

2.0 GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT **- prometna in komunalna infrastruktura**

PROJEKT ZA IZVEDBO (PZI)

Investitor:
Občina Muta
Glavni trg 17
2366 Muta

Projektant:
LESOTEKA projektiva d.o.o
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec

Naziv gradnje:
STAN. ZAZIDAVA SE 3 – ZGORNJA MUTA
(prometna in komunalna infrastruktura)

Za gradnjo:
Novogradnja

Št. Načrta:
206/2020

Kraj in datum:
Slovenj Gradec, julij 2022

Izvod št.:
1 2 3 4

KAZALO VSEBINE NAČRTA št. 206/2020

1. NASLOVNA STRAN (priloga 1B)

2. TEHNIČNO POROČILO

3. POPIS GRADBENIH DEL

4. RISBE

PREGLEDNA SITUACIJA

G 102 - GRADBENA SITUACIJA MERILO 1: 250

G 102- GRADBENA SITUACIJA – MET. IN FEK. KANALIZACIJA MERILO 1: 250

G 103- PROMETNA SITUACIJA MERILO 1: 250

G 131 - KARAKTERISTIČNI PREREZI MERILO 1: 50

G 132 - PREČNI PROFILI :P1 – P8 MERILO 1: 100

G 132 - PREČNI PROFILI :S1 – P11 MERILO 1: 100

G 140 - SISTEM PONIKOVALNIC

IZ PERFORIRANIH BETONSKIH CEVI - PREREZ MERILO 1: 50

G 140 - PREREZ KANALIZACIJSKEGA VODA MERILO 1: 50

G 142 - VZDOLŽNI PROFIL – OS 1 MERILO 1: 1000/100

G 142 - VZDOLŽNI PROFIL – OS 2 MERILO 1: 1000/100

G 149 - VZDOLŽNI PROFIL – MET. KANALIZACIJA MERILO 1: 1000/100

G 142 - VZDOLŽNI PROFIL – FEK. KANALIZACIJA MERILO 1: 1000/100

5. DETAJLI

- PE POŽIRALNIKI
- PE MODULNI JAŠKI
- PROMETNI ZNAK
- PREREZ JARKA ZAŠČITE ELEKTRO IN TK VODOV POLOŽENIH PREKO CESTE

2.0 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI - PROMETNA IN KOMUNALNA INFRASTRUKTURA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

PRILOGA 1B

naziv gradnje

STANOVANJSKA ZAZIDAVA SE 3 – ZGORNJA MUTA
(prometna in komunalna infrastruktura)

kratek opis gradnje

Investitor OBČINA MUTA, načrtuje izgradnjo dostopne ceste in izgradnjo komunalne in energetske infrastrukture za novo zazidavo naselja SE 3 - Ob polju, Zgornja Muta.
Predmet tega načrta je izgradnja dostopne ceste in izgradnja komunalne ter prometne infrastrukture za novo zazidavo – SE3

VRSTE GRADNJE

NOVOGRADNJA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije

PZI

☐ sprememba dokumentacije

številka projekta

206/2020

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

2 Načrt s področja gradbeništva

številka in naziv načrta

2.0 načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti – prometna in komunalna infrastruktura

številka načrta

206/2020

datum izdelave

julij 2022

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

Robert LENART, diplomiran inženir gradbeništva

identifikacijska številka

G - 2666

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

ROBERT LENART
dipl.inž.grad.
IZS G-2666

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

LESOTEKA projektiva d.o.o.

sedež družbe

Vorančev trg 1, 2380 Slovenj Gradec

vodja projekta

Robert LENART, diplomiran inženir gradbeništva

identifikacijska številka

G - 2666

podpis vodje projekta

ROBERT LENART
dipl.inž.grad.
IZS G-2666

odgovorna oseba projektanta

Robert Lenart, dip. inž. grad., G-2666

podpis odgovorne osebe projektanta

LESOTEKA projektiva
Lesoteka projektiva, d.o.o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec

2. TEHNIČNO POROČILO

Projekt: 206/2020

Datum : julij 2022

1. SPLOŠNI PODATKI

1.1 Objekt

STAN. ZAZIDAVA SE 3 – ZGORNJA MUTA (PROMETNA IN KOMUNALNA INFRASTRUKTURA)

1.2 Investitor

Občina MUTA
Glavni trg 17
2366 MUTA

1.3 Projektna naloga

Projektna naloga obravnava stanovanjsko zazidavo prostostojećih stanovanjskih stavb ob notranjih cestah za naselje SE 3 – Ob polju k.o. 808, Zgornja Muta v Občini Muta, skupaj z kompletno prometno in komunalno ureditvijo. Dosedanji načrt je na ožjem delu območja na vzhodni strani predvideval gradnjo štirih nizov vrstnih hiš, ki so jih sestavljali dvojčki in trojčki, na širšem zahodnem delu območja pa šest nizov prostostojećih hiš, ki jih je možno po dve združiti na parcelni meji v dvojček zaradi boljšega izkoriščanja prostih površin. Etapno se lahko izgrajuje tako, da se gradijo stavbe, katerim izgrajeno prometno omrežje in komunalna oprema omogoča priključitev.

Predmet projektne dokumentacije je ureditev celotne prometne in komunalne infrastrukture za dvanajst stanovanjskih enot.

CESTA: Predvidi se novogradnja dovozne ceste z primernimi tehničnimi elementi ter navezavo na obstoječo občinsko cesto LZ 275021 na jugovzhodnem območju zazidave, in na ne kategorizirano cesto na severovzhodnem in severozahodnem delu.

Na severozahodni strani objekta je ob predvideni dovozni cesti predviden pločnik za pešce širine 2,0 m, skupaj z robniki na vsaki strani. Dolžina pločnika znaša 110 m in se na severozahodu priključi na obstoječi pločnik za pešce.

Na območju predvidene dovozne ceste do objektov se predvidijo iz vsake strani cestni robniki, ki so na dovozih in prehodih preko ceste spuščeni na nivo vozišča.

KANALIZACIJA:

- Meteorna kanalizacija iz območja utrjenih površin – ceste se odvaja preko LTŽ požiralnikov lociranih v cesti in preko cevne kanalizacije, ki je speljana v dovozni cesti in se priklopi na sistem ponikovalnic lociranih na jugozahodnem delu na parc št. 316/20 in severovzhodnem delu na obstoječi jašek meteorne kanalizacije, lociran na parc.št 311/30.

- Meteorno kanalizacijo iz strešin je potrebno odvajati v razbremenilnike locirane na posameznih parcelah, ki se z varnostnim pretokom priključijo na jašek predvidene meteorne kanalizacije. **Zadrževalnike si lastniki parcel oz. hiš izvedejo sami in niso predmet te projektne dokumentacije.**
- Fekalna kanalizacija iz območja posameznih hiš je potrebno odvajati v cevno kanalizacijo, ki se priklopi na obstoječ fekalni - ločen sistem na parceli št. 311/30.

VODOVOD:

Predvidena je izgradnja novega vodovoda in požarne vode, ki je predmet drugega načrta priloženega PZI projektni dokumentaciji.

Potek vodovoda je razviden v situaciji vseh vodov (vodilni načrt) in v načrtu strojnih inštalacij - 4.

PLINOVOD:

Na parceli št. 311/30 se nahaja obstoječ distribucijski plinovod, ki se zaključuje v obstoječem revizijskem jašku v cesti. Na tem mestu se izvede priključek na predvideno interno plinovodno omrežje.

Potek plinovoda je razviden v situaciji vseh vodov (vodilni načrt) in v načrtu strojnih inštalacij - 4.

TK VODI:

Telekom vodi:

Predvideti je potrebno položitev PE cevi 2 x fi 50 mm v robu dostopne ceste. Na načrtovanih križiščih in na razcepu do posameznih hiš je potrebno postaviti kabelski jašek – ABC fi 80 cm z LTŽ pokrovom nosilnosti 400 kN. Od jaškov je potrebno do posameznih objektov (parcel) položiti PE cevi fi 32 mm. Nova veja Telekom vodov se priključi na obstoječi vod.

Potek TK vodov je razviden iz gradbene situacije.

ELEKTRO VODI:

Predvidena je izgradnja novega elektro omrežja in zunanje razsvetljave, ki je predmet drugega načrta priloženega PZI projektni dokumentaciji. Potek elektro vodov in lokacija javne razsvetljave, je razvidna iz situacije vseh vodov (vodilni načrt) in v načrtu elektro vodov - 3.

1.4 Projektne osnove

1.4.1 Obstoječe stanje

Na ureditvenem območju se trenutno nahajajo manjše obdelovalne površine (vrtičkarji, njiva). Teren je sposoben za stanovanjsko gradnjo. Namenska raba površin zajema stanovanjske površine (SS) v območju EUP M-1. Območje zazidave se nahaja na ekološko pomembnem območju. Jugovzhodno od območja se nahaja občinska cesta LZ 275021, severovzhodno občinska cesta LK 273081, ter severozahodno občinska cesta LZ 275081. Območje predvidenega urejanja skupaj z izgradnjo infrastrukturnih vodov meri približno 2.400 m² in obsega zemljiške parcele št. 316/20, 316/9, 311/3, 538/14, 316/8, 299/2, 299/1, 316/21, 311/14, 311/30, 315/34, 317/20, 312/20 in 312/34, k.o. 808, Zgornja Muta v Občini Muta.



Slika 1. predvideno območje zazidave



Slika 2. priključitev predvidene ceste na cesto LZ 275021

1.4.2 Ureditev priključkov

Priključek je zasnovan z navezavo na obstoječo občinsko cesto LZ 275021, jugozahodno od območja zazidave. Severovzhodno in severozahodno se predvidena cesta priključuje na ne kategorizirane ceste, ki se navezujejo na občinsko cesto LK 273081 in LZ 275081.

V območju priključkov se bo predvidena cesta prilagodila višinam obstoječih cest. Vzдолžni naklon dovozne ceste znaša 0.75 % do 1.5 %. Prečni naklon priključne ceste znaša 2,5 %. Priključni radiji ceste znašajo na vsaki strani 6 in 8 m, kar zadosti merodajnemu vozilu – smetarsko vozilo.

Nova cesta je predvidena iz SZ do JV strani v obliki črke T, z nadaljevanjem proti SV strani. Na predvideno dostopno cesto se znotraj območja priključujejo tri dostopne ne kategorizirane ceste in na JZ cesta LZ 275021.

Ceste so namenjene dovozu stanovalcev ter intervencijskih in dostavnih vozil, do predvidenih stanovanjskih objektov. Zasnovane so, kot skupne prometne površine za motorni in ne motorni

promet. Nova dovozna cesta na JZ strani se uredi širini 5,5 m z izrisom sredinske prekinjene ločilne črte in izvedbo pločnika za pešce ob cesti v širini 2,0 m. dostopna cesta do objektov - hiš pa je predvidena v širini 4,5 m (4.80 skupaj z robniki na vsaki strani). Izbrana širina novih cest in dimenzije priključnih radijev zagotavljajo prevoznost za merodajna intervencijska in dostavna vozila.

1.4.3 Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen je obravnavana cesta občinska, obravnavana kot dostopna cesta do hiš.

1.4.4 Geodetske podlage

Za območje predvidene zazidave je pridobljen posnetek terena s strani pooblaščenega geodeta. Geodetski posnetek s certifikatom je priložen v projektni dokumentaciji.

1.4.5 Vodnogospodarski pogoji in ureditve

Z zazidavo se razmere na širšem območju bistveno ne spremenijo. Sam poseg zajema določene preureditve elementov za odvodnjavanje urejenih površin, ki pa imajo zgolj lokalni pomen in ne vplivajo na hidrološke razmere v odprtih vodotokih oz. v podtalju.

1.4.6 Geološko – geomehanske raziskave

Za obravnavano območje so izdelane geološko-geomehanske raziskave z izdelavo geološko geomehanskega poročila, ki ga je izvedel Damjan Pejovnik s.p., Geološke raziskave in svetovanje, Legen 96a, 2380 Slovenj Gradec (poročilo priloženo za tehničnim poročilom).

1.4.7 Hortikultura

Nasipne in vkopane brežine bodo po izvedenih delih humuzirane in zatravljene. Zeleni otoki med pločnikom in obstoječimi škarpami bodo zatravljeni in zasajeni z grmovnicami. Vsi ostali ukrepi pa so predmet odločitve investitorja.

1.4.8 Pripravljalna in zaključna dela

Potrebno je odstraniti humus z širokim odrivom na gradbiščno deponijo, kot priprava za kasnejšo humuziranje. Odvečna izkopana zemljina se odpelje na bližnjo deponijo, ki jo določi investitor.

2. UPOŠTEVANJE PREDPISOV PRI PROJEKTIRANJU

Pri izdelavi izvedbenega načrta so upoštevani vsi veljavni zakoni in tehnične smernice:

- Gradbeni zakon - 1
- Zakon o cestah (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12, 36/14 – odl. US, 46/15 in 10/18)
- Odlok o občinskem prostorskem št. 23/2018 (12.10.2018)
- Odlok o prvih spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem prostorskem načrtu občine Muta, ki ga je na podlagi 124. člena Zakona o urejanju prostora (Uradni list RS, št. 61/17) in 6. ter 15. člena Statuta Občine Muta (MUV, števil. 15/12 – uradno prečiščeno besedilo in 24/13) sprejel občinski svet Občine Muta na 16. redni seji dne 27. maja 2021.
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 – ZCes-1)
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremljenosti na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18 in 63/19)
- Pravilnik o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18)
- Pravilnik o zaporah na cestah (Uradni list RS, št. 4/16)

- Tehnične specifikacije za javne ceste
- Tehnični normativi, standardi in predpisi s področja cesto gradnje.
- Tehnični normativi za projektiranje in opremo mestnih površin.

3. **PROMETNA INFRASTRUKTURA**

3.1 Vrsta objekta

Gradbeno inženirski objekt; cesta, kanalizacija in TK vodi.

3.2 Tehnični podatki

Kategorija ceste:	občinska cesta
Vrsta terena:	ravninski
Računska hitrost:	Vr= 30 km/h; umirjen promet
Oсна obremenitev:	8 t
Merodajno vozilo:	interventno vozilo - smetarsko vozilo

3.3 Normalni profil

normalni prečni profil dostopne ceste do hiš

- bet. robnik	1 x 0,15 =	0,15 m
- robni pas (steza za pešce)	1 x 0,75 =	0,75 m
- vozni pas	1 x 3,00 =	3,00 m
- robni pas (steza za pešce)	1 x 0,75 =	0,75 m
- bet. robnik	1 x 0,15 =	0,15 m

SKUPAJ: 4,80 m

normalni prečni profil dovozne ceste in pločnika

- bet. lamela	1 x 0,05 =	0,05 m
- pločnik za pešce	1 x 1,80 =	1,80 m
- bet. robnik	1 x 0,15 =	0,15 m
- vozni pas	2 x 2,75 =	5,50 m
- bet. robnik	1 x 0,15 =	0,15 m

SKUPAJ: 7,65 m

3.4 Priključni radiji

Predvideni priključki so urejeni z zavijalnim radijem, ki zadosti zavoju osebnih in interventnih vozil.

3.5 Skloni

Prečni skloni vozišča so odvisni od vrednosti horizontalnih elementov trase, in sicer min prečni sklon znaša 2,5 % .

V območju priključka se izvede vijačenje vozišča. Vzдолžni naklon dovozne ceste ne presega dovoljeni maksimalni naklon, oz. znaša največ 1,5 %. V priključkih na obstoječe ceste se višina nivelete dovozne ceste prilagodi višini vozišča. Vertikalni radiji konkavnih in konveksnih zaokrožitev ne presegajo minimalnih zahtev.

3.6 Konstrukcija spodnjega ustroja

Pred izvedbo širokih izkopov za novo voziščno konstrukcijo bo izven obstoječe ceste potrebno odstraniti humusno plast. Zemeljske plasti obstoječe konstrukcije je potrebno izkopati v enem sloju in v celotni projektirani debelini. Odstranjeni humus naj se deponira na začasne deponije, saj se bo uporabil za humiziranje novonastalih brežin, preostali del se (po končanju del) odpelje v trajno deponijo. Pri izvedbi širokega izkopa obstoječe voziščne konstrukcije in zemljin se naj ustrezno pripravi planum temeljnih tal in statično uvalja do točnosti $\pm 3,0$ cm. Po izvedenem širokem izkopu in pripravi temeljnih tal se izvedejo meritve nosilnosti s strani geologa. V kolikor le te ustrezajo zahtevi se ob prisotnosti in pregledu nadzornika izvede prevzem planuma temeljnih tal.

V primeru, da je ob izvedbi tekoče kontrole kvalitete ugotovljena manjša nosilnost planuma temeljnih tal od predvidene s projektom ($E_{vd} < 10\text{MPa}$), je potrebno izvesti dodatne ukrepe po navodilu nadzora, kot npr. povečati globino izkopa in vgraditi plast kamnitega nasipnega materiala (kamnite grede v debelini min. 30 cm). Greda se izvede z vtisom manjših skal premera 20 - 30 cm v spodnji ustroj in se zasuje z gruščem 0 - 150 mm (60%skal in 40% nasutja).

Na pripravljen spodnji ustroj je potrebno pod tamponom (po celotni širini ceste in pločnika) položiti drenažni filca 250 g/m² (po potrditvi geologa).

3.7 Zgornji ustroj

Dovozna cesta

Debelina tampona ne sme biti tanjša od 25 cm in se izvede z drobljencem frakcije D0-32. Po celotni trasi ceste je potrebno vgraditi zmrzlinško odporni material pod tamponom v debelini min. 35 cm, oz. do nivoja obstoječega raščenega terena z drobljencem debeline 0-125 mm. Vozišče se izvede z dvoplastno asfaltno prevleko v debelini 6 + 3 cm.

Površino dovozne ceste do hiš je potrebno na vsaki strani zaključiti z betonskimi robniki 15/25 cm. Robniki dovozne ceste, kjer je predviden pločnik za pešce so dvignjeni za 12 cm nad niveleto ceste. Ob dostopni cesti do hiš so robniki nadvišani za 5 cm nad niveleto ceste. Na dovozih do hiš je potrebno robnike spustiti na nivo vozišča.

Sestava zgornjega ustroja dovozne ceste

Debelina (cm)	Oznaka	Opombe
3.0	ASFALT AC 8 surf B 50/70, A3	asfalt
6.0	ASFALT AC 16 base B 50/70, A3	asfalt
25.0	D 0-32	tampon
35.0	D 0-150	zmrzlinško odporna gramozna-kamnita greda
69.0	DEBELINA ZGORNJEGA USTROJA	

Pločnik za pešce:

Na SZ strani ob dovozni cesti, ki se priključuje na cesto LZ 275021 je predviden hodnik za pešce, ki se izvede v širini 2,0 m. Na zunanji strani pločnika za pešce je površina zaključena z betonskimi lamelami 5/25 cm, ki jih je potrebno položiti na višino nivelete pločnika za pešce. Pločnik je z betonskim cestnim robnikom za 12 cm nadvišan nad niveleto ceste.

Debelina tampona ne sme biti tanjša od 40 cm. Nasuje se tampon frakcije 0 – 32 mm v debelini 40 cm.

Pločnik za pešce je potrebno preplastiti z enoplastnim asfaltom v debelini 4 cm.

Nosilnost površine peš poti po utrjevanju zgornjega sloja pod asfaltom mora doseči vsaj 80 MPa.

Sestava zgornjega ustroja pešpoti

Debelina (cm)	Oznaka	Opombe
4.0	AC 8 surf B 70/100 A5	asfalt
40.0	D 0-32	tampon
44.0	DEBELINA ZGORNJEGA USTROJA	

4. PROMETNA SIGNALIZACIJA

4.1 Vertikalna signalizacija

Vertikalna signalizacija voznika opozarja in usmerja, ter mu posreduje informacije in zahteve za pravilno vožnjo ter pravočasno ukrepanje. Lastnosti materialov za prometne znake, oblika, barva in dimenzije morajo biti v skladu s pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah – tehnične specifikacije.

- Stebrički so dimenzije fi 56 mm.
- Višina postavitve znakov v naselju znaša ob pločniku za pešce 2,25 m in ob cesti 1,50 m.
- Potreben odmik roba znaka od roba ceste znaša 30 cm.
- Globina temelja je 0,8 m.
- Višina potrebna za namestitev znaka je 0,40 m. Tako je dolžina stebrička 3.45 m.
- Življenjska doba znakov mora znašati najmanj 7 let za folijo klase I in 10 let za folijo klase II.

Za izdelavo vertikalne prometne signalizacije morajo biti uporabljeni naslednji materiali:

- Aluminijska pločevina za podlago znaka, na katero se lepi svetlobno odbojna folija, jeklo, antikorozijsko zaščiteno z vročim cinkanjem za nosilne cevi in ogrodja, objemke, portale, spodnje in vezne materiale.
- Znaki morajo biti izdelani z ojačenim robom.
- Temelj se izvede iz cementnega betona C12/15.

Izvede se nova vertikalna signalizacija:

- Na mestu priključka dostopne ceste na dovozno cesto, ki se priključuje na cesto LZ 275021 je potrebno opremiti z postavitvijo prometnega znaka cestni priključek z prednostno cesto – 2101.
- V priključku dovozno cesto na cesto LZ 275021 je potrebno postaviti prometni znak Stop – 2102.
- Prav tako je potrebno v priključku na cesto LZ 275021 v smeri predvidene zazidave postaviti prometni znak, ki nakazuje cono 30.

4.2 Horizontalna označba

Vse črte so bele barve. Vse črte morajo biti reflektirajoče. Debelina nanosa barve mora znašati 250 mikronov suhega filma. Zaradi vidljivosti označb v nočnem času, se takoj po nanosu materiala (barve) posuje površino z 250 g/m² steklenih kroglic. Talne označbe se izvedejo z eno komponentno belo barvo, prvič takoj po polaganju obrambne asfaltne plasti in drugič 3 mesece po tem.

Izvedejo se naslednje horizontalne označbe:

- Na mestih postavitve znaka za križišče z prednostno cesto in stop znakom je potrebno izvesti prekinjeno in neprekinjeno široko črto, ki označuje mesto, na katerem mora voznik ustaviti vozilo.

- Za prehod pešcev iz robnega pasa dostopne ceste preko dovozne ceste (ki se priključuje na cesto LZ 275021) do pločnika za pešce, je potrebno na mestu prečkanja ceste izrisati prehod za pešce.
- Na vsaki strani dostopne ceste do objektov je potrebno izrisati neprekinjeno črto, kot robno črto, ki bo ločevala vozišče in varovalni pas za pešce. Pri dovozihi na dvorišča hiš je potrebno izvesti prekinjene črte 1+1 m.
- Dvopasovno dovozno cesto, ob kateri je predviden pločnik za pešce je potrebno izrisati ločilno prekinjeno črto – 5121
- Na mestu postavitve znaka cona 30 je potrebno na vozišču v smeri vožnje izrisati horizontalno označbo, ki nakazuje omejitev 30 km/h (identično obstoječi na S delu – v priključku na cesto LZ 275081)

Izpolnjeni morajo biti privzeti evropski standardi SIST EN, upošteva se pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah:

- *Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15 z dne 21. 12. 2015),*
- *Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 46/17 z dne 29. 8. 2017),*
- *Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 59/18 z dne 7. 9. 2018),*
- *Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 63/19 z dne 21. 10. 2019).*

5. METEORNA IN FEKALNA KANALIZACIJA

Izvede se naslednji sistem:

- Meteorna kanalizacija iz območja utrjenih površin – ceste se odvaja preko LTŽ požiralnikov lociranih v cesti in preko cevne kanalizacije, ki je speljana v dovozni cesti in se priklopi na sistem ponikovalnic, lociranih na severozahodni in južni strani dovozne ceste oz. zazidave. Predvidena sta dva sistema meteorne kanalizacije, ki se na koncu priključita na sistem ponikovalnic.
- Meteorno kanalizacijo iz strešin je potrebno odvajati v razbremenilnike, locirane na posameznih parcelah, ki se z varnostnim pretokom priključijo na jašek predvidene meteorne kanalizacije. **Zadrževalnike si lastniki parcel oz. hiš izvedejo sami in niso predmet te projektne dokumentacije.**
- Fekalna kanalizacija – odvod fekalij se bo odvijal po novi veji fekalne kanalizacije, ki se priključuje na obstoječo vejo fekalne kanalizacije.

5.1 Meteorna kanalizacija

Služi za odvod padavinskih vod iz cestišča in zelenih površin ter strešnih površin. Padavinska voda s cestišča se spelje ob robniku v PE cestne požiralnike z LTŽ rešetko. Uporabijo se PVC gladke cevi SN8 DN160 - 400, ki se položijo na betonsko posteljico v naklonu 0,5 % in več. Minimalna globina nivelete polaganja cevi znaša 0,80 m. Uporabijo se PE revizijski jaški fi 80 cm do fi 100 cm. Padavinske vode se iz utrjenih zunanjih površin iztekajo v novi sistem ponikovalnic. Ponikovalnice so iz perforiranih betonskih cevi fi 100 cm in globine 3 m. Izvedeta se dve ponikalni polji (ponikalno polje za vejo met. kanalizacije, ki bo potekala v predvideni dostopni cesti na južni strani in ponikalno polje za obstoječo vejo met. kanalizacije, ki poteka na severozahodni strani dovozne ceste. Na vrhu ponikovalnic se vgradi LTŽ pokrov za težo 25 t.

Ponikovalni polji sta locirani na južnem in severozahodnem delu parcele 316/20 (v k.o. Zgornja Muta).

Padavinska voda, ki pronica v teren se zbere v obcestni drenaži, ki je speljana v obcestne jaške, oz. požiralnike ter naprej do jaškov obstoječe met. kanalizacije. Drenaža je izvedena iz drenažnega peska, ki je zaščiten z filcem, na dnu pa se v betonsko posteljšico položijo trdo stenske drenažne cevi fi 100 mm.

Cevi, ki potekajo v cesti se položijo na betonsko posteljšico in se ob zasipu izvede peščen obsip iz fine frakcije peska 4/16 mm, v debelini min. 30 cm.

Na peščeni obsip, v coni cevi vgradimo opozorilni PVC trak »Kanalizacija«, 30 cm nad temenom kanalizacijske cevi.

Hidravlični izračun ponikalnice

Lokacija za izvedbo ponikovalnikov je na območju novogradnje individualne stanovanjske zazidave za naselje SE 3 – Ob polju.

Izdelalo se je geološko-geomehansko poročilo št. 010/2021, ki ga je izdelal geolog Damjan Pejovnik s.p. Predlagan je sistem ponikovalnic na južni in severozahodni strani predvidene zazidave, kjer je naravni nivo tal najnižji.

Na večjem delu območja predvidene gradnje ceste na globini temeljenja najdemo dobro do zelo dobro prepustne plasti proda in blokov, ki so pomešane s peskom in meljem. Koeficientom vodoprepustnosti v teh plasteh glede na zrnavost ocenjujemo na $K = 1 \times 10^{-4}$ in 1×10^{-3} m/s.

VHODNI PODATKI

Karakteristika zemljine

Z globokim (vsaj 3 m) ponikanjem se bomo izognili vsem vplivom na manipulativne površine. Plasti so zelo dobro prepustne, vendar je treba razumeti, da lahko na globinah temeljenja kleti naletimo tudi na vmesne malo slabše prepustne plasti zaradi katerih se lahko voda razliva na širše območje, torej tudi nekoliko v horizontalno smer. Če na obravnavanem območju gradnja kleti ne bo dovoljena, tudi globoko ponikanje ni potrebno. Z globokim ponikanjem pa bistveno ne spreminjamo vodnega režima, vode iz tega območja tudi po svoji naravni poti poniknejo relativno hitro in do velikih globin.

Iz geološkega poročila je podan koeficient prepustnosti k_f (1×10^{-3} - 1×10^{-4} m/s), za izračun se prevzame $k_f = 1 \times 10^{-4}$ m/s.

Območje ponikovalnice se zasuje z gramozom, kjer se za izračun prevzame $k_f = 1 \times 10^{-4}$ m/s.

Določitev pretoka

Tabela 1: Povratne dobe za ekstremne padavine (vir: MOP, ARSO Ljubljana, julij 2004)

Trajanje padavin (minute)	Povratna doba 1 leto [l/sek ha]	Povratna doba 2 leti [l/sek ha]	Povratna doba 5 let [l/sek ha]	Povratna doba 10 let [l/sek ha]	Povratna doba 50 let [l/sek ha]	Povratna doba 100 let [l/sek ha]
5	184	254	349	413	552	611
10	140	190	258	303	403	445
15	111	155	214	253	339	375
20	95	132	182	216	289	320
30	77	104	140	165	218	241
45	59	79	107	126	167	184
60	48	64	87	102	135	149
90	35	48	66	77	103	113
120	29	39	52	61	81	90

180	23	30	38	44	57	62
240	20	24	31	36	46	50
300	17	21	27	30	38	42
360	15	19	23	26	33	36
540	12	14	18	20	25	27
720	9	11	14	16	20	22
900	8	10	12	14	18	19
1080	7	8	11	12	16	17
1440	5	7	9	10	13	14

V preračunih smo upoštevali podatke za računski naliv v trajanju 10 minut.

Merodajna količina padavin za preračun 10 letno povratno dobo je:

$$Q_{rač, 15 \text{ min}} = 253 \text{ l/s.ha}$$

V preračunu nadalje upoštevamo, da znašajo odtočni koeficienti:

- za naravne zatravljene površine $\psi = 0,2$
- za kultivirane zatravljene površine $\psi = 0,5$
- za utrjene površine $\psi = 0,9$

PONIKOVALNO POLJE 1 :

Prispevne površine:

Prispevne površine	A (m ²)	ψ	A' (m ²)		$Q_{rač, 15 \text{ min}}$ (l/s)
Streha, parkirišča, cesta,	1500	0,9	1350		34,15
Naravna hortikultura	500	0,2	100		2,53
SKUPAJ					36,68

IZRAČUN

Količina ponikanja:

- količina ponikanja: $Q_p = v_p \cdot A_p$

- hitrost ponikanja: $v_p = k_f \cdot \frac{l_s + z/2}{l_s}$

- površina ponikanja: $A_p = \pi \cdot \left(R \cdot z + \frac{z^2}{4} \right)$

$$R = r + d = 0,60 \text{ m}$$

Oznake v enačbah so:

k_f - minimalni koeficient prepustnosti ($1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$)

z - globina ponikovalnice (3,0 m)

l_s - višina / globine podtalnice (0,3 m) - merjeno od dna ponikovalnice

r - radij ponikovalnice (0,50 m)

d - debelina stene (0,1 m)

R - zunanji radij ponikovalnice (0,60 m)

$$v_p = 6 \times 10^{-4} \text{ m/s}$$

$$A_p = 12,72 \text{ m}^2$$

$$Q_p = 7,6 \text{ l/s}$$

Teoretični pritok vode v ponikalnico:

$$Q_{\text{rač}} = 36,68 \text{ l/s (za 15 minutni naliv)}$$

Koeficient zakasnitve K_z

$$K_z = 1 / n \sqrt{A} = 0,135$$

A = velikost prispevne površine za določen odsek m^2

n = odvisen od karakteristik ravnine terena (4-raven, 6-hribovit, 8-strm).

$$A = 2000 \text{ m}^2$$

$$n = 4$$

$$Q_{\text{dej}} = Q_{\text{rač}} \times K_z = 6,69 \text{ l/s}$$

Potreben volumen za 15 minutni naliv znaša: 6.021,00 l.

DIMENZIONIRANJE

Predpostavimo 3 ponikovalnice iz BC ϕ 100 cm, globine 3,00 m od tega je spodnja dva m perforirana. Te so medsebojno povezane s PVC cevmi DN200, l= 2 m, cca 0,8 m pod koto terena. Vsi ponikovalniki naj imajo Armirano Armirano betonski venec konusne oblike z naklonom 8°

Volumen ponikanja za 15 min naliv znaša 6.021,00 l, kar za 3 ponikovalnice znaša 7.065,00 l.

Postavitev 3 ponikovalnikov fi 100 cm na polje, skupne globine 3,0 m je ustrezna.

PONIKOVALNO POLJE 2 :

Prispevne površine:

Prispevne površine	A (m^2)	ψ	A' (m^2)		$Q_{\text{rač, 15 min}}$ (l/s)
Streha, parkirišča, cesta,	3000	0,9	2700		68,31
Naravna hortikultura	1000	0,2	200		5,06
SKUPAJ					73,37

IZRAČUN

Količina ponikanja:

- količina ponikanja: $Q_p = v_p \cdot A_p$

- hitrost ponikanja: $v_p = k_f \cdot \frac{l_s + z/2}{l_s}$

- površina ponikanja: $A_p = \pi \cdot \left(R \cdot z + \frac{z^2}{4} \right)$

$$R = r + d = 0,60 \text{ m}$$

Oznake v enačbah so:

k_f - minimalni koeficient prepustnosti ($1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$)

z - globina ponikovalnice (3,0 m)

l_s - višina / globine podtalnice (0,3 m) - merjeno od dna ponikovalnice

r - radij ponikovalnice (0,50 m)

d - debelina stene (0,1 m)

R - zunanji radij ponikovalnice (0,60 m)

$$v_p = 6 \times 10^{-4} \text{ m/s}$$

$$A_p = 12,72 \text{ m}^2$$

$$Q_p = 7,6 \text{ l/s}$$

Teoretični pritok vode v ponikalnico:

$$Q_{\text{rač}} = 73,37 \text{ l/s (za 15 minutni naliv)}$$

Koeficient zakasnitve K_z

$$K_z = 1 / n \sqrt{A} = 0,126$$

A = velikost prispevne površine za določen odsek m^2

n = odvisen od karakteristik ravnine terena (4-raven, 6-hribovit, 8-strm).

$$A = 4000 \text{ m}^2$$

$$n = 4$$

$$Q_{\text{dej}} = Q_{\text{rač}} \times K_z = 9,22 \text{ l/s}$$

Potreben volumen za 15 minutni naliv znaša: 8.298,00 l.

DIMENZIONIRANJE

Predpostavimo 4 ponikovalnice iz BC ϕ 100 cm, globine 3,00 m od tega je spodnja dva m perforirana. Te so medsebojno povezane s PVC cevmi DN200, $l = 2 \text{ m}$, cca 0,8 m pod koto terena. Vsi ponikovalniki naj imajo Armirano betonski venec konusne oblike z naklonom 8°

Volumen ponikanja za 15 min naliv znaša 8.298 l, kar za 4 ponikovalnice znaša 9.420,00 l.

Postavitev 4 ponikovalnikov ϕ 100 cm na polje, skupne globine 3,0 m je ustrezna.

ZAKLJUČEK

Pred dokončno postavitvijo ponikovalnic je potrebno po izkopu obvezno preveriti faktor prepustnosti iz strani geologa-geomehanika, ki bo podal natančnejši koeficient ponikanja, na podlagi katerega se izvede/preveri ponovni izračun.

Meteorne vode s strehe objekta naj se primerno zadržujejo v zadrževalnikih pred iztokom v ponikovalnice.

Glede na predvidene ponikalne količine in število ponikovalnic je smiselno izbirati med vertikalnimi ponikovalnicami (običajno iz perforiranih betonskih cevi).

Z upoštevanjem pričakovane sestave tal priporočamo, da se morebitne vertikalne ponikovalnice predvidi z vkopom do globine vsaj 3,0 m pod nivojem obstoječega terena.

Pri izbiri lokacije ponikalnice je potrebno poskrbeti, da z izpusti ne bodo poslabšane karakteristike tal pod novim ali obstoječimi sosednjimi objekti in, da ne bo moglo prihajati do prodorov vod iz ponikalnic v bližnje podkletene objekte.

- **Pri izvedbi ponikovalnic je obvezno sodelovanje geologa.**
- Ponikovalniki se izvedejo v nizu tako, da so med medsebojno oddaljeni vsaj 2 m.
- Ponikovalnik je potrebno izdelati na način, da ga bo možno čistiti oz. vzdrževati.
- Izvajalec mora podati tehnično dokumentacijo – navodila za vzdrževanje in obratovanje!

5.2 Fekalna kanalizacija

Odvod fekalij se bo odvijal po novi veji fekalne kanalizacije, ki se priključuje na obstoječi jašek fekalne kanalizacije. Uporabijo se PVC gladke cevi SN8 DN160-200, ki se položijo na peščeno posteljico v naklonu 1% in več. Minimalna globina nivelete polaganja cevi znaša 0,80 m. Do vsake gradbene parcele se položi slepa priključna cev DN160 mm, za kasnejšo priključitev hiš na fekalno kanalizacijo. Cevi se na koncu začepijo.

Predvideni fekalni vod se priključuje na obstoječe fekalni jašek lociran v obstoječi nekategorizirani cesti na SV delo zazidave, parc. št. 311/30 (v k.o. Zgornja Muta).

Direktni priključki na fekalni cevovod brez revizijskih jaškov niso dovoljeni.

Cevi se položijo na betonsko posteljico. Za zasip v coni cevi uporabimo fini pesek 4/16 mm (v deb. 30 cm nad temenom kanalizacije 50 cm od stene jaška, uporabimo gramozni material 0/32 mm ali drobljeni material 0/16 mm). Zgoščenost vsake plasti zasipa jaška naj bo min. 97 % po SPP.

Na peščen obsip v coni cevi vgradimo opozorilni PVC trak »Kanalizacija«, 30 cm nad temenom kanalizacijske cevi.

Velikost največjega zrna ne sme presegati 30 mm. Zasip do višine 1,00 m nad cono cevi utrjujemo z lahкими komprimacijskimi sredstvi, nad višino 1,00 m pa lahko uporabimo tudi težja komprimacijska sredstva.

Za zasip kanalizacijskih cevi v območju povoznih površin se uporabi atestirana kamnita greda:

Zahtevana zgoščenost glede na globino zasipnega sloja in gostoto materiala je:

- nad 2,0 m pod koto planuma temeljnih tal ceste 92 % po SPP,
- od 2,0 do 0,5 m pod koto planuma temeljnih tal ceste 95 % po SPP,
- od 0,5 m do kote temeljnih tal ceste 98 % po SPP.

Izvedba črpališča:

Zaradi priključka na obstoječo vejo fek. kanalizacije na SV delu zazidave ni mogoče uporabiti gravitacijskega kanalizacijskega sistema, zato je treba na mestu vozlišča FK-C3 postaviti AB jašek fi 150 cm in globine 3,5 m (vodotesen), ki ga je potrebno postaviti na

betonsko ležišče debeline 15 cm. Na vrhu jaška se izvede AB plošča z vstavljenim okvirjem 60/130 cm. V okvir se vstavi LŽ dvodelni pokrov dim 60/130 cm.

V AB jašek se montirata dve avtomatski črpalke (kot na primer Jung 10/2 AW Exn) skupaj z vsemi montažnimi in pomožnimi deli ter strojno inštalacijo. Črpalke bota omogočali črpanje odplak na potrebno višino predvidenega jaška fek. Kanalizacije (jašek C4). Za krmiljenje črpalke se postavi krmilna omarica, ki jo je potrebno postaviti na temeljno AB ploščo. Napajanje črpalke z el. energijo je obdelano v elektro načrtu.

Trasa in niveleta

Trase meteornih in fekalnih kanalov kanalizacijskega omrežja so predvidene tako, da upoštevajo obstoječe komunalne vode (obstoječo meteorno in fekalno kanalizacijo).

Križanja

Križanja s komunalnimi vodi:

Kanalizacija bo križala predvidene komunalne vode (vodovod, elektro vodi, plin in TK vode) z vertikalnim odmikom 0,3 do 0,5 m pod obstoječimi komunalnimi vodi. Vse obstoječe elektro, kabelske in TK vode na območju obravnavane trase je potrebno ročno odkopati, jih zaščititi s PVC cevjo 110 mm (vzdolžno prerezane in jih ob betonirati). Križanja z plinovodom je potrebno izvajati pod strogim nadzorom upravljavcev plinovoda in upoštevati njihova navodila.

Križanja s cestnimi površinami:

V cestnih površinah se bo izvajal ozki izkop z podpiranjem.

Skladno s pogoji soglasodajalca, morajo biti po končanem delu sanirani in obnovljeni vsi odseki cest in to po celotni dolžini trase in celotni širini, ob predhodnem ustreznem utrjevanju zasipa (tampona).

V času izgradnje mora biti trasa izkopa zaščitena in postavljena vsa potrebna cestno prometna signalizacija, da se preprečijo morebitne nesreče.

Gradnja kanalov

Trasa kanala poteka na lokaciji, kjer je dovolj prostora. Izvedejo se poševni izkopi. Potrebno je pustiti dovolj prostora za prehod pešcev in omogočiti varen prehod do objektov vzdolž in preko izkopanega jarka. Na mestih, kjer ob gradbeni jami ni dovolj prostora za odmet izkopanega materiala je potrebno le tega nakladati na kamione in odvažati na začasno deponijo.

Gradnja kanalov bo potekala po urbaniziranem zemljišču, ki je opremljeno z mrežo komunalnih vodov. Zato je potrebno pred pričetkom gradnje zakoličiti in označiti vse podzemne komunalne vode na terenu. Vsa dela v bližini obstoječih vodov se opravijo v skladu s pogoji, ki jih bodo upravljalci teh vodov podali v upravnem postopku.

Izvajalec del je za čas gradnje dolžan varovati obstoječo kanalizacijo pred vnosom gradbenega materiala (pesek, beton, opaž) in preprečiti vtok podtalnice v kanalizacijo.

Pri vseh delih je potrebno poskrbeti za izvajanje vseh ukrepov varstva pri delu.

Polaganje kanala in cevni material

Dela pri gradnji cevovodov se morajo izvajati v skladu z ustreznimi določili »Polaganje in preizkušanje vodov in kanalov za odvod vode«.

Transport in skladiščenje cevi

- zaradi majhne teže se cevi lahko nalagajo ena na drugo
- paziti je potrebno pri natovarjanju in raztovarjanju, da ne pride do poškodb zaradi udarcev
- prepovedano je skiplanje cevi.

Polaganje cevi

»Pri uporabi fleksibilnih materialov (PVC gladek) se zahteva naslednji način vgradnje:
NEPOVOZNE POVRŠINE

1. Izvedba peščene posteljice
2. Obsip in zasip cevi v skladu z navodili proizvajalcev cevi.

POVOZNE POVRŠINE

1. Izvedba betonske posteljice za cevi PE SN 8.
2. Delno ob betoniranje cevi s pustim betonom.
3. Preostali zasip v skladu z navodili proizvajalcev cevi

K zgornjim navodilom dodajam še splošne zahteve :

Dno jarka za polaganje cevi mora biti ravno. Debelina betonske oz. peščene posteljice pod dnom cevi je od 11 do 15 cm (odvisno od premera cevi in izračunano po enačbi $D = 10\text{cm} + 0,1 \times \text{DN}$), oz. je debelina posteljice od 13 do 18 cm z upoštevanjem kota nalaganja 90° . Betonska posteljica in beton za ob betoniranje cevi morata biti C 12/15. Če pri izkopu dna jarka naletimo na slabo nosilna tla, moramo dno jarka poglobiti in globino temeljne plasti povečati na 15 – 20 cm. Podobno postopamo ko na dnu jarka naletimo na skale ali večje kamne.

Poudarjamo, da je pravilna izvedba posteljice bistvenega pomena za nosilnost in vodotesnost kanala, zato je potrebno njeni izvedbi posvetiti vso pozornost, da ne bi bilo po opravljenem preizkusu tesnosti potrebno izvajati drugo (in vprašljivo) sanacijo stikov.

Predvidena je vgradnja PVC gladke cevi obodne trdnosti, ki mora odgovarjati razredu SN8. Cevi se polagajo skladno z navodili proizvajalca cevi.

Zahteva se nadzor predstavnika proizvajalca na kvaliteto vgradnje cevi in jaškov.

Dovoljena polnitev kanalov z odpadno vodo je največ 50 %.

Cevi morajo ustrezati veljavnim standardom in zagotavljati vodotesnost in nosilnost.

Cevi morajo biti tovarniško preizkušene tako na vodotesnost kot tudi na temensko nosilnost (trdnost) ter opremljene z atestom.

Nad temenom cevi se na odmiku 30 cm položi opozorilni trak.

Na mestih križanj z ostalimi komunalnimi vodi se obnovijo opozorilni trakovi in zaščite.

Revizijski jaški

Na vseh lomih trase, na predvidenih priključkih kanalov in v predpisanih razdaljah so predvideni PE revizijski jaški, dimenzije fi 80 – fi 100 cm in PE točkovni požiralniki, dimenzije fi 50 cm.

Revizijski jaški so tipski – montažni. Vsi posebni elementi so izdelani iz cevi, komponente pa so sestavljene z varjenjem in ekstrudiranjem. Jaški so izdelani iz rebrastega polietilena visoke gostote in sestavljeni iz:

- osnove jaška izdelani po šabloni po CEN 155 WI 011, z ravnim dnom s koritnico in vertikal- nega dela jaška, ki je iz cevi Ø 800 mm ali Ø 1000, ki so privarjene na osnovo.

Priključek cevi na jašek se izvede z varjenjem ali obojko. Vsi revizijski jaški so locirani na javnih površinah ali na mestih, ki so dostopna z vozilom za potrebe kontrole, čiščenja in vzdrževanja. Vsi jaški so zaključeni s konusom.

Jašek se podloži na splanirano dno in izravnani sloj peska (dobro utrjenega), debeline 3-5 cm. Na pesek se položi podloženi beton, debeline 10-15 cm, nanj pa osnova jaška. Jaški se obsujejo ob bokih po celi višini do zaključnega vrhnjega sloja s peskom v širini 50 cm, ali s prebrano izkopano zemljino, ki se utrjuje v slojih do stopnje zgoščenosti najmanj 92 % po Proktorju. V jašek se vstopa s prenosno lestvijo. Jaški so pokriti s tipskim pokrovom. Na nevoznih površinah je zahtevana nosilnost do 15 Kn (razred B), kjer se vgradijo pokrovi

direktno na jašek brez dodatnih del. Tam, kjer ležijo jaški v vozni površini, je zahtevana nosilnost 400 Kn (razred D), so pokrovi predvideni za prevzem prometne obtežbe, in se vgradijo izravnalni obroči med betonskimi sidrnimi obroči in pokrovi jaškov.

V primeru ko je višinska razlika med koto dotoka in iztoka večja od 0,5 m, je treba predvideti kaskadni revizijski jašek. V kaskadnem jašku je potrebno stopnjo izvesti iz kolena, ravnega dela in T kosa (namesto T kosa lahko sestavimo odcep 45° in koleno 45°). Stopnja se izvede iz istega materiala ali iz materiala z boljšimi lastnostmi, kot je osnovni kanal.

V primeru, ko je višinska razlika med koto dotoka in iztoka manjša od 0,5 m se lahko predvidi upadni revizijski jašek.

Pri vgrajevanju, skladiščenju in transportiranju jaškov je potrebno upoštevati navodila proizvajalca.

Splošne zahteve

Pred pričetkom gradnje je potrebno sklicati sestanek upravljalcev obstoječih komunalnih napeljav in objektov in vse naprave in objekte, ki niso vidni, zakoličiti na terenu.

Vsa dela v bližini teh napeljav je potrebno opravljati v skladu s pogoji izstavljenih soglasij in v primerih nevarnosti poškodbe teh naprav ali od teh naprav pod neposrednim nadzorstvom upravljalcev. V primerih, da nastopi nevarnost za osebe, imovino ali stroje od teh naprav pa je potrebno ta dela posebej strokovno organizirati ali prepustiti za to usposobljeni delovni organizaciji ob istočasnem neposrednem nadzoru upravljalca. Še posebej je treba biti pozoren pri prečkanju elektrovodov in vodovodov.

Po končani gradnji je potrebno gradbišče splanirati, očistiti in vzpostaviti v prvotno stanje. Pri vseh delih je potrebno upoštevati veljavne higiensko - tehnične predpise o varstvu pri delu. Izgradnja v mestu zahteva, da bo potrebno poleg ukrepov za zaščito delavcev na gradbišču še posebej upoštevati vse varstvene ukrepe za zaščito teh oseb: varnostna ograja vzdolž izkopane gradbene jame, osvetlitev gradbišča ponoči, ureditev prehodov za pešce in avtomobilski promet, ureditev zapore in urejanje prometa z ustrezno signalizacijo in druge potrebne ukrepe.

Za priključitev na kanalizacijsko omrežje je potrebno pridobiti soglasje pristojnega komunalnega podjetja.

Poleg preizkusa tesnosti kanala se izvede tudi snemanje fekalne kanalizacije s kamero. Snemanje izvede bodoči upravljalac javne kanalizacije.

Na kritičnih mestih se pred izkopom gradbene jame ugotovi in dokumentira stanje obstoječih kanalov in naprav v pristojnosti geologa in gradbenega izvedenca v sled preprečevanja kasnejših odškodninskih zahtevkov.

Položene kanale, objekte in križanja z ostalimi komunalnimi vodi je obvezno geodetsko posneti in izdelati geodetski elaborat ter vnesti podatke v kataster skladno z »Navodili za izdelavo katastra vodovoda in kanalizacije«.

Na osnovi geodetskega elaborata je potrebno izdelati projekt izvedbenih del (PID).

Vsa dela se izvajajo skladno s tehničnim pravilnikom za izgradnjo kanalizacije- evropski standard EN 1610.

4. INFRASTRUKTURNI VODI

6.1 Telekomunikacijski vodi

Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in predstavitve TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor, oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekom Slovenije na telefonsko št. kontaktne osebe. Za predstavitev TK naprav mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.

Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljen. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potekati vodi drugih komunalnih napeljav.

Obstoječi optični vodi:

Na območju predvidene stanovanjske gradnje zazidave SE-3 (Zgornja Muta) potekajo obstoječi telekomunikacijski optični (TK OŠO) vodi v lasti občine Muta in upravljanju GVO d.o.o.

Ker predvidena gradnja posega v varovalni pas optičnega omrežja v upravljanju GVO d.o.o., je potrebno pred pričetkom del obvestiti podjetje GVO d.o.o., ki bo izvršilo zakoličenje vseh optičnih vodov. Potrebno je zagotoviti ustrezno zaščito obstoječih TK naprav. Točne trase vseh TK vodov se določijo na kraju samem z zakoličbo. Vsa dela v zvezi z zaščito in predstavitvijo tangiranih TK vodov izvede GVO d.o.o. na osnovi naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzotnega organa GVO.

Ob izvedbi del je potrebno obvezno upoštevati najmanjše dovoljene odmike od zemeljskih TK naprav, ki znašajo najmanj 0,5 m in v neposredni bližini optičnega kabla dela izvajati pazljivo. Investitor je dolžan najmanj deset dni pred začetkom del pisno sporočiti GVO d.o.o. lokacijo z nameravano gradnjo in datum pričetka gradnje.

Zaščita obstoječih TK vodov:

Na mestih, kjer obstoječi TK podzemni vodi prečkajo predvideno dovozno cesto je potrebno vode zaščititi z PVC cevmi fi 110 mm (vzdolžno prerezane za vstavev obstoječega voda). Cevi je potrebno po celotni dolžini polno ob betonirati.

Pred zasipom kanalov je potrebno na višini 30 cm nad vodi položiti ustrezne opozorilne trake, ki ponazarjajo vrsto vodov.

Položitev dodatnih cevi za potrebe vstavitve TELEKOM vodov:

Predvidena je položitev PE cevi 2 x fi 50 mm v robu dostopne ceste. Na načrtovanih dostopih do posameznih hiš je potrebno postaviti kabelski jašek – ABC fi 80 cm z LTŽ pokrovom nosilnosti 400 kN. Od jaškov je potrebno do posameznih objektov (parcel) položiti PE cevi fi 32 mm. Vse cevi, ki so v asfaltnih površinah, se polno ob betonirajo. Pred zasipom kanalov je potrebno na višini 30 cm nad vodi položiti ustrezne opozorilne trake, ki ponazarjajo vrsto vodov. Predvideni TK vod se priključi na obstoječi vod na SV strani zazidave na **parc št.312/20**.

Potek predvidenih TK vodov je usklajen z PZI projektom št.I0712130/19 – izvedba rekonstrukcije TK kabelske kanalizacije na področju FL Muta, ki ga je izdelalo podjetje GVO d.o.o.

(lokacija cevi in priključno mesto je razvidno iz gradbene situacije).

6.2 Vodovod

Predvidena je izgradnja novega vodovoda in požarne vode. Izdelan je PZI načrt poteka vodovoda, ki je del PZI projektne dokumentacije.

Lokacijski potek in priključek na obstoječi vodovod je prikazano v situaciji vseh vodov in v načrtu strojnih inštalacij - 4.

6.3 Plinovod

Na parceli št. 311/30 se nahaja obstoječ distribucijski plinovod, ki se zaključuje v obstoječem revizijskem jašku v cesti. Na tem mestu se izvede priključek na predvideno interno plinovodno omrežje. Na začetku se pred odcepom izvede zaporni element.

Posamezni odcepi do predvidenih objektov se izvedejo s T kosi 32/32/32, ki se zaključujejo na posameznih parcelah z zaključno kapo ter gas-stop ventili.

Za plinovode bodo uporabljene PE cevi, ki so izdelane po standardu SIST ISO 4437 in DIN 8074, PEHD d 315.

Cevi so iz materiala polietilen – PE 100 visoke gostote, tip SDR 11.

Glede na to, da bo zemljišče opremljeno s plinovodnim omrežjem je predvideno ogrevanje stavb z zemeljskim plinom ali obnovljivimi viri energije.

Potek plinovoda je razviden v situaciji vseh vodov in podrobneje opisano v načrtu strojnih inštalacij - 4.

6.4 Elektro vodi in razsvetljava

Predvidena je izgradnja novega elektro omrežja in zunanje razsvetljave. Izdelan je PZI načrt Elektro vodov, ki je del PZI projektne dokumentacije.

Lokacijski potek je prikazan v situaciji vseh vodov in v načrtu elektro napeljave 3.0.

5. TEHNOLOGIJA IN POGOJI GRADNJE

Izkopano plodno zemljinu je potrebno deponirati ob trasi za kasnejšo izvedbo humuziranja.

Obstoječi tamponski material iz območij, ki ga je zaradi znižanja nivelete potrebno izkopati in se bo kasneje uporabil kot zasip, se odpelje v začasno deponijo v bližini trase. Izkope je potrebno izvajati strojno. Izkopani material se odpelje v trajno deponijo.

Deponije materiala se določajo skupaj oziroma s soglasjem občine, krajevnih institucij in nadzora.

Humus deponiran ob trasi se uporabi za humuziranje vkopanih in nasipnih brežin in za ureditev okolice trase, ki je bila prizadeta z gradbenimi deli.

Izvajalec je dolžan dela v maksimalni možni meri izvajati mehanizirano, izbor mehanizacije pa podrediti tehnološkim in kvalitativnim zahtevam ter terenskim možnostim oz. prometno varnostnim pogojem.

Vsa zemeljska dela v območju komunalnih vodov se izvajajo ročno v prisotnosti komunalnih upravljavcev.

Kvaliteta vgrajenega materiala in kvaliteta izvedbe del mora ustrezati standardom oz. kriterijem, ki so predpisani.

Izvedbo gradbenih del je potrebno izvajati v prisotnosti geomehanskega nadzora in asfaltnega tehnologa. Ta bo skrbel za pravilno izvedbo ter podaja morebitna dodatna nadaljnja navodila za kvalitetno izvedbo del.

6. PREDVIDENA PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA V NASLEDNJIH FAZAH

Po pridobitvi gradbenega dovoljenja je potrebno izdelati PID načrte in sicer:

- PID načrt 2.0 gradbeno inženirskih objektov – prometna in komunalna infrastruktura
- PID načrt 3.0 Načrt za el. napeljave in opremo – elektro omrežje in javna razsvetljava
- PID načrt 4.0 Načrt za strojne napeljave in opremo – vodovod in plinovod

7. UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

Dela se bodo izvajala pod prometom. Možne bodo samo delne polovične zapore občinske ceste, ki bodo označene s prometno signalizacijo.

Načrt ureditve prometa oz. elaborat prometne ureditve med gradnjo pripravi izvajalec gradbenih del.

Sestavil:
Krevh Aleš, d.i.g

POPIS GRADBENIH DEL

POPIS DEL

STAN. ZAZIDAVA SE 3 – ZGORNJA MUTA

PROMETNA UREDITEV

I. PRIPRAVLJALNA DELA

1.1	detajlna zakoličba osi ceste		
	- os 1	m	108,00
	- os 2	m	162,00
1.2	postavitev obojestranskih prečnih profilov z zavarovanjem		
	- os 1	kom	8,00
	- os 2	kom	11,00
1.3	zakoličba osi radiev		
		kom	6,00
1.4	zakoličba obstoječih inštalacij s strani upravljalcev		
	- vodovod	kpl	1,00
	- elektro	kpl	1,00
	- TK vodi	kpl	1,00
	- kanalizacija	kpl	1,00
	- plinovod	kpl	1,00
1.5	rezanje obstoječega asfalta debeline do 10 cm		
		m	50,00
1.6	rezkanje obstoječega asfalta debeline 3 cm, širine 25 cm, z nakladanjem in odvozom na deponijo izvajalca - za izdelavo stika staro novo		
		m2	5,00
1.7	odstranitev oz. rušenje obst. robnikov ter nakladanje in odvoz na trajno deponijo na razdalji do 5 km.		
		m	25,00
1.8	odstranitev oz. rušenje obst. lamel ter nakladanje in odvoz na trajno deponijo na razdalji do 5 km.		
		m	5,00
1.9	odstranitev obstoječega grmičevja in manjših dreves skupaj z vsemi zemeljskimi deli, nakladanjem in spravilom na trajno deponijo.		
		m2	200,00

PRIPRAVLJALNA DELA SKUPAJ

II. SPODNJI USTROJ - ZEMELJSKA DELA

2.1	Odriv humusa in zgornje plasti - zemljina I/II. kategorije v debelini 40 cm. Vključno z odvozom humusa na začasno deponijo.		
	dovozna cesta	m3	550,00
2.2	strojni odkop zemljine III klg z nakladanjem in odvozom na deponijo investitorja		
	dovozna cesta	m3	550,00
2.3	Široki strojni odkop zemljine III kat. skupaj z nakladanjem in odvozom na mesto nasipa		
	dovozna cesta	m3	150,00

2.4 strojno planiranje z gredanjem in utrjevanje spodnjega ustroja po izravnavi. dovozna cesta	m2	2050,00
2.5 ročni izkop zemljine III klg do globine 100 cm v območju komunalnih vodov z odmetom na rob izkopa	m3	20,00
2.6 vgrajevanje zemeljskega materiala III. kat z utrjevanjem v plasteh po 30 cm do zbitosti na končnem sloju 40 Mpa - nasip; material od izkopa cesta	m3	200,00
2.7 dobava in polaganje drenažnega filca 250 g/m2 pod tamponom (po celotni širini ceste in pločnika) - po potrditvi geologa	m2	2050,00
2.8 Kompletna ureditev zelenih površin ob pločniku in cesti z nasutjem izkopanega materiala II.kat. in izravnavo terena.	m3	150,00
2.9 zatravitev s semenom travnatih površin ter posutjem z umetnim gnojilom.	m2	400,00
2.10 nakladanje in odvoz odvečne izkopane zemljina I/II. Kategorije na deponijo investitorja, plačilom takse in priložitvijo evidenčnih listov prevzemnika.	m3	400,00

SPODNJI USTROJ - ZEMELJSKA DELA SKUPAJ

III. ZGORNJI USTROJ

3.1 Dobava, dovoz in vgrajevanje nevezane nosilne plasti kamnitega drobljenca D32. V voziščno konstrukcijo se vgradi kamniti drobljenec v debelini 25 cm, komprimiranje po plasteh, do zbitosti 100 Mpa. tampon atestiran.	m3	640,00
3.2 Dobava, dovoz in vgrajevanje nevezane nosilne plasti kamnitega drobljenca D32. V pločnik se vgradi kamniti drobljenec v debelini 40 cm, komprimiranje po plasteh, do zbitosti 80 Mpa. tampon atestiran. pločnik	m3	150,00
3.3 Dobava, vgradnja in utrjevanje testiranega kamnitega, zmrzlinško odpornega agregata drobljenca (kamnita greda) v deb. 35 cm, za kamnito gredo do zbitosti Ev2>80 Mpa (0-125 mm). Obračun v zbitem stanju. dovozna cesta	m3	350,00
3.3 ročno/strojno raztiranje tampona, planiranje do točnosti +/- 1 cm, valjanje in utrjevanje do zbitosti 100 MPa dovozna cesta	m2	950,00
3.5 dobava in vgrajevanje asfalta 6+3 cm - AC 8 surf B 50/70 A3, 3 cm - AC 16 base B 50/70 A3 6 cm dovozna cesta	m2	930,00
3.6 Izravnavna planuma vozišča pod tamponskim slojem po projektirani niveleti pod naklonom 4 %	m2	1600,00
3.7 Planiranje in utrjevanje zaključne plasti tamponskega sloja. Planiranje s točnostjo ± 1 cm in vgrajevanje peska 0 - 32 mm v debelini 2 cm.	m2	1600,00

3.8 Izvedba meritev nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti na celotni trasi (najmanj 6 meritev_3xspodnji in 4xzgornji ustroj).	kpl	1,00
3.9 Izdelava impregnacijskega stika na obstoječem asfaltu z bitumensko emulzijo (stik staro-novo).	m	50,00
3.10 Dobava in vgrajevanje dvoslojnega asfalta v cestišču, nosilni sloj AC 16 base B50/70, A3: 6 cm in zaključni sloj AC 8 surf B50/70, A3: 3 cm skupaj z valjanjem.	m2	1600,00
3.11 dobava vgrajevanje asfalta v debelini 4 cm - pločnik + eko otok. 4 cm - AC 8 surf B70/100, A4,	m2	260,00
3.12 dobava in polaganje betonskih lamel dim 5/25/100 cm na betonsko podlago deb 10 cm C 15/20 ter zalitjem fug z cementno malto	m	130,00
3.13 dobava in polaganje cestnih betonskih robnikov dim 15/25/100 cm na betonsko podlago deb 10 cm C 15/20 ter zalitjem fug z cementno malto.	m	540,00
3.14 dobava in polaganje cestnih betonskih robnikov dim 15/25/50 cm na betonsko podlago deb 10 cm C 15/20 ter zalitjem fug z cementno malto (uvozni radiji - polovični robniki)	m	70,00

ZGORNJI USTROJ SKUPAJ

IV. PROMETNA OPREMA

4.1 Kompletna dobava, montaža in postavitve novega prometnega znaka (znak in drog). Stebriček se vbetonira v betonsko cev DN 300 mm,, ki se polno zalije z betonom C12/15.		
- 2102 STOP ZNAK	kom	1,00
- 2101 križišče z prednostno cesto	kom	2,00
- 2421 cona 30	kom	1,00
4.2 Izdelava oz izris prehoda za pešce z enokomponentno belo barvo, strojno, debelina plasti suhe snovi 250 μ m, širina črte 50 cm prehod za pešce	m2	10,0
4.3 Izdelava tankoslojne prekinjene označbe z enokomponentno belo barvo, strojno, debelina plasti suhe snovi 250 μ m, širina črte 10 cm		
- neprekinjena robna črta	m1	275,0
- ločilna prekinjena črta 3+3 m(popisana dolžina črte skupaj z presledkom)	m1	110,0
- prekinjena robna črta (1+1) na mestih uvozov do hiš (popisana dolžina črte skupaj z presledkom)	m	110,0

4.4 Izdelava tankoslojne neprekinjene označbe
z enokomponentno belo barvo, strojno,
debelina plasti suhe snovi 250 μ m,

prekinjena široka prečna črta , š = 30 cm	m	7,0
neprekinjena široka prečna črta , š = 30 cm	m	2,5

Izdelava tankoslojne označbe na vozišču z
enokomponentno belo barvo, vključno 250 g/m² posipa z
drobci / kroglicami stekla, strojno, debelina plasti suhe
snovi 400 μ m, površina označbe do 1,5 m²

- Samostojna označba na vozišču omejitev hitrosti na 30 km/h	kom	1,00
---	-----	------

SKUPAJ PROMETNA OPREMA

V. ZAKLJUČNA DELA

5.2 čiščenje gradbišča med in po končanih delih	m	200,00
---	---	--------

SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA

	SKUPAJ DOVOZNA CESTA		
--	-----------------------------	--	--

METEORNA IN FEKALNA KANALIZACIJA

meteorna kanalizacija

1.1 zakoličba osi meteornega odvodnjavanja	m	353,00
1.2 zakoličba osi drenaže cesta	m	180,00
1.3 Trasna in višinska obeležba križanj komunalnih in drugih vodov s strani upravljalcev vodov		
elektrovodi	pvs	1,00
vodovod	pvs	1,00
TK vodi	pvs	1,00
kanalizacija	pvs	1,00
plinovod	pvs	1,00
1.4 Izdelava, postavitve in demontaža gradbenih profilov	kos	15,00
1.5 strojno ročni izkop (20%ročno) v terenu III. Ktg, z odmetom materiala na rob jarka - kanal za polaganje cevi, jaški		
- cevi, jaški, PONIKOVALNICE, drenaža	m3	550,00
1.6 ročno planiranje dna izkopa za cevi v širini 50 cm	m	353,00
1.7 ročno planiranje izkopanega jarka za drenažo v širini 25 cm	m	300,00
1.8 zasip jarkov z izkopanim materialom in utrjevanje v plasteh po 20 cm	m3	80,00
1.9 Dobava in polaganje gladke enoslojne PVC cevi, obodne togosti minimalno 8 kN/m2 - SN 8, z integrirano spojko, izdelane iz PVD materiala v skladu s standardom SIST EN 1401, vključno z veznim in tesnilnim materialom ter vsemi elementi spajanja in pomožnimi deli. (Polaganje po navodilih proizvajalca).		
DN160	m'	175,00
DN200	m'	35,00
DN250	m'	68,00
DN315	m'	50,00
DN400	m'	25,00
1.10 dobava in polaganje trdostenskih drenažnih cevi fi 10 cm skupaj s politlak folijo (filc) in izdelavo betonske mulde širine 20 cm in debeline 8 cm iz C 12/15 cesta	m	300,00
1.11 dobava in postavitve peskolovov (požiralnikov) - iz polietilena DN 50 gl 1,0 m + 50 cm usedalnik + LTŽ rešetka (TOČKOVNI POŽIRALNIKI) z AB ploščo z vstavljenim okvirjem in LTŽ rešetko, vključno s tesnili in nastavki za priključne cevi ter izdelavo beton. ležišča za požiralnik z betonom C12/15 - rešetke morajo biti atestirane na prometno obtežbo D250 KN	kom	12,00

1.12 Dobava in montaža revizijskih jaškov iz polietilena DN 800mm (NPR. Zagožen, tip DN 800 ali identična) z AB ploščo z vstavljenim okvirjem in LTŽ kanalizacijskem pokrovom nosilnosti 40 t (postavitev v cesti) . vključno s tesnili in nastavki in priključkom cevi ter izdelavo podložne plošče iz C 12/15 za AB ploščo (oz. venec) in izdelava beton. ležišča za jašek oz podbetoniranje jaška z betonom C 12/15 - pokrovi morajo atestirani na prometno obtežbo		
- globine 1.0 m	kos	4,00
- globine 1.2 m	kos	1,00
- globine 1.5 m	kos	1,00
1.13 Dobava in montaža revizijskih jaškov iz polietilena DN 1000 mm (NPR. Zagožen, tip DN 1000 ali identična) z AB ploščo z vstavljenim okvirjem in LTŽ kanalizacijskem pokrovom nosilnosti 40 t (postavitev v cesti) . vključno s tesnili in nastavki in priključkom cevi ter izdelavo podložne plošče iz C 12/15 za AB ploščo (oz. venec) in izdelava beton. ležišča za jašek oz podbetoniranje jaška z betonom C 12/15 - pokrovi morajo atestirani na prometno obtežbo		
- globine 1.0 m	kos	1,00
- globine 1.5 m	kos	1,00
1.14 dobava in izvedba ponikovalnice iz perforirane betonskih cevi fi100, komplet z vsemi pomožnimi deli in prevozi		
-AB podstavek fi 120 (kolobar) deb 10 cm	kom	7,00
-BC fi100, l=1m (polna)	kom	7,00
-BC fi100, l=1m - perforirane	kom	14,00
- Armirano betonski venec konusne oblike z naklonom 8° (fi 1,20 m)	kom	7,00
-LTŽ pokrov za težo 25 t skupaj z AB vencem	kom	7,00
-zasip gradbene jame z drenažnim peskom	m3	250,00
-polaganje politlak folije 150 g po obodu izkopa	m2	200,00
-izdelava vtoka in iztoka v ponikovalnico skupaj s preklopi	kom	12,00
1.15 Dobava betona C12/15 in izdelava betonske posteljice za PVC cevi v projektiranem padcu za PVC cevi SN8 v širini 0,5 m		
- kanalizacija pod povoznimi površinami	m3	20,00
1.16 Izdelava peščene posteljice za kanal v projektiranem padcu s strojnim nabijanjem in izravnavo do točnosti ± 0,5 cm in debeline 10 cm vključno z dobavo materiala granulacije 0 - 16 mm.		
cevi položene izven ceste	m3	4,00
1.17 Dobava in zasip PVC cevi, v coni cevovoda s peskom zrnivosti 0-16 mm, do višine 30 cm nad temenom cevi		
	m3	70,00
1.18 Dobava in zasip PVC cevi, v coni cevovoda s pripeljanim peskom zrnivosti do 32 mm do višine 50 cm nad temenom cevi		
- na mestih kjer kanalizacija poteka v cesti	m3	100,00
1.19 dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 16-64mm, 0,25 m3/m		
zasip drenaže	m3	75,00
1.20 izdelava priključkov drenažnih cevi na vtočne jaške		
	kom	6,00
1.21 Dobava in polaganje opozorilnega traku 30cm nad temenom kanala		
	m	360,00
1.22 nakladanje in odvoz ostalega odvečnega materiala III kat. na stalno deponijo v oddaljenosti 5 km.		
	m3	470,00

METEORNA KANALIZACIJA SKUPAJ

fekalna kanalizacija

1.23 Zakoličba trase projektirane kanalizacije z višinsko navezavo in zavarovanje zakoličbe	m	250,00
1.24 Trasna in višinska obeležba križanj komunalnih in drugih vodov s strani upravljalcev vodov		
elektrovodi	pvs	1,00
vodovod	pvs	1,00
TK vodi	pvs	1,00
kanalizacija	pvs	1,00
plinovod	pvs	1,00
1.25 Izdelava, postavitve in demontaža gradbenih profilov	kos	6,00
1.26 rezanje obstoječega asfalta debeline do 10 cm - na mestih prečkanja ceste in pločnika	m	4,00
1.27 rezkanje obstoječega asfalta debeline 3 cm, širine 25 cm, z nakladanjem in odvozom na deponijo izvajalca - za izdelavo stika staro novo - na mestih prečkanja ceste in pločnika	m2	2,00
1.28 dobava in vgrajevanje asfalta 6+3 cm - AC 8 surf B 50/70 A3, 3 cm - AC 16 base B 50/70 A3, 6 cm - priključitev na obstoječi jašek	m2	2,00
1.29 Strojni-ročni (80/20) ozki izkop mat.-III- ktg globine 0-2 m z premetom na stran kanala. cevi ,jaški	m3	180,00
1.30 ročno planiranje dna izkopa za cevi v širini 50 cm	m	250,00
1.31 Dobava betona C12/15 in izdelava betonske posteljice za PVC cevi v projektiranem padcu za PVC cevi SN8 v širini 0,5 m cevi položene v cesti	m3	16,00
1.32 Izdelava peščene posteljice za kanal v projektiranem padcu s strojnim nabijanjem in izravnava do točnosti ± 0,5 cm in debeline 10 cm vključno z dobavo materiala granulacije 0 - 16 mm. cevi položene izven ceste	m3	2,00
1.33 Dobava in zasip PVC cevi, v coni cevovoda s peskom zrnivosti 0-16 mm, do višine 30 cm nad temenom cevi	m3	40,00
1.34 Dobava in zasip PVC cevi, v coni cevovoda s pripeljanim peskom zrnivosti do 32 mm do višine 50 cm nad temenom cevi - na mestih kjer kanalizacija poteka v cesti	m3	70,00
1.35 Dobava in zasip PVC cevi, v coni cevovoda s pripeljanim peskom zrnivosti do 22mm, ki se cementno stabilizira (100 kg cementa na 1000 kg peska) do višine 50 cm nad temenom cevi (mesto križanj) - na mestih križanja z drugimi vodi	m3	15,00
1.36 Dobava in polaganje gladke enoslojne PVC cevi, obodne togosti minimalno 8 kN/m2 - SN 8, z integrirano spojko, izdelane iz PVD materiala v skladu s standardom SIST EN 1401, vključno z veznim in tesnilnim materialom ter vsemi elementi spajanja in pomožnimi deli. (Polaganje po navodilih proizvajalca).		
DN160	m'	60,00
DN200	m'	130,00

1.37 Dobava in montaža revizijskih jaškov iz polietilena DN 800mm (NPR. Zagožen, tip DN800 ali identična) z AB ploščo z vstavljenim okvirjem in LTŽ kanalizacijskem pokrovom nosilnosti 40 t . vključno s tesnili in nastavki in priključkom cevi ter izdelavo podložne plošče iz C 12/15 za AB ploščo (oz. venec) in izdelava beton. ležišča za jašek oz podbetoniranje jaška z betonom C 12/15 - pokrovi morajo atestirani na prometno obtežbo		
globine 1.0 m	kos	1,00
globine 1,2 m	kos	2,00
globine 1,5 m	kos	1,00
globine 2 m	kos	1,00
1.38 Dobava in montaža AB jaška fi 150 cm (vodotesni jašek) z AB ploščo in vstavljenim okvirjem 60/130 cm in LŽ dvodelnim pokrovom nosilnosti 40 t . Vključno z izdelava beton. ležišča za jašek oz podbetoniranje jaška z betonom C 12/15		
globine 3.5 m (ČRPALIŠČE)	kos	1,00
1.39 Dobava in montaža črpalke (kot na primer - Jung 10/2 AW Exn) skupaj z vsemi montažnimi in pomožnimi deli ter strojno inštalacijo.		
	kos	2,00
1.40 dobava in postavitve krmilne omarice za kontrolo črpalke skupaj z priklopom in montažnimi elementi ter izvedba podstavka in temeljne plošče		
	kos	1,00
1.42 Dobava in polaganje opozorilnega traku 30cm nad temenom kanala		
	m	190,00
1.43 Izvedba meritev nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti po standardnem Proctorjevem preizkusu (min.vrednosti 92%)		
	št.mer.	4,00
1.44 Izvedba priključka kanalizacijske cevi fi 200 mm na obstoječi jašek fekalne kanalizacije z vsemi pomožnimi deli.		
	kom	1,00
1.45 zasip jarkov z izkopanim materialom in utrjevanje v plasteh po 20 cm		
	m3	40,00
1.46 nakladanje in odvoz ostalega odvečnega materiala III kat. na stalno deponijo v oddaljenosti 5 km.		
	m3	140,00
1.47 Preizkus vodotesnosti kanala.		
	m	250,00
1.48 Snemanje kanala s kamero (upravljalec javne kanalizacije).		
	m	250,00

FEKALNA KANALIZACIJA SKUPAJ

Kabelska kanalizacija za TELEKOM

1 Predдела

1.1 Zakoličba trase projektirane kabelske kanalizacije - TELEKOM z višinsko navezavo in zavarovanjem zakoličbe. (dolžina popisana za obe cevi skupaj)	m	200,00
1.2 Izdelava, postavitve in demontaža gradbenih profilov.	kom	2,00
1.3 Izvedba križanj z vsemi neevidentiranimi vodi in zaščito istih vodov skladno s soglasji ter pod nadzorom upravljavca vodov vključno z obnovo opozorilnih trakov. Katastrski posnetek v skladu z zbirnim katastrom podzemnih komun. vodov in vnos v GIS upravljavca. Obvezno priložiti fotografije vodov!	kom	4,00

SKUPAJ PREDELA

2. Zemeljska dela

OPOMBA: Vsi izkopi in transporti izkopanih materialov so izračunani po prostornini zemljine v raščenem stanju. Vsi zasipi materialov so izračunani po prostornini zemljine v vgrajenem in utrjenem stanju.

2.1 Strojno - ročni izkop zemljine - III. Kategorije. Izkop jarka globine do 1,00 m, za položitev cevi. Vključno z varovanjem izkopa - razpiranjem jarka ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo.	m3	120,00
2.2 Ročno planiranje dna gradbenega jarka.	m2	100,00
2.3 Izdelava peščene posteljice za kanal v projektiranem padcu s strojnim nabijanjem in izravnava do točnosti $\pm 0,5$ cm in debeline 10 cm vključno z dobavo materiala granulacije 0 - 16 mm.	m3	15,00
2.4 Dobava in vgrajevanje peska granulacije 0 - 16 mm za zasip ob cevi do temena in 20 cm nad temenom.	m3	38,00
2.5 Dobava in zasip PVC cevi, v coni cevovoda s pripeljanim peskom zrnivosti do 32 mm do višine do 50 cm nad temenom cevi - na mestih kjer kanalizacija poteka v cesti	m3	40,00

SKUPAJ ZEMELJSKA DELA

3 Montažna dela

3.1 Dobava in vgradnja PEHD cevi nazivnega zunanjega premera 2 x DN50 mm - dvojček z veznim materialom ter vsemi pomožnimi deli. (Polaganje po navodilih proizvajalca) (dolžina popisana za obe cevi skupaj)	m	115,00
3.2 Dobava in vgradnja PEHD cevi nazivnega zunanjega premera 1 x DN32 mm - priklopi do hiš, z veznim in tesnilnim materialom ter vsemi pomožnimi deli. (Polaganje po navodilih proizvajalca)	m	195,00

3.3 Dobava in montaža čepov na cevi DN 32.	kos	12,00
3.4 Dobava, izdelava in vgradnja betonskih jaškov iz betonskih cevi višine 1,00 m. Vključno z izdelavo betonske plošče iz betona C 20/25, debeline 15 cm in velikosti 1,0 x 1,0 m. - DN800	kom	2,00
3.5 Dobava in vgradnja povoznega LTŽ pokrova DN 800 s pokrovom na zaklep ter vgrajenim tesnilom v predfabricirano izdelano ležišče tesnila, nosilnosti 400 kN.	kom	2,00
3.6 Dobava in polaganje opozorilnega traku "TELEKOM" 50 cm nad temenom kanala.	m	200,00
SKUPAJ MONTAŽNA DELA		
SKUPAJ KABELSKA KANALIZACIJA ZA TELEKOM		

DRUGA DELA

7.1 Izvedba projektantskega nadzora	ur	16,00
7.2 geološki nadzor; sodelovanje z geologom-geomehanikom pri pripravi spodnjega ustroja in izvedbi ponikovalnic z upoštevanjem nadaljnjih navodil. vpis v gradbeni dnevnik	ur	16,00
7.3 izdelava geodetskega posnetka po končanih delih (cesta + pločnik, met. in fek. Kanalizacija, TK vodi)	kom	1,00

SKUPAJ DRUGA DELA

SKUPNA REKAPITULACIJA DOVOZNE CESTE IN KANALIZACIJE

I. DOVOZNA CESTA	138.512,00 €
II. KANALIZACIJA	
meteorna kanalizacija	49.770,30 €
fekalna kanalizacija	26.534,20 €
III. Kabelska kanalizacija za TELEKOM	10.257,00 €
IV. DRUGA DELA	2.440,00 €
V. NEPREDVIDENA DELA(5% od vseh del I -III) po predhodni potrditvi investitorja	11.253,68 €
<hr/>	
SKUPAJ VSA DELA	238.767,18 €
DDV 22,00%	52.528,78 €
<hr/>	
SKUPAJ Z DDV	291.295,95 €

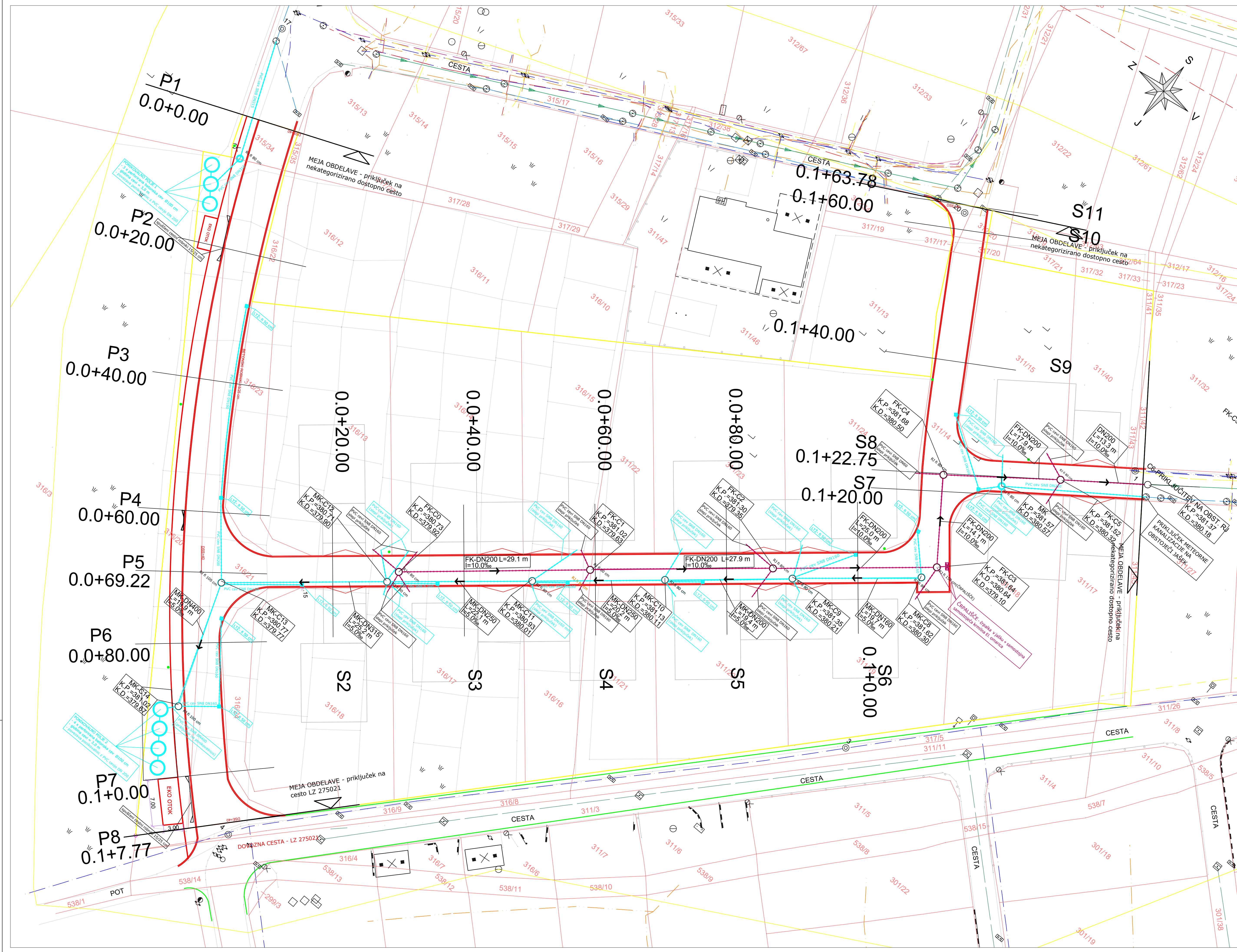
RISBE

Za etni prikaz



OZNA ENA LOKACIJA: E = 512359.3, N = 162950.3 (D96/TM)

OPOMBA: PREGLEDNA SITUACIJA



LEGENDA GEODETSKEGA NAČRTA ST. GEOMERITVE2010071:

- Podzemni hidrant
- Kanalni jašek - okrogel
- Požiralnik - oglati
- Jašek komunalnih vodov - pravokoten
- Zaščitni zapiralič
- Električna omarica
- Svetilnik na drogu
- Vodovodni jašek - okrogel
- Omarica za telekomunikacije
- Kanalni jašek - pravokoten
- Nadzemni hidrant
- Električni jašek - pravokoten
- Samostojna streha
- Jašek komunalnih vodov - okrogel
- Mejno znamenje
- Manjša njiva (vrt)
- Travnik
- Njiva (vrt)
- Manjša zelenica
- OGLEDALO
- PROMETNI ZNAK - KVADRATNI
- Stanovanjska stavba
- Zidana gospodarska stavba, garaža
- Telefonski jašek - pravokoten
- Geodetska točka izmerjena z GPS
- OBSTOJEČA UREĐITEV
- 45.Vodovod
- 47.El. vod N.N.
- 48.Telekomunikacije
- 49.Kanalizacija fekalna
- 50.Kanalizacija meteorna
- 53.Razsvetljava
- 62.Zvonce
- 62 Opori zid
- 77.Električna energija_gj
- 79.Zemeljski plin_gj
- 80.Vodovod_gj
- 82.Kanalizacija_gj
- 85.Elektronske komunikacije_gj
- 88.Ugledna meja
- 99.Povezave DKN

LEGENDA PREDVIDENE GRADNJE:

- predvidena prometna infrastruktura
- predvideno območje ureditve
- predvidena meteorna kanalizacija
- predvidena fekalna kanalizacija

GEOMERITVE d.o.o., POHORSKA CESTA 15, SLOVENIJSKI GRADEC TELEFON: (02) 88 21 320, info@geomertive.si, www.geomertive.si			
GEODETSKI NAČRT			
KATASTRSKA OBČINA	0808 ZGORNJA MUTA	Naročnik	15.10.2020 OBČINA MUTA
ST. NAČRTA	GEOMERITVE 2010071	Meritve izvedel	14.04.2021 GEOMERITVE d.o.o.
MERILO	1 : 500	Podatki posredovali geodet	03.12.2020
PARCELE	navedene so v certifikatu		

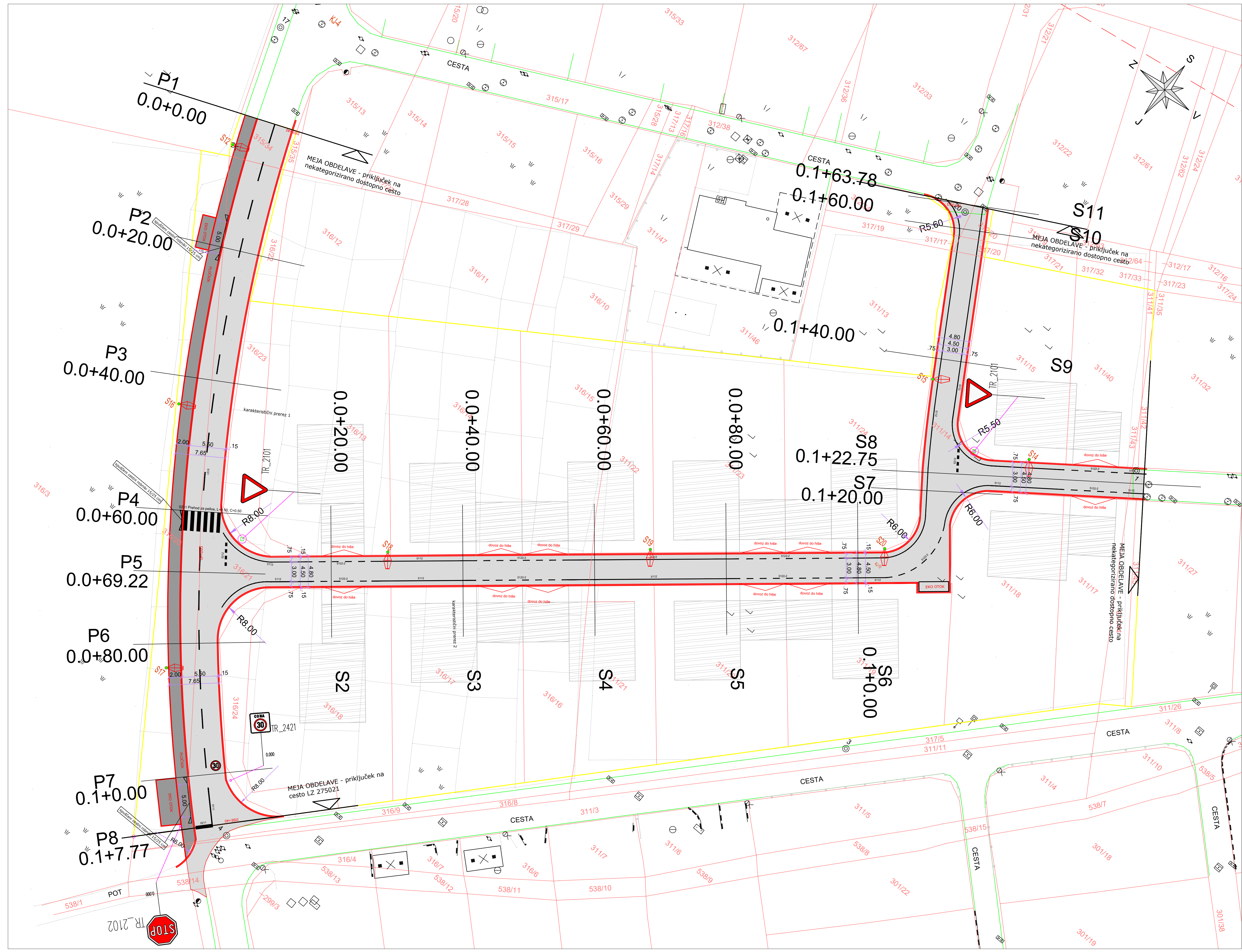
Vse pravice razpisovalca preloži. GEODETSKI NAČRT JE UPORABEN SAMO SKUPAJ S CERTIFIKATOM. Geodetski načrt je izdelan v državni koordinatni sistem (D96/TM). Metoda izvedbe: geod. S.O., VRF2018/Načrt

LESOTEKA projektiva

projektivna
inženirska
družba s.p.

Lesoteka projektiva,
d.o.o.,
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si

Ime primika: IZS:	podpis: podatki o projektu:		
OV: Robert LENART, d.i.g. G-2666	objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg Muta	
OP: Robert LENART, d.i.g. G-2666	vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT	
obdelal: Aleš KREVIH, d.i.g.	opis risbe:	GRADBENA SITUACIJA - FEK in MET KANALIZACIJA	
investitor:	št. projekta:	206/2020	faza: P21
OBČINA MUTA	št. načrta:	206/202	merilo: 1:500
Glavni trg 17	Šifra CC:	2112	datum: JUNIJ 2022
2366 Muta	št. priloge:	G102	id. št. risbe: 2



LEGENDA PREDVIDENE GRADNJE:

- predvidena prometna infrastruktura - CESTA
- in predvideni pločnik za pešce
- obstoječa cesta
- predvideno območje ureditve
- predvidena JAVNA RAZSVETLJAVA

GEOMETRIVTE d.o.o., POHORSKA CESTA 15, SLOVENJU GRADEC				
TELEFON (02) 88 21 320 info@geometrivte.si www.geometrivte.si				
GEODETSKI NAČRT				
KATASTRSKA OBČINA	0808 ZGORNJA MUTA	Naročnik	15.10.2020	OBČINA MUTA
ŠT. NAČRTA	GEOMETRIVTE 2010071	Meritev	14.04.2021	GEOMETRIVTE d.o.o.
MERILO	1 : 500	Povzeli	03.12.2020	
PARCELE	navedene so v certifikatu	podpis		

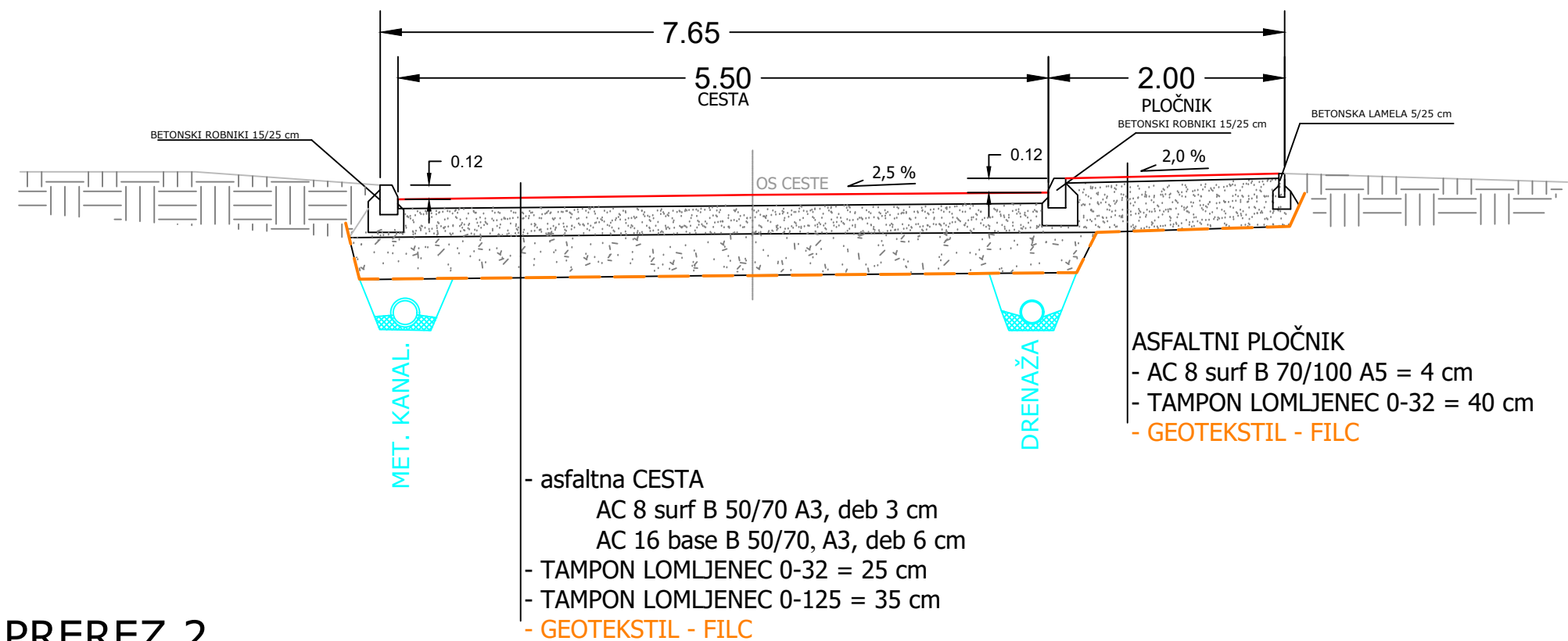
LESOTEKA projektiva

projekcijsko inženirsko podjetje
sedišče: 1000 Ljubljana, Poljska cesta 11
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si

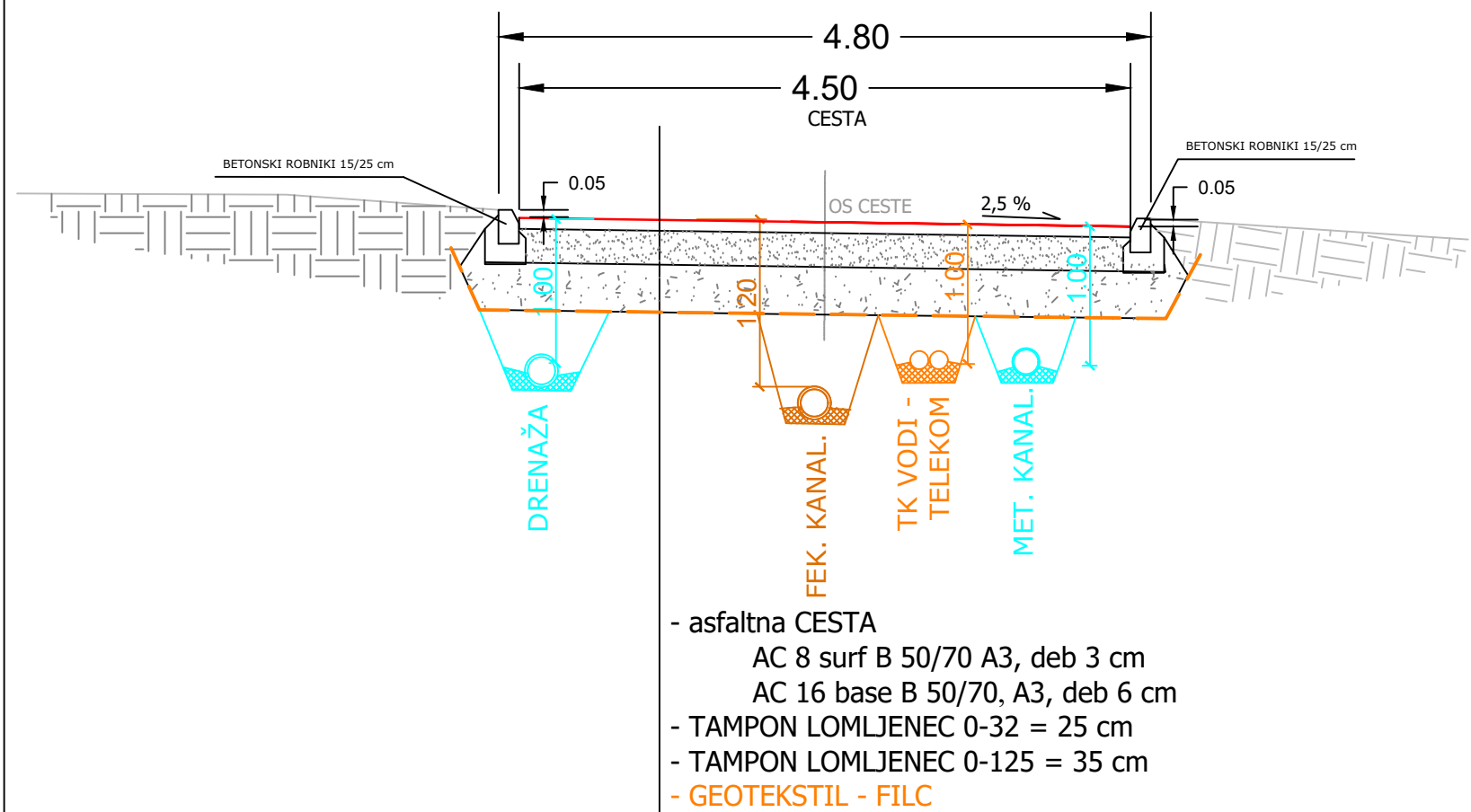
Lesoteka projektiva, d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si

način:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:
OVP:	Robert LENART, d.l.g.	G-2666		objekt: STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg. Muta
OP:	Robert LENART, d.l.g.	G-2666		vrsta načrta: GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT
obdelal:	Aleš KREVIH, d.l.g.	G-2666		opis risbe: PROMETNA SITUACIJA
investitor:	OBČINA MUTA		št. projekta:	206/2020
	Glavni trg 17		št. načrta:	206/202
	2366 Muta		št. CC:	2112
			št. priloge:	G103
			id. št. risbe:	2

KARAKTERISTIČNI PREREZ 1



KARAKTERISTIČNI PREREZ 2



LESOTEKA

projektiva

projektiranje

svetovanje

nadzor

Lesoteka projektiva,

d.o.o.

Vorančev trg 1

SI-2380 Slovenj Gradec

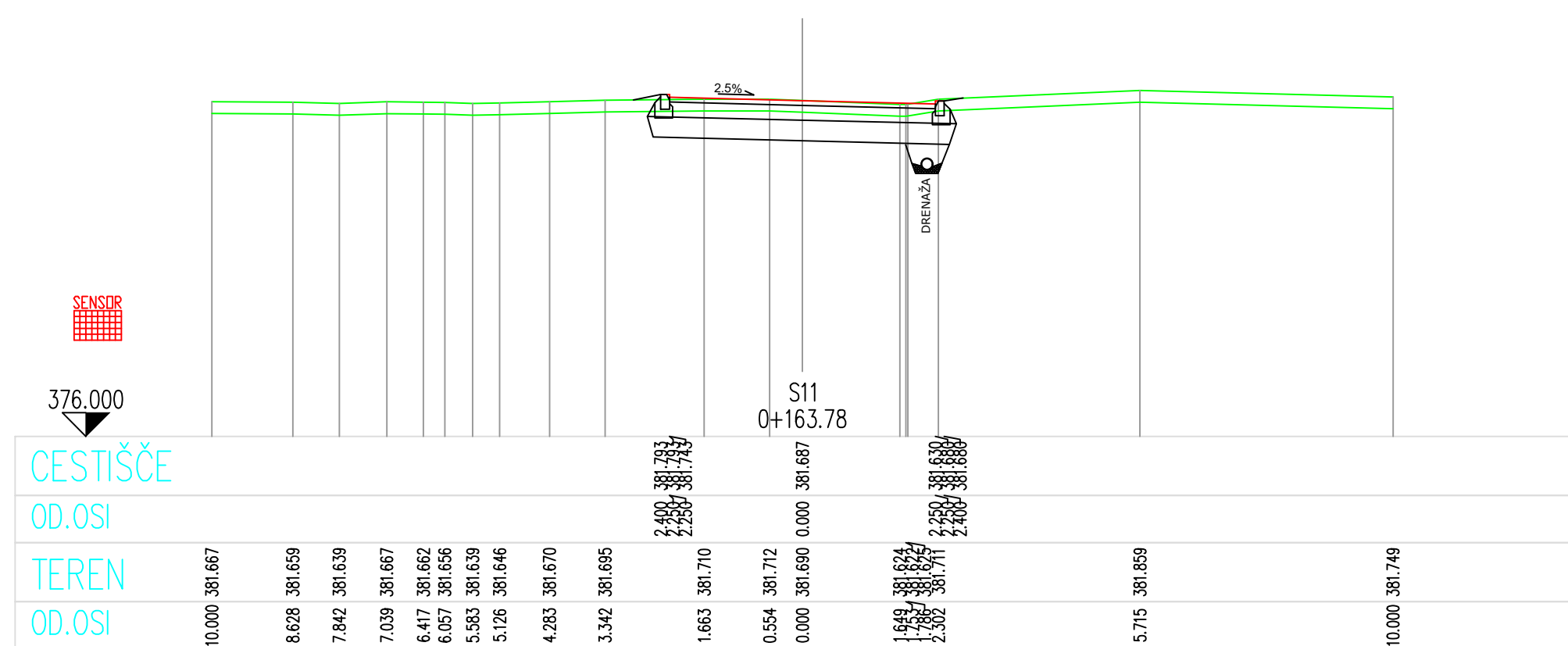
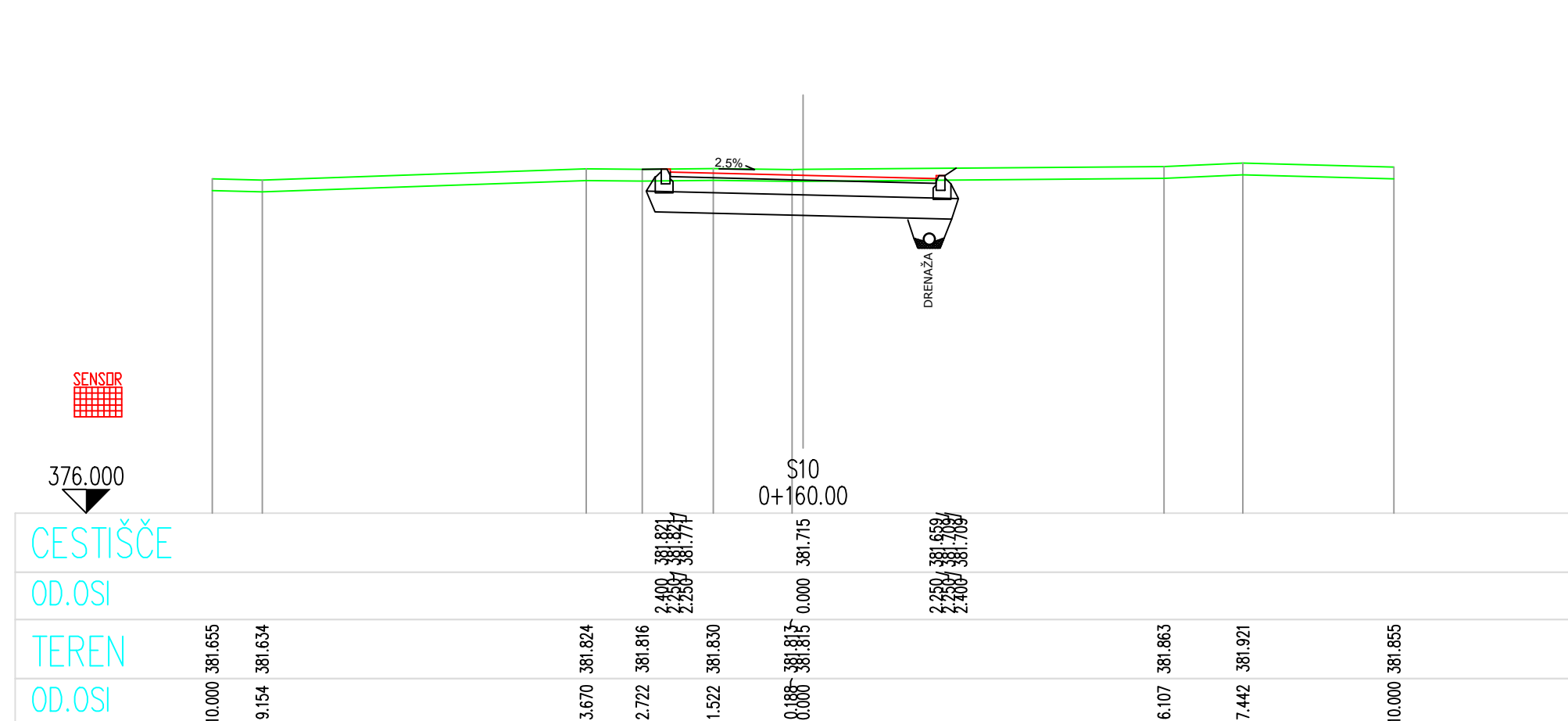
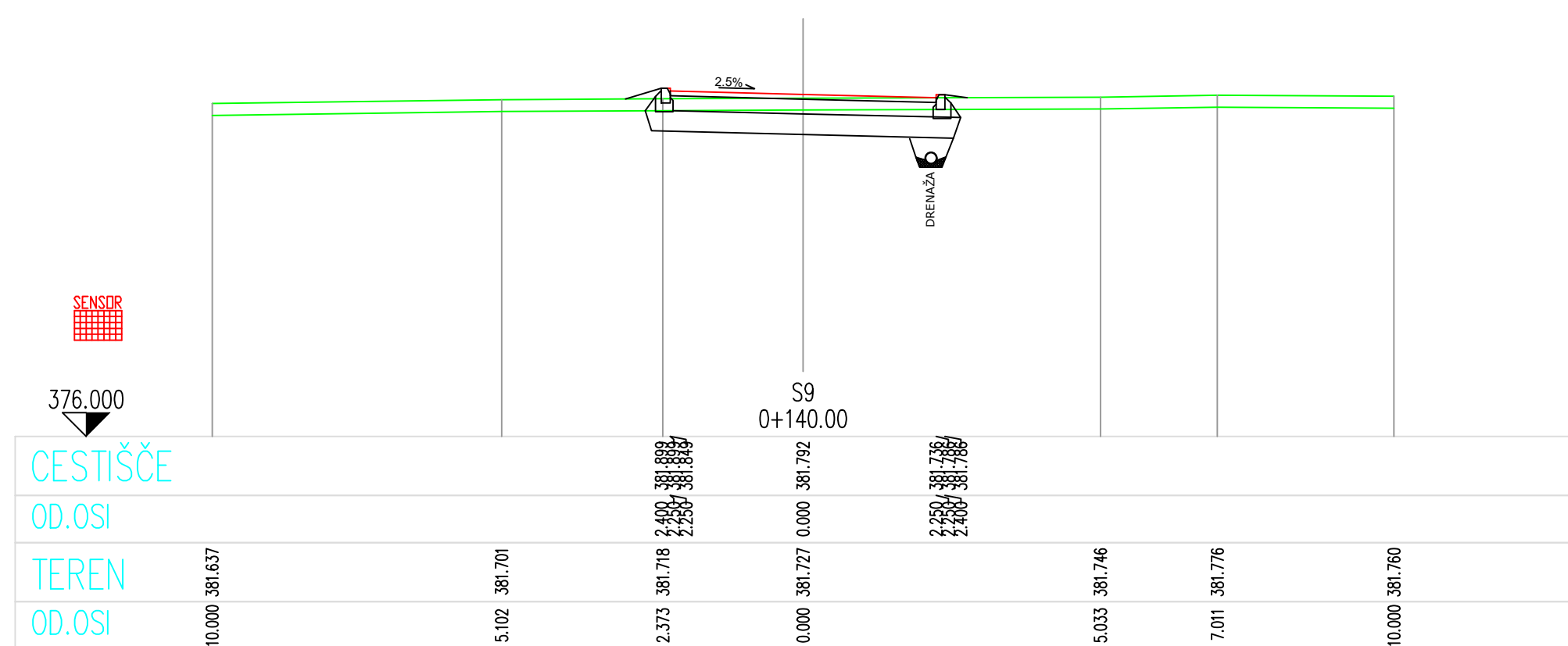
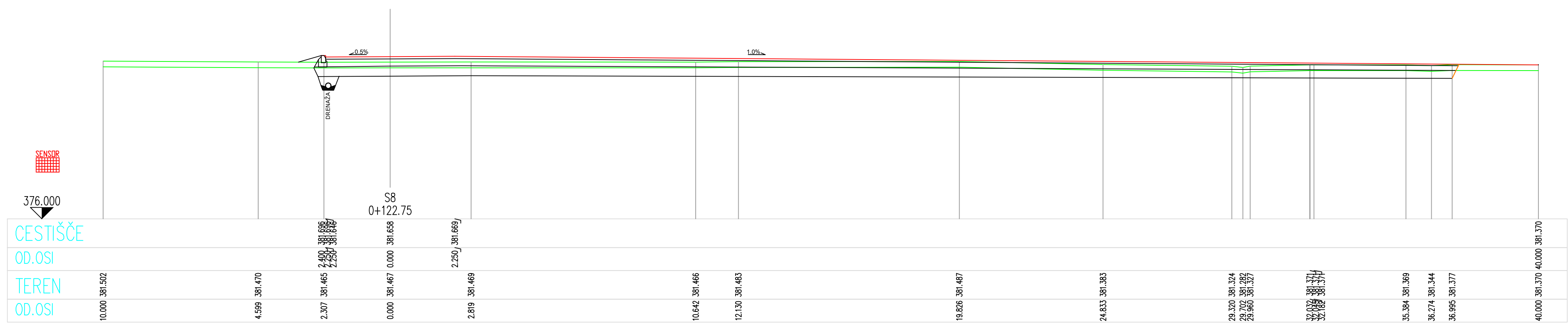
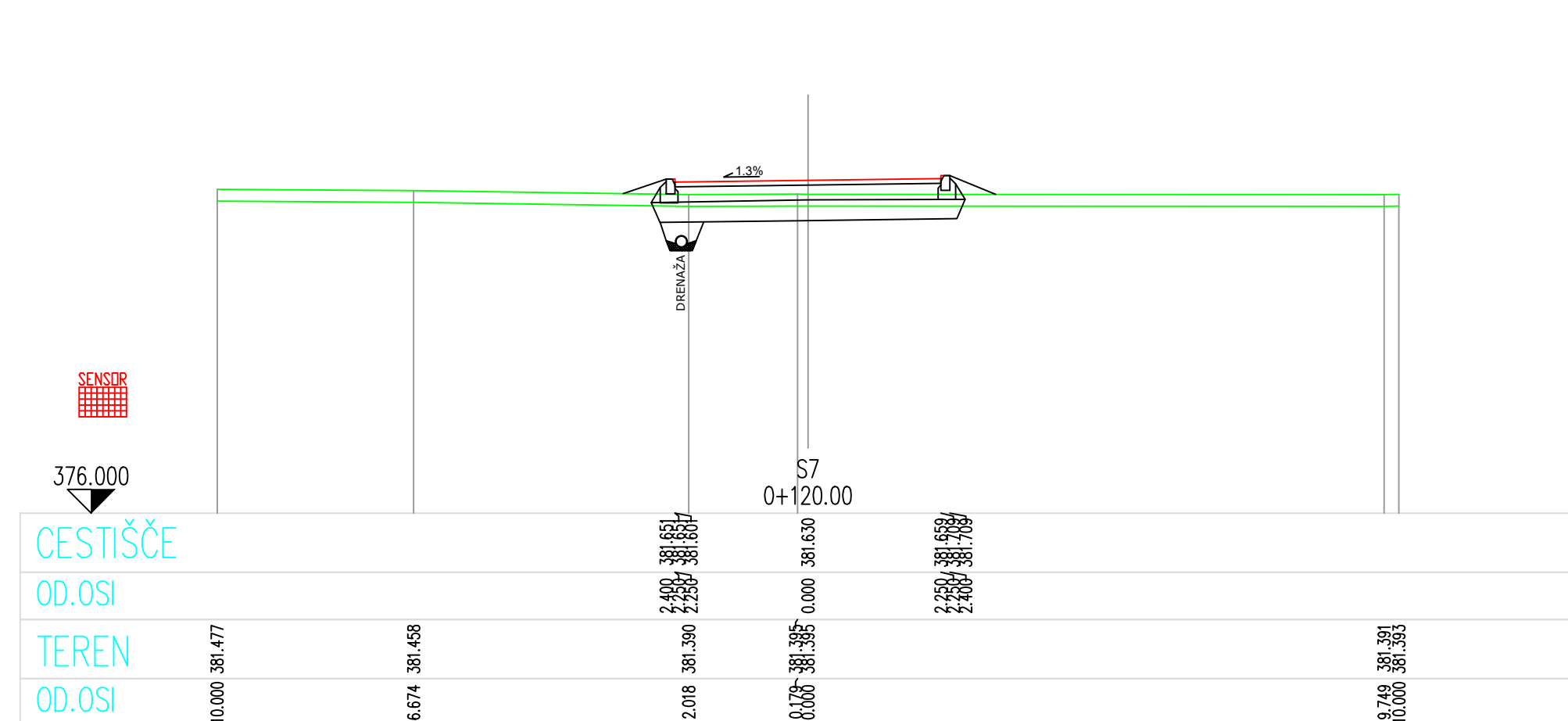
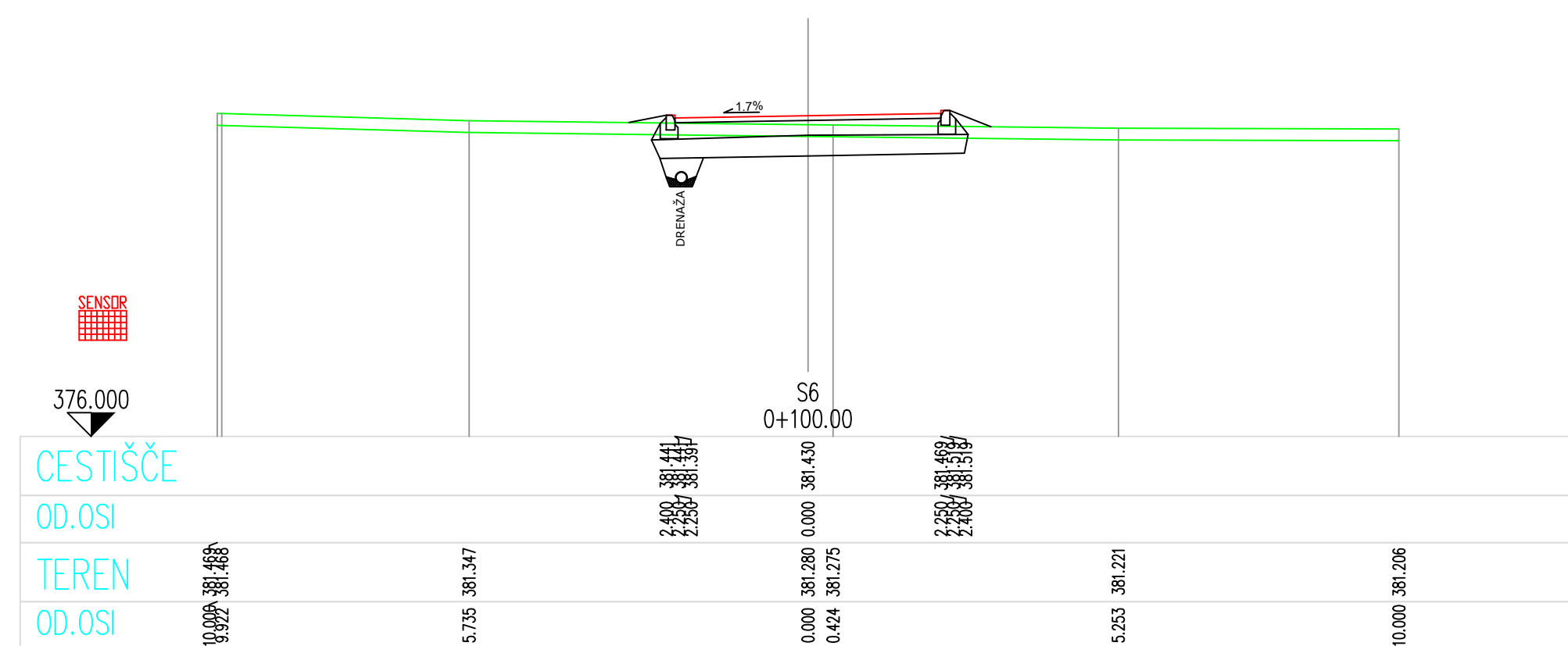
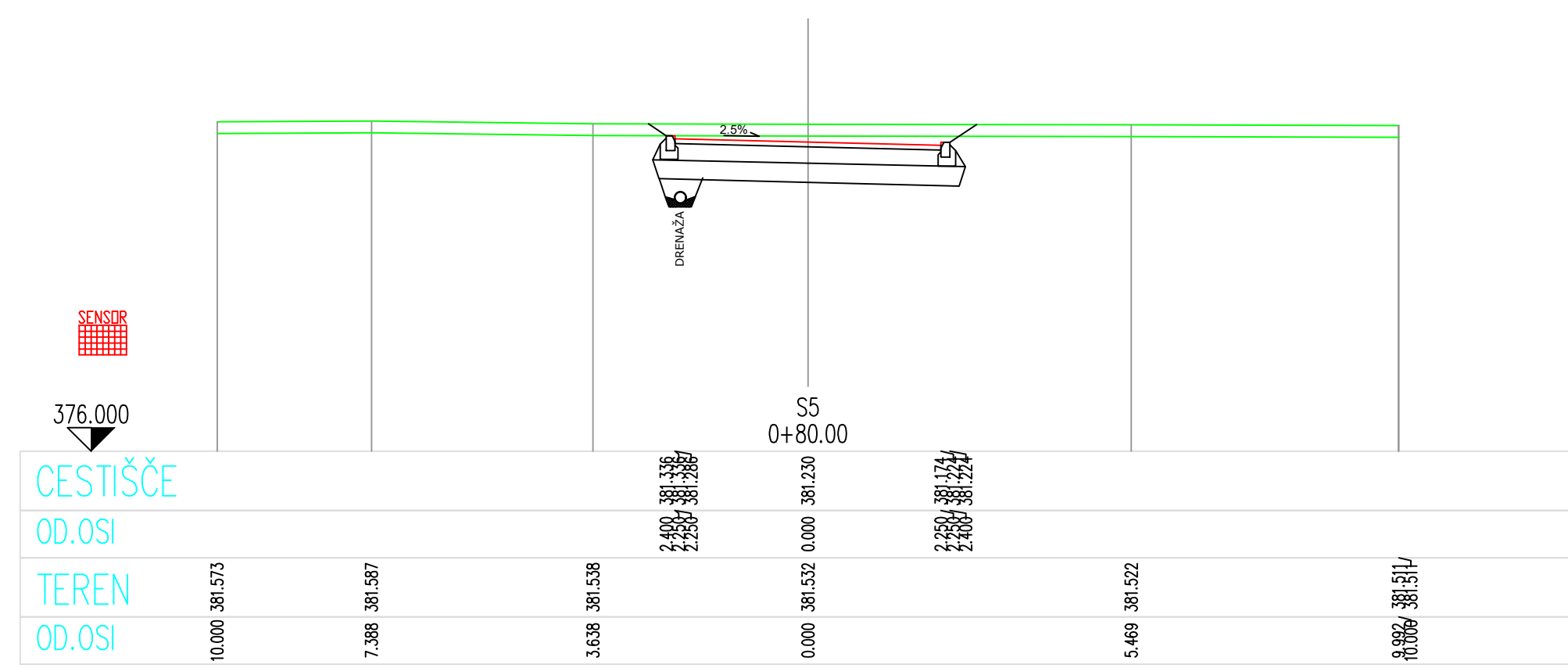
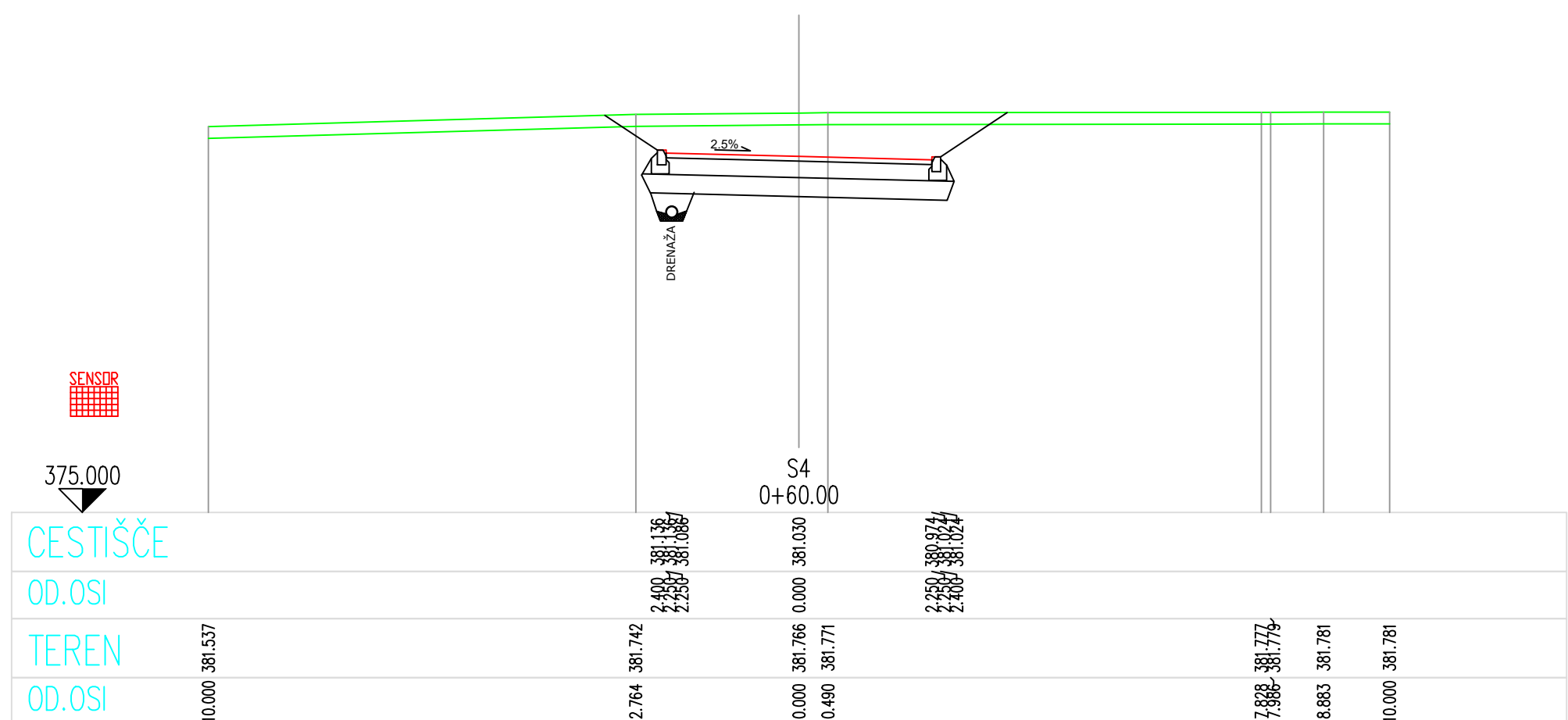
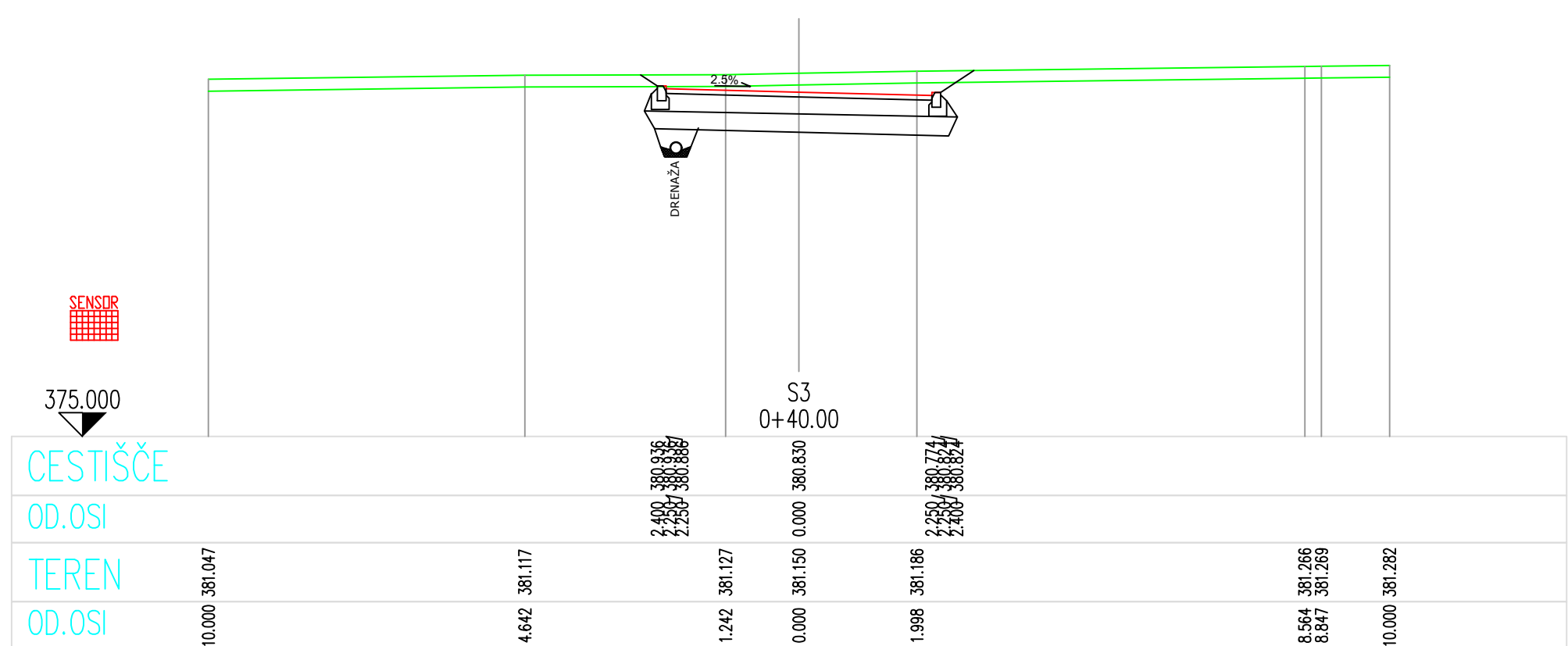
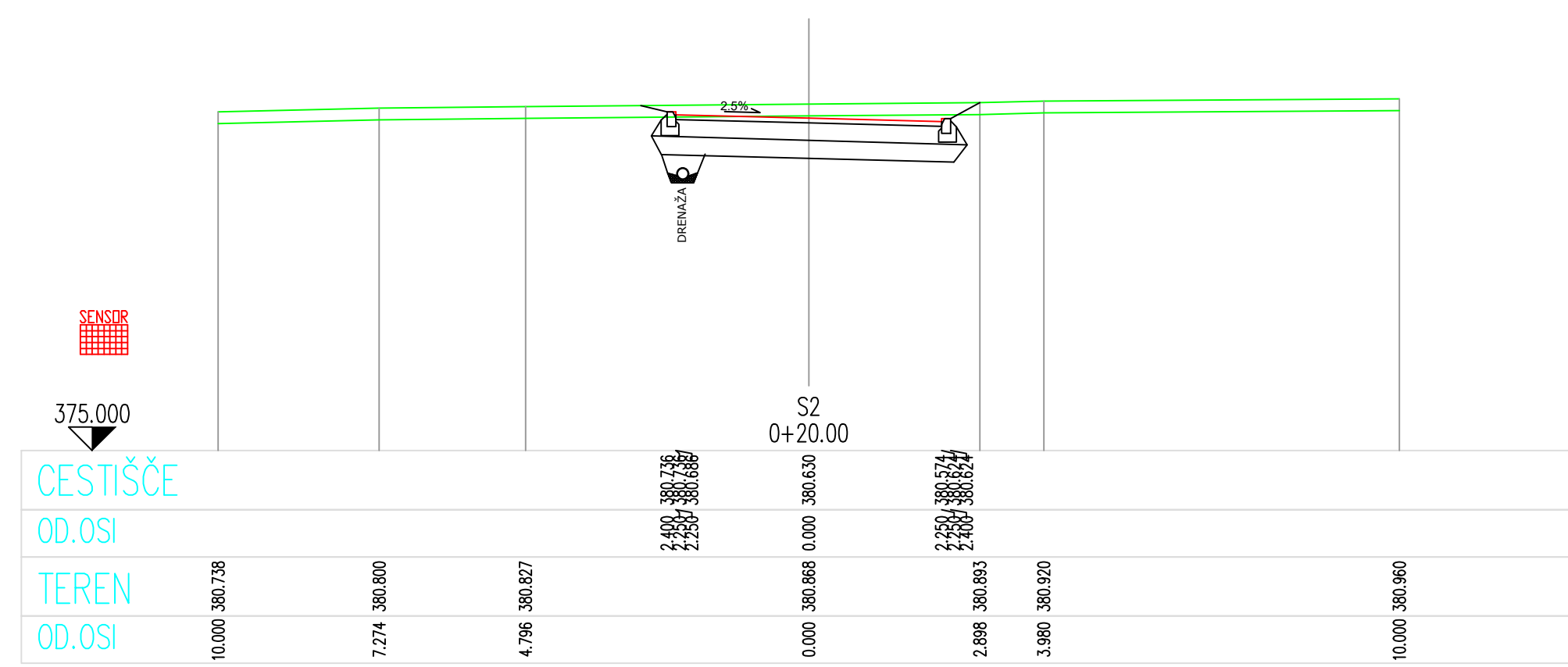
T: 02 88 39 495

F: 02 88 43 385

www.gg-sg.si



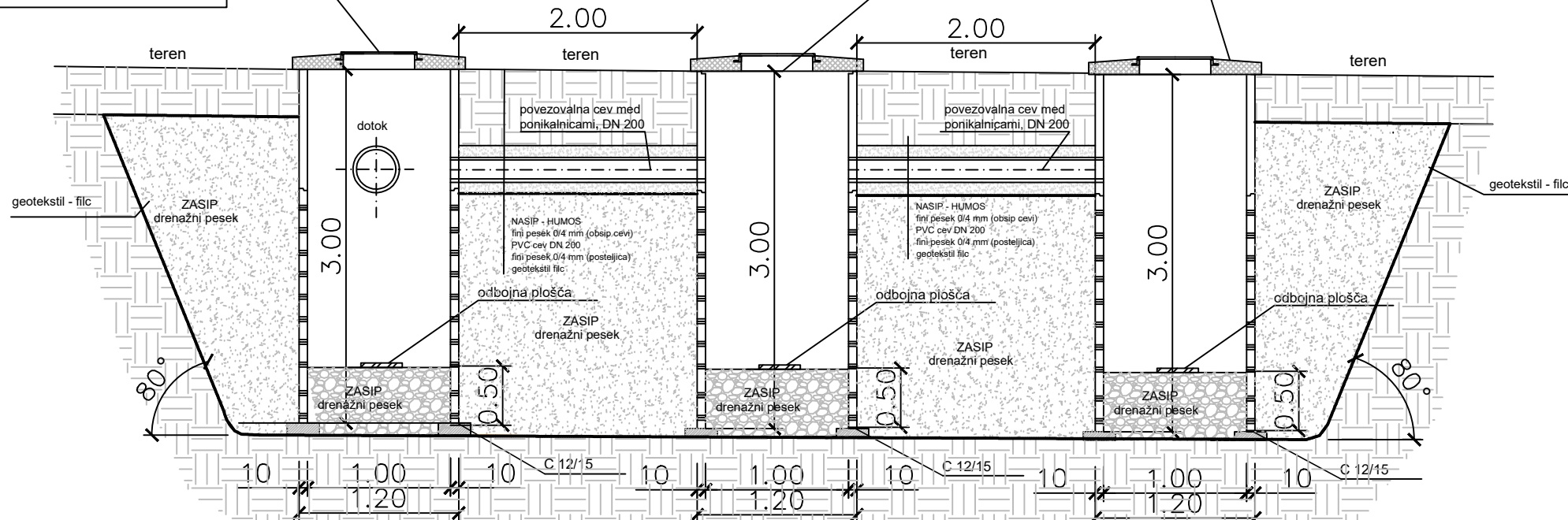
naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:		
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg.Muta	
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT	
obdelal:	Aleš KREVIH, d.i.g.			opis risbe:	KARAKTERISTIČNI PROFILI	
investitor:			št. projekta:	206/2020	faza:	PZI
OBČINA MUTA Glavni trg 17 2366 Muta			št. načrta:	206/202	merilo:	1:50
			šifra CC:	2112	datum:	JULIJ 2022
			št. priloge:	G131	id. št. risbe:	4



 projektivna projektovanje inženjering arhitektura	Lesoteka projektna, d.o.o. Vornacev trg 1 SI-2380 Slivno Gradec T: 02 88 39 495 F: 02 88 43 385 www.gg-sg.si		
	naziv: ime primatelja: IZS: podpis: podatki o projektu:		
OVP: Robert LENART, d.i.g. G-2666	objekt: STANOVANJSKA ZAKLADAVA - SE3 - Zg Muta		
	OP: Robert LENART, d.i.g. G-2666		
obdelal: Aleš KREVIH, d.i.g.	vrsta načrta: GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT		
opis risbe: PREČNI PROFILI : S1 - S11			
investor: OBČINA MUTA Glavni trg 17 2366 Muta	št. projekta: 206/2020 št. načrta: 206/2022 šifra CC: 2112 št. priloge: G132	faza: PZI merilo: 1:100 datum: JULIJ 2022 dat. št. risbe: 5.2	

Armirano betonski venec konusne oblike z naklonom 8°

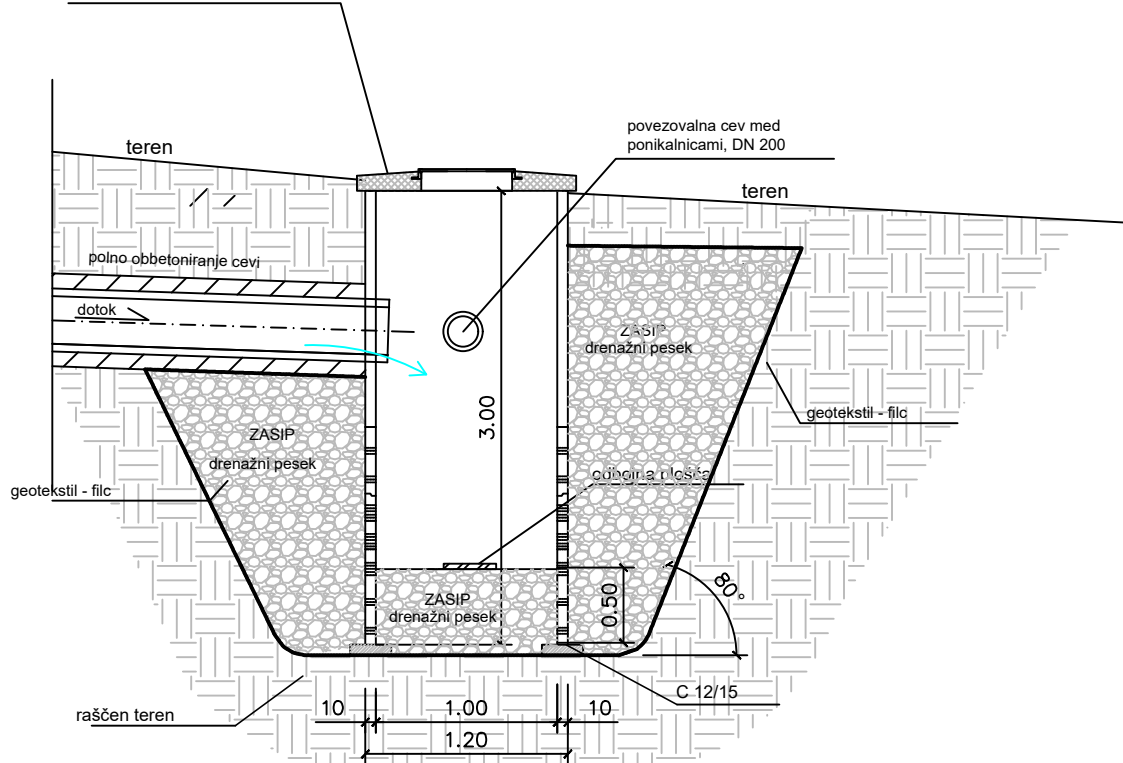
PREREZ A



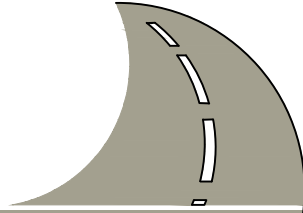
Armirano betonski venec konusne oblike z naklonom 8°

PREREZ B

Armirano betonski venec konusne oblike z naklonom 8°

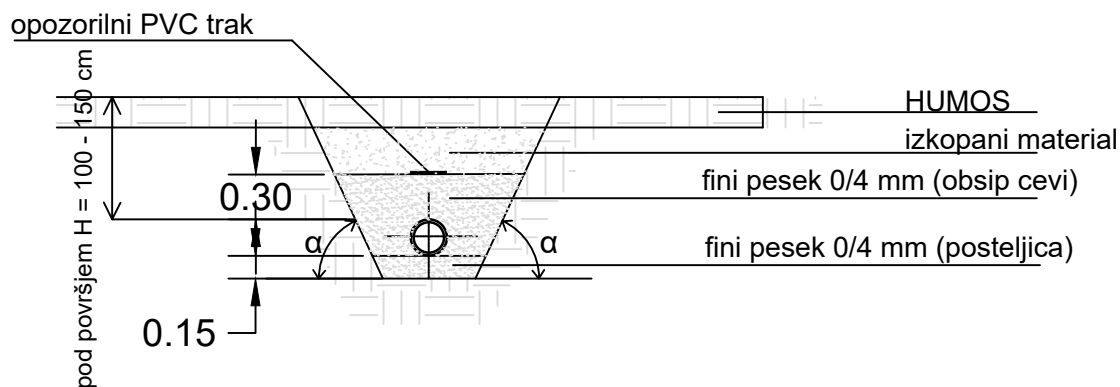


Lesoteka projektiva,
d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si

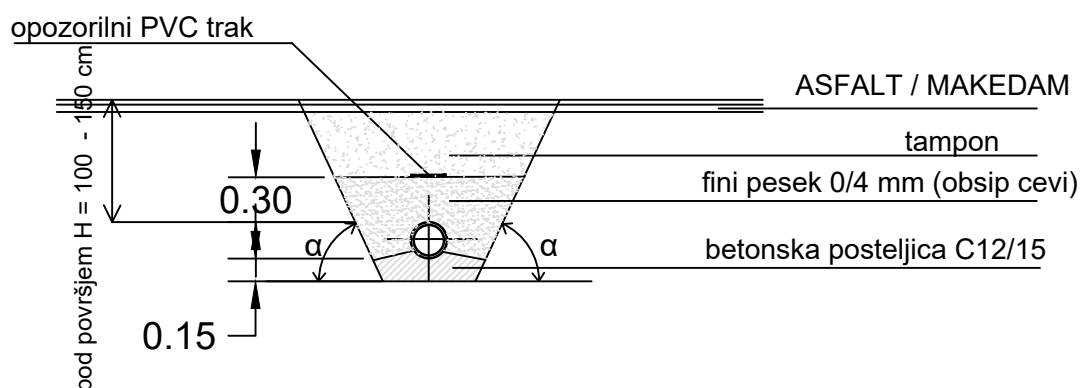


naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g.	G-2666		objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg.Muta		
OP:	Robert LENART, d.i.g.	G-2666		vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT		
obdelal:	Aleš KREVIH, d.i.g.			opis risbe:	SISTEM PONIKOVALNIC IZ PERFORIRANIH BETONSKIH CEVI - PREREZ		
investitor:				št. projekta:	206/2020	faza:	PZI
OBČINA MUTA Glavni trg 17 2366 Muta				št. načrta:	206/202	merilo:	1:50
				šifra CC:	2112	datum:	JULIJ 2022
				št. priloge:	G140	id. št. risbe:	6

PREREZ KANALA NA OBMOČJU NEPOVOZNIH POVRŠIN



PREREZ KANALA NA OBMOČJU POVOZNIH POVRŠIN

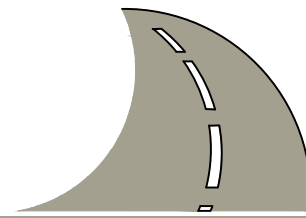


NAKLON KANALA

NAKLONSKI KOT - α	VRSTA ZEMLJE	KAKOVOSTNI RAZRED
45°	lahka	2,3
60°	srednje	4
80°	težka	5,6

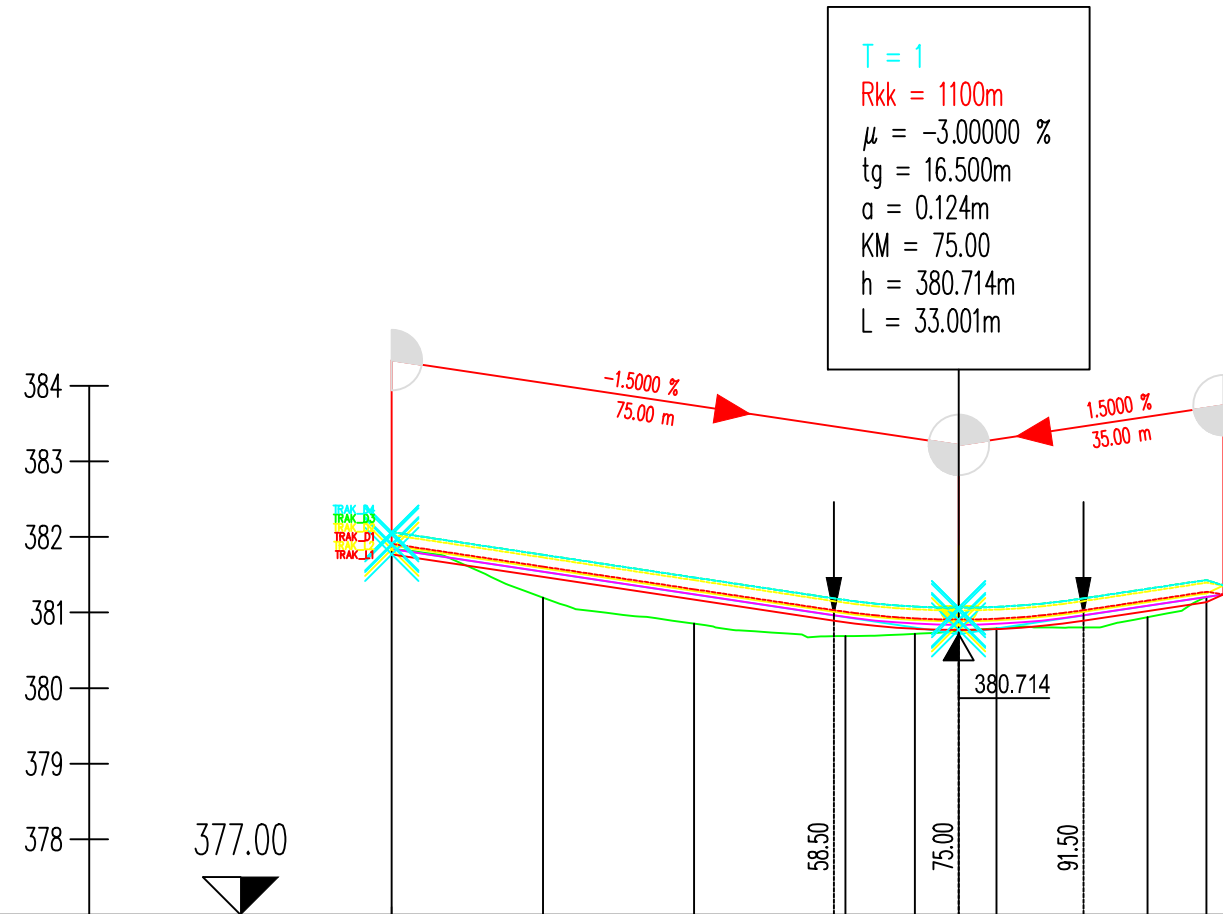


Lesoteka projektiva,
d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si



naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg.Muta		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT		
obdelal:	Aleš KREVIH, d.i.g.			opis risbe:	PREREZ KANALIZACIJSKEGA VODA		
investitor:				št. projekta:	206/2020	faza:	PZI
OBČINA MUTA Glavni trg 17 2366 Muta				št. načrta:	206/202	merilo:	1:50
				šifra CC:	2112	datum:	JULIJ 2022
				št. priloge:	G140	id. št. risbe:	7

PROFIL-1: OS_1
MERILO 1:1000/100



OZNAKE PROFILOV	P1	20.000	P2	20.000	P3	20.000	P4	20.000	P5	20.000	P6	20.000	P7	20.000	P8
STACIONAŽE	0+00		20+00		40+00		60+00		80+00		100+00		120+00		140+00
KOTE TERENA	381.838		381.197		380.853		380.688		380.718		380.791		380.938		381.208
KOTE NIVELETE	381.839		381.539		381.239		380.940		380.853		380.849		381.089		381.239
PREME IN KRIVINE	Desno - Krivina - Premo d=0.04 R=-246.00 d=106.94 Premo d=0.80														
PREČNI NAGIBI	Levi rob -2.50% I. rob -2.50% Desni rob -2.50% d. rob -2.50%														

LESOTEKA

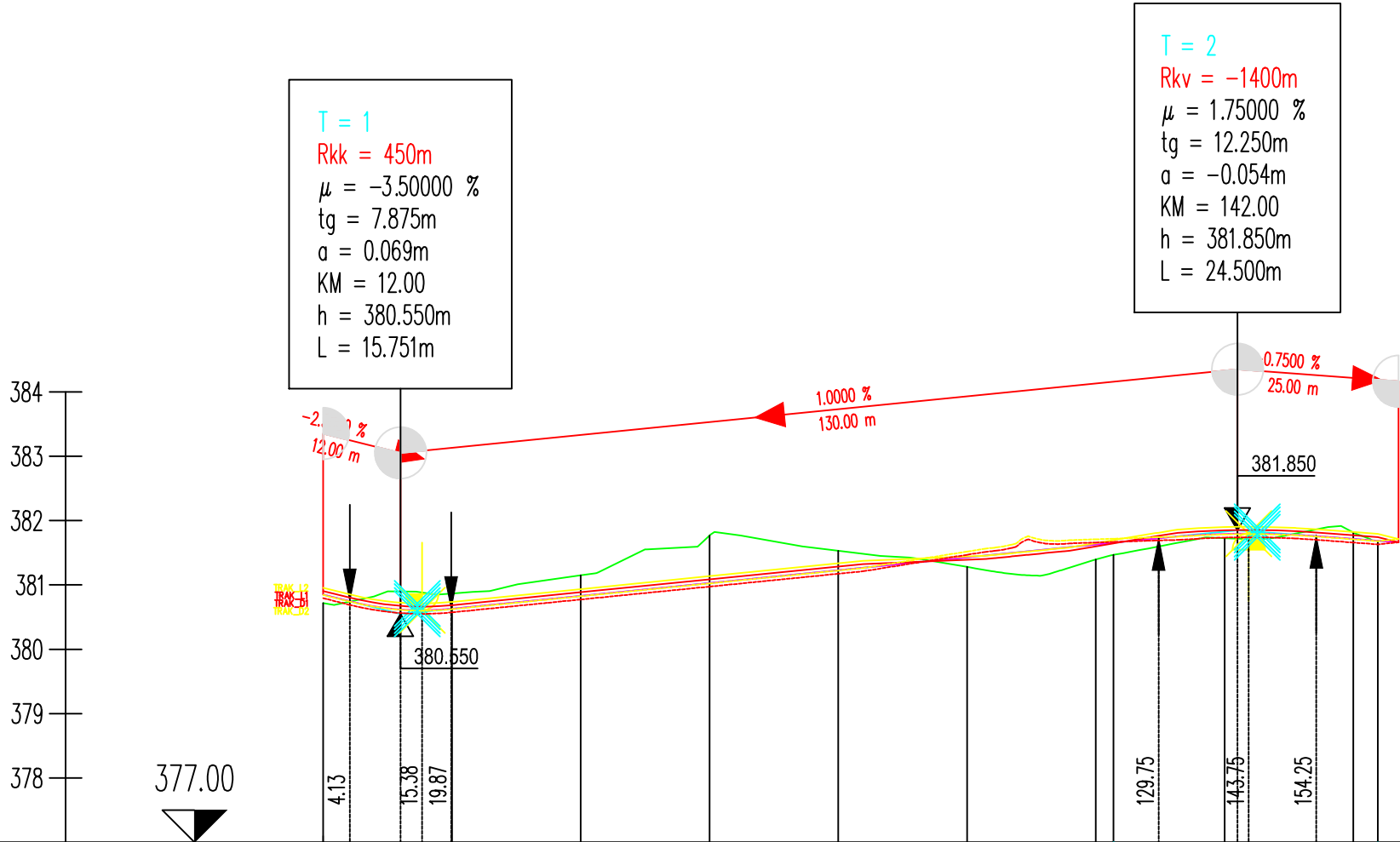
projektiva

projektiranje svetovanje nadzor

Lesoteka projektiva, d.o.o.
Voranečev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg.Muta		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT		
obdelal:	Aleš KREVIH, d.i.g.			opis risbe:	VZDOLŽNI PROFIL - OS 1		
investitor:				št. projekta:	206/2020	faza:	PZI
OBČINA MUTA Glavni trg 17 2366 Muta				št. načrta:	206/202	merilo:	1:1000/100
				šifra CC:	2112	datum:	JULIJ 2022
				št. priloge:	G142	id. št. risbe:	8.1

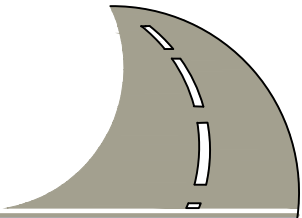
PROFIL-2: OS_2
MERILO 1:1000/100



OZNAKE PROFILOV	S120.000S220.000S320.000S420.000S520.000S620.000S720.000S820.000S920.000S1063.78
STACIONAŽE	-0.0020.0040.0060.0080.0060.0020.0040.0060.0063.78
KOTE TERENA	380.718380.888381.150381.766381.532381.280381.395381.467381.727381.815381.690
KOTE NIVELETE	380.850380.630380.830381.030381.230381.430381.630381.688381.792381.715381.687381.663
PREME IN KRIVINE	DesnoLevoKrivinaPremaPremaPrema d=103.83d=7.04d=9.03d=31.80 R=-8.00d=12.09R=+100.00
PREČNI NAGIBI	Levi robL. robDesni robd. rob

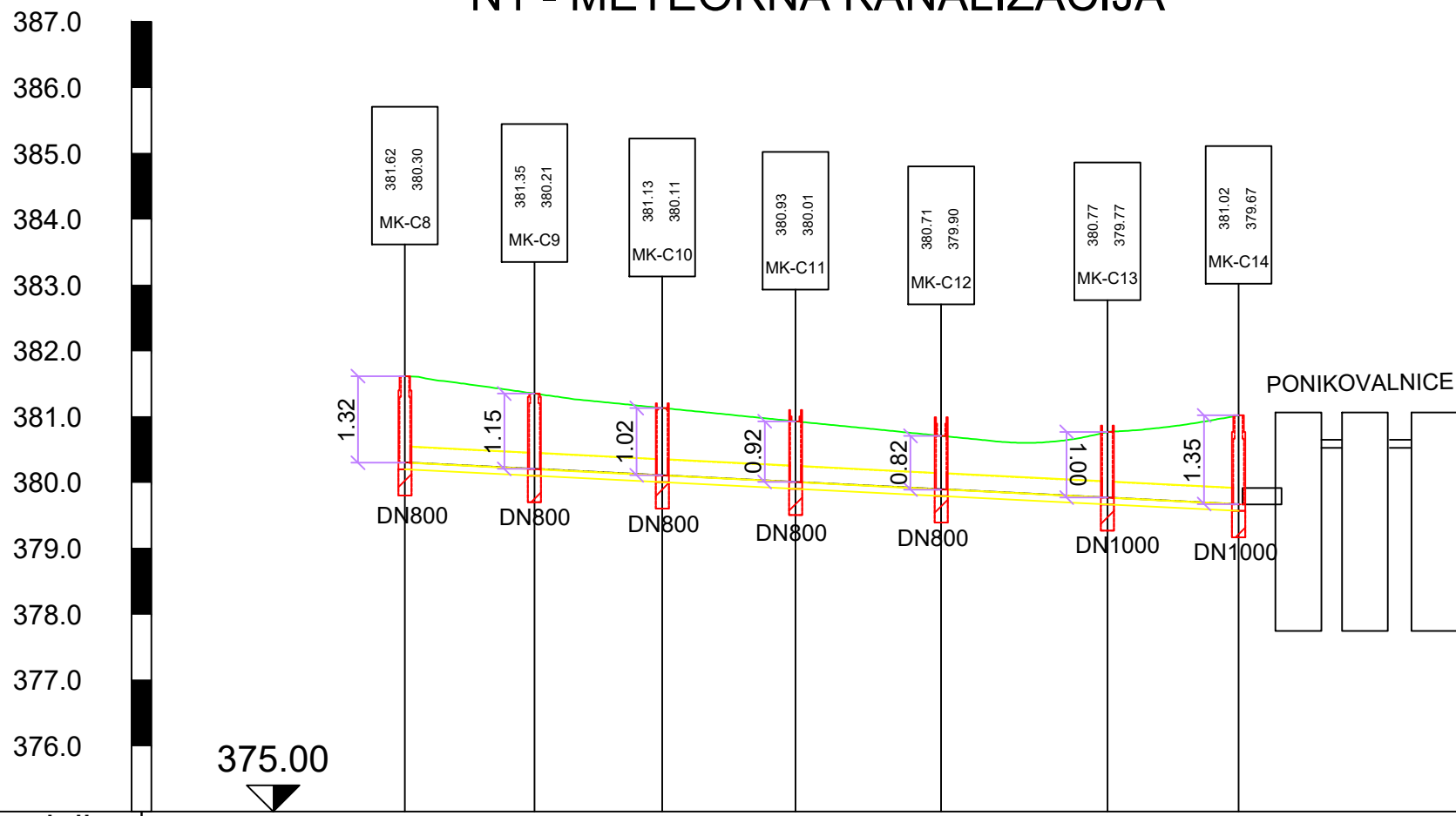


Lesoteka projektiva,
d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si



naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:	
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg.Muta
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT
obdelal:	Aleš KREVIH, d.i.g.			opis risbe:	VZDOLŽNI PROFIL - OS 1
investitor:		št. projekta:	206/2020	faza:	PZI
OBČINA MUTA Glavni trg 17 2366 Muta		št. načrta:	206/202	merilo:	1:1000/100
		šifra CC:	2112	datum:	JULIJ 2022
		št. priloge:	G142	id. št. risbe:	8.2

M:1:1000/100
N1 - METEORNA KANALIZACIJA



Oznaka jaška in razdalje	C8	19.66	C9	19.42	C10	20.23	C11	22.12	C12	25.24	C13	19.92	C14
Kote terena	381.62		381.35		381.13		380.93		380.71		380.77		381.02
Kote nivelete	380.30		380.21		380.11		380.01		379.90		379.77		379.67
Globina izkopa	1.42		1.25		1.13		1.03		0.92		1.10		1.45
Stacionaža	0+000.0		0+019.7		0+039.1		0+059.3		0+081.4		0+106.6		0+126.6
Material in profil cevi		PVC DN160	PVC DN200		PVC DN250		PVC DN250		PVC DN315		PVC DN400		PVC DN400
Padec		5.00‰	5.00‰		5.00‰		5.00‰		5.00‰		5.00‰		5.00‰

LESOTEKA

projektiva

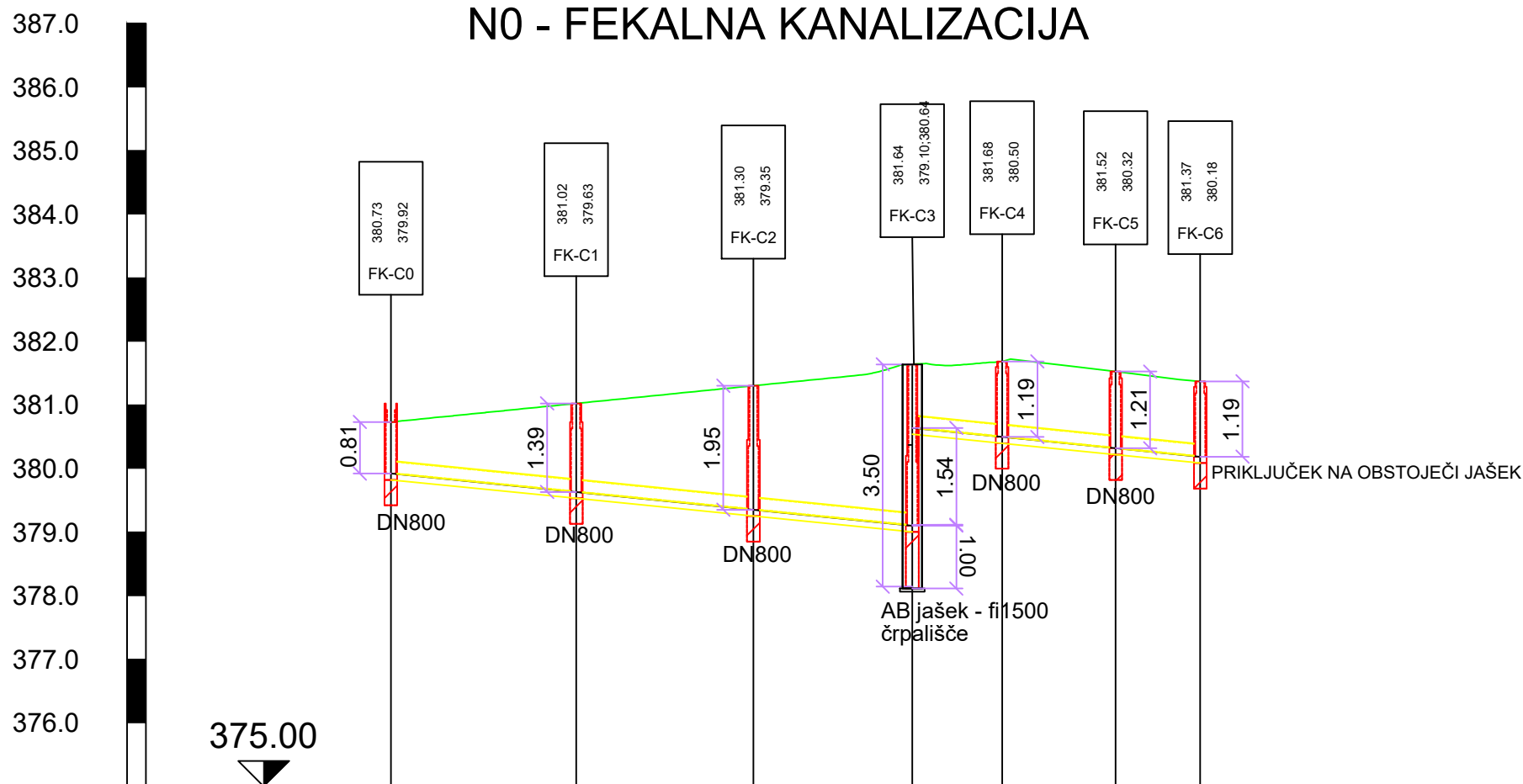
projektiranje
svetovanje
nadzor

Lesoteka projektiva,
d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg.Muta		
OP:	Robert LENART, d.i.g. G-2666			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT		
obdelal:	Aleš KREVIH, d.i.g.			opis risbe:	VZDOLŽNI PROFIL - METEORNA KANALIZACIJA		
investitor:				št. projekta:	206/2020	faza:	PZI
OBČINA MUTA Glavni trg 17 2366 Muta				št. načrta:	206/202	merilo:	1:1000/100
				šifra CC:	2112	datum:	JULIJ 2022
				št. priloge:	G149	id. št. risbe:	9.1

M:1:1000/100

N0 - FEKALNA KANALIZACIJA



Oznaka jaška in razdalje	C0	29.15	C1	27.85	C2	24.98	C3	14.12	C4	17.85	C5	13.30	C6
Kote terena	380.73		381.02		381.30		381.64		381.68		381.52		381.37
Kote nivelete	379.92		379.63		379.35		379.10		380.64		380.32		380.18
Globina izkopa	0.91		1.49		2.05		2.64		1.29		1.31		1.29
Stacionaža	0+000.0		0+029.1		0+057.0		0+082.0		0+096.1		0+113.9		0+127.2
Material in profil cevi	PVC DN200												
Padec	10.00‰												

LESOTEKA

projektiva

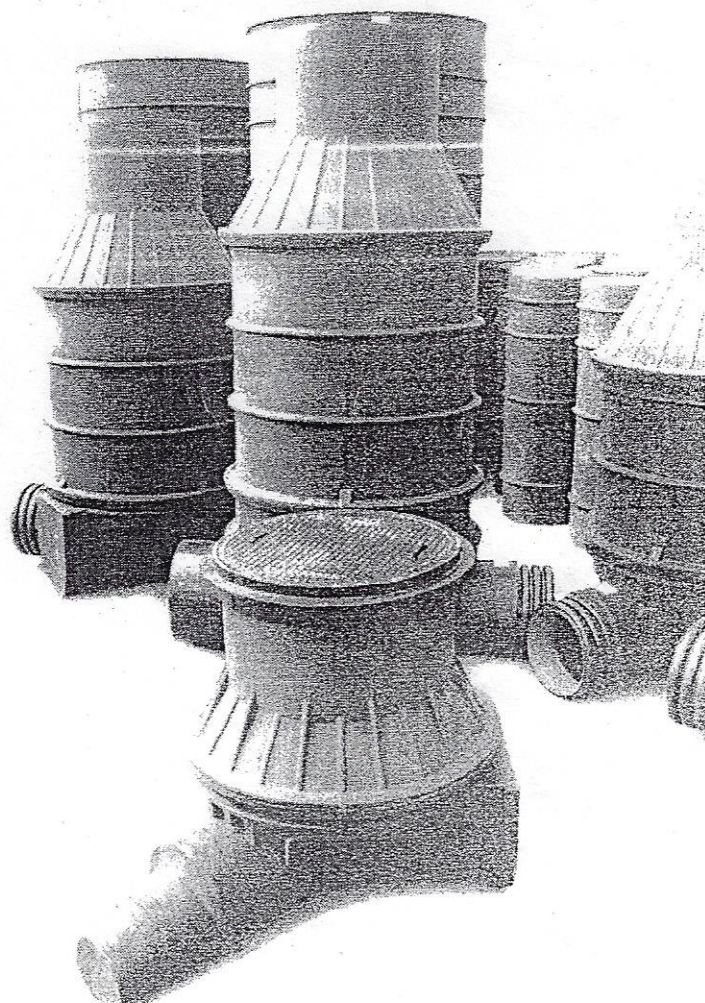
projektiranje
svetovanje
nadzor

Lesoteka projektiva,
d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g.	G-2666		objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg.Muta		
OP:	Robert LENART, d.i.g.	G-2666		vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT		
obdelal:	Aleš KREVIH, d.i.g.			opis risbe:	VZDOLŽNI PROFIL - FEKALNA KANALIZACIJA		
investitor:				št. projekta:	206/2020	faza:	PZI
OBČINA MUTA				št. načrta:	206/202	merilo:	1:1000/100
Glavni trg 17				šifra CC:	2112	datum:	JULIJ 2022
2366 Muta				št. priloge:	G149	id. št. risbe:	9.2

DETALJI

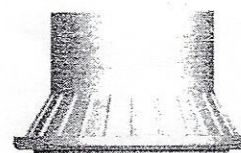
MODULNI PE JAŠKI



Modulni PE jaški izdelani skladno s standardi pr EN 13598-2

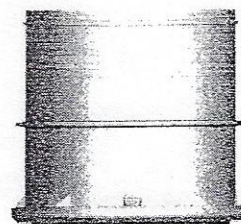
Konus jaška

DN 800	višina	500 mm	šifra	213 681 200
DN 1000	višina	750 mm		213 681 300



Obroč jaška

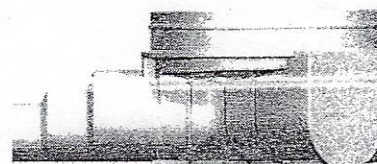
DN 625	višina	250 mm		213 680 500
	višina	500 mm		213 680 600
DN 800	višina	500 mm		213 680 700
	višina	750 mm		213 680 800
DN 1000	višina	500 mm		213 680 900
	višina	1000 mm		213 681 000



Dno jaška

Mulda 3/1

DN 625	višina	1000 mm		213 680 100
DN 800	višina	500 mm		213 680 200
DN 1000	višina	500 mm		213 680 300

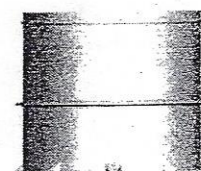


Mulda 1/1 - (180°)

DN 800	višina	1000 mm		213 680 250
DN 1000	višina	750 mm		213 680 330
DN 1600	višina	1500 mm		

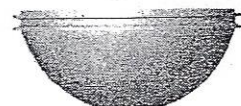
Ravno dno

DN 625	višina	500 mm		213 680 840
	višina	1000 mm		213 680 842
	višina	1500 mm		213 680 845
DN 800	višina	750 mm		213 680 850
DN 1000	višina	1000 mm		213 680 860



Sferično dno

DN 800	višina	350 mm		
--------	--------	--------	--	--



Tesnilo

DN 625				213 683 000
DN 800				213 683 100
DN 1000				213 683 200



PE pohodni pokrov

DN 625	v zeleni barvi			400 030 310
	v črni barvi			400 030 300



PE kupola

DN 1000	v zeleni barvi			400 307 000
---------	----------------	--	--	-------------

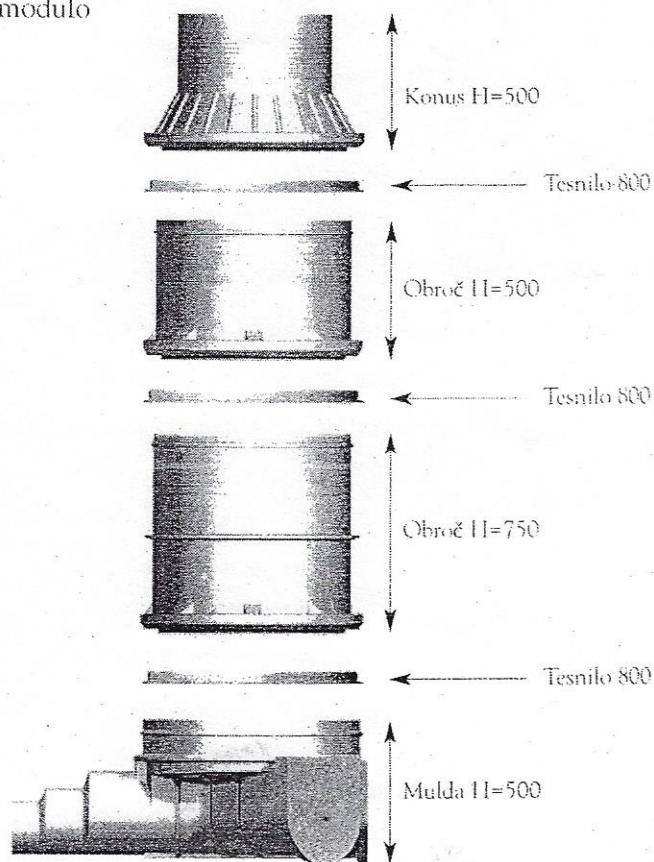


PE jaški tip "Zagožen" so univerzalni jaški, omogočajo priključevanje vseh tipov cevi:

- PVC gladke,
- PVC rebraste cevi,
- PE gladke
- PE rebraste cevi in
- ostale kanalizacijske cevi.

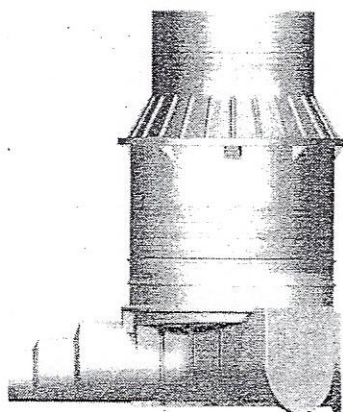
Jašek je dobavljiv v treh izvedbah:

1. posamezni moduli
2. sestavljen iz modulo

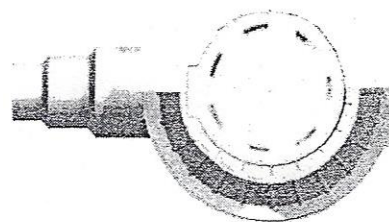


3. kompaktni - izdelan v enem kosu

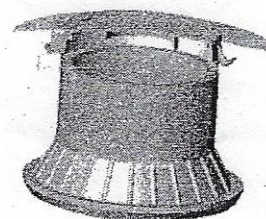
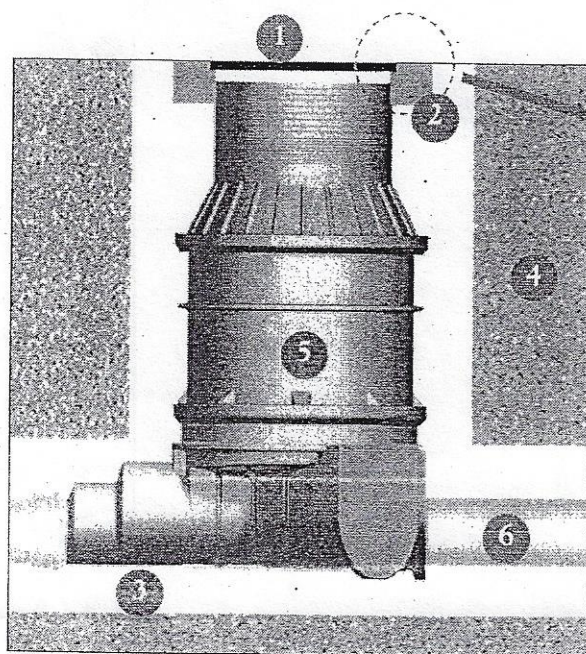
Jašek z muldo 3/1



Jašek z muldo 1/1 - 180°



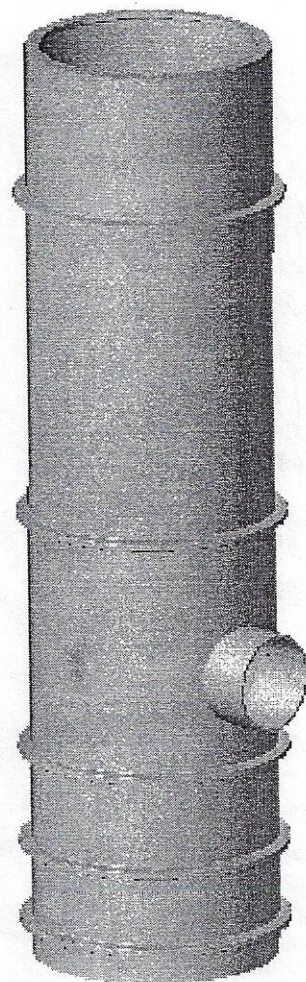
Hitra - enostavna vgradnja:



- 1 LTŽ pokrov
- 2 Betonski venec
- 3 Posteljica in zasipnina
- 4 Utrjena zemljina
- 5 PE jašek tip "Zagožen"
- 6 Kanalizacijska cev

Proizvajalec modulov za podjetje ZAGOŽEN d.o.o.

MODULNI POLIETILENSKI PESKOLOVI



Modulni polietilenski peskolovi so namenjeni za odvod meteornih vod s cestnih in ostalih javnih površin v glavno kanalizacijo, kakor tudi za odvod meteornih vod iz stanovanjskih, industrijskih ali drugih objektov.

Standardni izvedbi:

navadna in
protismradna.

Standardne velikosti:

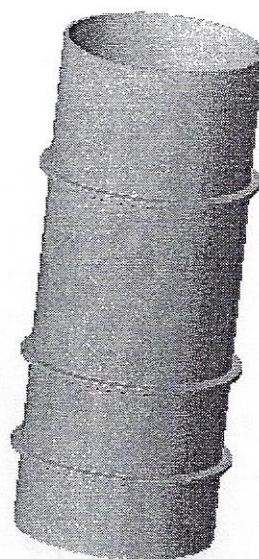
DN 400, DN 500,
DN 625,
DN 800, DN 1000

Standardne višine:

DN	1000	1500
400	X	X
500	X	X

Mere so v mm

Peskolovi DN 625, 800 in 1000 so sestavljeni iz segmentov za PE modulne jaške in višinsko poljubno prilagodljivi. Peskolova DN 800 in 1000 se lahko zaključita s konusom.



Standardni priključki izvedeni s standardnimi vstopnimi tesnili:

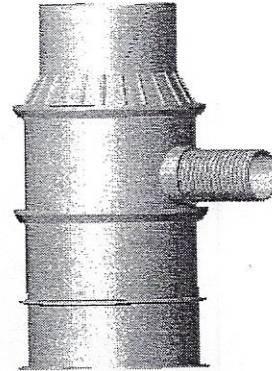
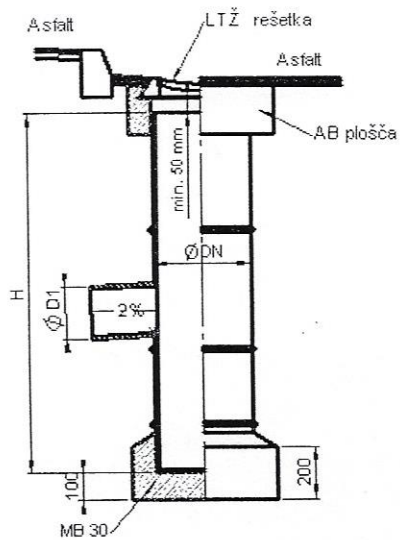
DN	110	160	200	250	300	315	400	500
400	X	X	X					
500	X	X	X					
625	X	X	X	X	X	X		
800	X	X	X	X	X	X	X	
1000	X	X	X	X	X	X	X	X

Mere so v mm

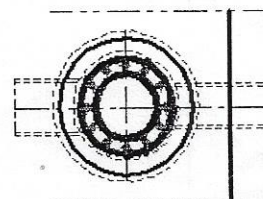
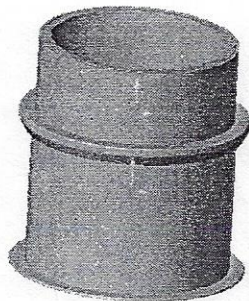
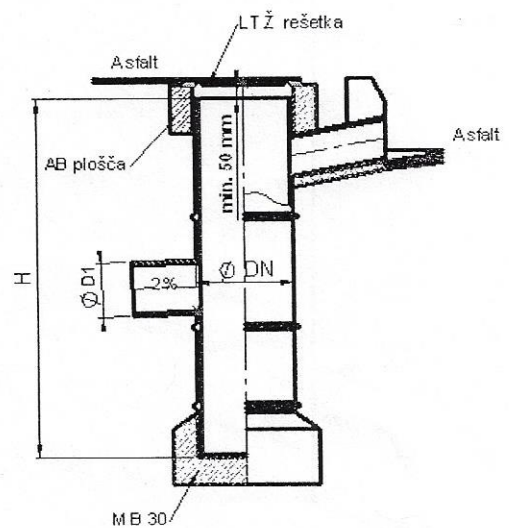
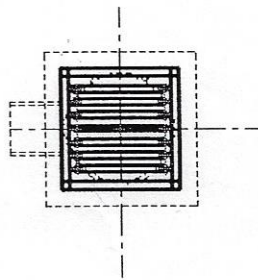
Standardne priključne cevi:

PVC gladke in rebraste
PE gladke in rebraste in
ostale kanalizacijske cevi

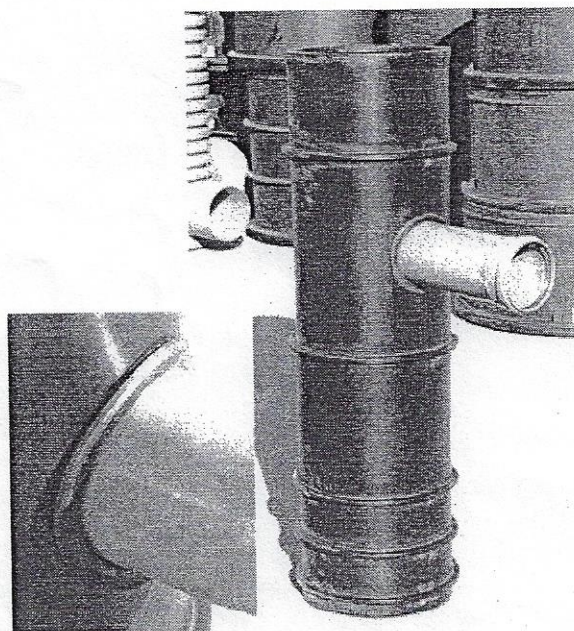
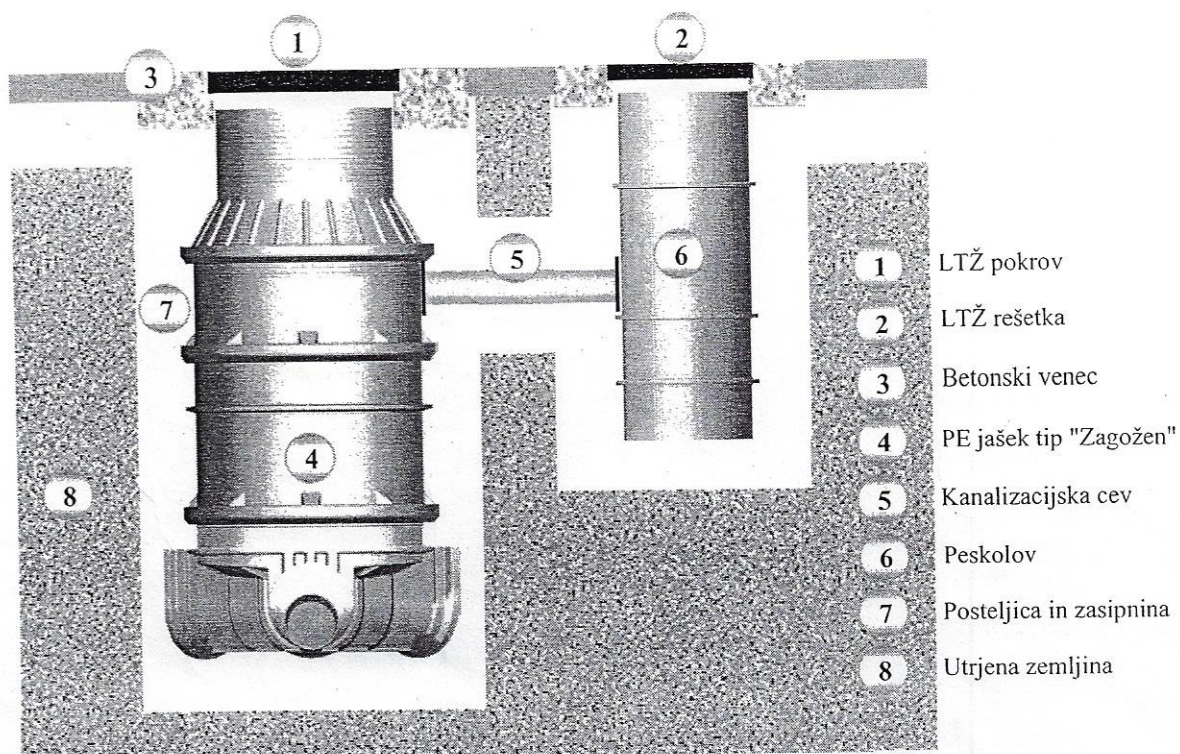
Cestni požiralnik s peskolovom pod cestiščem

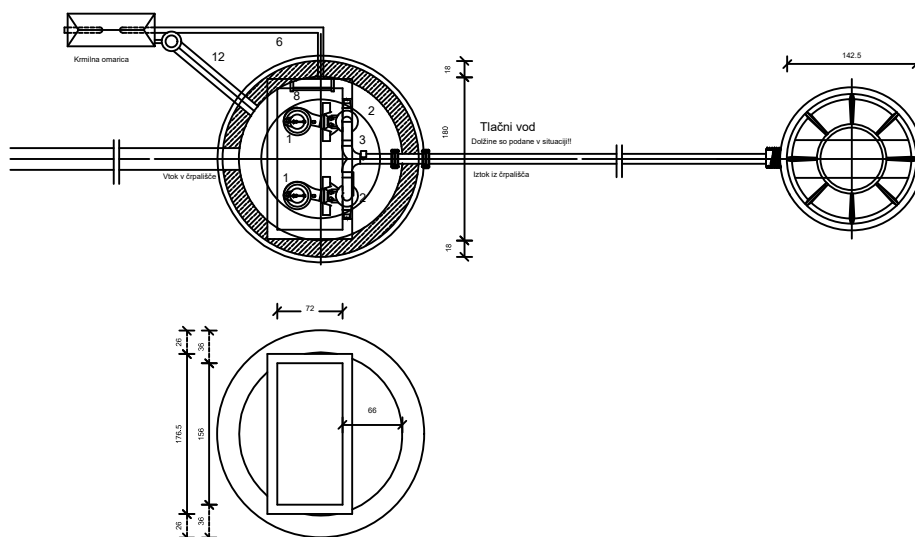
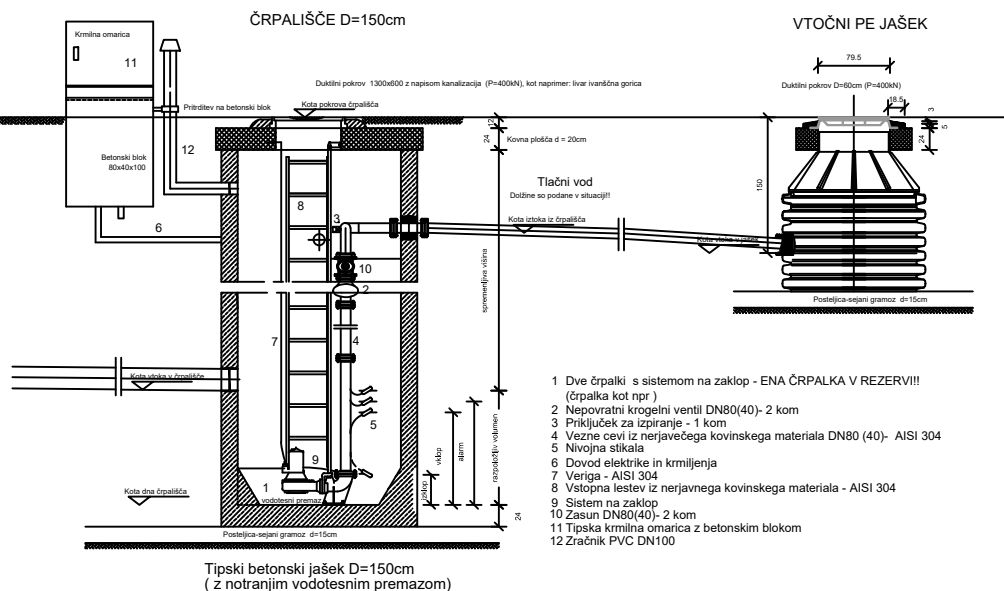


Cestni požiralnik s peskolovom z vtokom pod pločnikom

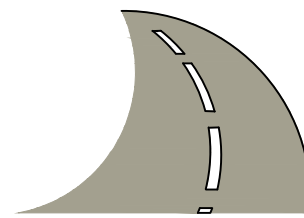


Hitra - enostavna vgradnja:

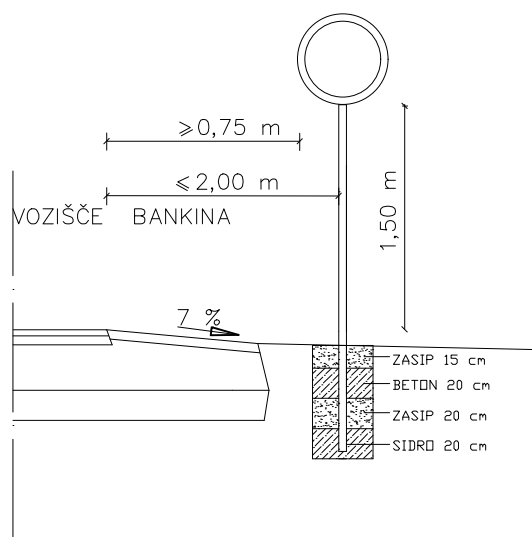
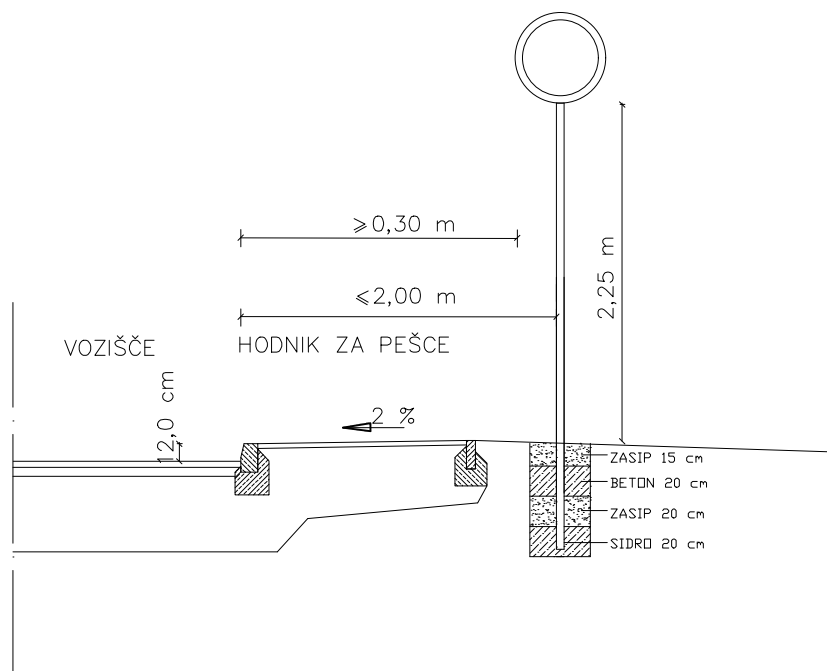




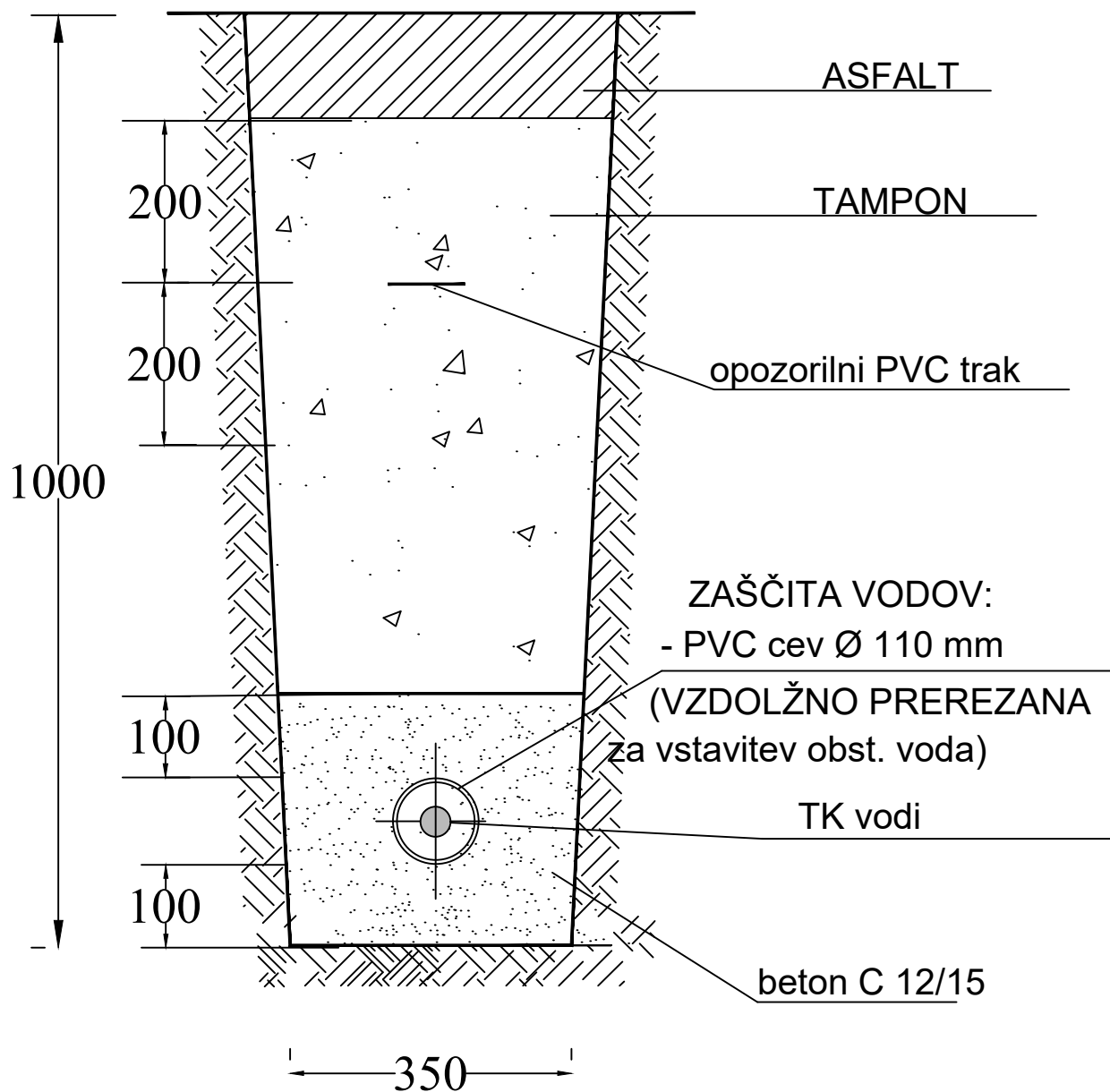
Lesoteka projektiva,
d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 02 88 39 495
F: 02 88 43 385
www.gg-sg.si



naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Robert LENART, d.i.g.	G-2666		objekt:	STANOVANJSKA ZAZIDAVA - SE3 - Zg.Muta		
OP:	Robert LENART, d.i.g.	G-2666		vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT		
obdelal:	Aleš KREVIH, d.i.g.			opis risbe:	DETAJL IZVEDBE ČRPALIŠČA		
investitor:				št. projekta:	206/2020	faza:	PZI
OBČINA MUTA				št. načrta:	206/202	merilo:	
Glavni trg 17				šifra CC:	2112	datum:	JULIJ 2022
2366 Muta				št. priloge:	G151	id. št. risbe:	



POSTAVITEV PROMETNEGA
ZNAKA OB CESTIŠČU in HODNIKU
ZA PEŠČE
DETAJL
M 1:50



detajl/prerez: PREREZ KABELJSKEGA
JARKA – ZAŠČITA VODOV POLOŽENIH
PREKO CESTE