Naročnik:	**Občina Brežice** Cesta prvih borcev 18 8250 Brežice
Naziv gradnje:	**UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO**
Vrsta gradnje:	Novogradnja, rekonstrukcija
Vrsta dokumentacije:	**PZI**
Številka projekta:	**39**

Podatki o načrtu:

Strokovno področje načrta:	**2-Načrt s področja gradbeništva**
Številka in naziv načrta:	2/1 Načrt komunalne in meteorne kanalizacije
Številka načrta:	39-KAN

Podatki o izdelovalcu načrta:

Ime in priimek pooblaščenega inženirja:	**PI-Aljaž Vesenjak, dipl. inž. grad.** **G-2606**

ALJAŽ VESENJAK
dipl.inž.grad.
IZS G-2606

Podatki o projektantu:

Projektant:	**PROINFRA inženirski biro d.o.o.** Gosposvetska cesta 84 2000 Maribor
Odgovorna oseba projektanta:	Aljaž Vesenjak, direktor
Vodja projekta:	Aljaž Vesenjak, dipl. inž. grad. G-2606

PROINFRA d.o.o.
INŽENIRSKI BIRO
Gosposvetska cesta 84
SI 2000 Maribor

ALJAŽ VESENJAK
dipl.inž.grad.
IZS G-2606

Kraj in datum izdelave:	Maribor, november 2020

Izvod: 1 2 3 4

		004.2101	**S.1**	

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA
39	**39-KAN**

S.2 NASLOVNA STRAN NAČRTA (PRILOGA 1B)

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2 Načrt s področja gradbeništva
2/1 Načrt meteorne kanalizacije

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	**KOMUNALNA UREDITEV LOKALNE CESTE LC 026423**
kratek opis gradnje	**Projekt obravnava ureditev komunalnega opremljanja lokalne ceste LC 026432 med Globokim in Bojsnim. V sklopu komunalne ureditve je tako predvidena izgradnja naslednjih objektov:** **- Lokalna cesta** **- Meteorna kanalizacija** **- Komunalna kanalizacija**
VRSTE GRADNJE	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
☐	**sprememba dokumentacije**
številka projekta	**39**

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
številka in naziv načrta	**2/1 Načrt meteorne kanalizacije**
številka načrta	**39-KAN**
datum izdelave	**NOVEMBER 2020**

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	**Aljaž Vesenjak, dipl. inž. grad.**
identifikacijska številka	**G-2606**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	**PROINFRA inženirski biro d.o.o.**
sedež družbe	**Gosposvetska cesta 84, 2000 Maribor**
vodja projekta	**Aljaž Vesenjak dipl.inž.grad., dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**G-2606**
podpis vodje projekta	ALJAŽ VESENJAK dipl.inž.grad. IZS G-2606
odgovorna oseba projektanta	**Aljaž Vesenjak**
podpis odgovorne osebe projektanta	PROINFRA d.o.o. INŽENIRSKI BIRO Gosposvetska cesta 84 SI 2000 Maribor

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA
39	**39-KAN**

S.3.1 KAZALO VSEBINE PROJEKTA (PRILOGA 3)

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

PID

navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo

naziv načrta	številka načrta	naziv načrta	številka načrta
0 Vodilni načrt			
0/2 Vodilni načrt ceste	**39-CES**		
2 Načrt s področja gradbeništva			
2/1 Načrt meteorne kanalizacije	**39-KAN**		
2/2 Načrt AB zidu			
3 Načrt s področja elektrotehnike			
3/1 Načrt cestne razsvetljave			
9 Načrt s področja prometnega inženirstva			
9/1 Načrt vodenja in zavarovanje prometa v času gradnje	**39-PROM**		
11 Drugi načrt in elaborati			
11/1 Varnostni načrt			
11/2 Katastrski elaborat	**39-KAT**		
11/3 Elaborat dimenzioniranja vozišče konstrukcije			
11/4 Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki	**39-GZO**		
11/5 Elaborat za preprečevanje in zmanjševanje emisije delcev z gradbišča	**39-PZG**		
11/6 Predračunski elaborat	**39-PRE**		

po potrebi dodaj vrstice

KAZALO IZKAZOV

PZI

naziv izkaza	št. izkaza

po potrebi dodaj vrstice

VSEBINA NAČRTA

PZI
Št. projekta: 39
Št. načrta: 39-KAN

2-Načrt s področja gradbeništva
2/1 Načrt komunalne in meteorne kanalizacije

S SPLOŠNI DEL

S.1 Naslova stran
S.2 Naslovna stran priloga 1B
S.3.2 Vsebina načrta

T TEHNIČNI DEL

T.1 Tehnični opisi in izračuni
T.1.1 Tehnično poročilo

T.2. Projektantski popis s predizmerami in stroškovno oceno
T.2.1 Popis del

G	**Risbe / Grafični prikazi**		
G.301	Pregledna situacija	M 1:2500	list 1
G.302.1	Situacija meteornega odvodnjavanja	M 1:500	list 2
G.302.2	Situacija meteornega odvodnjavanja	M 1:500	list 3
G.304.1	Zbirna situacija komunalnih napeljav	M 1:500	list 4
G.304.2	Zbirna situacija komunalnih napeljav	M 1:500	list 5
G.304.3	Zbirna situacija komunalnih napeljav	M 1:500	list 6
G.304.4	Zbirna situacija komunalnih napeljav	M 1:500	list 7
G.306.1	Zakoličbena situacija	M 1:500	list 8
G.306.2	Zakoličbena situacija	M 1:500	list 9
G.306.3	Zakoličbena situacija	M 1:500	list10
G.306.4	Zakoličbena situacija	M 1:500	list 11
G.307	Situacija vplivnega območja	M 1:500	list 12
G.320.1	Situacija odvodnjavanja prepustov in jarkov 1	M 1:500	list 13
G.320.2	Situacija odvodnjavanja prepustov in jarkov 2	M 1:500	list 14
G.342.1	Vzdolžni prikaz meteorne kanalizacije N16	M 1:500/100	list 15
G.342.2	Vzdolžni prikaz komunalne kanalizacije N16.1	M 1:500/100	list 16
G.342.3	Vzdolžni prikaz komunalne kanalizacije N18	M 1:500/100	list 17

D	**Detajli**		
G.351.1	Detajl revizijskega jaška DN1000	M 1:20	list 18
G.351.2	Detajl polaganja cevi	M 1:20	list 19
G.351.3	Detajl požiralnika z čelnim in bočnim vtokom	M 1:20	list 20
G.351.4	Detajl požiralnika z dežno rešetko	M 1:20	list 21
G.351.5	Detajl iztoka gabernice	M 1:20	list 22
G.351.6	Detajl jaška z dušilko	M 1:25	list 23

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA
39	**39-KAN**

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

Ureditev ceste s pločnikom Globoko - Bojsno

1. ODVODNJAVANJE IN KANALIZACIJA ... 2
1.1. Obstoječi sistemi kanalizacije ... 2
1.2. Koncept in zasnova odvodnje ... 2
1.3. Odvodnja padavinskih odpadnih vod ... 3
1.4. Hidravlična presoja sistema ... 3
1.5. Tehnične rešitve ... 3
1.5.1. Priključki na kanal in zvezne cevi ... 3
1.5.2. Jaški ... 4
1.5.3. Požiralniki ... 4
1.5.4. Cevi ... 4
1.6. Pogoji izvajanja del ... 5
1.6.1. Posebni pogoji ... 5
1.6.2. Zemeljska dela ... 5
1.6.3. Gradbena dela in montažna dela ... 6
1.6.4 Tehnični pogoji za izvajanje gradbenih del ... 6
1.6.5. Preizkus tesnosti in pregled sistema s TV kamero ... 7
1.7. Komunalni vodi ... 7
1.7.1. Križanje z vodovodom ... 7
1.7.2. Križanje z fekalnim vodom ... 7
1.7.3. Križanje z elektro vodi ... 8
1.7.4. Križanje s TK vodi ... 8
1.7.5. Hišni priključki ... 8
1.7.6. Križanje z javno razsvetljavo ... 9
2. Elektroenergetski vodi ... 9
2.1 Splošni opis in lokacija ... 9
2.2 Smernice za predvidena dela ... 9
2.3 Približevanje in križanje NN kablovodov z drugimi komunalnimi vodi ... 10
3 Vodovod ... 12
3.1 Posebni pogoji ... 13
4 Javna razsvetljava ... 13
4.1 Posebni pogoji ... 14
5 Telekomunikacijski vodi ... 14
5.1 Križanje s KRS vodi ... 15
6 ZAKLJUČEK ... 15

1. ODVODNJAVANJE IN KANALIZACIJA

Na območju ureditve ceste s pločnikom v dolžini cca 1.150 m ob lokalni cesti LC 026423 - cesta Globoko – Bojsno (km 0+000 do km 1+125) se bo odvodnjavanje cestišča vršilo preko asfaltnih muld, požiralnikov, jarkov in prepustov. Preko zveznih cevi se bo meteorna voda iztekala v vodotok Gabernica in jarke.

1.1. Obstoječi sistemi kanalizacije

Na območju obdelave je obstoječ fekalni kanalizacijski sistem za odvodnjo komunalnih odpadnih vod.

Obstoječ kanalizacijski sistem je urejen kot gravitacijski kanalizacijski istem.

1.2. Koncept in zasnova odvodnje

Koncept odvodnje padavinskih odpadnih vod smo zasnovali na podlagi, projektnih pogojev in podatkih o obstoječem terenu (geodetski posnetek), ter veljavno zakonodajo. Prav tako smo pri zasnovi koncepta odvodnje uporabili izkušnje iz podobnih projektov. Težili smo k racionalni rešitvi, ki pa bo vseeno dolgotrajno rešila problem odvodnje in omogočala nizke obratovalne stroške.
Vrste odvodnje:

Sistem I sestavlja kanalska veja N16. Kontrolirano odvajanje padavinskih vod poteka na naslednji način:

- Zaledne vode se zbirajo v betonskih kanaletah in se nato preko bočnih vtokov iztekajo v kanalske jaške s peskolovom, ter nadalje v meteorni kanal N16.

- Padavinske vode iz cestišča se preko požiralnikov pod robnikom in zveznih cevi iztekajo v meteorni kanal N16

- Na lokaciji po jašku št. K.J.32 je predviden ABC zadrževalnik DN1000 dolžine 23,56m

- Po zadrževalniku je predviden ABC jašek (150/150cm) z zadrževalno pločevino in dušilko (detajl 351.6)

Sistem se oz. meteorni kanal N 16 se izteka v vodotok Gabernico.

Sistem II sestavljajo meteorni kanal N18 in sistema obcestnih jarkov MET 1 in MET 2. MET 1 sestavljajo: JAREK 1, JAREK 2, JAREK 3 in betonska kanaleta KAN-2,ki zbira zaledne vode na območju kjer ni izvedljiv cestni jarek. Sistem se iztekata v neimenovani vodotok (obstoječi jarek).

MET 2 sestavljajo: JAREK 4, JAREK 5, JAREK 6, asfaltne mulde in betonske kanalete, ki zbirajo zaledne vode na območju kjer ni izvedljiv cestni jarek. Sistem se izteka v vodotok Žabjek.

1.3. Odvodnja padavinskih odpadnih vod

Predvidena je kontrolirana odvodnja padavinskih odpadnih vod iz obravnavanega območja. Padavinske odpadne vode, ki se stekajo na prometne površine se z vzdolžnimi in prečnimi nagibi vodijo preko muld, kanalet do požiralnikov (vsi požiralniki imajo vgrajen peskolov min. 50cm). Navedeni sistem je N16. Nato se meteorna kanalizacija izteka v vodotok Gabernica.

V drugem delu odvodnje se padavinske vode stekajo preko muld do požiralnikov. Iztok je predviden po tlakovani brežini v obcestni jarek in prepuste.

Iztok je predviden po tlakovani brežini v obcestni jarek.

1.4. Hidravlična presoja sistema

Hidravlična presoja je podana v hidravličnem poročilu, ki je sestavni del projekta.

1.5. Tehnične rešitve

1.5.1. Priključki na kanal in zvezne cevi

Požiralniki se priključujejo na obstoječ zbirni kanal:

- direktno na kanal s kronsko navrtavo, labirintnim tesnilom ali spojko in prehodnim kosom (90°, 45° in 30° kolenom odvisno od globine kanalizacije) direktno na teme oz. zgornjo tretjino cevi.

Zvezne cevi so iz PVC gladke enoslojne debelostenske, nazivne obodne togosti SN 8 in AB. cevi. Na območju, kjer kanal poteka pod voznimi površinami se kanal polno obbetonira s kvaliteto betona C16/20 debeline 14 cm.

Nazivna velikost zveznih cevi DN 200 in STIDREN DK DN 200 predstavlja notranji premer cevi izražen v milimetrih. Cevne zveze se izvedejo z drsnimi spojkami. Cevovodi se spajajo vodotesno!

1.5.2. Jaški

Na obravnavanem območju je predvidenih 14 ABC jaškov DN 800 mm, 29 ABC revizijskih jaškov DN 1000 mm in 5 revizijskih za drenažne cevi DN 600mm (do globine 2,5m). Vsi jaški morajo biti po standardu SIST EN 1917.

Jaški, ki so globlji od 1,5 m imajo vgrajen konusni del jaška DN 1000/600 mm. Dno jaška ima oblikovano muldo.
Na vrhu jaška je nameščen LTŽ pokrov na AB okviru. Lokacija jaškov je razvidna iz grafičnih prilog. Pokrovi so nosilnosti 400 kN kN in 125 kN. Vsi jaški se vgradijo na podložni beton C12/15, v debelini 10 cm, ali na dobro utrjeno peščeno posteljico. Vsi jaški morajo biti izvedeni v vodotesni izvedbi.

1.5.3. Požiralniki

Uporabljeni so požiralniki z duktil rešetko in pod robnikom. Za požiralnike, ki se navezujejo direktno na jašek je potrebno pripraviti priključke na telesu jaška. Na vrhu požiralnika se izdela armiranobetonski okvir v katerem je nameščen pokrov premera 500mm (požiralniki ob robniku) oz. rešetka 400 x 400 mm iz duktila. Rešetke imajo nosilnost 400kN, pokrovi požiralnikov pod robnikom pa lahko imajo nosilnost 250kN.

Vsi požiralniki se vgradijo na podložni beton C12/15, v debelini 10 cm ali na dobro utrjeno peščeno posteljico.

Vsi požiralniki so tipski iz polietilena PE DN 500mm, izdelani v skladu z standardom SIST EN 13598- 2:2009. Vsi požiralniki imajo peskolov globine min. 50 cm. Vsi požiralniki morajo biti izvedeni v vodotesni izvedbi.

Projektirana meteorna kanalizacija ima predvidenih:
- 46 požiralnikov z standardizirano kanalsko rešetko z čelnim in bočnim vtokom 500
- 28 požiralnikov z duktil rešetko 400kn PE DN500
- 10 linijskih požiralnikov v skupni dolžni 66,51 m

1.5.4. Cevi

Kanalizacijski sistem za odvodnjo padavinskih odpadnih vod sestavljajo naslednje predvidene cevi:

- ABC DN 1000 mm v skupni dolžini 29 m
- ABC DN 600 mm v skupni dolžini 182 m
- PVC DN 400 mm, SN8 v skupni dolžini 108 m
- PVC DN 300 mm, SN8 v skupni dolžini 85 m
- PVC DN 250 mm, SN8 v skupni dolžini 200 m
- PVC DN 200 mm, SN8 v skupni dolžini 480 m
- PVC DN 150 mm, SN 8 v skupni dolžini 144 m
- DK DN 200 mm, SN8 v skupni dolžini 200 m

1.6. Pogoji izvajanja del

1.6.1. Posebni pogoji

- Zaradi gradnje ali obratovanja predmetnega objekta z zunanjo ureditvijo ne smejo biti ogroženi varnost prometa na cesti, stabilnost te ceste in njeni interesi ali moteno redno vzdrževanje objekta
- Meteorne in druge odpadne vode s parcel, zunanje ureditve in objekta ne smejo biti speljane v naprave za odvodnajavanje ceste
- Križanje se mora izvest po veljavnih predpisih
- Inštalacije v cestnem telesu morajo biti napeljane v posebnih ceveh, ki omogočajo popravilo in obnovo brez prekopov
- Gradbena jama mora biti pravilno razprta, vozišča pa zavarovano proti vdiranju. Na delu trase, kjer se predvidi prečno križanje cestnega telesa s podvrtavanjem oz podbojem, je investitor oz. izvajalec dolžan izvesti sanacijo gradbenega posega tako, da se prepreči kakršnokoli zmanjšanje nosilnosti vozišča (posedanje vozišča)
- V primeru potreb po povečanju javne komunalne infrastrukture zaradi obravnavanega objekta vse eventualne stroške krije investitor
- V primeru oviranja prometa na cesti zaradi tehnologije izvajanja del si mora investitor v smislu 74. člena Zakona o cestah (ZCes-1) (Uradni list RS, št. 109/10, 48/12), pridobiti odločbo za delno zaporo ceste od Direkcije RS za ceste, na osnovi vloge in elaborata začasne prometne ureditve za čas izvajanja del
- Objekte, ki so predvideni pod oz. nad elektroenergetskimi vodi je potrebno prestaviti na novo lokacijo
- Minimalni vodoravni razmak, pri paralelnem polaganju kanalizacijske cevi poleg elektroenergetskega kabla oziroma ozemljila, mora biti najmanj 0,5 m
- Navpični svetli razmak med kablom in cevjo pri križanju, mora biti najmanj 0,5 m oz. 0,3 m v primeru priključenega cevovoda
- V primeru, da minimalnih razmakov pri paralelnemu polaganju kanalizacijskih cevi poleg elektroenergetskega kabla ne bo mogoče doseči, bo potrebno kable zaščititi s polaganjem v kabelsko kanalizacijo
- V primeru, da minimalnih razmakov pri križanju cev s kablom ne bo mogoče doseči, bo potrebno kable mehansko zaščititi s cevjo, ki mora segati vsej 3 m na vsako stran križanja
- Pri izkopu jarka za polaganje cevi, globljega od paralelno položenega energetskega kabla, je potrebno na predpisan način zavarovati posedanje zemlje pod energetskimi kabli

1.6.2. Zemeljska dela

- Na kanalskih vejah se izkop jarkov za cevovode strojni in ročni v kombinaciji 90 % : 10 % v težki zemlji. Izkop jarka se izvede pod kotom 90º. Kadar je globina izkopa večja od 1m je potrebno izkop zavarovati z vertikalnimi opaži po tehnologiji izvajalca del. Material se odlaga min. 1.0 m od roba izkopa, po potrebi pa se odvaža v deponijo,
- izkopi na lokacijah komunalnih vodov se izvajajo izključno ročno in ob prisotnosti predstavnikov upravljavcev, ki jih tudi zakoličijo, tako da ne pride do poškodb prizadetih komunalnih vodov

- križanja komunalnih vodov je potrebno izvajati v skladu s predpisi o varstvu pri delu,
- obvezna je višinska kontrola dna izkopanega jarka,
- dno jarkov mora biti očiščeno in planirano po projektirani niveleti,
- po položitvi cevovodov je obvezen kontrolni nivelman, ki ga izvede za ta dela pristojna organizacija. Nivelman je potrebno predložiti investitorju oz. nadzoru in je sestavni del tehnične dokumentacije za tehnični pregled. Še bolj se za izvedbo polaganja cevovoda priporoča laser,
- zasipavanje cevovodov mora biti izvedeno s kvalitetnim materialom skladno s pogoji za zasipe glede na zbitost zasipnega materiala. Iz zasipnega materiala je potrebno odstraniti večje kamenje, ki bi utegnilo poškodovati cev. Posebno pozornost mora izvajalec posvetiti zasipu cevi v coni zasipa. Potrebna je dobra zbitost zemljine bočno ob cevi,
- pri zasipavanju cevovoda se pusti vsa spojna mesta nezasipana. Zasipa se jih šele po izvedeni tlačni preizkušnji.
- pred pričetkom izvedbe gradbenih del mora biti za dotično gradbišče izdelan varnostni načrt s strani pooblaščene organizacije.

1.6.3. Gradbena dela in montažna dela

- v predmetnem elaboratu so cevovodi predvideni iz vodotesnih PVC DN 200 mm do 400 mm in ABC cevi DN 600 mm do 1000 mm. PVC cevi morajo biti obodne togosti SN8. Cevovodi morajo imeti ustrezen atest,
- spajanje PVC cevi primarnih vodov se izvede s tesnili in drsnimi spojkami,
- kote pokrovov je potrebno natančno prilagoditi višinam predvidene nove nivelete ceste,
- vzdolž tras cevovodov se izvrši razkladanje cevi na lesene podstavke, da ne pride do poškodb,
- fazonske komade se deponira tik ob vozliščih na leseno ali očiščeno podlago.

1.6.4 Tehnični pogoji za izvajanje gradbenih del

Deponiranje izkopanega materiala se vrši po odredbah nadzornega organa, v kolikor ni drugače precizirano.

Izkopi se morajo vršiti po zakoličbenem načrtu z kar najbolj točnimi zaseki bočnih strani ter planiranjem na koti, ki je odrejena s projektom. Pri izkopih je potrebno predvsem posvečati pozornost odvodnjavanju izkopanih površin tako, da se dela lahko vršijo v suhem terenu.
Pri izvajanju nasipov je potrebno dela izvajati z materiali, ki imajo optimalno vlago, kvaliteto vgrajenega materiala pa kontrolirati s sprotnimi meritvami modula stisljivosti (ME).
Pri zasipavanju cevovodov se material vgrajuje v slojih in komprimira tako, da je dosežena stopnja zbitosti min. 95% po standardnem Proctorjevem preizkusu.

Pri izvajanju križanja z komunalnimi vodi je potrebno dela izvajati izključno pod nadzorom upravljala komunalnega voda.

Obračun izkopanega materiala se vrši v raščenem stanju, oziroma po volumnu izvedenega nasipa.

1.6.5. Preizkus tesnosti in pregled sistema s TV kamero

Preizkus tesnosti se izvede med revizijskimi jaški delno zasutega kanala tako, da so preizkušani stiki vidni. Prav tako se preizkusijo sami revizijski jaški. Preizkus se izvede po metodi preizkusa tesnosti z zrakom ali z vodo, kot ga podaja standard SIST EN 1610. Preizkuse tesnosti mora izvesti akreditiran (registriran, usposobljen in od izvajalca neodvisen) preskusni laboratorij.

Po zasutju kanalizacije in pred njeno uporabo je potrebno pri pooblaščenem izvajalcu pridobiti pregled notranjosti kanalizacije s TV kamero. Po končanem preizkusu in pregledu se sestavi poročilo, oziroma zapisnik, ki mora biti predložen na tehničnem pregledu. Poročilo pregleda kanala s TV kamero mora biti sestavljeno iz elaborata in DVD posnetka kanala.

1.7. Komunalni vodi

Vse preureditve komunalnih vodov so vrisane v zbirni karti komunalnih vodov, ki je priložena v grafičnem delu. V njej so vrisani tako obstoječi kot tudi predvideni komunalni vodi.
Trasa kanalizacije in drugih vodov je bila usklajena s traso obstoječih in predvidenih komunalnih vodov.

1.7.1. Križanje z vodovodom

Na obravnavanem območju poteka obstoječ vodovod. Podatke o poteku obstoječega vodovoda smo pridobili od upravljavca – Komunalno podjetje Brežice d.o.o. Potek predvidene kanalizacije je usklajen s traso obstoječega vodovoda. Upoštevani so vsi odmiki in zahteve iz projektnih pogojev s strani upravljavca. Iz zgornjega opisa je razvidno da poteka trasa komunalne kanalizacije pod obstoječim vodovodom in upošteva vse predpisane odmike križanj. Predvidenih je 10 križanj (zaščita v skladu z pogoji upravljalca).

Pri izvajanju križanja je potrebno dela izvajati izključno pod nadzorom upravljavca vodovoda.

1.7.2. Križanje z fekalnim vodom

Na obravnavanem območju poteka obstoječ fekalni vod. Podatke o poteku obstoječega fekalnega voda smo pridobili od upravljavca – Komunalno podjetje Brežice d.o.o. Potek predvidene kanalizacije je usklajen s traso obstoječega fekalnega voda. Upoštevani so vsi odmiki in zahteve iz projektnih pogojev s strani upravljavca. Iz zgornjega opisa je razvidno da poteka trasa komunalne kanalizacije pod obstoječim vodovodom in

upošteva vse predpisane odmike križanj. Predvidenih je 35 križanj (zaščita v skladu z pogoji upravljalca).

Pri izvajanju križanja je potrebno dela izvajati izključno pod nadzorom upravljavca.

1.7.3. Križanje z elektro vodi

Na obravnavanem območju potekajo obstoječi NN vode. Podatke o poteku obstoječega NN voda smo pridobili iz uradnih podatkov GJI. Potek predvidene kanalizacije je usklajen s traso obstoječih NN. Upoštevani so vsi odmiki in zahteve iz projektnih pogojev s strani upravljavca. Iz zgornjega opisa je razvidno da poteka trasa meteorne kanalizacije pod obstoječim NN vodom in upošteva vse predpisane odmike križanj.

Pri izvajanju križanja je potrebno dela izvajati izključno pod nadzorom upravljavca elektro vodov.

1.7.4. Križanje s TK vodi

Na obravnavanem območju potekajo obstoječi TK vodi. Podatke o poteku obstoječih TK vodov smo pridobili iz uradnih podatkov GJI. Potek predvidene komunalne kanalizacije je usklajen s traso obstoječih TK. Upoštevani so vsi odmiki in zahteve iz projektnih pogojev s strani upravljavca. Kjer pa se TK vod približa jašku komunalne kanalizacije je potrebno izvest zaščito TK voda z PVC zaščitno cevjo pod nadzorom upravljavca TK omrežja. Iz zgornjega opisa je razvidno da poteka trasa komunalne kanalizacije pod obstoječimi TK vodi in upošteva vse predpisane odmike križanj. Na območju izvedbe kanalizacije ni predvideno prestavitev TK vodov. Predvidenih je 7 križanj (zaščita v skladu z pogoji upravljalca).

Pri izvajanju križanja je potrebno dela izvajati izključno pod nadzorom upravljavca TK vodov.

1.7.5. Hišni priključki

Na predvideni trasi so obstoječi hišni priključki komunalnih odpadnih vod. Vse hišne priključke je potrebno pred gradnjo zakoličiti in ustrezno zaščititi, da ne pride do poškodb med samo gradnjo ceste.

V kolikor pride do poškodb oz. se ugotovi da so dotrajani in se investitor odloči da jih zamenja z novimi cevmi je potrebno priključitev izvesti na obstoječ kanal s fazonskim komadom (odcep DN150/250 45°) ali na predviden ABC jašek (navezava s kronsko navrtavo).

Za hišni priključek se naj izvede gladke kanalizacisjke cevi PVC Ø160 mm, obodne togosti SN8. Revizijski jaški na glavnih kanalih so prilagojeni hišnim priključkom. V

kolikor bi uporabniki želeli spreminjati pozicijo posameznega hišnega priključka, je možno jašek prestaviti v sodelovanju z nadzorno službo in projektantom. Dejanski potek in možnost priključitve se preveri na licu mesta.

Pri izvajanju križanja je potrebno dela izvajati izključno pod nadzorom upravljavca.

1.7.6. Križanje z javno razsvetljavo

Na obravnavanem območju poteka obstoječ vod javne razsvetljave. Podatke o poteku obstoječega voda javne razsvetljave smo pridobili od uradnih podatkov GJI. Potek predvidene kanalizacije je usklajen s traso obstoječe javne razsvetljave. Upoštevani so vsi odmiki in zahteve iz projektnih pogojev s strani upravljavca. Iz zgornjega opisa je razvidno da poteka trasa komunalne kanalizacije pod obstoječo javno razsvetljavo in upošteva vse predpisane odmike križanj.

Pri izvajanju križanja je potrebno dela izvajati izključno pod nadzorom upravljavca javne razsvetljave.

2. Elektroenergetski vodi

2.1 Splošni opis in lokacija

Na obravnavanem območju potekajo obstoječi NN vodi in javna razsvetljava. Podatke o poteku obstoječega NN voda in javne razsvetljave smo pridobili iz uradnih podatkov GJI.

2.2 Smernice za predvidena dela

Pri posegih na območju tras EE vodov in v njihovi neposredni bližini, bo potrebno upoštevati naslednje smernice:

- pred pričetkom gradbenih del, se morajo izvajalci seznaniti z natančno lokacijo obstoječih EE kablov (naročiti zakoličjo pri upravljalcu EEO t.j. OE Maribor mesto z okolico).
- med gradnjo mora izvajalec gradbenih del preprečiti dostop kamionov in gradbenih strojev nad mehansko nezaščitene dele kablovodov ter preprečiti trajno odlaganje materiala ali posnetje materiala nad njim.

Po končanih gradbenih delih mora ostati globina vkopa ista kot je sedaj (0,8-1 m).

V tistih primerih, kjer prehodnih zahtev ne bo mogoče izvesti, bo potrebno:

kablovode prestaviti na novo ustrezno lokacijo, za kar je potrebno pridobiti ustrezno projektno in upravno dokumentacijo.
pridobiti služnostne pogodbe za zemljišča po katerih poteka trasa kablovodov (koridor).

2.3 Približevanje in križanje NN kablovodov z drugimi komunalnimi vodi

Približevanje in križanje NN kablovodov z drugimi komunalnimi vodi so prikazana na zbirni situaciji komunalnih napeljav.

Približevanje

1. Medsebojno približevanje elektroenergetskih kablov:
   - med kabli istega napetostnega nivoja do 1 kV 0,07 m
   - med kabli 10 ali 20 kV oz. med kabli različnih napetostnih nivojev 0,15 m

2. Približevanje elektroenergetskih kablov k temeljem zgradb ≥0,3 m

3. Približevanje elektroenergetskih kablov in telekomunikacijskih kablov:
   - do napetosti 10 kV: 0,5 m
   - do napetosti 20 kV: 1 m
   - v izjemnih primerih ob položitvi elektroenergetskih kablov v železne cevi in telekomunikacijskih kablov v termoplastične cevi: 0,3 m

4. Približevanje elektroenergetskih kablov:
   - vodovodu in vodovodnim priključkom: 0,5 m
   - hidratnim in ventilskim komoram: 1,5 m

5. Približevanje elektroenergetskih kablov:
   - kanalizacijskim cevovodom: 0,5 m
   - kanalizacijskim priključkom: 0,3 m

6. Približevanje elektroenergetskih kablov k cestam v oddaljenosti od robu utrjene površine: 0,8 – 1 m

7. Približevanje elektroenergetskih kablov strelovodom:
   - vzporedni potek kablov na oddaljenosti: 3 m

Križanje - navpična oddaljenost

1. Medsebojna križanja elektroenergetskih kablov:
   - med kabli istega napetostnega nivoja do 1 kV: 0,07 m
   - med kabli 10 ali 20 kV: 0,15 m

- med kabli različnih napetostnih nivojev: 0,15 m

2. Križanja elektroenergetskih kablov s temelji zgradb: ni dovoljeno

3. Križanja elektroenergetskih kablov s telekomunikacijskimi kabli:
   - do napetosti 20 kV brez uporabe zaščitnih cevi: 0,5 m
   - do napetosti 20 kV z uporabo 2-3 m dolgih zaščitnih cevi: 0,3 m

4. Elektroenergetski kabel se položi v železno cev fi 160 mm, telekomunikacijski kabel pa v plastično cev Ø 160 mm: obojestransko 1 m
   - kot križanja: 90°, $\alpha \geq 45°$

5. Križanja elektroenergetskih kablov:
   - s cevmi cevovoda: 0,5 m
   - s cevmi priključnega vodovoda: 0,3 m

6. Kabel je mehansko zaščiten v dolžini 3 m na vsaki strani cevovoda s plastično cevjo Ø 160 mm. Križanje se lahko izvede pod ali nad cevmi vodovoda.

7. Križanja elektroenergetskih kablov:
   - s kanalizacijskim cevovodom: 0,5 m
   - s kanalizacijskim priključkom: 0,3 m

8. Kabel je mehansko zaščiten v dolžini 3 m na vsaki strani cevovoda s plastično cevjo Ø 160 mm. Križanje se lahko izvede pod ali nad cevmi vodovoda.

9. Križanja elektroenergetskih kablov: s cestami:
   - upravitelj cest zahteva utrditev cestne površine po postopku v enaki izvedbi in kakovosti kot pred prekopom
   - kot križanja: 90°, $\alpha \geq 45°$

Pri izvedbi del je potrebno upoštevati:

- Pravilnik o pogojih in omejitvah gradenj, uporabe objektov ter opravljanja dejavnosti v območju varovanega pasu EE omrežij (Ur. L. št. 101/10).
- Tipizacija EE kablovodov za napetost 1 kV, 10 kV in 20 kV.

- Pravilnik o tehničnih normativih za gradnjo nadzemnih EE vodov.
- Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev nadzemnih EE visoonapetostnih vodov izmenične napetosti 1kV do 400 kV (Ur. L. št. 82/2014).

o Posebni pogoji

V varnostnem pasu EE vodov, se potrebna dela lahko opravljajo samo pod stalnim nadzorom pooblaščenega upravljavca EE omrežja. Vsi izklopi v bližini EE vodov morajo biti ročni.
V bližini EE vodov ni dovoljen strojni izkop ali miniranje ter trajno odlaganje ali posnetje materiala nad njim
Čez EE vod izven cestišča ni dovoljen transport za težka vozila brez dovoljenja upravljavca omrežja
Vsi stroški v zvezi s predmetno gradnjo bremenijo investitorja. Investitorja bremenijo tudi stroški, ki bi nastali zaradi morebitnih poškodb med gradnjo, obratovanjem ali kasnejšim vzdrževanjem predmetnega objekta
Najmanj en teden pred pričetkom del je potrebno sporočiti koncesionarju naslednje podatke: ime odgovornega vodje del, njegovo telefonsko številko ter datum pričetka del
Pri koncesionarju je potrebno naročiti zakoličbo tras obstoječega omrežja, ter nadzor pri delih v varnostnem pasu EE voda vsaj 10 dni pred pričetkom del. Opažanja nadzornika se redno vpisujejo v gradbeni dnevnik

Potek obstoječe trase EE vodov, ter križanja z drugimi komunalnimi vodi so razvidni iz zbirne karte komunalnih vodov.

Pred pričetkom del je potrebno traso obstoječih EE vodov zakoličit!!!

Pri izvedbi ceste in drugih križanj s komunalnimi vodi je potrebno dela izvajati izključno pod pogoji in nadzorom upravljavca EE vodov.

3 Vodovod

Na obravnavanem območju poteka obstoječ vodovod. Podatke o poteku obstoječega vodovoda smo pridobili od upravljavca – Komunalno podjetje Brežice d.o.o. Potek predvidene ceste je usklajen s traso obstoječega vodovoda. Upoštevani so vsi odmiki in zahteve iz projektnih pogojev s strani upravljavca.

Kjer se vodovod približa jašku kanalizacije je potrebno izvest zaščito vodovoda z PVC zaščitno cevjo pod nadzorom upravljavca vodovodnega omrežja.

Na območju izvedbe je potrebno obstoječ vodovod prestaviti oz. zaščititi kar je razvidno iz grafičnih prilog (zbirna karta komunalnih vodov).

Potek obstoječe in nove trase ter križanja z drugimi komunalnimi vodi so razvidni iz zbirne karte komunalnih vodov.

Pred pričetkom del je potrebno traso obstoječega vodovoda zakoličit!!!

3.1 Posebni pogoji

V varnostnem pasu vodovoda, se potrebna dela lahko opravljajo samo pod stalnim nadzorom pooblaščenega upravljavca vodovodnega omrežja.
V bližini vodovoda vodov ni dovoljen strojni izkop ali miniranje ter trajno odlaganje ali posnetje materiala nad njim
Čez vodovod izven cestišča ni dovoljen transport za težka vozila brez dovoljenja upravljavca omrežja
Vsi stroški v zvezi s predmetno gradnjo bremenijo investitorja. Investitorja bremenijo tudi stroški, ki bi nastali zaradi morebitnih poškodb na vodovodu med gradnjo, obratovanjem ali kasnejšim vzdrževanjem predmetnega objekta
Najmanj en teden pred pričetkom del je potrebno sporočiti koncesionarju naslednje podatke: ime odgovornega vodje del, njegovo telefonsko številko ter datum pričetka del
Pri koncesionarju je potrebno naročiti zakoličbo tras obstoječega omrežja, ter nadzor pri delih v varnostnem pasu vodovoda vsaj 10 dni pred pričetkom del. Opažanja nadzornika se redno vpisujejo v gradbeni dnevnik

Potek obstoječe trase vodovoda, ter križanja z drugimi komunalnimi vodi so razvidni iz zbirne karte komunalnih vodov.

Pred pričetkom del je potrebno traso obstoječega vodovoda zakoličit!!!

Pri izvedbi ceste in drugih križanj s komunalnimi vodi je potrebno dela izvajati izključno pod pogoji in nadzorom upravljavca vodovoda.

4 Javna razsvetljava

Na obravnavanem območju poteka obstoječ vod javne razsvetljave. Podatke o poteku obstoječega javne razsvetljave smo pridobili od uradnih podatkov GJI. Potek predvidene ceste je usklajen s traso obstoječe javne razsvetljave. Upoštevani so vsi odmiki in zahteve iz projektnih pogojev s strani upravljavca.

Kjer se vod javne razsvetljave približa jašku kanalizacije je potrebno izvest zaščito javne razsvetljave z PVC zaščitno cevjo pod nadzorom upravljavca omrežja javne razsvetljave.

Na območju izvedbe ni predvideno prestavitev javne razsvetljave.

Potek obstoječe in nove trase ter križanja z drugimi komunalnimi vodi so razvidni iz zbirne karte komunalnih vodov.

Pred pričetkom del je potrebno traso obstoječe javne razsvetljave zakoličit!!!

4.1 Posebni pogoji

V varnostnem pasu javne razsvetljave, se potrebna dela lahko opravljajo samo pod stalnim nadzorom pooblaščenega upravljavca omrežja javne razsvetljave.
V bližini vodov javne razsvetljave ni dovoljen strojni izkop ali miniranje ter trajno odlaganje ali posnetje materiala nad njim.
Čez vod javne razsvetljave izven cestišča ni dovoljen transport za težka vozila brez dovoljenja upravljavca omrežja.
Vsi stroški v zvezi s predmetno gradnjo bremenijo investitorja.
Najmanj en teden pred pričetkom del je potrebno sporočiti koncesionarju naslednje podatke: ime odgovornega vodje del, njegovo telefonsko številko ter datum pričetka del
Pri koncesionarju je potrebno naročiti zakoličbo tras obstoječega omrežja, ter nadzor pri delih v varnostnem pasu vročevodov vsaj 10 dni pred pričetkom del. Opažanja nadzornika se redno vpisujejo v gradbeni dnevnik.

Potek obstoječe trase javne razsvetljave, ter križanja z drugimi komunalnimi vodi so razvidni iz zbirne karte komunalnih vodov.

Pred pričetkom del je potrebno traso obstoječega NN-voda zakoličit!!!

Pri izvedbi ceste in drugih križanj s komunalnimi vodi je potrebno dela izvajati izključno pod pogoji in nadzorom upravljavca javne razsvetljave.

5 Telekomunikacijski vodi

Na obravnavanem območju potekajo obstoječi TK vodi. Podatke o poteku obstoječih TK vodov smo pridobili iz uradnih podatkov GJI.

Kjer se TK vod približa jašku kanalizacije je potrebno izvest zaščito TK voda z PVC zaščitno cevjo pod nadzorom upravljavca TK omrežja.

Na območju izvedbe ni predvideno prestavitev TK vodov. So pa predvidna 10 križanja (zaščita v skladu z pogoji upravljalca).

Potek obstoječe in nove trase ter križanja z drugimi komunalnimi vodi so razvidni iz zbirne karte komunalnih vodov.

Pred pričetkom del je potrebno traso obstoječega TK voda zakoličit!!!

Pri izvedbi ceste in drugih križanj s komunalnimi vodi je potrebno dela izvajati izključno pod pogoji in nadzorom upravljavca TK voda.

5.1 Križanje s KRS vodi

Na odseku obravnavanega področja potekajo obstoječe kabelsko omrežje, ki je v upravljanju podjetja Telekom, Telemach d.o.o., T2 Podatke o poteku obstoječih KRS vodov smo pridobili iz uradnih podatkov GJI. Potek predvidene komunalne kanalizacije je usklajen s traso obstoječih KRS. Upoštevani so vsi odmiki in zahteve iz projektnh pogojev s strani upravljalca. Kot križanja ni manjši od 45 stopinj, vertikalni odmik 0,4m do 0,5 m, horizontalni oziroma paralelni odmik od zemeljskega KKS omrežja minimalno 0,5 m do 1 m. Nadzor in gradnjo v bližini omrežja KKS in preglede prečkanj bodo na osnovi naročila investitorja izvajali strokovni delavci podjetja Elektronik Krajnc s.p. Kjer pa se KRS vod približa jašku kanalizacije je potrebno izvest zaščito KRS voda z PVC zaščitno cevjo pod nadzorom upravljavca omrežja. Iz zgornjega opisa je razvidno da poteka trasa komunalne kanalizacije pod obstoječimi KRS vodi in upošteva vse predpisane odmike križanj. Na območju izvedbe komunalne kanalizacije ni predvideno prestavitev KRS vodov.

Po dokončanju del je potrebno predložiti upravljavcu omrežja geodetski posnetek poteka izgradnje infrastrukture z vrisanimi prečkanji z omrežjem KRS. Pred pričetkom del mora investitor oziroma izvajalec del naročiti, pri podjetju Elektronik Krajnc s.p., zakoličbo zemeljskega omrežja KKS in po potrebi naročiti zaščito omrežja KKS. Dela v bližini in nad zemeljskim

Pri izvajanju križanja je potrebno dela izvajati izključno pod nadzorom upravljavca KRS vodov.

6 ZAKLJUČEK

Pri izvajanju gradbenih in montažnih del je potrebno zagotoviti vse zaščitne ukrepe, ki jih za tovrstna dela zahteva veljavna zakonodaja o varstvu pri delu. Pred zasipom cevovoda je obvezna višinska kontrola položenega cevovoda.

Pred začetkom gradbenih del je potrebno ugotoviti vsa križanja obstoječih kablov in vodov s traso projektiranega cevovoda in zakoličiti vse obstoječe komunalne vode, katerih ni predvidena prestavitev in zahtevati nadzor upravljavcev.

Maribor, november 2020

sestavila:

Matevž Liber Kazimir, grad. teh.

Aljaž Vesenjak, dipl. inž. grad.

ALJAŽ VESENJAK
dipl.inž.grad.
IZS G-2606

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA
39	**39-KAN**

T.1.2 HIDRAVLIČNO POROČILO

T.1.2 HIDRAVLIČNO POROČILO

Ureditev ceste s pločnikom Globoko - Bojsno

KAZALO VSEBINE

T.1.2 HIDRAVLIČNO POROČILO METEORNE ODVODNJE 3
1.1. UVOD 3
1.2 VHODNI PODATKI 3
1.3 INTENZITETA PADAVIN IN KOEFICIENT ODTOKA 3
1.4 HIDRAVLIČNA IZHODIŠČA IN OSNOVE ZA DIMENZIONIRANJE ELEMENTOV METEORNE KANALIZACIJE 4
2 METEORNA KANALIZACIJA 6
2.1 DOLOČITEV PRISPEVNIH POVRŠIN 6
2.1.1 Določitev prispevnih površin za NIZ N16 6
2.1.2 Določitev prispevnih površin za NIZ N18 7
2.2 PODATKI CEVEH 7
2.2.1 Podatki o ceveh za NIZ N16 7
2.2.2 Podatki o ceveh za NIZ N18 8
2.3 REZULTATI IN DIMENZIONIRANJE ELEMENTOV ODVODNJE 8
3 IZRAČUN PREPUSTOV, JARKOV IN KANALET 11
3.1 DOLOČANJE PRISPEVIH POVRŠIN ZA JARKE IN PREPUSTE 11
3.2 IZRAČUN PREPUSTOV 13
3.3 IZRAČUN JARKOV 15
3.4 DIMENZIONIRANJE KANALET 19
4 ZADRŽEVANJE 21
5 ZAKLJUČEK 22

T.1.2 HIDRAVLIČNO POROČILO METEORNE ODVODNJE

1.1. UVOD

Padavinsko vodo iz asfaltnih ter zelenih površin vodimo s sistemom površinske odvodnje v požiralnike s peskolovom in preko sistema kanalskih cevi v jarke in nadalje v vodotok Žabjek in vodotok Gabernica. Na obravnavanem območju imamo dva sistema odvodnje meteornih odpadnih vod in sicer:

Sistem I sestavlja kanalska veja N16. Kontrolirano odvajanje padavinskih vod poteka na naslednji način:

- Zaledne vode se zbirajo v betonskih kanaletah in se nato preko bočnih vtokov iztekajo v kanalske jaške s peskolovom, ter nadalje v meteorni kanal N16.

- Padavinske vode iz cestišča se preko požiralnikov pod robnikom in zveznih cevi iztekajo v meteorni kanal N16

Sistem se oz. meteorni kanal N 16 se izteka v vodotok Gabernico.

Sistem II sestavljajo meteorni kanal N18 in sistema obcestnih jarkov MET 1 in MET 2.

MET 1 sestavljajo: JAREK 1, JAREK 2, JAREK 3 in betonska kanaleta KAN-2, ki se iztekajo v neimenovani vodotok (obstoječi jarek).

MET 2 sestavljajo: JAREK 4, JAREK 5, JAREK 6, asfaltne mulde in betoska kanalet KAN-1, ki se izteka v vodotok Žabjek.

1.2 VHODNI PODATKI

Pravilna določitev računskega modela in vhodnih podatkov je bistvenega pomena za pravilen oziroma realen hidravlični izračun. Zato je potrebno pred pričetkom dimenzioniranja veliko pozornosti posvetit vhodnim podatkom in le te s inženirskega vidika kritično oceniti.

V spodnjih poglavjih so prikazani vsi vhodni podatki, ki so potrebni za dimenzioniranje elementov odvodnje. Prav tako so prikazane metode za določitev le teh.

1.3 INTENZITETA PADAVIN IN KOEFICIENT ODTOKA

Povratna doba, ki je bila upoštevana pri hidravličnem izračunu znaša 5 let.

Na meteorološkem zavodu smo dobili podatke za ekstremne padavine povratnih dob in sicer za meteorološko postajo Gornji Lenart, ki je obravnavanem območju najbližja. Za dimenzioniranje cevovodov kanalizacije smo upoštevali Tehnične specifikacije za javne ceste TSC 03.380 (osnutek,

april 2004) – odvodnjavanje cest, ki ga je izdalo Ministrstvo za promet, Direkcija RS za ceste (stran 13).

Pod padavinskimi odpadnimi vodami razumemo del padavinskih voda, ki se površinsko zbirajo in odvajajo v kanalizacijo. Delež padavinskih voda, ki se odvajajo v kanalizacijo, ponazarja koeficient odtoka in je odvisen od vrste površin in konfiguracije terena. Prispevno območje ni enovito, delno ga pokrivajo utrjene strešne, asfaltne ter tlakovane površine. Za vsako prispevno površino je izračunan koeficient odtoka po formuli:

$$\varphi = \frac{\sum (A_i \cdot \varphi_i)}{\sum A_i}$$

pri tem pomeni :

Ai = posamezna površina odseka med dvema jaškoma

φi= delni koeficient odtoka glede na vrsto površine (asfalt, makadam, zelenica, beton,...)

V hidravličnem izračunu so bile upoštevane naslednje vrednosti odtočnega koeficienta.

a/ površina: utrjene in asfaltne površine (vozni pasovi, bankina, območje segmenta v jarku, ločilni pas)

φ = 0,90

b/ površina: zelenice

φ = 0,15

Odtočni koeficienti so tako izračunani za vsako površino med dvema jaškoma. Prispevne površine smo določili na osnovi karakterističnega prečnega prereza ceste, gradbene situacije, vzdolžnih in prečnih profilov.

Tako izračunane količine predstavljajo nezmanjšan padavinski odtok brez upoštevanja zakasnitve le tega.

Zakasnitev odtoka je upoštevana v preračunski metodi ugotovitve odtočnih količin in dimenzioniranja kanalov. Izračun je izveden po racionalni metodi z uporabo ITP krivulje.

1.4 HIDRAVLIČNA IZHODIŠČA IN OSNOVE ZA DIMENZIONIRANJE ELEMENTOV METEORNE KANALIZACIJE

Izračuni so izvedeni po racionalni metodi z uporabo ITP krivulje. Za dosego kritičnih časov koncentracije in maksimalnih odtokov po posameznih odsekih kanalizacije je bilo dimenzioniranje izvršeno za različne čase trajanja padavin (perioda 60 s) in jakosti nalivov pri povratni dobi 5 let. Jakosti nalivov so privzete iz podatkov Hidrometeorološkega zavoda Republike Slovenije,

publikacija o povratnih dobah za ekstremne padavine po Gumbelovi metodi Ljubljana, oktober 2009.

Tabela 1: Podatki o padavinah - OBDOBJE: 1970-1974,1976-1988 (meteorološka postaja Gornji Lenart)

trajanje padavin	POVRATNA DOBA							
	2 leti	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let	
5 min	253	340	398	471	525	578	649	l/(sec*ha)
10 min	193	267	315	377	423	468	528	l/(sec*ha)
15 min	160	227	272	328	370	412	466	l/(sec*ha)
20 min	134	192	231	279	315	351	398	l/(sec*ha)
30 min	105	162	199	246	281	316	362	l/(sec*ha)
45 min	79	128	159	200	230	259	299	l/(sec*ha)
60 min	64	103	128	160	183	207	238	l/(sec*ha)
90 min	50	79	99	124	143	161	185	l/(sec*ha)
120 min	42	66	83	104	119	134	154	l/(sec*ha)
180 min	31	47	58	72	82	92	106	l/(sec*ha)
240 min	25	38	46	57	64	72	82	l/(sec*ha)
300 min	22	33	40	49	56	63	71	l/(sec*ha)
360 min	19	28	34	42	48	53	60	l/(sec*ha)
540 min	15	21	25	30	34	38	43	l/(sec*ha)
720 min	12	16	20	23	26	29	33	l/(sec*ha)
900 min	10	14	16	19	21	24	27	l/(sec*ha)
1080 min	8	11	13	16	18	20	22	l/(sec*ha)
1440 min	7	9	10	12	13	15	16	l/(sec*ha)

V izračunih je prevzeta višina hrapavosti cevi h = 1,0 mm (za PVC cevi) in h=1,4 mm (za BC cevi) oz. je upoštevan koeficient hrapavosti trenja po Manningu ng = 0,012 (za PVC cevi) in ng=0.013 (za AB. Cevi).

Vhodni podatki so razvidni iz grafičnih prilog situacij prispevnih površin, prikazani pa so tudi v tabelah.

Na začetku dimenzioniranja smo vse dimenzije kanalov postavili na premer 250,00 mm in jih v preračunu v skladu s potrebami povečevali vse dokler premer ni bil zadosten za prevajanje izračunanih količin pretokov. Kanalizacijske cevi smo dimenzionirali na pogoj, da je v primeru polnitve h/D=0,75 potrebno povečati dimenzijo cevovoda. Retenzijska sposobnost sistema ni upoštevana, saj glede na dosedanje menimo, da pri tako kratkih sistemih ne bo prišlo do razlik v premeru cevovoda.

Podrobneje so rezultati hidravličnega preračuna razvidni v sledečem delu hidravličnega poročila.

2 METEORNA KANALIZACIJA

2.1 DOLOČITEV PRISPEVNIH POVRŠIN

2.1.1 Določitev prispevnih površin za NIZ N16

Prispevne površine smo določili na osnovi posnetka obstoječega stanja utrjenih površin.

Tabela 2: Prikaz izvrednotenih prispevnih površin in koeficientov odtekanja po odsekih za NIZ N16.

Naziv	Niz / os	Prispevna površina [ha]	Skupna korigirana površina [ha]	Lastna korigirana površina [ha]	Povprečni koeficient odtekanja
O58	N16	0,0537	0,4154	0,0164	0,37
O59	N16	0,2198	0,3989	0,0801	0,36
O60	N16	0,0106	0,3189	0,0095	0,9
O61	N16	0,1213	0,3093	0,0717	0,52
O62	N16	0,1219	0,2376	0,0547	0,45
O63	N16	0,0317	0,1829	0,0048	0,15
O64	N16	0,0199	0,1782	0,003	0,15
O65	N16	0,0392	0,1752	0,0059	0,15
O66	N16	0,0293	0,1693	0,0044	0,15
O67	N16		0,1649	0	
O68	N16	0,3254	0,1649	0,0806	0,25
O57	N16	0,0314	0,4436	0,0282	0,9
O56	N16		0,4436	0	
O55	N16		0,4436	0	
O54	N16		0,4436	0	
O53	N16		0,4436	0	
O52	N16		0,4436	0	
O51	N16		0,4436	0	
O50	N16		0,4436	0	
O45	N16		0,4436	0	
O32	N16		0,4436	0	
O44	N16		0,4436	0	
O43	N16		0,4436	0	
O47	N16		0,4436	0	
O48	N16		0,4436	0	
O46	N16		0,4436	0	
O49	N16		0,4436	0	
O31	N16		0,0843	0	
O69	N16	0,1742	0,0418	0,0418	0,24
O33	N16	0,1777	0,0843	0,0426	0,24

2.1.2 Določitev prispevnih površin za NIZ N18

Prispevne površine smo določili na osnovi posnetka obstoječega stanja utrjenih površin.

Tabela 3: Prikaz izvrednotenih prispevnih površin in koeficientov odtekanja po odsekih za NIZ N18.

Naziv	Niz / os	Prispevna površina [ha]	Skupna korigirana površina [ha]	Lastna korigirana površina [ha]	Povprečni koeficient odtekanja
O80	N18	0,3544	0,1696	0,0532	0,15
O81	N18	0,6073	0,1438	0,1336	0,22

2.2 PODATKI CEVEH

2.2.1 Podatki o ceveh za NIZ N16

V spodnji tabeli so prikazani podatki o ceveh, ki smo jih predpostavili pred pričetkom dimenzioniranja.

Tabela 4: Prikaz cevi meteorne kanalizacije NIZ N16 s potrebnimi hidravličnimi podatki (vhodni podatki za hidravlično presojo sistema)

Naziv	Dolžina odseka [m]	Ime začetnega vozlišča	Ime končnega vozlišča	Začetna višina nivelete	Končna višina nivelete	Nazivni premer cevi [mm]
O63	28,56	PV43	PV42	169,14	168,32	250
O64	17,96	PV44	PV43	169,65	169,14	250
O65	35,32	PV45	PV44	170,67	169,65	250
O66	26,4	PV46	PV45	171,44	170,67	250
O67	20,72	PV47	PV46	172,02	171,44	250
O68	20,23	PV48	PV47	172,58	172,02	250
O31	20,06	PV6	PV48	173,15	172,58	250
O69	24,14	PV49	PV7	174,36	173,7	250
O33	19,95	PV7	PV6	173,7	173,15	250
O60	23,7	PV40	PV39	167,29	166,69	250
O61	21,3	PV41	PV40	167,69	167,29	250
O62	31,28	PV42	PV41	168,29	167,69	250
O58	32,79	PV38	PV37	166,1	165,34	250
O59	23,81	PV39	PV38	166,66	166,1	250
O57	17,85	PV37	PV36	165,34	164,92	250
O56	14,37	PV36	PV35	164,92	164,56	250
O55	1,21	PV35	PV34	164,56	164,52	250
O54	11,25	PV34	PV33	164,52	164,24	250

O53	6,7	PV33	PV32	164,26	164,19	250
O52	23,74	PV32	PV31	164,19	163,93	250
O51	28,65	PV31	PV30	163,81	163,55	250
O50	28,43	PV30	PV29	163,55	163,38	250
O45	30,02	PV25	PV24	163,1	163,01	250
O32	1,14	PV5	PV22	162,84	162,84	250
O44	27,9	PV24	PV23	163,01	162,92	250
O43	27,83	PV23	PV5	162,92	162,84	250
O47	7,9	PV27	PV26	163,2	163,16	250
O48	5,82	PV28	PV27	163,23	163,2	250
O46	15,59	PV26	PV25	163,16	163,1	250
O49	25,27	PV29	PV28	163,38	163,23	250

2.2.2 Podatki o ceveh za NIZ N18

V spodnji tabeli so prikazani podatki o ceveh, ki smo jih predpostavili pred pričetkom dimenzioniranja.

Tabela 5: Prikaz cevi meteorne kanalizacije NIZ N18 s potrebnimi hidravličnimi podatki (vhodni podatki za hidravlično presojo sistema)

Naziv	Dolžina odseka [m]	Ime začetnega vozlišča	Ime končnega vozlišča	Začetna višina nivelete	Končna višina nivelete	Nazivni premer cevi [mm]
O80	8,51	C60	C59	174,65	174,59	250
O81	42,58	C61	C60	174,95	174,65	250

2.3 REZULTATI IN DIMENZIONIRANJE ELEMENTOV ODVODNJE

V nadaljevanju hidravličnega poročila so prikazani rezultati in dimenzioniranje elementov odvodnje meteornih odpadnih voda iz obravnavanega območja. Pri dimenzioniranju so uporabljeni vhodni podatki iz prejšnjega odstavka. Pridobljene rezultate smo uporabili pri izdelavi grafičnih prilog.

Pri hidravlični preveritvi kanalizacijskih cevi smo v prvem koraku izračunali padavinske pretoke v kanalizacijskem sistemu po posameznem odseku. Izračun padavinskih pretokov smo izvedli po racionalni metodi z uporabo ITP krivulje. Nato pa smo glede na dobljene pretoke preverili še prevodnost cevovodov.

Tabela 6: Povzetek izračunov padavinskih pretokov po racionalni metodi za NIZ N16

Niz / os	Naziv	Vhodni čas [min]	Merodajen čas pretoka [min]	Čas koncentracije [min]	Intenzivnost [l/s/ha]	Skupni pretok [l/s]
N16	O69	5	0,21	5,21	336,94	14,07
N16	O31	5	0,39	5,39	334,33	28,2
N16	O33	5	0,39	5,39	334,34	28,2
N16	O67	5	0,72	5,72	329,43	54,33
N16	O68	5	0,72	5,72	329,45	54,33
N16	O66	5	1,08	6,08	324,2	54,89
N16	O65	5	1,35	6,35	320,31	56,11
N16	O64	5	1,49	6,49	318,28	56,71
N16	O63	5	1,7	6,7	315,15	57,65
N16	O62	5	1,96	6,96	311,43	74,01
N16	O61	5	2,13	7,13	309,04	95,6
N16	O60	5	2,3	7,3	306,51	97,74
N16	O59	5	2,45	7,45	304,22	121,37
N16	O58	5	2,67	7,67	301,04	125,05
N16	O56	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O55	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O54	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O53	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O52	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O51	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O50	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O45	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O32	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O44	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O43	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O47	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O48	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O46	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O49	5	2,79	7,79	299,28	132,76
N16	O57	5	2,79	7,79	299,32	132,78

Tabela 7:Povzetek izračunov padavinskih pretokov po racionalni metodi za NIZ N18

Niz	Naziv	Vhodni čas [min]	Merodajen čas pretoka [min]	Čas koncentracije [min]	Intenzivnost [l/s/ha]	Skupni pretok [l/s]
N18	O80	5	0,78	5,78	221,54	52,62
N18	O81	5	0,65	5,65	222,47	21,65

Tabela 8: Povzetek izračunov prevodnosti cevovodov za NIZ N16

Niz / os	Naziv	Višina izpolnjenosti [m]	Odstotek izpolnjenosti [%]	Hitrost delno izpolnjenega [m/s]	Odstotek pretoka [%]	Skupni pretok [l/s]	Padec [‰]	Nazivni premer cevi [mm]
N16	O69	0,06	27,69	1,55	17,07	14,07	28	250
N16	O68	0,14	59,96	2,16	65,92	54,33	28	250
N16	O67	0,14	59,96	2,16	65,91	54,33	28	250
N16	O66	0,13	59,65	2,2	65,43	54,89	29	250
N16	O65	0,14	60,59	2,2	66,89	56,11	29	250
N16	O64	0,14	61,83	2,17	68,8	56,71	28	250
N16	O63	0,14	61,76	2,21	68,69	57,65	29,03	250
N16	O33	0,09	40,2	1,87	34,22	28,2	28	250
N16	O31	0,09	40,2	1,87	34,21	28,2	28	250
N16	O62	0,16	55,69	2,03	59,15	74,01	19	300
N16	O61	0,19	67,05	2,1	76,41	95,6	19	300
N16	O60	0,17	61,35	2,38	68,07	97,74	25	300
N16	O59	0,17	47,9	2,49	46,51	121,37	23,39	400
N16	O58	0,18	48,99	2,5	48,32	125,05	23	400
N16	O57	0,18	50,14	2,57	50,22	132,78	24	400
N16	O56	0,18	49,52	2,61	49,2	132,76	25	400
N16	O55	0,17	47,88	2,73	46,48	132,76	28	400
N16	O54	0,18	49,54	2,61	49,24	132,76	24,96	400
N16	O53	0,24	65,56	1,86	74,32	132,76	11	400
N16	O52	0,24	65,56	1,86	74,32	132,76	11	400
N16	O51	0,19	31,37	1,75	21,65	132,76	9	600
N16	O50	0,21	34,98	1,51	26,54	132,76	6	600
N16	O49	0,21	34,98	1,51	26,54	132,76	6	600
N16	O48	0,22	36,76	1,41	29,09	132,76	5	600
N16	O47	0,22	36,76	1,41	29,09	132,76	5	600
N16	O46	0,23	39,1	1,3	32,55	132,76	4	600
N16	O45	0,25	42,4	1,16	37,63	132,76	3	600
N16	O44	0,25	42,4	1,16	37,63	132,76	3	600
N16	O43	0,25	42,4	1,16	37,63	132,76	3	600
N16	O32	0,25	42,4	1,16	37,63	132,76	3	600

Tabela 9: Povzetek izračunov prevodnosti cevovodov za NIZ N18

Niz	Naziv	Višina izpolnjenosti [m]	Odstotek izpolnjenosti [%]	Hitrost delno izpolnjenega [m/s]	Odstotek pretoka [%]	Skupni pretok [l/s]	Padec [‰]	Nazivni premer cevi [mm]
N18	O80	0,14	61,77	1,26	68,07	52,62	7	300
N18	O81	0,15	36,43	1,03	28,61	21,65	7	250

3 IZRAČUN PREPUSTOV, JARKOV IN KANALET

3.1 DOLOČANJE PRISPEVIH POVRŠIN ZA JARKE IN PREPUSTE

V načrtovanju sta dva sistema obcestnih jarkov MET 1 in MET 2. Sistem MET 1 je predviden od stacionaže km 0+ 440 km do 0+720. Sistem MET 2 je predvideni na začetka stacionaže 0+720 do 1+120. Pri izračunih smo upoštevali koeficient hrapavosti trenja po Manningu ng = 0,018.

Tabela 10: Določitev prispevnih površin sistema MET 1

NAZIV POVRŠINE	POVRŠINA	KOEFICIENT ODTOKA	REDUCIRANA POVRŠINA	ODTOK IZ POVRŠINE
/	A (ha)	ϕ	A(red) (ha)	Q (L/s)*
E_50	0,080	0,15	0,012	4,776
O80_1	0,033	0,90	0,030	11,821
O80_2	0,206	0,15	0,031	12,298
O80_3	0,629	0,15	0,094	37,551
O81_1	0,098	0,15	0,015	5,851
O89_1	4,296	0,15	0,644	256,471
O93_1	0,113	0,15	0,017	6,746
O93_2	0,282	0,15	0,042	16,835
O93_3	0,039	0,90	0,035	13,970
O95_1	2,709	0,15	0,406	161,727
O95_2	0,045	0,90	0,041	16,119
O95_2	0,045	0,90	0,041	16,119
O96_1	0,115	0,15	0,017	6,866
O96_2	0,030	0,15	0,005	1,791
O96_3	0,870	0,15	0,131	51,939
O96_4	0,278	0,15	0,042	16,597
O97_1	0,074	0,90	0,067	26,507

Tabela 11: Določitev prispevnih površin sistema MET 2

NAZIV POVRŠINE	POVRŠINA	KOEFICIENT ODTOKA	REDUCIRANA POVRŠINA	ODTOK IZ POVRŠINE
/	A (ha)	ϕ	A(red) (ha)	Q (L/s)*
O35_1	0,037	0,90	0,033	13,253
O35_2	0,029	0,90	0,026	10,495
O35_3	0,085	0,90	0,077	30,447
O38_1	0,055	0,90	0,050	19,701
O39_1	0,051	0,90	0,046	18,268
O42_1	0,542	0,15	0,081	32,357
O71_1	8,425	0,15	1,264	502,973
O71_2	0,055	0,90	0,050	19,701
O74_1	0,128	0,90	0,115	45,850
O74_2	0,400	0,15	0,060	23,880
O75_1	13,317	0,15	1,998	795,025
O76_1	2,666	0,15	0,400	159,160

3.2 IZRAČUN PREPUSTOV

Tabela 12:Povzetek izračunov prevodnosti prepustov sistema MET 1

NAZIV PREPUSTA	DOLŽINA PREPUSTA	MAKSIMALNI PRETOK	NAKLON NIVELETE	PRMER PREPUSTA	POLNITEV PREPUSTA	HITROST VODE	OPOMBE
/	[m]	[l/s]	[%]	[mm]	[%]	[l/s]	
PREPUST A	16,15	63,18	0,5	600	27	1,03	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.
PREPUST B	12,00	122,89	1,0	600	32	1,59	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.
PREPUST C	13,50	140,05	1,25	600	33	1,79	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.
PREPUST D	14,90	28,57	1,0	600	15	1,06	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.
PREPUST E	13,50	124,28	1,0	600	35	1,67	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.

Tabela 13: Povzetek izračunov prevodnosti prepustov sistema MET 2

NAZIV PREPUSTA	DOLŽINA PREPUSTA	MAKSIMALNI PRETOK	NAKLON NIVELETE	PRMER PREPUSTA	POLNITEV PREPUSTA	HITROST VODE	OPOMBE
/	[m]	[l/s]	[%]	[mm]	[%]	[l/s]	
PREPUST F	12,00	90,78	1,1	600	27	1,52	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.
PREPUST G	14,00	926,54	1,7	800	68	2,54	Izbrali smo 800 zaradi velikosti maksimalnega pretoka.
PREPUST H	12,00	14,34	0,5	400	22	0,70	Izbrali smo 400 zaradi vzdrževanja.
PREPUST I	15,00	62,69	1,2	600	22	1,42	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.
PREPUST J	13,30	305,33	3,0	600	39	3.04	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.
PREPUST K	13,75	286,87	2,8	600	38	2,91	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.
PREPUST L	25,30	32,18	2,5	600	13	1,52	Izbrali smo 600 zaradi vzdrževanja.

3.3 IZRAČUN JARKOV

Kritične prereze jarkov smo določili na podlagi vzdolžnega profila ceste in dolžine celotnega območja jarkov. Tabela predstavlja nazive jarkov na katerih je bila računana preveritev prevodnosti jarkov. Izračun je izdelan po Manningovi metodi. Jarek je trapezne oblike z brežinami, ki so poraščene z zemljino. Izbrali smo koeficient hrapavosti po Manningu ng=0,025 .

$Q = i^{1/2}/ng * S^{5/3}/O^{2/3}$

Kjer je:

Q - pretočna količina [m^3/s]

ng - Manningov koeficient hrapavosti

i - padec dna jarka [%]

S - pretočna površina [m^2]

O - omočeni obod [m]

Tabela 14: prevodnosti odprtega jarka trapezne oblike z brežinami 1:1,5

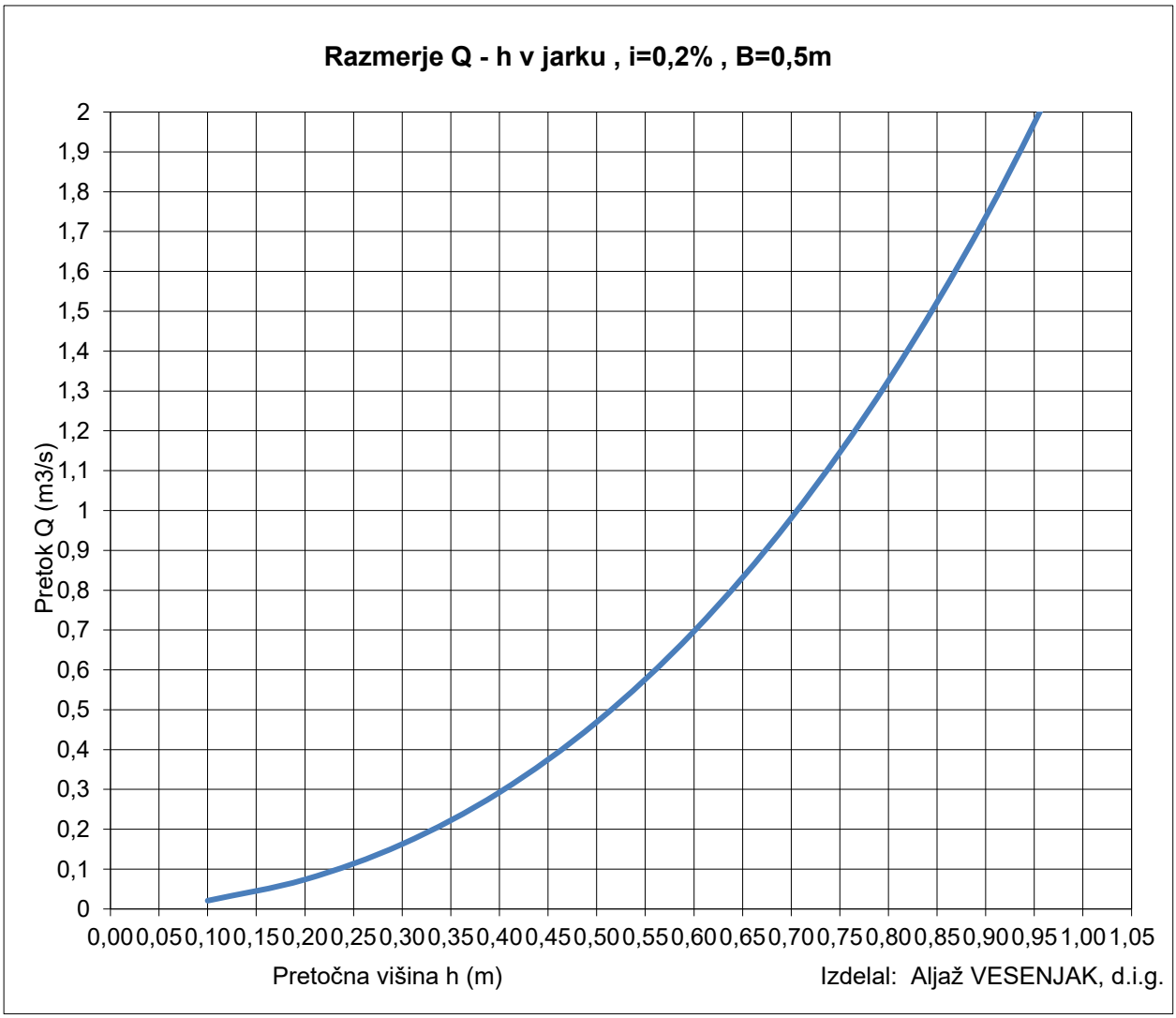
Pretočna višina h (m)	ng	O [m]	S [m^2]	Q [m^3/s]	v [m/s]	Q [m^3/s]	v [m/s]
				i = 0,2%		i = 0,3%	
0,1	0,025	0,86	0,065	0,0208	0,3198	0,025	0,3916
0,2	0,025	1,22	0,10875	0,0739	0,4618	0,0905	0,5655
0,3	0,025	1,58	0,16	0,1628	0,5711	0,1993	0,6994
0,4	0,025	1,94	0,21875	0,2927	0,6653	0,3585	0,8148
0,5	0,025	2,3	0,285	0,4691	0,7505	0,5745	0,9192
0,6	0,025	2,66	0,35875	0,6968	0,8295	0,8534	1,016
0,7	0,025	3,02	0,44	0,9809	0,904	1,2013	1,1072
0,8	0,025	3,38	0,52875	1,326	0,975	1,624	1,1941
0,9	0,025	3,74	0,625	1,7365	1,043	2,1268	1,2774
1	0,025	4,1	0,72875	2,217	1,1085	2,7153	1,3576

Iz zgornjih rezultatov je razvidno, da odprti jarek trapezne oblike prevaja potrebno dotočno količino vode.

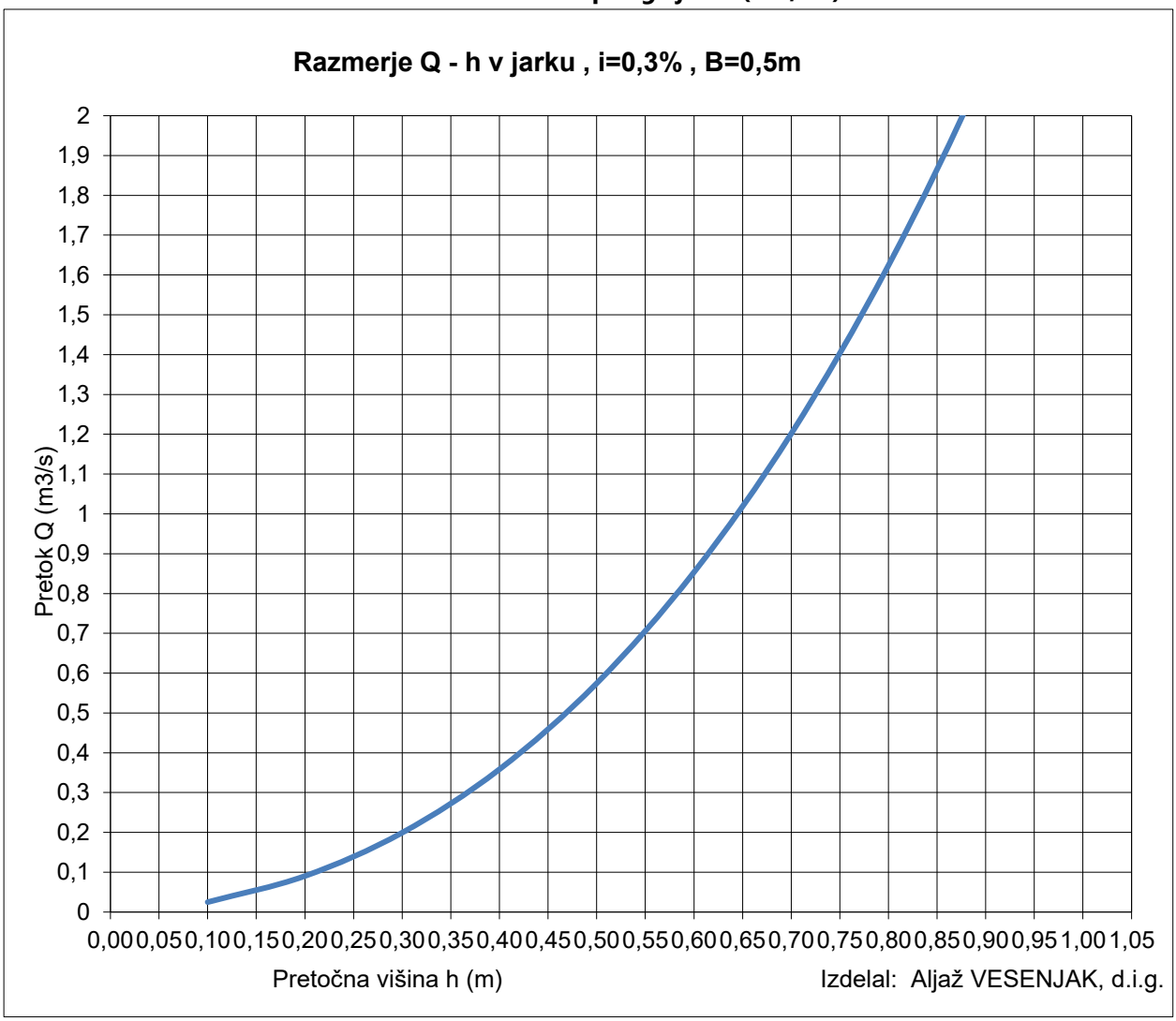
Tabela 15: Tabela karakteristik jarkov in kritičnih prerezov sistema MET 1 in MET 2

NAZIV JARKA	NAKLON JARKA	MAKSIMALNI PRETOK	ŠIRINA DNA JARKA	DOLŽINA JARKA	MANNINGOV KOEFICIENT	NAKLON BREŽINE	POTREBNA VIŠINA JARKA PRI MAKSIMALNEM PRETOKU	HITROST VODE
	[%]	[m^3/s]	[m]	[m]	/	[1:x]	[m]	[m/s]
MET 1								
JAREK 1	1	0,122	0,5	160,6	0,025	1,5	0,32	0,42
JAREK 2	1	0,040	0,5	106,0	0,025	1,5	0,14	0,37
JAREK 3	2	0,124	0,5	35,3	0,025	1,5	0,26	0,51
MET 2								
JAREK 4	2	0,091	0,5	130,5	0,025	1,5	0,21	0,48
JAREK 5	2	0,836	0,5	233,5	0,025	1,5	0,65	0,86
JAREK 6	3	0,063	0,5	94,95	0,025	1,5	0,15	0,48

Graf 1: Prevodnost odprtega jarka (i=0,2%)



Graf 2: Prevodnost odprtega jarka (i=0,3%)



3.4 DIMENZIONIRANJE KANALET

Za odvodnjo zalednih vod smo predvideli kanalete. In sicer betonske kanalete širine 0,3 m, ki se stekajo vsakih 30 m preko bočnih vtokov iztekajo v kanalske jaške s peskolovom, ter nadalje v meteorni kanal N16.

Tabela 16: Določitev prispevnih površin za dimenzioniranje kanalet

NAZIV POVRŠINE	POVRŠINA	KOEFICIENT ODTOKA	REDUCIRANA POVRŠINA	ODTOK IZ POVRŠINE
/	A (ha)	ψ	A(red) (ha)	Q (L/s)*
O59_2	0,157	0,15	0,024	8,01
O62_3	0,123	0,15	0,018	6,27
O68_2	0,283	0,15	0,042	14,43
O69_2	0,221	0,15	0,033	11,27
O69_3	0,087	0,15	0,013	4,44
O80_2	0,206	0,15	0,031	10,51
O80_3	0,639	0,15	0,095	21,42
O81_1	0,098	0,15	0,015	4,99

Tabela 17: Tabela karakteristik kanalete

NAZIV KANALETE	NAKLON KANALETE	DOLŽINA KANALETE	ŠIRINA DNA KANALETE	MAKSIMALNI PRETOK V KANALETI	MANNINGOV KOEFICIENT
/	[%]	[m]	[m]	[l/s]	/
KAN-1	3,8	40,00	0,3	13,11	0,015
KAN-2	1,0	38,00	0,3	13,45	0,015
KAN-3	0,7	32,50	0,3	33,16	0,015
KAN-4	1,0	13,50	0,3	34,25	0,015
KAN-5	2,9	121,50	0,3	21,27	0,015
KAN-6	2,9	55,00	0,3	7,70	0,015
KAN-7	2,9	18,00	0,3	3,61	0,015
KAN-8	1,8	40,00	0,3	6,27	0,015
KAN-9	2,0	41,00	0,3	8,01	0,015

Tabela 18: Podatki maksimalnega pretoka in hitrosti vode v kanalete pri višini vode 0,25 m

Pretočna višina h [m]	Q [m³/s]	v [m/s]	Q [m³/s]	v [m/s]	Q [m³/s]	v [m/s]
	i=0,07%		i=0,10%		i=0,18%	
0,25	0,0425	0,427	0,0508	0,51	0,0681	0,684
Pretočna višina h [m]	**Q [m³/s]**	**v [m/s]**	**Q [m³/s]**	**v [m/s]**	**Q [m³/s]**	**v [m/s]**
	i=0,20%		i=0,29%		I=0,38%	
0,25	0,0718	0,721	0,0865	0,868	0,099	0,994

V tabeli 19, smo primerjali maksimalen pretok vode v vsaki kanaleti z kapaciteto kanalete. Predpostavili smo kanaleto 100/37-65/37 in nivo vode v kanaleti 0,25 m kar predstavlja 75% zapolnitve.

Tabela 19: Preveritev ustreznosti kanalate

NAZIV KANALETE	NAKLON KANALETE	MAKSIMALNI PRETOK VODE V KANALETI	MOŽNI MAKSIMALNI PRETOK KANALETE	IZBRAN TIP KANALETE
/	[%]	[l/s]	[l/s]	/
KAN-1	3,8	13,11	99,90	Kanaleta 100/37-65/37
KAN-2	1,0	13,45	50,80	Kanaleta 100/37-65/37
KAN-3	0,7	33,16	42,50	Kanaleta 100/37-65/37
KAN-4	1,0	34,25	50,80	Kanaleta 100/37-65/37
KAN-5	2,9	21,27	86,50	Kanaleta 100/37-65/37
KAN-6	2,9	7,70	86,50	Kanaleta 100/37-65/37
KAN-7	2,9	3,61	86,50	Kanaleta 100/37-65/37
KAN-8	1,8	6,27	68,40	Kanaleta 100/37-65/37
KAN-9	2,0	8,01	71,80	Kanaleta 100/37-65/37

4 ZADRŽEVANJE

Na predvidenem kanalskem sistemu je predviden cevni zadrževalniki. In sicer na kanalskem nizu KANAL – N16.

Namen zadrževalnika je zmanjšanje hipnega odtoka padavinskih voda z utrjenih površin.

V Tabeli 20 smo prikazali razliko prispevnih površin in odtočnih koeficientov za obstoječo in predvideno stanje.

Tabela 20: Izračun razlike v pretoku zaradi širitve ceste, gradnje pločnika in avtobusne postaje

STANJE	**$A_{utrjenih\ pov.}$**	**$\psi_{utrjenih\ pov}$**	**$A_{zelenih\ pov.}$**	**ψ zelenih pov.**	**ψ povprečni**
	[ha]	/	[ha]	/	/
Obstoječe	0,241	0,90	0,139	0,15	0,69
Predvideno	0,3808	0,90	/	0,15	0,9

Dimenzioniranje zadrževalnika smo izvedli na osnovi 5 letnega merodajnega naliva (povratna doba) intenzitete 15 min. Čas naliva/zadrževanja znaša 15min.

Volumen zadrževalnika smo izračunali na podlagi spodnje enačbe:

$$V = \mathrm{A} * \Delta k * n * T$$

Kjer je:

V – potreben volumen zadrževalnika (m^3)

A – prispevna površina (ha)

$k_{OBS.}$ – povprečni koeficient odtoka obstoječega stanja znaša 0,69

$k_{PRED.}$ – koeficient odtoka predvidenega stanja znaša 0,9

Δk – koeficient odtoka (razlika koeficientov obstoječega in predvidenega stanja) znaša 0,21

n – intenziteta padavin (l/s*ha) znaša 227 l/s*ha – 5 leto

T – čas trajanja padavin/ čas zadrževanja znaša 15 min

Tabela 21: Dimenzioniranje zadrževalnika

NAZIV ZADRŽEVALNIKA	KANALSKI NIZ	PRISPEVNA POVRŠINA	KOEF. ODTOKA	RAČ. NALIV	INTENZITETA PADAVIN	ČAS TRAJANJA PADAVIN	MIN. VOL. ZAD.
		[ha]		[let]	[l/s*ha]	[min]	[m^3]
ZADRŽEVALNIK 1	KANAL-N16	1,303	0,21	5	227	15	5,59

Izberemo:

- cevni **ABC zadrževalnik 1** iz ABC cevovoda DN 1000 mm v dolžini 23,74 m. Dejanski volumen zadrževalnika znaša 6,62 m^3.

5 ZAKLJUČEK

Vsi izračuni so izvedeni v skladu z predpisanimi standardi in dobro inženirsko prakso. Podatki, o pretokih v posameznih odsekih in prispevnih površinah izhajajo iz matematičnega modela, ki smo ga izvedli za ta projekt ali pa iz grafičnih prilog. Podatke o količini padavin in lastnosti tal pa smo prejeli od Agencije Republike Slovenije za okolje.

Menimo, da so izračuni izvedeni strokovno pravilno in natančno. Prav tako je bila izvedena optimizacija kanalizacijskega sistema, ki nam je dala tehnično in ekonomsko najbolj sprejemljivo rešitev.

Maribor, november 2020

sestavila:

Matej Župan, dipl.inž.grad.

Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.

ALJAŽ VESENJAK
dipl.inž.grad.
IZS G-2606

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA
39	**39-KAN**

T.2.1 POPIS DEL

Projekt: **Ureditev ceste s pločnikom Globoko - Bojsno**
Načrt: **Odvodnjavanje - Meteorna kanalizacija 1. FAZA**
Faza: **PZI**

PREDRAČUN S POPISOM DEL

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj
		Met. kanalizacija - odvodnja - Globoko - Bojsno			**Met. kanalizacija - odvodnje SKUPAJ:**	**183.122,79 €**
		1.1 Preddela - Geodetska dela, rušitve				
0001	S 1 1 131	Obnova in zavarovanje zakoličbe trase komunalnih vodov v ravninskem terenu *Opomba:* *Zakoličba cevovodov*	KM	0,90	1.100,00 €	990,00 €
0002	S 1 1 231	Postavitev in zavarovanje prečnega profila za komunalne vode v ravninskem terenu *Opomba:* *45 x zakoličba jaškov* *28 x zakoličba požiralnikov*	KOS	73,00	23,00 €	1.679,00 €
		1.2 Zemeljska dela - Izkopi, planum				
0001	S 2 1 314	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine - 3. kategorije za temelje, kanalske rove, jaške, jarke in drenaže, širine do 1,5 m in globine do 2,5 m - strojno, planiranje dna ročno *Opomba:* *Izkop za primarne in zvezne kanalizacijske cevi*	M3	1.685,00	6,00 €	10.110,00 €
0002	S 2 1 314a	Dobava in vgradnja vertikalnega opaža za vertikalno razpiranje kanalskega rova pri globini nad 1 m. *Opomba:* *Opaž se prestavlja po kampadah glede na potrebe*	m2	15	150,00 €	2.250,00 €
0003	S 2 2 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine - 3. kategorije	M2	1.025	1,25 €	1.281,25 €
		1.3 Zemeljska dela - Zasipi, odvozi				
0004	S 2 4 213	Zasip z zrnato kamnino - 3. kategorije - ročno *Opomba:* *Pešč. mat. granulacije 0 do 32 mm s komprimacijo, v coni cevovoda v debelini 30 cm nad temenom, s komprimacijo v plasteh po 20 cm, zbitost 95% po proctorju, vključno z nabavo in transportom materiala.*	M3	625,00	19,50 €	12.187,50 €
0005	S 2 4 214	Zasip z zrnato kamnino - 3. kategorije - strojno *Opomba:* *Zasip kanala izven cone cevovoda v plasteh d=20 cm in komprimiranje do stopnje 95% SPP po proctorju, vključno z* *nabavo in transportom materiala.*	M3	810,00	12,00 €	9.720,00 €
0006	S 2 9 133	Razprostiranje odvečne vezljive zemljine - 3. kategorije	M3	1.685,00	2,00 €	3.370,00 €
0007	N 2 2 113	Izdelava in ureditev nasipa nad kanalom pred vtokom meteorne kanalizacije v vodotok Gabernica z nasipnim materialom	M3	33	15,00 €	495,00 €
		1.5 Globinsko odvodnjavanje - cevi				
0001	S 4 3 221	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida, vključno s podložno plastjo iz zmesi kamnitih zrn, premera 15 cm, v globini do 1,5 m *Opomba:* *Zvezne cevi iz K.J. za drenaže,* *Gladke enoslojne - debelostenske PVC cevi posteljica=10cm+D/10, s komprimacijo do stopnje 97% SPP. Obodna togost SN8.*	M1	144,00	20,00 €	2.880,00 €
0002	S 4 3 222	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida, vključno s podložno plastjo iz zmesi kamnitih zrn, premera 20 cm, v globini do 1,5 m *Opomba:* *Požiralniške zveze, Gladke enoslojne - debelostenske PVC cevi* *posteljica=10cm+D/10, s komprimacijo do stopnje 97% SPP. Obodna togost SN8.*	M1	290,00	25,00 €	7.250,00 €

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj
0003	S 4 3 222	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida, vključno s podložno plastjo iz zmesi kamnitih zrn, premera 25 cm, v globini do 1,5 m *Opomba:* *Požiralniške zveze, Gladke enoslojne - debelostenske PVC cevi* *posteljica=10cm+D/10, s komprimacijo do stopnje 97% SPP. Obodna togost SN8.*	M1	13,00	30,00 €	390,00 €
0004	S 4 3 223	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida, vključno s podložno plastjo iz zmesi kamnitih zrn, premera 30 cm, v globini do 2,0 m *Opomba:* *Gladke enoslojne - debelostenske PVC cevi* *posteljica=10cm+D/10, s komprimacijo do stopnje 97% SPP. Obodna togost SN8.*	M1	85,00	35,00 €	2.975,00 €
0005	S 4 3 225	Izdelava kanalizacije iz cevi iz polivinilklorida, vključno s podložno plastjo iz zmesi kamnitih zrn, premera 40 cm, v globini do 2,0 m *Opomba:* *Gladke enoslojne - debelostenske PVC cevi* *posteljica=10cm+D/10, s komprimacijo do stopnje 97% SPP. Obodna togost SN8.*	M1	108,00	45,00 €	4.860,00 €
0006	N 4 3 225	Izdelava, transport in polaganje ABC DN 600 kanalizacijskih cevi, vključno s podolžno plastjo iz zmesi kamnitih zrn, izdelane v skladu s standardom SIST EN 1916, vključno s spojkami in tesnili. Globine do 2,0m *Opomba:* *ABC - armirano betonska cev DN 600 mm* *posteljica=10cm+D/10, s komprimacijo do stopnje 97% SPP.*	M1	182,00	60,00 €	10.920,00 €
0007	N 4 3 225	Izdelava, transport in polaganje ABC DN 1000 kanalizacijskih cevi, vključno s podolžno plastjo iz zmesi kamnitih zrn, izdelane v skladu s standardom SIST EN 1916, vključno s spojkami in tesnili. Globine do 2,0m *Opomba:* *Zadrževalnik ABC - armirano betonska cev DN 1000 mm* *posteljica=10cm+D/10, s komprimacijo do stopnje 97% SPP.*	M1	29,00	85,00 €	2.465,00 €
0008	S 4 3 290	Obbetoniranje cevi za kanalizacijo s cementnim betonom C 16/20, po detajlu iz načrta, premera 20 cm	M1	230,00	25,00 €	5.750,00 €
0009	S 4 1 142	Tlakovanje dna in brežine vodotoka Gabernice in jarka z lomljencem, debelina 30 cm, stkik zapolnjeni s cementno malto, na podložni plasti iz cementnega betona debeline 15cm.	M2	30,00	45,00 €	1.350,00 €
0010	N 1 1 103	Izdelava in montaža protipovratne loputе okroglega prereza 60 cm z vsemi potrebnimi deli in tesnili. Opomba: protipovratna loputa na iztoku v Gabernico iz plastičnih mas	KOS	1,00	750,00 €	750,00 €
0011	N 1 1 103a	Izdelava in montaža protipovratne loputе okroglega prereza 30 cm z vsemi potrebnimi deli in tesnili. Opomba: protipovratna loputa na iztoku v obcestni jarek iz plastičnih mas	KOS	1,00	450,00 €	450,00 €
0011	N 1 1 103b	Izdelava in montaža poševne betonske glave okroglega prereza 60 cm z vsemi potrebnimi deli in tesnili. Opomba: poševna betonska glava na iztoku v Gabernico	KOS	1,00	250,00 €	250,00 €
0013	N 1 1 103c	Izdelava in montaža poševne betonske glave okroglega prereza 30 cm z vsemi potrebnimi deli in tesnili. Opomba: poševna betonska glava na iztoku v obcestni jarek	KOS	1,00	150,00 €	150,00 €

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj
0014	N1 3 109	Priključevanje zvezne cevi na primarni meteorni kanal s fazonskimi komadi DN 200/250-400 mm (T komadi, odcepi) vključno z obdelavo vseh stikov in priključkov - komplet	KOS	12,00	50,00 €	600,00 €
0015	N1 3 109	Dobava in montaža linijskega požiralnika DN 200 mm s peskolovom. Povozni linijski požiralnik vključno z rešekto nosilnosti 400kN. Opomba: Predvideni linijski požiralniki na hišnih/priključkih	m1	31,00	150,00 €	4.650,00 €
0016		Izdelava, transport in polaganje gladkih polnostenskih PVC kanalizacijskih cevi DN 160 na podolžno plast iz peska, klase SN 8, izdelane v skladu s standardom SIST EN 1401-1, vključno s spojkami in tesnili. Povprečna dolžina hišnega priključka cca. 5,0 m (od primarnega kanala do parcelne meje. Cev se v območju cestnega telesa obbetonira. Opomba: Obnova oz. rekonstrukcija hišnih priključkov	m1	150	15,00 €	2.250,00 €
0017		Izvedba odcepnih priključkov KGEA PVC 200/160/45 vključno z vsemi ostalimi deli ; po potrebi skupaj z fazonskim komadom-koleno DN160mm za izvedbo loma 22°, 30°, 45° (odvisno od situacije na posamezni lokaciji priključka). Opomba: Obnova oz. rekonstrukcija hišnih priključkov	kos	30	25,00 €	750,00 €
		1.6 Globinsko odvodnjavanje - jaški				
0001	S 4 4 333	Izdelava jaška iz polietilena, krožnega prereza s premerom 50 cm, globokega 1,5 do 2,0 m *Opomba:* *Požiralnik, s peskolovom globine 50 cm.* *13 kom pod robnikom in 15 kom z rešetko - povozni požiralniki*	KOS	28,00	350,00 €	9.800,00 €
0002	S 4 4 163	Izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 60 cm, globokega do 2,5 m Opomba: ABC DN 600 mm, po standardu SIST EN 1917	KOS	2,00	500,00 €	1.000,00 €
0003	S 4 4 163	Izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 80 cm, globokega do 2,5 m Opomba: ABC DN 800 mm, po standardu SIST EN 1917	KOS	14,00	600,00 €	8.400,00 €
0004	S 4 4 163	Izdelava jaška iz cementnega betona, krožnega prereza s premerom 100 cm, globokega 1,5 do 2,0 m Opomba: ABC DN 1000 mm, po standardu SIST EN 1917	KOS	28,00	850,00 €	23.800,00 €
0005	S 4 4 163	Izdelava jaška iz armiranega betona, pravokotnega prereza z dimenzijami 150x150 cm, globokega 1,5 do 2,0 m Opomba: ABC 1500x1500 mm (jašek z dušilko in zadrževalnim ploščatim jeklom - všteto v ceno na enoto; glej detajl 351.6)	KOS	1,00	2.500,00 €	2.500,00 €
0006	S 4 4 797	Preskus tesnosti jaška premera do 50 cm	KOS	30,00	29,50 €	885,00 €
0007	S 4 4 799	Preskus tesnosti jaška premera nad 80 cm	KOS	43,00	50,00 €	2.150,00 €
0008	S 4 3 832	Preskus tesnosti cevi premera 15 do 60 cm	M1	851,00	4,79 €	4.076,29 €
0009	S 4 3 841	Pregled vgrajenih cevi s TV kamero	M1	851,00	1,25 €	1.063,75 €
0010	S 4 4 972	Dobava in vgraditev pokrova iz duktilne litine z nosilnostjo 400 kN, krožnega prereza s premerom 600 mm Opomba: Pokrovi za kontrolne jaške	KOS	45,00	180,00 €	8.100,00 €
0011	S 4 4 971	Dobava in vgraditev rešetke iz duktilne litine po standardu ISO 1083, nosilnosti 400 kN; dimenzij 610x570 mm. Opomba: za požiralnike pod s čelnim in direktnim vtokom glej detajl	KOS	13,00	400,00 €	5.200,00 €
0012	S 4 4 854	Dobava in vgraditev rešetke iz duktilne litine z nosilnostjo 400 kN, s prerezom 400/400 mm	KOS	15,00	170,00 €	2.550,00 €

Postavka	Normativ	Opis postavke	Enota	Količina	Cena za enoto	Cena skupaj
0013	S 4 4 293	Ojačitev jaška krožnega prereza s premerom 50 cm z obbetoniranjem s cementnim betonom C 25/30, po načrtu	M1	15,00	75,00 €	1.125,00 €
		1.7 Zaključna dela				
0001	N 1 3 112	Posnetek kanalskega sistema po končani gradnji	KOS	1,00	600,00 €	600,00 €
		1.8 TUJE STORITVE				
0002	S 7 9 311	Projektantski nadzor. Obračun projektantskega nadzora se bo izvedel po dokazljivih dejanskih stroških na podlagi računa izvajalca projektantskega nadzora.	URA	60,00	50,00 €	3.000,00 €
0003	N 1 2 114	Predvideno križanje predvidene meteorne kanalizacije z obstoječim TK vodom - izvede se zaščita v skladu z projektnimi pogoji/soglasjem upravljalca - komplet	KOM	7,00	300,00 €	2.100,00 €
0004	N 1 2 114	Predvideno križanje predvidene meteorne kanalizacije z obstoječim VODOVODOM - izvede se zaščita v skladu z projektnimi pogoji/soglasjem upravljalca - komplet	KOM	10,00	300,00 €	3.000,00 €
0005	N 1 2 114	Predvideno križanje predvidene meteorne kanalizacije z obstoječim FEKALNIM vodom - izvede se zaščita v skladu z projektnimi pogoji/soglasjem upravljalca - komplet	KOM	35,00	300,00 €	10.500,00 €
0006	N 1 2 112	Nadzor upravljalca v času gradnje	UR	20,00	50,00 €	1.000,00 €
0007	N 1 2 112	Izdelava načrta PID-a.	KOM	1	1.500,00 €	1.500,00 €
		5.0 NEPREDVIDENA DELA		**NEPREDVIDENA DELA SKUPAJ:**		**18.312,28 €**
0001		Razna nepredvidena dela, ki se pojavijo v času izvajanja gradnje (10% od vseh del)	kom	0,1	183.122,79 €	18.312,28 €

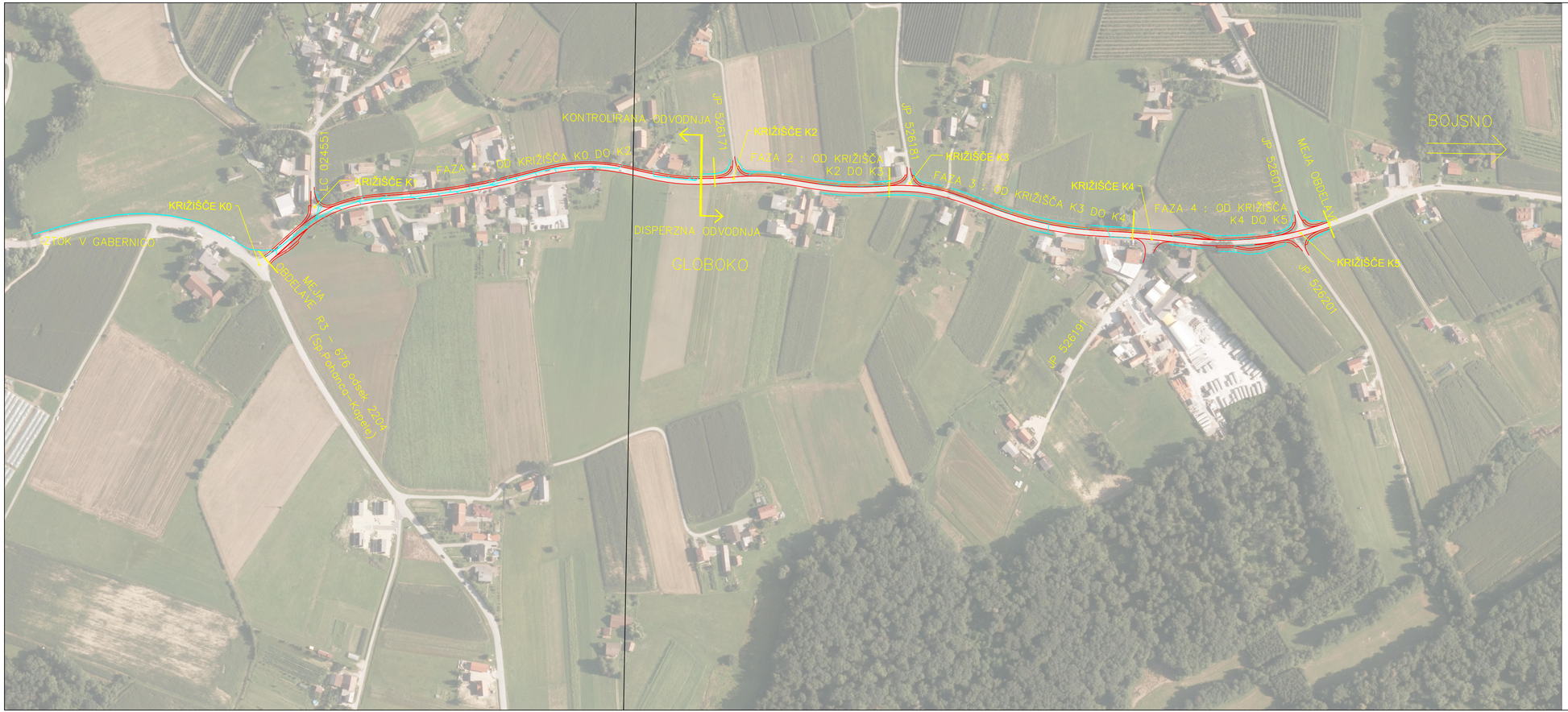
Met. kanalizacija - odvodnja - Globoko - Bojsnc	**183.122,79 €**
NEPREDVIDENA DELA	**18.312,28 €**
CENA SKUPAJ (brez DDV)	**201.435,07 €**
DDV (22%)	**44.315,72 €**
CENA SKUPAJ (z DDV)	**245.750,78 €**

Maribor, november 2020

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA
39	**39-KAN**

G. RISBE/GRAFIČNI PRIKAZI

G	**Risbe / Grafični prikazi**		
G.301	Pregledna situacija	M 1:2500	list 1
G.302.1	Situacija meteornega odvodnjavanja	M 1:500	list 2
G.302.2	Situacija meteornega odvodnjavanja	M 1:500	list 3
G.304.1	Zbirna situacija komunalnih napeljav	M 1:500	list 4
G.304.2	Zbirna situacija komunalnih napeljav	M 1:500	list 5
G.304.3	Zbirna situacija komunalnih napeljav	M 1:500	list 6
G.306.1	Zakoličbena situacija	M 1:500	list 7
G.306.2	Zakoličbena situacija	M 1:500	list 8
G.306.3	Zakoličbena situacija	M 1:500	list 9
G.306.4	Zakoličbena situacija	M 1:500	list 10
G.307	Situacija vplivnega območja	M 1:500	list 11
G.320.1	Situacija odvodnjavanja prepustov in jarkov 1	M 1:500	list 12
G.320.2	Situacija odvodnjavanja prepustov in jarkov 2	M 1:500	list 13
G.342.1	Vzdolžni prikaz meteorne kanalizacije N16	M 1:500/100	list 14
G.342.2	Vzdolžni prikaz komunalne kanalizacije N16.1	M 1:500/100	list 15
G.342.3	Vzdolžni prikaz komunalne kanalizacije N18	M 1:500/100	list 16



N

Projektirana meteorna kanalizacija

sprememba	*opis spremembe*	*datum*	*podpis*

Projektant:

PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik:

Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

Projektant:/Podizvajalec:

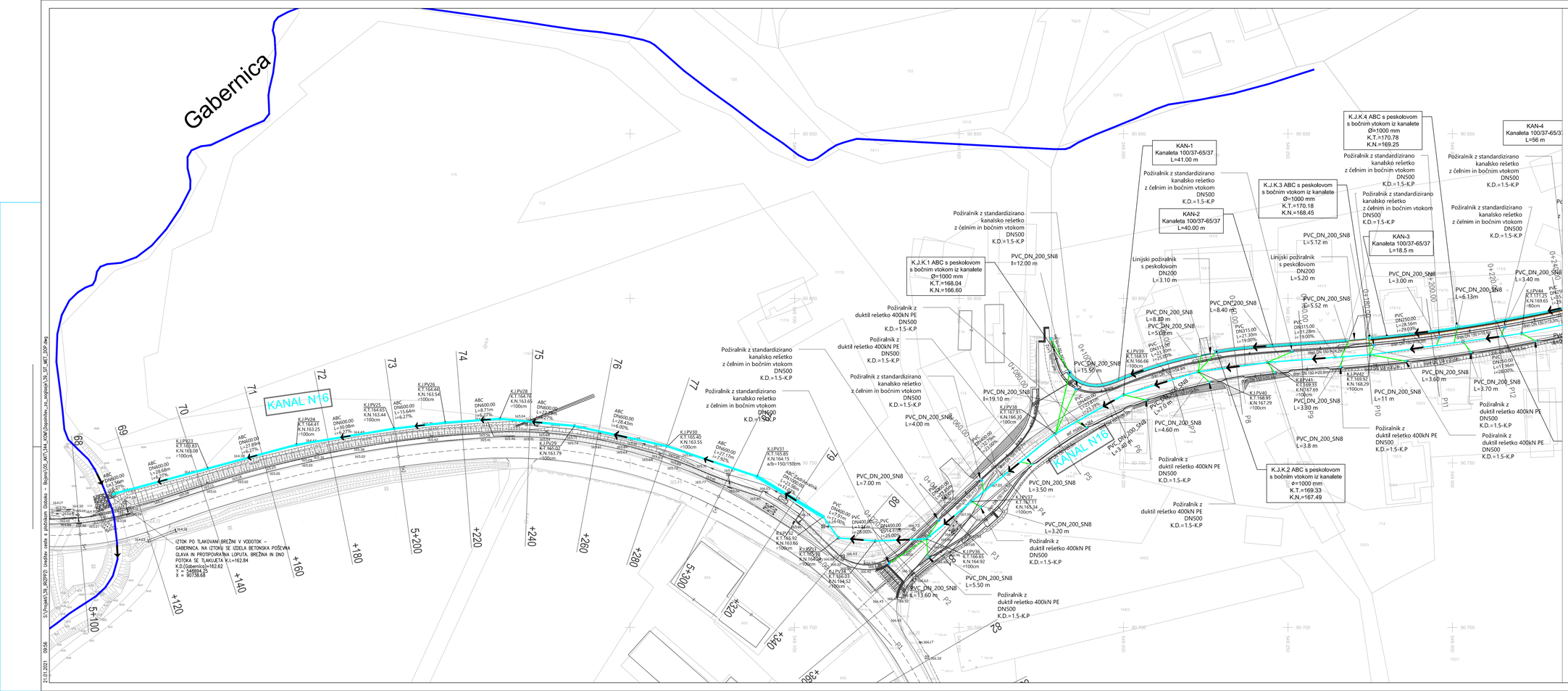
Naziv gradnje:

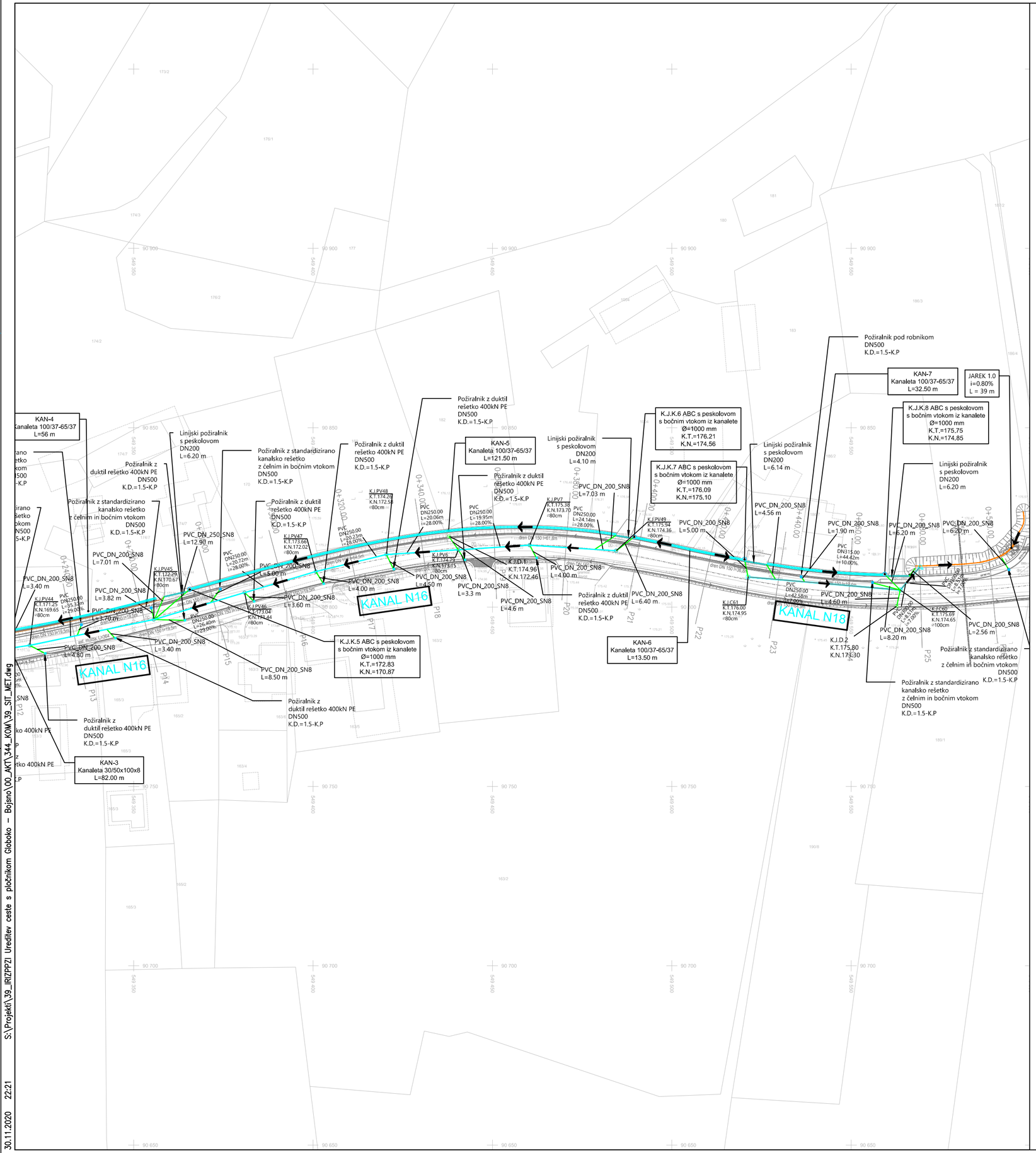
UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM
GLOBOKO - BOJSNO

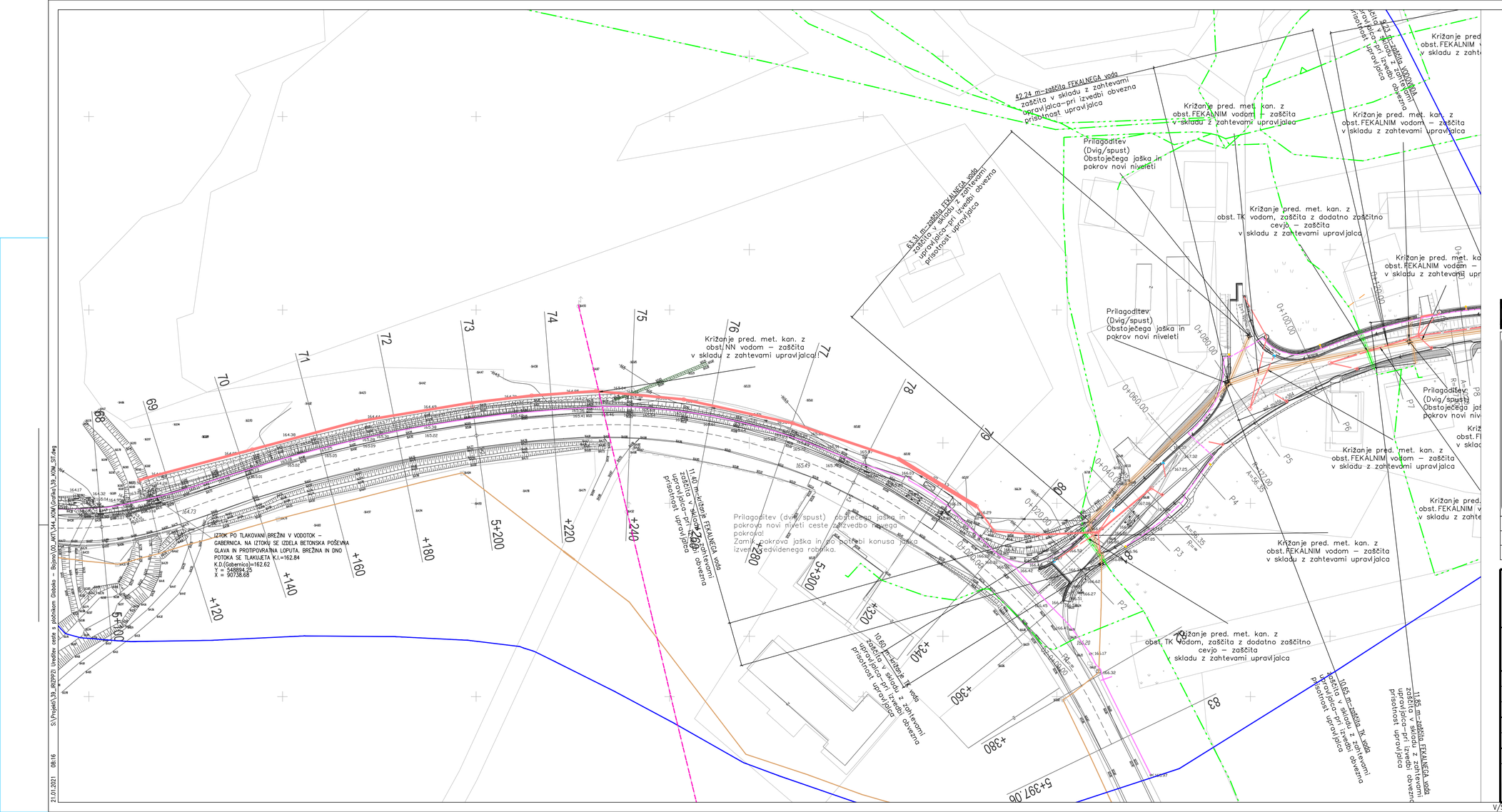
Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	Lokacijski / grafični prikazi:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	PREGLEDNA SITUACIJA
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.		

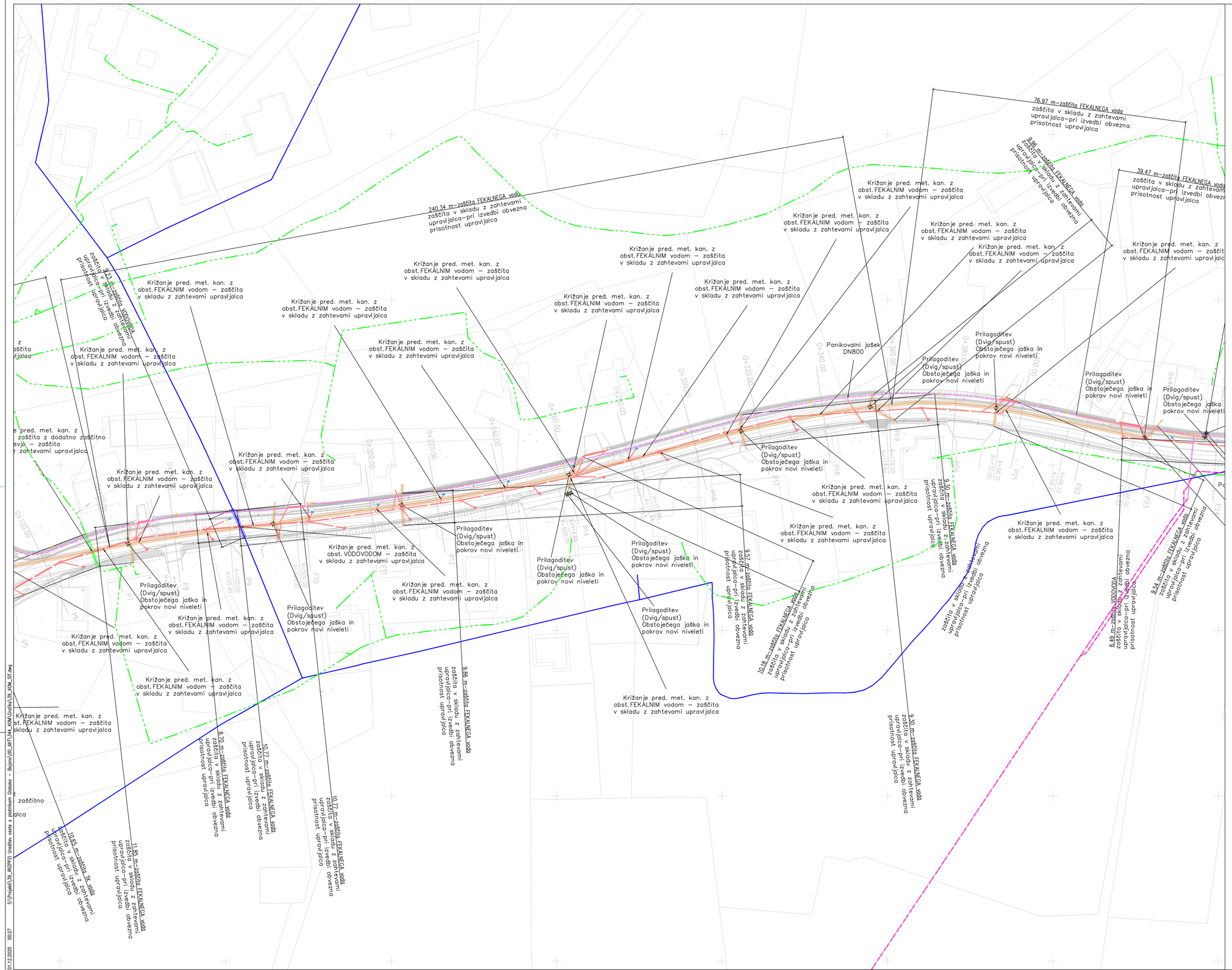
2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE		Faza:	PZI	Merilo:	1:2500
Datum:	november 2020	Št. projekta:	39	Št. lista:	list 1

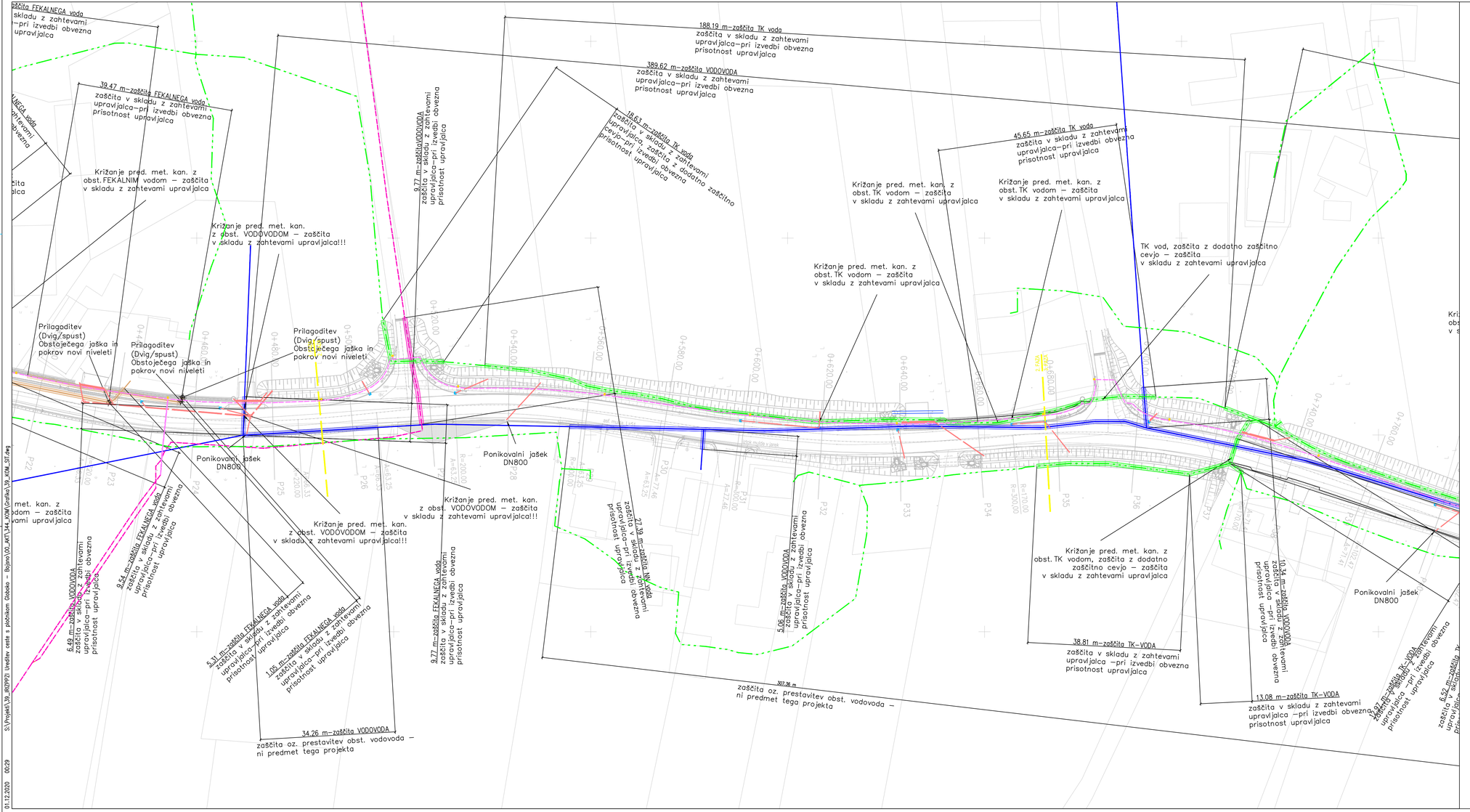
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:
		004.2101	G.301	

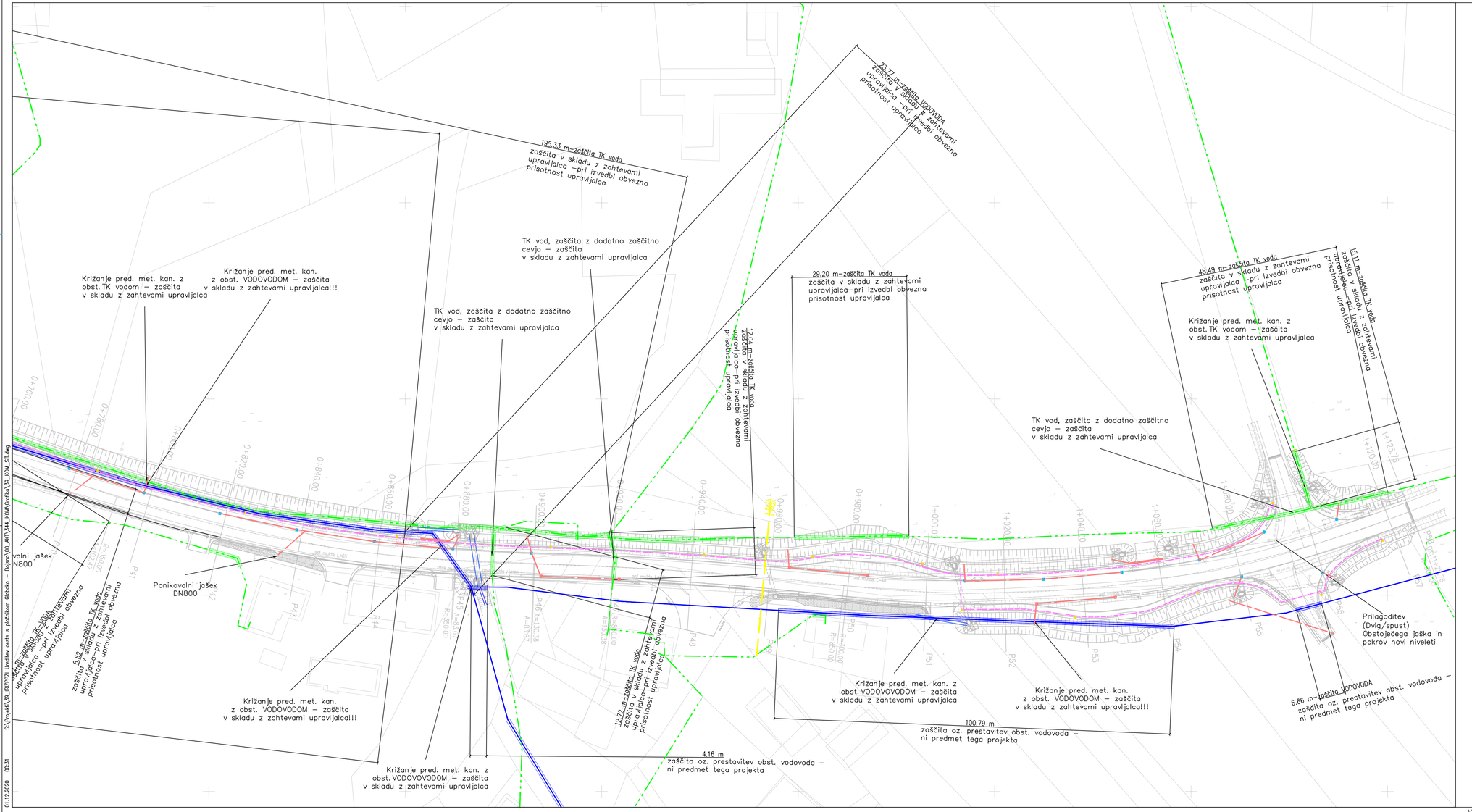

Gabernica
KANAL N16
KAN-1
Kanaleta 100/37-65/37
L=41.00 m
KAN-2
Kanaleta 100/37-65/37
L=40.00 m
KAN-3
Kanaleta 100/37-65/37
L=18.5 m
KAN-4
Kanaleta 100/37-65/3
L=96 m
K.J.K.1 ABC s peskolovom s bočnim vtokom iz kanalete Ø=1000 mm K.T.=168.04 K.N.=166.60
K.J.K.2 ABC s peskolovom s bočnim vtokom iz kanalete Ø=1000 mm K.T.=169.33 K.N.=167.49
K.J.K.3 ABC s peskolovom s bočnim vtokom iz kanalete Ø=1000 mm K.T.=170.18 K.N.=168.45
K.J.K.4 ABC s peskolovom s bočnim vtokom iz kanalete Ø=1000 mm K.T.=170.78 K.N.=169.25
Požiralnik z standardizirano kanalsko rešetko z čelnim in bočnim vtokom DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
Linijski požiralnik s peskolovom DN200 L=3.10 m
Linijski požiralnik s peskolovom DN200 L=5.20 m
PVC_DN_200_SN8 L=15.50 m
PVC_DN_200_SN8 t=19.10 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.00 m
PVC_DN_200_SN8 t=12.00 m
PVC_DN_200_SN8 L=7.00 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.50 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.20 m
PVC_DN_200_SN8 L=5.50 m
PVC_DN_200_SN8 L=13.60 m
PVC_DN_200_SN8 L=8.40 m
PVC_DN_200_SN8 L=8.80 m
PVC_DN_200_SN8 L=5.20 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.60 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.80 m
PVC_DN_200_SN8 L=5.12 m
PVC_DN_200_SN8 L=5.52 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.00 m
PVC_DN_200_SN8 L=6.13m
PVC_DN_200_SN8 L=3.60 m
PVC_DN_200_SN8 L=11 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.70 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.40 m
PVC DN315.00 L=31.28m i=19.00%
PVC DN250.00 L=28.56m i=29.00%
PVC DN250.00 L=17.96m i=28.00%
PVC DN315.00 L=21.30m i=19.00%
PVC DN315.00 L=31.28m i=19.00%
PVC DN315.00 L=23.80m i=25.00%
PVC DN400.00 L=24.37m i=25.00%
PVC DN400.00 L=7.91m i=24.00%
PVC DN400.00 L=3.46m i=38.00%
ABC DN600.00 L=56m i=21.43%
ABC DN600.00 L=28.68m i=27.87%
ABC DN600.00 L=8.71m i=6.27%
ABC DN600.00 L=15.64m i=6.27%
ABC DN600.00 L=30.08m i=6.27%
ABC DN600.00 L=29.43m i=6.00%
ABC DN600.00 L=7.27m i=7.92%
ABC DN600.00 L=31.00m i=21.43%
K.J.PV30 K.T.168.53 K.N.166.60 ⌀100cm
K.J.PV40 K.T.168.95 K.N.167.29 ⌀100cm
K.J.PV41 K.T.169.33 K.N.167.69 ⌀100cm
K.J.PV42 K.T.169.92 K.N.168.29 ⌀100cm
K.J.PV44 K.T.177.25 K.N.169.65 ⌀80cm
K.J.PV01 K.T.165.85 K.N.163.08 ⌀100cm
K.J.PV23 K.T.163.93 K.N.163.08 ⌀100cm
K.J.PV24 K.T.164.41 K.N.163.25 ⌀100cm
K.J.PV25 K.T.164.02 K.N.163.44 ⌀100cm
K.J.PV26 K.T.164.44 K.N.163.54 ⌀100cm
K.J.PV08 K.T.164.95 K.N.163.65 ⌀100cm
K.J.PV10 K.T.165.45 K.N.163.55 ⌀100cm
K.J.PV11 K.T.165.85 K.N.164.15 a/b=150/150cm
K.J.PV29 K.T.165.02 K.N.163.79 ⌀100cm
K.J.PV31 K.T.165.03 K.N.164.92 ⌀100cm
K.J.PV32 K.T.165.55 K.N.164.92 ⌀100cm
K.J.PV33 K.T.165.03 K.N.164.52 ⌀100cm
K.J.PV34 K.T.165.34 K.N.165.34 ⌀100cm
K.J.PV37 K.T.165.77 K.N.165.34 ⌀100cm
K.J.PV07 K.T.167.91 K.N.166.10 ⌀100cm
IZTOK PO TLAKOVANI BREŽINI V VODOTOK – GABERNICA, NA IZTOKU SE IZDELA BETONSKA POŠEVNA GLAVA IN PROTIPOVRATNA LOPUTA. BREŽINA IN DNO POTOKA SE TLAKUJETA K.I.=162.84
K.D.(Gabernica)=162.62
Y = 549894.25
X = 90738.68
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P10
P11
P12
R1
R2
R3
R4
R5
R6
R7
R8
R9
R10
R11
R12
R13
R14
R15
R16
R17
R18
R19
R20
R21
R22
R23
R24
R25
R26
R27
R28
R29
R30
R31
R32
R33
R34
R35
R36
R37
R38
R39
R40


KAN-4
Kanaleta 100/37-65/37
L=56 m
KAN-5
Kanaleta 100/37-65/37
L=121.50 m
KAN-6
Kanaleta 100/37-65/37
L=13.50 m
KAN-7
Kanaleta 100/37-65/37
L=32.50 m
KAN-3
Kanaleta 30/50x100x8
L=82.00 m
JAREK 1.0
i=0.80%
L = 39 m
KANAL N16
KANAL N18
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z standardizirano kanalsko rešetko z čelnim in bočnim vtokom DN500 K.D.=1.5-K.P
Linijski požiralnik s peskolovom DN200 L=6.20 m
Linijski požiralnik s peskolovom DN200 L=4.10 m
Linijski požiralnik s peskolovom DN200 L=6.14 m
Linijski požiralnik s peskolovom DN200 L=6.20 m
Požiralnik pod robnikom DN500 K.D.=1.5-K.P
K.J.K.6 ABC s peskolovom s bočnim vtokom iz kanalete Ø=1000 mm K.T.=176.21 K.N.=174.56
K.J.K.7 ABC s peskolovom s bočnim vtokom iz kanalete Ø=1000 mm K.T.=176.09 K.N.=175.10
K.J.K.8 ABC s peskolovom s bočnim vtokom iz kanalete Ø=1000 mm K.T.=175.75 K.N.=174.85
K.J.K.5 ABC s peskolovom s bočnim vtokom iz kanalete Ø=1000 mm K.T.=172.83 K.N.=170.87
PVC_DN_250_SN8 L=12.90 m
PVC_DN_200_SN8 L=7.01 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.40 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.82 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.70 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.80 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.40 m
PVC_DN_200_SN8 L=5.00 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.00 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.60 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.50 m
PVC_DN_200_SN8 L=3.3 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.6 m
PVC_DN_200_SN8 L=8.50 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.00 m
PVC_DN_200_SN8 L=7.03 m
PVC_DN_200_SN8 L=6.40 m
PVC_DN_200_SN8 L=5.00 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.56 m
PVC_DN_200_SN8 L=1.90 m
PVC_DN_200_SN8 L=5.20 m
PVC_DN_200_SN8 L=6.20 m
PVC_DN_200_SN8 L=4.60 m
PVC_DN_200_SN8 L=8.20 m
PVC_DN_200_SN8 L=2.56 m
K.J.D.1
K.T.174.96
K.N.172.46
K.J.D.2
K.T.175.80
K.N.173.30
K.J.C61
K.T.176.00
K.N.174.95
K.J.C60
K.T.175.69
K.N.174.65
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z standardizirano kanalsko rešetko z čelnim in bočnim vtokom DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z standardizirano kanalsko rešetko z čelnim in bočnim vtokom DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z standardizirano kanalsko rešetko z čelnim in bočnim vtokom DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
Požiralnik z duktil rešetko 400kN PE DN500 K.D.=1.5-K.P
PVC DN250.00 L=20.12m i=28.00%
PVC DN250.00 L=20.23m i=28.00%
PVC DN250.00 L=20.06m i=28.00%
PVC DN250.00 L=19.95m i=28.00%
PVC DN250.00 L=24.14m i=28.00%
PVC DN250.00 L=42.58m i=47.00%
PVC DN315.00 L=44.42m i=10.00%
PVC DN250.00 L=26.40m i=29.00%
PVC DN250.00 L=25.34m i=29.00%
K.J.PV44 K.T.171.25 K.N.169.65 ⌀80cm
K.J.PV45 K.T.172.29 K.N.170.67 ⌀80cm
K.J.PV46 K.T.173.04 K.N.171.44 ⌀80cm
K.J.PV47 K.T.173.66 K.N.172.02 ⌀80cm
K.J.PV48 K.T.174.20 K.N.172.58 ⌀80cm
K.J.PV6 K.T.174.79 K.N.173.15 ⌀80cm
K.J.PV7 K.T.175.38 K.N.173.70 ⌀80cm
K.J.PV49 K.T.175.94 K.N.174.36 ⌀80cm
K.J.C60 K.T.175.69 K.N.174.65 ⌀100cm
dren DN 150 I=61.8m
dren DN 150 I=19.5m
dren DN 150 I=18.5m
dren DN 150 I=18.2m
dren DN 150 I=18.5m
dren DN 150 I=18.5m
dren DN 150 I=18.5


42,24 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst.FEKALNIM vodom – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst.FEKALNIM vodom – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
Prilagoditev (Dvig/spust) Obstoječega jaška in pokrov novi niveleti
63,31–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst. TK vodom, zaščita z dodatno zaščitno cevjo – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst.FEKALNIM vodom – zaščita v skladu z zahtevami upr
Prilagoditev (Dvig/spust) Obstoječega jaška in pokrov novi niveleti
Križanje pred. met. kan. z obst.NN vodom – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca!
11,40 m–zaščita FEKALNEGA voda zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
Prilagoditev (dvig/spust) obstoječega jaška in pokrova novi niveti ceste za izvedbo novega pokrova!
Zamik pokrova jaška in po potrebi konusa jaška izvesti predvidenega robnika.
IZTOK PO TLAKOVANI BREŽINI V VODOTOK – GABERNICA. NA IZTOKU SE IZDELA BETONSKA POŠEVNA GLAVA IN PROTIPOVRATNA LOPUTA, BREŽINA IN DNO POTOKA SE TLAKUJETA K.I.=162.84
K.D.(Gabernica)=162.62
Y = 549884.25
X = 90738.68
10,60 m–zaščita TK voda zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst. TK vodom, zaščita z dodatno zaščitno cevjo – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
10,65 m–zaščita TK voda zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
11,86 m–zaščita FEKALNEGA voda zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst.FEKALNIM vodom – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst.FEKALNIM vodom – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst.FEKALNIM vodom – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
0+000,00
0+020,00
0+040,00
0+060,00
0+080,00
0+100,00
0+120,00
0+140,00
0+160,00
0+180,00
0+200,00
0+220,00
0+240,00
0+260,00
0+280,00
0+300,00
0+320,00
0+340,00
0+360,00
0+380,00
0+397,06
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
R=42,00
A=36,35
R=42,00
A=36,35
R=42,00
A=36,35


240.34 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
76.97 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
9.86 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
39.47 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst. FEKALNIM vodom – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst. FEKALNIM vodom – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca z dodatno zaščitno cevjo – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan. z obst. VODOVODOM – zaščita v skladu z zahtevami upravljalca
Ponikovalni jašek DN800
Prilagoditev (Dvig/spust) Obstoječega jaška in pokrov novi niveleti
10.18 m–zaščita FEKALNEGA voda
9.57 m–zaščita FEKALNEGA voda
9.86 m–zaščita FEKALNEGA voda
8.70 m–zaščita FEKALNEGA voda
10.77 m–zaščita FEKALNEGA voda
10.65 m–zaščita TK voda
11.85 m–zaščita FEKALNEGA voda
9.30 m–zaščita FEKALNEGA voda
6.49 m–zaščita VODOVODA
9.54 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami upravljalca–pri izvedbi obvezna prisotnost upravljalca
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
P13
P14
P15
P16
P17
P18
P19
P20
P21
P22
P23
P24
0+100.00
0+120.00
0+140.00
0+160.00
0+180.00
0+200.00
0+220.00
0+240.00
0+260.00
0+280.00
0+300.00
0+320.00
0+340.00
0+360.00
0+380.00
0+400.00
0+420.00
0+440.00
0+460.00
0+480.00
0+500.00
0+520.00
0+540.00
0+560.00
0+580.00
0+600.00
0+620.00
0+640.00
0+660.00
0+680.00
0+700.00
0+720.00
0+740.00
0+760.00
0+780.00
0+800.00
0+820.00
0+840.00
0+860.00
0+880.00


zaščita FEKALNEGA voda
skladu z zahtevami
—pri izvedbi obvezna
upravljalca
39.47 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
Križanje pred. met. kan. z
obst. FEKALNIM vodom – zaščita
v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan.
z obst. VODOVODOM – zaščita
v skladu z zahtevami upravljalca!!!
9.77 m–zaščitaVODOVODA
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
188.19 m–zaščita TK voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
389.62 m–zaščita VODOVODA
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
18.63 m–zaščita TK voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca, zaščita dodatno zaščitno
cevjo–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
45.65 m–zaščita TK voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
Križanje pred. met. kan. z
obst. TK vodom – zaščita
v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan. z
obst. TK vodom – zaščita
v skladu z zahtevami upravljalca
Križanje pred. met. kan. z
obst. TK vodom – zaščita
v skladu z zahtevami upravljalca
TK vod, zaščita z dodatno zaščitno
cevjo – zaščita
v skladu z zahtevami upravljalca
Prilagoditev
(Dvig/spust)
Obstoječega jaška in
pokrov novi niveleti
Prilagoditev
(Dvig/spust)
Obstoječega jaška in
pokrov novi niveleti
Prilagoditev
(Dvig/spust)
Obstoječega jaška in
pokrov novi niveleti
Ponikovalni jašek
DN800
Ponikovalni jašek
DN800
Ponikovalni jašek
DN800
Križanje pred. met. kan. z
obst. VODOVODOM – zaščita
v skladu z zahtevami upravljalca!!!
Križanje pred. met. kan. z
obst. VODOVODOM – zaščita
v skladu z zahtevami upravljalca!!!
met. kan. z
vodom – zaščita
vami upravljalca
6.49 m–zaščita VODOVODA
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
9.54 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
9.77 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
5.31 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
1.05 m–zaščita FEKALNEGA voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
27.39 m–zaščita NN voda
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
5.06 m–zaščita VODOVODA
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca–pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
10.34 m–zaščita VODOVODA
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca – pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
38.81 m–zaščita TK–VODA
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca –pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
13.08 m–zaščita TK–VODA
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca –pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
6.62 m–zaščita TK–VODA
zaščita v skladu z zahtevami
upravljalca –pri izvedbi obvezna
prisotnost upravljalca
34.26 m–zaščita VODOVODA
zaščita oz. prestavitev obst. vodovoda –
ni predmet tega projekta
307.36 m
zaščita oz. prestavitev obst. vodovoda –
ni predmet tega projekta
P22
P23
P24
P25
P26
P27
P28
P29
P30
P31
P32
P33
P34
P35
P36
P37
P38
P39
P40
P41
P42
P43
P44
P45
P46
P47
P48
P49
P50
P51
P52
P53
P54
P55
P56
P57
P58
P59
P60
P61



LEGENDA KOMUNALNIH VODOV

OBSTOJEČE	PROJEKTIRANO
	meteorna kanalizacija
fekalna kanalizacija	
vodovod	
elektrika nizka napetost (nadzemni vod)	
elektrika nizka napetost (podzemni vod)	
telekomunikacijski vod	
javna razsvetljava	

zaščita oz. prestavitev obst. vodovoda – ni predmet tega projekta

zaščita v skladu s upravljalcem TK–voda

zaščita v skladu s upravljalcem FEKALNEGA–voda

spremembe	opis spremembe	datum	podpis

Projektant:
PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik:
Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

Projektant/Podizvajalec:

Naziv gradnje:
UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO

Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	Lokacijski / grafični prikaz:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	ZBIRNA SITUACIJA KOMUNALNIH NAPELJAV
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.		

2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE

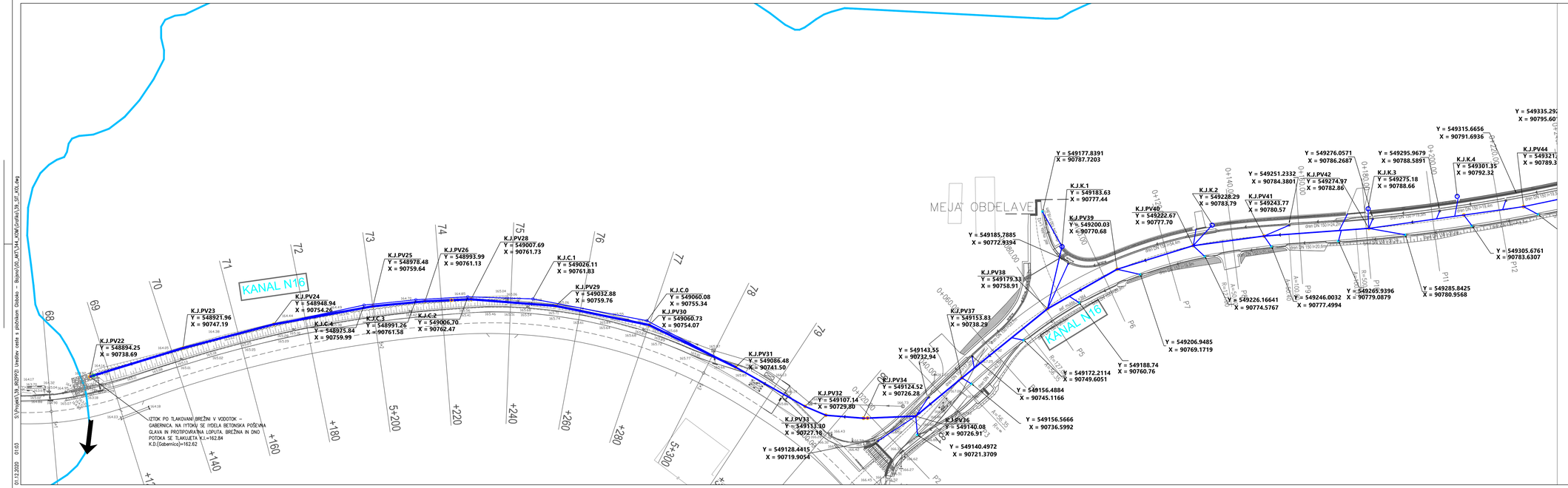
Datum: november 2020

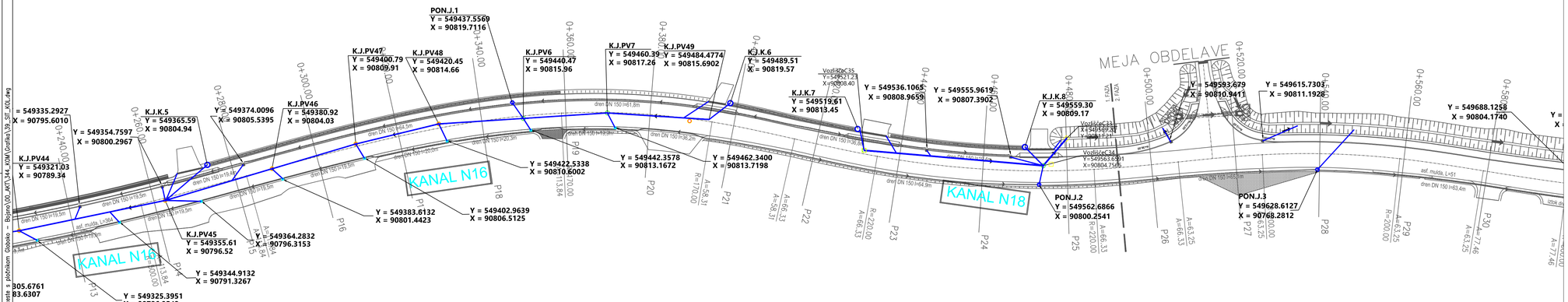
Faza:	PZI	Merilo:	1:500
Št. projekta:	39	Št. lista:	list 7

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:
		004.2101	G.304.4	

S:\Projekti\39_IRZPP3 Ureditev ceste s pločnikom Globoko – Bojsno\00_AKTI\44_KOM\Grafika\39_KOM_SIT.dwg
01.12.2020 00:21

V/S=420/950 (0.40 m²)


KANAL N16
MEJA OBDELAVE
KANAL N16
K.J.PV22 Y = 548894.25 X = 90738.69
K.J.PV23 Y = 548921.96 X = 90747.19
K.J.PV24 Y = 548948.94 X = 90754.26
K.J.PV25 Y = 548978.48 X = 90759.64
K.J.PV26 Y = 548993.99 X = 90761.13
K.J.PV28 Y = 549007.69 X = 90761.73
K.J.C.1 Y = 549026.11 X = 90761.83
K.J.PV29 Y = 549032.88 X = 90759.76
K.J.C.0 Y = 549060.08 X = 90755.34
K.J.PV30 Y = 549060.73 X = 90754.07
K.J.PV31 Y = 549086.48 X = 90741.50
K.J.PV32 Y = 549107.14 X = 90729.80
K.J.PV33 Y = 549113.30 X = 90727.18
K.J.PV34 Y = 549124.52 X = 90726.28
K.J.PV36 Y = 549140.08 X = 90726.91
K.J.PV37 Y = 549153.83 X = 90738.29
K.J.PV38 Y = 549179.33 X = 90758.91
K.J.PV39 Y = 549200.03 X = 90770.68
K.J.K.1 Y = 549183.63 X = 90777.44
K.J.PV40 Y = 549222.67 X = 90777.70
K.J.K.2 Y = 549228.29 X = 90783.79
K.J.PV41 Y = 549243.77 X = 90780.57
K.J.PV42 Y = 549274.97 X = 90782.86
K.J.K.3 Y = 549275.18 X = 90788.66
K.J.K.4 Y = 549301.35 X = 90792.32
K.J.PV44 Y = 549321.
X = 90789.3
Y = 549335.29
X = 90795.60
Y = 549315.6656 X = 90791.6936
Y = 549276.0571 X = 90786.2687
Y = 549295.9679 X = 90788.5891
Y = 549251.2332 X = 90784.3801
Y = 549305.6761 X = 90783.6307
Y = 549285.8425 X = 90780.9568
Y = 549265.9396 X = 90779.0879
Y = 549246.0032 X = 90777.4994
Y = 549226.16641 X = 90774.5767
Y = 549206.9485 X = 90769.1719
Y = 549188.74 X = 90760.76
Y = 549177.8391 X = 90787.7203
Y = 549185.7885 X = 90772.9394
Y = 549172.2114 X = 90749.6051
Y = 549156.5666 X = 90736.5992
Y = 549156.4884 X = 90745.1166
Y = 549143.55 X = 90732.94
Y = 549140.4972 X = 90721.3709
Y = 549128.4415 X = 90719.9054
-IZTOK PO TLAKOVANI BREŽINI V VODOTOK – GABERNICA. NA IYTOKU SE IYDELA BETONSKA POŠEVNA GLAVA IN PROTIPOVRATNA LOPUTA. BREŽINA IN DNO POTOKA SE TLAKUJETA K.L.=162.84
K.D.(Gabernica)=162.62
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
+140
+160
+180
5+200
+220
+240
+260
+280
5+300
P1
P2
P3
P4
P5
P6
P7
P8
P9
P10
P11
P12
R=500.00
R=50.00
R=15.00
R=20.00
A=100.00
A=50.00
A=30.00
A=40.00
0+060.00
0+080.00
0+100.00
0+120.00
0+140.00
0+160.00
0+180.00
0+200.00
0+210.00
0+220.00
0+240.00
0+260.00
0+280.00
0+300.00
0+320.00
0+340.00
0+360.00
0+380.00
0+400.00
0+420.00
0+440.00
0+460.00
0+480.00
0+500.00
0+520.00
0+540.00
0+560.00
0+580.00
0+600.00
0+620.00
0+640.00
0+660.00
0+680.00
0+700.00
0+720.00
0+740.00
0+760.00
0+780.00
0+800.00
0+820.00
0+840.00
0+860.00
0+880.00
0+900.00
0+920.00
0+940.00
0+960.00
0+980.00
1+000.00



N

LEGENDA:

Projektirana meteorna kanalizacija (DN 200)

Vodotok Gabernica, Ribjek

K. J. – kota jaška

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

Projektant:
PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik:
Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

Projektant:/Podizvajalec:

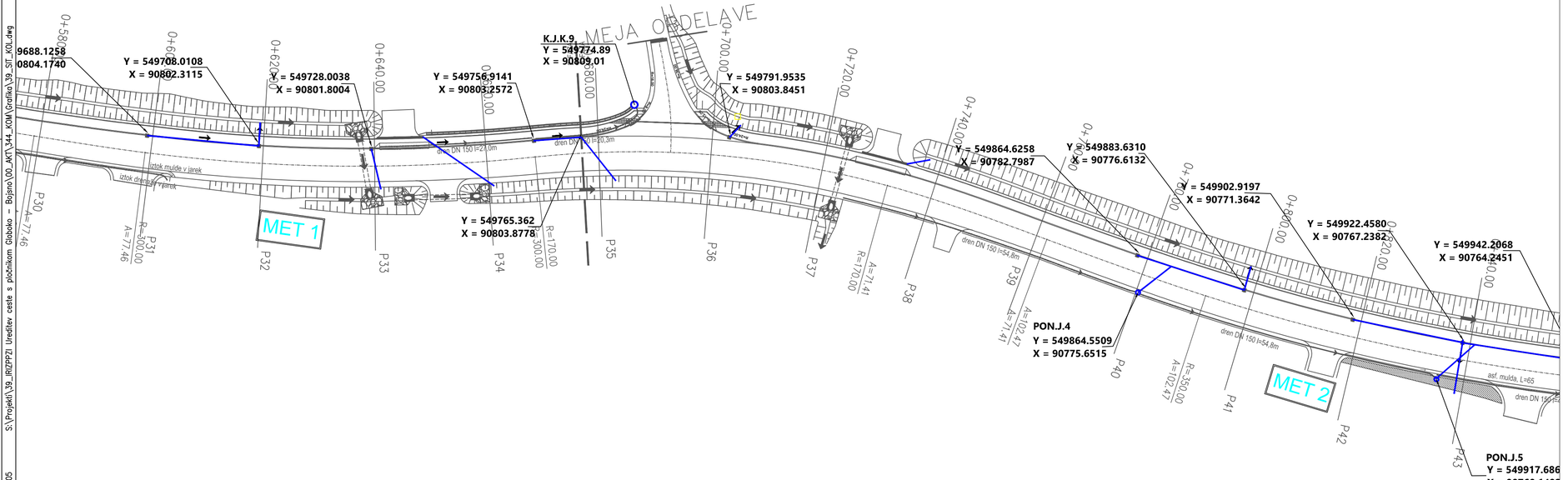
Naziv gradnje:
UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO

Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	Lokacijski / grafični prikazi:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	ZAKOLIČBENA SITUACIJA METEORNE ODVODNJE
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.		

	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE		Faza:	PZI	Merilo: 1:500
	Datum:	november 2020	Št. projekta:	39	Št. lista: list 9

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:
		004.2101	G306.2	

S:\Projekti\39_REPPZI Ureditev ceste s pločnikom Globoko – Bojsno\01_Art\344_KOM\Grafika\39_ST_K01.dwg
01.12.2020 01:04



N

LEGENDA:

Projektirana meteorna kanalizacija (DN 200)

Vodotok Gabernica, Ribjek

K. J. – kota jaška

sprememba	*opis spremembe*	*datum*	*podpis*

Projektant:

PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik:

Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

Projektant:/Podizvajalec:

Naziv gradnje:

UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO

Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.	

Lokacijski / grafični prikazi:

ZAKOLIČBENA SITUACIJA
METEORNE ODVODNJE

2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE

Datum: november 2020

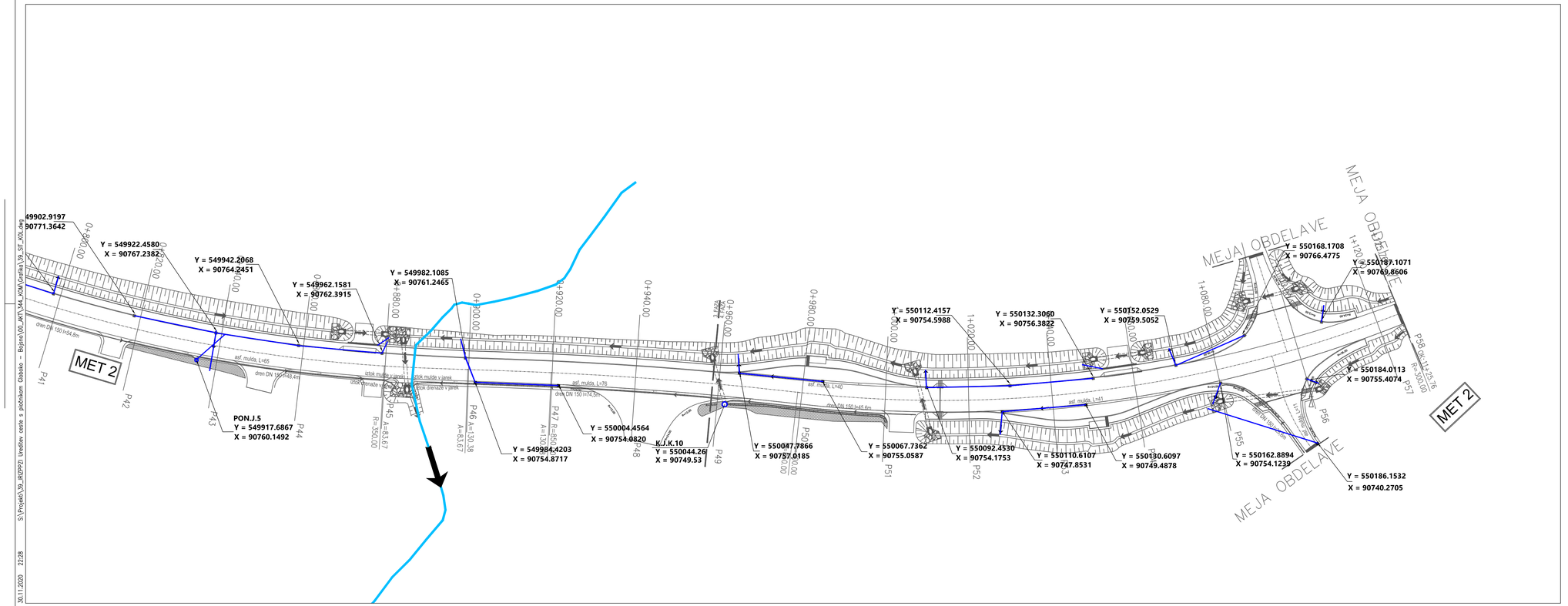
Faza:	PZI	Merilo:	1:500
Št. projekta:	39	Št. lista:	list 10

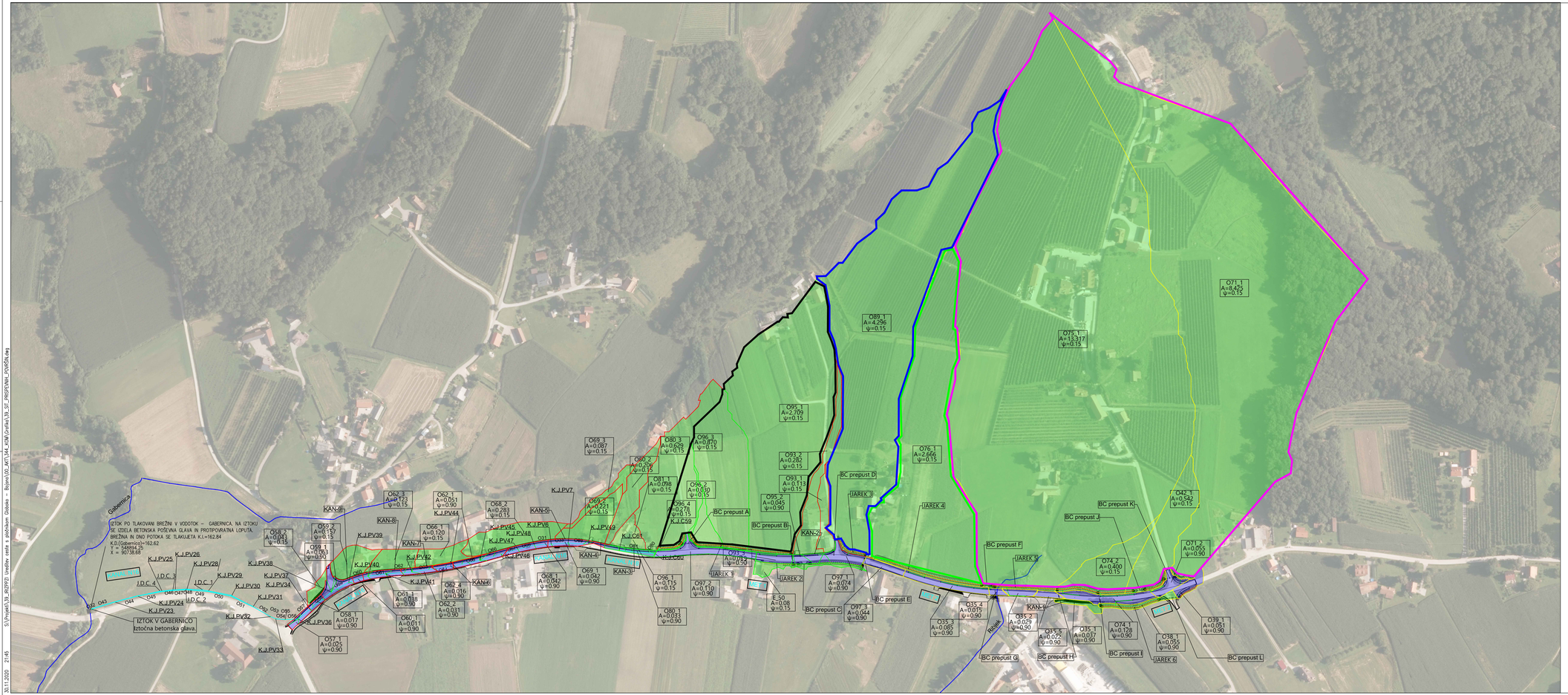
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:
		004.2101	G306.3

Prostor za črtno kodo:

V/S=297/765 (0.23 m²)

01.12.2020 01:05 S:\Projekt\39_IRZPPZI Ureditev ceste s pločnikom Globoko – Bojsno\00_AKT\344_KOM\Grafika\39_SIT_KOL.dwg


Y = 549902.9197
X = 90771.3642
Y = 549922.4580
X = 90767.2382
Y = 549942.2068
X = 90764.2451
Y = 549962.1581
X = 90762.3915
Y = 549982.1085
X = 90761.2465
0+840.00
0+860.00
0+880.00
0+900.00
0+920.00
0+940.00
0+960.00
0+980.00
1+000.00
1+020.00
1+040.00
1+060.00
1+080.00
1+100.00
1+120.00
1+140.00
MET 2
P41
P42
P43
P44
P45
P46
P47
P48
P49
P50
P51
P52
P53
P54
P55
P56
P57
P58
PON.J.5
Y = 549917.6867
X = 90760.1492
Y = 549984.4203
X = 90754.8717
Y = 550004.4564
X = 90754.0820
K.J.K.10
Y = 550044.26
X = 90749.53
Y = 550047.7866
X = 90757.0185
Y = 550067.7362
X = 90755.0587
Y = 550092.4530
X = 90754.1753
Y = 550110.6107
X = 90747.8531
Y = 550130.6097
X = 90749.4878
Y = 550112.4157
X = 90754.5988
Y = 550132.3060
X = 90756.3822
Y = 550152.0529
X = 90759.5052
Y = 550162.8894
X = 90754.1239
Y = 550168.1708
X = 90766.4775
Y = 550187.1071
X = 90769.8606
Y = 550184.0113
X = 90755.4074
Y = 550186.1532
X = 90740.2705
MEJA OBDELAVE
dren DN 150 l=54.8m
dren DN 150 l=348.4m
dren DN 150 l=74.5m
dren DN 150 l=45.6m
asf. muldа L=65
asf. muldа L=76
asf. muldа L=40
asf. muldа L=41
asf. muldа L=147
asf. muldа L=120
asf. muldа L=57
asf. muldа L=57
asf. muldа L=57

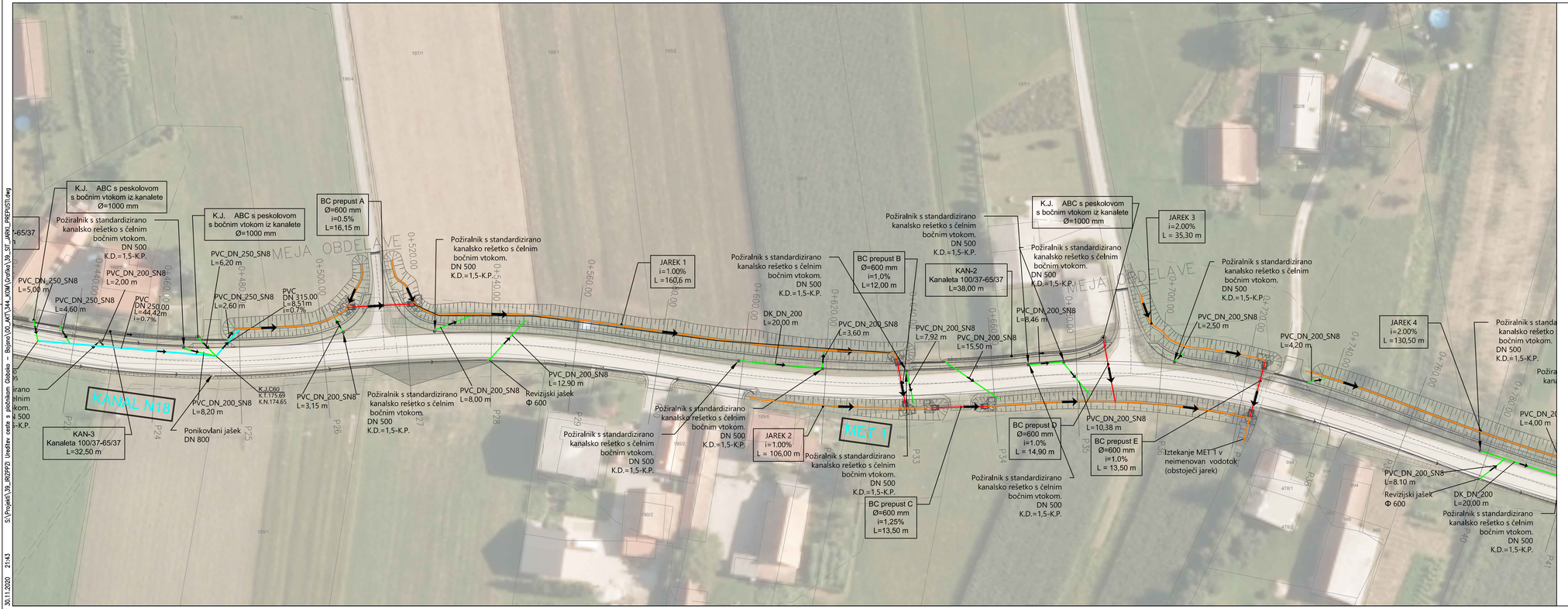


sprememba	opis spremembe	datum	podpis

Projektant: PROINFRA INŽENIRSKI BIRO		Naročnik: Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice	
Projektant/Podizvajalec:		Naziv gradnje: UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO	
Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	Lokacijski / grafični prikaz:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	SITUACIJA VPLIVNEGA OBMOČJA
Izdelal:	Matej Županecv, dipl.inž.grad.		
	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE	Faza: PZI	Merilo: M 1:2000
	Datum: november 2020	Št. projekta: 39	Št. lista: list 12
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt: 004.2101	Šifra risbe: G.307
			Prostor za štrlno kodo:

S:\Projekti\39_BOJSNO Ureditev ceste s pločnikom Globoko – Bojsno\00_ARTLIKA_KOM\Cestna\39_ST_PRISPEVNI_POVRŠINI.dwg
30.11.2020 21:45

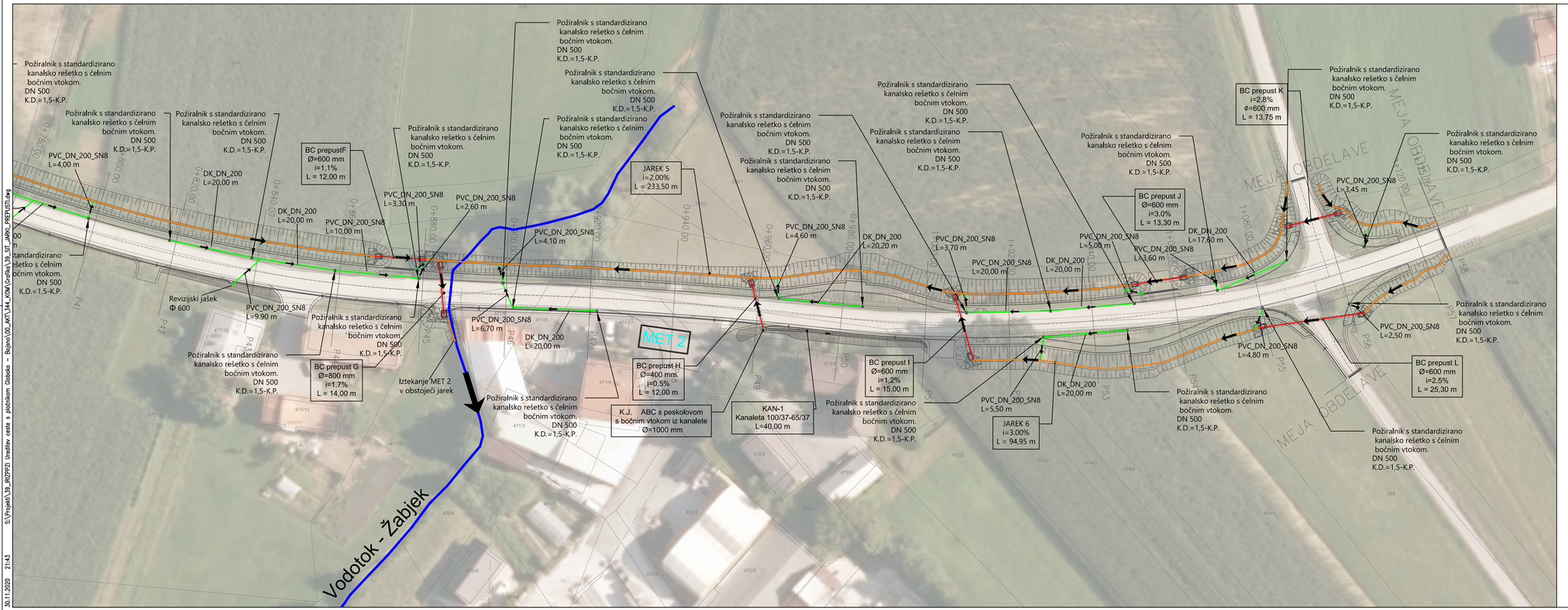
V/S=420/1135 (0.48 m²)



sprememba	*opis spremembe*	*datum*	*podpis*

Projektant: PROINFRA INŽENIRSKI BIRO	Naročnik: Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
Projektant:/Podizvajalec:	Naziv gradnje: UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO
Vodja projekta: PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad. G-2606	Lokacijski / grafični prikazi:
Vodja načrta: PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad. G-2606	SITUACIJA ODVODNJAVANJA PREPUSTOV IN JARKOV MET 1
Izdelal: Matej Županec, dipl.inž.grad.	
2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE	Faza: PZI; Merilo: M 1:500
Datum: november 2020	Št. projekta: 39; Št. lista: list 13
Št. odseka: ; Arhivska št.: ; Faza / objekt: 004.2101; Šifra risbe: G.320.1	Prostor za črtno kodo:

V/Š=297/950 (0.28 m³)



sprememba	*opis spremembe*	*datum*	*podpis*

Projektant: PROINFRA INŽENIRSKI BIRO	Naročnik: Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
Projektant:/Podizvajalec:	Naziv gradnje: UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO
Vodja projekta: PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad. G-2606	Lokacijski / grafični prikazi:
Vodja načrta: PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad. G-2606	SITUACIJA ODVODNJAVANJA PREPUSTOV IN JARKOV MET 2
Izdelal: Matej Županec, dipl.inž.grad.	
2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE	Faza: PZI; Merilo: M 1:500
Datum: november 2020	Št. projekta: 39; Št. lista: list 14
Št. odseka: ; Arhivska št.: ; Faza / objekt: 004.2101; Šifra risbe: G.320.2	Prostor za črtno kodo:

V/Š=297/950 (0.28 m³)

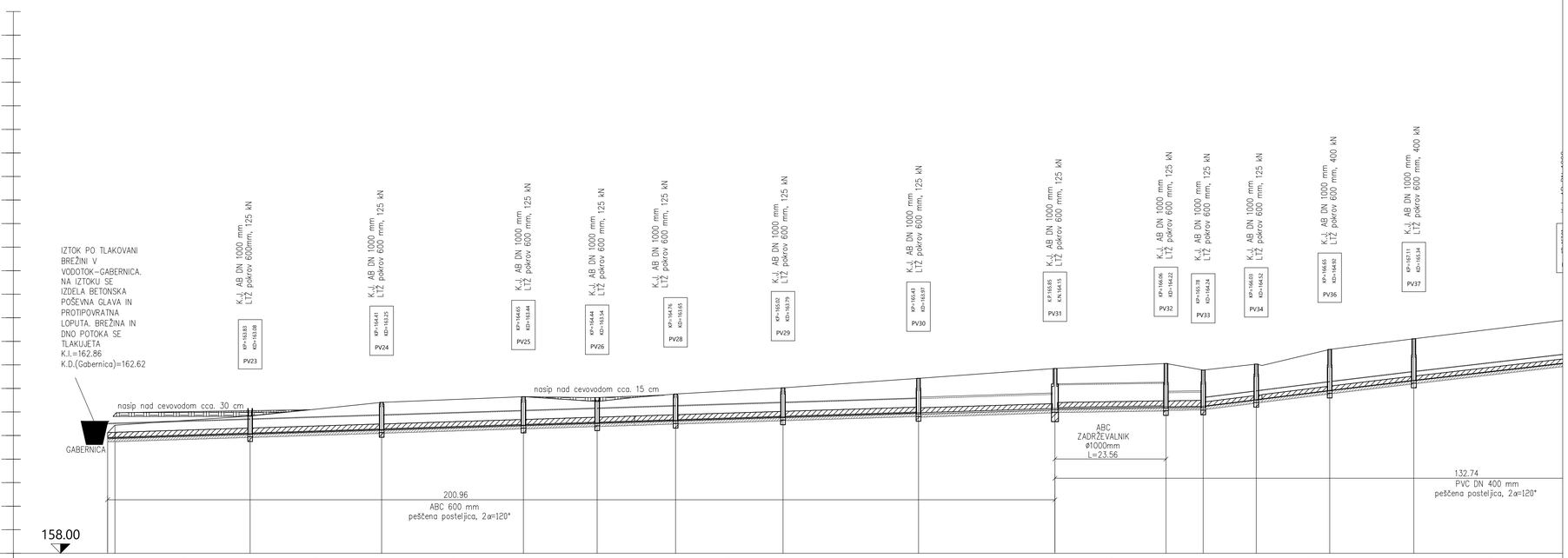
30.11.2020 21:43 S:\Projekti\39_REZPEZI Ureditev ceste s pločnikom Globoko – Bojsno\00_ART\344_KOM\Grafika\39_ST_JARKI_PREPUSTI.dwg

M:1:500/100

N16

Opozorilo!!!

Pred gradnjo obvezno zakoličit obstoječe komunalne vode!!!



Naziv/Dolžina odseka		PV22	1.56	PV5	28.68	PV23	27.89	PV24	30.08	PV25	15.64	PV26	7.92	PV27	8.71	PV28	22.79	PV29	28.74	PV30	28.95	PV31	23.56	PV32	7.91	PV33	11.25	PV34	1.21	PV35	14.38	PV36	17.85	PV37	32.80
Stacionaža		0+000.00	0+001.56	0+030.24		0+058.13		0+088.21		0+103.86		0+111.78		0+120.49		0+143.28		0+172.02		0+200.96		0+224.52		0+232.42		0+243.67	0+244.88	0+259.26		0+277.10					
Kota terena		163.12	163.44	163.83		164.41		164.65		164.44		164.62		164.76		165.02		165.43		165.85		166.06		165.78		166.03	165.97	166.65		166.65		167.11		165.34	
Kota nivelete		162.89	162.90	163.08		163.25		163.44		163.54		163.59		163.65		163.79		163.97		164.15		164.22		164.24		164.52	164.58	164.92		164.92		165.34		164.92	
Globina izkopa		0.39	0.70		0.91		1.31		1.37		1.06		1.19		1.28		1.40		1.65		1.89		2.03		1.73		1.66	1.57		1.89		1.91		
Dolžina odseka/Padec					L=201.0m i=6.3%																		L=31.5m i=3.0%			L=11.2m i=25.0%	L=1.2m i=20.0%	L=14.4m i=25.0%		L=17.9m i=24.0%		L=32.8m i=23.0%		
Material/Profil cevi					ABC / DN=600.0mm																		ABC / DN=600.0mm				ABC / DN=1000.0mm				ABC / DN=600.0mm				PVC / DN=400.0mm	
Hitrost (m/s)/Polnitev (%)					1.53m/s 34.56%																		1.12m/s 20.87%		1.16m/s 42.40%		2.61m/s 49.54%	2.33m/s 47.88%		2.61m/s 49.52%		2.57m/s 50.14%		2.50m/s 48.99%	

LEGENDA:

K.J. - kota jaška
K.T. - kota terena
K.N.- kota nivelete
K. I.- kota iztoka
L= dolžina cevovoda
i= padec cevovoda
K.D. - kota dna vodotka GABERNICA
K.P. -kota pokrova

spremenba	opis spremenbe	datum	podpis

Projektant: PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik: Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice

Projektant:/Podizvajalec:

Naziv gradnje: UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO

Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	Lokacijski / grafični prikaz:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	VZDOLŽNI PROFIL N16
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.		

2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE

Datum: november 2020

Faza:	PZI	Merilo:	1:100/500
Št. projekta:	39	Št. lista:	list 14

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:
		004.2101	G.142.2

Prostor za črtno kodo:

S:\Projekti_19_IR(ZPP)\ Ureditev ceste s pločnikom Globoko - Bojsno\00_AKT\344_KOM\Dopolnitev_za_zagiscja_19_ST_MET_00P.dwg 21.01.2021 08:48

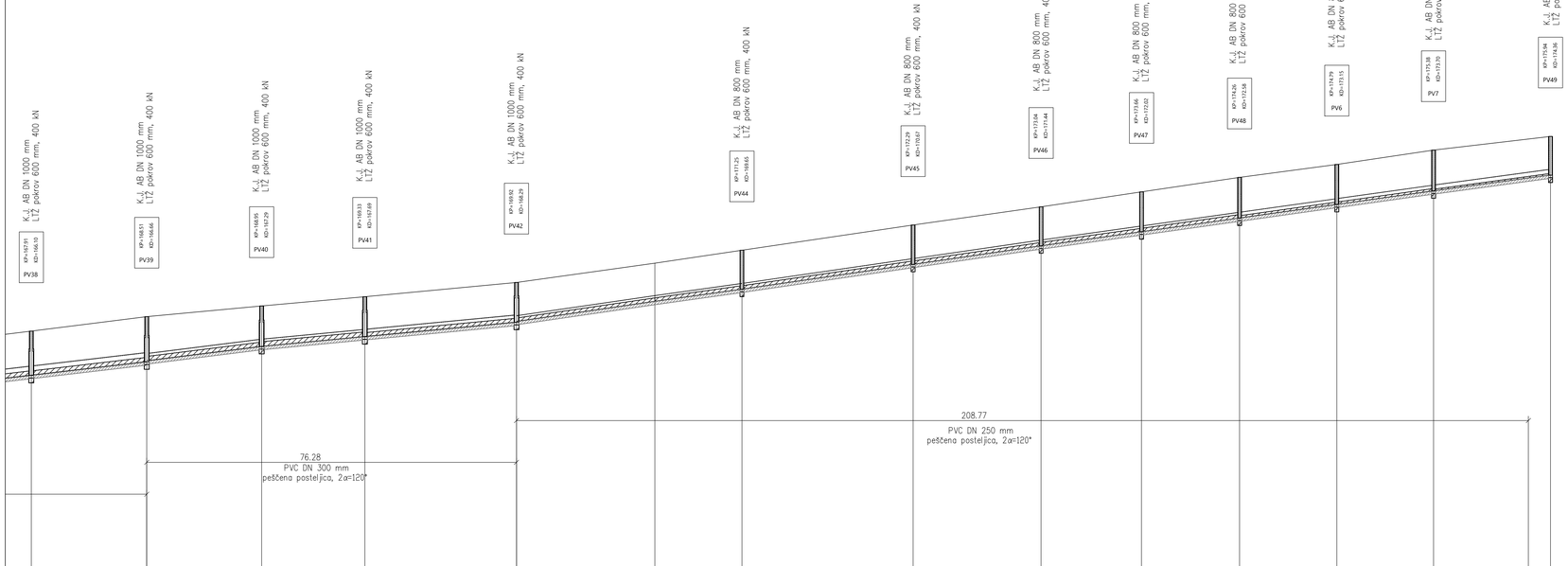
V/S=420/950 (0.40 m²)

M:1:500/100

N16

Opozorilo!!!

Pred gradnjo obvezno zakoliočič obstoječe komunalne vode!!!



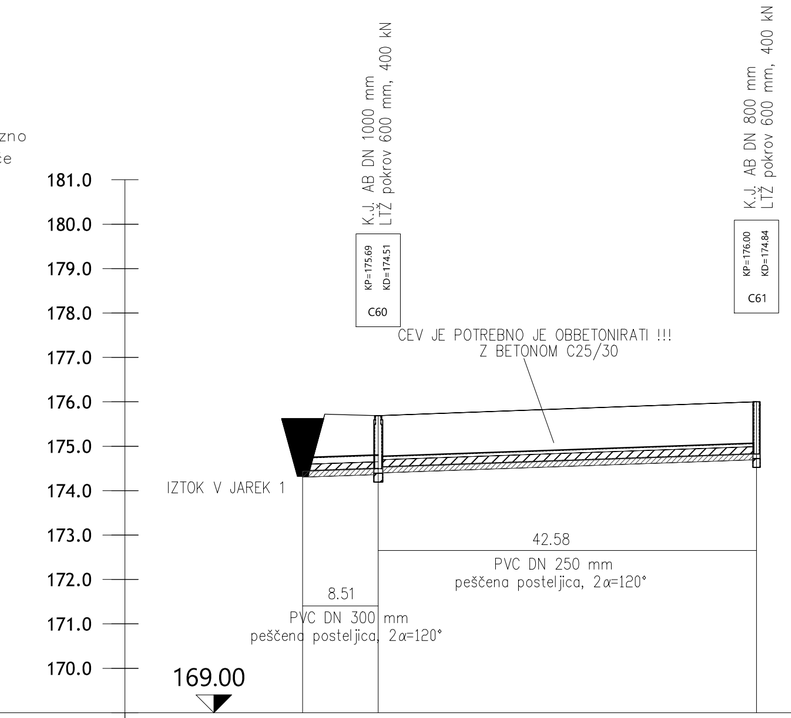
| | | |

M:1:500/100

N18

Opozorilo!!!

Pred gradnjo obvezno zakololičit obstoječe komunalne vode!!!



Naziv/Dolžina odseka	C59	8.51	C60	42.58	C61
Stacionaža	0+000.00		0+008.51		0+051.09
Kota terena	174.73		175.69		176.00
Kota nivelete	174.59		174.65		174.95
Globina izkopa	0.43		1.33		1.31
Dolžina odseka/Padec		L=51.1m i=7.0%			
Material/Profil cevi		PVC DN=300.0mm			PVC DN=250.0mm
Hitrost (m/s)/Polnitev (%)		1.18m/s 49.78%		1.10m/s 68.21%	

LEGENDA:

K.J. - kota jaška
K.T. - kota terena
K.N.- kota nivelete
K. I.- kota iztoka
L= dolžina cevovoda
i= padec cevovoda
K.D. - kota dna vodotka GABERNICA
K.P. -kota pokrova

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

Projektant:
PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik:
Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

Projektant:/Podizvajalec:

Naziv gradnje:
UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO

Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.	

Lokacijski / grafični prikazi:

VZDOLŽNI PROFIL N18

2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE

Datum: november 2020

Faza:	PZI	Merilo:	1:100/500
Št. projekta:	39	Št. lista:	list 17

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:
		004.2101	G.142.3

Prostor za črtno kodo:

V/S=297/580 (0.17 m²)

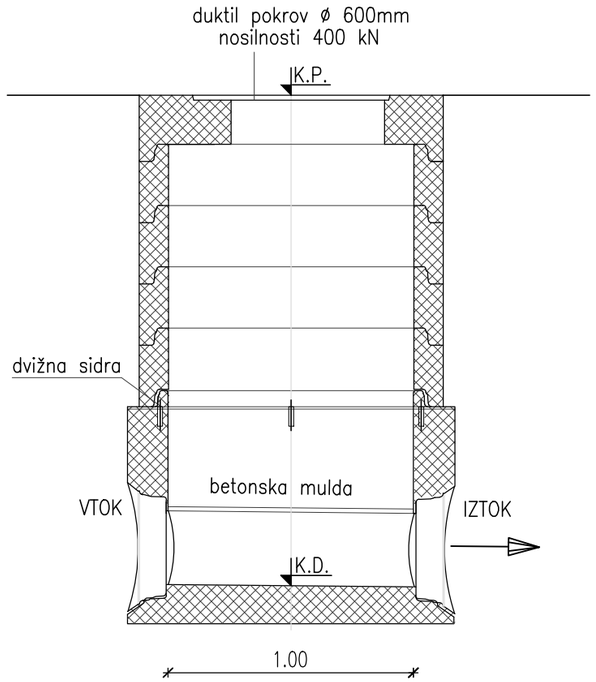
S:\Projekti_39_IRIZPPZI Ureditev ceste s pločnikom Globoko – Bojsno\00_AKT_344_KOM_39_SIT_MET.dwg
01.12.2020 00:49

ŠTEVILKA PROJEKTA:	ŠTEVILKA NAČRTA
39	**39-KAN**

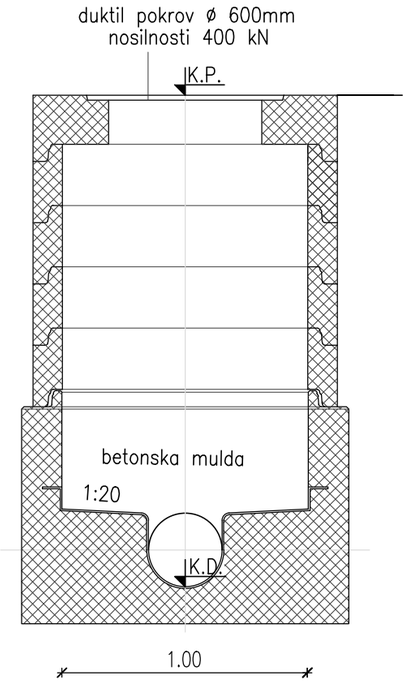
D. DETAJLI

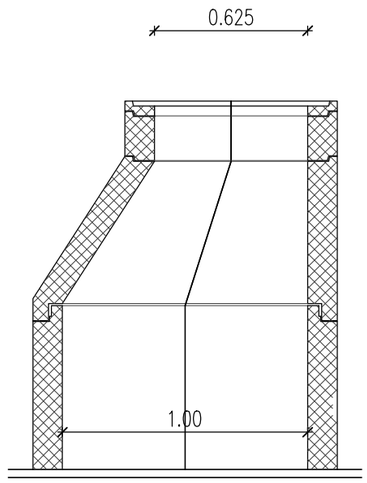
D	**Detajli**		
G.351.1	Detajl revizijskega jaška DN1000	M 1:20	list 17
G.351.2	Detajl polaganja cevi	M 1:20	list 18
G.351.3	Detajl požiralnika z vtokom pod robnikom	M 1:20	list 19
G.351.4	Detajl požiralnika z dežno rešetko	M 1:20	list 20
G.351.5	Detajl iztoka gabernice	M 1:20	list 21
G.351.6	Detajl jaška z dušilko	M 1:25	list 23

PREREZ A–A

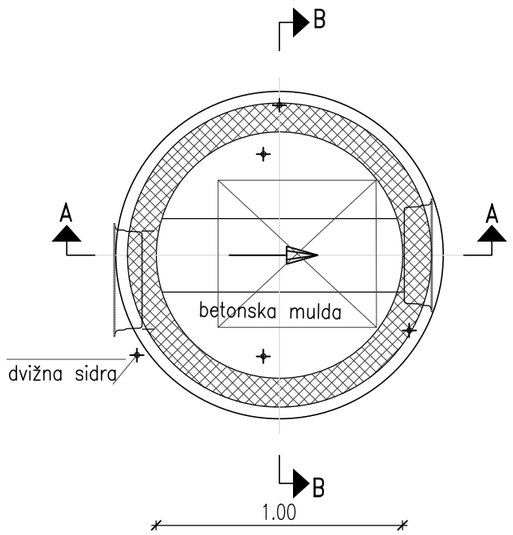


PREREZ B–B





TLORIS na koti –1.00



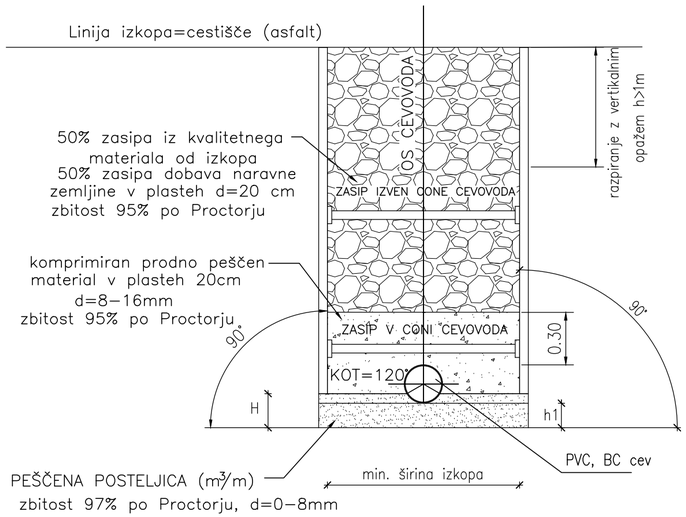
O P O M B A:

V PRIMERU, ČE JE GLOBINA JAŠKA ENAKA ALI VEČJA OD 1.60m SE VGRADI KONUSNI DEL JAŠKA!

sprememba	*opis spremembe*	*datum*	*podpis*

Projektant: PROINFRA INŽENIRSKI BIRO				Naročnik: Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
Projektant:/Podizvajalec:				Naziv gradnje: UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO
Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606		Lokacijski / grafični prikazi:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606		DETAJL REVIZIJSKEGA JAŠKA
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.			
	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE		Faza: PZI	Merilo: 1:25
	Datum: november 2020		Št. projekta: 39	Št. lista: LIST 18
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt: 004.2101	Šifra risbe: G.351.1	Prostor za črtno kodo:

DETAJL POLAGANJA PVC in ABC CEVI (90°)



PREMER CEVI	ŠIRINA IZKOPA (m)	PEŠČENO LEŽIŠČE (m³/m)			h1 (m)	H (m)
PVC DN 150mm	1.00			0.15	0.12	0.16
PVC DN 200mm	1.00			0.16	0.12	0.17
PVC DN 250mm	1.00			0.18	0.13	0.19
PVC DN 300mm	1.00			0.19	0.13	0.21
PVC DN 400mm	1.00			0.21	0.14	0.24
PVC DN 500mm	1.00			0.24	0.15	0.28
PVC DN 600mm	1.10			0.28	0.16	0.31
PVC DN 800mm	1.40			0.43	0.18	0.38
PVC DN 1000mm	1.60			0.56	0.20	0.45

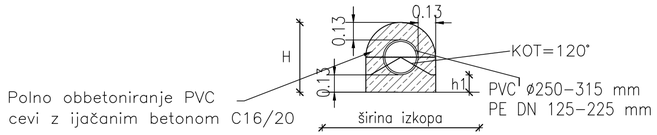
OPOMBA: kadar je globina izkopa večja od 1m je potrebno izkop zavarovati z vertikalnim opažem

- za zasip jarka cevi se lahko uporabi izkopan material,le po predhodni potrdidvi geomehanika
- na mestih jaškov se gradbena jama (rov) lokalno razširi
- minimalne širine izkopa so povzete po PR EN 1610
- zasip jarka se lahko izvede z izkopanim materialom po predhodni potrditvi odgovornega geomehanika

PREMER CEVI	ŠIRINA IZKOPA (m)	PEŠČENO LEŽIŠČE (m³/m)			h1 (m)	H (m)
				60°		
BC DN 300mm	0.90			0.22	0.13	0.24
BC DN 400mm	1.00			0.27	0.14	0.28
ABC DN 500mm	1.10			0.34	0.15	0.31
ABC DN 600mm	1.20			0.40	0.16	0.35
ABC DN 700mm	1.30			0.48	0.17	0.39
ABC DN 800mm	1.40			0.56	0.18	0.43
ABC DN 900mm	1.50			0.64	0.19	0.47
ABC DN 1000mm	1.60			0.73	0.20	0.51
ABC DN 1200mm	1.90			0.98	0.22	0.59
ABC DN 1400mm	2.10			1.22	0.24	0.68

širina izkopa ob vgradnji opaža
(odvisna od tehnologije izvajalca del)

OBBETONIRANJE PVC in PE CEVI, M 1:25



PREMER CEVI	ŠIRINA IZKOPA (m)	OBBETON			h1 (m)	H (m)
				(m³/m)		
PVC ø250 mm	1.00			0.18	0.13	0.51
PVC ø315 mm	1.00			0.22	0.13	0.58
PE DN 125mm	1.00			0.12	0.13	0.39
PE DN 225mm	1.00			0.17	0.13	0.49

Opomba: V času gradnje ceste je potrebno minimalno kritje na temenom cevi 50 cm.

spremenba	opis spremembe	datum	podpis

Projektant:
PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik:
Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

Projektant:/Podizvajalec:

Naziv gradnje:
UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO

Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.	

Lokacijski / grafični prikazi:
DETAJL POLAGANJA CEVI

2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE

Datum: november 2020

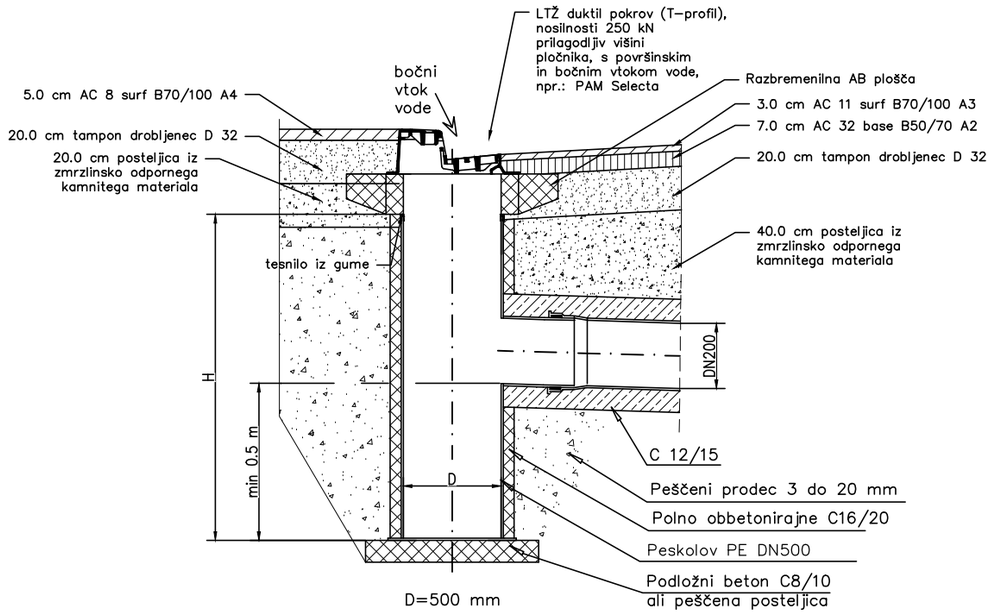
Faza:	PZI	Merilo:	1:25
Št. projekta:	39	Št. lista:	list 19

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:
		004.2101	G.351.2

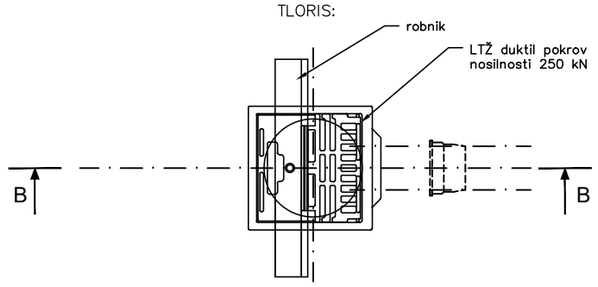
Prostor za črtno kodo:

Požiralnik s čelnim in bočnim vtokom

prerez B – B:



TLORIS:



a=0.12m²

sprememba	*opis spremembe*	*datum*	*podpis*

Projektant:

PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik:

Občina Ljutomer
Vrazova ulica 1
9240 Ljutomer

Projektant:/Podizvajalec:

Naziv gradnje:

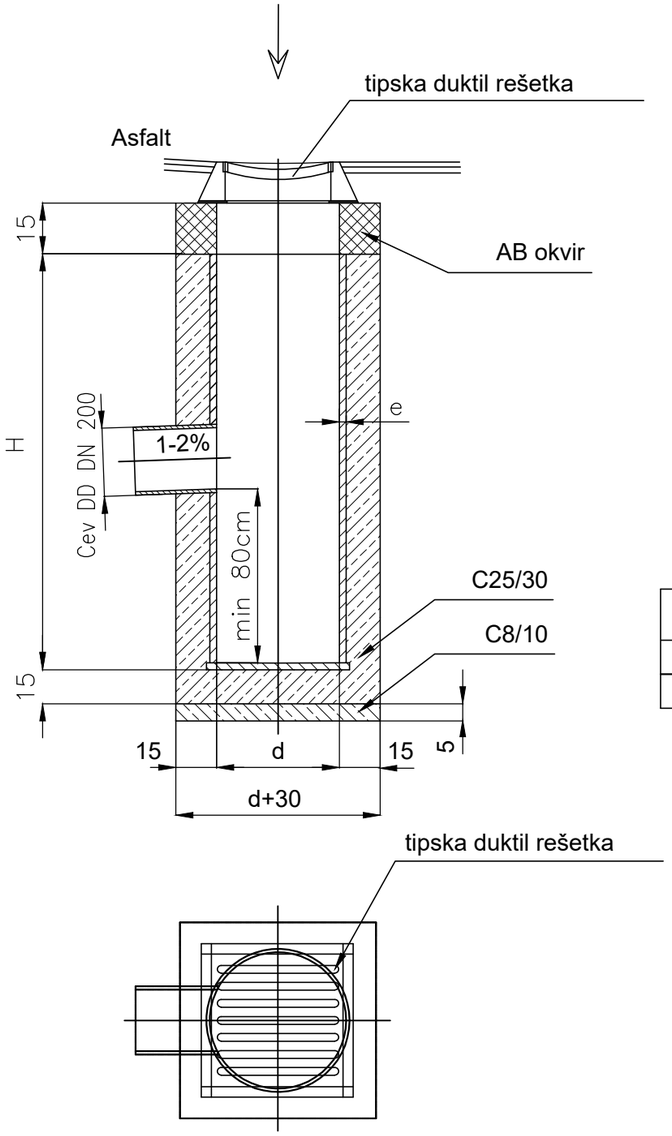
KOMUNALNA UREDITEV POSLOVNE CONE OB KOLODVORSKI ULICI

Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	Lokacijski / grafični prikazi:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	Grafični prikazi DETAJL POŽIRALNIKA S STANDARDIZIRANO KANALSKO REŠETKO S ČELNIM IN BOČNIM VTOKOM
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir, grad. teh.		

	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT KOMUNALNE IN METEORNE KANALIZACIJE			Faza:	PZI	Merilo:	1:20
Št. načrta:	33-KAN	Datum:	november 2020	Št. projekta:	33	Št. lista:	list 20

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:
		004.2261	G.351.3	

DETAJL POŽIRALNIKA Z DEŽNO REŠETKO



d	e
mm	mm
500	15.3

Za utrjevanje gradbene jame jaška veljajo določila SIST EN 1610. Če stopnja zbitosti ni posebej predpidsana, mora znašati najmanj 92% standardnega Proctorja. Material za zapolnitev se utrjuje po plasteh v širini najmanj 50 cm. Za zapolnitev se uporablja prod z velikostjo zrn do 32mm in drobljenec do velikosti 16mm.

OPOMBA: Dimenzije so v cm, razen kjer je drugače označeno.

sprememba	*opis spremembe*	*datum*	*podpis*

Projektant:

PROINFRA INŽENIRSKI BIRO

Naročnik:

Občina Brežice
Cesta prvih borcev 18
8250 Brežice

Projektant:/Podizvajalec:

Naziv gradnje:

UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO

Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.	

Lokacijski / grafični prikazi:

DETAJL POZIRALNIKA Z DEZNO RESETKO

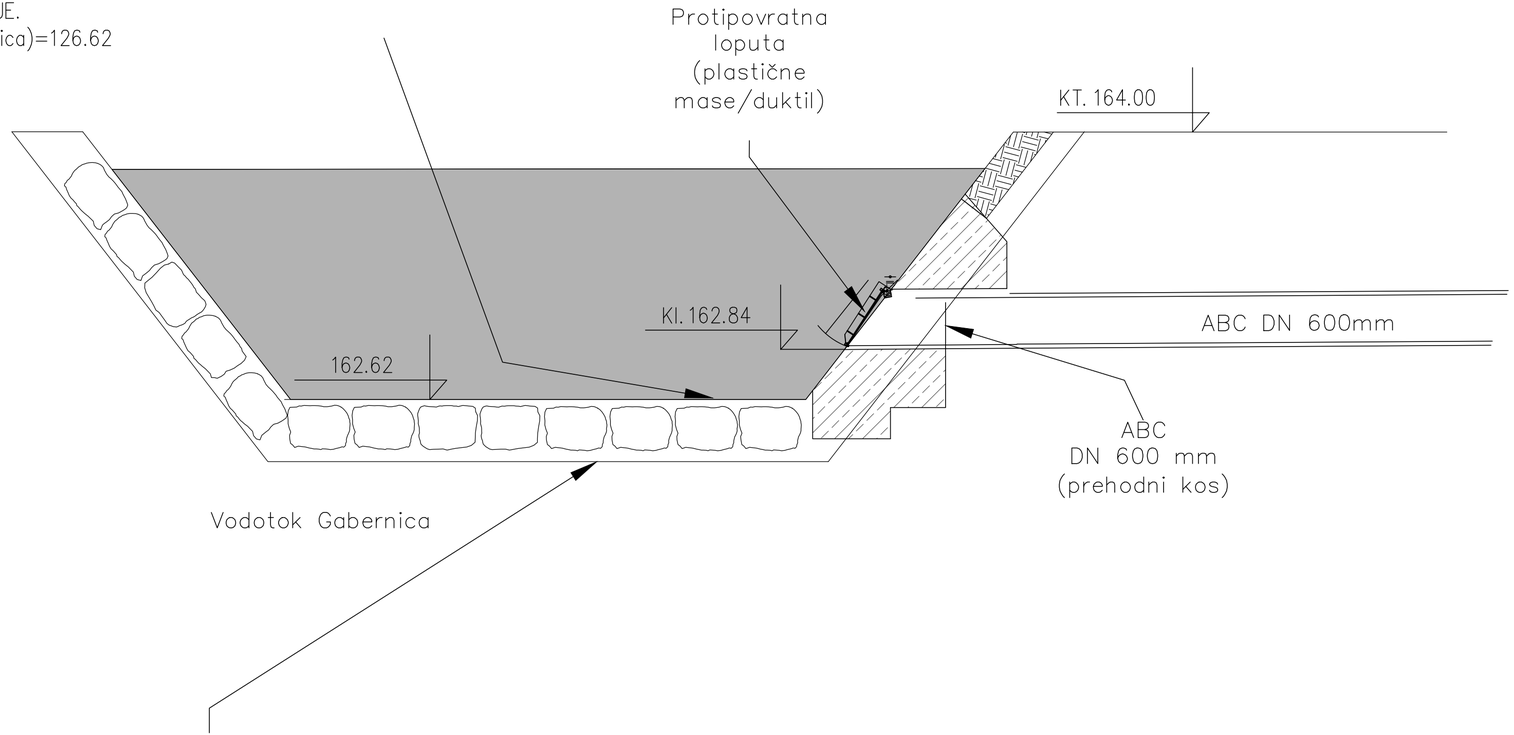
	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE	Faza: PZI	Merilo: 1:25
	Datum: november 2020	Št. projekta: 39	Št. lista: list 21

Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt:	Šifra risbe:	Prostor za črtno kodo:
		004.2101	G.351.4	

VODOTOK

Gabernica

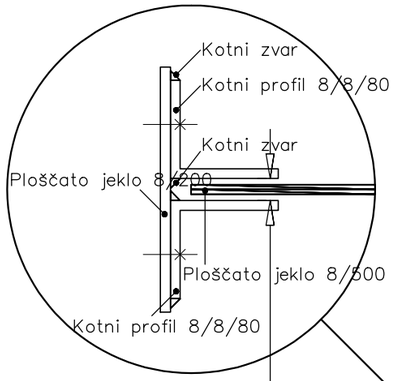
IZTOK PO TLAKOVANI BREŽINI V VODOTOK – VODOTOK GRAJENA.
NA IZTOKU SE IZDELA BETONSKA POŠEVNA GLAVA. BREŽINA IN DNO POTOKA SE TLAKUJE.
K.I.=162.84, K.D.(Gabernica)=126.62



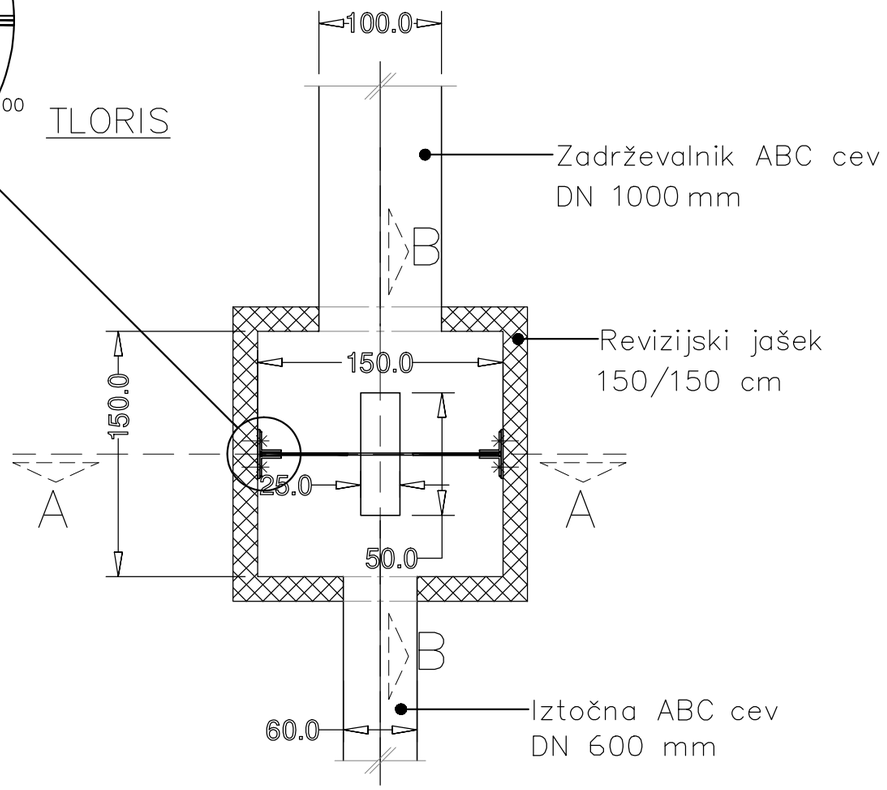
tlakovanje z lomljencem debeline min 30 cm,
na cementnem betonu C16/20 debeline min 15 cm.
Izvede se tako, da cementni beton ni viden.
Fuge se zatravijo.

sprememba	opis spremembe	datum	podpis

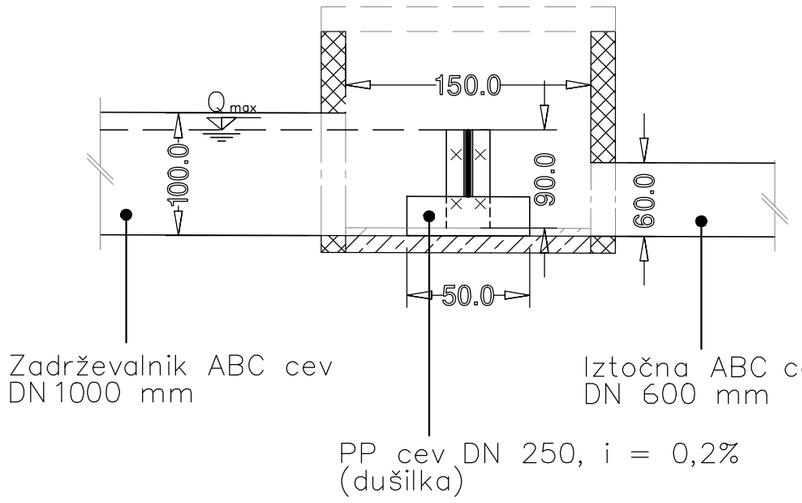
Projektant: PROINFRA INŽENIRSKI BIRO			Naročnik: Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
Projektant:/Podizvajalec:			Naziv gradnje: UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO
Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	Lokacijski / grafični prikazi:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606	DETAJL IZTOKA V VODOTOK GABERNICA
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.		
	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE		Faza: PZI; Merilo: M 1:25
	Datum: november 2020		Št. projekta: 39; Št. lista: list 22
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt: 004.2101; Šifra risbe: G.351.5	Prostor za črtno kodo:



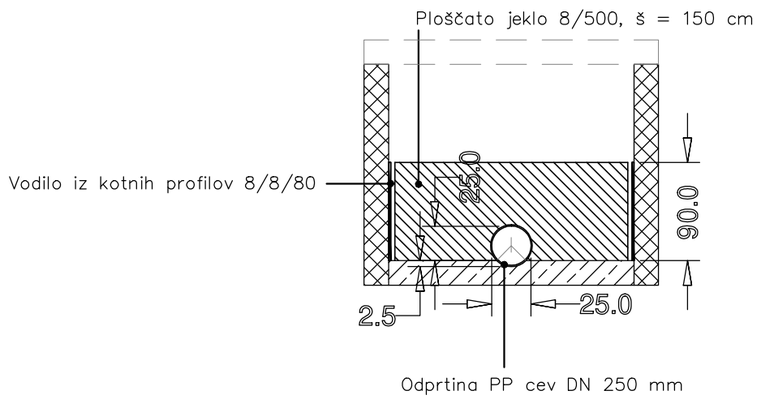
TLORIS



Prerez B–B



Prerez A–A



sprememba	*opis spremembe*	*datum*	*podpis*

Projektant: PROINFRA INŽENIRSKI BIRO				Naročnik: Občina Brežice, Cesta prvih borcev 18, 8250 Brežice
Projektant:/Podizvajalec:				Naziv gradnje: UREDITEV CESTE S PLOČNIKOM GLOBOKO - BOJSNO
Vodja projekta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606		Lokacijski / grafični prikazi:
Vodja načrta:	PI Aljaž Vesenjak, dipl.inž.grad.	G-2606		DETAJL JAŠKA Z DUŠILKO
Izdelal:	Matevž Liber Kazimir grad. teh.			
	2 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA 2/1 NAČRT METEORNE KANALIZACIJE			Faza: PZI / Merilo: 1:25
	Datum: november 2020			Št. projekta: 39 / Št. lista: list 23
Št. odseka:	Arhivska št.:	Faza / objekt: 004.2101	Šifra risbe: G.351.6	Prostor za črtno kodo: