

PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2 Načrt s področja gradbeništva 0/2 - Načrt meteorne kanalizacije

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Gradnja javne meteorne kanalizacije na območju objektov Cesta na Čuklje 33, 33a, 74 in 76
---------------	---

VRSTE GRADNJE	VZDRŽEVANJE OBJEKTA
---------------	---------------------

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
---------------------	--

<input type="checkbox"/>	sprememba dokumentacije
--------------------------	-------------------------

številka projekta	43-10/20-K
-------------------	------------

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	2 Načrt s področja gradbeništva
---------------------------	---------------------------------

številka in naziv načrta	0/2 - Načrt meteorne kanalizacije
--------------------------	-----------------------------------

številka načrta	43-10/20-K
-----------------	------------

datum izdelave	mar.21
----------------	--------

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	dr. Matej Uršič, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.
---	--

identifikacijska številka	IZS G-2586
---------------------------	------------

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Hidrolab d.o.o.
---------------------------	-----------------

sedež družbe	Ulica Nikole Tesle 33a5290 Šempeter pri Gorici
--------------	--

vodja projekta	dr. Matej Uršič, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.
----------------	---

identifikacijska številka	IZS G-2586
---------------------------	------------

podpis vodje projekta

odgovorna oseba projektanta	Martina Uršič
-----------------------------	---------------

podpis odgovorne osebe projektanta

1 – KAZALO VSEBINE VODILNEGA NAČRTA

1	Kazalo vsebine vodilnega načrta	
2	Podatki o udeležencih, gradnji in dokumentaciji (priloga 1A)	
3	Kazalo vsebine projekta (priloga 3)	
4	Izjava projektanta in vodje projekta (priloga 2B)	
5	Splošni podatki o gradnji (priloga 4)	
6	Tehnično poročilo	
1.0	Uvod.....	1
2.0	Lokacija objektov.....	2
3.0	Obstoječe stanje.....	2
4.0	Projektna rešitev - opis gradnje in njenih značilnosti	2
5.0	Izvedba.....	3
5.1	Izvedba in montaža kanalizacije.....	4
5.2	Izvedba kanalizacijskih hišni priključkov	6
6.0	Križanja in zaščita obstoječih komunalnih vodov.....	7
6.1	Križanja in zaščita obstoječega nizkotlačnega plinovoda	7
7.0	Hidravlična presoja kanalizacije	9
7.1	Hidrološke osnove.....	9
7.2	Prispevne površine.....	10
7.3	Rezultati dimenzioniranja	11
8.0	Zakoličba.....	11
9.0	Popis del in projektantska ocena stroškov	11
	Priloge tehničnemu poročilu	
	Priloga 1	
7	Grafični in tehnični prikazi	
	Grafični prikazi	
	Zbimi prikazi minimalne komunalne oskrbe objekta in priključevanja objekta na gospodarsko javno infrastrukturo ter zaščite in predstavitve infrastrukturnih vodov in grafični in drugi podatki za zakoličbo ter georeferenciranje objekta v prostoru	
G.0	Pregledne situacije	
G.0.0	Pregledna situacija predvidene gradnje	M 1:1 000
G.1	Situacije	
G.1.0	Gradbena situacija meteorne kanalizacije	M 1:250
G.1.1	Zbirna karta predvidene gradnje	M 1:250

	Tehnični prikazi	
G.2	Vzdolžni prerezi	
G.2.0	Vzdolžni prerez meteornega kanala M1.2.1	M 1:500/100
G.3	Prečni prerezi	
G.3.0	Karakteristični prerez A - A - Lokalna cesta LK414391 -	M 1:50
G.3.1	Karakteristični prerez B - B	M 1:50
G.4	Detajlne risbe	
G.4.0	Detajl vgradnje PVC, GRP in PP cevi	M 1:20
G.4.1	Detajl vgradnje GRP jaškov	M 1:25
G.4.2	Detajl nasadnih GRP jaškov	M 1:25
G.4.3	Detajl kaskadnih GRP jaškov	M 1:25
G.4.4	Detajl vgradnje jaška hišnega priključka in priklop PVC ali PP cevi na GRP jašek	M 1:25
G.4.5	Detajl izvedbe "slepega" hišnega priključka na GRP cev	M 1:25
G.4.6	Detajl izvedbe "slepe" navezave peskolova na GRP cev	M 1:25
G.4.7	Detajl vgradnje peskolova PE ø500 mm	M 1:25
G.4.8	Križanje vodovoda in kanalizacije	M 1:100
G.4.9	Križanje kanalizacije s plinovodom - kanalizacija pod plinovodom -	M 1:20
G.4.10	Križanje kanalizacije s plinovodom - kanalizacija nad plinovodom -	M 1:20

PRILOGA 1A

PODATKI O

UDELEŽENCIH, GRADNJI

IN DOKUMENTACIJI

INVESTITOR

ime in priimek ali naziv družbe	Občina Šempeter-Vrtojba
naslov ali sedež družbe	Trg Ivana Roba 3a 5290 Šempeter pri Gorici
davčna številka	SI44857390
elektronski naslov	bogdan.nemec@sempeter-vrtojba.si
telefonska številka	+386(0)53351629

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Gradnja javne meteorne kanalizacije na območju objektov Cesta na Čuklje 33, 33a, 74 in 76
kratek opis gradnje	<p>Projektna rešitev predvideva gradnjo (obnovo) primarnega javnega meteorne kanala »M1-2-1«, ki se v dolžini L = 36.09 m izvede iz cevi GRP DN 400 mm ter v dolžini L = 70.79 m iz cevi GRP DN 250 mm. Obnovljeni kanal M1.2.1 se, kot predvideno v projektu »Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk« (PZI št. 10-04/14, Hidrolab d.o.o., maj 2015), naveže na predvideni prepust J1/2 (DN 1600 - 2200 mm).</p> <p>Predvidena projektna rešitev odvajanja meteorne vode bo, skladno s standardom SIST EN 752 in tehničnim pravilnikom upravljavca, zagotavljala poplavno varnost za dogodke z 20 letno povratno dob. Ker v meteorni kanal M1.2.1 dotekajo po poljski poti (na parceli 3581 k.o. Vrtojba) tudi »zaledne« vode iz smeri Biljensko-vrtojbenskih gričev, je odvodnja predvidena tako, da kanal M1.2.1 lahko prevaja tudi površinski odtok s 100 letno povratno dobo in sicer za padavinske dogodke daljše od 10 min (maksimalni površinski odtok zalednih voda se pojavi pri trajanju padavin od 30 do 60 min).</p> <p>Voziščno konstrukcijo lokalne ceste LK414391 se sanira na območju posega, ostale ne kategorizirane ceste se obnovi v celotni širini (v enakih prečnih in vzdolžnih naklonih kot obstoječe stanje).</p>

VRSTE GRADNJE VZDRŽEVANJE OBJEKTA

DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)
	<input type="checkbox"/> sprememba dokumentacije

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJI

številka projekta	43-10/20-K
datum izdelave	Marec 2021

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	Hidrolab d.o.o.
sedež družbe	Ulica Nikole Tesle 33a5290 Šempeter pri Gorici
vodja projekta	dr. Matej Uršič, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.
identifikacijska številka	IZS G-2586
podpis vodje projekta	
odgovorna oseba projektanta	Martina Uršič
podpis odgovorne osebe projektanta	

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

Neustrezno izpusti ali dodaj vrstice. V fazi DGD in pri PZI za odstranitev se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršnakoli gradiva, ki služijo vodji projekta pri pripravi DGD ali PZI za odstranitev (skice, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), v fazi PZI in PID pa načrti ter poročila o preveritvi ustreznosti strokovnih rešitev, kadar se pri projektiranju ne uporabljajo pravila evrokodov ali tehničnih smernic.

POOBlašČeni ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	dr. Matej Uršič, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž. IZS G-2586
navedba gradiv, ki so jih izdelali	2 Načrt s področja gradbeništva

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	Zdenka Mugerli Štrosar, univ.dipl.inž.geod. Geo0198
navedba gradiv, ki so jih izdelali	8 Načrt s področja geodezije

POOBlašČeni INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČeni KRAJINSKI ARHITEKTI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

POOBlašČeni PROSTORSKI NAČRTOVALCI

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

STROKOVNJAKI DRUGIH STROK

ime in priimek, strokovna izobrazba	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

[illegible]

po potrebi dodaj vrstice

KAZALO IZKAZOV

PZI	
naziv izkaza	št. izkaza

po potrebi dodaj vrstice

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTA V PZI

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	Hidrolab d.o.o.
sedež družbe	Ulica Nikole Tesle 33a 5290 Šempeter pri Gorici
odgovorna oseba projektanta	Martina Uršič

IN VODJA PROJEKTA

vodja projekta	dr. Matej Uršič, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.
identifikacijska številka	IZS G-2586

IZJAVLJAVA

- da je projektna dokumentacija skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta, gradbenimi in drugimi predpisi, da omogoča kakovostno izvedbo objekta in racionalnost rešitev v času gradnje in vzdrževanja objekta,
- da so izbrane tehnične rešitve, ki niso v nasprotju z zakonom, ki ureja graditev, drugimi predpisi, tehničnimi smernicami in pravili stroke,
- da so s projektno dokumentacijo izpolnjene bistvene in druge zahteve,
- da so bili pri izdelavi projektne dokumentacije vključeni vsi ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen inženirji ter drugi strokovnjaki, katerih strokovne rešitve so potrebne glede na namen, vrsto, velikost, zmogljivost, predvidene vplive in druge značilnosti objekta tako, da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena.

vodja projekta	dr. Matej Uršič, univ. dipl. inž. vod. in kom. inž.
identifikacijska številka	IZS G-2586
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Martina Uršič
podpis odgovorne osebe projektanta	

PRILOGA 4

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Gradnja javne meteorne kanalizacije na območju objektov Cesta na Čuklje 33, 33a, 74 in 76
kratek opis gradnje	<p>Projektna rešitev predvideva gradnjo (obnovo) primarnega javnega meteornega kanala »M1-2-1«, ki se v dolžini L = 36.09 m izvede iz cevi GRP DN 400 mm ter v dolžini L = 70.79 m iz cevi GRP DN 250 mm. Obnovljeni kanal M1.2.1 se, kot predvideno v projektu »Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk« (PZI št. 10-04/14, Hidrolab d.o.o., maj 2015), naveže na predvideni prepust J1/2 (DN 1600 - 2200 mm).</p> <p>Predvidena projektna rešitev odvajanja meteornih voda bo, skladno s standardom SIST EN 752 in tehničnim pravilnikom upravljavca, zagotavljala poplavno varnost za dogodke z 20 letno povratno dob. Ker v meteorni kanal M1.2.1 dotekajo po poljski poti (na parceli 3581 k.o. Vrtojba) tudi »zaledne« vode iz smeri Biljensko-vrtojbenskih gričev, je odvodnja predvidena tako, da kanal M1.2.1 lahko prevaja tudi površinski odtok s 100 letno povratno dobo in sicer za padavinske dogodke daljše od 10 min (maksimalni površinski odtok zalednih voda se pojavi pri trajanju padavin od 30 do 60 min).</p> <p>Voziščno konstrukcijo lokalne ceste LK414391 se sanira na območju posega, ostale ne kategorizirane ceste se obnovi v celotni širini (v enakih prečnih in vzdolžnih naklonih kot obstoječe stanje).</p>

kratek opis spremembe zaradi večjih
odstopanj od gradbenega dovoljenja

Izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja.

kratek opis pripravljanih del

VRSTE GRADNJE VZDRŽEVANJE OBJEKTA

glavni objekt Javna meteorna kanalizacija

pripadajoči objekti

objekt z vplivi na okolje NE

številka GD za obstoječe objekte

datum GD za obstoječe objekte 0.1.1900

navedba uprav. organa, ki je izdal GD 0.1.1900

ZEMLJIŠČA ZA GRADNJO

☐ gradnja se nanaša na stavbo

☐ seznam zemljišč je v priloženi tabeli

SEZNAM A: OBJEKTI IN UREDITVE POVRŠIN

Izpolniti v IZP, DGD, PZI, PID samo za stavbe.

katastrska občina Vrtojba

številka katastrske občine 2316

parc. št. 3578, 3581, 719 in 720

LOKACIJSKI PODATKI

prostorski akt Odlok o občinskem prostorskem načrtu Šempeter-Vrtojba (Ur. l. RS, št. 7/2014, 21/2014)

PODATKI O POSAMEZNIH OBJEKTIH

Podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezno predlogo glede na vrsto objekta (stavbe, inženirski objekti, priključki, ureditve).

OBJEKT 1 - GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT**OSNOVNI PODATKI O OBJEKTIH**

imenovanje objekta	Javni meteorni kanal M1.2.1			
kratek opis objekta	<p>Projektna rešitev predvideva gradnjo (obnovo) primarnega javnega meteornega kanala »M1-2-1«, ki se v dolžini L = 36.09 m izvede iz cevi GRP DN 400 mm (I =2.0%) ter v dolžini L = 70.79 m (I =4.9 – 11.3%) iz cevi GRP DN 250 mm. Na obnovljen cevovod se preveže vse (1) obstoječe peskolove ter tri (3) nove in vse (4) obstoječe objekte. Obnovljeni kanal M1.2.1 se, kot predvideno v projektu »Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk« (PZI št. 10-04/14, Hidrolab d.o.o., maj 2015), naveže na predvideni prepust J1/2 (DN 1600 - 2200 mm).</p> <p>Predvidena projektna rešitev odvajanja meteornih voda bo, skladno s standardom SIST EN 752 in tehničnim pravilnikom upravljavca, zagotavljala poplavno varnost za dogodke z 20 letno povratno dob. Ker v meteorni kanal M1.2.1 dotekajo po poljski poti (na parceli 3581 k.o. Vrtojba) tudi »zaledne« vode iz smeri Biljensko-vrtojbenskih gričev, je odvodnja predvidena tako, da kanal M1.2.1 lahko prevaja tudi površinski odtok s 100 letno povratno dobo in sicer za padavinske dogodke daljše od 10 min (maksimalni površinski odtok zalednih voda se pojavi pri trajanju padavin od 30 do 60 min). Površinski odtok zalednih voda se prestreže s 3 novimi in dvema (2) obstoječima peskolovoma vzdolž lokalne ceste LK414391.</p> <p>Zaradi ozke ceste in prisotnosti tudi drugih komunalnih vodov bo v fazi gradnje potrebna zaščita ali prestavitev (v dogovoru z upravljavcem) kabelske kanalizacije operaterja T-2, ki se ponekod nahaja znotraj varovalnega pasu ali celo neposredno nad obstoječo meteorno kanalizacije in onemogoča izvedbo vzdrževalnih del.</p> <p>Voziščno konstrukcijo lokalne ceste LK414391 se sanira na območju posega, ostale ne kategorizirane ceste se obnovi v celotni širini (v enakih prečnih in vzdolžnih naklonih kot obstoječe stanje).</p>			
	parcelna številka	3578, 3581, 719 in 720		
	katastrska občina	Vrtojba		
	vrsta gradnje	VZDRŽEVANJE OBJEKTA		
	zahtevnost objekta	manj zahteven		
požarno zahteven objekt	NE	objekt z vplivi na okolje	NE	
klasifikacija po CC-SI	22231 Cevovodi za odpadno vodo (kanalizacija)			
uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	uporaba drugih pravil			
ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE IN DRUGE GRADBENE POSEGE				
opis zmogljivosti, kapacitete, dimenzij, karakteristik objekta, če niso podane drugje				

1.0 Uvod

Investitor želi izvesti vzdrževalna dela na meteorni kanalizaciji, ki se nahaja ob objektih s hišnimi številkami Cesta na Čuklje 33 do 76. Projektna rešitev predvideva gradnjo (obnovo) primarnega javnega meteornega kanala »M1-2-1«, ki se v dolžini $L = 36.09$ m izvede iz cevi GRP DN 400 mm ter v dolžini $L = 70.79$ m iz cevi GRP DN 250 mm. Na obnovljen cevovod se preveže vse (1) obstoječe peskolove ter tri (3) nove in vse (4) obstoječe objekte. Obnovljeni kanal M1.2.1 se, kot predvideno v projektu »*Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk*« (PZI št. 10-04/14, Hidrolab d.o.o., maj 2015), naveže na predvideni prepust J1/2 (DN 1600 - 2200 mm).

Voziščno konstrukcijo lokalne ceste LK414391 se sanira na območju posega, ostale ne kategorizirane ceste se obnovi v celotni širini (v enakih prečnih in vzdolžnih naklonih kot obstoječe stanje).

Predvidena projektna rešitev odvajanja meteornih voda bo, skladno s standardom SIST EN 752 in tehničnim pravilnikom upravljavca, zagotavljala poplavno varnost za dogodke z 20 letno povratno dob. Ker v meteorni kanal M1.2.1 dotekajo po poljski poti (na parceli 3581 k.o. Vrtojba) tudi »zaledne« vode iz smeri Biljensko-vrtojbenskih gričev, je odvodnja predvidena tako, da kanal M1.2.1 lahko prevaja tudi površinski odtok s 100 letno povratno dobo in sicer za padavinske dogodke daljše od 10 min (maksimalni površinski odtok zalednih voda se pojavi pri trajanju padavin od 30 do 60 min).

Ustrezno hidravlično prevodnost (20 letna povratna doba) obstoječega meteornega kanala (Φ 250 mm) v makadamski cesti na parceli 3579 (k.o. Vrtojba) bo mogoče doseči s spremembo prečnega naklona ceste, ki bo omogočil odtok površinskega toka iz smeri Biljensko-vrtojbenskih gričev v smeri jarka »J1/2«. Te (hidravlične) količine so bile že predvidene v projektu »*Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk*« (PZI št. 10-04/14, Hidrolab d.o.o., maj 2015). S tem se bo obstoječi meteorni kanal razbremenil »zalednih« vod, kar bo omogočilo sprejem padavinskih vod iz območja predvidene pozidave med objektih s hišnimi številkami Cesta na Čuklje 33 do 76. **Sprememba naklona ceste ni projektno obdelana v pričujočem projektu.**

Predvidena meteorna kanalizacija se uvršča med manj zahtevne objekte. **Predvidena gradnja in obnova vozišča se bo** skladno z 9. členom »*Uredbe o razvrščanju objektov*« (Ur. l. RS, št. 37/18) **izvajala kot vzdrževanje objekta (7 točka priloge 2 - Druga vzdrževalna dela na gradbenih inženirskih objektih in drugi gradbeni posegi).** Gre namreč za vzdrževanje in popravilo konstrukcijskih elementov, zamenjavo posameznih konstrukcijskih elementov, ki se nadomestijo z enakimi konstrukcijskimi elementi, vzdrževanje drugih delov objekta in njegove izboljšave. Predvideni meteorni kanalizacijski priključki so skladno s tehnično smernico TSG-V-006: 2018 klasificirani kot enostavni objekti (v kolikor globina ne presega 2 m) in ne potrebujejo gradbenega dovoljenja.

2.0 LOKACIJA OBJEKTOV

Gradnja poteka na parcelah:

- 3578, 3581, 719 in 720 (vse k.o. 2316 – Vrtojba).

3.0 OBSTOJEČE STANJE

Na obravnavanem odseku ulice Cesta na Čuklje potekajo tako fekalna kot meteorna kanalizacija, kot tudi druga javna infrastruktura. Nekateri odseki meteorne kanalizacije so hidravlično neustrezni in dotrajani ter tako potrebni obnove.

V ozki cesti (širine cca. 4.00 m) potekajo še vodovod, plinovod in kabelska kanalizacija operaterja T-2. Kabelska kanalizacije operaterja T-2 se ponekod nahaja znotraj varovalnega pasu ali celo neposredno nad obstoječo meteorno kanalizacijo in onemogoča izvedbo vzdrževalnih del.

4.0 PROJEKTA REŠITEV - OPIS GRADNJE IN NJENIH ZNAČILNOSTI

Projektna rešitev predvideva gradnjo (obnovo) primarnega javnega meteorne kanala »M1-2-1«, ki se v dolžini $L = 36.09$ m izvede iz cevi GRP DN 400 mm ($I = 2.0\%$) ter v dolžini $L = 70.79$ m ($I = 4.9 - 11.3\%$) iz cevi GRP DN 250 mm. Na obnovljen cevovod se preveže vse (1) obstoječe peskolove ter tri (3) nove in vse (4) obstoječe objekte. Obnovljeni kanal M1.2.1 se, kot predvideno v projektu »Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk« (PZI št. 10-04/14, Hidrolab d.o.o., maj 2015), naveže na predvideni prepust J1/2 (DN 1600 - 2200 mm).

Predvidena projektna rešitev odvajanja meteorne vode bo, skladno s standardom SIST EN 752 in tehničnim pravilnikom upravljalca, zagotavljala poplavno varnost za dogodke z 20 letno povratno dob. Ker v meteorni kanal M1.2.1 dotekajo po poljski poti (na parceli 3581 k.o. Vrtojba) tudi »zaledne« vode iz smeri Biljensko-vrtojbenskih gričev, je odvodnja predvidena tako, da kanal M1.2.1 lahko prevaja tudi površinski odtok s 100 letno povratno dobo in sicer za padavinske dogodke daljše od 10 min (maksimalni površinski odtok zalednih voda se pojavi pri trajanju padavin od 30 do 60 min). Površinski odtok zalednih voda se prestreže s 3 novimi in dvema (2) obstoječima peskolovoma vzdolž lokalne ceste LK414391. Ob višjih poplavnih dobah bo kanalizacijski sistem poplavljal cestišče. Lastniki objektov morajo sami poskrbeti za ustrezno višinsko ureditev zunanje ureditve ob objektih, ki bo onemogočila udor poplavnih voda v objekte.

Zaradi ozke ceste in prisotnosti tudi drugih komunalnih vodov bo **v fazi gradnje potrebna zaščita ali prestavitev (v dogovoru z upravljavcem) kabelske kanalizacije operaterja T-2**, ki se ponekod nahaja znotraj varovalnega pasu ali celo neposredno nad obstoječo meteorno kanalizacijo in onemogoča izvedbo vzdrževalnih del.

Voziščno konstrukcijo lokalne ceste LK414391 se sanira na območju posega, ostale ne kategorizirane ceste se obnovi v celotni širini (v enakih prečnih in vzdolžnih naklonih kot obstoječe stanje).

5.0 IZVEDBA

Pred pričetkom zemeljskih del se izvede zakoličbo in sonidranje vseh predvidenih kanalov, cevovodov in objektov ter vseh ostalih komunalnih vodov, ki se nahajajo na obravnavanem območju. Vsi pridobljeni podatki od upravljavcev podzemnih komunalnih napeljav o podzemnem katastru so vrisani v situacijah, kljub temu pa bo prišlo do nepredvidenih križanj ali potreb po določenih spremembah trase in višinskih potekov. V takih primerih je potrebna usklajena koordinacija vseh izvajalcev del na terenu in upravljavcev posameznih komunalnih vodov. Pred začetkom izvedbe del naj se v prisotnosti izvajalca gradbenih in strojnih del in upravljavcev podzemnih in tudi nadzemnih instalacij določi mikrolokacijo in identiteto vseh obstoječih podzemnih komunalnih vodov. Zapisniško naj se potrdi podatke in dogovor.

Za namen gradnje teren ni bil geomehansko raziskan. Istočasno se bodo v kanalski rov vgrajevali vsi predvideni in prestavljeni komunalni vodi. Pri globljih izkopih bo potrebno razpiranje stranic izkopa. Sistem oziroma tehnologija razpiranja je prikazana informativno. Kjer ni predvidenega razpiranja je predviden naklon brežine izkopa 60° . **Pred pričetkom zemeljskih del je izvajalec dolžan pridobiti geomehansko mnenje (elaborat) in mnenje statika, ki bo podal ustrezno tehnologijo razpiranja in varovanja izkopov ter varovanja objektov, v neposredni bližini gradbene jame.**

Izkop za jarek se izvaja vertikalno (90°) skladno s standardom SIST EN 1610 in sicer s strojnim izkopom in razpiranjem v širini $25\text{ cm} + \text{OD} + 25\text{ cm}$ ($225 < \text{DN} \leq 350\text{ mm}$), $35\text{ cm} + \text{OD} + 35\text{ cm}$ ($350 < \text{DN} \leq 700\text{ mm}$), $42.5\text{ cm} + \text{OD} + 42.5\text{ cm}$ ($700 < \text{DN} \leq 1200\text{ mm}$) in, $50\text{ cm} + \text{OD} + 50\text{ cm}$ ($\text{DN} > 1200\text{ mm}$). Kjer je ni potrebno ščititi izkopa in znaša naklon brežine manj kot 60° , se izvaja izkop v širini $20\text{ cm} + \text{OD} + 20\text{ cm}$. V bližini obstoječih komunalnih vodov (minimalni svetli odmik med izkopom in komunalnim vodom manjši kot 30 cm) je potrebno izkop izvajati ročno.

Zemeljska dela je po možnosti potrebno izvesti v suhem vremenskem obdobju. Po izvedbi izkopa je potrebno čimprej izvesti posteljico, položiti cevi in izvesti zasip s predpisanim materialom in tamponom. Izvajalec mora način dela in uporabo mehanizacije prilagoditi razmeram in dovoljenim obremenitvam terena.

Po vgradnji cevi in zapisom je na zemeljskem planumu utrjenih površin potrebno doseči deformacijski modul min. 40 Mpa (E_{v2}). Na tako pripravljen planum, ki se ga splanira s točnostjo $\pm 1\text{ cm}$ se vgradijo zgornji ustroji utrjenih površin. Na tamponskem sloju utrjenih površin je potrebno doseči deformacijski modul 100 Mpa (E_{v2}). V kolikor se na območju poteka komunalnih vodov v času izvedbe ne doseže zahtevanega deformacijskega modula je potrebno konzultirati projektanta in geomehanika (možna vgradnja betonske stabilizacije pod asfaltnimi ustroji), ki podata rešitev.

Voziščno konstrukcijo ne kategorizirane ceste se obnovi v celotni širini (v enakih prečnih in vzdolžnih naklonih kot obstoječe stanje) v sestavi:

- AC 11 surf B 50/70 A4 - 6 cm
- Tamponski drobljenec 0/32 - 35 cm

Lokalno cesto LK414391 se sanira na območju posega v sestavi:

- AC 8 surf B 70/100 A3 - 3 cm
- AC 22 base B50/70 A3 - 6 cm
- Tamponski drobljenec 0/32 - 20 cm

5.1 IZVEDBA IN MONTAŽA KANALIZACIJE

Za sistem meteorne kanalizacije je predvidena vgradnja cevi iz armiranega poliestra (GRP) preseka DN 250 in 400 mm. Cevi se spajajo na oglavek ali spojko z gumijastim tesnilom – izvedba vodotesne kanalizacije. Cevi ustrezajo standardom ISO 10467, ISO 10639, EN 14364 in EN 1796. Kjer potekajo kanali pod utrjenimi površinami se vgradijo cevi s temensko nosilnostjo min. SN 12 kN/m², pod neutrjenimi površinami pa min. SN 10 kN/m².

Na kanalih so predvideni revizijski jaški iz armiranega poliestra GRP DN 800 in 1000 mm s temensko nosilnostjo min. SN 10 kN/m². Do globine izkopa 2.00 m se vgrajuje revizijske jaške premera DN 800 mm, za globlje izkope od 2.00 m in kaskadne jaške so predvideni jaški DN 1000 mm. Jašek iz armiranega poliestra se položi na betonski temelj C16/20. Jašek se zaključi z armiranobetonsko ploščo in vencem iz C25/30 ter namestitvijo litoželeznega pokrova premera 600 mm ustrezne nosilnosti (SIST EN 124). Mulda je oblikovana z GRP cevjo in izvede do višine temena cevi.

Na voznih površinah se vgradi pokrove nosilnosti 400 kN, v zelenicah zadošča nosilnost 250 ali 125 kN. Pokrovi na revizijskih jaških javne kanalizacije morajo biti litoželezni, z protihrupnim vložkom, dimenzij min 600 mm za jaške dimenzije do DN 800, pokrovi dimenzije 800 mm pa za jaške DN 1000 mm. Pokrovi jaškov se vgradijo tako, da se pokrovi nahajajo v prostem terenu cca 0.05 do 0.10 m nad nivojem terena, sicer se izvedejo na predvideni ali obstoječi koti tlaka. Na kanalih profila DN ≥ 600 mm se vgrajuje nasadne jaške.

Peskolovi se vgradijo s »slepim« priključkom na predviden mešan kanal, kjer se v temenu sekundarnega kanala vgradi vsadni odcep 90° (npr. Rehau AWADOCK sistem ali sedlast GRP odcep 90°) s spojem za PP (ali PVC) cevi. Prehod iz horizontalne navezave peskolov v vertikalni del navezave se izvede s T komadom 250/200 mm, ki se ga nato z betonom C 16/20 zapre. Vse navezave peskolovov se izvedejo iz cevi PP d 200 mm (standard EN 1852 oz. ONR 20512), s podolžnim padcem 2%. Ker potekajo kanali pod utrjenimi površinami se vgradijo cevi s temensko nosilnostjo SN8 ali več. Cestni peskolovi na Ulici Toma Brejca se izvedejo iz PE jaškov DN 500 mm (SIST EN 13598) z iztokom na koti -1.50 (če v situaciji ni navedeno drugače) pod koto terena in poglobitvijo 1.00 m (H = 2.50 m), na Ulici Vinka Vodopivca pa na koti -0.80 (če v situaciji ni navedeno drugače) pod koto terena in poglobitvijo 0.95 m (H = 1.75 m). Iztok se izvede iz PP cevi, ki se jih polaga na peščeno posteljico iz drobljenca 8/16 mm debeline 10-15 cm s kotom naleganja 120°. Minimalna globina nasutja nad temenom cevi mora znašati več kot 0.50 m, v nasprotnem primeru je potrebno cevi polno obbetonirati. Po položitvi cevi in zatesnitvi stikov z gumi tesnili se cevi najprej obbetonirajo do bokov z betonom C 16/20 po priloženem detajlu, nato pa polno obbetonirajo.

Peskolove iz polietilena se položi na betonski temelj C 16/20. Peskolove se zaključi z armiranobetonsko ploščo in vencem iz C 25/30 ter namestitvijo litoželezne rešetke 400x400 mm (pokrovom DN 500 za peskolove z vtokom pod robnikom) ustrezne nosilnosti (SIST EN

124). Razdalja med vrhom polietilenskega peskolova in razbremenilno AB ploščo mora znašati najmanj 50 mm. Na vozni površini se vgradi pokrove nosilnosti 400 kN, v zelenicah zadošča nosilnost 125 kN.

V primeru podtalnice je jaške in peskolove potrebno obbetonirati v višini min. 70 cm in širini 30 cm okoli jaška ali maksimalnega nivoja podtalnice.

Cevi se polaga na peščeno posteljico iz drobljenca 8/16 mm debeline 10-15 cm s kotom naganja 120°. Obsip cevi do 30 cm nad temenom cevi se izvaja ročno v plasteh po 20 cm z drobljencem 8/16 mm. Obsip in posteljico iz drobljenca se dobro komprimira (zlasti ob bokih cevi) do 95% zbitosti po standardnem Prokterjevem postopku. Preostali zasip zemeljskega jarka v vozišču se izvede strojno z drobljencem 0/32 mm do planuma zgornjega ustroja vozišča ceste, s strojnim nabijanjem v plasteh po 20 cm. Sicer se zasip izvede z materialom iz izkopa III. kategorije brez primesi večjih delov. Zasip se komprimira s primernimi komprimacijskimi sredstvi, vibracijskim nabijačem delovne teže 0.30 – 0.60 kN, odnosno vibracijskimi ploščami delovne teže 5 kN. Težja orodja za komprimiranje zasipa se lahko uporabljajo za zasip višji od 1.0 m nad temenom cevi.

Po vgradnji cevi in zasipa je na zemeljskem planumu utrjenih površin potrebno doseči deformacijski modul min. 40 Mpa (E_{v2}). Na tako pripravljen planum, ki se ga splanira s točnostjo ± 1 cm se vgradijo zgornji ustroji utrjenih površin. Na tamponskem sloju utrjenih površin je potrebno doseči deformacijski modul 100 Mpa (E_{v2}). V kolikor se na območju poteka kanalov v času izvedbe ne doseže zahtevanega deformacijskega modula je potrebno konzultirati projektanta in geomehanika (možna vgradnja betonske stabilizacije pod asfaltnimi ustroji), ki podata rešitev.

Po položitvi cevi se izvede preskus vodotesnosti (na fekalni in meteorni kanalizaciji) s predhodnim čiščenjem in spiranjem kanala. Preskus vodotesnosti se izvede po standardu SIST EN 1610 oziroma po navodilih proizvajalca cevi in se izvaja po odsekih, ki jih določi izvajalec v dogovoru z upravljavcem in nadzorom. Kanal se pregleda s fotorobotom in izdela videoposnetek, ki je sestavni del dokumentacije o kvaliteti izvedbe del.

Ustrezna statična nosilnosti GRP in PP cevi je zagotovljena z minimalno predpisano globino vgradnje za cevi SN 12 000 (GRP cevi) in SN 8 (PP cevi) pod povoznimi površinami (prometna obtežba HGV 60), ki jo zahtevajo (minimalna višina nasutja nad temenom 0.50 m) proizvajalci cevi. Kvaliteta izvedbe zemeljskih del (izkop, zasip in utrjevanje obsipa in zasipa cevi) ter širina izkopa kanalskega rova (skladno z SIST EN 1610), ki so predpisani v tem načrtu, zahtevajo še strožje kriterije vgradnje, kot zahtevano s strani proizvajalcev. Iz tega vidika je statična nosilnost predvidenih GRP in PP cevi zagotovljena. Preverba statične nosilnosti je sicer za kritične odseke opravljena in je potrdila zgornjo trditev.

5.2 IZVEDBA KANALIZACIJSKIH HIŠNI PRIKLJUČKOV

Hišni priključki so obdelani do parcelne meje. Na mestu priklopa se predvidi polipropilenski (PP) jašek DN 400 mm (do globine 1.2 m- dopustno DN 600 mm do globine cca. 1.7 m), PP DN 800 mm (od globine 1.2 do 2.0 m) oziroma PP DN 1000 mm (globlji od 2.0 m). V primeru, ko je višinska razlika med koto dotočnega in iztočnega kanala večja od 0.4 m se izvede kaskadni jašek ustreznega premera (glede na globino). Kaskada se zgradi praviloma na zunanji strani revizijskega jaška s odcepom 45° in lokom 45°, vertikalno cevjo in z iztočnim lokom 90° sestavljenim z dvema 45°lokoma. Kaskada se izvede iz istega materiala ali iz materiala z boljšimi lastnostmi, kot je osnovni material interne hišne kanalizacije.

Lokacijo in niveleto vseh hišnih priključkov je potrebno ob izvedbi uskladiti z lastniki objekta, kateremu je hišni priključek namenjen. Vsi hišni priključki se izvedejo iz PP cevi d 200 mm (standard EN 1852 oz. ONR 20512), z vzdolžnim padcem 2 - 5%, oziroma kot predvidno v priloženih situacijah. PP cevi se polaga v pesek frakcije 8/16 mm zbit do Dpr 95% (10 cm + OD + 30cm). Če je višina nasutja nad temenom cevi manjša kot 0.50 m, je cevi potrebno obbetonirati z betonom C16/20. Po položitvi cevi in zatesnitvi stikov z gumi tesnili se cevi najprej obbetonirajo do bokov z betonom C16/20 po priloženem detajlu, nato pa polno obbetonirajo. PP cevi se lahko nadomesti z enakovrednimi PVC cevmi.

PP jašek se položi na temeljna tla, utrjena iz droblejnca 0/32 in komprimira do 95% zbitosti po standardnem Prokterjevem postopku. Jašek se zaključi z armiranobetonsko ploščo in vencem iz C25/30 ter namestitvijo pokrova DN 400 ali 600 mm ustrezne nosilnosti (SIST EN 124). Razdalja med vrhom PP jaška in razbremenilno AB ploščo mora znašati najmanj 50 mm. Na vozni površinah se vgradi pokrove nosilnosti 400 kN, v zelenicah zadošča nosilnost 250 ali 125 kN.

Meteorni priključek na projektiran kanal se izvede pod kotom 45° (horizontalno), iz cevi PP d 200 mm. Vertikalni kot med osjo kanala hišnega priključka in horizontalo mora biti med 15° in 45°. Priklop na cev se izvede po priloženem detajlu. V primeru, če zaradi prostorske stiske ne bi mogli izvesti direktnega priključka v dno javnega kanala, se izdelata priključek s čistilnim kosom in cestno kapo. V primeru uporabe vsadnega odcep 90° (npr. Rehau AWADOCK sistem) se priklop izvede pod kotom 90°.

Pri polaganju novega cevovoda se izvedejo hišni priključki tako, da se na predvidenih priključnih mestih vgradi vsadni odcep 90° (npr. Rehau AWADOCK sistem) ali sedlaste GRP kose s spojem za PP in PVC cevi (odcep se predvidi iz PP cevi, ki se zaplastificira v območju spoja s poliestrsko cevjo). Priključke z manjšim temenskim kritjem od 0.50 m je potrebno obbetonirati z betonom C16/20. Naknadni priključki se izdelajo tako, da se na mestu predvidene priključitve izreže odprtina na katero se nato izvede odcep.

Odvajanje odpadne vode iz stavb, ki so nižje od kote javne kanalizacije ali pa v njih obstaja nevarnost vdora povratne vode iz javne kanalizacije, se mora izvesti s prečrpavanjem.

6.0 KRIŽANJA IN ZAŠČITA OBSTOJEČIH KOMUNALNIH VODOV

Križanja s preostalo obstoječo in predvideno infrastrukturo so razvidna iz vzdolžnih prerezov (priloge G.2). Detajlna izvedba križanj je prikazana v grafičnih prilogah (priloge G.4).

V bližini obstoječega vodovoda, plinovoda, kableske kanalizacije, TK, T-2, SN ali NN vodov, kjer je minimalni svetli odmik med izkopom in komunalnim vodom manjši kot 30 cm, je potrebno izkope izvajati ročno in med fazo gradnje obstoječo infrastrukturo zaščititi. V kolikor zaščita ne bo mogoča, oziroma bo med gradnjo prišlo do poškodb kablov, je potrebno kable zamenjati, in v dogovoru s pristojnim upravljavcem kableske kanalizacije ustrezno prestaviti oziroma sanirati. Vsa dela na obstoječem omrežju se izvajajo pod nadzorom upravljavca.

6.1 KRIŽANJA IN ZAŠČITA OBSTOJEČEGA NIZKOTLAČNEGA PLINOVODA

Predvideni fekalna in meteorna kanalizacija ter vodovod se ponekod križajo z obstoječim nizkotlačnim (do 5 bar) plinovodom ali priključki plinovoda (upravljavec Adriaplin d.o.o.). Svetla višina križanj (kanalizacija pod plinovodom) s plinovodom znaša več kot 0.20 m. Križanja so predvidena pod kotom 30 - 90°. Ob vzporednem poteku s plinovodom je zagotovljen minimalen svetel odmik 0.50 m od predvidene kanalizacije, oziroma 0.40 m od predvidenega vodovoda.

Vsa križanja so predvidena tako, da plinovod poteka nad kanalizacijo in nad vodovodom (kot izvedeno v obstoječem stanju). **Križanja s plinovodom je potrebno pred izvedbo zakoličiti in sondirati.** V fazi gradnje se celotna dolžina odkopanega plinovoda zaščiti z dvodelno jekleno objemko, ki ima urejeno ležišče iz gume. Objemko se z jekleno pletenico obesni na ustrezen nosilec, ki poteka vzdolž ali prečno na smer izkopa.

Predvidene svetle višine križanj in horizontalni odmiki so skladne s »Pravilnik o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z največjim delovnim tlakom do vključno 16 barov« (Ur.l. RS, št. 26/02, 54/02 17/14).

Upravljavcu plinovoda se najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži pisno prijavo del z naročilom za nadzor in zakoličenje plinovoda, projekt za izvedbo, gradbeno dovoljenje (v kolikor potrebno), podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del ter načrt organizacije gradbišča s transportnimi potmi ob in preko plinovoda.

Pred pričetkom aktivnosti se s strani pooblaščenega predstavnika upravljavca z lokatorjem zakoliči plinovod, zakoličena trasa pa mora ostati vidna v času trajanja del.

Dela v varnostnem pasu plinovoda mora spremljati geološki strokovnjak in spremeniti oz. prilagoditi način izvajanja del, da se preprečijo vplivi na prenosni plinovod.

Zemeljska dela v 2 x 5 m pasu plinovoda se izvaja ročno pod nadzorom pooblaščenega predstavnika upravljavca ter ob upoštevanju njegovih navodil. V tem pasu niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala niti postavljanje začasnih gradbenih objektov. Začetek del v tem pasu je potrebno najaviti upravljavcu najmanj 5 dni prej. Morebitno utrjevanje nasipnega materiala nad plinovodom (2 m na vsako stran) je dovoljeno le statično brez vibracij.

Preko plinovoda izven javnih poti ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen po predhodno zavarovanih prehodih, urejenih v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom upravljavca.

Zaščito plinovoda in vsa ostala dela v varnostnem pasu plinovoda se izvede po predloženem in s strani upravljavca potrjenem projektu. Morebitno problematiko, ki bi se pojavila pri izvajanju zadevnih ali morebitnih novih posegov mora reševati projektant v sodelovanju z geologom.

Zasipanje odkopanega plinovoda se sme vršiti potem, ko je s strani pooblaščenca upravljavca pisno potrjeno, da je izolacija nepoškodovana, oz. da je morebitna poškodba sanirana, če se z meritvijo ugotovi, da je bila pri delih poškodovana. Zasipni material ne sme vsebovati agresivnih sestavin.

Po končanih delih se upravljavcu dostavi načrt in opis izvedenega stanja s prošnjo za izdajo pisne izjave oz. soglasja na izvedeno stanje, ki potrjuje izpolnitev njegovih pogojev in zahtev njegovega nadzora med gradnjo ter skladnost izvedenih del z veljavnimi tehničnimi pogoji, predpisi in standardi.

Vsi stroški v zvezi s predmetno investicijo bremenijo investitorja. Investitorja bremenijo tudi stroški, ki bi nastali upravljavcu in uporabnikom zaradi gradnje, obratovanja ali kasnejšega vzdrževanja načrtovanih posegov. Investitor si je dolžan v skladu z 49.b-č členom Zakona o spremembah in dopolnitvah Zakona o graditvi objektov (Uradni list RS, št. 102/04 - uradno prečiščeno besedilo, 126/07 in 108/2009) pridobiti soglasje k projektni dokumentaciji, pri čemer morajo biti upoštevani zgoraj omenjena navodila.

7.0 HIDRAVLICNA PRESOJA KANALIZACIJE

Hidravlična presoja je narejena s programskim orodjem SWMM 5.0 (US EPA – Agencija za varstvo okolja ZDA), ki omogoča izgradnjo matematičnega modela za namene odvajanja meteorne in fekalne vode za vse hidravlične režime, t.j. tok s prosto gladino ali pod tlakom, mirni ali deroči tok, vpliv zajeze navzgor itd. in prehode med temi režimi.

Vsi izračuni so bili izvedeni po metodi dinamičnega vala (dynamic wave). S to metodo je potrebno rešiti celoten sistem eno-dimenzionalnih Saint Venant-ovih enačb, pri čemer se v izračunu upošteva retencijska sposobnost omrežja, nastajanje povratnih tokov ter zajezev in prehajanje toka s prosto gladino v tok pod tlakom ter obratno.

V primeru, ko je pretok v vozlišču (jašku) večji od tistega, ki ga lahko kanalizacijski sistem še prevaja, odvečna voda prelije jašek in izstopi iz sistema. Da se lahko kontinuiteta ohrani, dobimo kot rezultat trenutne pretoke iz vozlišč (jaškov), čas trajanja poplav v posameznem vozlišču (jašku) in celoten volumen vode, ki je iztekel na površino. Na podlagi teh podatkov je mogoče povprečno višino vode na poplavljeni površini samo oceniti, saj model ne more simulirati toka po površini.

7.1 HIDROLOŠKE OSNOVE

Osnovni podatki o intenziteti nalivov na tem območju so povzeti po izdaji povratnih dob za ekstremne padavine po Gumbelovi metodi (izdal ARSO, Urad za meteorologijo, klimatologija) – za meteorološko postajo Nova Gorica. Podatki o gospodarsko enakovrednih nalivih za območje Nove Gorice so prikazani v preglednici 1.

Preglednica 1: Intenzitete padavin različnih trajanj in povratnih dob

Čas trajanja	Povratna doba [let]								
	1	2	5	10	20*	25	30*	50	100
[min]	q [l/s/ha]								
5	259	390	569	687	804	837	865	948	1058
10	217	300	414	490	565	585	602	656	726
15	179	247	340	401	462	479	494	537	594
20	154	213	294	347	400	415	428	465	515
30	116	172	249	300	350	364	376	411	459
45	88	137	203	247	291	303	313	344	385
60	70	115	175	215	255	266	275	304	341
90	52	85	131	161	191	199	206	227	255
120	43	70	106	131	155	161	166	184	206
180	29	53	87	109	131	137	142	158	178
240	23	44	77	99	120	127	132	147	168

* Interpolirani podatki

7.2 PRISPEVNE POVRŠINE

Površinski odtok je v modelu obravnavan na sledeči način. Vsaka prispevna površina je obravnavana kot nelinearen rezervoar. Dotok na površino predstavljajo padavine in morebitne gorvodne prispevne površine. Iztoke s površine predstavljajo infiltracija, evaporacija ter površinski odtok. Kapaciteto rezervoarja predstavlja največji volumen zadrževanja, ki ga sestavljajo površinske zajeze, namakanje in prestrezanje. Površinski odtok se prične takrat, ko globina vode v »rezervoarju« presega največji volumen zadrževanja in je preračunan z Manning-ovo enačbo. Koeficient odtoka in višina vode na prispevni površini se preko vodne bilance na površini numerično izračuna v vsakem koraku simulacije. Na tak način dobimo hidrogram odtoka ter čas koncentracije površinskega toka za vsako prispevno površino.

Ker meritev o vrednostih infiltracije ni bilo na razpolago, so bile vrednosti parametrov določene na podlagi podatkov Agencije Republike Slovenije za Okolje o tipih tal na posameznih kartiranih območjih in vrednostih iz literature (E. Kavčič, Hidrotehnične melioracije, II. Del, Tla in voda, Ljubljana, 1966; A. Akan, Urban stormwater hydrology: A guide to engineering calculations, Lancaster, 1993) in so sledeče:

- urbane površine; zelo redka vegetacija, fliš: $f_0 = 152 \text{ mm/h}$, $f_k = 15 \text{ mm/h}$, $k = 3 \text{ h}^{-1}$

Zaradi kratkih časov simulacije so izgube zaradi evaporacije zanemarljive.

Začetne izgube so na prispevnih površinah določene na podlagi literature (ASCE, Design & Construction of Urban Stormwater Management Systems, New York, 1992) in upoštevane s sledečimi vrednostmi:

- urbanizirane površine: utrjene površine: 4 mm, neutrjene površine: 12 mm
- zaledne površine: utrjene površine: 6 mm, neutrjene površine: 12 mm

Manningovi koeficienti plitvega površinskega toka so na prispevnih površinah določene na podlagi literature (E. T. Engman, Roughness coefficients for routing surface runoff, ASCE, Journal of Irrigation and Drainage Engineering. 112(1), 39-52., U.S. Army Engineer Research and Development Center, Vicksburg, 1986) in upoštevane s sledečimi vrednostmi:

- urbanizirane površine: utrjene površine: 0.03, neutrjene površine: 0.30

Preostali parametri prispevnih površin (karakteristična širina, padec, površina, delež utrjenih površin,...) so določeno na podlagi Lidar posnetka, DMR-ja in DOF-a.

Merodajni hidrološki podatki prispevnih površin so prikazani v prilogi 1. Povzetek ključnih podatkov prispevnih površin je prikazan v preglednici 2. Delež utrjeni površin je privzet po maksimalnem dopustnem deležu (60%) utrjenih površin predlagane spremembe OPN.

Preglednica 2: Povzetek ključnih podatkov prispevnih površin, ki gravitirajo na celoten odsek »Kanala G«

Kanal	A [ha]	A _{utrjene}		Q _{max,20} [l/s]	Q _{max,100} [l/s]	q ₅ [m ³ /s/km ²]	q ₁₀₀ [m ³ /s/km ²]
		[ha]	%				
M1.2.1	2.646	0.602	22.75	416.69	596.33	15.75	22.53

7.3 REZULTATI DIMENZIONIRANJA

Glede na zahteve standarda SIST EN 752 in tehničnega pravilnika je bila meteorna kanalizacija dimenzionirana na padavinske dogodke s povratno dobo 5 let ($n=0.20$), nato pa preverjena na padavine s povratno dobo 20 let ($n=0.05$), ki velja za naselja, pri čemer ne pride še do poplavljanja oziroma se tlačna črta nahaja tik pod koto terena. Ker v meteorni kanal M1.2.1 dotekajo po poljski poti (na parceli 3581 k.o. Vrtojba) tudi »zaledne« vode iz smeri Biljensko-vrtojbenskih gričev, je odvodnja predvidena tako, da kanal M1.2.1 lahko prevaja tudi površinski odtok s 100 letno povratno dobo ($n=0.01$) in sicer za padavinske dogodke daljše od 10 min (maksimalni površinski odtok zalednih voda se pojavi pri trajanju padavin od 30 do 60 min).

V hidravličnem izračunu je za GRP in PVC cevi upoštevan Manning-ov koeficient $n_g = 0.011$. Dodatno so bile v jaških in lomih upoštevane lokalne izgube in sicer po sledečih metodologiji (U.S. Department of Transportation, Federal Highway Administration, Urban Drainage Design, Publication No. FHWA-HI-89-035, April 1989.):

Lomi:	$K = K_{90^\circ} \frac{\alpha^\circ}{90^\circ}$	K_{90} ...	lokalne izgube na lomu 90°
		α° ...	kot loma
Jaški:	$K = K_0 C_D C_d C_Q C_p C_E$	K_0 ...	začetne lokalne izgube relativne velikosti jaška
		C_D ...	korekcijski faktor premera cevi
		C_d ...	korekcijski faktor globine toka
		C_Q ...	korekcijski faktor stranskih vtokov
		C_p ...	korekcijski faktor smeri stranskih vtokov
		C_B ...	korekcijski faktor oblike mulde

Korekcijski faktor oblike mulde je v izračunu upoštevan z vrednostjo $C_B = 0.75$, kar zahteva izdelavo mulde jašku do temena cevi (ne le do polovice profila).

Rezultati hidravlične presoje so prikazani v prilogi 1. V predvidenem prepustu J1/2 je na vtoku predvidena maksimalna predvidena gladina (62.37 m.n.m).

8.0 ZAKOLIČBA

Zaradi lažje izvedbe zakoličbe so zakoličbene točke na razpolago v digitalni obliki pri projektantu.

9.0 POPIS DEL IN PROJEKTANTSKA OCENA STROŠKOV

V popisu kanalizacije so upoštevane vse količine pripravljalnih, gradbenih, zemeljskih in zaključnih ter količine »asfaltacije« ($L = \text{cca. } 147 \text{ m}$) makadamske ceste na parceli 3579 (k.o. Vrtojba). Stroški sklepanja morebitnih služnostnih pogodb niso zajeti.

Gradnja javne meteorne kanalizacije na območju objektov Cesta na Čuklje 33, 33a, 74 in 76**POPIS DEL****SKUPNA REKAPITULACIJA**

1 PREDDELA	0.00 €
2 ZEMELJSKA DELA	0.00 €
3 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA - kanalizacija	0.00 €
4 MONTERSKA DELA - kanalizacija	0.00 €
5 ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA	0.00 €
osnova za DDV	0.00 €

V popisu kanalizacije so upoštevane vse količine pripravljalnih, gradbenih, zemeljskih in zaključnih ter količine »asfaltacije« (L = cca. 147 m) makadamske ceste na parceli 3579 (k.o. Vrtojba). Stroški sklepanja morebitnih služnostnih pogodb niso zajeti.

1 PREDEDELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
1.1 Zakoličenje osi predvidenega komunalnega voda, z zavarovanjem osi, oznako revizijskih jaškov, vris v kataster in izdelava geodetskega posnetka.				
- kanalizacija	136.00	m		
Skupaj	136.00	m		0.00
1.2 Postavitev gradbenih profilov na vzpostavljeno os trase cevovoda, ter določitev nivoja za merjenje globine izkopa in polaganje cevovoda.	7.00	kos		0.00
1.3 Zakoličba obstoječih komunalnih naprav (križanja in približevanja) in označitev - vodovod, plinovod, elekrika, TK vod, KaTe, T-2 in kanalizacija.	930.00	m		0.00
1.4 Nadzor upravljavca (ViK Nova Gorica) pri gradnji kanalizacije (nadzor tehnik-inženir).	20.00	ur		0.00
1.5 Nadzor pri gradnji pristojnih služb (upravljavca) ostalih komunalnih vodov na območju: vodovod, TK, KaTe, Adriaplin, JR.	12.00	ur		0.00
1.6 Zavarovanje prometa med gradnjo, pridobitev dovoljenja za cestno popolno zaporo, z ureditvijo prometnega režima v času gradnje (obvestilo, zavarovanje gradbene jame in gradbišča, postavitve prometne signalizacije, postavitve zaščitne ograje, premostitvenih objektov za prešce in ostali promet). Po končanih delih odstraniti prometno signalizacijo in vzpostaviti prometni režim v prvotno stanje.	1.00	kos		0.00
1.7 Rezkanje asfalta deb. do 12 cm, komplet s prevozom na krajevno deponijo oddaljeno do 10 km in ravnanjem z odpadki s stroški deponije.	240.00	m ²		0.00
1.8 Rezanje asfalta deb. do 12 cm z diamantno žago.	82.80	m		0.00
1.9 Rušenje asfalta deb. do 12 cm, komplet s prevozom na krajevno deponijo oddaljeno do 10 km in ravnanjem z odpadki s stroški deponije.	23.50	m ²		0.00
1.10 Rušenje obstoječih kanalizacijskih cevi (BC, AC, PE in PVC) DN 150 - 315 mm z nakladanjem in odvozom ruševin v krajevno deponijo oddaljeno do 10km ter plačilom taks.	136.00	m		0.00
1.11 Prečrpavanje meteorne vode v času gradnje kanalizacije in hišnih priključkov: izvaja upravljavec kanalizacije.				
- potopna črpalka za prečrpavanje pri gradnji kanalizacija in priključevanju hišnih priključkov	4.00	ur		0.00
- prečrpavanje na javni kanalizaciji z komunalnim vozilom	4.00	ur		0.00
1.12 Začepitev obstoječih meteornih hišnih priključkov z gumijastim pnevmatskim »balonom«, velikosti do DN 200 mm, komplet z montažo in demontažo v času gradnje priključka.	3.00	kos		0.00

- 1.13 Izdelava geomehanskega mnenja (elaborat) in mnenje statika z opredelitvijo ustrezne tehnologije razpiranja in varovanja izkopov ter varovanja objektov, v neposredni bližini gradbene jame.

1.00	kos	0.00
------	-----	------

- 1.14 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 10% od vrednosti del.

10.00	%	0.00	0.00
-------	---	------	------

SKUPAJ PREDELA

0.00

2 ZEMELJSKA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
2.1 Odriv humusa v debelini 20 cm z nakladanjem in odvozom v začasno deponijo za kasnejšo ponovno vgradnjo	9.00	m ³		0.00
2.2 Strojni izkop kanalskega jarka in gradbene jame za kanalizacijske revizijske jaške, globine 0-2.0 m, pod kotom do 90 stopinj, v terenu II.-III. kat., z odzivom na rob (uporabi se za zasip kanalskega jarka).	36.00	m ³		0.00
2.3 Strojni izkop kanalskega jarka in gradbene jame za kanalizacijske revizijske jaške, globine 0-2.0 m, pod kotom do 90 stopinj, v terenu II.-III. kat., z nakladanjem na kamion in odvozom trajno komunalno deponijo, oddaljeno do 10km, komplet z ravnanjem materiala v deponiji ter plačilom takse.	213.00	m ³		0.00
2.4 Strojni izkop kanalskega jarka in gradbene jame za kanalizacijske revizijske jaške, globine 2.0-4.0 m, pod kotom 90 stopinj med varovalnim opažem, v terenu III.-IV. kat. z nakladanjem na kamion in odvozom trajno komunalno deponijo, oddaljeno do 10km, komplet z ravnanjem materiala v deponiji ter plačilom takse.	3.50	m ³		0.00
2.5 Ročni izkop kanalskega jarka ter izkop pri križanjih s komunalnimi vodi, v terenu III.-IV. kat. z nakladanjem na kamion in odvozom na trajno komunalno deponijo, oddaljeno do 10km, komplet z ravnanjem materiala v deponiji ter plačilom takse.	13.00	m ³		0.00
2.6 Dodaten strojni izkop zgornjega ustroja v deb. do 35cm, materiala III.-IV. Ktg z nakladanjem na prevozno sredstvo, odvozom na trajno komunalno deponijo oddaljeno do 10km, komplet z ravnanjem materiala v deponiji ter plačilom takse.	62.00	m ³		0.00
2.7 Zavarovanje kanalskega rova z razpiranjem globine do 2.00 in širine do 1.50 m.	216.00	m ²		0.00
2.8 Planiranje dna kanalskega jarka s točnostjo ±3 cm po projektiranem padcu.	114.30	m ²		0.00
2.9 Spodkopavanje pod zidovi in temelji, preboj velikosti do 30x30cm, širine do 60cm, komplet z nakladanjem materiala na prevozno sredstvo in odvozom na krajevno deponijo oddaljeno do 10km, komplet z ravnanjem materiala v deponiji ter plačilom takse.	1.00	kos		0.00
2.10 Dobava in vgradnja drobljenca 8/16 mm za posteljico in obsip kanalizacijskih cevi do višine 30 cm nad temenom cevi, s planiranjem in strojnim utrjevanjem do 95 % po standardnem Prokterjevem postopku. Natančnost izdelave posteljice je ± 1 cm.	108.00	m ³		0.00
2.11 Dobava in zasip kanalskega jarka s tamponskim drobljencem iz kamnine 0/32mm, ter komprimiranje v plasteh po 20 cm.	54.00	m ³		0.00
2.12 Zasipavanje kanalskega jarka z izkopanim materialom (odloženim na robu izkopa) s komprimiranjem v slojih po 20 cm.	36.00	m ³		0.00
2.13 Planiranje in valjanje planuma s točnostjo ±2cm.	263.50	m ²		0.00

2.14 Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca D32, v debelini do 35 cm.	106.44	m ³		0.00
2.15 Humuziranje in zatravitev površin.	45.00	m ²		0.00
2.16 Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca D32, v debelini do 20 cm skupaj z grederskim izravnavanjem obstoječega makadmskega vozišča v potrebnih prečnih naklonih min. 2% (obstoječa makadamska cesta).	88.20	m ³		0.00
2.17 Planiranje in valjanje planuma s točnostjo ±2cm (obstoječa makadamska cesta).	441.00	m ²		0.00
2.18 Izdelava peščenih bankin širine 30 cm z vljanjem (obstoječa makadamska cesta).	294.00	m		0.00
2.19 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 10% od vrednosti del.	10.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ ZEMELJSKA DELA				0.00

3 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA - kanalizacija

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
3.1 Dobava in montaža standardnih revizijskih jaškov iz poliestrskih cevi tip SN10000, po standardu SIST EN 14364, s protivzgonsko zaščito iz betona C12/15, skupaj z izdelavo opaža. Kompletno z AB vencem, oblikovano muldo iz GRP materiala. Prehod med poliestrom in AB vencem izveden preko profilne gume.				
kanal M1.2.1, jašek RJ1: premer: DN 800; iztok: DN 250; vtok: 1 x DN 250; H _{izkop} : 2.07 m	1.00	kos		0.00
kanal M1.2.1, jašek RJ2: premer: DN 800; iztok: DN 400; vtok: 1 x Ø160, 1 x Ø200, 1 x Ø250, 1 x Ø315; H _{izkop} : 1.76 m	1.00	kos		0.00
3.2 Dobava in montaža kaskadnih revizijskih jaškov iz poliestrskih cevi, po standardu SIST EN 14364, s protivzgonsko zaščito iz betona C12/15, skupaj z izdelavo opaža. Kompletno z AB vencem, oblikovano muldo iz GRP materiala. Prehod med poliestrom in AB vencem izveden preko profilne gume.				
kanal M1.2.1, jašek PRJ1: premer: DN 1000; iztok: DN 400; vtok: 1 x DN 400; H _{izkop} : 2.78 m	1.00	kos		0.00
kanal M1.2.1, jašek PRJ2: premer: DN 800; iztok: DN 250; vtok: 1 x Ø200; H _{izkop} : 2.14 m	1.00	kos		0.00
3.3 Dobava in vgradnja montažnega polipropilenskega revizijskega jaška (hišni priključki globine do 1.7m) Ø625 mm, kompletno z AB vencem in muldo ter nastavki za PVC/PP cevi. Prehod med jaškom in AB vencem izveden preko profilne gume.				
	2.00	kos		0.00
3.4 Dobava in montaža prefabriciranih polietilenskih peskolovov Ø500 mm, kompletno z AB vencem.				
višina: 1.75 m	3.00	kos		0.00
3.5 Dobava in montaža rešetk za cestne peskolove Ø500 mm, nosilnosti 400 kN (EN 124).				
	3.00	kos		0.00
3.6 Dobava in montaža pokrovov iz duktilne litine, nosilnosti 400 kN (EN 124). Pokrov izveden na zaklep, z odprtini za zračenje, prigranjen protihrupnim vložkom in varnostnim zakelpom proti zapiranju (npr. kot KASI EUROPA 8). Pokrov se vgrajuje s pantom obrnjenim v smeri vožnje tako, da se pokrov odpira vsmeri vožnje.				
DN600 mm	3.00	kos		0.00
3.7 Dobava in montaža okrogle rešetke iz duktilne litine, nosilnosti 400 kN (EN 124). Rešetka izvedena na zaklep, prigranjen protihrupnim vložkom in varnostnim zakelpom proti zapiranju (npr. kot LIVAR art. 704). Pokrov se vgrajuje s pantom obrnjenim v smeri vožnje tako, da se pokrov odpira vsmeri vožnje.				
DN600 mm - rešetka	1.00	kos		0.00
3.8 Dobava in montaža pokrovov iz duktilne litine. Pokrov izveden na zaklep z odprtini za zračenje in prigranjen protihrupnim vložkom. Pokrov se vgrajuje s pantom obrnjenim v smeri vožnje tako, da se pokrov odpira v smeri vožnje.				
DN600, nosilnosti 250 kN (EN 124)	2.00	kos		0.00
3.9 Zaščita kableske kanalizacije operaterja T-2 v času gradnje.				
	61.00	m		0.00

3.10 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških
porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena
stroškov 10% od vrednosti del.

10.00	%	0.00	0.00
-------	---	------	------

SKUPAJ GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA - kanalizacija

0.00

4 MONTERSKA DELA - kanalizacija

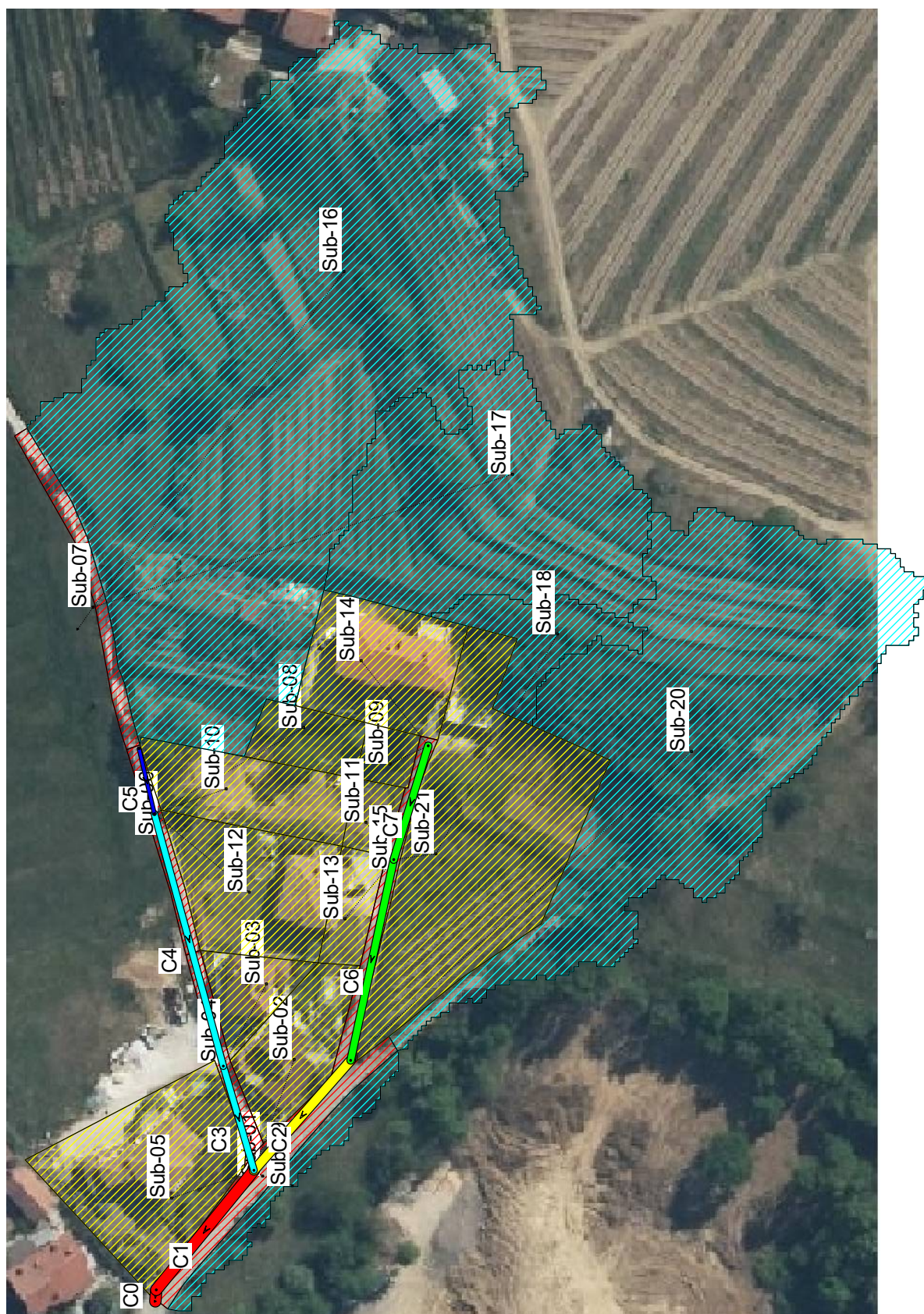
št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
4.1 Dobava in montaža kanalizacijskih cevi iz armiranega poliestra GRP SN 10000 nazivnega tlaka PN 1bar, po standardu ISO 10467, ISO 10639, SIST EN 14364, SIST EN 1796. Cev, dolžine 6 m, ima na eni strani montirano spojko iz poliestra z EPDM tesnilom. Kompletno z gumi tesnili in priključitvijo na jaške.				
DN 400	37.00	m		0.00
DN 250	71.00	m		0.00
4.2 Dobava in polaganje polipropilenske kanalizacijske cevi (standard EN 1852 oz. ONR 20512) tip \geqSN 8kN/m² (kot npr. Rehau Awadukt HPP oz. Pipelife Master) za hišne priključke in peskolove, kompletno z gumi tesnili in priključitvijo na jašek hišnega priključka ali peskolova.				
Φ200	28.00	m		0.00
4.3 Dobava in montaža GRP sedlastega kosa PN1 z odcepom 45° za priklop na GRP cevi, vključno s spojnimi in tesnilnimi elementi ter priključitvijo na GRP cevi.				
DN 1600/400	1.00	kos		0.00
4.4 Dobava in montaža vsadnega odcepa 90° za priklop PVC ali PP navezav peskolovov in meteornih hišnih priključkov, vključno z vrtnjem in spojnimi ter tesnilnimi elementi ter priključitvijo na GRP in PVC ali PP cevi (npr. kot Rehau AWADOCK sistem).				
Φ250	6.00	kos		0.00
Φ200	2.00	kos		0.00
4.5 Dobava in montaža GRP fazonskih kosov PN1, vključno s spojnimi elementi ter priključitvijo na cevi.				
lok DN 250, $\alpha=18.27^\circ$ (2 segmenti), SN 12000	1.00	kos		0.00
4.6 Dobava in polaganje polipropilenskih fazonskih kosov (standard EN 1852 oz. ONR 20512) tip \geqSN 8kN/m² (kot npr. Rehau Awadukt HPP oz. Pipelife Master), vključno s spojnimi elementi ter priključitvijo na cevi (navezava hišnih priključkov in peskolovov na primarno/sekundarno omrežje).				
lok DN 200, $\alpha = 45.00^\circ$	5.00	kos		0.00
odcep DN 250/200, $\alpha = 45.00^\circ$	5.00	kos		0.00
čep DN 250	5.00	kos		0.00
4.7 Prevezava obstoječe interne kanalizacije objektov na predvidene jaške hišnih priključkov.				
	3.00	kos		0.00
4.8 Prevezava predvidene kanalizacije iz PP/PVC cevi na obstoječe peskolove ali jaške. Stik se izvede vodotesno, z elastičnim tesnilom.				
Φ200	1.00	kos		0.00
4.9 Povezava obstoječe kanalizacijske cevi na predviden poliesterski jašek. Stike se izvede vodotesno, z elastičnim tesnilom.				
PVC Φ160	1.00	kos		0.00
PVC Φ200	1.00	kos		0.00
PVC Φ250	1.00	kos		0.00
PVC Φ315	1.00	kos		0.00

4.10 Povezava predvidene kanalizacijske cevi na obstoječi polietilenski jašek. Stike se izvede vodotesno, z elastičnim tesnilom.				
GRP DN 250	1.00	kos		0.00
4.11 Pregled in čiščenje kanala pred izvedbo tlačnega poizkusa.				
	136.00	m		0.00
4.12 Tlačni preizkus tesnosti kanalizacije, izveden z zrakom ali z vodo, po standardu SIST EN 1610 z izdanim potrdilom.				
	136.00	m		0.00
4.13 Pregled kanala s TV kamero.				
	136.00	m		0.00
4.14 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 10% od vrednosti del.				
	10.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ MONTERSKA DELA - kanalizacija				0.00

5 ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
5.1 Izdelava katastra komunalnih naprav - vnos v kataster podzemnih komunalnih naprav.	136.00	m		0.00
5.2 Opravljanje nadzora pooblaščenega geomehanika - obračun po dejanskih stroških.	8.00	ur		0.00
5.3 Priprava površine, planiranje ±2cm in valjanje pred asfaltacijo.	263.50	m ²		0.00
5.4 Priprava površine, planiranje ±2cm in valjanje pred asfaltacijo (obstoječa makadamska cesta).	441.00	m ²		0.00
5.5 Izdelava obrabne in zaporne plasti bitumenskega betona AC 8 surf B 70/100 A4 v debelini 3 cm (lokalna cesta LK414391).	23.50	m ²		0.00
5.6 Izdelava zgornje nosilne plasti iz bituminiziranega drobljenca AC 22 base B50/70 A4 v debelini 6 cm (lokalna cesta LK414391).	23.50	m ²		0.00
5.7 Izdelava obrabne in zaporne plasti bitumenskega betona AC 11 surf B 50/70 A4 v debelini 6 cm.	240.00	m ²		0.00
5.8 Izdelava obrabne in zaporne plasti bitumenskega betona AC 11 surf B 50/70 A4 v debelini 6 cm (obstoječa makadamska cesta).	441.00	m ²		0.00
5.9 Projektantski nadzor.	30.00	ur		0.00
5.10 Izdelava projekta izvedenih del - PID (3-izvodi)-kanalizacija vodovod	1.00	kos		0.00
5.11 Pregled višinskih kot in lokacije obstoječih hišnih priključkov skupaj z lastniki parcel, komplet z določitvijo trase novih priključkov na glavno linijo.	37.00	kos		0.00
5.12 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 10% od vrednosti del.	10.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA				0.00

HIDROLOŠKO-HIDRAVLIČNI MODEL SISTEMA ODVODNJE



Slika 1: Shema prispevnih površin in dimenzije cevovodov

0 %	30 %	60 %	90 %	>90 %	delež utrjenih površin
200mm ≤	200 - 250 mm	250 mm	300 mm	≥ 400 mm	premer cevovoda

Preglednica 1: Karakteristični podatki prispevnih površin, ki gravitirajo na celoten sistem kanala »M1.2.1«

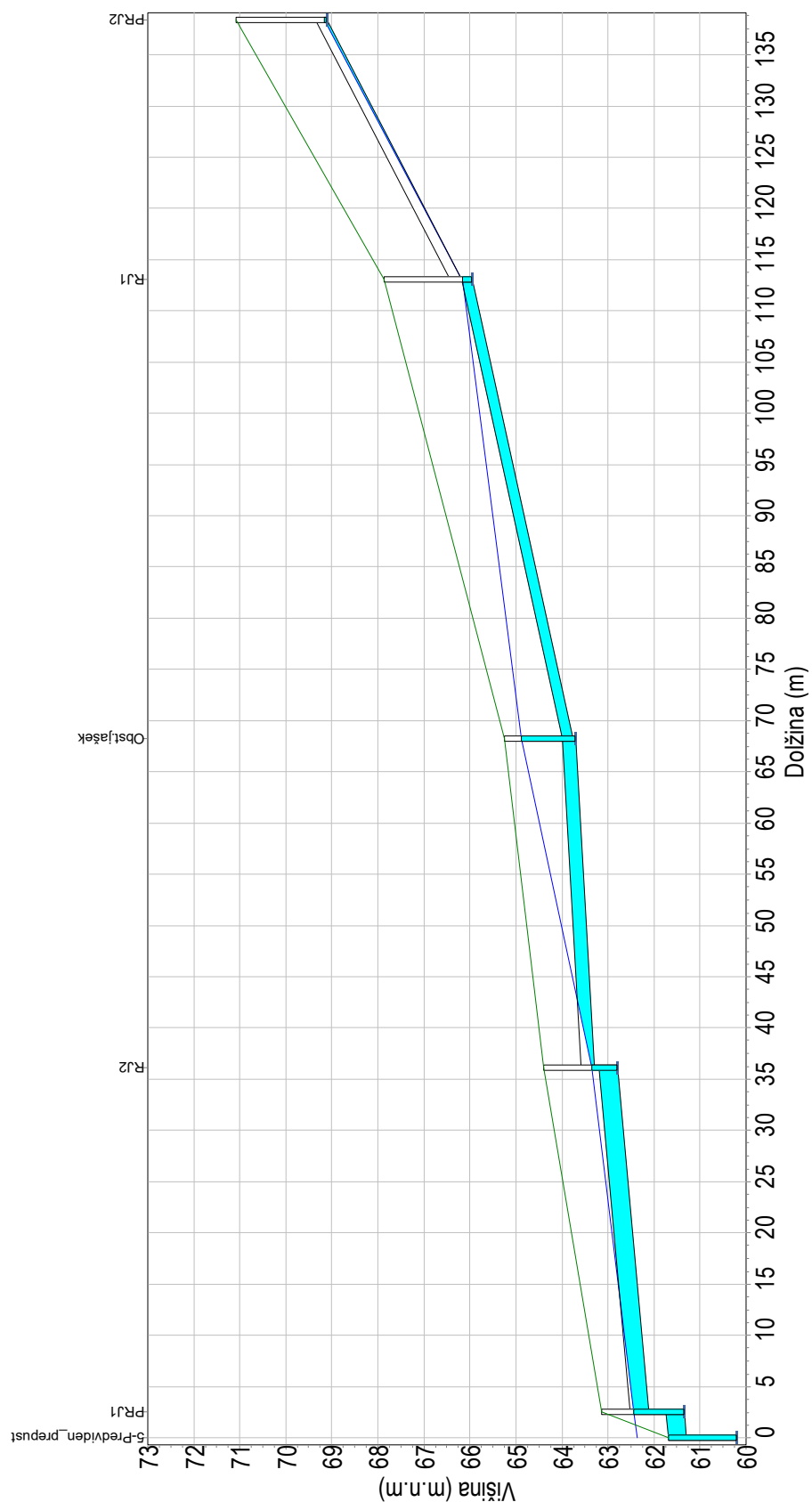
ID	A	Delež utrj.	Autrjene	Karakt. širina	Padec	n_g , utrjene	n_g , neutrjene	izgube _{utrjene}	izgube _{neutrjen}
	[m ²]	[%]	[m ²]	[m]	[%]	[-]	[-]	[mm]	[mm]
Sub-01	417.57	95	396.69	5.00	1.50	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-02	570.87	60	342.52	19.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-03	299.69	60	179.81	16.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-04	154.72	100	154.72	3.00	2.00	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-05	1,245.64	60	747.38	37.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-06	151.44	100	151.44	3.00	2.00	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-07	226.07	100	226.07	3.00	3.00	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-08	301.27	60	180.76	14.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-09	140.52	60	84.31	14.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-10	664.88	60	398.93	15.50	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-11	159.65	60	95.79	15.50	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-12	892.60	60	535.56	27.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-13	238.86	60	143.32	27.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-14	830.38	60	498.23	42.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00
Sub-15	236.86	100	236.86	3.00	8.00	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-16	9,433.92	3	283.02	64.00	12.00	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-17	2,693.21	0	0.00	38.00	12.00	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-18	503.51	0	0.00	15.00	14.00	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-19	313.07	0	0.00	70.00	8.00	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-20	4,715.76	0	0.00	29.50	8.50	0.03	0.30	6.00	12.00
Sub-21	2,273.98	60	1,364.39	50.00	2.00	0.03	0.30	4.00	12.00

Skupaj **26,464.47** **22.75** **6,019.80**

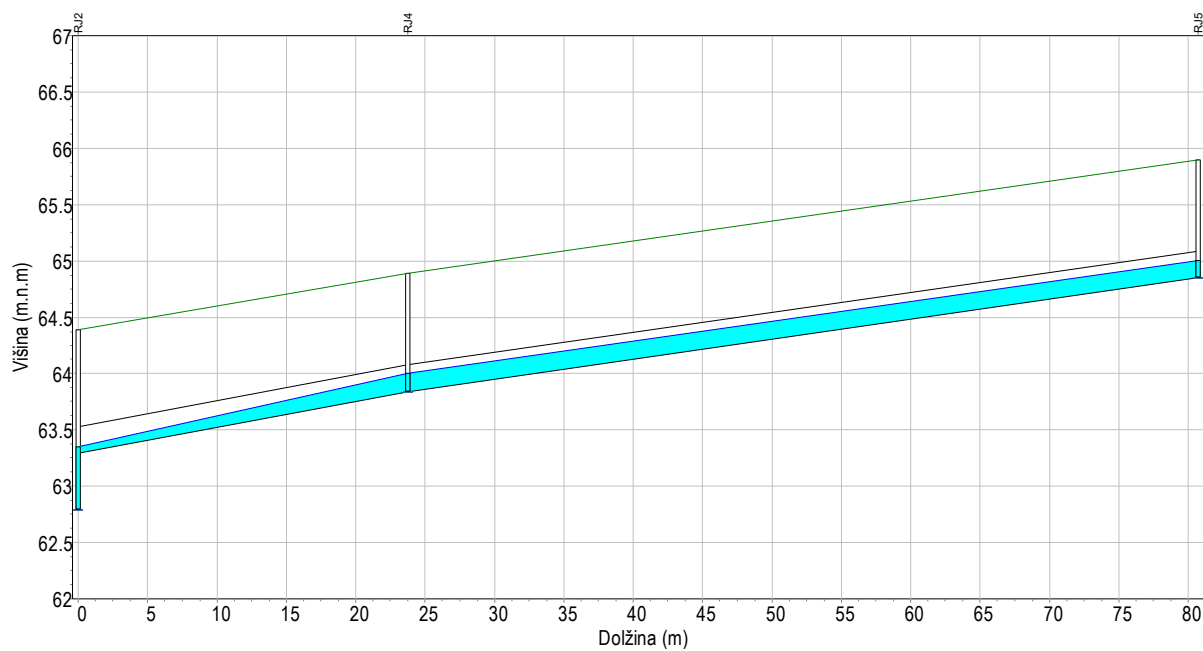
Preglednica 2: Merodajni pretoki sistemu kanala »M1.2.1« in rezultati dimenzioniranja

Cev	L [m]	n_g [-]	DN [mm]	Q_{max} [l/s]	v_{max} [m/s]	Q_{max}/Q_{full} [-]	h_{max}/DN [-]	Fr [-]	n [-]	t [min]
C0	2.5	0.011	400	522.04	3.29	1.12	1		20	5
C1	33.64	0.011	400	390.77	3.29	1.12	1		20	5
C2	32.07	0.011	300	192.89	2.73	1.49	1		20	5
C3	23.77	0.011	238	122.41	2.75	1.31	1		20	5
C4	56.94	0.011	238	97.57	2.19	1.19	1		20	5
C5	14.66	0.011	154	13.51	1.54	0.33	0.74	0.85	20	5
C6	44.87	0.011	250	175.93	3.58	1.13	1		20	5
C7	25.32	0.011	250	49.04	3.8	0.2	0.65	1.19	20	5
C0	2.5	0.011	400	521.3	3.29	1.11	1		100	60
C1	33.64	0.011	400	386.21	3.29	1.11	1		100	60
C2	32.07	0.011	300	229.98*	3.25	1.78	1		100	60
C3	23.77	0.011	238	77.82	2.36	0.83	0.7	1.83	100	60
C4	56.94	0.011	238	63.2	1.97	0.77	0.68	1.58	100	60
C5	14.66	0.011	154	5.15	1.49	0.13	0.34	1.53	100	60
C6	44.87	0.011	250	127.06	3.11	0.82	0.93	1.50	100	60
C7	25.32	0.011	250	30.47	3.35	0.13	0.24	5.40	100	60

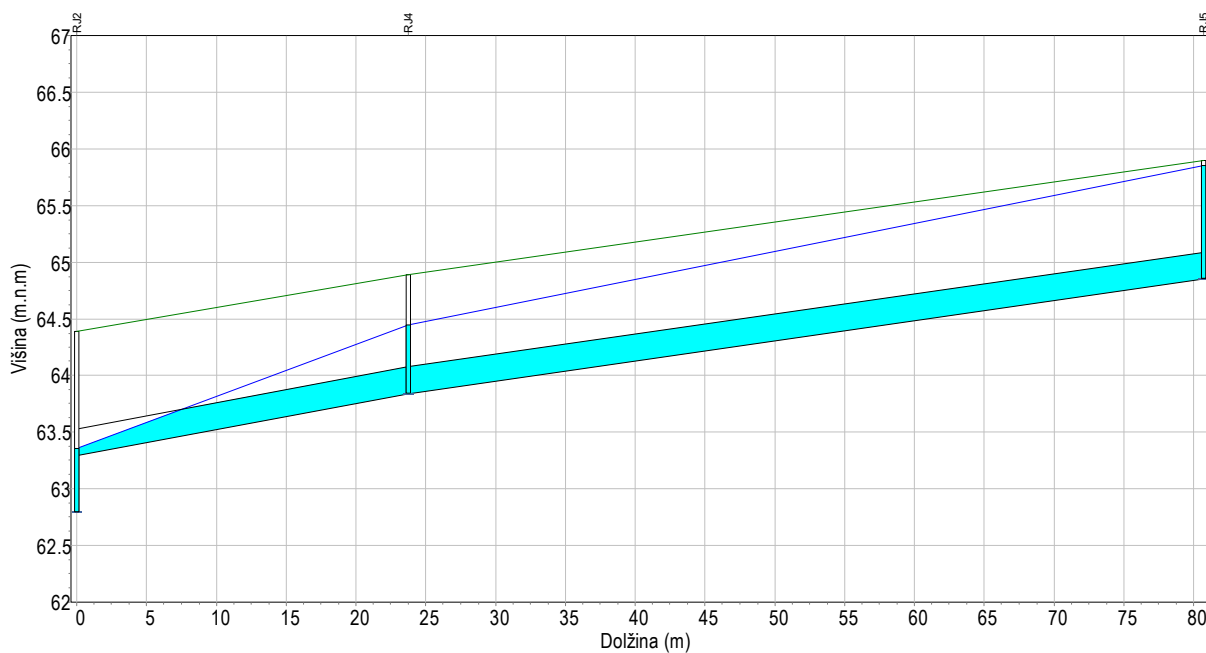
* Merodajni pretoki pri dogodkih s 100 letno povrtano dobo



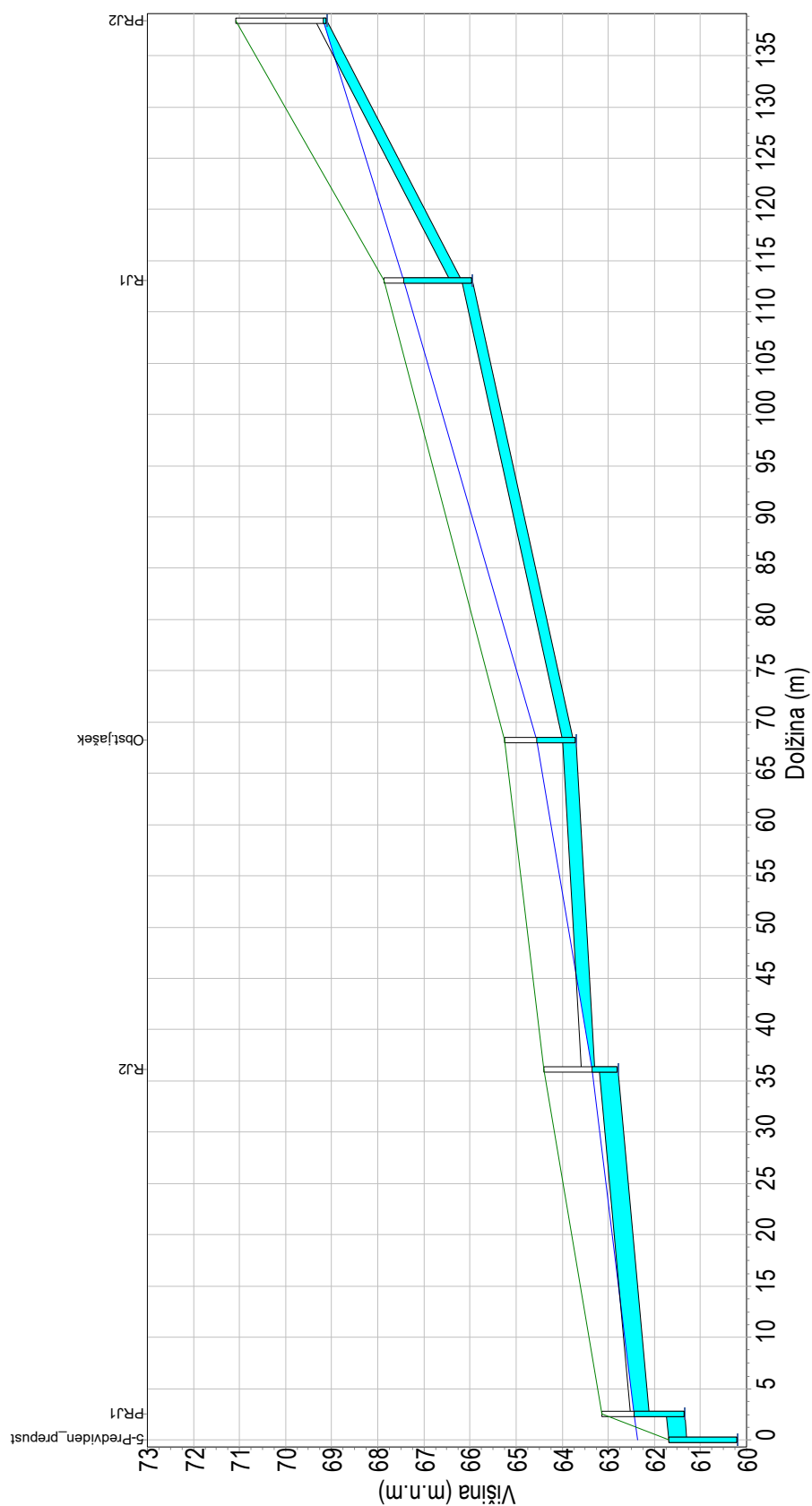
Slika 2: Vzdolžni prerez celotnega predvidenega kanal »M1.2.1« – 100 letna povratna doba ($n=0.01$, $t=60\text{min}$)



Slika 3: Vzдолžni prerez obstoječega meteornega kanala Φ 250 mm v makadamski poti – 100 letna povratna doba ($n=0.01$, $t=60\text{min}$)



Slika 4: Vzдолžni prerez obstoječega meteornega kanala Φ 250 mm v makadamski poti – 20 letna povratna doba ($n=0.05$, $t=5\text{min}$)



Slika 5: Vzdolžni prerez celotnega predvidenega kanal »M1.2.1« – 20 letna povratna doba ($n=0.05$, $t=5\text{min}$)

7 – GRAFIČNI IN TEHNIČNI PRIKAZI

Grafični prikazi

Zbiri prikazi minimalne komunalne oskrbe objekta in priključevanja objekta na gospodarsko javno infrastrukturo ter zaščite in prestavitve infrastrukturnih vodov in grafični in drugi podatki za zakoličbo ter georeferenciranje objekta v prostoru

G.0	Pregledne situacije	
G.0.0	Pregledna situacija predvidene gradnje	M 1:1 000
G.1	Situacije	
G.1.0	Gradbena situacija meteorne kanalizacije	M 1:250
G.1.1	Zbirna karta predvidene gradnje	M 1:250

Tehnični prikazi

G.2	Vzdolžni prerezi	
G.2.0	Vzdolžni prerez meteorne kanala M1.2.1	M 1:500/100
G.3	Prečni prerezi	
G.3.0	Karakteristični prerez A - A - Lokalna cesta LK414391 -	M 1:50
G.3.1	Karakteristični prerez B - B	M 1:50
G.4	Detajlne risbe	
G.4.0	Detajl vgradnje PVC, GRP in PP cevi	M 1:20
G.4.1	Detajl vgradnje GRP jaškov	M 1:25
G.4.2	Detajl nasadnih GRP jaškov	M 1:25
G.4.3	Detajl kaskadnih GRP jaškov	M 1:25
G.4.4	Detajl vgradnje jaška hišnega priključka in priklop PVC ali PP cevi na GRP jašek	M 1:25
G.4.5	Detajl izvedbe "slepega" hišnega priključka na GRP cev	M 1:25
G.4.6	Detajl izvedbe "slepe" navezave peskolova na GRP cev	M 1:25
G.4.7	Detajl vgradnje peskolova PE ø500 mm	M 1:25
G.4.8	Križanje vodovoda in kanalizacije	M 1:100
G.4.9	Križanje kanalizacije s plinovodom - kanalizacija pod plinovodom -	M 1:20
G.4.10	Križanje kanalizacije s plinovodom - kanalizacija nad plinovodom -	M 1:20