



3.1 - NAČRTI GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI **NAČRT METEORNE KANALIZACIJE IN ODVODNIH JARKOV ŠT. 10-04/14-KJ**

Investitor: **Občina Šempeter-Vrtojba**
Trg Ivana Roba 3a
5290 Šempeter pri Gorici

Objekt: **Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk**
- Izvleček preostanka Faze 1 in dela Faze 2.1 -

Vrsta projektne dokumentacije: **PZI – projekt za izvedbo**

Številka projekta: **10-04/14**

Številka načrta: **10-04/14-KJ-F2.1**

Za gradnjo: **Vzdrževalna dela v javno korist**

Projektant: **HIDROLAB d.o.o.**
Ulica Nikole Tesle 33 A
5290 Šempeter pri Gorici

Odgovorna oseba projektanta: **dr. Matej Uršič, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
Podpis: _____ Žig: _____

Odgovorni projektant: **dr. Matej Uršič, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
IZS G-2586
Podpis: _____ Osebni žig: _____

Odgovorni vodja projekta: **dr. Matej Uršič, univ.dipl.inž.vod. in kom. inž.**
IZS G-2586
Podpis: _____ Osebni žig: _____

Številka izvoda: **A 1 2 3 4 5 6**

Kraj in datum izdelave **Šempeter pri Gorici, maj 2015**
izvleček dokumentacije marce 2021

3.2 – KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. 10-04/14-KJ

3.1	Naslovna stran načrta	
3.2	Kazalo vsebine načrta	
3.3	Izjava odgovornega projektanta načrta v projektu za pridobitev gradbenega dovoljenja	
3.4	Tehnično poročilo	
1.0	Uvod	1
3.0	Lokacija objektov	1
4.0	Projektna rešitev in faznost gradnje	1
4.1	Vtočni del vodotok 2. reda (jarek »J2«) – preostali del Faze 1.....	2
4.2	Trasa prepusta »J1/2« - Faza 2.1	2
4.3	Trasa razbremenilnega kanala »M1.2-rekonstrukcija« - Faza 2.2	3
5.0	Izvedba objektov	4
5.1	Izvedba kanalizacije in prepusta	4
5.2	Prevezava hišnih priključkov	7
5.3	Izvedba vtočnega dela jarka »J2« – preostali del Faze 1.....	8
6.0	Križanja in zaščita obstoječih komunalnih vodov	10
6.1	Križanja in zaščita obstoječega nizkotlačnega plinovoda.....	10
7.0	Zakoličba	11
8.0	Popis del in projektantski predračun	11

3.2 – KAZALO VSEBINE NAČRTA ŠT. 10-04/14-KJ

3.5	Risbe	
G.0	Pregledne situacije	
G.0.0	Pregledna situacija predvidenih posegov	M 1:2 000
	Pregledna karta razredov poplavne nevarnosti na širšem območju predvidenega posega (obstoječe stanje pred gradnjo)	M 1:2 500
G.1	Situacije	
G.1.0	Zbirna karta komunalnih vodov in gradbena situacija Jarka J2 od profila P22 do P24 in dela prepusta J1/2	M 1:250
G.1.1	Zbirna karta komunalnih vodov razbremenilnega meteornega kanala M1.2-rekonstrukcija s prestavitvijo fekalne kanalizacije	M 1:250
G.1.2	Gradbena situacija predvidenega dela prepust J1/2	M 1:250
G.1.3	Gradbena situacija razbremenilnega meteornega kanala M1.2-rekonstrukcija s prestavitvijo fekalne kanalizacije	M 1:250
G.2	Vzdolžni prerezi	
G.2.0	Vzdolžni prerezi kanalov F4-prestavitev in Predviden prepust J1/2	M 1:500/100
G.2.1	Vzdolžni prerezi kanalov M1-prevezava in M1.2-rekonstrukcija	M 1:500/100
G.3	Prečni prerezi	
G.3.0	Karakteristični prerez vtočnega dela v jarek J2	M 1:50
G.3.1	Karakteristični prerez kanalizacije	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 PE ø600 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 kanalizacije s plinovodom - kanalizacija pod plinovodom -	M 1:20
G.4.9	Križanje kanalizacije s plinovodom - kanalizacija nad plinovodom -	M 1:20
G.4.10	Križanje vodovoda in kanalizacije	M 1:100
G.4.11	Detajl iztočne glave	M 1:25

1.0 UVOD

Investitor je¹ v letu 2020 skoraj v celoti izvedel »Fazo 1« predvidenih protipoplavnih ukrepov na območju Čukelj in Zapučk. V letu 2021 namerava investor pristopiti k izvedbi dela »Faze 2.1« in »Faze 2.2«, ki obsegata gradnjo dela prepusta »J1/2« in razbremenilnega kanala »M1.2-rekonstrukcija« ter vtočnega dela (AB korito obloženo s kamnom) predvidenega prepusta »J1/2« v reguliran vodotok (cca. 42 m), ki v sklopu gradnje »Faze 1« ni bil izveden.

Pričujoča projektna dokumentacija (PZI št. 10-04/14-KJ-F2.1) predstavlja izveček dela »Faze 2.1« in »Faze 2.2« iz osnovnega projekta »Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk« (PZI št. 10-04/14, maj 2015), ki omogoča lažji pregled nad obsegom predvidenih del.

3.0 LOKACIJA OBJEKTOV

Ožje območje gradnje poteka na parcelah:

- 773/2, 777/1, 773/1, 775, 774/2, 3559, 3578, 3581, 672/6 in 673/4 (vse k.o. 2316-Vrtojba).

4.0 PROJEKTA REŠITEV IN FAZNOST GRADNJE

Projektna rešitev projekta »Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk« (PZI št. 10-04/14, maj 2015) predvideva posege, ki so razdeljeni na dve funkcionalno zaključeni celoti, in ki (lahko) predstavljata dve ločeni fazi gradnje:

- Faza 1: vodotok 2. reda v pristojnosti upravljanja ARSO (v nadaljevanju in grafičnih prilogah je zaradi preglednosti uporabljena okrajšava jarek »J2«).
- Faza 2: Posegi na sistemu notranje odvodnje (prepust »J1/2«, jarki »J1/2«, »J1« in »J1.2« ter meteorni kanal »M1.2-rekonstrukcija«); v pristojnosti upravljanja Občine Šempeter-Vrtojba, oziroma njenih gospodarskih javnih služb.

V letu 2020 je investor skoraj v celoti izvedel »Fazo 1« predvidenih protipoplavnih ukrepov na območju Čukelj in Zapučk. V letu 2021 namerava investor pristopiti k izvedbi dela »Faze 2«, ki obsega del »Faze 2.1«, »Fazo 2.2« ter še neizvedeni del »Faze 1«

Preostali (še ne izvedeni) del »Faze 1« zajema izvedbo vtočnega (cca. 42 m) dela (AB korito obloženo s kamnom) predvidenega prepusta »J1/2« v reguliran vodotok.

»Faza 2.1« obsega gradnjo dela prepusta »J1/2«, ki se v dolžini cca. 28 m izvede v prerezu 1 600 mm in 2 200 mm. Na predviden prepust se navezuje predviden razbremenilni kanal »M1.2-rekonstrukcija« (L = cca. 99 m, DN 1 000 mm), ki je predmet gradnje »Faze 2.2« in poteka v Cesti na Čuklje ter vtok (»Vtok 1«) jarka »J1/2«. Na predviden prepust »J1/2« se, do končne izvedbe celotnega prepusta, naveže obstoječi škatlasti prepust dimenzije b x h = 950 mm x 870 mm.

Na območju gradnje je predvidena preplastitev vozišča (Cesta na Čuklje) v celotni širini (cca. 5.00 m).

¹ skladno s projektom »Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk« (PZI št. 10-04/14, maj 2015)

4.1 VTOČNI DEL VODOTOK 2. REDA (JAREK »J2«) – PREOSTALI DEL FAZE 1

Območje izkopov se nahajajo na območju vrtine R2 in v večji meri posegajo v zaglinjen prod (SLOJ 2), ki je prekrita z rjavo meljasto glino (SLOJ 1).

Med profiloma P22 in P23 (oziroma od stacionaže 0.4+20 km do 0.4+40 km) se v dolžini 20 m (5m je že izvedenega) izvede prehod iz trapeznega korita s širino dna $\bar{s}_{dna} = 1.80$ m (naklon brežine $m = 1:1$) v trapezno korito s širino dna $\bar{s}_{dna} = 3.90$ m (naklon brežine $m = 5:1$). Na tem odseku znaša kot horizontalnega loma ožanja prereza $\alpha = 4.00^\circ$ kar zmanjša vpliv lokalnih izgub zaradi postopne zožitve prereza na minimum.

Med profilom P23 in P24 (oziroma od stacionažo 0.4+40 km do 0.4+67.40 km), se struga vodotoka izvede kot trapezno korito (v celoti obloženo iz lomljenega kamna), s širino dna $\bar{s}_{dna} = 3.90$ m in globino min. $h = 2.39$ m ($H_{100} = 1.89$ m + varnostna višina 0.5 m) ter naklonom brežin 5:1. Desna brežina se v dolžini $L = 32.00$ m opremi z jekleno varovalno ograjo $h=1.10$ m. Leva brežina se v dolžini $L = 44.00$ m opremi z jekleno odbojno ograjo $h=0.75$ m.

Vtok v strugo vodotoka (jarka »J2«) predstavlja predvideni prepust »J1/2«, ki se zaključi z vertikalno iztočno glavo DN 2 200 mm. Vtok v vodotok (jarek »J2«) poteka v mirnem režimu toka ($Fr = 0.52$).

Na območju posega se obnovijo vse vtočne glave obstoječih cevovodov. Iztočne betonske glave se izvedejo v naklonu brežine jarka.

4.2 TRASA PREPUSTA »J1/2« - FAZA 2.1

»Faza 2.1« predvideva posege na sistemu notranje odvodnje. V dolžini 28.11 m je iz GRP cevi DN 1 600 mm ($L = 9.3$ m, $I = 0.76\%$) in 2 200 mm ($L = 18.81$ m, $I = 0.30\%$) predvidena izvedba dela prepust »J1/2«. Prepust je skladno z odločitvijo investitorja dimenzioniran na merodajne pretoke s 100 letno povratno dobo. Prepust nadomešča obstoječi prepust BC DN 1050 mm dolžine $L = \text{cca. } 108$ m (pod Cesto na Čuklje je izveden presek $h \times b = 0.87 \times 0.95$ m, $L = 25$ m), ki je neustrezen in se, do končne izvedbe celotnega prepusta, naveže na predvideni prepust »J1/2«.

Prehod iz profila DN 1 600 na profil DN 2 200 mm se izvede v dolžini $L = 3.75$ m ($I = 0.76\%$) z dvema GRP redukcijama (2 200/1 800 mm in 1 800/1 600 mm) s poravnanim dnom. Vtok obstoječega prepusta ($b \times h = 950$ mm $\times$ 870 mm) se izvede z odcepom (GRP DN 1600/900 mm – s poravnanim dnom) in kolenom 45° (GRP DN 900 mm) ter laminacijo GRP cevi DN 900 mm (preveriti ustreznost dimenzije na licu mesta ob izvedbi) na obstoječi betonski prepust. Predvideno nadaljevanje prepusta »J1/2« (naknadna izvedba) se zatesni s slepo prirobnico DN 1600 mm.

Zaradi bližine obstoječih objektov (min. 2.24 m od varovanega izkopa) in globine izkopov (max.4.68 m) je potrebno izkop kanalskega ustrezno varovati (npr. razpiranje, mikropiloti,...) .

Na predviden prepust (GRP DN 2 200 mm) se navezuje predviden razbremenilni kanal »M1.2-rekonstrukcija« (GRP DN 1 000, $I=0.68\%$), ki poteka v Cesti na Čuklje. Na prepust »J1/2«

(GRP DN 1 600 mm) se naveže kanal »M1.2.1« (GRP DN 400 mm), ki je predmet projekta »Gradnja javne meteorne kanalizacije na območju objektov Cesta na Čuklje 33, 33a, 74 in 76« (PZI št. 43-10/20-K, Hidrolab d.o.o., marec 2021), meteorni hišni priključek »Hm,pr-31B« (PP d 250 mm) s peskolovom »P4« in peskolov »P-5« (oba PP d 200 mm).

4.3 TRASA RAZBREMENILNEGA KANALA »M1.2-REKONSTRUKCIJA« - FAZA 2.2

»Faza 2.2« predvideva posege na sistemu notranje, urbane odvodnje. V dolžini 99.05 m je iz GRP cevi DN 1 000 mm ($I = 0.68\%$) predvidena izvedba kanala »M1.2-rekonstrukcija«. Kanal je skladno z odločitvijo investitorja dimenzioniran na merodajne pretoke s 100 letno povratno dobo. Kanal prevzema funkcijo obstoječega meteorne kanala M1.2 (BC DN 400 mm), ki se na območju gradnje kanala »M1.2-rekonstrukcija« ukine, oziroma poruši. Kanal »M1.2-rekonstrukcija« odvaja vse meteorne vode v smeri prepusta »J1/2«, oziroma vodotoka - jarka »J2«.

Na kanal »M1.2-rekonstrukcija« se ob objektu s hišno številko »Cesta na Čuklje 31« preveže obstoječi meteorni kanal BC DN 550 mm (»M1.1-obstoječi«). Navezava kanala se v dolžini $L = 1.46$ m izvede s cevovodom GRP DN 800 mm, v vzdolžnem padcu $I = 29.31\%$.

Prehod iz profila GRP DN 800 na profil BC DN 550 mm se izvede z elastičnim tesnilom in betosnko vezjo (širine min. 40 cm - 20 cm na vsako stran stika) iz vodotesnega betona C25/30.

Ob objektu s hišno številko »Cesta na Čuklje 31« se, preko kanal »M1-prevezava« (GRP DN 600 mm, $L = 1.59$ m, $I = 0.60\%$), izvede prevezava kanal BC DN 600 mm (»M1-obstoječi«) na kanal »M1.2-rekonstrukcija«. Obstoječi kanal »M1« (BC DN 600 mm) se do priključka objekta s hišno številko »Cesta na Čuklje 68A« opusti (vtok se ob jašku »PRJ2« zatesni).

Na kanal »M1.2-rekonstrukcija« se preveže 5 obstoječih meteornih hišnih priključkov (»Hm,pr-70«, »Hm,pr-68B«, »Hm,pr-70A«, »Hm,pr-31« in »Hm,pr-31A«) in 3 novi peskolove (»P-1«, »P-2« in »P-3«). Vse prevezave se izvedejo iz cevi PP d 200 mm. Obstoječi cestni peskolovi se nadomestijo z novimi, v kolikor bodo le-ti zaradi gradnje porušeni ali poškodovani.

Jašek »RJ1« na kanalu »M1.2-rekonstrukcija« se opremi z rešetko DN 600 mm, ki omogoča vtok površinskega odtoka v kanal »M1.2-rekonstrukcija« (služi odvodnjanju dogodkov z višjimi povratnimi dobami, ki jih cestni peskolovi niso sposobni odvajati v meteorno kanalizacijo).

Zaradi gradnje kanala »M1.2-rekonstrukcija« bo v dolžini $L = 90.57$ m potrebno prestaviti obstoječi fekalni kanal »F4« (GRP DN 250 mm). Kanal »F4-prestavitev« se izvede iz cevovoda GRP DN 250 mm, z vzdolžnim padcem $I = 7.8\%$. Prestavitev se izvede med obstoječim jaškom »PRJ3« in novim jaškom »RJ3«, kjer se izvede navezava na obstoječi cevovod GRP DN 250 mm.

Na kanal »F4-prestavitev« se preveže vse 4 obstoječe fekalne hišne priključke (»Hf,pr-31B«, »Hf,pr-70A«, »Hf,pr-31A« in »Hf,pr-70«). Vse prevezave se izvedejo iz cevi PP d 160 mm.

Zaradi bližine obstoječih komunalnih vodov in objektov ter zaradi globine izkopov (max.3.89 m) je potrebno izkop kanalskega rova varovati z razpiranjem. Minimalni zahtevani odmiki od preostalih komunalnih vodov so zagotovljeni (glej prilogo G.3.3).

5.0 IZVEDBA OBJEKTOV

Pred pričetkom del se izvede vzpostavitev spremljanja vplivov gradnje na stanje tangiranih objektov, ki zajema:

- ničelni predogled s popisom začetnega stanja
- spremljanje in evidentiranje morebitnih deformacij ali poškodb

Pred pričetkom zemeljskih del se izvede zakoličbo kanalov, jarkov in objektov na kanalu 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.

Na območju gradnje jarkov so bile za namen projektiranja izvedene geomehanske raziskave. V fazi gradnje jarkov in kanalizacije je potrebno izvesti dodatne geomehanske raziskave in gradnjo prilagoditi dejanskemu stanju na terenu. **Pred pričetkom zemeljskih del je izvajalec dolžan pridobiti geomehansko mnenje (elaborat) in mnenje statika, ki bo podal ustrezno tehnologijo varovanja izkopov (npr. razpiranje, mikropiloti,...) ter varovanja objektov, v neposredni bližini gradbene jame.**

5.1 IZVEDBA KANALIZACIJE IN PREPUSTA

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

Istočasno se bodo v kanalski rov vgrajevali vsi predvideni in prestavljeni komunalni vodi. Pri globljih izkopih bo potrebno razpiranje stranic izkopa. Kjer ni predvidenega razpiranja je predviden naklon brežine izkopa 60°.

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.

Izvedba meteorne in fekalne kanalizacije ter prepusta »J1/2« je predvidena iz cevi iz armiranega poliestra (GRP) preseka DN 250 – 2 200 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 12 000 N/m². V nepovoznih površinah se lahko vgradijo cevi s temensko nosilnostjo min. SN 5 000 N/m².

Na kanalih in prepustu »J1/2« so predvideni revizijski jaški iz armiranega poliestra GRP DN 800 in 1000 mm. 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 vozni površini se vgradi pokrove nosilnosti 400 kN, v zelenicah zadošča nosilnost 250 kN. 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 predvideno meteorno kanalizacijo ali predviden prepust »J1/2«, kjer se v temenu primarnega ali sekundarnega kanala vgradi vsadni odcep 90° (npr. Rehau AWADOCK sistem ali sedlast GRP odcep 90°) s spojem za PP (ail PVC) cevi. Prehod iz horizontalne navezave peskolov v vertikalni del navezave se izvede s T komadom 250/200 mm (45°), ki se ga nato z betonom C16/20 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 se izvedejo iz PE jaškov DN 500 mm (SIST EN 13598) z iztokom na koti -0.80 do -1.20 m pod koto terena in poglobitvijo 0.95 m (H=1.75 – 2.15 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 0.50m, 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 C16/20 po priloženem detajlu, nato pa polno obbetonirajo.

Peskolove iz polietilena se položi na betonski temelj C16/20. Peskolove se zaključi z armiranobetonsko ploščo in vencem iz C25/30 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 naleganja 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.

Izdelava priklopa obstoječih betonski cevi DN 600 mm in 550 mm ter obstoječega prepusta (b x h = 950 mm x 870 mm) na predvidene GRP cevi se izvede s poravnavo nivelete cevi. Spoj se izvede z elastičnim tesnilom in betonsko vezjo (širine min. 40 cm - 20 cm na vsako stran stika) iz vodotesnega betona C25/30.

Po vgradnji cevi in zasipa je na zemeljskem planumu utrjenih površin potrebno doseči deformacijski modul min. 40 Mpa. 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. 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 izdelava 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 10 000 (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.

Na območju gradnje je predvidena preplastitev vozišča (Cesta na Čuklje) v celotni širini posega (cca. 2.30 m) in sicer v sledeči sestavi:

- AC 8 surf B 70/100 A4 - 3 cm
- AC 22 base B50/70 A4 - 6 cm
- tamponski drobljenec 0/32 - 20 cm.

Preostali del cestišča (cca. 2.70 m) se porezka in preplasti z AC 8 surf B 70/100 A4 - 3 cm.

5.2 PREVEZAVA HIŠNIH PRIKLJUČKOV

Neposredno na predvidene kanale se preveže 6 meteornih in 4 fekalni hišni priključki. Lokacijo in niveleto vseh hišnih priključkov je potrebno ob izvedbi uskladiti z lastniki objekta, kateremu je hišni priključek namenjen. Meteorni hišni priključki se izvedejo iz PP cevi d 200 mm (standard EN 1852 oz. ONR 20512), z vzdolžnim padcem 2.00%. Fekalni hišni priključki se izvedejo iz PP cevi d 160 mm (standard EN 1852 oz. ONR 20512), z vzdolžnim padcem 2.00%.

Izvedba hišnih priključkov je predvidena iz PP cevi d 200 mm in 160 mm in ustreznih fazonskih komadov nazivne temenske togosti SN8 ali več. PP cevi se 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 0.50m, 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 C16/20 po priloženem detajlu, nato pa polno obbetonirajo.

Polietilenske jaške ø 600 in 800 mm 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 600 ustrezne nosilnosti (SIST EN 124). Razdalja med vrhom polietilenskega jaška in razbremenilno AB ploščo mora znašati najmanj 50 mm. Na vozni površini se vgradi pokrove nosilnosti 400 kN, v zelenicah zadošča nosilnost 250 kN.

Fekalne priključke na predviden kanal se izvede pod kotom 45° (horizontalno), iz cevi PP d 160 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 izdelava priključek s čistilnim kosom in cestno kapo. V primeru uporabe vsadnega odcep 90° (npr. Rehau AWADOCK sistem) se priklop izvede pod kotom 90°.

Meteorne priključke na predviden kanal se izvede s »slepim« priključkom, kjer se v temenu primarnega ali 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 (45°), ki se ga nato z betonom C16/20 zapre.

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.

Na predvidene kanale se lahko gravitacijsko poveže le objekte, ki se nahajajo nad predvideno (in obstoječo) koto ceste. Vse ostale objekte je potrebno na predvidene kanale prečrpavati preko hišnega črpališča.

5.3 IZVEDBA VTOČNEGA DELA JARKA »J2« – PREOSTALI DEL FAZE 1

V projektu je zajet izkop za izvedbo struge vodotoka in odvodnih jarkov, s potrebnimi zavarovanji struge, in izkop gradbenih jam za izvedbo vtočnih objektov in ploščatih prepustov. Teren po katerem potekajo struge vodotoka in odvodnih jarkov je ravninski, tako, da zdrsi zaradi konfiguracije samega terena niso možni. Globine izkopanih jarkov so sicer lahko tudi večje, vendar so glede na vrsto terena predvideni nakloni brežin, ki zagotavljajo stabilnost. Velika pozornost je potrebna pri izvedbi dela struge, ki je zavarovan s kamnitimi stenami. Tu je potrebno izkop brežin izvesti v zelo strmem naklonu, praktično vertikalno. Pri tem delu je potrebno največjo pozornost posvetiti stabilnosti izvedba začasnih izkopov pred vgradnjo betonskega jedra in kamnite stene. Dela se morajo nujno izvajati v kratkih kampadah, ki še zagotavljajo stabilnost in varnost. Dela na naslednji kampadi se lahko začnejo šele po končanju vseh del na predhodni kampadi.

Jarek »J1/2« in »Vtok 1« se nahajata na območju bivše deponije kamor so se v preteklosti dovažali različni zasipni materiali (menjava plasti melja, gline, grušča, gradbenih odpadkov,...). Pri izkopu je potrebno zaradi tega biti pozoren na vrsto izkopanega materiala in temu primerno določiti tudi trajno deponijo kjer se bo ta material odlagal.

Večino izkopanega materiala bo potrebno odpeljati na trajno deponijo. Le majhen del kvalitetnega materiala pridobljenega iz izkopa je predviden za vgradnjo v zasipe objektov.

Ob izvedbi struge vodotoka in odvodnih jarkov večja nasipavanja materiala niso predvidena. Po večini se bo izkopani material odvažal v trajno deponijo. Le manjši del se bo uporabil za izvedbo zasipov zaledja izvedenih AB objektov.

Zasipi gradbene jame se izvajajo s kvalitetnim materialom pridobljenim iz izkopa. Te predstavljajo izkopi v flišni mehki kamenini. Zasipi se izvajajo v posameznih plasteh s sprotnim utrjevanjem. Debelina plasti je odvisna od uporabljenih sredstev za komprimacijo tako, da je dosežena potrebna zgoščenost izvedenega zasipa.

Po končanih delih se zelenice humuzira s slojem rodovitne zemlje v debelini 15 cm. Zelenice se zaseje s travnatim semenom. Prav tako se humuzira in zatravi vse nastale brežine. Na ta način se uredi vse brežine vodotoka in odvodnih jarkov nad predvidenimi kamnitimi zaščitami v strugi. Prav tako se humuzira prostor med posameznimi kamni pri izvedbi rolirane brežine. Vsa humuzirana področja je potrebno zasejati s travnatim semenom. Pri tem je potrebno posvetiti pozornost na izbiro načina in časa izvedbe del. Nujno je, da se ta dela izvajajo v času in na način, ki v največji meri zagotovi zatravitev humuziranih površin.

V gorvodnem delu (od stacionaže 0.4+25 km do stacionaže 0.4+67.40 km) poteka jarek »J2« v dolžini 42.40 m v koritu, ki je v celoti obloženo z lomljenim kamnom. Širina dna struge znaša od 2.33 m do 3.90 m. Stene struge so v dolžini 27.40 m (od stacionaže 0.4+40 km do stacionaže 0.4+67.40 km) izvedene v naklonu 5:1, s prehodom v dolžini 15 m (od stacionaže 0.4+25 km do stacionaže 0.4+40 km) v naklon 1:1. Konstrukcija je zasnovana iz AB nosilne zunanje lupine debeline 25 - 50 cm na kateri se izvede obloga kamna v betonu (60-40%) debeline vsaj 30 cm.

Vrhovi stranic se zaključijo z AB krono. Vsi elementi so dimenzionirani v skladu s standardi Evrocod in sicer SIST EN 1992 za beton.

Korito vodotoka se izvaja kampadno, da se prepreči lokalno rušenje zaledne zemljine. Naklon izkopa, dolžino kampad in varovanje brežine določi geomehanik. Izkop se izvede 60 cm širše, da se omogoči postavitve dvostranskega opaža. Dno struge se izravna do nosilne podlage, ki jo potrdi geomehanik. Po opravljenem izkopu se izvede 0.1 m debela plast nearmiranega podloženega betona. Na podloženem betonu se izvede AB temeljna plošča (dno). Nato se pristopi k izvedbi stranic. Te se lahko gradijo skupaj z kamnito oblogo, ali pa ločeno (izbira izvajalca). Kamnita obloga v betonu (razmerje 60-40%) se izvede iz kamnitih blokov, ki morajo biti očiščeni, zmrzlinško in abrazijsko odporni ter ustrezne velikosti. Fuge med kamnitimi bloki je potrebno temeljito izdelati. Ko se konstrukcija pozida do končne višine se izvede še AB krona in ograja.

Konstrukcije, ki so višje od 4.0 m se izvajajo tudi v višinskih kampadah. Tako se v območju gradnje izvede vmesni delavni plato, ki bo omogočal gradnjo prve višinske kampade do višine 4.0 m.

Pod AB temeljem konstrukcije se izvede utrjena kamnita greda ($M_v > 80 \text{ MPa}$) po navodilih geomehanika.

V primeru, da se pri odpiralnih delih ugotovi, da so temeljna tla drugačna od predvidenih je potrebno o tem obvestiti projektante. Pri odpiralnih delih je potrebna prisotnost geomehanika z vpisom v gradbeni dnevnik.

Za izdelavo AB lupine konstrukcije se uporabi beton kvalitete C 30/37; XC2, XF1. PV-II. Za armiranje se uporabi jeklo za armiranje kvalitete B500B. Trajnost konstrukcije zagotavlja ustrezno izvedena zaščitna plast betona.

Za oblogo se uporabi zmrzlinško in abrazijsko odporen kamniti material. Betonske fuge se zapolni z enako kvalitetnim betonom, kot AB lupine. Zaradi predvidene ločene izvedbe AB lupine in obloge se predvidi armirani stik, ki bo preprečil ločitev.

Vse vidne betonske površine morajo ustrezati visokim oblikovnim razmeram. Vsi detajli in postopki, ki se nanašajo na izvedbo se izvajajo v skladu s TSC 07.111.

Zaradi velike globine struge in dejstva, da ta odsek poteka v naselju ob javni cesti, je predvideno zavarovanje pred padcem v globino z vgradnjo varovalne kovinske pocinkane ograje na desni brežini struge. Ograja je visoka 1.10 m. Na levi brežini struge, ki poteka neposredno ob lokalni cesti, pa se namesti jeklena odbojna ograja višine 0.75 m.

6.0 KRIŽANJA IN ZAŠČITA OBSTOJEČIH KOMUNALNIH VODOV

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

V bližini obstoječega vodovoda, plinovoda in TK, T-2 in 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 kabelske kanalizacije ustrezno prestaviti oziroma sanirati. Vsa dela na obstoječem omrežju se izvajajo pod nadzorom upravljavca.

6.1 KRIŽANJA IN ZAŠČITA OBSTOJEČEGA NIZKOTLAČNEGA PLINOVODA

Predvidena fekalna in meteorna kanalizacija ter prepust »J1/2« se večkrat križa 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.

Vsa križanja so predvidena tako, da plinovod poteka nad kanalizacijo. 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. Detajl zaščite je prikazan v prilogi G.4.14.

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. 26/2002, Ur.l. RS, št. 54/2002).

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 ZAKOLIČBA

Zaradi lažje izvedbe zakoličbe so zakoličbene točke na razpolago v digitalni obliki pri projektantu in niso priložene v tiskani verziji.

8.0 POPIS DEL IN PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

V popisu del in projektantskem predračunu so upoštewane vse količine pripravljalnih, zemeljskih, gradbenih, monterskih in zaključnih. Stroški odkupa zemljišč in stvarnih služnostni niso zajete v popisu, oziroma projektantskemu predračunu.

Načrtu je priložen le popis del. Projektantski predračun je v aktivni »xlsx« obliki predan naročniku v digitalni obliki.

**Protipoplavni ukrepi na območju Čukelj in Zapučk
- Izvleček preostanka Faze 1, Faze 2.1 in 2.2 -****PROJEKTANSTKA OCENA INVESTICIJE****REKAPITULACIJA**

I. Faza 1 – Vtočni del jarka »J2«	0.00
II. Faza 2.1 – del prepust »J1/2«	0.00
III. Faza 2.2 – Razbremenilni kanal »M1.2-rekonstrukcija«	0.00
osnova za DDV	0.00
DDV 22%	0.00
SKUPAJ	0.00

I. Faza 1 – Vtočni del jarka »J2«**I. SKUPNA REKAPITULACIJA Faza 1 - Vtočni del jarka »J2«**

1 PREDELA	0.00
2 ZEMELJSKA DELA	0.00
3 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA	0.00
4 ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA	0.00
osnova za DDV	0.00

V popisu del in projektantskem predračunu so upoštevane vse količine pripravljanih, zemeljskih, gradbenih, monerskih in zaključnih. Stroški odkupa zemljišč in stvarnih služnostni niso zajete v popisu, oziroma projektantskemu predračunu.

1 PREDELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
1.1 Zakoličba osi	42.40	m		0.00
1.2 Vzpostavitev spremljanja vplivov gradnje na stanje tangiranih objektov, ki zajema: -ničelni predogled s popisom začetnega stanja -spremljanje in evidentiranje morebitnih deformacij ali poškodb	1.00	kos		0.00
1.3 Postavitev in zavarovanje prečnih profilov	3.00	kos		0.00
1.4 Čiščenje terena z odstranitvijo grmičevja in drevs z razžaganjem in odvozom v trajno deponijo	110.00	m ²		0.00
1.5 Posek dreves fi 20-30 cm vključno s sparvilom.	6.00	ocena		0.00
1.6 Strojno ruvanje panjev z nakladanjem na kamion in prevoz do mesta zakopa in zakopom fi 25-50 cm	6.00	ocena		0.00
1.7 Prometna signalizacija v času gradnje.	1.00	ocena		0.00
1.8 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
1.9 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	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	80.00	m ³		0.00
2.2 Strojni zkop odprtih odvodnih jarkov v težki zemljini, z odmetom na dosegu ročice.	1276.04	m ³		0.00
2.3 Vgrajevanje zasipov s kvalitetnim materialom iz izkopa po plasteh s sprotnim nabijanjem.	185.52	m ³		0.00
2.4 Strojno-ročno planiranje dna gradbene jame.	245.60	m ²		0.00
2.5 Humuziranje s humusom v debelini 20 cm in valjanjem.	400.00	m ²		0.00
2.6 Razprostiranje odvečne težke zemljine in mehke kamenine (deponija)	1090.52	m ³		0.00
2.7 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ ZEMELJSKA DELA				0.00

3 GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
3.1 Izdelava dvostranskega vezanega opaža za za izvedbo AB konstrukcije.	1120.00	m ²		0.00
3.2 Priprava in postavitve rebrase armature iz visokovrednega trdega jekla B500B s premerom do Φ 12mm.	3544.24	kg		0.00
3.3 Priprava in postavitve rebrase armature iz visokovrednega trdega jekla B500B s premerom nad Φ 12mm.	5316.36	kg		0.00
3.4 Dobava in vgrajevanje armaturne mreže iz visokovrednega trdega jekla B500B.	8860.60	kg		0.00
3.5 Priprava in vgraditev mešanice ojačanega cementnega betona C30/37(XC2, XF1. PV-II).	253.16	m ³		0.00
3.6 Ročna izdelava kamnite zložbe iz kamna d=30 cm v betonu C30/37 (XC2, XF1. PV-II), razmerje kamen:beton 70:30, s strojnim dodajanjem kamna, vključno z dobavo vseh materialov.	154.40	m ³		0.00
3.7 Fugiranje s cementno malto 1:2.	319.67	m ²		0.00
3.8 Dobava in vgradnja odcednic ϕ =10cm, L=1.0m.	297.00	kos		0.00
3.9 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA				0.00

4 ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
4.1 Opravljanje nadzora pooblaščenega geomehanika - obračun po dejanskih stroških.	16.00	ur		0.00
4.2 Izdelava projekta izvedenih del - PID (3-izvodi).	1.00	kos		0.00
4.3 Dobava in montaža jeklene pocinkaneodbojne ograje višine h=0.75m z nosilnimi stebri, prilagojena za montažo na AB venec na razdalji 2.0m	44.00	m		0.00
4.4 Dobava in montaža jeklene pocinkane varovalne mostne ograje višine h=1.10m z nosilnimi stebri, prilagojena za montažo na AB venec na razdalji 4.0m	47.00	m		0.00
4.5 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA				0.00

II. Faza 2.1 – del prepust »J1/2«**II. SKUPNA REKAPITULACIJA Faza 2.1 - Prepust »J1/2«**

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

V popisu del in projektantskem predračunu so upoštevane vse količine pripravljanih, zemeljskih, gradbenih, monterskih in zaključnih. Stroški odkupa zemljišč in stvarnih služnostni niso zajete v popisu, oziroma projektantskemu predračunu.

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.				
- cevni prepust	28.11	m		
- kanalizacija	13.72	m		
Skupaj	41.83	m		0.00
1.2 Postavitev gradbenih profilov na vzpostavljeno os trase cevovoda, ter določitev nivoja za merjenje globine izkopa in polaganje cevovoda.	3.00	kos		0.00
1.3 Zakoličba obstoječih komunalnih naprav (križanja in približevanja) in označitev - vodovod, plinovod, elektrika, TK vod, KaTe, T-2 in kanalizacija.	250.00	m		0.00
1.4 Nadzor upravljavca (ViK Nova Gorica) pri gradnji in prevezavi kanalizacije (nadzor tehnik-inženir).	8.00	ur		0.00
1.5 Nadzor pri gradnji pristojnih služb (upravljavca) ostalih komunalnih vodov na območju: TK, KaTe, Adriaplin, JR.	16.00	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, postavitev prometne signalizacije, postavitev 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 9 cm, komplet s prevozom na krajevno deponijo oddaljeno do 10 km in ravnanjem z odpadki s stroški deponije.	32.40	m ²		0.00
1.8 Rušenje betonskih robnikov 15x25cm z nakladanjem ruševin na prevozno sredstvo, odvozom ruševin na krajevno deponijo oddaljeno do 10km, vključno z stroški ravnanja z odpadki na deponiji.	20.00	m'		0.00

1.9 Rušenje tlakovanih površin, z obojestranskim rezanjem robov (robniki, prane plošče, tlakovci, porfido) z nakladanjem in prevozom ruševin na krajevno deponijo oddaljeno do 10 km, komplet z plačilom takse.	5.00	m ²		0.00
1.10 Rušenje obstoječih kanalizacijskih cevi (BC in AC) DN 150 - 300 mm z nakladanjem in odvozom ruševin v krajevno deponijo oddaljeno do 10km ter plačilom taks.	20.00	m		0.00
1.11 Rušenje obstoječega AB prepusta svetle odprtine 87x95 cm z nakladanjem in odvozom ruševin v krajevno deponijo oddaljeno do 10km ter plačilom taks.	22.75	m		0.00
1.12 Prečrpavanje meteorne vode s potopno črpalko v času gradnje prepusta.	15.00	ur		0.00
1.13 Prečrpavanje meteorne vode v času prevezave hišnih priključkov. Izvoja upravljavec kanalizacije: - potopna črpalka za prečrpavanje pri gradnji kanalizacija in priključevanju hišnih priključkov	3.00	ur		0.00
1.14 Začepitev obstoječih hišnih priključkov z gumijastim pnevmatskim »balonom«, velikosti do DN 200 mm, komplet z montažo in demontažo v času gradnje priključka.	1.00	kos		0.00
1.15 Vzpostavitev spremljanja vplivov gradnje na stanje tangiranih objektov, ki zajema: -ničelni predogled s popisom začetnega stanja -spremljanje in evidentiranje morebitnih deformacij ali poškodb	1.00	kos		0.00
1.16 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
1.17 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ PREDEDELA				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	1.00	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).	20.50	m ³		0.00
2.3 Strojni izkop kanalskega jarka in gradbene jame za kanalizacijske revizijske jaške, globine 0-2.0 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.	108.00	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.	131.50	m ³		0.00
2.5 Strojni izkop kanalskega jarka in gradbene jame za kanalizacijske revizijske jaške, globine 4.0-6.0 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.	0.40	m ³		0.00
2.6 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.	20.00	m ³		0.00
2.7 Strojni izkop jarka za priključke in gradbene jame za kanalizacijske priključne jaške, globine 0-2.0 m, pod kotom 75 stopinj v terenu III.-IV. kat. z odlaganjem na rob izkopa.	14.00	m ³		0.00
2.8 Zavarovanje kanalskega rova z razpiranjem globine do 4.00 m in širine do 3.00 m.	197.00	m ²		0.00
2.9 Planiranje dna kanalskega jarka s točnostjo ± 3 cm po projektiranem padcu.	102.00	m ²		0.00
2.10 Spodkopavanje pod zidovi in temelji, preboj velikosti 25x25cm, 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
2.11 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.	126.50	m ³		0.00
2.12 Dobava in zasip kanalskega jarka z tamponskim drobljencem iz kamnine 0/32mm, ter komprimiranje v plasteh po 20 cm.	30.75	m ³		0.00

2.13 Zasipavanje kanalskega jarka z izkopanim materialom (odloženim na robu izkopa) s komprimiranjem v slojih po 20 cm.	20.50	m ³		0.00
2.14 Planiranje in valjanje planuma s točnostjo +/- 2cm.	32.40	m ²		0.00
2.15 Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca D32, v debelini do 20 cm (cesta).	36.00	m ³		0.00
2.16 Humuziranje in zatravitev površin.	264.00	m ²		0.00
2.17 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ ZEMELJSKA DELA				0.00

3 GRADBENA DELA - kanalizacija

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
3.1 Dobava in montaža nasadnih kaskadnih revizijskih jaškov iz poliestrskih cevi tip SN10000, po standardu SIST EN 14364, s protivzgonsko zaščito iz betona C12/15, skupaj z izdelavo opaža. Kompletно z AB vencem, oblikovano muldo iz GRP materiala. Prehod med poliestrom in AB vencem izveden preko profilne gume.				
DN1000	1.00	kos		0.00
3.2 Dobava in vgradnja montažnega polietilenskega revizijskega jaška (hišni priključki) Ø 600 mm, kompletno z AB vencem. Prehod med jaškom in AB vencem izveden preko profilne gume.	1.00	kos		0.00
3.3 Dobava in montaža prefabriciranih polietilenskih peskolovov Ø500 mm, kompletno z AB vencem. višina: 1.75 m	2.00	kos		0.00
3.4 Dobava in montaža rešetk za cestne peskolove DN 500 mm, nosilnosti 400 kN (EN 124).	2.00	kos		0.00
3.5 Dobava in montaža pokrovov iz duktilne litine DN600 mm, nosilnosti 400 kN (EN 124). Pokrov izveden na zaklep z odprtinami za zračenje in prigranjen protihrupnim vložkom. Pokrov se vgrajuje s pantom obrnjenim v smeri vožnje tako, da se pokrov odpira vsmeri vožnje.	1.00	kos		0.00
3.6 Zaščita kableske kanalizacije v fazi gradnje, komplet z vsemi potrebnimi gradbenimi in monaterskimi deli.	5.00	m		0.00
3.7 Zaščita plinovoda z jekleno objemko v fazi gradnje, komplet z vsemi potrebnimi gradbenimi in monaterskimi deli.	5.00	m		0.00
3.8 Izdelava vertikalne iztočne glave meteorne kanalizacije DN 2200: Izdelava dvostranskega vezanega opaža za za izvedbo AB konstrukcije.	1.00	kos		0.00
priprava in vgraditev mešanice ojačanega cementnega betona C30/37(XC2, XF1. PV-II).	36.75	m ²		0.00
ročna izdelava kamnite zložbe iz kamna d=30 cm v betonu C30/37 (XC2, XF1. PV-II), razmerje kamen:beton 70:30, s strojnim dodajanjem kamna, vključno z dobavo vseh materialov.	5.04	m ³		0.00
priprava in postavitve rebrase armature iz visokovrednega trdega jekla B500B s premerom do Ø12mm.	4.03	m ³		0.00
priprava in postavitve rebrase armature iz visokovrednega trdega jekla B500B s premerom nad Ø12mm.	112.97	kg		0.00
fugiranje s cementno malto 1:2.	169.45	kg		0.00
dobava in vgradnja odcednic Ø=10cm, L=1.0m.	13.45	m ²		0.00
	8.00	kos		0.00
3.9 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00

SKUPAJ GRADBENA 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 2200	18.81	m		0.00
DN 1600	9.30	m		0.00
DN 300	2.50	m		0.00
4.2 Dobava in polaganje polipropilenske kanalizacijske cevi (standard EN 1852 oz. ONR 20512) tip $\geq$SN 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.				
Φ250	2.93	m		0.00
Φ200	8.29	m		0.00
4.3 Dobava in montaža GRP sedlastega kosa PN1 z odcepom 45° za priklop cevi hišnih priključkov na GRP cevi, vključno s spojnimi in tesnilnimi elementi ter priključitvijo na GRP cevi.				
DN 1600/1000	1.00	kos		0.00
DN 1600/250	1.00	kos		0.00
4.4 Dobava in montaža vsadnega odcepa 90° d 200 na GRP cevi za priklop PVC ali PP navezav peskolovov, vključno z vrtanjem in spojnimi ter tesnilnimi elementi ter priključitvijo na GRP in PVC ali PP cevi (npr. kot Rehau AWADOCK sistem).				
	1.00	kos		0.00
4.5 Dobava in montaža GRP fazonskih kosov PN1, vključno s spojnimi elementi ter priključitvijo na cevi.				
lok DN 2200, $\alpha=34.75^\circ$	1.00	kos		0.00
Redukcija s poravnanim dnom DN 2200/1800	1.00	kos		0.00
Redukcija s poravnanim dnom DN 1800/1600	1.00	kos		0.00
Odcep DN 1600/900, $\alpha=45^\circ$	1.00	kos		0.00
lok DN 900, $\alpha=45^\circ$	1.00	kos		0.00
4.6 Dobava in polaganje polipropilenskih fazonskih kosov (standard EN 1852 oz. ONR 20512) tip $\geq$SN 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, $\alpha = 45.00^\circ$	2.00	kos		0.00
odcep DN 250/200, $\alpha = 45.00^\circ$	2.00	kos		0.00
čep DN 250	2.00	kos		0.00
4.7 Prevezava obstoječih hišnih priključkov.				
	1.00	kos		0.00
4.8 Prevezava obstoječega betonskega prepusta (950 x 870 mm) na cevovod GRP DN 900 mm.				
	1.00	kos		0.00
4.9 Pregled in čiščenje kanala pred izvedbo tlačnega poizkusa.				
	41.83	m		0.00

4.10 Tlačni preizkus tesnosti kanalizacije, izveden z zrakom ali z vodo, po standardu SIST EN 1610 z izdanim potrdilom.	41.83	m		0.00
4.11 Pregled kanala s TV kamero.	41.83	m		0.00
4.12 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	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.	41.83	m		0.00
5.2 Opravljanje nadzora pooblaščenega geomehanika - obračun po dejanskih stroških.	8.00	ur		0.00
5.3 Dobava potrebnega materiala in ureditev tlakovanih površin (robniki, prane plošče, tlakovci, porfido), komplet z napravo AB podlage deb. 10 cm in polaganjem zaključnega tlaka z vsemi pomožnimi deli. Za ureditev površin nad hišnimi priključki v prvotno stanje.	5.00	m ²		0.00
5.4 Priprava površine, planiranje +-2cm in valjanje pred asfaltacijo.	32.40	m ²		0.00
5.5 Izdelava obrabne in zaporne plasti bitumenskega betona AC 8 surf B 70/100 A4 v debelini 3 cm (cesta).	0.97	m ²		0.00
5.6 Izdelava zgornje nosilne plasti iz bituminiziranega drobljenca AC 22 base B50/70 A4 v debelini 6 cm (cesta).	1.94	m ²		0.00
5.7 Dobava in vgraditev predfabriciranih dvignjenih robnikov iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm, komplet z napravo betonskega temelja in fugiranjem.	14.00	m ¹		0.00
5.8 Vgraditev predfabriciranih pogreznjenih robnikov iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm, komplet z napravo betonskega temelja in fugiranjem.	6.00	m ¹		0.00
5.9 Projektantski nadzor.	10.00	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.	1.00	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 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA				0.00

III. Faza 2.2 – Razbremenilni kanal »M1.2-rekonstrukcija«**III. SKUPNA REKAPITULACIJA Faza 2.2 - »M1.2-rekonstrukcija«**

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

V popisu del in projektantskem predračunu so upoštevane vse količine pripravljanih, zemeljskih, gradbenih, monterskih in zaključnih. Stroški odkupa zemljišč in stvarnih služnostni niso zajete v popisu, oziroma projektantskemu predračunu.

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.				
- meteorna kanalizacija	109.16	m		
- fekalna kanalizacija	96.03	m		
Skupaj	205.19	m		0.00
1.2 Postavitev gradbenih profilov na vzpostavljeno os trase cevovoda, ter določitev nivoja za merjenje globine izkopa in polaganje cevovoda.	11.00	kos		0.00
1.3 Zakoličba obstoječih komunalnih naprav (križanja in približevanja) in označitev - vodovod, plinovod, elektrika, TK vod, KaTe, T-2 in kanalizacija.	800.00	m		0.00
1.4 Nadzor upravljavca (ViK Nova Gorica) pri gradnji in prevezavi kanalizacije (nadzor tehnik-inženir).	10.00	ur		0.00
1.5 Nadzor pri gradnji pristojnih služb (upravljavca) ostalih komunalnih vodov na območju: TK, KaTe, Adriaplin, JR.	20.00	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, postavitev prometne signalizacije, postavitev 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 9 cm, komplet s prevozom na krajevno deponijo oddaljeno do 10 km in ravnanjem z odpadki s stroški deponije.	660.00	m ²		0.00
1.8 Rušenje betonskih robnikov 15x25cm z nakladanjem ruševin na prevozno sredstvo, odvozom ruševin na krajevno deponijo oddaljeno do 10km, vključno z stroški ravnanja z odpadki na deponiji.	220.00	m'		0.00

1.9 Rušenje obstoječih kanalizacijskih cevi (PVC in GRP) DN 150 - 300 mm z nakladanjem in odvozom ruševin v krajevno deponijo oddaljeno do 10km ter plačilom taks.	40.00	m		0.00
1.10 Rušenje obstoječih kanalizacijskih cevi (AC in BC) DN 500 - 600 mm z nakladanjem in odvozom ruševin v krajevno deponijo oddaljeno do 10km ter plačilom taks.	6.00	m		0.00
1.11 Prečrpavanje meteorne vode s potopno črpalko v času gradnje prepusta.	40.00	ur		0.00
1.12 Prečrpavanje meteorne vode v času prevezave hišnih priključkov. Izvoja upravljavec kanalizacije:				
- potopna črpalka za prečrpavanje pri gradnji kanalizacija in priključevanju hišnih priključkov	13.00	ur		0.00
- prečrpavanje na javni kanalizaciji z komunalnim vozilom	5.00	ur		0.00
1.13 Začepitev obstoječih hišnih priključkov z gumijastim pnevmatskim »balonom«, velikosti do DN 200 mm, komplet z montažo in demontažo v času gradnje priključka.	9.00	kos		0.00
1.14 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
1.15 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ PREDELA				0.00

2 ZEMELJSKA DELA

št. Opis del	količina	enota	centa/enoto	znesek
2.1 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).	80.00	m ³		0.00
2.2 Strojni izkop kanalskega jarka in gradbene jame za kanalizacijske revizijske jaške, globine 0-2.0 m, pod kotom 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.	480.00	m ³		0.00
2.3 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.	260.00	m ³		0.00
2.4 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.	40.00	m ³		0.00
2.5 Zavarovanje kanalskega rova z razpiranjem globine do 4.00 m in širine do 2.50 m.	600.00	m ²		0.00
2.6 Planiranje dna kanalskega jarka s točnostjo ± 3 cm po projektiranem padcu.	231.00	m ²		0.00
2.7 Spodkopavanje pod zidovi in temelji, preboj velikosti 25x25cm, 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.	3.00	kos		0.00
2.8 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.	252.00	m ³		0.00
2.9 Dobava in zasip kanalskega jarka z tamponskim drobljencem iz kamnine 0/32mm, ter komprimiranje v plasteh po 20 cm.	320.00	m ³		0.00
2.10 Zasipavanje kanalskega jarka z izkopanim materialom (odloženim na robu izkopa) s komprimiranjem v slojih po 20 cm.	80.00	m ³		0.00
2.11 Planiranje in valjanje planuma s točnostjo +/- 2cm.	660.00	m ²		0.00
2.12 Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca D32, v debelini do 20 cm (cesta).	59.00	m ³		0.00

2.13 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških
porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena
stroškov 5% od vrednosti del.

5.00	%	0.00	0.00
------	---	------	------

SKUPAJ ZEMELJSKA DELA

0.00

3 GRADBENA 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.				
DN800	1.00	kos		0.00
3.2 Dobava in montaža standardnih kaskadnih 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.				
DN1000	2.00	kos		0.00
3.3 Dobava in montaža nasadnih 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.				
DN1000	1.00	kos		0.00
3.4 Dobava in montaža nasadnih kaskadnih 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.				
DN1000	1.00	kos		0.00
3.5 Dobava in montaža prefabriciranih polietilenskih peskolovov ø500 mm, kompletno z AB vencem. višina: 1.75 m				
	3.00	kos		0.00
3.6 Dobava in montaža rešetk za cestne peskolove DN 500 mm, nosilnosti 400 kN (EN 124).				
	3.00	kos		0.00
3.7 Dobava in montaža kanalske rešetke iz duktilne litine DN600 mm, nosilnosti 400 kN (EN 124). Rešetka izvedena na zaklep in prigranjen protihrupnim vložkom. Rešetka se vgrajuje s pantom obrnjenim v smeri vožnje tako, da se odpira vsmeri vožnje.				
	1.00	kos		0.00
3.8 Dobava in montaža pokrovov iz duktilne litine DN600 mm, nosilnosti 125 kN (EN 124). Pokrov izveden na zaklep z odprtinami za zračenje in prigranjen protihrupnim vložkom. Pokrov se vgrajuje s pantom obrnjenim v smeri vožnje tako, da se pokrov odpira vsmeri vožnje.				
	1.00	kos		0.00

3.9 Dobava in montaža pokrovov iz duktilne litine DN600 mm, nosilnosti 400 kN (EN 124). Pokrov izveden na zaklep z odprtinami za zračenje in prigranjen protihrupnim vložkom. Pokrov se vgrajuje s pantom obrnjenim v smeri vožnje tako, da se pokrov odpira vsmeri vožnje.	4.00	kos		0.00
3.10 Zaščita kableske kanalizacije v fazi gradnje, komplet z vsemi potrebnimi gradbenimi in monerskimi deli.	50.00	m		0.00
3.11 Zaščita plinovoda z jekleno objemko v fazi gradnje, komplet z vsemi potrebnimi gradbenimi in monerskimi deli.	30.00	m		0.00
3.12 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ GRADBENA 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 1000	97.60	m		0.00
DN 800	1.46	m		0.00
DN 600	1.59	m		0.00
4.2 Dobava in polaganje polipropilenske kanalizacijske cevi (standard EN 1852 oz. ONR 20512) tip $\geq$SN 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	8.51	m		0.00
Φ160	5.46	m		0.00
4.3 Dobava in montaža GRP sedlastega kosa PN1 z odcepom 45° za priklop cevi hišnih priključkov na GRP cevi, vključno s spojnimi in tesnilnimi elementi ter priključitvijo na GRP cevi.				
DN 250/160	3.00	kos		0.00
4.4 Dobava in montaža vsadnega odcepa 90° d 200 na GRP cevi za priklop PVC ali PP navezav peskolovov, vključno z vrtanjem in spojnimi ter tesnilnimi elementi ter priključitvijo na GRP in PVC ali PP cevi (npr. kot Rehau AWADOCK sistem).				
	8.00	kos		0.00
4.5 Dobava in montaža GRP fazonskih kosov PN1, vključno s spojnimi elementi ter priključitvijo na cevi.				
lok DN 1000, $\alpha=6.36^\circ$	1.00	kos		0.00
lok DN 1000, $\alpha=0.91^\circ$	1.00	kos		0.00
lok DN 1000, $\alpha=3.35^\circ$	1.00	kos		0.00
lok DN 600, $\alpha=45.00^\circ$	1.00	kos		0.00
4.6 Dobava in polaganje polipropilenskih fazonskih kosov (standard EN 1852 oz. ONR 20512) tip $\geq$SN 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, $\alpha = 45.00^\circ$	8.00	kos		0.00
odcep DN 250/200, $\alpha = 45.00^\circ$	16.00	kos		0.00
odcep DN 200/160, $\alpha = 45.00^\circ$	4.00	kos		0.00
čep DN 250	8.00	kos		0.00
čep DN 200	4.00	kos		0.00
4.7 Prevezava obstoječih hišnih priključkov.				
	9.00	kos		0.00
4.8 Prevezava obstoječega kanala BC DN 600 mm na kanal GRP DN 600 mm.				
	1.00	kos		0.00
4.9 Prevezava obstoječega kanala BC DN 550 mm na kanal GRP DN 800 mm.				
	1.00	kos		0.00

4.10 Pregled in čiščenje kanala pred izvedbo tlačnega poizkusa.	205.19	m		0.00
4.11 Tlačni preizkus tesnosti kanalizacije, izveden z zrakom ali z vodo, po standardu SIST EN 1610 z izdanim potrdilom.	205.19	m		0.00
4.12 Pregled kanala s TV kamero.	205.19	m		0.00
4.13 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	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.	205.19	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.	660.00	m ²		0.00
5.4 Izdelava obrabne in zaporne plasti bitumenskega betona AC 8 surf B 70/100 A4 v debelini 3 cm (cesta).	19.80	m ²		0.00
5.5 Izdelava zgornje nosilne plasti iz bituminiziranega drobljenca AC 22 base B50/70 A4 v debelini 6 cm (cesta).	39.60	m ²		0.00
5.6 Dobava in vgraditev predfabriciranih dvignjenih robnikov iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm, komplet z naprava betonskega temelja in fugiranjem.	154.00	m ¹		0.00
5.7 Vgraditev predfabriciranih pogreznjenih robnikov iz cementnega betona s prerezom 15/25 cm, komplet z naprava betonskega temelja in fugiranjem.	66.00	m ¹		0.00
5.8 Projektantski nadzor.	20.00	ur		0.00
5.9 Izdelava projekta izvedenih del - PID (3-izvodi)-kanalizacija vodovod	1.00	kos		0.00
5.10 Pregled višinskih kot in lokacije obstoječih hišnih priključkov skupaj z lastniki parcel, komplet z določitvijo trase novih priključkov na glavno linijo.	9.00	kos		0.00
5.11 Ostala dodatna in nepredvidena dela. Obračun po dejanskih stroških porabe časa in materiala po vpisu v gradbeni dnevnik. Ocena stroškov 5% od vrednosti del.	5.00	%	0.00	0.00
SKUPAJ ZAKLJUČNA IN OSTALA DELA				0.00

3.5 – RISBE

3.5	Risbe	
G.0	Pregledne situacije	
G.0.0	Pregledna situacija predvidenih posegov	M 1:2 000
	Pregledna karta razredov poplavne nevarnosti na širšem območju predvidenaga posega (obstoječe stanje pred gradnjo)	M 1:2 500
G.1	Situacije	
G.1.0	Zbira karta komunalnih vodov in gradbena situacija Jarka J2 od profila P22 do P24 in dela prepusta J1/2	M 1:250
G.1.1	Zbirna karta komunalnih vodov razbremenilnega meteornega kanala M1.2-rekonstrukcija s prestavitvijo fekalne kanalizacije	M 1:250
G.1.2	Gradbena situacija predvidenaga dela prepust J1/2	M 1:250
G.1.3	Gradbena situacija razbremenilnega meteornega kanala M1.2-rekonstrukcija s prestavitvijo fekalne kanalizacije	M 1:250
G.2	Vzdolžni prerezi	
G.2.0	Vzdolžni prerezi kanalov F4-prestavitev in Predviden prepust J1/2	M 1:500/100
G.2.1	Vzdolžni prerezi kanalov M1-prevezava in M1.2-rekonstrukcija	M 1:500/100
G.3	Prečni prerezi	
G.3.0	Karakteristični prerez vtočnega dela v jarek J2	M 1:50
G.3.1	Karakteristični prerez kanalizacije	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 PE ø600 in prikllop 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 kanalizacije s plinovodom - kanalizacija pod plinovodom -	M 1:20
G.4.9	Križanje kanalizacije s plinovodom - kanalizacija nad plinovodom -	M 1:20
G.4.10	Križanje vodovoda in kanalizacije	M 1:100
G.4.11	Detajl iztočne glave	M 1:25