

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR

INVESTITOR 1

ime in priimek ali naziv družbe

Občina Ruše

naslov ali poslovni naslov družbe

Trg vstaje 11, 2342 Ruše

INVESTITOR 2

ime in priimek ali naziv družbe

naslov ali poslovni naslov družbe

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

Izvedba podpornega zidu ob kolektorju-Ruše

naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta

VRSTE GRADNJE



NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT

označiti vse ustrezne vrste gradnje



NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA



REKONSTRUKCIJA



SPREMEMBA NAMEMBOSTI



ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA



LEGALIZACIJA



MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)

PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

številka projekta

datum izdelave

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)

P.T.S. Silvo Rep s.p.

naslov

Pod Hribom 18, 2345 Bistrica ob Dravi

odgovorna oseba projektanta

mag. Silvo Rep

podpis odgovorne osebe projektanta

P.T.S.
REP SILVO S.P.
POD HRIBOM 18
2345 BISTRICA OB DRAVI

PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA

izdelovalec osnovnega prikaza / načrta

mag. Silvo Rep, dipl.inž.gr.

identifikacijska številka

G-0514

projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)

P.T.S. Silvo Rep s.p.

naslov

Pod Hribom 18, 2345 Bistrica ob Dravi

PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA

VODJA PROJEKTIRANJA

mag. Silvo Rep, dipl.inž.gr.

identifikacijska številka

G-0514

podpis vodje projektiranja

mag. SILVO REP
dipl.inž.grad.
IZS G-0514

PRILOGA 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

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

mag. Silvo Rep, dipl.inž.gr., IZS G-0514

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

Tomo Tancer, univ.dip.eko, inž.gr. IZS NI G-4344

navedba gradiv, ki so jih izdelali

7 Načrt s področja geotehnologije in rudarstva

POOBlašČeni inženirji s področja geodezije

ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka

Tine Hren, mag.inž.geo.geoinf., IZS Geo-0636

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

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

Pri DPP, DGD se kot "gradiva, ki so jih izdelali" navedejo kakršna koli gradiva, ki jih vodja projektiranja uporabi pri pripravi zbirnega prikaza (skice, risbe, detajli, izračuni, strokovne podlage, ki jih pred izdelavo zahtevajo področni predpisi, npr. geodetski načrt, geomehansko poročilo), vključno s tehničnimi prikazi; pri PZI, PID se navedejo načrti, pri PZO, DL tehnični prikazi oz. posnetki obstoječega stanja.

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

Izvedba podpornega zidu ob kolektorju-Ruše

kratek opis gradnje

Naloga obsega izdelavo dokumentacije za zaščito brežine (podporni zid) ob kolektorju za odpadne vode v Rušah zaradi interventne prevezave mešane kanalizacije in zavarovanje udara na kolektorju ob potoku Rušica, z namenom preprečitve nadaljnje okoljske škode ter trajnega zavarovanja brežine ob kanalizacijskem zbiralniku.

VRSTE GRADNJE



NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT

označiti vse ustrezne vrste gradnje



NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA



REKONSTRUKCIJA



SPREMEMBA NAMEMBNOSTI



ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA



LEGALIZACIJA



MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNIM DOKUMENTACIJAM

vrsta dokumentacije

PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)

številka projekta

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

naziv načrta

številka načrta

datum izdelave

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)

P.T.S. Silvo Rep s.p.

naslov

Pod Hribom 18, 2345 Bistrica ob Dravi

odgovorna oseba projektanta načrta

mag. Silvo Rep

podpis odgovorne osebe

projektanta načrta

P.T.S.
REP SILVO S.P.
POD HRIBOM 18
2345 BISTRICA OB DRAVI

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

mag. Silvo Rep, dipl.inž.gr.

identifikacijska številka

G-0514

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

mag. SILVO REP
dipl.inž.grad.
IZS G-0514

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

PROJEKTANT

projektant (naziv družbe)	P.T.S. Silvo Rep s.p.
naslov	Pod Hribom 18, 2345 Bistrica ob Dravi
odgovorna oseba projektanta	mag. Silvo Rep

IN VODJA PROJEKTIRANJA

vodja projektiranja	mag. Silvo Rep, dipl.inž.gr.
---------------------	------------------------------

IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta

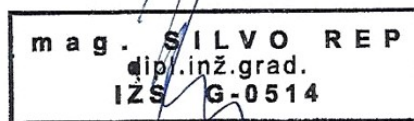
datum izdelave

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

- da so bili v izdelavo projektne dokumentacije vključeni ustrezni pooblaščen arhitekti, pooblaščen krajinski arhitekti in pooblaščen inženirji s področja gradbeništva, elektrotehnike, strojništva, tehnologije, požarne varnosti, geotehnologije in rudarstva, geodezije ali prometnega inženirstva ter strokovnjaki z drugih strokovnih področij, katerih strokovne rešitve so glede na namen in zahtevnost objekta ter namen izdelave projektne dokumentacije potrebni, tako da je ta izdelana celovito in medsebojno usklajena, in

- da je s projektno dokumentacijo v celoti zagotovljeno izpolnjenje bistvenih in drugih zahtev objekta.

vodja projektiranja	mag. Silvo Rep, dipl.inž.gr.
identifikacijska številka	G-0514
podpis vodje projektiranja	



odgovorna oseba projektanta	mag. Silvo Rep
podpis odgovorne osebe projektanta	



SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Izvedba podpornega zidu ob kolektorju-Ruše
kratek opis gradnje	Naloga obsega izdelavo dokumentacije za zaščito brežine (podporni zid) ob kolektorju za odpadne vode v Rušah zaradi interventne prevezave mešane kanalizacije in zavarovanje udara na kolektorju ob potoku Rušica, z namenom preprečitve nadaljnje okoljske škode ter trajnega zavarovanja brežine ob kanalizacijskem zbiralniku.
<i>navedba objektov in njihovih značilnosti</i>	
glavni objekt, če je določen	24205 Objekti za preprečitev zdrs in ograditev
klasifikacija objekta po CC-SI	24205 Objekti za preprečitev zdrs in ograditev
pripadajoči objekti	22231 Cevovodi za odpadno vodo (kanalizacija)
<i>naštej</i>	
objekt z vplivi na okolje	NE
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
<i>izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja</i>	
kratek opis pripravljalnih del	
<i>izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljalna dela</i>	

PROSTORSKI AKT

prostorski akt

EUP

namenska raba

URBANISTIČNI KAZALCI

Samo za stavbe v DGD.

a) površine pod stavbami

b) površine pod pripadajočimi pomožnimi objekti, ki so stavbe

c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)

d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)

e) površine raščenege dela

velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)

zazidana površina

bruto tlorisna površina vseh stavb

faktor prekritih površin (FPP)

faktor raščениh površin (FRP)

faktor utrjenih zunanjih površin (FU)

faktor utrjenih bivalnih površin (FU-B)

faktor utrjenih prometnih, komunalnih in tehničnih površin (FU-P)

faktor zazidanosti (FZ)

faktor izrabe (FI)

drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora

PRILOGA 4B

PODATKI O STAVBAH,
GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH
IN ZUNANJI UREDITVI

podatki se vpisujejo za vsak objekt posebej, pri čemer se uporabi ustrezna predloga glede na vrsto objekta
(stavbe, gradbeno inženirski objekti, zunanja ureditev)

GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 1	
rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej	
OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU	
imenovanje objekta	Podporni zid
kratek opis objekta	Zaradi zemeljskega udara je potrebno na mestu rekonstrukcije oz. sanacije kolektorja brežino ustrezno zaščititi s težnostnim upornim zidom
v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa	
klasifikacija po CC-SI	24205 Objekti za preprečitev zdrsa in ograditev
glavni ali pripadajoči objekt	glavni objekt
vrsta gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	manj zahteven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	požarno manj zahteven objekt
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	objekt dostopen vsem ljudem - objekt v javni rabi
ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE	
višina	2,5 m
širina	

globina	1,0 m
dolžina	20,4 m
nosilni razpon	
bruto tlorisna površina	52,2 m ²
bruto prostornina	96,8 m ³
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem mehanske odpornosti in stabilnosti pri projektiranju	
druge tehnične smernice	

GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m ²	52,2 m ²
seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)	

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
665-RUŠE	29	1209,00	28,78
665-RUŠE	28	574,00	23,43

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

52,2 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
665-RUŠE	29	1209,00	28,78
665-RUŠE	28	574,00	23,43

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

52,2 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

0,0 m²

ODMIKI OD SOSEDNIJH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)

po potrebi dodati vrstico

GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT 2

rubriko dodati za vsak gradbeno inženirski objekt posebej

OSNOVNI PODATKI O GRADBENO INŽENIRSKEM OBJEKTU

imenovanje objekta	Začasna dostopna pot
kratak opis objekta	Zaradi izvajanja del ob strugi vodotoka bo potrebno izvesti začasno dostopno pot, ki se po koknačnih delih okine in teren povrne v prejšnje stanje
v opisu objekta se navedejo podatki, pomembni za presojo mnenjedajalcev in upravnega organa	
klasifikacija po CC-SI	21121 Lokalne ceste in javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste
glavni ali pripadajoči objekt	pripadajoči objekt
vrsta gradnje	novogradnja - novozgrajen objekt
zahtevnost objekta	manj zahteven
razvrstitev glede na požarno zahtevnost	požarno manj zahteven objekt
razvrstitev glede na univerzalno graditev in rabo objektov	določbe glede univerzalne graditve in rabe objektov niso merodajne

ZNAČILNOSTI ZA GRADBENO INŽENIRSKO OBJEKTE

višina	
širina	2,7 m
globina	
dolžina	21,8 m
nosilni razpon	
bruto tlorisna površina	58,4 m ²
bruto prostornina	
opis zmogljivosti (pretok, tlak, premer, napetost, PE ipd.)	

NAVEDBA PODLAG ZA PROJEKTIRANJE

Samo v PZI, navede se ali so bile pri projektiranju uporabljene tehnične smernice oziroma zadnje stanje gradbene tehnike.

uporaba evrokodov ali drugih pravil v zvezi z zagotavljanjem menanske

odpornosti in stabilnosti pri projektiranju

druge tehnične smernice

GRADBENA PARCELA

samo v DGD

velikost gradbene parcele m ²	58,4 m ²
seštevek območij gradbene parcele (A+B+C)	

GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
665-RUŠE	2	6146,00	7,25
665-RUŠE	28	574,00	46,29
665-RUŠE	29	1209,00	4,86

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

58,4 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
665-RUŠE	2	6146,00	7,25
665-RUŠE	28	574,00	46,29
665-RUŠE	29	1209,00	4,86

po potrebi dodati vrstice in posodobiti avtomatično seštevanje

58,4 m²

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

k. o.	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²

ODMIKI OD SOSEDNIJH ZEMLJIŠČ

samo v DGD in PZI

k. o.	parc. št.	odmik v m (0,0)

PODATKI O ZEMLJIŠČIH

SEZNAM A: OBJEKTI IN ZUNANJA UREDITEV OBJEKTA (GRADBENA PARCELA)

katastrska občina	665-RUŠE
parc. št.	2,28,29

po potrebi dodati vrstice

velikost gradbene parcele m ²		221	
GRADBENA PARCELA - ENA ALI VEČ PARCEL			
katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
665-RUŠE	29	1209,00	28,78
665-RUŠE	28	574,00	74,58
665-RUŠE	2	6146,00	7,25
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevke			110,6 m2

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STVARNE SLUŽNOSTI

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
665-RUŠE	29	1209,00	28,78
665-RUŠE	28	574,00	74,58
665-RUŠE	2	6146,00	7,25
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevke			110,6 m2

GRADBENA PARCELA - OBMOČJA STAVBNIH PRAVIC

katastrska občina	parc. št.	parcela m ²	območje gradbene parcele m ²
po potrebi dodati vrstice za vsako parcelo in preveriti seštevke			0,0 m2

SEZNAM B: POTEKI PRIKLJUČKOV NA INFRASTRUKTURO ZARADI ZAGOTAVLJANJA KOMUNALNE OSKRBE IN PRIKLJUČEVANJA NA INFRASTRUKTURO

obstoječi priključki, ki se ne spreminjajo, se ne vpisujejo; vpisati potek priključkov od objekta do mesta priključevanja

OSKRBA S PITNO VODO

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

ELEKTRIKA

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

PLIN

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			

po potrebi dodati vrstice

TOPLOVOD

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			

po potrebi dodati vrstice

DRUGA OSKRBA Z ENERGIJO

predvidena komunalna oskrba	lastni vir		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
	obstoječa merilna omarica		
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			

po potrebi dodati vrstice

ODVAJANJE FEKALNIH VODA

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			

po potrebi dodati vrstice

ODVAJANJE METEORNIH VODA

predvidena komunalna oskrba	odvajanje v vodotok		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			

po potrebi dodati vrstice

KOMUNIKACIJSKI VODI

predvidena komunalna oskrba	nov priključek		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
POTEK PRIKLJUČKA			
katastrska občina			
parc. št.			

po potrebi dodati vrstice

DOSTOP DO JAVNE POTI ALI CESTE

predvidena komunalna oskrba	nov priključek		
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja
	Nivojsko		

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

ZBIRANJE KOM. ODPADKOV

kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.		k. o. mesta odvzema	parc. št. mesta odvzema

po potrebi dodati vrstice

DRUGO (NAVEDI)

predvidena komunalna oskrba			
kapaciteta, prerez, širina, moč ipd.	način priključevanja	k. o. mesta priključevanja	parc. št. mesta priključevanja

POTEK PRIKLJUČKA

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

SEZNAM C: PRESTAVITVE INFRASTRUKTURNIH OBJEKTOV

navede se samo vrsta infrastrukture, ki se prestavlja, navesti zemljišča prestavljenega voda

vrsta infrastrukture	
katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

SEZNAM D: OBMOČJE GRADBIŠČA IZVEN SEZNAMA A

izpolniti samo v DGD in PZI; zemljišča, na katerih se bo izvajala samo gradnja ali prestavitev infrastrukturnih objektov se ne vpisuje

katastrska občina	
parc. št.	

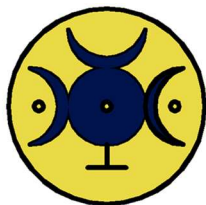
po potrebi dodati vrstice

SEZNAM E: ZEMLJIŠČA ZA DRUGE UREDITVE

Seznam se izpolni samo v DGD, ne pri nezahtevnih objektih in spremembi namembnosti. Vpišejo se zemljišča za ureditve, ki jih je treba izvesti

katastrska občina	
parc. št.	

po potrebi dodati vrstice

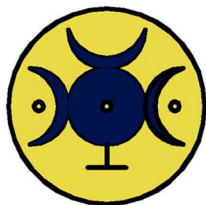


P.T.S. PRIMUS INTER PARES, Pod hribom 18, 2345 Bistrica ob Dravi
GSM: + 386 41 789 379
E: silvo.rep-sp@krs.net

KAZALO VSEBINE NAČRTA

VSEBINA

.T.1.	PROJEKTNE OSNOVE:	1
.T.1.2	OBMOČJE PREDVIDENE SANACIJE	2
.T.2.	UPOŠTEVANA ZAKONODAJA	3
.T.3.	HIDRAVLICNI IZRAČUN RUŠKEGA POTOKA	4
.T.3.1	OBSTOJEČE STANJE	4
.T.3.2	PREDVIDENO STANJE	5
.T.3.3	PRIMERJAVA MED OBSTOJEČIMI IN PREDVIDENIMI PROFILI	5
.T.4.	HIDRAVLICNI IZRAČUN CEVNEGA ZADRŽEVALNIKA	8
.T.4.1	IZBIRA OSNOVNIH PARAMEROV	8
.T.5.	STATIČNI IZRAČUN PODPORNEGA ZIDU	14
.T.5.1	GEOMORFOLOŠKE RAZMERE	14
.T.5.2	HIDROLOŠKE RAZMERE	14
.T.5.3	SEIZMIČNOST TERENA	14
.T.5.4	GEOTEHNIČNI SESTAV TEMELJNIH TAL	14
.T.5.5	MEHANSKO FIZIKALNE KARAKTERISTIKE TEMELJNIH TAL	15
.T.5.6	STATIČNI IZRAČUN V PROFILU P3	16
.T.6.	TEHNIČNI PODATKI	19
.T.6.1	KAMNITI PODPORNI ZID IN KAMNITA ZLOŽBA	19
.T.6.2	STOPNICE	20
.T.6.3	IZVEDBA PRETOČNEGA JAŠKA	20
.T.7.	POGOJI IZVAJANJA DEL	21
.T.7.1	SANACIJA KOLEKTORJA	21
.T.7.2	ZAČASNA DOSTOPNA POT	22
.T.7.3	PODPORNI ZID	22
.T.7.4	ZEMELJSKA DELA	23
.T.8.	KOLIČBA	27
.T.8.1	PODPORNI ZID	27
.T.8.2	SANACIJA KANALIZACIJE	27
.T.8.3	ZAČASNA DOVOZNA CESTA	27
.T.9.	PREDRAČUNSKI ELABORAT	29
.T.9.1	SPLOŠNO	29
.T.10.	PROJEKTANTSKI POPIS IN PREDRAČUN	31
.T.10.1	PODPORNI ZID	31
.T.10.2	KOLEKTOR	34
.T.10.3	ZAČASNI DOSTOP	37

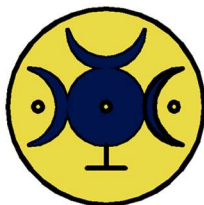


P.T.S. PRIMUS INTER PARES, Pod hribom 18, 2345 Bistrica ob Dravi
GSM: + 386 41 789 379
E: silvo.rep-sp@krs.net
I: www.PtsProject.si

.T.11.	OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO.....	40
.T.11.1	VPLIVI IN UKREPI V ČASU GRADNJE	40
.T.11.2	VARNOST OKOLICE PRED POŽAROM.....	40
.T.11.3	HIGIENSKA IN ZDRAVSTVENA ZAŠČITA.....	41
.T.11.4	VARNOST PRI UPORABI	42
.T.11.5	ZAŠČITA PRED HRUPOM - HRUP PODNEVI, HRUP PONOČI	43
.T.11.6	VPLIVI V ZVEZI Z ENERGIJO IN OHRANJANJEM TOPLOTE.....	44
.T.11.7	VPLIVI IN UKREPI V ČASU UPORABE.....	44
.T.11.8	VARNOST OKOLICE PRED POŽAROM.....	45
.T.11.9	VARNOST PRI UPORABI	45
.T.11.10	ZAŠČITA PRED HRUPOM - HRUP PODNEVI, HRUP PONOČI	46
.T.11.11	VPLIVI V ZVEZI Z ENERGIJO IN OHRANJANJEM TOPLOTE	46
.T.12.	VARSTVO PRI DELU.....	47
.T.12.1	UGOTOVITEV NEVARNOSTI	47
.T.12.2	POTREBNI UKREPI.....	48
.T.12.3	IZVEDBENI POGOJI.....	49
.T.12.4	PRI GRADITVI	50
.T.12.5	PRI OBRATOVANJU CEVOVODA	50
.T.13.	ZAKLJUČEK.....	51

GRAFIČNE PRILOGE

1	GRADBENA SITUACIJA-PODPORNI ZID	1:100	G.01
2	KOMUNALNA SITUACIJA	1:100	G.02
3	PREČNI PROFILI OD P1 DO P6	1:100	G.03
4	PREČNI PREREZ IN JAŠEK S PREREZI	1:50	G.04
5	PODOLŽNI PROFIL P PODPORNEGA ZIDU	1:100/100	G.05
6	PODOLŽNI PROFIL MEŠANE KANALIZACIJE	1:100/100	G.06
8	SITUACIJA-ZAČ.DOSTOPNA POT	1:125	G.07
9	PREČNI PROFILI ZAČASNE DOSTOPNE POTI	1:100	G.08
10	DETAJL STIKA ARMIRANO BETONSKE CEVI	SKICA	G.09
11	DETAJL ARMIRANO BETONSKE CEVI	SKICA	G.10
12	DETAJL BAZE JAŠKA/ZAČASNA PREVEZAVA	SKICA	G.11

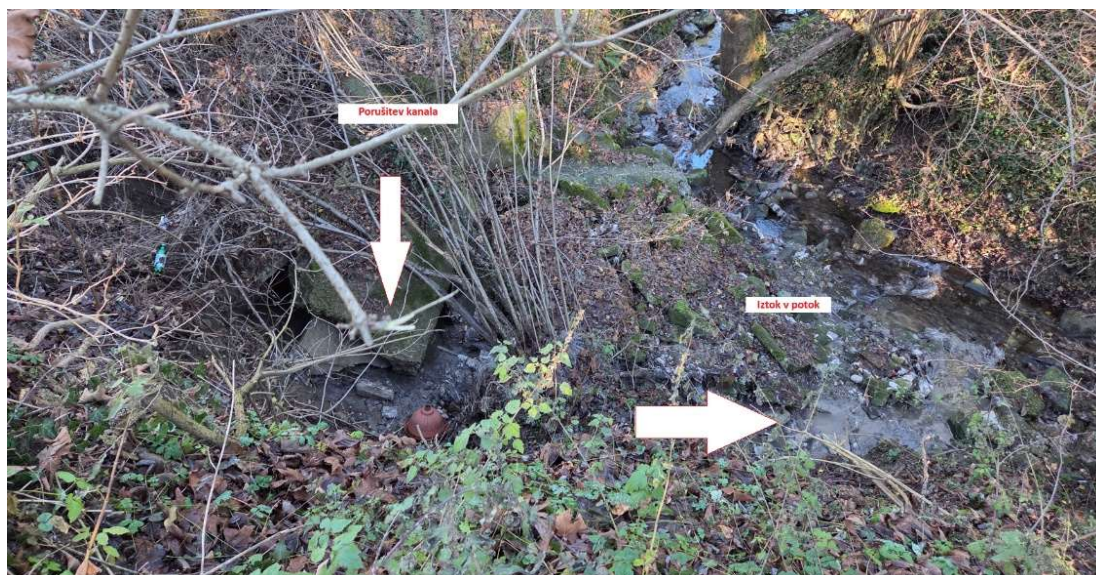


P.T.S. PRIMUS INTER PARES, Pod hribom 18, 2345 Bistrica ob Dravi
GSM: + 386 41 789 379
E: silvo.rep-sp@krs.net

.T.1. PROJEKTNE OSNOVE:

.T.1.1 SPLOŠNO-PROJEKTNA NALOGA

Naloga obsega izdelavo dokumentacije za interventno prevezavo fekalne kanalizacije in začasno zavarovanje plazu na kolektorju ob potoku Rušica, z namenom preprečitve nadaljnje okoljske škode ter pripravo končne rešitve obnove kanalizacijskega voda, sanacije brežine ter potoka v kvaliteti PZI, ob upoštevanju projektnih pogojev ter mnenj pristojnih soglasodajalcev in izsledkov geološko-geomehanskih raziskav oz. hidrološko hidravlične študije



Slika 1: Mestol poškodbe kanala

Sanacijski poseg se bo zaradi pereče okoljske problematike izvajal kot »manjša rekonstrukcija«, brez potrebe po pridobitvi gradbenega dovoljenja, a ob hkratnem upoštevanju vseh varstvenih režimov, zlasti s področja upravljanja voda (GZ-1, ZVNDN, ZORZFS, ZV-1). Manjša rekonstrukcija se izvaja na podlagi pisnega mnenja pooblaščenega strokovnjaka s področja gradbeništva, s katerim se predvidi rešitev, ki gradbenotehnične lastnosti objekta izboljša ali vsaj ne poslabšuje. Pooblaščen strokovnjak s področja gradbeništva po izvedeni manjši rekonstrukciji ustreznost izvedenih del tudi pisno potrdi



Slika 2: Mesto udara

.T.1.2 OBMOČJE PREDVIDENE SANACIJE

Območje predvidene sanacije se nahaja na sledečih parcelah:

Tabela 1: Parcele pri posegu

Šifra KO	Ime KO	Št. parcele	Površina	Presečišče površina	Večinski lastnik naziv
665	RUŠE	28	574	74,58	REPUBLIKA SLOVENIJA
665	RUŠE	2	6146	7,25	REPUBLIKA SLOVENIJA
665	RUŠE	29	1209	28,78	REPUBLIKA SLOVENIJA

.T.2. UPOŠTEVANA ZAKONODAJA

- Gradbeni zakon GZ-1, (Uradni list RS, št. 199/21, 105/22 – ZZNŠPP in 133/23)
- Zakon o prostorskem načrtovanju, Uradni list RS, št. 33/07, 70/08 – ZVO-1B, 108/09, 80/10 – ZUPUDPP, 43/11 – ZKZ-C, 57/12, 57/12 – ZUPUDPP-A, 109/12, 76/14 – odl. US, 14/15 – ZUUJFO, 61/17 – ZUreP-2 in 199/21 – ZUreP-3
- Zakon o vodah ZV-1, Uradni list RS št. Uradni list RS, št. 67/02, 2/04 – ZZdrl-A, 41/04 – ZVO-1, 57/08, 57/12, 100/13, 40/14, 56/15, 65/20, 35/23 – odl. US, 78/23 – ZUNPEOVE in 52/24 – odl. US
- Zakon o sladkovodnem ribištvu (ZSRib), Uradni list RS, št. 61/06 in 56/25
- Zakon o varnosti v železniškem prometu (ZVZelP-1), Uradni list RS št. 30/18,24/21 in 16/26
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode, Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21 in 44/22 – ZVO-2
- Zakon o elektronskih komunikacijah (Uradni list RS, št. 130/22, 18/23 – ZDU-10 in 40/25 – ZInfV-1)
- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja, Uradni list RS, št. 89/08 in 49/20
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo, Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja, Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2
- Uredba o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Ur. l. RS, št. 98/2015, 76/2017, 81/2019), Zakon o vodah (ZV-1, Ur. l. RS, št. 67/2002, 2/2004 – ZZdrl-A, 41/2004-ZVO-1, 57/2008, 57/2012, 100/2013, 40/2014, 56/2015, 65/2020)
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste, Uradni list RS, št. 86/09, 109/10 – ZCes-1 in 132/22 – ZCes-2
- Uredbo o vodovarstvenem območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrane in Dravskega polja (Uradni list RS, št. 24/2007),
- Uredba o ekološko pomembnih območjih (Uradni list RS, št. 48/04, 33/13, 99/13 in 47/18)
- Pravilnik o določitvi in varstvu naravnih vrednot (Uradni list RS, št. 111/04, 70/06, 58/09, 93/10, 23/15, 7/19, 53/2023)
- Odlok o občinskem prostorskem načrtu Občine Ruše s prilogami, Medobčinski uradni vestnik Štajerske in Koroške regije, št. 26/2010, 7/11; UGSO, št. 38/12, 7/13, 5/15, 22/24)),
- Odlok o spremembah in dopolnitvah Odloka o občinskem prostorskem načrtu Občine Ruše (prve spremembe in dopolnitve), Uradno glasilo slovenskih občin, št. 7/2013
- Standard za dimenzioniranje in načrtovanje objektov za meteorno vodo v kombinirani kanalizaciji ATV-A 128E

.T.3. HIDRAVLICNI IZRAČUN RUŠKEGA POTOKA

Podatke o maksimalnih pretokih smo prevzeli iz preglednice 2 Hidrotehničnega elaborata z naslovom : Izdelava kart poplavne nevarnosti in razredov poplavne nevarnosti s predlogom ukrepov v občini Ruše, št. 3233/10, ki ga je izdelal Vodnogospodarski biro Maribor d.o.o., marec 2014.

$$n_g = (n_0 + n_1 + n_2 + n_3 + n_4) \times m = 0,45 \text{ (po spodnji tabeli 2)}$$

Tabela 2: Manningovi koeficient "n"

VPLIV	STANJE KORITA	VREDNOST PARAMETROV
Materila, ki sestavlja korito	Zemlja	0.020
	Izkop v skali	0.025
	Fini gramoz	0.024
	grobi gramoz	0.028
Stopnja hrapavosti omočenega oboda	Zablateno korito	0.000
	Majhna	0.005
	Srednja	0.010
	Velika	0.020
Neprizmatičnost	Postopna	0.000
	Občasna	0.005
	Pogosta	0.010-0.015
Relativni vplivi ovir v koritu	Zanemarljiv	0.000
	Majhen	0.010-0.015
	Znaten	0.020-0.030
	Velika	0.040-0.060
Zarastlost z vegetacijo	Nizka	0.005-0.010
	Srednja	0.010-0.025
	Visoka	0.025-0.050
	Ekstremna	0.050-0.100
Stopnja meandriranja	Majhna	1.000
	Srednja	1.150
	Velika	1.300

.T.3.1 OBSTOJEČE STANJE

Hidravlično analizo obstoječe struge smo izdelali s pomočjo programa HAC RAS ver. 6.2,. Naslednja tabela prikazuje obstoječe višine pretokov na obravnavanem odseku za 100 letne vode $\rightarrow Q_{100}$.

Tabela 3: Izračun višin pretokov -obstoječe stanje

Vodotok	Profil	Q Total	NV struge	Gladina pri Q100	Kr.glad.	Ener.viš.	Padec	Hitrost	Površina
		m3/s	m	m	m	m	m/m	m/s	m2

Ruški potok	P1	6,60	284,99	286,22	286,22	286,57	0,02	2,66	2,60
Ruški potok	P2	6,60	285,79	286,84	286,84	287,19	0,02	2,73	2,70
Ruški potok	P3	6,60	286,08	287,13		287,24	0,01	1,47	4,82
Ruški potok	P4	6,60	287,26	288,25	288,25	288,54	0,03	2,44	2,90
Ruški potok	P5	6,60	287,55	288,50		288,68	0,01	1,93	3,75
Ruški potok	P6	6,60	288,99	289,81	289,81	290,16	0,02	2,68	2,75

.T.3.2 PREDVIDENO STANJE

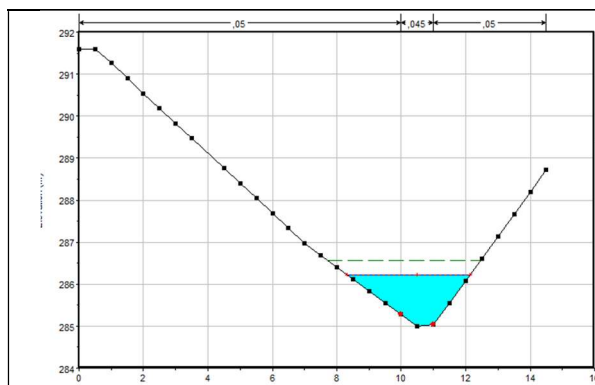
Tabela 4: Izračun višin pretokov predvideno stanje

Vodotok	Profil	Q Total	NV struge	Gladina pri Q100	Kr.glad.	Ener.viš.	Padec	Hitrost	Površina
		m³/s	m	m	m	m	m/m	m/s	m²
Ruški potok	P1	6,6	284,99	286,25	286,25	286,63	0,02	3	2,74
Ruški potok	P2	6,6	285,79	286,73	286,73	287,09	0,02	2,8	2,7
Ruški potok	P3	6,6	286,08	286,99		287,15	0,01	1,79	3,85
Ruški potok	P4	6,6	287,26	288,14	288,14	288,38	0,03	2,17	3,08
Ruški potok	P5	6,6	287,55	288,37		288,56	0,01	1,95	3,53
Ruški potok	P6	6,6	288,99	289,81	289,81	290,16	0,02	2,68	2,75

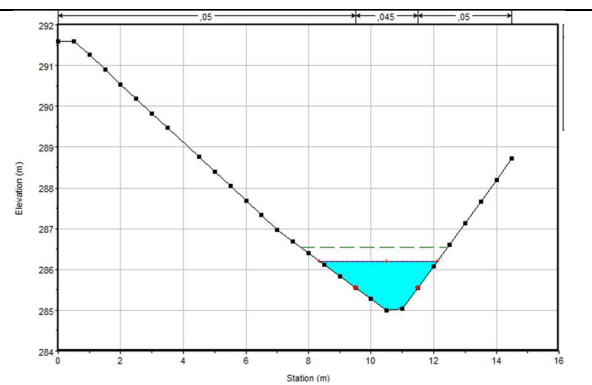
Naslednja tabela prikazuje predvidene višine pretokov na obravnavanem odseku za 100 letne vode $\rightarrow Q_{100}$.

.T.3.3 PRIMERJAVA MED OBSTOJEČIMI IN PREDVIDENIMI PROFILI

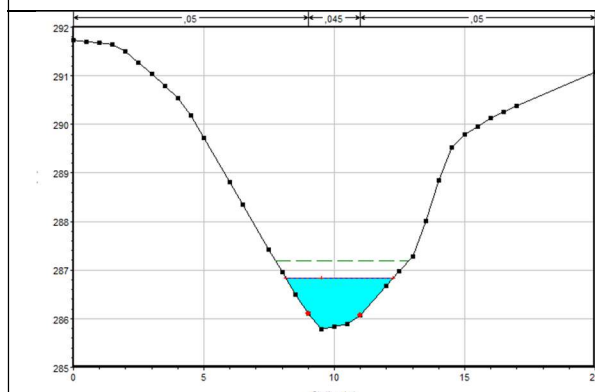
V spodnji tabeli so prikazani posamezni prečni profili med obstoječim in predvidenim stanjem (profili so razvrščeni po padajoči stacionaži) . Kot je razvidno iz gornjih tabel, prav tako tudi spodaj izrisanih grafičnih prikazov, poseg v ničemer ne vpliva na pretočno sposobnost in na obravnavani trasi ne spreminja hidravličnih lastnosti vodotoka Ruški potok



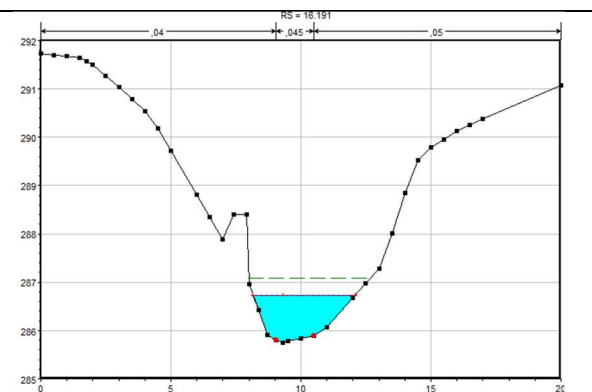
Slika 3: Profil P1 Obstoječe



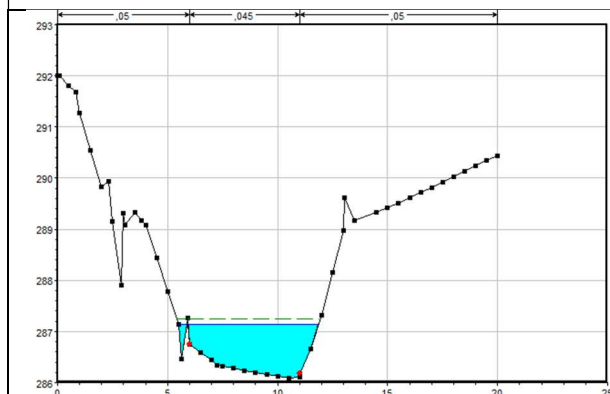
Slika 4: Profil P1 Predvideno



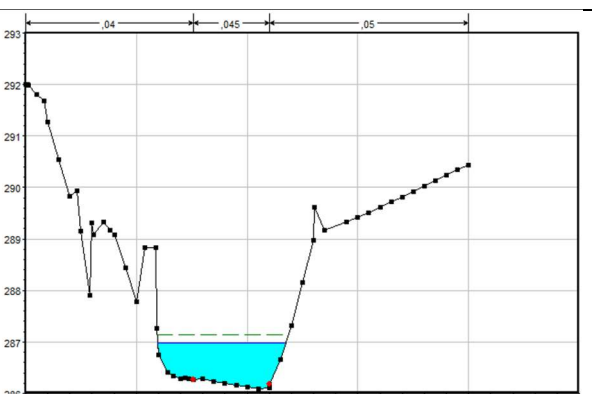
Slika 5: Profil P2 Obstoječe



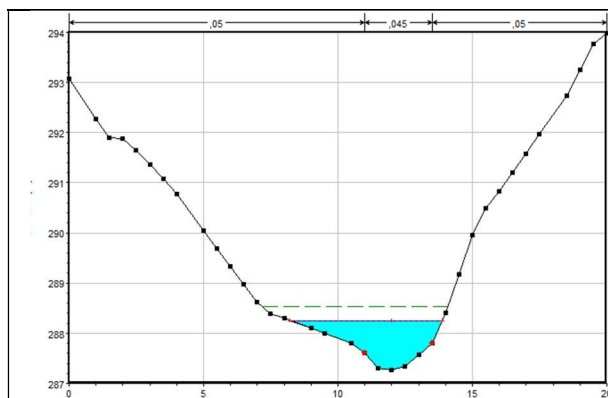
Slika 6: Profil P2 Predvideno



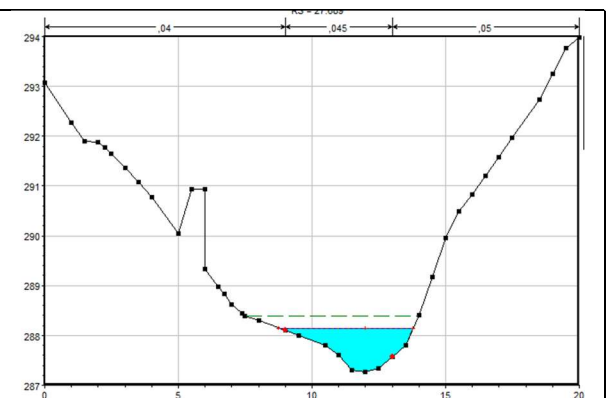
Slika 7: Profil P3 Obstoječe



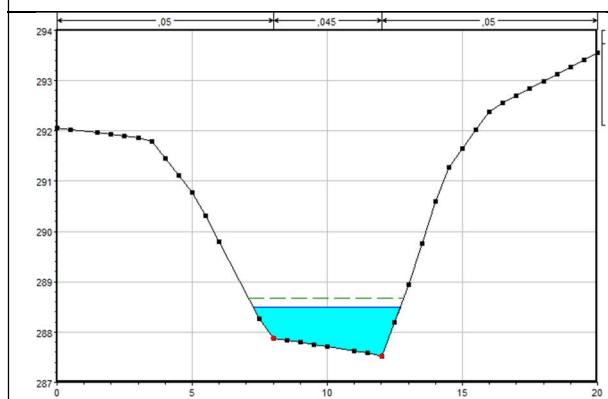
Slika 8: Profil P3 Predvideno



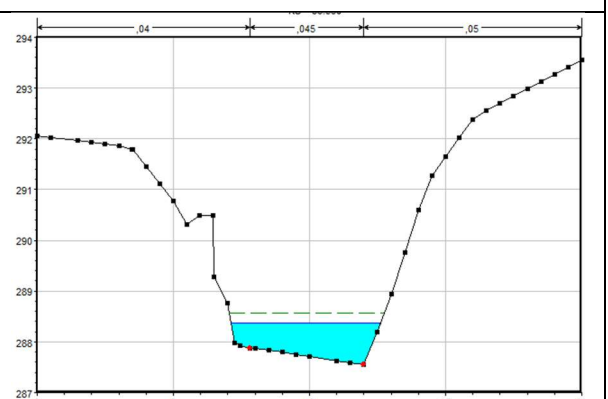
Slika 9: Profil P4 Obstoječe



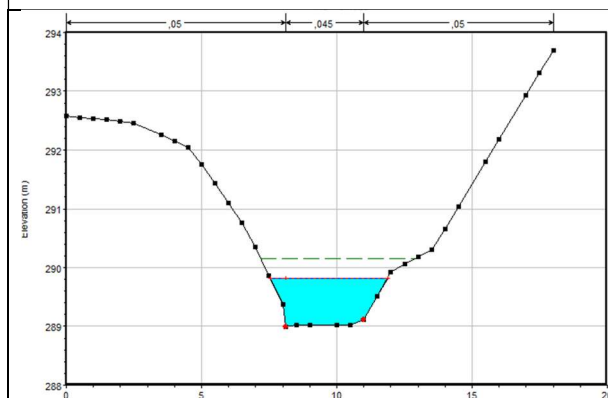
Slika 10: Profil P4 Predvideno



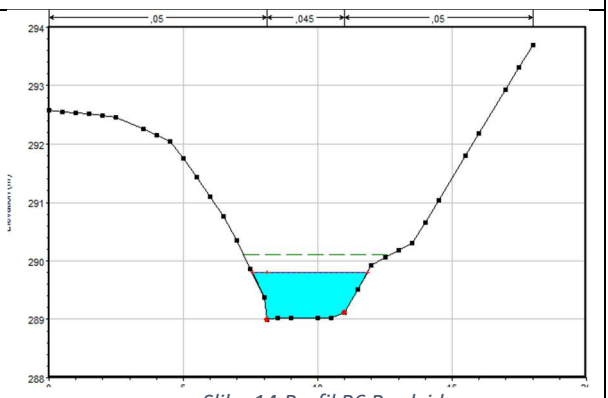
Slika 11: Profil P5 Obstoječe



Slika 12: Profil P5 Predvideno



Slika 13: Profil P6 Obstoječe



Slika 14: Profil P6 Predvideno

.T.4. HIDRAVLICNI IZRAČUN CEVNEGA ZADRŽEVALNIKA

Ugotavljamo, da na mestu porušitve kanalizacijskega kolektorja DN 1000 mm uradni podatki GJI ne ustrezajo dejanskemu stanju, saj je doljvodno zmanjšan premer cevi iz DN 1000 na DN 500. Zaradi tega je bil na tem, mestu že prvotno izveden propust, ki ga v tem delu z izgradnjo novega jaška ohranjamo.

Izvedli smo ustrezno preveritev kapacitete cevnega zadrževalnika (dotočnega kanala) ali ustreza smernicam po ATV A 128E.



Slika 15: Prispevno območje kanalizacijskega sistema

.T.4.1 IZBIRA OSNOVNIH PARAMEROV

Celotno prispevno območje, ki gravitira na omenjen zadrževalnik znaša $A=31,10$ ha. Pri določenem koeficientu odtoka, ki smo ga izračunali na podlagi izreza posameznih območij le ta znaša $\phi = 0,25$. Skupno utrjeno območje tako znaša $A_{red}=A_{is}=7,153$ ha.

Glede na dolžino celotnega omrežja in povprečno hitrost ocenjujemo da znaša najdaljši čas pretoka $t_f = 7,30$ min. Skladno s smernicami ATV-DVWK-A 118E »Hydraulic Dimensioning and Verification of Drainage System« je potrebno določiti tudi povprečno skupino naklona terena SG_m , ki je razdeljena v štiri skupine. Glede na konfiguracijo terena smo izbrali $SG_m=1$.

T.4.1.1 DOLOČITEV INTENZITETE NALIVA

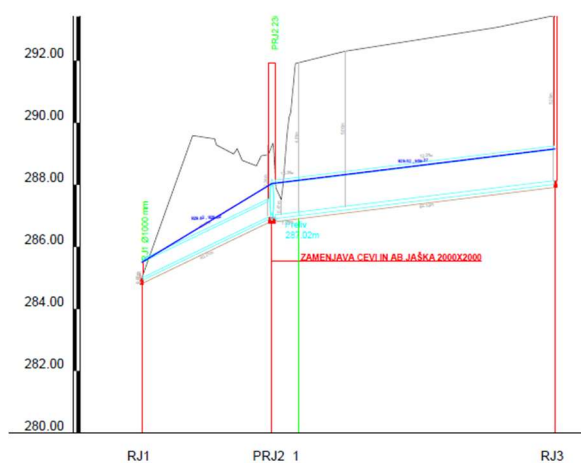
	Povratna doba v letih					
Trajanje /višina padavin	5	10	25	50	100	250
5 min	12	14	17	18	20	23
10 min	17	20	24	27	30	34

15 min	20	23	28	32	36	41
20 min	22	26	31	35	39	46
30 min	25	29	35	40	45	52
45 min	28	33	39	45	50	58
60 min	31	36	42	48	54	62
90 min	34	39	46	52	59	68
2 h	37	43	50	56	63	73
3 h	43	49	58	64	72	82
4 h	48	54	63	71	79	90
5 h	52	59	69	76	85	97
6 h	55	63	73	81	90	103
9 h	63	72	84	93	103	117
12 h	69	78	91	101	112	127
15 h	74	84	97	108	119	135
18 h	77	88	102	113	125	142
24 h	83	95	110	122	134	152
48 h	99	112	129	143	157	176
72 h	108	123	141	156	171	191
96 h	116	131	150	165	181	201
120 h	121	137	157	173	189	210

Pri izbiri naliva izjamo, da naliv traja 15 minut s povratno dobo 1x na dve leti. Specifična dotočna količina znaša tako $q' = 222,22 \text{ l/s/ha}$.

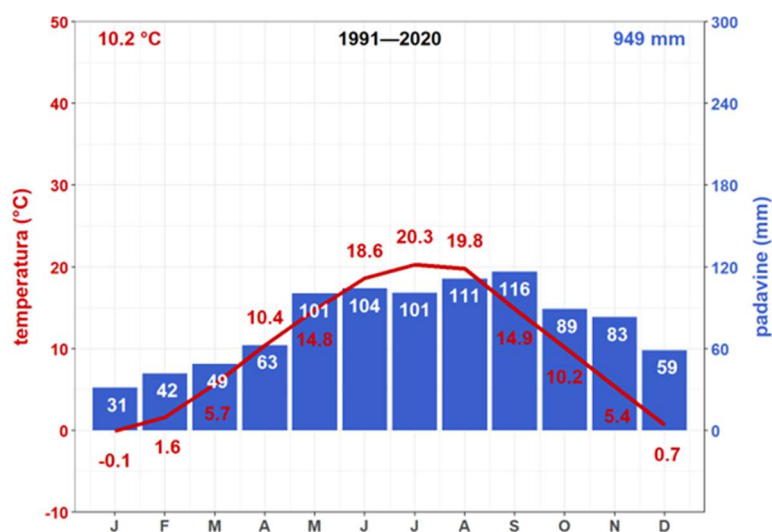
Maksimalni pretok meteornih voda ob deževju proti zadrževalniku pa znaša $Q_{\max} = 1674,22 \text{ l/s}$.

Iztočna kapaciteta odpadnih vod in prevodnost kanala DN 500 za izpustnim objektom pa znaša $Q_{\text{čNmax}} = 1474,63 \text{ l/s}$



Slika 16: Tlačna črta v kanalizaciji po 690 sekundah

Pretakanje iz prelivnega objekta v vodotok se prične po 690 sekundah, kar pomeni po 11,50 minute pri trajanju 15 minutnega naliva s pogostostjo 0,5 x na leto.



Graf 1: Povprečne mesečne padavine

Iz gornjega grafa izhaja, da je znaša letno povprečje padavin 949 mm.

V nadaljevanju bomo prikazali zadostno retenzijo obstoječega kanalizacijskega voda, pred iztokom odpadnih voda iz varnostnega preliva.

Obstoječ retenzijski volumen kolektorja znaša $V_{\text{obst}} = 91,33\text{m} \times 0,5^2 \times 3,14 + 1,21 \times 2 + 10,00\text{m} \times 0,52 \times 3,14 = 82,95 \text{ m}^3$

Za izračun potrebne prostornine obravnavanega področja pred čistilno napravo moramo poznati koncentracijo KPK v sušnem iztoku. Kemijska potreba po kisiku je merilo za organsko onesnaženje v vodah, ki ga določamo tako, da oksidiramo organske nečistoče pri določenih pogojih in iz porabljene količine oksidanta sklepamo na vsebnost organskih nečistoč. Na ta način določimo tiste organske snovi, ki oksidirajo v stiku s kisikom. Definicija PE (SIST EN 1085: čiščenje odpadne vode - Slovar), izražen s KPK pomeni, da je populacijski ekvivalent enak 120 g KPK na prebivalca na dan, kar v našem primeru, pri normni dnevni porabi vode 150 l/PE/dan, znaša $\text{KPK} = 800 \text{ mg O}_2/\text{l}$.

V nadaljevanju določimo skupno prostornino zadrževanja za mešane odpadne vode. Pri tem izhajamo iz naslednjega razmera:

$$C_{dw} : C_r : C_{tp} = 600 : 107 : 70$$

kjer je:

C_{dw} – koncentracija KPK v sušnem iztoku, ki vključuje tuje vode

C_r – koncentracija KPK v odtoku padavinskih vod

C_{tp} – koncentracija KPK na izpustu komunalne čistilne naprave

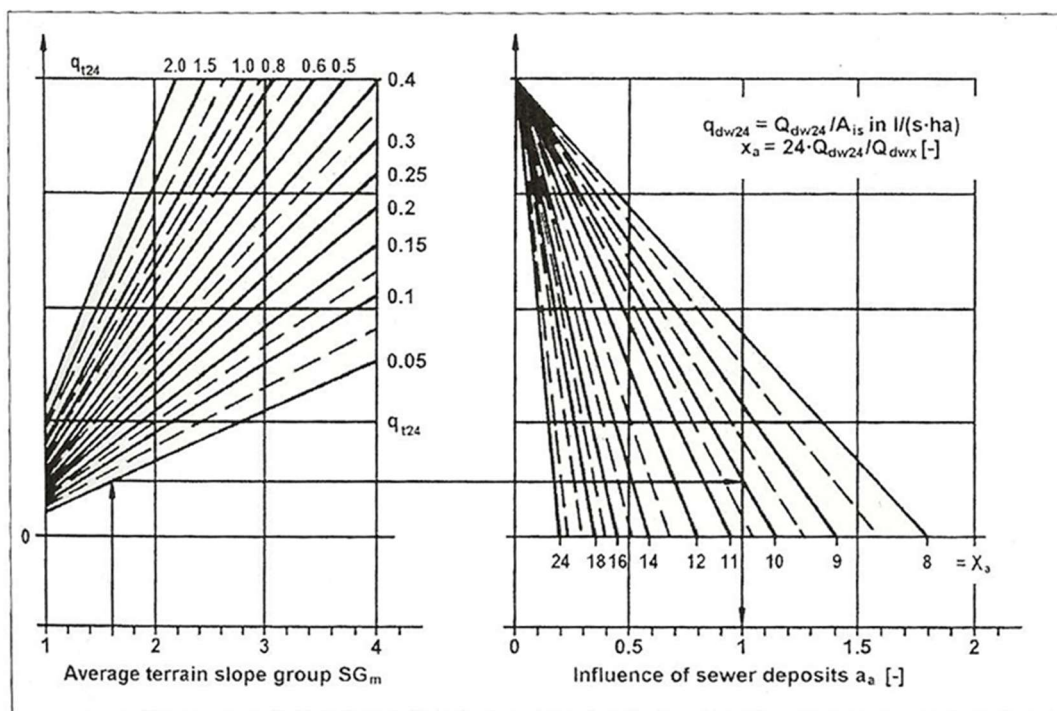
prav tako določimo čas trajanja preliva pri zadrževalnih bazenih s prelivi je odvisno od letne količine padavin h_{pr} . Z naraščanjem količine padavin sorazmerno narašča tudi čas trajanja preliva, s tem pa tudi količina izpuščenih komunalnih odpadnih vod v naravo oziroma

recipient. Da bi onesnaženje zadržali na neki konstantni ravni, je potrebno določiti koeficient vpliva letne količine padavin a_h .

Pri dimenzioniranju je potrebno upoštevati tudi kanalizacijske usedline. Trenutno vsa nam znana tehnologija za odstranjevanje usedlin ni zadostna za matematičen opis le-teh. Zato si pomagamo z dodatkom pri dimenzioniranju potrebne prostornine za mešano odpadno vodo in predpostavimo referenčni primer.

Kanalizacijske usedline, kot minimalne, pričakujemo v nočnih urah v skoraj vseh območjih z mešano odpadno vodo; predvsem v začetnih odsekih kot tudi v odsekih z minimalnimi nakloni.

Manjši kot je naklon in pretok, večja je verjetnost za kopičenje usedlin. Nakloni na celotnem območju odvajanja mešanih odpadnih vod so zelo pomembni. Zato kot zamenjavo, uporabimo skupino naklona terena SG_m . Skupaj z razmerjem sušnega pretoka in nepropustno površino q_{dw24} , koničnim koeficientom vpliva kanalizacijskih usedlin x_a iz dnevnega povprečja Q_{dw24} in urnim koničnim pretokom pri sušnem dnevnem pretoku Q_{dwx} lahko s pomočjo ali dodatnih enačb določimo koeficient vpliva kanalizacijskih usedlin a_a



Slika 17: Vpliv kanalizacijskih usedlin

Zaradi natančnejšega rezultata smo koeficient vpliva kanalizacijskih usedlin izračunali s pomočjo dodatnih enačb (ATV-A 128E, Appendix 4, stran 73)

V nadaljevanju je potrebno izračunati koncentracijo dimenzioniranja pri sušnem pretoku c_{dc} , ki je določena s tremi pomembnimi in vplivnimi vrednostmi za težke onesnaževalce, letno količino padavin in kanalizacijske usedline:

$$c_{dc} = 600 \cdot (a_p + a_h + a_a)$$

c_{dc} – koncentracija dimenzioniranja pri sušnem pretoku v mg/l

a_p – koeficienta vpliva letne koncentracije sušnega odtoka

a_h – koeficienta vpliva letne količine padavin

a_a – koeficient vpliva kanalizacijskih usedlin

Teoretična koncentracija preliwa se izračuna na podlagi naslednje enačbe:

$$c_{co} = (m \cdot c_r + c_{dc}) / m + 1$$

c_{co} – teoretična koncentracija preliwa v mg/l

m – povprečno razmerje mešanja

c_r – koncentracija KPK v odtoku padavinskih vod

c_d – koncentracija dimenzioniranja pri sušnem pretoku v mg/l

Iz tako dobljenih izračunov dobimo dovoljeno razmerje preliwa:

$$e_o = 3700 / (c_{co} - 70)$$

Specifično prostornino V_s smo izračunali s pomočjo pomočjo aproksimacijskih enačb (ATV-A 128E, Appendix 4, stran 73), katere smo v našem primeru uporabili za izračun specifične prostornine.

$$V_s = H_1 / (e_o + 6) \cdot H_2$$

in v nadaljevanu določimo še minimalni specifični volumen :

$$V_{smin} \geq 3,6 + 3,84q_r$$

Za območje

$$V_{smin} \leq V_s \leq 40m^3 / ha$$

Sam izračun smo opravili s pomočjo excelove tabele:

Izračun:

A	Prispevna površina	31,1 ha
fi	odtočni koeficient	0,23
I	število prebivalcev	2488 PE
ws	normna porabe vode	150 l/PE
x	čas na dan, skladno s standardom ATV-DVWK-A 118E	12 h
Qd24	dnevni sušni pretok	4,32 l/s
Qc24	dnevni povprečni pretok komercialnih odpadnih vod	0,00 l/s
Qi24	dnevni sušni pretok industrijskih odpadnih vod	0,00 l/s

Qiw24	dnevni pretok tujih vod	1,07 l/s
Qpxd	urni konični pretok hišnih odpadnih vod pri sušnem dnevnem pretoku	8,64 l/s
cw	koncentracija KPK v sušnem iztoku	800 mg O2/l
Qcw/Qt	mešane odpadne vode katere gredo naprej v proces čiščenja	11,09 l/s
Ais	nepropustna prispevna površina	7,153 ha
tf	najdaljši čas pretoka kanalizacije	7,30 min
hPr	koeficienta vpliva letne koncentracije sušnega odtoka	949,00 mm
SGm	povprečni gradient terena	1 /
cr	koncentracija KPK v odtoku padavinskih vod	107 mg O2/l
Qw24	skupni dnevni povprečni pretok odpadnih vod	4,32 l/s
Qpx	urni konični pretok pri dnevnem pretoku	8,64 l/s
Qdw24	dnevni sušni pretok	5,39 l/s
Qdwx	urni konični pretok pri sušnem dnevnem pretoku	9,71 l/s
Qcw	mešane odpadne vode, ki gredo naprej v proces čiščenja	18,35 l/s
QrS24	dotok padavinskih vod ločenih sistemov	0 l/s
cdw	koncentracija KPK v sušnem iztoku, ki vključuje tuje vode	640,82 mg O2/l
Qr24	meteorne vode katere gredo naprej v proces čiščenja	12,96
qdw24	razmerje sušnega pretoka in nepropustno površino	0,75 l/(s*ha)
qr	razmerje padavinskih vod in nepropustne površine	1,81 l/(s*ha)
af	redukcija časa pretoka	0,966
Qro	povprečen odtok padavinskih vod na prelivu	60,79 l/s
m	povprečno razmerje mešanja	11,27
ap	koeficienta vpliva letne koncentracije sušnega odtoka	1
ah	koeficienta vpliva letne količine padavin	0,186
xa	konični koeficient vpliva kanalizacijskih usedlin	13,33
aa	koeficient vpliva kanalizacijskih usedlin	0,526
cdc	koncentracija dimenzioniranja pri sušnem pretoku	1.027,30 mg/l
cco	teoretična koncentracija preлива	181,99 mg/l
eo	dovoljeno razmerje preлива	33,04 %
Vs	specifična prostornina	17,36 m3/ha
V	potrebna prostornina	124,17 m3
Vsmin	minimalna specifična prostornina	10,56 m3/ha
Vmin	minimalna potrebna prostornina	75,51 m3

Iz navedenega izračuna sledi, da z varnostnim prelivom zadostimo strogim zahtevam standarda ATV A 128E, saj je obstoječ volumen kolektorja večji od minimalne zahtevane prostornine!

$$V_{\text{obstoj}} > V_{\text{min}} = 82,95 \text{ m}^3 > 75,51 \text{ m}^3$$

.T.5. STATIČNI IZRAČUN PODPORNEGA ZIDU

Geološke raziskave je izvedlo podjetje Apros d.o.o. Vrsto zemljine smo povzeli iz Geološkega poročila št. 5592 »Preiskave tal za rekonstrukcijo kanalizacijskega kolektorja«, Apros d.o.o., marec 2026.

.T.5.1 GEOMORFOLOŠKE RAZMERE

Obravnavana lokacija območja na obronkih Pohorja obsega severno zahodni del lista Maribor in Leibnitz in pripada enoti Vzhodnih Alp (Pohorje).

Vzhodne Alpe so na listu Maribor zgrajene iz metamorfnega kompleksa, skozi katerega predirajo mestoma magmatske kamenine. Prek teh kamenin so bili odloženi terciarni sedimenti. Na obrobju Vzhodnih Alp s Panonskim bazenom, izdajajo ponekod posamezne krpe permotriasnih, zgornjetriasnih in zgornjekrednih sedimentov.

Na obravnavani mikrolokaciji se v temeljnih tleh pojavljajo rečne terase reke Drave, ki so se skozi zgodovino odložili brežinah ob strugi.

.T.5.2 HIDROLOŠKE RAZMERE

Podtalne ali precejne vode v času ogleda nismo zasledili in je vezana na vodostaj reke Drave. Sicer se na obronkih Pohorja precejna voda v tleh pojavlja tudi kot pritok iz višjih območij. Ob jugo vzhodni meji obravnavanega območja teče struga Ruškega potoka. Na globini struge potoka in obstoječe kanalizacije so bile v vrtnah registrirane zemljine z večjim odstotkom vlažnosti.

Pri projektiranju je potrebno predvideti, da se lahko pri izvajanju del v izkopih pojavi nekaj precejne vode. Pred izvedbo zemeljskih del bo potrebno poskrbeti za pripravo odvodnjavanja področja z drenažnimi jarki. Zemeljska dela se naj izvajajo v obdobju suhega vremena.

.T.5.3 SEIZMIČNOST TERENA

ARSO, je leta 2021 izdala Karto potresne nevarnosti Slovenije opredeljeno z vršnimi pospeški tal za povratno dobo 475 let in trdna tla (razred A po EC 8). Po tej karti znaša pospešek tal na obravnavanem območju $\approx 0,075$ g.

Po SIST EN 1998-1:2005 uvrščamo tla na mikrolokaciji v tip C (Globoki sedimenti gostega ali srednje gostega peska, proda ali toge gline, globine nekaj deset do več sto metrov).

.T.5.4 GEOTEHNIČNI SESTAV TEMELJNIH TAL

Da bi lahko določili sestavo in geofizikalne karakteristike temeljnih tal, smo pregledali okoliški teren, določili lokacijo vrtin V-1 in V-2, kjer bo predvidena novogradnja obremenila temeljni polprostor ter izvršili strukturno vrtanje do maksimalne globine 11 m.

Jedra iz vrtine smo inženirsko-geološko popisali in fotodokumentirali. Sestav temeljnega polprostora smo določili z ISO in (U.S.C.S.) klasifikacijo zemljin na osnovi enostavnih identifikacijskih poskusov na terenu (vizualna klasifikacija, ročni penetrometer), preiskav SPT (standardni penetracijski preizkus v vrtini) in laboratorijskih preiskav (naravna vlaga, zrnavost z metodo sejanja, humoznost).

Vrtina V-1 se začne v umetnem nasutju Mg (U.N.), katerega sestavlja humus in glinena prodno peščena zemljina clGr (GC/CL), in sega do globine 1,6 m.

Od globine – 1,6 m se v tleh nahajajo prodno peščene do prodno peščeno meljne zemljine saGr/sasiGr (GP/GM), v srednje gostem gostotnem stanju, rjavo sive barve, do globine izkopa cca. 4,0 m od kote terena.

Sledi tanka plast zbitih peskov delno z meljnim vezivom siSa (SM), sive barve, v gostem gostotnem sestavu.

Pod njo se nahajajo prodno peščene do prodno peščeno meljne zemljine saGr/sasiGr (GP/GM), v gostem gostem gostotnem stanju, rjavo sive barve, do globine izkopa cca. 7,0 m od kote terena.

Sledi plast prodno peščenih zemljin saGr (GP/GM), rjave barve, v srednje gostem gostotnem stanju, vlažnih do globine – 8,0 m od kote terena.

Na globini – 8,0 m od kote terena smo registrirali prodno peščene do prodno peščeno meljne zemljine saGr/sasiGr (GP/GM), v gostem do zelo gostem gostotnem stanju, rjavo sive barve, ki sega do končne globine izkopa na – 10 m od kote terena.

Vrtina V-2 se začne v umetnem nasutju Mg (U.N.), katerega sestavljajo prod Gr (GP), glinena, prodno peščena zemljina clGr (GC/GP), glina s prodniki grCl (CL), opeka, in sega do globine -4,0 m od kote terena.

Od globine – 4,0 m se v tleh nahajajo prodno peščene do prodno peščeno meljne zemljine saGr/sasiGr (GP/GM), v gostem gostem gostotnem stanju, rjavo sive barve, do globine izkopa cca. 7,1 m od kote terena.

Sledi plast prodno peščenih zemljin saGr (GP/GM), rjave barve, v srednje gostem gostotnem stanju, vlažnih do globine – 10,0 m od kote terena.

Na globini – 10 m od kote terena smo registrirali v tleh prodno peščene do prodno peščeno meljne zemljine saGr/sasiGr (GP/GM), v gostem do zelo gostem gostotnem stanju, rjavo sive barve, ki sega do končne globine izkopa na – 11 m od kote terena.

.T.5.5 MEHANSKO FIZIKALNE KARAKTERISTIKE TEMELJNIH TAL

Na osnovi opravljenih preiskav in analiz ter veljavnih korelacij predlagamo naslednje karakteristične vrednosti zemljin:

Obstoječ nasip (U.N.) – Travna ruša, korenine, humus, peščeni melj s prodniki, opeka, rjave barve.

Lokacija: V-1 do globine KT-1,6 m in V-2; do globine KT-4,0 m.

Karakteristične vrednosti: $\gamma=20 \text{ kN/m}^3$, $\phi=32\%$, $E_{oed} = 6$.

Prod/peščen prod z meljnim vezivom saGr/sasiGr (GP/GM), srednje gosto gostotno stanje, sivo-rjave barve.

Lokacija: V-1, globina od KT-1,6 do KT-4,0 m.

Karakteristične vrednosti: $\gamma=21-22 \text{ kN/m}^3$, $I_d=60\%$, $\phi=35^\circ$, $c=0 \text{ kPa}$, $E_{oed}= 24 \text{ MPa}$.

Prod/peščen prod z meljnim vezivom saGr/sasiGr (GP/GM), gosto do zelo gosto gostotno stanje, sivo-rjave barve.

Lokacija: V-1 in V-2, globina od KT-4,0 m do KT-7,0.

Karakteristične vrednosti: $\gamma=22-23 \text{ kN/m}^3$, $I_d=90\%$, $\phi=36-40^\circ$, $c=0 \text{ kPa}$, $E_{oed}= 50-60 \text{ MPa}$.

Prod/peščen prod z meljnim vezivom saGr/sasiGr (GP/GM), srednje gosto gostotno stanje, sivo-rjave barve.

Lokacija: V-1, globina od KT-7,0 do KT-8,0 m in V-2 od 7,1 m do 10,0 m.

Karakteristične vrednosti: $\gamma=21-22 \text{ kN/m}^3$, $I_d=5\%$, $\phi=34^\circ$, $c=0 \text{ kPa}$, $E_{oed}= 17 \text{ MPa}$.

Prod/peščen prod z meljnim vezivom saGr/sasiGr (GP/GM), gosto do zelo gosto gostotno stanje, sivo-rjave barve.

Lokacija: V-1 globina od KT-8,0 m do KT-10,0 in V-2 od 10,0 m do 11,0 m.

Karakteristične vrednosti: $\gamma=22-23 \text{ kN/m}^3$, $I_d=100\%$, $\phi=42-44^\circ$, $c=0 \text{ kPa}$, $E_{oed}= 90 \text{ MPa}$.

.T.5.6 STATIČNI IZRAČUN V PROFILU P3

Statični izračun in dimenzioniranje je izvedeno na podlagi naslednjih predpostavk

Betonske konstrukcije : EN 1992-1-1 (EC2)

Koeficijenti EN 1992-1-1 : standard

Izračun aktivnega tlaka : Coulomb

Izračun pasivnega tlaka tal : Caquot-Kerisel

Oblika tal : Izračun Kot poševno

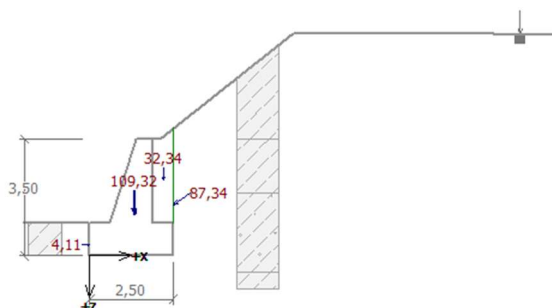
Osnovni ključ : Kot osnovni ključ je potrebno vzeti v obzir nagnjeno dno temelja

Dopustna ekscentričnost : 0,333

Metodologije verifikacije : Faktorji sigurnosti (ASD)

Geološke raziskave je izvedlo podjetje Apros d.o.o. Vrsto zemljine smo povzeli iz Geološkega poročila št. 5161-01 »Podporni zid Log«, Apros d.o.o. , avgust 2023.

T.5.6.1 PODPORNİ ZID PROFIL 3



Slika 18: Delujoče sile na podporni zid

Kontrola kompletnog zida

Provjera stabilnosti na prevrtanje

Moment otpornosti M_{res} = 338,76 kNm/m

Moment prevrtanja M_{ovr} = 110,40 kNm/m

Faktor sigurnosti = 3,07 > 1,50

Zid za prevrtanje ZADOVALJAVAJUĆI

Provjera na klizanje

Horizontalna sila otpornosti H_{res} = 107,96 kN/m

Horizontalna sila djelovanja H_{act} = 68,40 kN/m

Faktor sigurnosti = 1,58 > 1,50

Zid za klizanje ZADOVALJAVAJUĆI

Sveukupna provjera - ZID ZADOVALJAVAJUĆI

Dizajn opterećenje djeluje u središtu temeljnog dna

Br.	Moment [kNm/m]	Normalne sile [kN/m]	Poprečna sila [kN/m]	Ekscentričnost [-]	Napon [kPa]
1	9,71	190,36	68,40	0,020	79,34

Opterećenje koje djeluje u središtu temeljnog dna

Br.	Moment [kNm/m]	Normalne sile [kN/m]	Poprečna sila [kN/m]
1	9,71	190,36	68,40

Provjera držaka zida

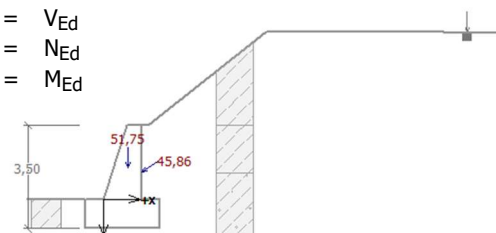
Dubina poprečnog presjeka $h = 1,30$ m

Konačna sila smicanja $V_{Rd} = 964,30$ kN/m > 38,22 kN/m = V_{Ed}

Konačna sila tlaka $N_{Rd} = 16772,99$ kN/m > 77,09 kN/m = N_{Ed}

Poslednji moment $M_{Rd} = 49,95$ kNm/m > 9,73 kNm/m = M_{Ed}

Nosivost poprečnog presjeka ZADOVALJAVAJUĆI



Provjera zida na spoju konstrukcije 0,10 m od vrha zida

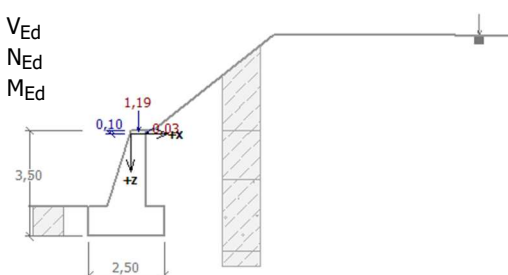
Dubina poprečnog presjeka $h = 0,53$ m

Konačna sila smicanja $V_{Rd} = 384,42$ kN/m > 0,02 kN/m = V_{Ed}

Konačna sila tlaka $N_{Rd} = 7872,82$ kN/m > 1,20 kN/m = N_{Ed}

Poslednji moment $M_{Rd} = -0,32$ kNm/m > -0,02 kNm/m = M_{Ed}

Nosivost poprečnog presjeka ZADOVALJAVAJUĆI



Provjera prednjog skoka zida

Armatura i dimenzije poprečnog presjeka:

Promjer šipke = 14,0 m

Broj šipka = 10

Pokrivač armature = 30,0 m

Poprečni presjek širine = 1,00 m

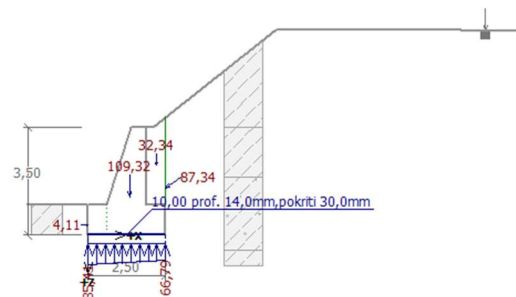
Dubina poprečnog presjeka = 1,00 m

Razmjer armature ρ = 0,16 % > 0,15 % = ρ_{min}

Pozicija neutralne osi x = 0,04 m < 0,59 m = x_{max}

Konačna sila smicanja V_{Rd} = 324,25 kN > 36,11 kN = V_{Ed}

Poslednji moment M_{Rd} = 633,33 kNm > 10,97 kNm = M_{Ed}



Poprečni presjek **ZADOVOLJAVA.**

Kontrola stabilnosti kosine (Bishop)

Zbroj aktivnih sila : F_a = 0,43 kN/m

Zbroj pasivnih sila : F_p = 0,34 kN/m

Moment pomicanja : M_a = 31,21 kNm/m

Moment otpornosti : M_p = 24,74 kNm/m

Faktor sigurnosti = 0,79 < 1,50

Stabilnost kosine **NIJE PRIHVATLJIVO**

Opomba: Stabilnost brežine pri postojeći zemljini ni sprejemljiva, saj je naklon terena za podpornim zidom prevelik. Zato bo potrebno brežino za podpornim zidom predvsem ob profilu P3 dodatno stabilizirati s kamnito zložbo, v debelini vsaj 40 cm, ki bo položena v pusti beton in z nazapolnjenimi stiki (fuge ostanajo proste)!

Kontrola stabilnosti kosine (Bishop) po zamenjavi materiala in stabiliziranju brežine

Zbroj aktivnih sila : F_a = 269,71 kN/m

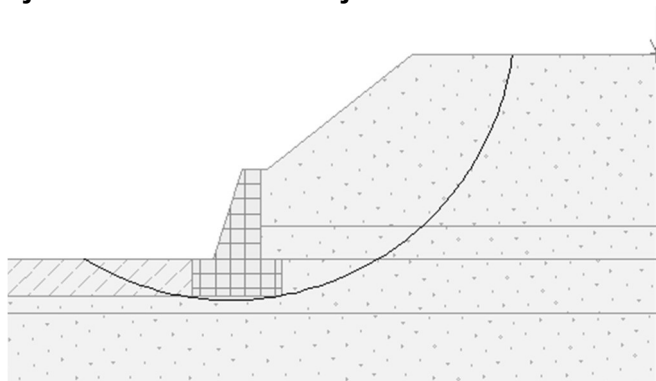
Zbroj pasivnih sila : F_p = 931,15 kN/m

Moment pomicanja : M_a = 2122,61 kNm/m

Moment otpornosti : M_p = 7328,18 kNm/m

Faktor sigurnosti = 3,45 > 1,50

Stabilnost kosine **PRIHVATLJIVO**



Slika 19: Porušnica v profilu P3 ob predpostavki utrditve brežine

.T.6. TEHNIČNI PODATKI

.T.6.1 KAMNITI PODPORNİ ZID IN KAMNITA ZLOŽBA

Na območju zemeljskega udara in poškobe kanalizacijskega kolektorja Ruše se predvidi izvedba kamnitega podpornega zidu..

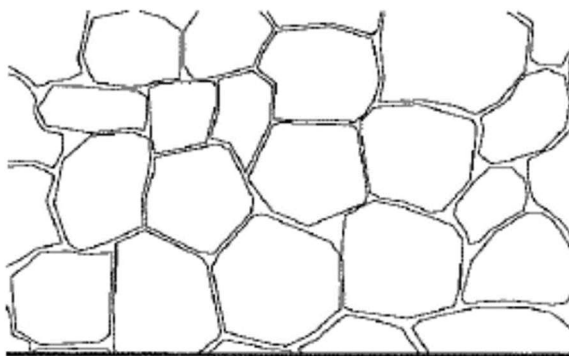
Povprečna svetla višina podpornega zidu znaša 2,50 m. Dolžina podporne konstrukcije posega izven območja plazu, saj je pri samem terenskem ogledu ugotovljeno, da obstaja možnost nadaljnjih udorov zemljine in plazenja le te proti potoku.

Geodetski načrt obstoječega stanja je izdelalo podjetje Tigeo s.p. pod št. 665-26/2026, februar 2026, ki je sestavni del te dokumentacije.

Prav tako ni bilo pridobljeno geološko poročilo, tako, da smo podatke o strukturi temeljnih tal pridobili, kot jer opisano v poglavju T3.

Pri izdelavi zidu bomo zbirali komade tako, da bomo z manjšo obdelavo imeli vsaj tri naležne ploskve. Posamezne komade bomo vgradili tako, da bodo kamni segali vsaj 20 cm v globino stene. Na vsak 1 m² površine lica zidu bomo vzdali en večji blok kamna, ki bo v maso betona segal vsaj 40 cm.

Kosi kamnov v ciklopskem zidu bodo dimenzij 30-70 cm, v obliki. Stiki med kamni na licu zida morajo biti v mejah 20-40mm.



Slika 20: Primer kamnite zložbe/čelna stran

Kamnita zložba se bo gradila s kamni velikosti do 0,5 m³, premera od 30 do 70 cm.

Zmrzlinško odporen kamen bo vezan z betonom kvalitete C 30/37. Rege med kamni bodo zapolnjene s cementno malto.

Težilo se bo k temu, da bo razmerje med količino kamna in betona znasalo 60 : 40. Pri izvedbi se bo uposteval TSC 07.203.

Za primer zaledne vode se bo na stik med oporno konstrukcijo in terenom vgradil filtrski geosintetik, v zid pa izcednice - cevi <I> 100 mm na vzdolžnem razmiku 1,50 m, skozi katere se bo voda iztekala v potok Rušica. V peto oporne konstrukcije se bo vgradila vzdolžna drenaža <I> 150 mm, z iztokom na prosto na koncu konstrukcije.

Na kroni zidu se bosta izvedla armiranobetonski robni. Krona zidu bo tlorsno potekala vzporedno z osjo potoka .

Prav tako se zaradi zagotavljanja stabilnosti brežine od profila P3 v dolžini 6 m v smeri profila P4 dodatno zavaruje brežina s kamnito zložbo položeno v pusti beton MB C 30/37 brez zapolnitve reg med kamni.

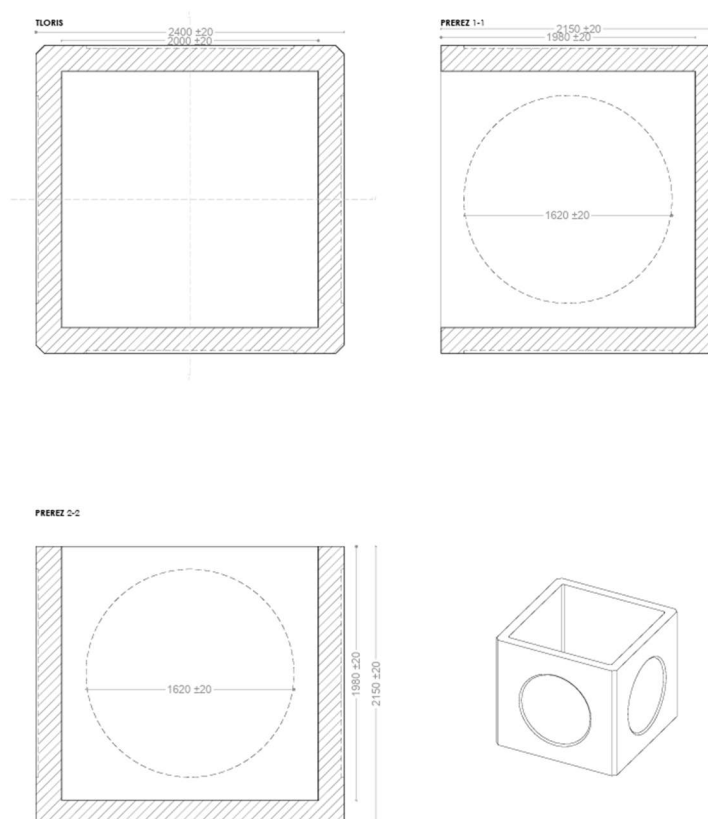
.T.6.2 STOPNICE

Stopnice se bodo vgradile v kamnito zložbo debeline 25 cm. Stopnice so dimenzij B/H/L=22/18/100 cm. Stopnice se izvedejo tako, da se čelna stran zapolni z vrtnim robnikom dimenzije 5/20/100 cm. Gornja površina se v debelini 5 cm zapolni z betonom marke MB C 25/30 ter zagladi do črnega sijaja.

.T.6.3 IZVEDBA PRETOČNEGA JAŠKA

Pretočni jašek se izvede iz AB elementov dimenzije 200/200/198 cm do projektirane višine, kot je prikazano v grafični prilogi. AB jašek se postavi na armiranobetonski temelj debeline 48 cm.

V jašku se izvedejo potrebne odprine 2xDN 1000 in 1x DN 500 mm



Slika 21: Primer AB jaška

.T.7. POGOJI IZVAJANJA DEL

Dela se lahko oz. smejo izvajati samo v sušnem vremenu! Zemeljska dela ter izkopavanja ob brežini vodotokov je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode. V času izvajanja načrtovanih posegov je potrebno kontinuirano spremljati povečanje kalnosti oz. motnosti vode na območju vodotoka, kjer se bodo posegi izvajali. Kaljenje vodotoka mora biti omejeno na čim krajše časovno obdobje in ne sme neprekinjeno trajati več kot 3 dni.

Vsi posegi se morajo izvajati tako, da bo preprečeno onesnaževanje vodotoka s strupenimi ali škodljivimi snovmi (cementno mleko, goriva, olja, zaščitni premazi, beton, fekalije itd.). Preprečeno mora biti vsakršno onesnaženje vodotoka na območju načrtovanih del. Morebitna betoniranja se izvajajo »v suhem«, kar pomeni vodotesno opaženje prostorov, kjer se bo vgrajeval beton. Odpadkov, gradbenega materiala in s kakršno koli snovjo onesnažene vode se v vodotoke ter na vodna in priobalna zemljišča ne odlaga. Začasne deponije (v času izvajanja posegov) morajo biti urejene na način, da je preprečeno onesnaževanje voda. Načrtovana mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo. Pri izvajanju predvidenih posegov se mora obstoječa obrežna vegetacija ohranjati v največji možni meri. V primeru odstranjevanja zarasti ob vodotoku zaradi izvajanja gradbenih del naj se odstranjeno vegetacijo še v isti rastni sezoni nadomesti z avtohtono drevesno in grmovnato zarastjo (npr. vrba, črna jelša). Zgolj zatravitev z avtohtonimi vrstami trave na območju brežin ne zadostuje.

Ribiški družini ter ZZRS mora biti ob predhodnem dogovoru omogočen dostop do lokacij izvajanja del in prisotnost pri izvajanju načrtovanih posegov!

.T.7.1 SANACIJA KOLEKTORJA

Pred pričetkom sanacijskih del na kolektroju je potrebno brežino ustrezno zavarovati z zagatno steno!

T.7.1.1 JAŠKI

Na obravnavanem odseku bomo zamenjali 1 jašek AB izvedbe dimenzij DN 2000/2000 mm, katerega tesnost mora ustrezati SIST EN 1610. Jašek je v celoti montažne izvedbe, vključno z AB krovno ploščo v katero je vgrajen LTŽ pokrov nosilnosti 150 KN .

T.7.1.2 SANACIJA KOLEKTORJA

Zamenjava oz. sanacija cevovoda za mešano kanalizacijo se izvede iz cevi AB cevi DN 1000, ki se položijo skozi pripravljeno steno jaška. Preizkus tesnosti mora ustrezati standardu SIST EN 1610. Prav tako je polaganje ter zasip izvajati skladno z standardom SIST EN 1610.

T.7.1.3 ZAČASNA PREVEZAVA

V času izvajanje vseh potrebnih del se izvede začasna prevazava za zagotavljanje odvajanja sušnih pretokov v nižje ležeči jašek. Prevezava se izvede z začasno zaježitvijo gor vodno v

samem kolektorju ter izpustom sušnih odtokov skoz PVC cev DN 315 do nižje ležečega jaška , ki se nahaja izven obsega sanacije.

Začasna prevezava se izvede tako, da se najprej na gorvodnem delu vgradi baza tangencialnega jaška (glej prilog G.11), ki ima že pripravljeno odprtino DN 315 (ki se zvrta s kronsko navrtavo. V to lodprtino se položi začasen cevovod, ki mora biti položen izven aktivnega posega izvajanja del. Dolvodno se cev DN 1000 zatesni z balonom.

Po končanih delih se pred zasipom brežine za podpornim zidom odstrani začasna prevezava in se odprtina z vodotesnim polnilni ekspanzijskim betonom ($\sigma=0.5\sim 1\text{Mpa}$) v debelini cevi ter zagladitev do črnega sijaja na notranji strani tangencialne baze jaška s premazom MAPEI MAPELASTIC ZERO 2K (ali podobno)

Kasneje se vgradi še AB plošča jaška DN 1040 (po načrtu)

.T.7.2 ZAČASNA DOSTOPNA POT

Za potrebe izvajanja del se izvede začasna dostopna pot, ki se po končanih delih ukine in se teren povrne v prejšnje stanje. Izvedba same začasne delovne poti je razvidna iz grafičnih prilog in opisov v projektantskem predračunu. Potek začasne poti je razviden iz situacije in prečnih profilov.

.T.7.3 PODPORNİ ZID

Pred pričetkom del na podpornem zidu je potrebno brežino ustrezno zavarovati z zagatno steno!

Podporni zid je kamnito betonska konstrukcija C30/37 v vodotesni izvedbi (XA2, PV-II, XC4). Debelina temelja je 0,80 m oz. z robom od 0,45 do 0,80 m, zid sam je pri temelju širok cca. 1,14 m, na kroni pa 50 cm. Oporni zid se izvaja po segmentih v dolžini cca 5,00m.

Temeljna tla se po izkopu gradbene jame pripravijo na sledec nacin (ob prisotnosti in soglasju geomehanika):

- po površini in brežini se položi folija POLITLAK 400
- nasip drobljenca (0/32) za filtersko plast v debelini 30 cm z 1x preходом vibrovaljarja lažjega tipa
- temeljna tla po izkopu gradbene jame za ureditev manipulacijskega platoja se pripravijo nasledec nacin (ob prisotnosti in soglasju geomehanika):
- na planumu-temeljnih tleh, mora biti dosežena minimalna nosilnost $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$ ($E_{vd} \geq 35 \text{ MPa}$)
- meritve nosilnosti morajo znašati na vseh nasipnih plasteh in zasipih objekta min $E_{v2} \geq 60 \text{ MPa}$ ($E_{vd} \geq 25-30 \text{ MPa}$)
- nasip kamnite grede (0-64) v debelini 50 cm z 1x preходом vibrovaljarja lažjega tipa
- po površini in brežini se položi folija POLITLAK 400

Odvodnjavanje zaledne vode je izvedeno z filterskim slojem granulacije 16/32 po celi višini zidu v širini cca 0,50 m. Od zasipnega materiala je locen z geotekstilom Politlak 400. Ob samem betonskem zidu steni je nameščena še drenažna tkanina ENKADRAIN ST; E20C 12. Tako zbrana zaledna voda odteka po izcednicah in po drenažni cevi DN 200 v obstoječo strugo potoka Rušica.

Dela se bod izvajala neposredno ob strugi potoka Rušica, zato bo potrebno gradbeno jamo ustrezno zaščititi pred vdorom površinskih vod v gradbeno jamo. V ta namen smo predvideli, da se celotno območje zaščiti z zagatnicami in , da se voda, ki bo vdrla v gradbeno jamo neposredno prečrpa v strugo.

Prav tako se zaradi zagotavljanja stabilnosti brežine od profila P3 v dolžini 6 m v smeri profila P4 dodatno zavaruje brežina s kamnito zložbo položeno v pusti beton MB C 20/25.

.T.7.4 ZEMELJSKA DELA

Zemeljska dela se smejo opravljati samo ob sušnem vremenu !

- Izvajalec del je dolžan pred pričetkom del očistiti teren, vključno z objekti in material odpeljati v deponijo, ki jo določi investitor.

Dela na prometnih površinah je potrebno izvajati v skladu s cestno-prometnimi predpisi in izdanimi soglasji.

Vsa gradbena dela mora izvajalec izvajati tako, da čim manj poškoduje obstoječe objekte in površine. Nastala škoda zaradi nestrokovnega izvajanja del in slabega odnosa do okolja, gre na stroške izvajalca.

- Izkop gradbene jame je strojni in ročni v kombinaciji 90 % : 10 % v zemlji III.- IV. kategorije. Material se odlaga 1.0 m od roba izkopa po potrebi pa se odvaža v deponijo.

Izkopi na lokacijah komunalnih/energetskih vodov se izvajajo izključno ročno, da ne pride do poškodb ob prisotnosti predstavnikov prizadetih komunalnih vodov, ki jih tudi zakoličijo.

Križanja komunalnih/energetskih vodov je potrebno izvajati v skladu s predpisi o varstvu pri delu.

Obvezna je višinska kontrola dna gradbene jame in objektov.

Dno gradbene jame mora biti očiščeno in planirano po projektirani niveleti.

Vse površine izven prometnic je po končanih zemeljskih delih potrebno obvezno humuzirati in če je potrebno posejati s travo.

Zasipavanje mora biti izvedeno skladno s priloženimi pogoji za tipe zasipov glede na zbitost zasipnega materiala

T.7.4.1 MATERIALI ZA ZASIP

Materiali za zasip morajo ustrezati naslednjim zahtevam:

Za področje za podpornim zidom se sme uporabljati drobljenec od 0-32 mm

Za glavni zasip se sme uporabiti izkopani material s kamni do velikosti največ 300 mm ali debeline pokrivnega sloja, ali polovico debeline sloja, ki se namerava utrditi - vedno je merodajna najmanjša vrednost. Ta vrednost se lahko še zmanjša v odvisnosti od pogojev tal in talne vode. Za skaloviti teren se lahko predpišejo posebni pogoji.

Širina posteljice mora biti enaka gradbene jame .

Odstraniti je treba vsa mehka mesta v podlagi pod dnem gradbene jame in jih nadomestiti z ustreznim materialom za posteljico. Če se naleti na večje količine, naj se ponovi statični račun.

T.7.4.2 BETONSKA IN ARMIRANO BETONSKA DELA

BETON

Beton je mešanica raznovrstnih, med seboj povezanih sestavin – je heterogen material. V širšem pomenu besede so betoni vsi umetni kamni iz agregata, ki tvori nosilni skelet, in veziva; v ožjem pomenu besede pa je beton umetni kamen iz mineralnega agregata in silikatnega veziva.

AGREGAT

Agregat ima v betonu tri osnovne naloge:

- zrna agregata tvorijo skelet, ki daje betonu trdnost in togost,
- betonu daje dimenzijsko stabilnost, to je zmanjšuje dolgotrajne volumske spremembe značilne za cementni kamen,
- je relativno poceni, kar prispeva k ekonomičnosti betonskih konstrukcij.

Lastnosti določene vrste agregata, ki pomembno vplivajo na lastnosti betona so:

- mineraloško-petrografska sestava v prvi vrsti vpliva na mehanske karakteristike in trajnost otrdelega betona,
- zrnavostna sestava vpliva predvsem na obdelavnost svežega betona, gostoto in ekonomičnost betona,
- oblika in tekstura zrn vplivata na obdelavnost svežega betona ter sprijemnost cementnega
- kamna in agregata v otrdelem betonu.
-

Agregat običajno predstavlja približno tri četrtine volumna betona, zato je razumljivo, da ima velik vpliv na lastnosti svežega in otrdelega betona.

Agregate za proizvodnjo betona delimo na naravne in umetne. Naravni agregati se pridobivajo iz rečnih nanosov ali pa v kamnolomih z drobljenjem večjih kamnitih skladov. Umetne aggregate se običajno proizvaja v določene namene, kot je na primer proizvodnja lahkoagregatnih betonov.

Groba zrna agregata tvorijo v betonu skelet. Ker ima agregat večjo togost kot cementni kamen, se preko njega prenaša večji del obremenitve. Drobna zrna pa skupaj s cementno pasto predstavljajo cementno malto.

Groba zrna agregata se v proizvodnji razvrščajo v frakcije, da med transportom ne bi prišlo do segregacije večjih zrn. Poleg tega pa se lahko sestavi agregat z optimalno zrnavostno sestavo, ki je takšna, da se doseže čim gostejšo porazdelitev zrn, ki daje v betonu najmanj praznin. Običajne nazivne frakcije pri proizvodnji agregata so 0/4, 4/8, 8/16, 16/32, 32/63, 63/125 mm.

CEMENT

Cement je praškasti material, ki s primešano vodo, kemijskimi reakcijami in spremljajočimi fizikalnimi procesi prehaja v otrdelo cementno pasto ali cementni kamen. Pri tem postopno razvija svoje kohezijske in adhezijske lastnosti, ki omogočajo, da poveže zrna agregata v kompaktno maso betona.

VGRAJEVANJE BETONA

Betonska dela je potrebno izvajati v času, ko temperatura ozračja na mestu vgrajevanja betona ne pade pod 5°C in ne preseže 30°C v brez veterju. Drugače so pri vgradnji betona potrebni posebni ukrepi.

Pri transportu in vgradnji betona morajo vsa zrna v plastični mešanici ostati enakomerno razporejena, brez pojava usedanja večjih in težjih zrn agregata ter prekomernega izcejanja vode. Zrak vgrajen v beton zmanjšuje pojav usedanja agregata in izcejanja vode.

Beton pripravljamo kar se da blizu mesta vgradnje ali pa ga tja pripeljemo v ustreznih mešalcih.

TRANSPORT BETONA

Sveži beton se mora prevažati v avto mešalnikih ali vozilih z agitatorjem. Neposredno pred vgraditvijo ga je potrebno še enkrat premešati. Z navadnimi prekucniki se sme prevažati le betone čvrste konsistence S1, V0, C0 in F1.

Avto mešalnik in agitator je treba popolnoma izprazniti najkasneje 90 minut po dodajanju vode v betonarni, navadni prekucnik pa po 45 minutah. Ta čas je treba v neugodnih vremenskih pogojih ustrezno skrajšati. Z uporabo zavlačevalca vezanja pa se sme podaljšati, kar je treba predhodno ugotoviti s poskusom.

KONTROLA SKLADNOTI BETONA

Za betone trdnostnih razredov $C \geq 30/37$ je obvezno na mestu uporabe, pri vgrajevanju v konstrukcijo, preiskusiti njihovo istovetnost za tlačno trdnost. Vsak dan izdelave nad 50 m³ določene vrste betona oziroma družine betonov je treba vzeti 1 vzorec.

VGRAJEVANJE BETONA V IZJEMNIH POGOJIH

Pri betoniranju v zelo hladnih ali vročih pogojih je potrebno vgrajevanju in negi betona predpisati

posebne ukrepe za zaščito strjujočega se betona.

Vgrajevanje betona v vročih pogojih okolja

V vročih pogojih okolja moramo znižati začetno temperaturo svežega betona. Temperatura betona nad 20°C povzroča težave:

- pri vgradnji, kot so padec konsistence betona, povečanje vodo-cementnega faktorja,
- med strjevanjem betona, kot so pospešena hidratacija, pojav razpok, ...

Težavam se v veliki meri izognemo z dodajanjem ohlajene vode in hlajenjem posameznih sestavin

betona ali dodajanjem zmletega ledu v betonsko mešanico.

NEGA BETONA

Po mešanju sestavin betona se začne prehajanje vode iz mešanice v okolico, katere relativna vlažnost je običajno nižja od relativne vlažnosti betona. Hkrati pa v procesu strjevanja betona, ki sledi po mešanju, vezivo pri hidrataciji veže vodo nase. Precejšnje sile, ki jih je

potrebno premagati za premik vode iz finih praznin in slojev vode ob stenah praznin, na katere delujejo velike sile lepenja, povzročajo znatne deformacije betonskega elementa in pogosto vodijo do poškodb le-tega. Da bi v čim večji meri preprečili nastanek tovrstnih poškodb, je potrebno zmanjšati deformacije. Eden izmed načinov zmanjšanja deformacij zaradi prehajanja vode je ustrezna nega betona.

Ločimo:

- zunanjost betona,
- notranjost betona.

Zunanjost betona predstavlja vlaženje površine betona in preprečevanje izhajanja vode iz betona preko površine betonskega elementa.

Notranjost betona pa predstavljajo rezervoarji vode v betonu, ki omogočajo, da se voda iz finih kapilarnih por porablja kasneje. Kot rezervoar vode se uporablja lahki agregat, ki s svojo strukturo nudi prostor za skladiščenje vode.

T.7.4.3 ARMATURA

Armatura mora biti dobro očiščena rje, blata in apna, krivljena in dimenzionirana po detajlih. Glede kvalitete mora odgovarjati veljavnim tehničnim predpisom.

T.7.4.4 OPAŽI

Sveži beton vgrajujemo v opaže ali kalupe, ker še ni sposoben obdržati želene oblike. V procesu hidratacije betonski element pridobiva na trdnosti in po določenem času doseže trdnost, ko obdrži obliko. Takrat lahko opaž ali kalup odstranimo.

Pritisk svežega betona na opaž je odvisen predvsem od konsistence svežega betona, vrste in lastnosti opaža, višine betonskega elementa in hitrosti vgrajevanja betona. Tako je navpični pritisk na opaž določen z izrazom

.T.8. KOLIČBA

Gradnja se izvede v okviru zemljiške parcele št. 720 in delno na parceli št. 665/7 in 665/8 k.o. Rušica pri Rušah.

.T.8.1 PODPORNİ ZID

Ime	Stacionaza	X	Y	Niveleta
P1	0+000.000	539198.37	156208.9	284.819
P2	0+016.191	539183.67	156202.11	285.901
P3	0+018.744	539182.82	156199.71	286.084
P4	0+027.689	539179.85	156191.27	286.98
P5	0+036.560	539174.65	156184.08	287.635
P6	0+061.629	539155.85	156167.54	289.357
T1		539198.37	156208.9	
T2		539183.67	156202.11	
T3		539179.85	156191.27	
T4		539174.65	156184.08	
T5		539162.91	156174.53	
T6		539157.92	156169.53	
T7		539155.85	156167.54	
KP-ZL (T2)	0+016.191	539183.67	156202.11	
KL-ZP (T2)	0+016.191	539183.67	156202.11	
KP-ZL (T3)	0+027.689	539179.85	156191.27	
KL-ZP (T3)	0+027.689	539179.85	156191.27	
KP-ZL (T4)	0+036.560	539174.65	156184.08	
KL-ZP (T4)	0+036.560	539174.65	156184.08	
KP-ZL (T5)	0+051.695	539162.91	156174.53	
KL-ZP (T5)	0+051.695	539162.91	156174.53	
KP-ZL (T6)	0+058.760	539157.92	156169.53	
KL-ZP (T6)	0+058.760	539157.92	156169.53	

.T.8.2 SANACIJA KANALIZACIJE

Oznaka	X	Y	Stacionaža	Kota pokrova	Kota dna	Kota vtoka	Kota iztoka	Globina jaška
Obstoječ								
OJ	539211,5	156225,8	0	285	285	285	285	0
RJ	539176,9	156202,1	41,9	289,26	286,96	287,02	287,02	4,98
1	539169,8	156197	50,62	291,94	287,13	287,13	287,13	4,81
OJ	539097,6	156157	133,22	293,43	288,13	288,14	288,14	5,3

.T.8.3 ZAČASNA DOVOZNA CESTA

Ime	Stacionaza	X	Y	Niveleta
P1	0+000.000	539178.11	156200.06	286.826
P2	0+006.612	539174.18	156194.74	288.722

P3	0+010.000	539172.17	156192.02	289.584
P4	0+011.651	539171.19	156190.69	289.943
P5	0+020.000	539164.79	156185.46	291.758
P6	0+021.776	539163.29	156184.52	292.144
P7	0+030.000	539156.31	156180.16	
T1		539178.11	156200.06	
T2		539169.49	156188.39	
T3		539155.38	156179.58	
KP-ZL (T2)	0+012.607	539170.62	156189.92	
KL-ZP (T2)	0+016.365	539167.87	156187.39	

.T.9. PREDRAČUNSKI ELABORAT

.T.9.1 SPLOŠNO

Pri pripravi enotnih cen posameznih postavk predračuna mora ponudnik upoštevati, predvideti in zajeti vse stroške za izpolnitev (izvedbo) zahtev in pogojev iz projektne dokumentacije. V enotnih cenah posameznih postavk predračuna mora ponudnik prav tako zajeti vse pričakovane (spodaj opisane) stroške, v kolikor le te postavke niso posebej navedene v projektantskem predračunu:

- stroške morebitnih rušitvenih del in odvoza na trajno deponiranje ali reciklažo, ki niso zajeti v popisu
 - stroške dobave materiala, pripravljalnih in zaključnih del, ureditve in varovanja ter vzdrževanja gradbišča,
 - stroške prevozov, raztovarjanja in skladiščenja na gradbišču ter notranjega transporta na gradbišču,
 - stroške popravil morebitnih škod, ki bi nastale na objektu kot celoti oz. delu objekta, dovoznih cestah, zunanjem okolju, komunalnih vodih in priključkih po krivdi izvajalca,
 - stroške vseh predpisanih kontrol materialov in tekočih meritev (geomehanik), atestov in garancij za materiale vgrajene v objekt, stroške nostrifikacije in meritev pooblaščenih institucij, potrebnih za uspešno primopredajo del, pri čemer morajo biti dokumenti obvezno prevedeni v slovenščino in nostrificirani od pooblaščenice institucije v RS,
 - stroške geomehanskega nadzora (tekoče kontrole) in meritev posameznih slojev (plasti) voziščne konstrukcije,
 - stroške ponovne vzpostavitve v času gradnje odstranjenih mejnikov (postavitev meje),
 - stroške izdelave dokazil o zanesljivosti objekta,
 - stroške izdelave poročila o ravnanju z gradbenimi odpadki,
 - Izdelava tehnološkega elaborata in plana kontrole izvedbe, ki ga potrdi nadzorni Inženir
- V posameznih postavkah projektantskega popisa del s predizmerami je potrebno upoštevati spodnje zahteve:**
- obračun vseh zemeljskih del in nevezanih plasti voziščne konstrukcije je v raščenem oz. zbitem stanju (izkop, nakladanje, odvoz, vgradnja, razprostiranje...),

Pred pričetkom del mora izvajalec pripraviti gradbišče in vso potrebno dokumentacijo za izvajanje del po popisu. Ponudba mora vsebovati vsa pripravljalna, organizacijska dela, Transporte, dobave, montaže, snemanje mer in pripomočke za izvajanje. V ponudbo mora biti vključeno prav tako čiščenje gradbišča za opravljenimi deli. Pri ponudbi je potrebno upoštevati splošna in zakonska pravila, ki veljajo za razpise. Sestavni del ponudbe mora biti popis v originalu (ne prepisan). Z dano ponudbo naročniku, brez pismenih pripomb, ponudnik izjavlja, da je pregledal objekt, dokumentacijo, popise in razpisne pogoje in da nima pripomb. Vsa dela morajo biti izvršena po projektu, po določenih veljavnih normativov in standardov. Izvajalec mora izdelati dokazno dokumentacijo.

.T.10. PROJEKTANTSKI POPIS IN PREDRAČUN**.T.10.1 PODPORNİ ZID**

PODPORNİ ZID				
1. PREDELA				
1.1 Geodetska dela				
Zap.š t.	Šifra	Opis dela	Enota mere	Kol.
1	11 121	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase podpornega zidu v ravninskem terenu	m	20,37
2	11 221	Postavitev in zavarovanje prečnega profila podpornega zidu	kos	4,00
3	11 231	Postavitev in zavarovanje prečnega profila za komunalne vode v ravninskem terenu	kos	4,00
4	11 131	Obnova in zavarovanje zakoličbe trase komunalnih vodov v ravninskem terenu	m	20,00
5	11 141	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi vodotoka	m	36,65
6	11 651	Posnetek obstoječega objekta	ura	2,00
1.2 Čiščenje terena				
1.2.2 Odstranitev prometne signalizacije in opreme				
1	12 112	Odstranitev grmovja na redko porasli površini (do 50 % pokritega tlorisa) - strojno	m2	120,00
2	12 151	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej	kos	10,00
3	12 152	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 31 do 50 cm ter odstranitev vej	kos	3,00
4	12 428	Porušitev in odstranitev kanalizacije iz obbetoniranih cevi s premerom 81 do 120 cm	m1	10,00
5	12 427	Porušitev in odstranitev kanalizacije iz obbetoniranih cevi s premerom 41 do 80 cm	m1	2,00
6	12 497	Porušitev in odstranitev elementa (temelj, stena, plošča) iz cementnega betona	m3	3,00
7	12 498	Porušitev in odstranitev jaška dimenzije 2000x2000/1800 mm vključno s krovno ploščo in pokrovom	kom	1,00
1.3.2 Pripravljalna dela pri objektih				
1	13 211	Pripravljalna dela	EUR	1,00

2	13 251	Črpanje vode za zavarovanje gradbene jame, do 5 l/s	ura	160,00
		SKUPAJ PREDDELA		
2. ZEMELJSKA DELA				
2.1 Izkopi				
1	21 234	Široki izkop zrnate kamnine – 3. kategorije – strojno z nakladanjem	m3	260,06
2	21 261	Doplačilo za oviran izkop zemljine- 3. kategorije	m3	260,06
2.2 Planum temeljnih tal				
1	22 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije	m2	50,93
2	22 371	Utrditev ali stabiliziranje temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije v debelini 50 cm z komprimiranjem do min Mv=60 Mpa	m2	50,93
2.3 Ločilne, drenažne in filtrske plasti ter delovni plato				
1	23 314	Dobava in vgraditev geotekstilije za ločilno plast (po načrtu), natezna trdnost nad 16 do 18 kN/m2	m2	237,50
2	23 215	Izdelava filtrske plasti iz kamnitega materiala v debelini 40 cm	m2	26,89
2.4 Nasipi, zasipi, klini, posteljica in glinasti naboj				
1	24 214	Zasip z zrnato kamnino pripeljano iz gramoznice frakcije od 0-32 mm - strojno	m3	233,18
2.5 Brežine in zelenice				
1	25 111	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - ročno	m2	101,85
2	25 181	Zasaditev raznih drevesnih in grmovnih vrst na brežini, visokih do 40 cm	kos	100,00
2.8 Zagatne stene				
1	28 111	Dobava, vgraditev in vzdrževanje jeklene zagatne stene	m2	42,00
2.9 Prevozi, razprostiranje in ureditev deponij materiala				
1	29 116	Prevoz materiala na razdaljo nad 3000 do 5000 m	t	468,11
2	29 134	Razprostiranje odvečne zrnate kamnine – 3. kategorije	m3	50,00
3	29 141	Ureditev deponije zemljine	m2	50,00

4	29 156	Odlaganje mešanih gradbenih odpadkov z do 50 m.-% nemineralnih primesi	t	28,80
		SKUPAJ ZEMELJSKA DELA		
4	ODVODNJAVANJE			
4.3	Globinsko odvodnjavanje - kanalizacija			
1	42 432	Izdelava izcednice (barbakane) iz gibljive plastične cevi, premera 10 cm, dolžine 51 do 100 cm	kos	14,00
2	42 485	Izdelava izpusta drenaže, po načrtu, ne glede na globino ali oviranje z opažem, premera 20 cm	kos	1,00
3	42 164	Izdelava vzdolžne in prečne drenaže, globoke do 1,0 m, na podložni plasti iz cementnega betona, s trdimi plastičnimi cevmi premera 20 cm	m1	20,37
4	42 316	Zasip cevne drenaže z zmesjo kamnitih zrn, obvito z geosintetikom, z 2,51 do 3,5 m3/m1, po načrtu	m1	20,37
		SKUPAJ ODVODNJAVANJE		
5.	GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA			
5.1	Tesarska dela			
1	51 511	Izdelava podprtega opaža za raven nosilec s podporo, visoko do 2 m	m2	36,50
2	51 711	Izdelava podprtega opaža robnega venca na premostitvenem, opornem in podpornem objektu	m2	4,19
5.2	Dela z jeklom za ojačitev			
1	52 231	Dobava in postavitve rebrastih palic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 550 z nastavki za vijačenje palic brez preklopa, s premerom 14 mm in večjim	kg	545,9 2
2	52 314	Dobava in postavitve mreže iz vlečene jeklene žice B500A, s premerom > od 4 in < od 12 mm, masa 4,1 do 6 kg/m2	kg	298,2 2
3	52 111	Dobava in postavitve gladke žice iz mehkega jekla St Sp 37 s premerom do 12 mm, za enostavno ojačitev	kg	70,36
5.3	Dela s cementnim betonom			
1	53 139	Dobava in vgraditev cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m3/m2-m1	m3	50,93
2	53 136	Dobava in vgraditev cementnega betona C30/37 v prerez do 0,15 m3/m2-m1	m3	1,02
3	53 155	Dobava in vgraditev podložnega cementnega betona C16/20 v prerez nad 0,15 m3/m2	m3	5,09
5.4	Zidarska in kamnoseška dela			

1	54 222	Zidanje z lomljencem iz silikatnih kamnin v cementni malti, na dve lici, prerez 0,16 do 0,25 m3/m2	m3	4,17
2	54 215	Zidanje z lomljencem iz silikatnih kamnin v cementni malti, na eno lice, prerez nad 0,50 m3/m2	m3	45,83
3	54 572	Izdelava zunanjih stopnic po načrtu š/v/L=22/18/100. Stopnice se izvedejo iz vrtnih robnikov položenih v brežino in utrjenih z betonom MB C 25/30	kos	12,00
		SKUPAJ GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA		
TUJE STORITVE				
7.9	Preskusi, nadzor in tehnična dokumentacija			
1	79 311	Projektantski nadzor po priporočili IZS	ur	20,00
2	79 351	Geotehnični nadzor	kos	1,00
		SKUPAJ OSTALA DELA		

.T.10.2 KOLEKTOR

1. PREDDELA				
1.1 Geodetska dela				
Zap.št.	Šifra	Opis dela	Enota mere	Kol.
1	11 631	Posnetek višine in položaja točke na terenu/objektu	kos	1,00
2	11 651	Posnetek obstoječega objekta	ura	1,00
		SKUPAJ PREDDELA		
2. ZEMELJSKA DELA				
2.2 Planum temeljnih tal				
1	22 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije	m2	10,00
2	22 371	Utrditev ali stabiliziranje temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije v debelini 50 cm z komprimiranjem do min Mv=60 Mpa	m2	10,00
		SKUPAJ ZEMELJSKA DELA		
		Opomba: Izkopi in zasipi so upoštevani pri zemeljskih delih za podporni zid. V kolikor bo izvajalec predhodno izvedel določene aktivnosti pred izvedbo		

		<i>podpornega zidu se le te obračunaju v segmentu podpornega zidu!</i>		
4	ODVODNJAVANJE			
4.3	Globinsko odvodnjavanje - kanalizacija			
1	43 351	Izdelava armiranobetonskih kanalizacije iz cevi DN 1000 mm (z jekleno armaturo ojačenan cementni beton), vključno s podložno plastjo iz armiranega cementnega betona(2xQ131) debeline 20 cm in širine 1,00 m	m1	10,00
2	43 336	Izdelava kanalizacije iz cevi iz cementnega betona DN 500 mm, vključno s podložno plastjo iz armiranega cementnega betona (2x Q 131), debeline 10 cm in širine 0,7 m.	m1	2,00
3	44 286	Dobava in vgradnja montažnega jaška dimenzije 2000x2000x3000 mm vključno z krovno ploščo in vdelanim okroglim okvirjem za LTŽ pokrov nosilnosti 150 KN. Jašek ima tri odprtine, ki se izvedejo s kronsko navrtavo (2x1000 mm) in 1x500 mm.	kos	1,00
4	44 287	Dobava in vgradnja montažnega baze jaška/tangencialna 1000/1000 mm L=2500 mm s stransko odprtino DN 315	kos	1,00
5	44 288	Dobava in vgradnja AB polne plošče jaška DN 1040 mm	kos	1,00
6	44 289	Zatesnitev odprtine DN 315 z vodotesnim polnilni ekspanzijskim betonom ($\sigma=0.5\sim 1\text{Mpa}$) v debelini cevi ter zagladitev do črnega sijaja na notranji strani tangencialne baze jaška s premazom MAPEI MAPELASTIC ZERO 2K (ali podobno)	kos	1,00
7	43 825	Dobava in vgradnja izpustne okrogle rešetke iz nerjavega jekla DN 1000 mm, ki se vgradi v varnostni preliv skupaj z okvirjem rešetke	kom	1,00
		SKUPAJ ODVODNJAVANJE		
5.	GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA			
5.1	Tesarska dela			
1	51 511	Izdelava podprtega opaža za raven nosilec s podporo, visoko do 2 m	m2	5,50
2	51 711	Izdelava podprtega opaža robnega venca na premostitvenem, opornem in podpornem objektu	m2	0,32
5.2	Dela z jeklom za ojačitev			

1	52 231	Dobava in postavitve rebrastih palic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 550 z nastavki za vijačenje palic brez preklopa, s premerom 14 mm in večjim	kg	53,60
2	52 314	Dobava in postavitve mreže iz vlečene jeklene žice B500A, s premerom > od 4 in < od 12 mm, masa 4,1 do 6 kg/m ²	kg	29,28
5.3 Dela s cementnim betonom				
1	53 139	Dobava in vgraditev cementnega betona C30/37 v prerez nad 0,50 m ³ /m ² -m ¹	m ³	2,50
2	53 155	Dobava in vgraditev podložnega cementnega betona C16/20 v prerez nad 0,15 m ³ /m ²	m ³	0,25
		SKUPAJ GRADBENA IN OBRTNIŠKA DELA		
TUJE STORITVE				
1	72 423	Dobava in položitev PVC cevi DN 315 SN4 z vsemi pomožnimi deli ter vključenimi stroški za obratovanje cevovoda v času gradnje ter izvedbe začasne zaježitve v kolektorju in prevezava na nižje ležeči jašek v času do prevezave in ponovnega obratovanja kolektorja, vključno z vsem potrebnimi fazonskimi komadi	m ¹	52,00
7.9 Preskusi, nadzor in tehnična dokumentacija				
1	79 311	Projektantski nadzor po priporočili IZS	ur	2,00
2	79 362	Preizkus vodotesnosti	komp	1,00
3	79 363	Pregled s kamero	komp	1,00
		SKUPAJ OSTALA DELA		

.T.10.3 ZAČASNI DOSTOP

1. PREDDELA				
1.1 Geodetska dela				
Zap.št	Šifra	Opis dela	Enota mere	Kol.
1	11 121	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase podpornega zidu v ravninskem terenu	m	21,78
2	11 221	Postavitev in zavarovanje prečnega profila podpornega zidu	kos	6,00
3	11 231	Postavitev in zavarovanje prečnega profila za komunalne vode v ravninskem terenu	kos	3,00
4	11 131	Obnova in zavarovanje zakoličbe trase komunalnih vodov v ravninskem terenu	m	10,00
5	11 141	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi vodotoka	m	21,78
1.2 Čiščenje terena				
1.2.2 Odstranitev prometne signalizacije in opreme				
1	12 112	Odstranitev grmovja na redko porasli površini (do 50 % pokritega tlorisa) - strojno	m2	10,00
2	12 151	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej	kos	5,00
3	12 152	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 31 do 50 cm ter odstranitev vej	kos	4,00
SKUPAJ PREDDELA				
2. ZEMELJSKA DELA				
2.1 Izkopi				
1	21 234	Široki izkop zrnate kamnine – 3. kategorije – strojno z nakladanjem	m3	96,00
2.2 Planum temeljnih tal				
1	22 113	Ureditve planuma temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije	m2	65,34
2	22 371	Utrditev ali stabiliziranje temeljnih tal zrnate kamnine – 3. kategorije v debelini 50 cm z komprimiranjem do min Mv=60 Mpa	m2	65,34
2.4 Nasipi, zasipi, klini, posteljica in glinasti naboj				

1	24 212	Zasip z vezljivo izkopano zemljino – 3. kategorije - strojno/povrnitev v prvotno stanje, dovoz začasno deponiranega materiala je vključen v ceno	m3	96,00
2.5 Brežine in zelenice				
1	25 111	Humuziranje brežine brez valjanja, v debelini do 15 cm - ročno	m2	108,90
2	25 181	Zasaditev raznih drevesnih in grmovnih vrst na brežini, visokih do 40 cm	kos	20,00
2.9 Prevozi, razprostiranje in ureditev deponij materiala				
1	29 116	Prevoz materiala na razdaljo nad 3000 do 5000 m	t	172,80
2	29 134	Razprostiranje odvečne zrnate kamnine – 3. kategorije	m3	15,00
3	29 141	Ureditev deponije zemljine	m2	50,00
		SKUPAJ ZEMELJSKA DELA		
3. VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE				
3.1 Nosilne plasti				
3.1.1 Nevezane nosilne plasti				
1	31 131	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini do 20 cm	m3	13,07
1	79 311	Projektantski nadzor po priporočili IZS	ur	2,00
2	79 351	Geotehnični nadzor	kos	1,00
		SKUPAJ OSTALA DELA		

.T.11. OPIS PRIČAKOVANIH VPLIVOV GRADNJE NA NEPOSREDNO OKOLICO

.T.11.1 VPLIVI IN UKREPI V ČASU GRADNJE

V času gradnje ne pričakujemo negativnih vplivov.

T.11.1.1 MEHANSKA ODPORNOST IN STABILNOST - VPLIV NA MEHANSKO ODPORNOST IN STABILNOST OBSTOJEČIH OBJEKTOV

V času gradnje ne pričakujemo negativnih vplivov na odpornost in stabilnost obstoječih objektov.

Vpliv na mehansko odpornost in stabilnost obstoječih objektov: ni vpliva

Gradnja se bo izvajala pretežno v opaženem izkopu oz. pod naklonom, ki ne bo ogrozil sosednjih objektov.

Vpliv v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo je določen s Pravilnikom o mehanski odpornosti in stabilnosti objektov (Uradni list RS, št. 101/2005). Načrt gradbenih konstrukcij je izdelan tako, da so v projektni dokumentaciji upoštevana vsa veljavna pravila in standardi, ki zagotavljajo mehansko odpornost in stabilnost predvidene stavbe.

Izvajalec del mora poskrbeti za izvedbo del pri odstranitvi in gradnji, zaradi katerih ne bo prišlo do porušitve sosednjih objektov.

Za prizidave ali nove gradnje objektov v neposredni bližini sosednjih objektov, je potrebna ustrezna izvedba morebitnega podbetoniranja obstoječih temeljev, s čemer se zagotovi, da predvideni poseg ne bo na objektih v okolici nameravane gradnje povzročil deformacij, večjih od dopustne ravni.

Predvideni posegi v času gradnje ne bodo imeli (nobenih) vplivov na mehansko odpornost in stabilnost obstoječih objektov. Posebni ukrepi s niso predvideni.

.T.11.2 VARNOST OKOLICE PRED POŽAROM

V zvezi z varnostjo pred požarom nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da bo:

- nosilna konstrukcija objektov v okolici nameravane gradnje določen čas ohranila svojo nosilno sposobnost,
- omejeno širjenje požara na objekte v okolici nameravane gradnje,
- omogočeno osebam v objektih v okolici nameravane gradnje, da objekt zapustijo in da bo omogočena varnost reševalnih ekip.

Vpliv na nosilno sposobnost konstrukcije objektov v okolici : ni vpliva

Omejenost širjenja požara na objekte v okolici : ni vpliva

Možnost, da osebe v sosednjih objektih zapustijo objekt : ni vpliva

Vpliv na varnost reševalnih ekip : ni vpliva

Pričakovani vplivi objektov na okolico v zvezi z varnostjo pred požarom so določeni tako, da so upoštevani predpisi o varstvu pred požarom.

Predvideni vplivi so opredeljeni na osnovi stanja sosednjih objektov na dan projektiranja. S spremembo konstrukcijskih značilnosti in morebitnih prizidav in predelav sosednjih objektov se posledično spremenijo tudi predvideni vplivi, ki v tem projektu niso upoštevani. Predvidena gradnja je obstoječih objektov oddaljena toliko, da posegi pri gradnji, ne glede na tehnologijo gradnje, ne morejo vplivati na sosednje objekte.

Predvideni posegi v času gradnje ne bodo imeli nobenih vplivov na varnost okolice pred požarom. Posebni ukrepi niso predvideni.

.T.11.3 HIGIENSKA IN ZDRAVSTVENA ZAŠČITA

V zvezi s higienko in zdravstveno zaščito nepremičnin v okolici nameravane gradnje ter varovanjem okolice je treba upoštevati, da:

- ne bodo uhajali strupeni plini,
- v zrak ne bodo uhajali nevarni delci ali plini,
- ne bo emisij nevarnega sevanja,
- ne bo onesnaženja ali zastrupitve vode in tal,
- ne bo napačnega odstranjevanja odpadnih voda, dima, trdnih ali tekočih odpadkov,
- ne bo prisotna vlaga v objektih v okolici nameravane gradnje ali na površinah znotraj njih.

Uhajanje strupenih plinov : ni vpliva

Emisija nevarnega sevanja : ni vpliva

Onesnaženje ali zastrupitev vode : ni vpliva

Napačno odstranjevanje odpadnih voda : ni vpliva

Onesnaženje tal : ni vpliva

Napačno odstranjevanje dima : ni vpliva

Napačno odstranjevanje odpadkov : ni vpliva

Prisotnost vlage v objektih v okolici : ni vpliva

Osenčenje sosednjih nepremičnin : ni vpliva

Zaradi izvajanja gradbenih del na obravnavanem območju gradnje se pričakuje povečana onesnaženost zraka predvsem s prašnimi delci zaradi gradbenih del, emisije iz prometa zaradi obratovanja gradbenih strojev in prometa s tovornimi vozili.

Emisije snovi v zrak, ki bodo nastale pri izvajanju gradbenih del, se bodo lahko z vetrom disperzno širile v prostor, pri čemer se bodo predvsem prašni delci v pretežni meri odlagali v neposredno bližino gradbišča, zato je treba prašenje gradbenih materialov zmanjšati na čim manjšo možno mero z vlaženjem. Prašni delci, ki bodo kljub temu nastajali in se bodo usedali na rastline, bodo začasno (dokler jih ne bo spral dež) negativno vplivali na primarno bioprodukcijo.

V času gradnje objekta mora izvajalec gradbenih del v primeru nastajanja emisij prahu, ki bi segale izven gradbišča, poskrbeti za vlaženje sipkih gradbenih materialov.

Odpadni material, ki bo nastajal pri odstranitvi, gradnji in rekonstrukciji se ne sme odlagati na bregove vodotokov, prašenje zaradi gradnje je potrebno omiliti z vlaženjem gradbenih materialov, vsa gradbena mehanizacija mora biti ustrezno vzdrževana, da bo preprečeno puščanje goriv, motornega olja in maziv.

Odpadne vode, ki bodo nastajale pri rušitvi in gradnji, je potrebno ponovno uporabiti.

Emisije, ki bodo nastajale pri obratovanju gradbenih strojev in gradbene mehanizacije na gradbišču, bodo podobne emisijam, ki nastajajo pri prometu z motornimi vozili. Te emisije je treba znižati na najmanjšo možno mero s tem, da stroji, naprave in vozila obratujejo le takrat, ko je to potrebno.

V času gradnje bodo nastajali gradbeni odpadki. Nastanek posebnih, nevarnih odpadkov ni predviden. Kot ukrep za preprečitev napačnega odstranjevanja odpadkov je predvideno kontrolirano zbiranje gradbenih odpadkov na gradbišču in odvažanje na predvideno deponijo.

Predvideni posegi v času gradnje ne bodo imeli omejene vplive na higiensko in zdravstveno zaščito sosednjih zemljišč, ki bodo omiljeni z ustreznimi ukrepi.

.T.11.4 VARNOST PRI UPORABI

V zvezi z varnostjo pri uporabi nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da na nepremičninah v okolici nameravane gradnje pri uporabi in obratovanju ne bo prihajalo do nesprejemljivega tveganja za nastanek nezgod kot so zdrs, padec, trčenje, opekline, udar električnega toka oziroma poškodbe zaradi eksplozije.

Nevarnost zdrs, padca : ni vpliva

Nevarnost trčenja : ni vpliva

Nevarnost opeklin : ni vpliva

Nevarnost udara električnega toka : ni vpliva

Nevarnost eksplozije : ni vpliva

Obravnavani poseg se mora izvajati in biti izveden tako, da na nepremičninah v okolici obravnavane gradnje pri uporabi in obratovanju ne bo prihajalo do nesprejemljivega tveganja za nastanek nezgod. To dosežemo z ustrezno izvedenimi instalacijami (zaščita, primerna globina vkopanih instalacij,...) in ustrezno urejeno okolico objekta (nedrseče površine, ustrezna višina in lokacija zaščitnih ograj itd.). Po končanju gradbenih del je potrebno vse prizadete površine protierozijsko zaščititi in zatraviti.

V času gradnje objekta je potrebno poskrbeti za zavarovanje gradbišča in naprav na gradbišču, nedokončanih delov objektov, instalacij itd. Upoštevati je potrebno predpise o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in prečiščenih gradbiščih zlasti z vzdrževanjem primerne reda in zadovoljivosti čistoče na gradbišču, z izbiranjem lokacije delovnih mest ob upoštevanju načinov ohranjanja dostopnosti do teh delovnih mest in določitve poti ali področij za prehod in gibanje ter opremo, z ravnanjem z različnimi materiali, s tehničnim vzdrževanjem, pregledi pred dajanjem v obratovanje in z rednimi pregledi instalacij in opreme, da bi popravili oziroma odpravili kakršnekoli napake, ki bi

lahko vplivale na varnost in zdravje delavcev, z razmejitvijo in načrtovanjem površin za skladiščenje različnih materialov, zlasti kadar gre za nevarne materiale ali snovi, s pogoji za odstranitev nevarnih materialov, ki so bili odstranjeni ali uporabljeni, s skladiščenjem in odlaganjem ali odstranjevanjem odpadkov in ruševin, s sprotnim prilagajanjem dejanskega časa poteka del na gradbišču, porabljenega za različne vrste del ali delovnih faz, s sodelovanjem med delodajalci in drugimi izvajalci del na gradbišču, z vzajemnim delovanjem z industrijskimi panogami na območju, znotraj katerega ali v bližini katerega je gradbišče.

Gradbišče predvidenih inženirskih gradenj se izvaja na zadostni razdalji od sosednjih objektov in ne bo vplivalo na tveganje za nastanek nezgod na nepremičninah v okolici.

Predvideni posegi v času gradnje ne bodo imeli nobenih vplivov na varnost pri uporabi sosednjih zemljišč. Posebni ukrepi niso predvideni.

.T.11.5 ZAŠČITA PRED HRUPOM - HRUP PODNEVI, HRUP PONOČI

V zvezi z zaščito pred hrupom nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da bo hrup, ki ga zaznavajo osebe v objektih v okolici nameravane gradnje ali ljudje v okolici nameravane gradnje, zmanjšan na raven, ki ne bo ogrožala njihovega zdravja in jim bo omogočala zadovoljive razmere za spanje, počitek in delo.

Zemljišče predvidene gradnje je po določilih Uredbe o hrupu v naravnem in bivalnem okolju (Ur.list RS št. 45/95) uvrščeno v območju II.stopnje varstva pred hrupom (čisto stanovanjsko območje). Mejne ravni hrupa, ki ga lahko povzroča posamezen vir hrupa znašajo 55db(A) podnevi in 45db(A) ponoči.

Povprečna dnevna raven hrupa, ki ga bodo stroji in naprave povzročali na gradbišču, je odvisna od efektivnega časa obratovanja gradbenih strojev. V skladu s Pravilnikom o hrupu strojev, ki se uporabljajo na prostem, lahko gradbeni stroji na viru povzročajo raven zvočne moči hrupa 80 do 92dBA, odvisno od naziva vira hrupa (mali bager, krožna žaga, tovorna vozila itd.). Pri navedbi zvočne moči je upoštevano, da se pri gradnji uporabljajo novo proizvedeni stroji po maju 2006, ki imajo zahteve za zvočno moč usklajene s Pravilnikom o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/02) in njegovih dopolnitvah. Pri vplivu hrupa na sosednje objekte je potrebno upoštevati tudi slabljenje zvoka pri širjenju.

Hrup pri najbližjih sosednjih objektih ne bo čezmeren ob upoštevanju naslednjih pogojev: gradbeni stroji ne smejo obratovati sočasno, tovorna vozila morajo biti v času nakladanja materiala ugasnjena, pri gradbenih delih se lahko uporablja gradbene stroje, katerih zvočna moč je usklajena s Pravilnikom o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/02) in njegovih dopolnitvah, gradbena dela lahko potekajo v dnevnem času med 6:00 in 18:00 uro.

V času gradnje je potrebno zmanjšati raven hrupa na najmanjšo možno mero. Gradbena dela lahko potekajo do 12 ur efektivno, in sicer v času od 6:00 do 18:00.

Ukrepi za zmanjšanje vplivov so: omejitev izvajanja del na dnevni delovni čas med 6:00 in 18:00 uro, gradbeni stroji ne smejo obratovati sočasno, tovorna vozila morajo biti v času nakladanja materiala ugasnjena, pri gradbenih delih se lahko uporablja gradbene stroje,

katerih zvočna moč je usklajena s Pravilnikom o emisiji hrupa strojev, ki se uporabljajo na prostem (Uradni list RS, št. 106/02) in njegovih dopolnitvah.

.T.11.6 VPLIVI V ZVEZI Z ENERGIJO IN OHRANJANJEM TOPLOTE

V zvezi z energijo in ohranjanjem toplote nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da ta ne bo vplivala na povečanje količine energije, potrebne pri uporabi objektov v okolici nameravane gradnje.

Povečana raba energije v sosednjih objektih: ni vpliva.

Gradbišče predvidene stavbe se izvaja na veliki razdalji od sosednjih objektov in ne bo vplivalo na tveganje za povečanje količine energije, potrebne pri uporabi nepremičnin v okolici.

Predvideni posegi v času gradnje ne bodo imeli nobenih vplivov v zvezi z energijo in ohranjanjem toplote na sosednjih zemljišč. Posebni ukrepi niso predvideni.

.T.11.7 VPLIVI IN UKREPI V ČASU UPORABE

Vplivi na sosednje nepremičnine in ukrepi, ki jih preprečijo ali v skladu s predpisi omilijo.

1. Mehanska odpornost in stabilnost

V zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da nameravana gradnja:

- ne bo povzročila porušitve celotnega objekta ali dela objekta v okolici nameravane gradnje,
- ne bo na objektih v okolici nameravane gradnje povzročila deformacij, večjih od dopustne ravni,
- ne bo povzročila škode na delih objektov v okolici nameravane gradnje ali na njihovi napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije,
- ne bo na objektih v okolici nameravane gradnje povzročila škode, nastale zaradi nekega dogodka, katere obseg je nesorazmerno velik glede na osnovni vzrok.

Vpliv na mehansko odpornost in stabilnost obstoječih objektov: ni vpliva

Načrt gradbenih konstrukcij in nezahtevnost objekta, zagotavlja, da na objektih v okolici ne bo povzročena škoda. V času uporabe objekta bodo temeljna tla pod objektom konsolidirana, zato ne bo prihajalo do vpliva v zvezi z mehansko odpornostjo in stabilnostjo sosednjih obstoječih objektov.

V času uporabe objekt ne bo imel nobenih vplivov na mehansko odpornost in stabilnost sosednjih objektov. Posebni ukrepi niso predvideni.

.T.11.8 VARNOST OKOLICE PRED POŽAROM

V zvezi z varnostjo pred požarom nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da bo:

V času uporabe objekt ne bo imel nobenih vplivov na varnost okolice pred požarom.

3. Higijenska in zdravstvena zaščita

V zvezi s higijensko in zdravstveno zaščito nepremičnin v okolici nameravane gradnje ter varovanjem okolice je treba upoštevati, da:

- ne bodo uhajali strupeni plini,
 - v zrak ne bodo uhajali nevarni delci ali plini,
 - ne bo emisij nevarnega sevanja,
 - ne bo onesnaženja ali zastrupitve vode in tal,
 - ne bo napačnega odstranjevanja odpadnih voda, dima, trdnih ali tekočih odpadkov,
 - ne bo prisotna vlaga v objektih v okolici nameravane gradnje ali na površinah znotraj njih.
- V zvezi s higijensko in zdravstveno zaščito oziroma zaščito okolice je treba upoštevati tudi druge pričakovane vplive na okolico, kot so pričakovana osenčenja sosednjih nepremičnin, pri nameravanih gradnjah, za katere je v skladu s posebnimi predpisi presoja vplivov na okolje obvezna, pa tudi strokovne ocene obremenitve okolja zaradi emisijskih vplivov iz posameznih virov, iz katerih se izpuščajo ali oddajajo snovi v tekočem, plinastem ali trdnem stanju ali energija, z upoštevanjem njihovih dopustnih vrednosti.

Uhajanje strupenih plinov : ni vpliva

Emisija nevarnega sevanja : ni vpliva

Onesnaženje ali zastrupitev vode : ni vpliva

Napačno odstranjevanje odpadnih voda : ni vpliva

Napačno odstranjevanje dima : ni vpliva

Napačno odstranjevanje odpadkov : ni vpliva

Prisotnost vlage v objektih v okolici : ni vpliva

Osenčenje sosednjih nepremičnin : ni vpliva

V času uporabe objekt ne bo imel nobenih vplivov na higijensko in zdravstveno zaščito sosednjih objektov.

.T.11.9 VARNOST PRI UPORABI

V zvezi z varnostjo pri uporabi nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da na nepremičninah v okolici nameravane gradnje pri uporabi in obratovanju ne bo prihajalo do nesprejemljivega tveganja za nastanek nezgod kot so zdrs, padec, trčenje, opekline, udar električnega toka oziroma poškodbe zaradi eksplozije.

Nevarnost zdrsa, padca : ni vpliva

Nevarnost trčenja : ni vpliva

Nevarnost opeklin : ni vpliva

Nevarnost udara električnega toka : ni vpliva

Nevarnost eksplozije : : ni vpliva

V času uporabe objekt ne bo imel nobenih vplivov na varnost pri uporabi sosednjih objektov.

.T.11.10 ZAŠČITA PRED HRUPOM - HRUP PODNEVI, HRUP PONOČI

V zvezi z zaščito pred hrupom nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da bo hrup, ki ga zaznavajo osebe v objektih v okolici nameravane gradnje ali ljudje v okolici nameravane gradnje, zmanjšan na raven, ki ne bo ogrožala njihovega zdravja in jim bo omogočala zadovoljive razmere za spanje, počitek in delo.

V času uporabe objekt ne bo imel vplivov na zaščito pred hrupom sosednjih objektov.

.T.11.11 VPLIVI V ZVEZI Z ENERGIJO IN OHRANJANJEM TOPLOTE

V zvezi z energijo in ohranjanjem toplote nepremičnin v okolici nameravane gradnje je treba upoštevati, da ta ne bo vplivala na povečanje količine energije, potrebne pri uporabi objektov v okolici nameravane gradnje.

Povečana raba energije v sosednjih objektih : ni vpliva.

V času uporabe objekt ne bo imel nobenih vplivov v zvezi z energijo in ohranjanjem toplote na sosednjih zemljišč.

Zaključek

Predvidena novogradnja ne bo imela v času gradnje in v času uporabe nobenih vplivov na sosednja zemljišča oz. bodo vplivi s predvidenimi ukrepi omejeni na dovoljene

.T.12. VARSTVO PRI DELU

Varnostni načrt je sestavni del te dokumentacije, vendar povzemamo nekatere bistvene pogoje:

.T.12.1 UGOTOVITEV NEVARNOSTI

Pri graditvi odvodnega (kanalizacijskega) sistema obstajajo nevarnosti pri:

- delu v jarku zaradi zrušitve ukopov jarkov
- delu v jarkih pri montaži cevovoda
- delu pri polnitvi cevovoda z vodo zaradi testiranja tesnosti kanalizacije (prehodni kanali - lahko so delavci v kanalizaciji)

Pri obratovanju cevovoda

Delo na vzdrževanju prehodnih cevovodov je lahko nevarno zaradi možnih istočasnih prometnih nesreč z nevarnimi snovmi, ki pritečejo v kanalizacijo.

Delo na vzdrževanju prehodnih cevovodov je lahko nevarno zaradi mobilizacije deževnega poplavnega vala (utopitev v kanalizaciji)

Delo na nevtralizaciji nevarnih snovi, ki so vdrle v kanalizacijo, je nevarnost zaradi nesreč pri delu z nevarnimi snovmi ter ga smejo izvajati le usposobljene in izurjene ekipe.

T.12.1.1 NORMATIVI ZA UGOTAVLJANJE NEVARNOSTI

Normativi za ugotavljanje nevarnosti v kanalizaciji ne obstajajo.

T.12.1.2 OVREDNOTENJE NEVARNOSTI

Pri graditvi

Delo v jaških je nevarno, če se izvaja izven standardov za stabilnost ukopov. Nadzor nad izvedbo ukopov mora imeti geomehanik.

Delo v jaških je nevarno zaradi možnosti, da viseča bremena (cevi, fazoni) padejo pri montaži na delavce. Ta primer nastopi zaradi nekvalitetnih montažnih priprav ali nestrokovnega ravnanja.

Delo pri polnitvi cevovodov za preizkus vodotestnosti. Tu obstaja nevarnost, da se v kanalizaciji nahajajo delavci, ki niso pozorni na polnitev cevovoda. (možnost utopitve)

Delo na vzdrževanju cevovoda je nevarno zaradi možnega vdora nevarnih snovi v cevovod iz ceste (izpušni plini, incidenti z nevarnimi snovmi). Pozornost delavcev mora biti usmerjena v preprečitev zadušitve, preprečitev povzročitve eksplozije in preprečitev zastrupitve.

V primeru dela v kanalizaciji v času dežje obstaja nevarnost utopitve.

V primeru dela na nevtralizaciji nevarnih snovi, ki so vdrle v kanalizacijo obstaja nevarnost zastrupitve, eksplozije, zadužitve.

.T.12.2 POTREBNI UKREPI

Z namenom uspešnega in učinkovitega uresničevanja in izvajanja varstvenih ukrepov pri gradnji objektov , se na podlagi 5.člena Zakona o varstvu pri delu (Ur. list SRS š 47/86), določijo v smislu varovanja delavcev pri delu posebni varstveni ukrepi, ki sta jih investitor in izvajalec del dolžna pri gradnji dosledno upoštevati in izvajati.

Pred kopanjem jame v globino večjo od 1.0 m mora vodstvo gradbišča ugotoviti vrsto zemljišča, oziroma terena na katerem se bo izvedla gradnja objekta in na osnovi tako dobljenih podatkov izbrati delovno metodo in sistem izvajanja zemeljskih del. To še posebej velja za izbiro načina strojnega izkopavanja zemlje.

Pri ročnem izkopu je potrebno izvajati etapno kopanje. Pri globinah večjih od 2.0 m je obvezna uporaba vmesnih odrov.

Na mestih, na katerih se izvaja opazen izkop, mora biti konstrukcija opiranja takšna, da jo je možno po končanih delih demontirati brez nevarnosti za delavca; v kolikor pa bi pri odstranjevanju opaža bilo ogroženo življenje delavcev, se mora opaž pustiti v izkopu.

Po končanih delih se mora jarek oziroma kanal takoj zasipati.

Pri izkopih jarkov, ki se opravljajo v nevezani zemlji in so globine večje kot 1.0 m, se morajo bočne strani zavarovati z opiranjem bočnih sten. Opiranje bočnih sten izkopa mora ustrezati geomehanskim lastnostim tal, v katerih se koplje ter pritisku zemljine.

Razširjanje bočnih strani izkopa ni potrebno izvajati, če se jarek koplje po etažah v obliki stopnic; slednje se izvaja samo, če je globina izkopa preko 2.0 m.

Jarek, ki je globok več kot 1.0 m, mora biti toliko širok, da ostane po opaževanju čista širina najmanj 60 cm.

Opaž, ki varuje bočne strani izkopa pred vdiranjem, mora segati čez rob izkopa najmanj 20 cm, zemljo pa je potrebno odmetavati najmanj 50 cm od roba izkopa.

Pri izkopih, ki se opravljajo na globini večji od 3.0 m, je potrebno za zavarovanje bočnih sten izdelati ustrezno montažno konstrukcijo, ki se sme nameščati v globino s strojem.

Dokler ni izvedeno ustrezno razpiranje bočnih sten je delavcem prepovedan vstop v globino jarka.

Če gre za izkop zemlje na kraju, kjer so plinske, električne, vodne in druge napeljave, je potrebno na teh mestih izkop opravljati ročno in pod nadzorstvom strokovne in odgovorne osebe. Pri tem se morajo najprej označiti in odkriti tista mesta, kjer se nahajajo te naprave; kjer pa so v terenu električne napeljave, je potrebne le te v času, ko se odkrivajo izkopi, zavarovati proti mehanskim poškodbam (13. člen pravilnika o varstvu pri gradbenem delu). Označitev in odkrivanje terena, kjer so komunalne naprave, se mora opravljati po navodilih projektanta ter pod vodstvom odgovorne osebe, ki jo sporazumno določita organizacija, ki ji napeljava pripada, oz. organizacija, ki napeljave vzdržuje ter izvajalec del.

Komunalne napeljave, ki se nahajajo v izkopu, se morajo v času izkopa in montažnih del zavarovati tako, da se ne poškodujejo.

Opiranje jarkov z razmeščanjem opažnih plohov v ustreznih razmakih, se lahko opravlja samo na trdnem terenu, oziroma v vezani zemlji ali terenu. Pri takem načinu opiranja ne sme obstajati možnost zrušitve med vertikalnimi in horizontalnimi plohi.

Po vsakokratnih neugodnih vremenskih razmerah je potrebno upoštevati, da so takrat večje možnosti rušenja sten izkopa, zato je toliko bolj potrebno upoštevati in izvajati ukrepe ter izvršiti kontrolo o izvajanju teh ukrepov.

Na mestih, kjer izkop poteka preko prometnih komunikacij, se mora urediti ustrezna rampa ali mostiček, ki mora biti ograjen. Za kamionski promet pa se mora napraviti posebna rampa, ki mora biti izdelana iz ustreznih plohov in podpornikov.

Izkop, ki se opravlja v naseljenem kraju, se mora ograditi s predpisano varovalno ograjo, na prometnih komunikacijah pa je potrebno v nočnem času poleg ograje namestiti še oranžno svetilko. Ograditi se morajo tudi jarki, katerih izkop se izvaja zraven lokalnih prometnih cest, poti in prehodov.

V izkopu preko globine 1.0 m morajo biti vedno najmanj trije delavci, v globini preko 1.5 m je obvezna uporaba varovalnih čelad.

.T.12.3 IZVEDBENI POGOJI

1. Pred pričetkom del za posamezne sektorje se je podrobno operativno dogovoriti glede terminov in načina izvajanja del z vsemi izvajalci na kompletnem objektu.
2. Pri izvajanju gradbenih in montažnih del je potrebno zagotoviti vse zaščitne ukrepe, ki jih za tovrstna dela zahteva veljavna zakonodaja o varstvu pri delu.
3. Za vse vgrajene materiale in kontrolne preizkuse je potrebno investitorju predložiti ateste.
4. Izvajanje in zavarovanje del mora biti v soglasju z varstvenimi predpisi in jih morajo izvajalci upoštevati pri organizaciji, izgradnji in popisu del.
5. Morebitne spremembe zaradi nepredvidenih ovir ali konstruktivno boljših rešitev je potrebno izdelati v soglasju s projektantom in investitorjem.
6. Pri izvajanju gradbenih del na objektih in montažnih del na cevovodih se mora izvajalec ravnati po navodilih za izvajanje gradnje in tehnično izvedbo cevovodov.
7. Poleg tega mora upoštevati tudi vsa navodila proizvajalcev opreme in vso obstoječo gradbeno zakonodajo.

.T.12.4 PRI GRADITVI

Izkopi jarkov se morajo izvajati skladno s projektom in pod nadzorom geomehanika. V primeru nepričakovanih razmerij v tleh se rešitve, ki odstopajo od projekta, uskladijo s projektantom. Delavci, ki izvajajo izkope in montažo cevovoda morajo biti seznanjeni z nevarnostmi pri delu. Za izstop iz jarkov morata biti vedno na voljo vsaj dve lestvi.

Za eliminacijo nevarnosti zaradi del pod visečimi bremenami oz. pri nevarnosti stisnjenja ljudi ob montaži cevovoda:

- a. delovne priprave morajo biti tehnično brezhibne
- b. delavci morajo biti seznanjeni z nevarnostmi pri delu
- c. izvedba montaže mora biti izvajana skladno z navodili dobavitelja cevovoda in skladno s projektom.

Za eliminacijo nevarnosti utopitve pred polnitvijo cevovoda mora izvajalec pregledati cevovod pred zapiranjem.

Delo pri preizkusu vodotesnosti mora biti izvedeno strokovno, korektno, skladno z navodili dobavitelja cevovoda. Delavci, ki izvajajo preizkus morajo biti seznanjeni z nevarnostmi pri delu.

.T.12.5 PRI OBRATOVANJU CEVOVODA

Delo na vzdrževanju cevovoda se lahko začne z vstopom ljudi v cevovod šele po prezračitvi cevovoda z odprtjem vsaj štirih zaporednih revizijskih jaškov na cevovodu.

V vseh odprtih jaških morajo biti montirane lestve za vstop ali izstop iz cevovoda. Delavci v kanalizaciji morajo imeti radijsko zvezo z delavci na površini. Delavci v kanalizaciji morajo imeti, kot sestavni del opreme zaščitna oblačila in osebne maske. Pred vstopom v kanalizacijo se meri nivo kisika, ogljikovega monoksida ter nivo bencinskih hlapov.

V primeru nujnega dela v kanalizaciji med deževjem mora biti stalno opazovana gladina vode ter izvršen umik iz kanalizacije, ko doseže voda gladino 1/5 polnitve cevovoda. V primeru dela ob dežju morajo biti delavci privezani, da jih je možno v primeru potrebe izvleči.

V primeru dela v kanalizaciji, ko je v kanalizacijo iztekla nevarna snov, smejo delo v kanalizaciji opravljati le izurjene intervencijske ekipe po posebnem poslovniku. Poslovnik pripravi vzdrževalec kanalizacije.

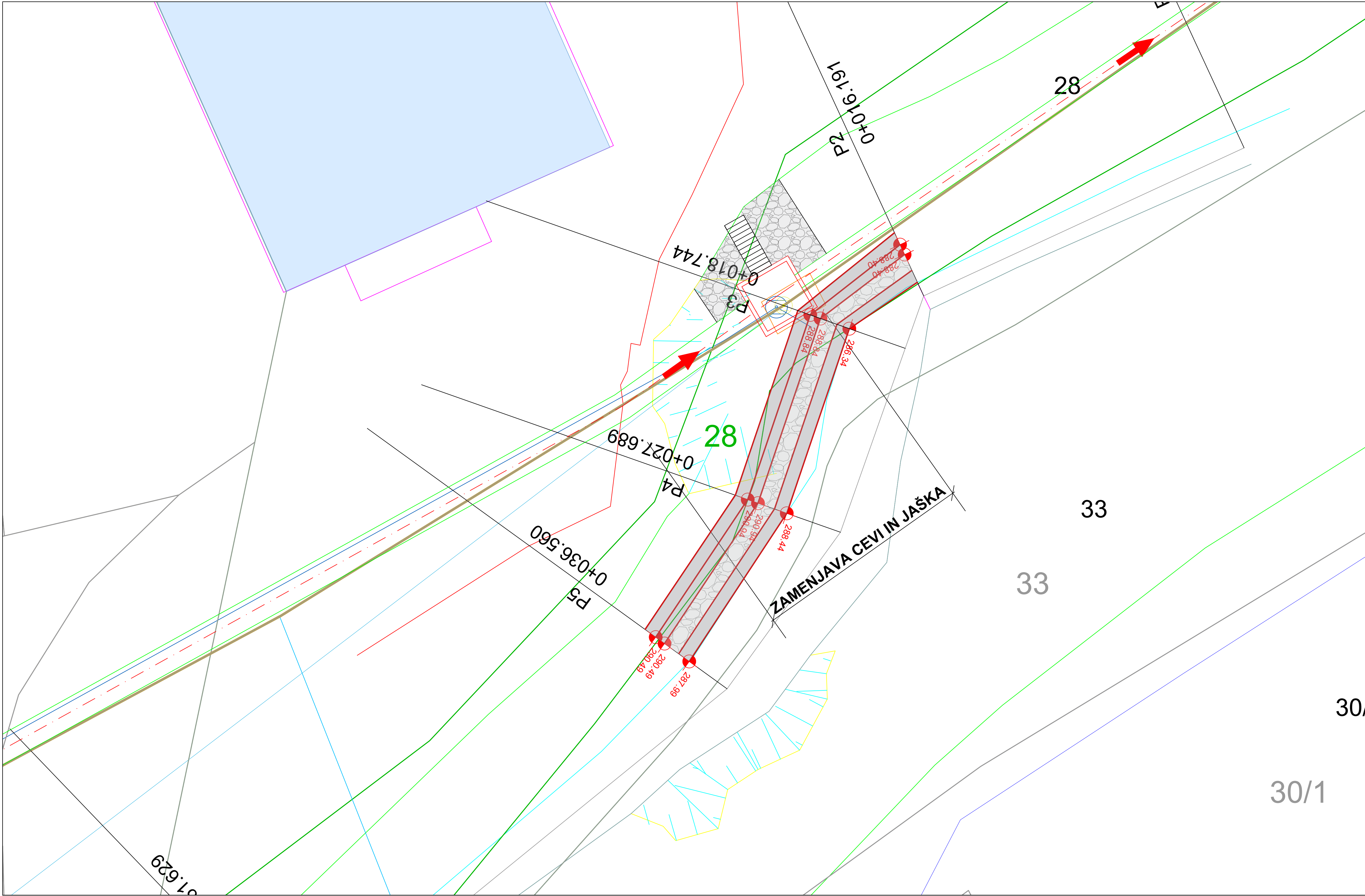
.T.13. ZAKLJUČEK

Predvidena rekonstrukcija v času gradnje in v času uporabe ne bo imela nobenih vplivov na sosednja zemljišča oz. bodo vplivi s predvidenimi ukrepi omejeni na dovoljene.

Vse spremembe pri gradnji mora pred izvedbo spremembe potrditi odgovorni projektant PZI in odgovorni nadzornik.

Bistrica ob Dravi, julij 2026

sestavil:
mag. Silvo REP, dipl.ing.gr.



LEGENDA



Podporni zid

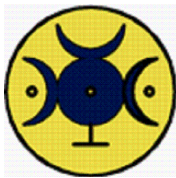
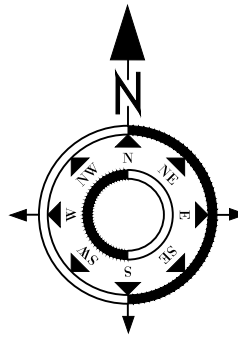


OBSTOJEČ ASFALT



PREDVIDENE VIŠINE

Ime	Stacionaz	X	Y	Niveleta
P1	0+00,000	539198,37	156208,90	284,82
P2	0+016,191	539183,67	156202,11	285,90
P3	0+018,744	539182,82	156199,71	286,08
P4	0+027,689	539179,85	156191,27	286,98
P5	0+036,560	539174,65	156184,08	287,64
P6	0+061,629	539155,85	156167,54	289,36
T1		539198,37	156208,90	
T2		539183,67	156202,11	
T3		539179,85	156191,27	
T4		539174,65	156184,08	
T5		539162,91	156174,53	
T6		539157,92	156169,53	
T7		539155,85	156167,54	
KP-ZL (T2)	0+016,191	539183,67	156202,11	
KL-ZP (T2)	0+016,191	539183,67	156202,11	
KP-ZL (T3)	0+027,689	539179,85	156191,27	
KL-ZP (T3)	0+027,689	539179,85	156191,27	
KP-ZL (T4)	0+036,560	539174,65	156184,08	
KL-ZP (T4)	0+036,560	539174,65	156184,08	
KP-ZL (T5)	0+051,695	539162,91	156174,53	
KL-ZP (T5)	0+051,695	539162,91	156174,53	
KP-ZL (T6)	0+058,760	539157,92	156169,53	
KL-ZP (T6)	0+058,760	539157,92	156169,53	



P.T.S. Pod hribom 18 2345 Bistrica ob Dravi IZS 2513	Naziv OVP: OP: obdelal:	Ime in priimek mag. Silvo Rep d.i.g. mag. Silvo Rep d.i.g. mag. Silvo Rep d.i.g.	Idet.št. G-0514 G-0514 G-0514	Podpis

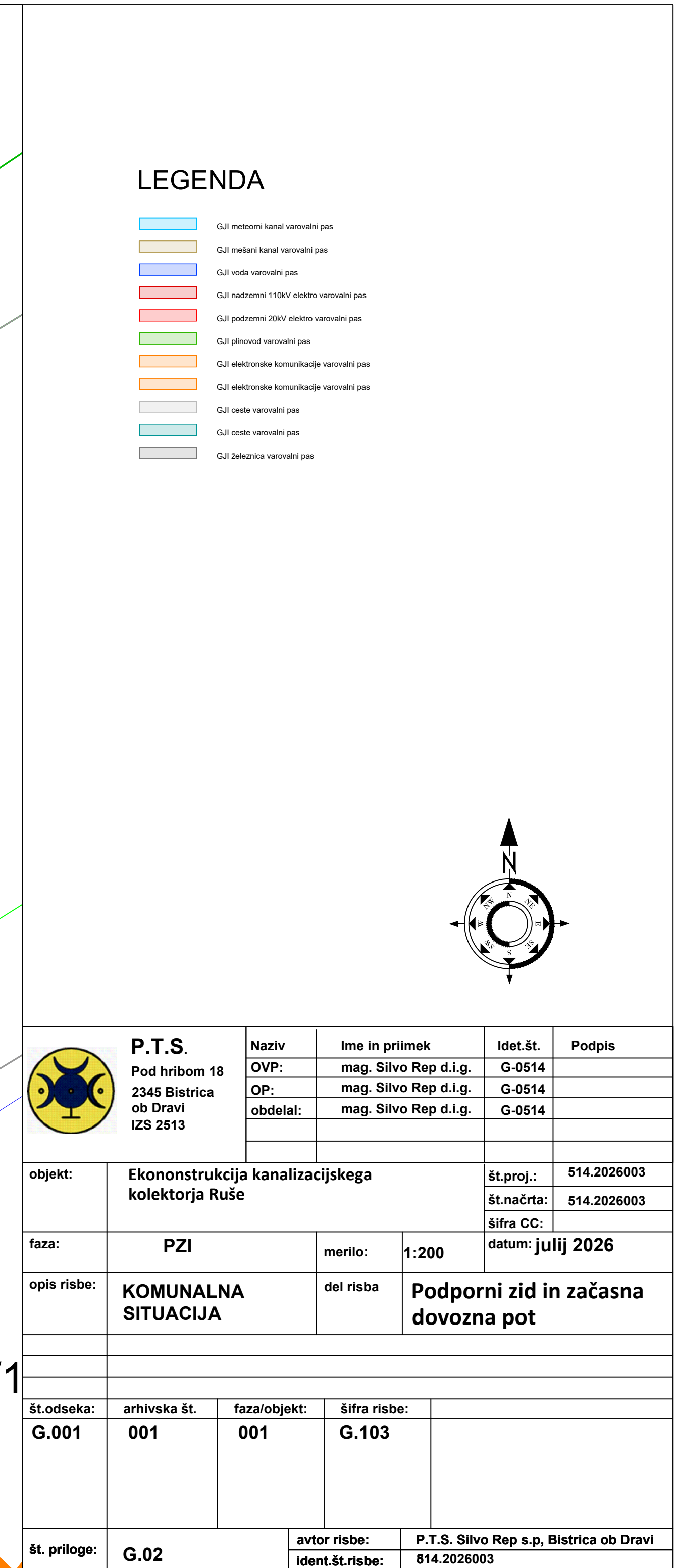
objekt:	Ekononstrukcija kanalizacijskega kolektorja Ruše	št.proj.:	514.2026003
		št.načrta:	514.2026003
		šifra CC:	

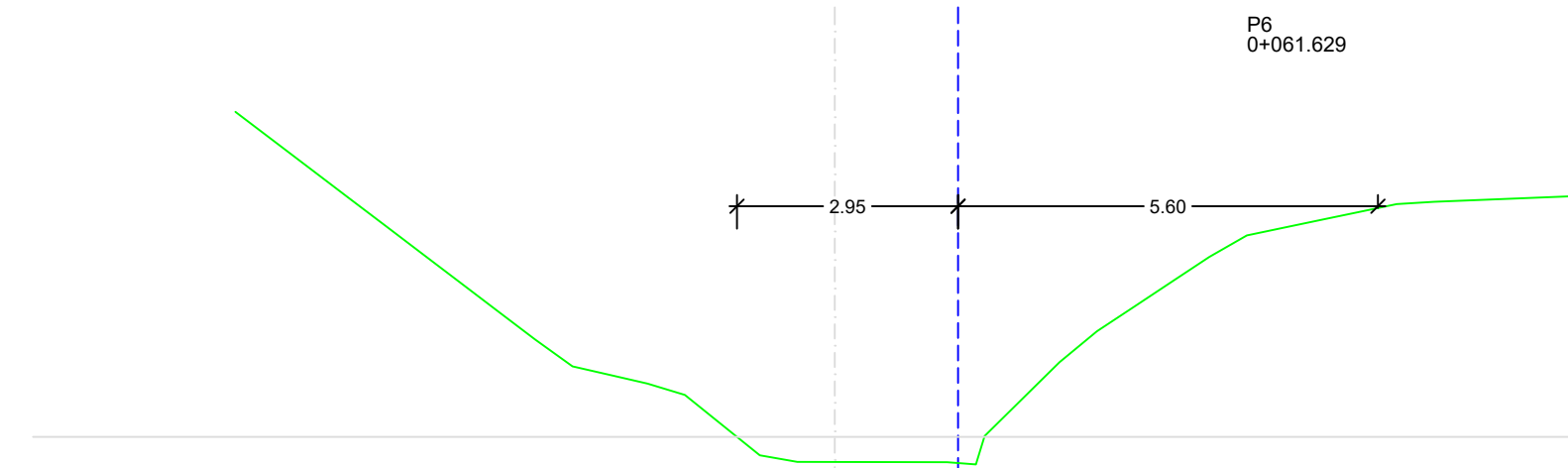
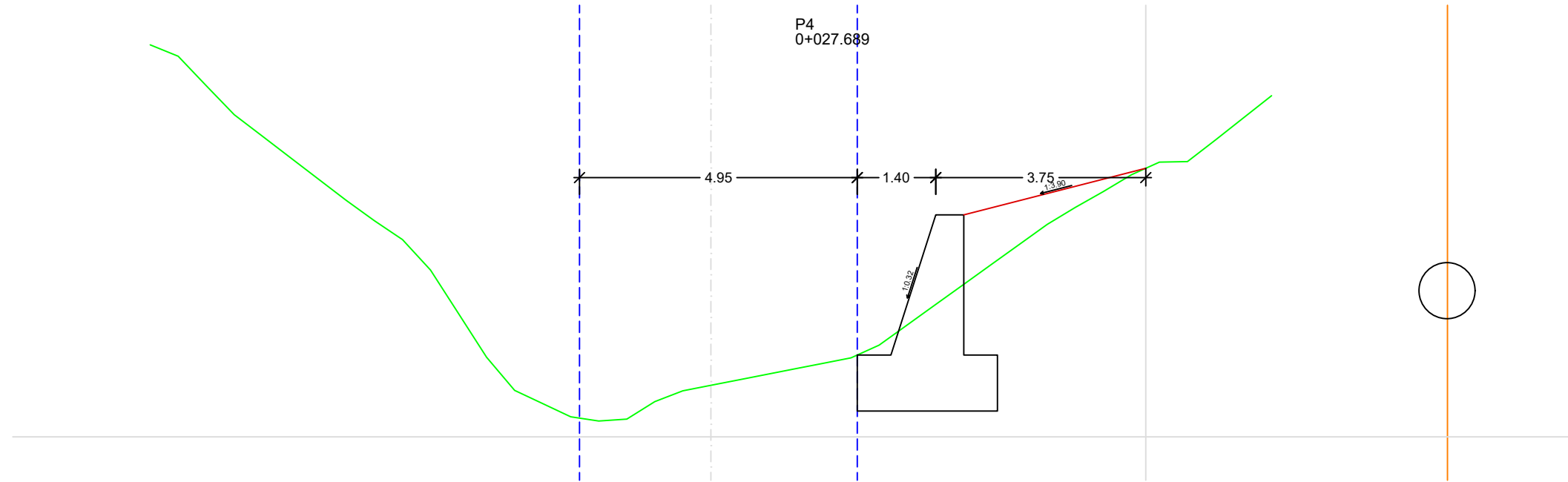
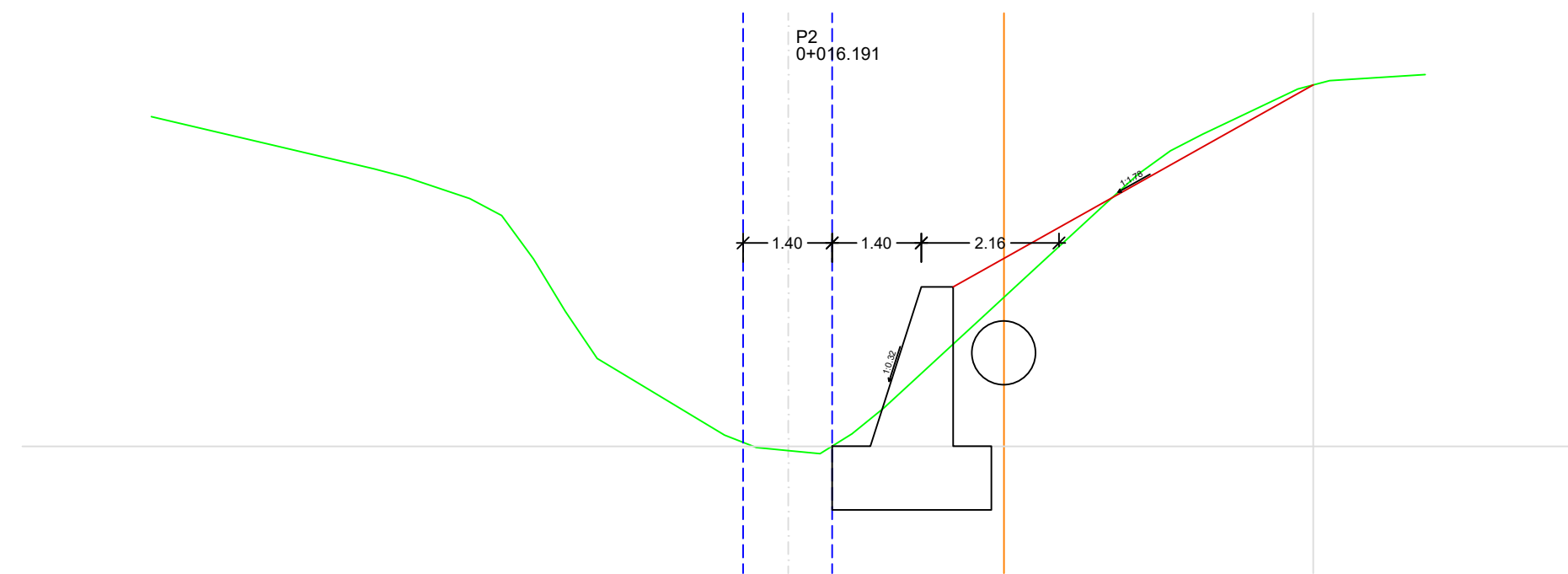
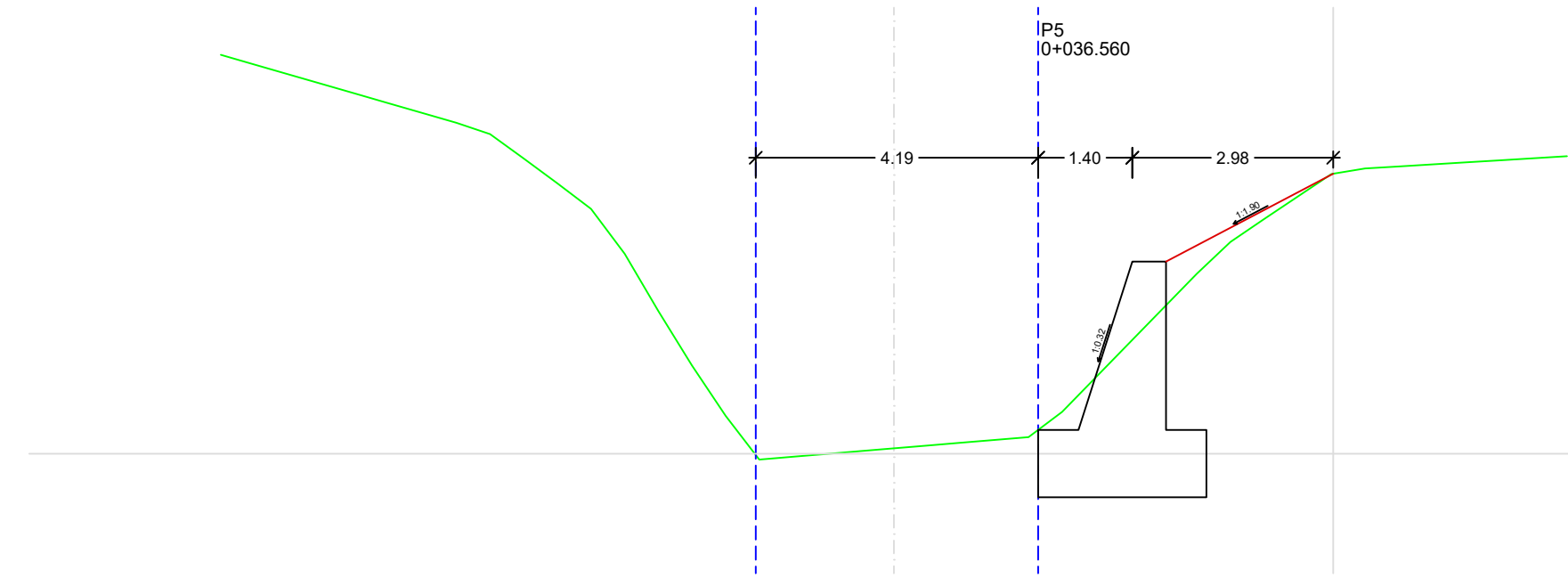
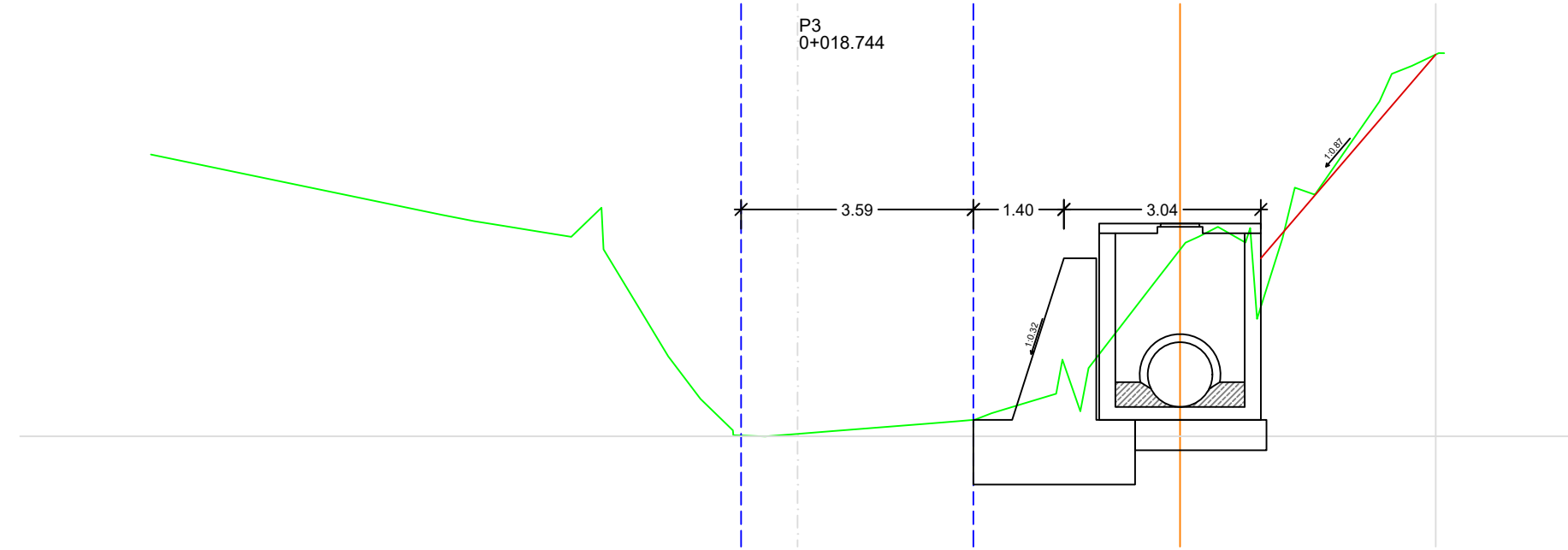
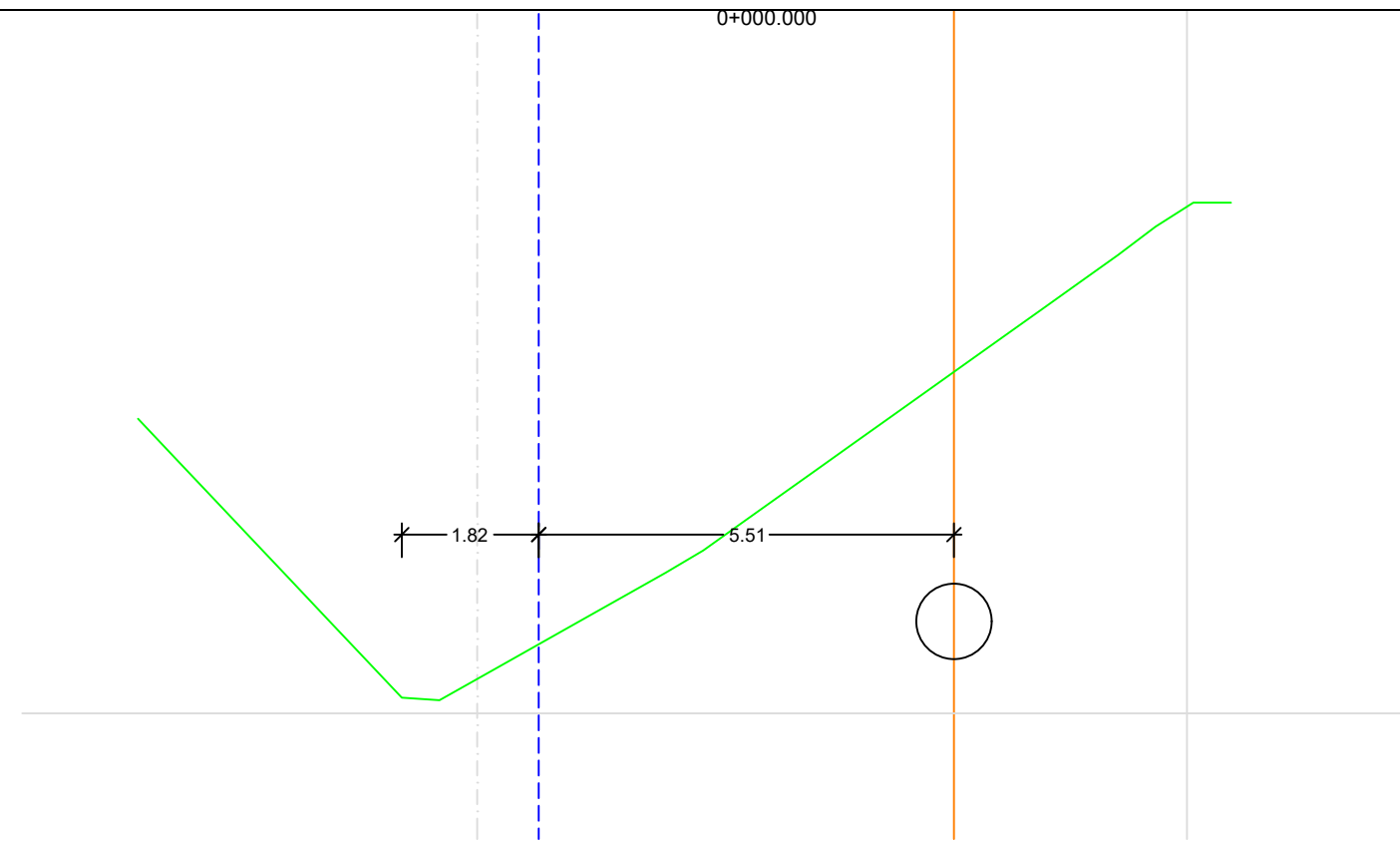
faza:	PZI	merilo:	1:100	datum: julij 2026
opis risbe:	GRADBENA SITUACIJA	del risba	Podporni zid	

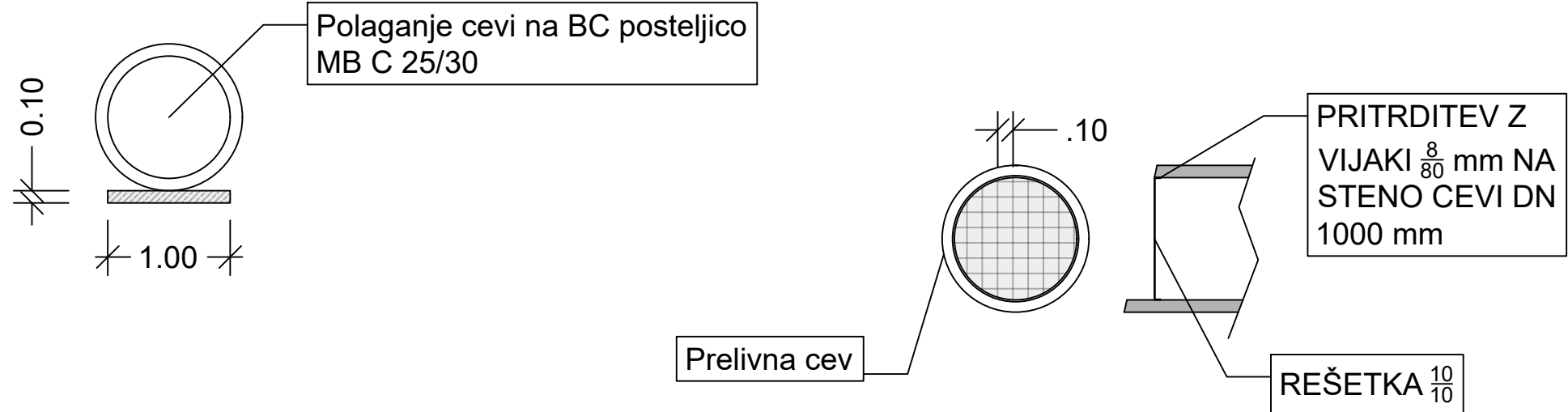
--	--	--	--	--

št.odseka:	arhivska št.	faza/objekt:	šifra risbe:	
G.001	001	001	G.102	

št. priloge:	G.01	avtor risbe:	P.T.S. Silvo Rep s.p, Bistrica ob Dravi
		ident.št.risbe:	814.2026003



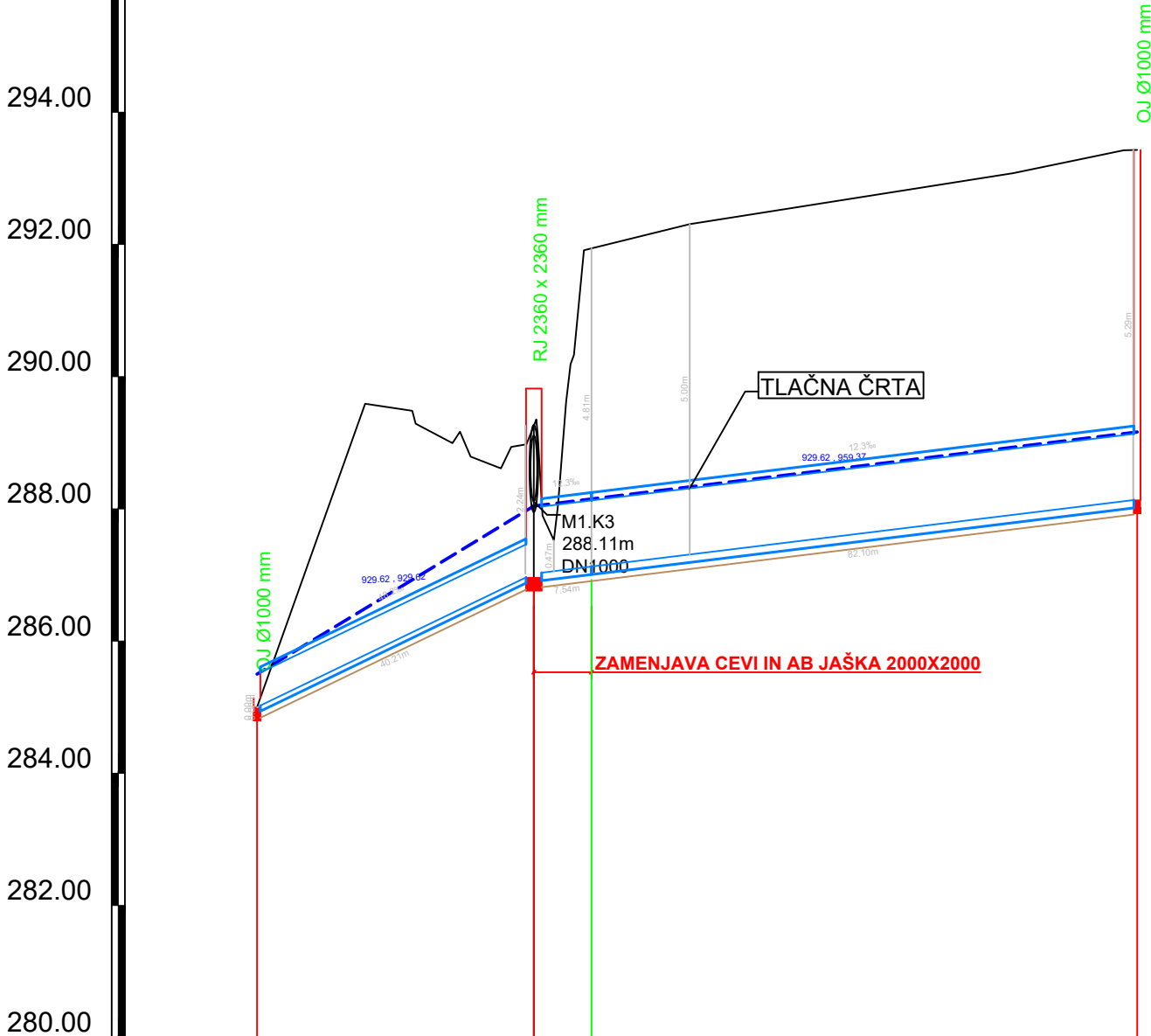
[illegible]



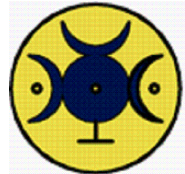
Naziv	Ime in priimek
OVP:	mag. Silvo Rep d.i.g.
OP:	mag. Silvo Rep d.i.g.
obdelal:	mag. Silvo Rep d.i.g.

št. priloge:	G.04	avtor risbe:	P.T.S. Silvo Rep s.p, Bistrica ob
		ident.št.risbe:	814.2026003

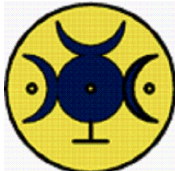
Obstoječ
M 1:1000/100
M1.K2

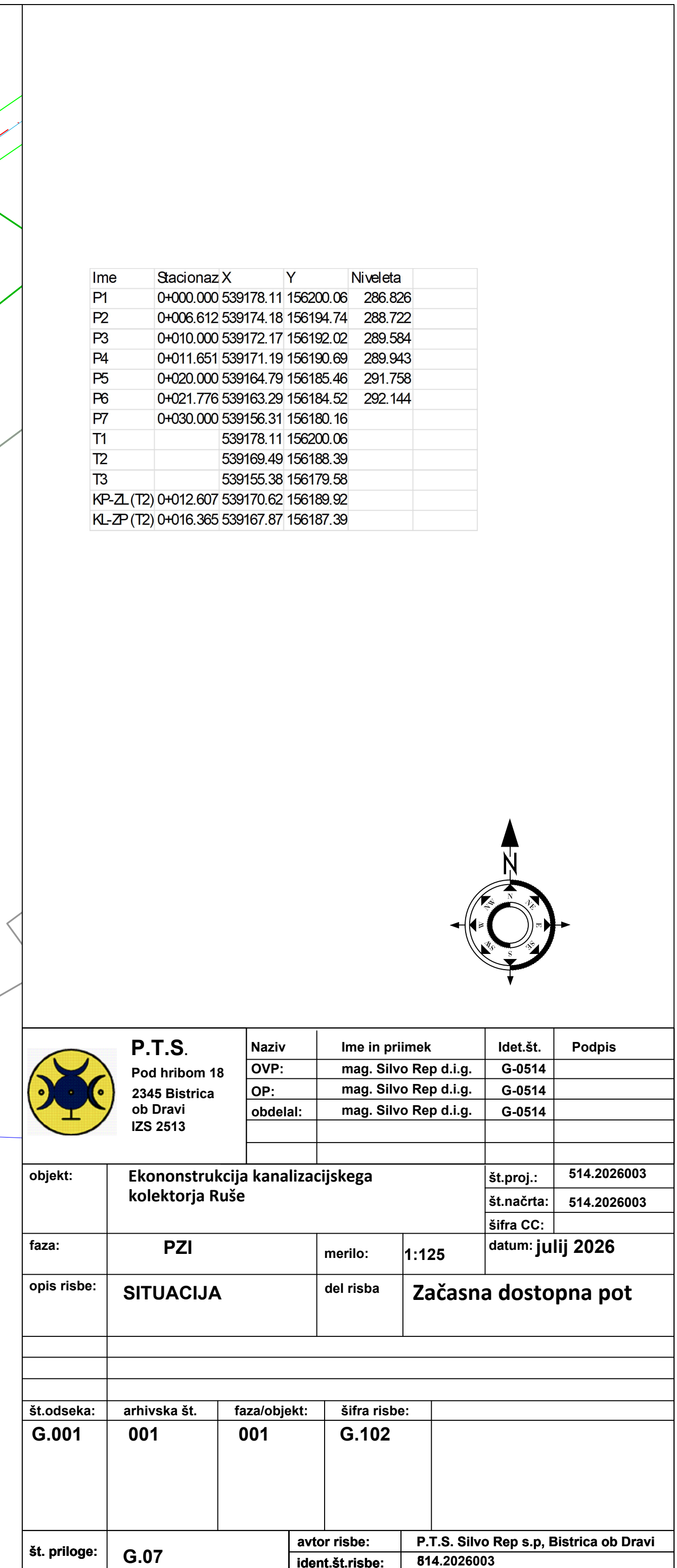


NAZIV	OJ	RJ	1	OJ
STACIONAŽA	0.00	41.90	50.62	133.22
KOTA TERENA	285.00	289.26	291.94	293.43
KOTA IZTOKA, VTOKA	285.00	287.02	287.13	286.14
GLOBINA IZKOPA	0.19	2.42	2.46	5.51
NAKLON		48.2		12.3
DOLŽINA		41.90	8.73	82.60
CEV, PROFIL/DOLŽINA		BC C35/45 DN500 , L=41.90 m		ABC C35/45 DN1000 , L=91.33 m
STACIONAŽA OBJEKTOV	0.00	41.90	50.62	133.22

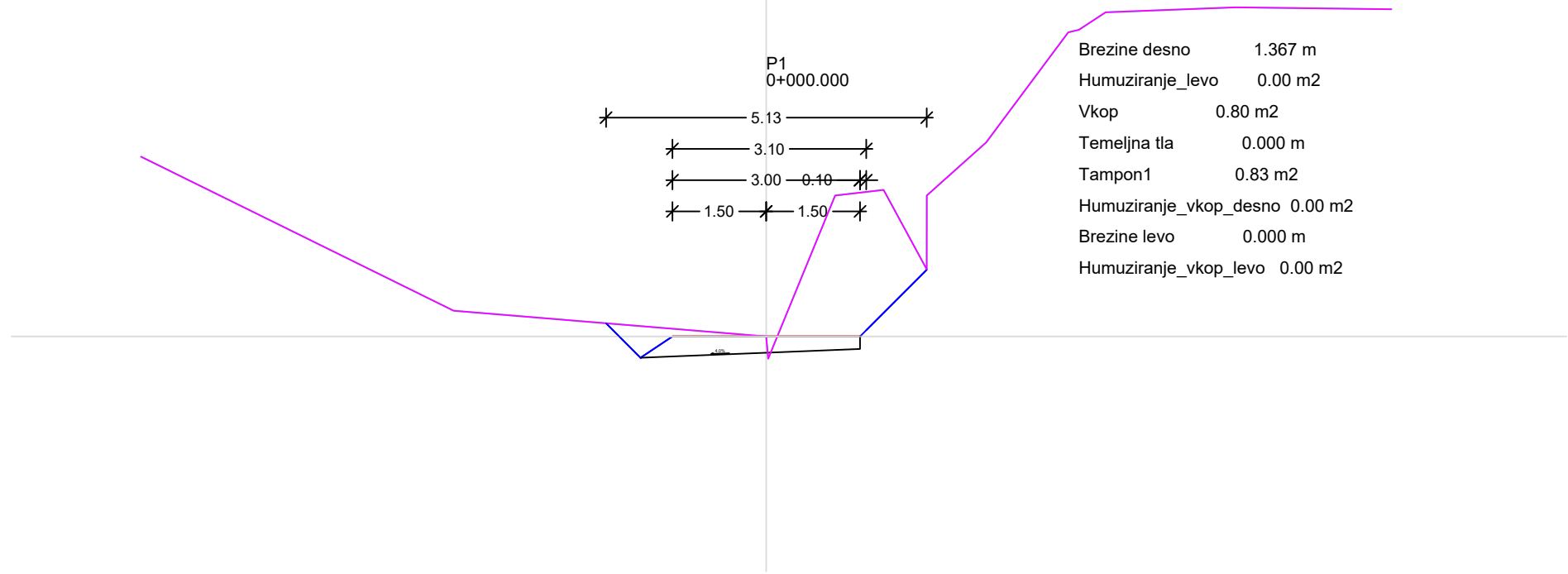


P.T.S.
Pod hribom 18
2345 Bistrica
ob Dravi
IZS 2513

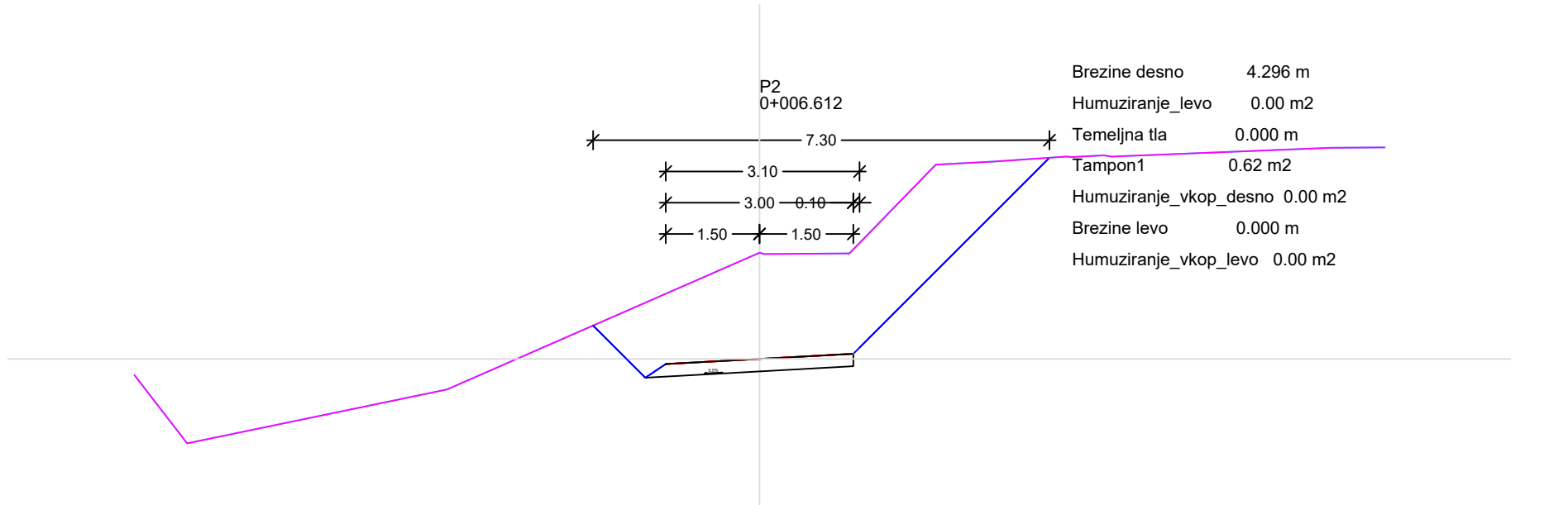
	P.T.S.		Naziv	Ime in priimek	Idet.št.	Podpis
	Pod hribom 18		OVP:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	
	2345 Bistrica		OP:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	
	ob Dravi		obdelal:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	
	IZS 2513					
objekt:		Ekonostrukcija kanalizacijskega kolektorja Ruše			št.proj.:	514.2026003
					št.načrta:	514.2026003
					šifra CC:	
faza:	PZI		merilo:	1:1000	datum: Julij 2026	
opis risbe:	PODOLŽNI PROFILI		del risba	MEŠANA KANALIZACIJA KOLEKTOR BC DN 1000		
št.odseka:	arhivska št.	faza/objekt:	šifra risbe:			
G.001	001	001	G.142			
št. priloge:	G.06		avtor risbe:	P.T.S. Silvo Rep s.p, Bistrica ob Dravi		
			ident.št.risbe:	814.2026003		



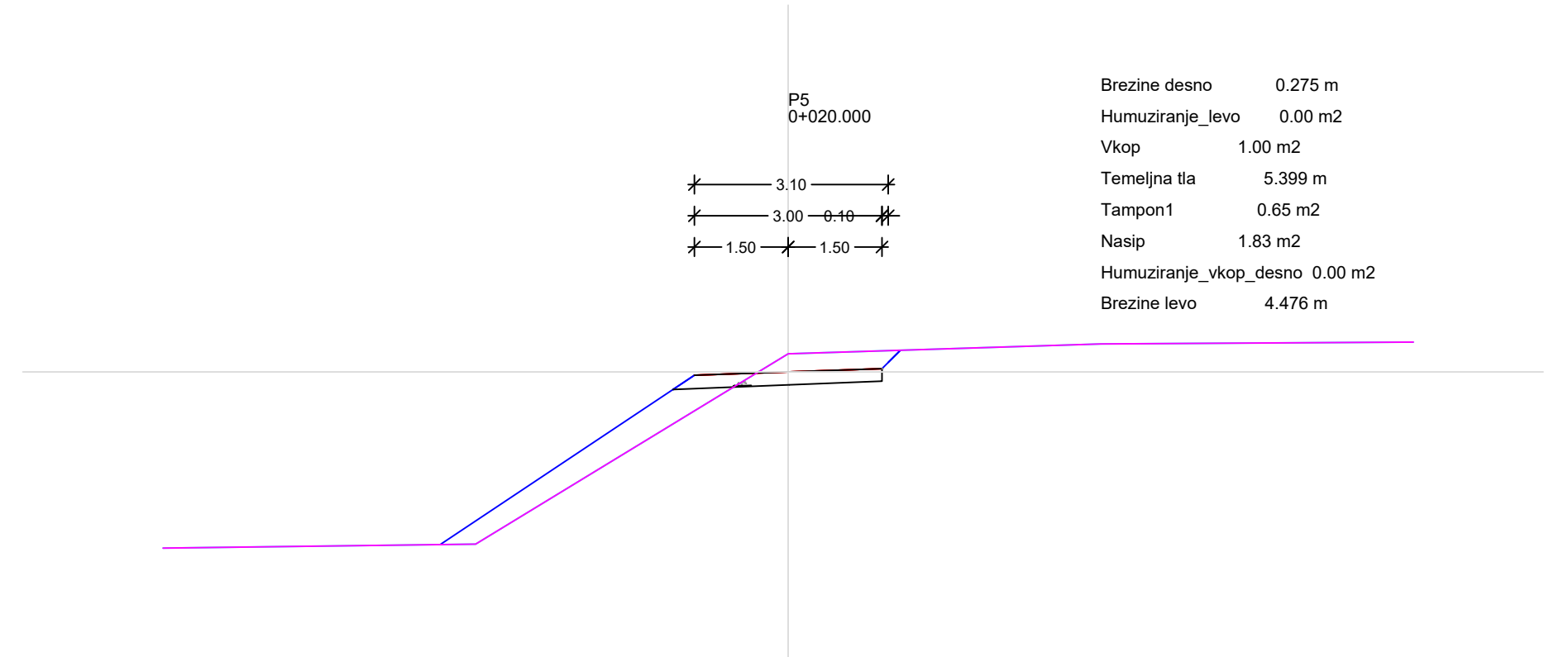
	P.T.S. Pod hribom 18 2345 Bistrica ob Dravi IZS 2513		Naziv	Ime in priimek	Idet.št.	Podpis
			OVP:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	
			OP:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	
			obdelal:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	
objekt:			Ekononstrukcija kanalizacijskega kolektorja Ruše		št.proj.:	514.2026003
					št.načrta:	514.2026003
faza:			PZI	merilo:	1:125	šifra CC:
					datum: julij 2026	
opis risbe:			SITUACIJA	del risba	Začasna dostopna pot	
št.odseka:	arhivska št.	faza/objekt:	šifra risbe:			
G.001	001	001	G.102			
št. priloge:			avtor risbe:	P.T.S. Silvo Rep s.p, Bistrica ob Dravi		
G.07			ident.št.risbe:	814.2026003		



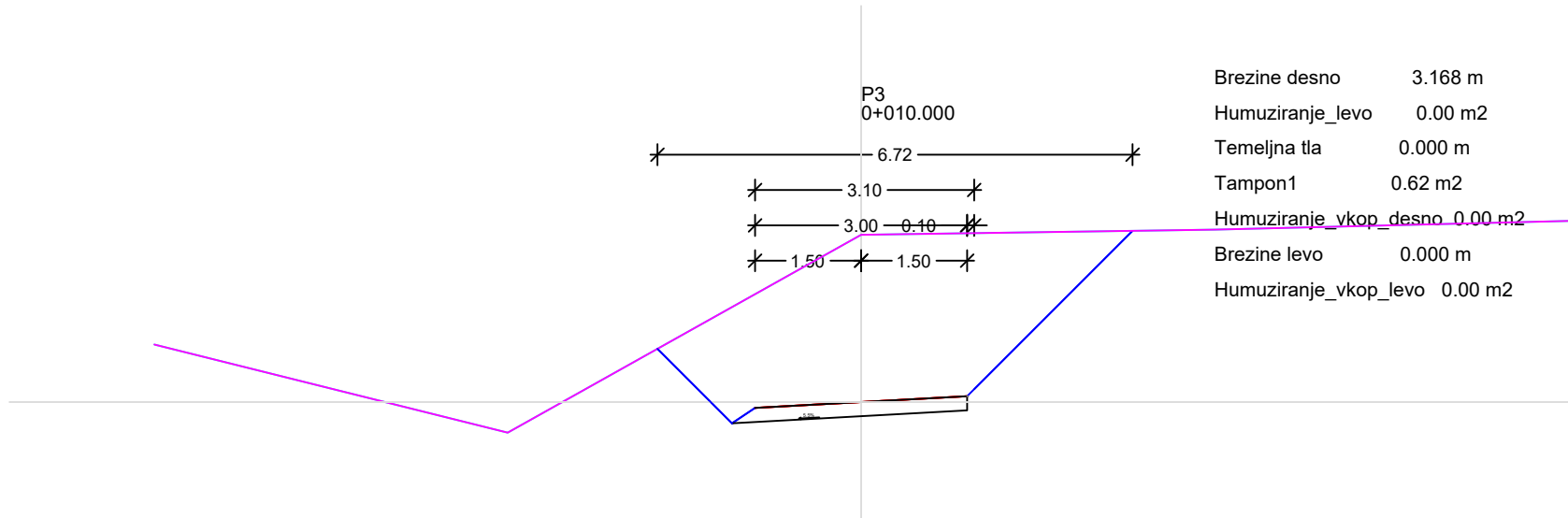
PVP
282.000



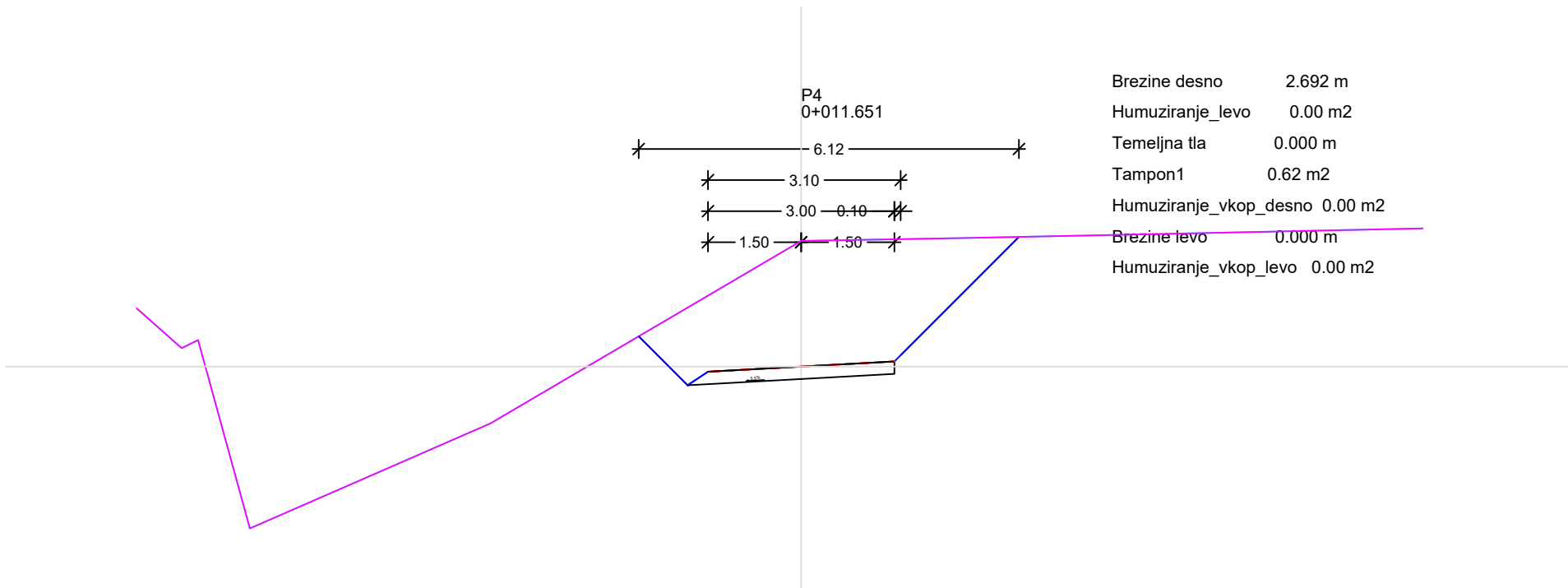
PVP
285.000



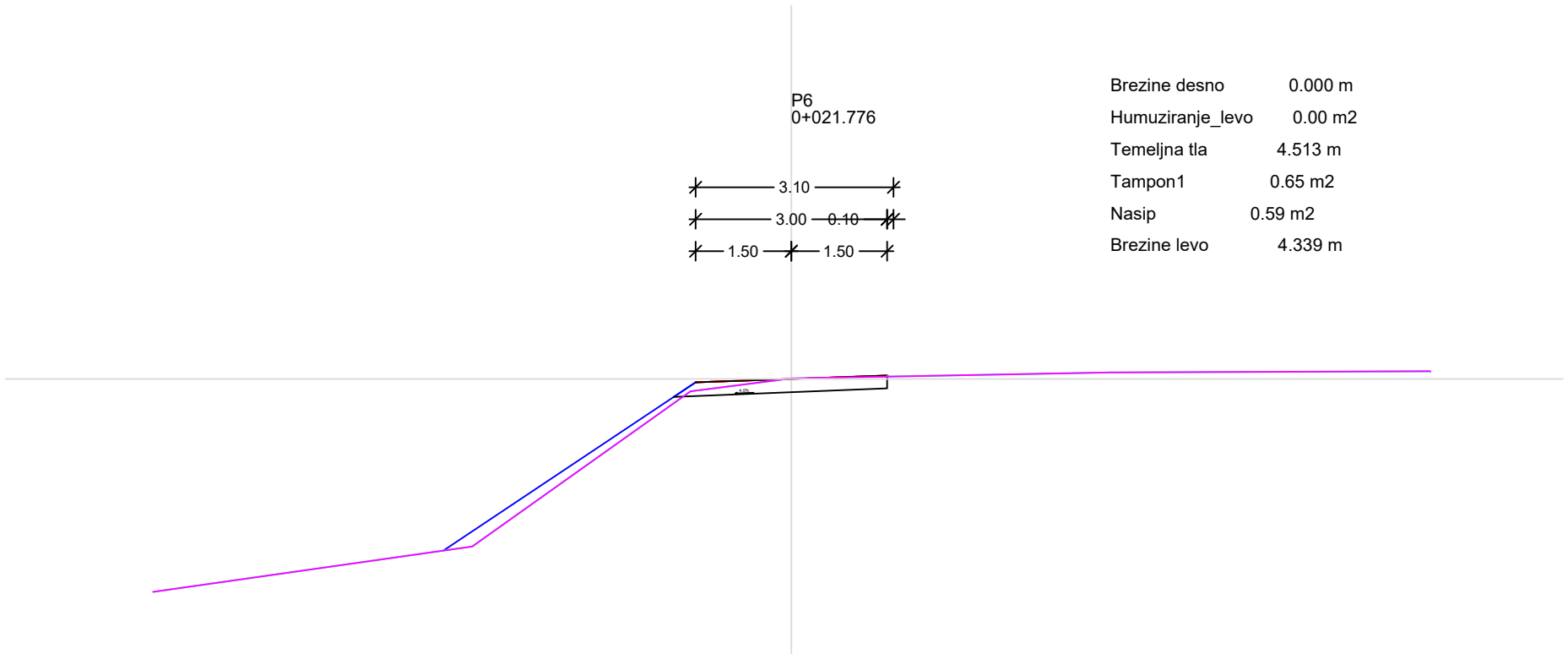
PVP
286.000



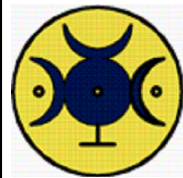
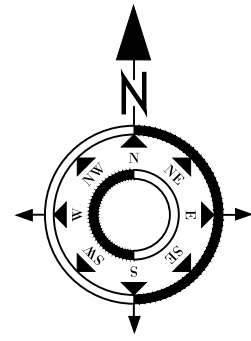
PVP
286.000



PVP
285.000



PVP
286.000



P.T.S.
Pod hribom 18
2345 Bistrica
ob Dravi
IZS 2513

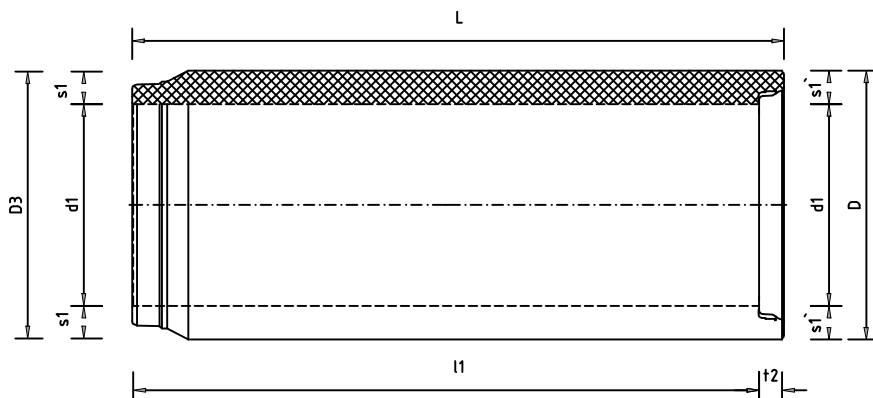
Naziv	Ime in priimek	Idet.št.	Podpis
OVP:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	
OP:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	
obdelal:	mag. Silvo Rep d.i.g.	G-0514	

objekt:	Ekononstrucija kanalizacijskega kolektorja Ruše			št.proj.:	514.2026003
				št.načrta:	514.2026003
				šifra CC:	
faza:	PZI	merilo:	1:1000	datum: julij 2026	
opis risbe:	PREČNI PROFILI	del risba	Začasna dostopna pot		

št.odseka:	arhivska št.	faza/objekt:	šifra risbe:	
G.001	001	001	G.131	
št. priloge:	G.08		avtor risbe:	P.T.S. Silvo Rep s.p, Bistrica ob Dravi
			ident.št.risbe:	814.2026003

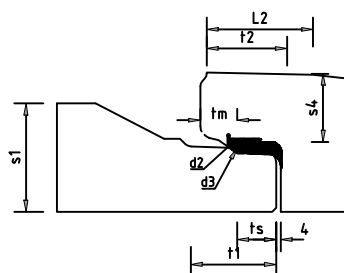
ARMIRNOBETONSKA CEV DETAJL STIKA

POGLED IN PREREZ



DETAJL STIKA

Betonske, armiranobetonske cevi



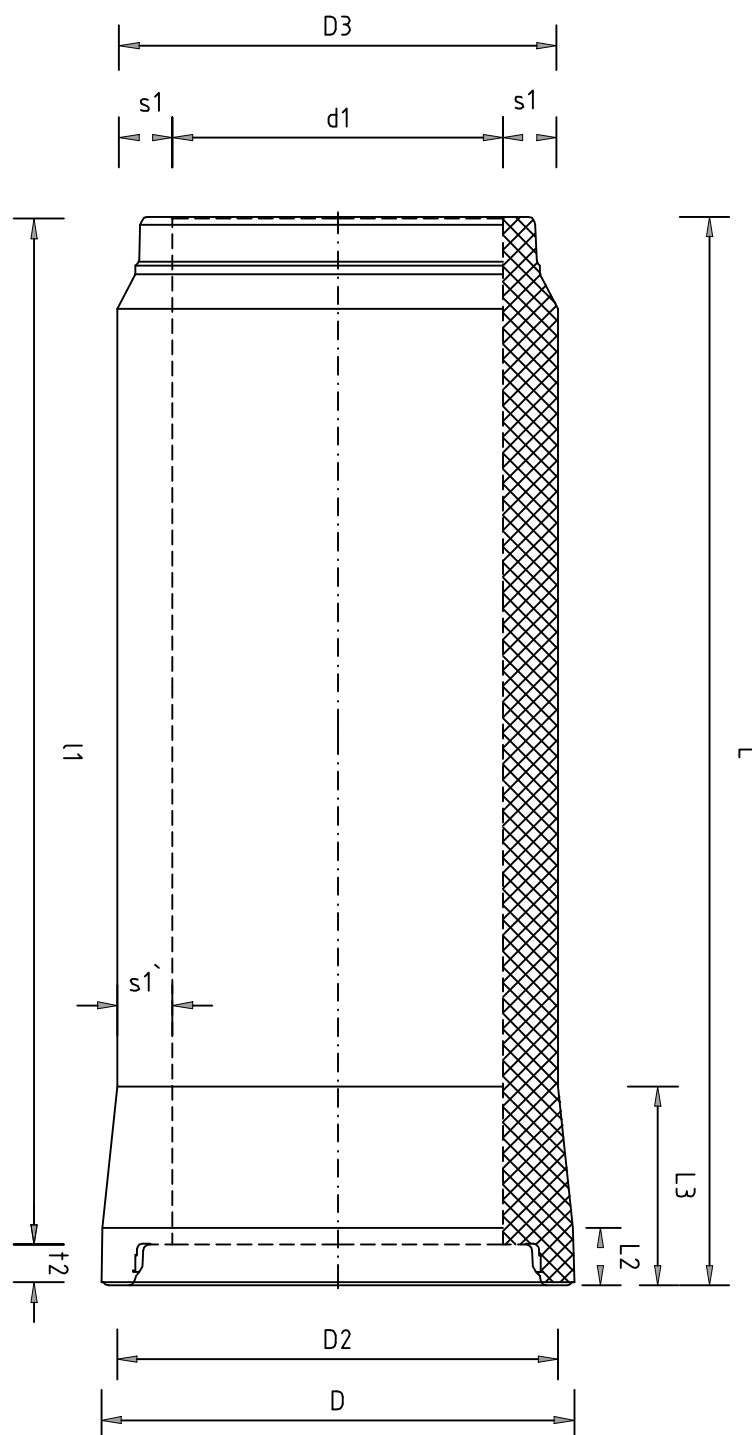
TEHNIČNE KARAKTERISTIKE

Šifra elementa	d1 [mm]	s1 [mm]	s1' [mm]	t2 [mm]	l1	D [mm]	D3 [mm]	L [mm]	masa [kg]	Tem. posilna [kN/m]
9405509	1400	170	172	125	2500	1744	1740	2625	5670	po stat. izr.

Šifra elementa	d1 [mm]	s1 [mm]	s4 [mm]	t1 [mm]	t2 [mm]	tm [mm]	ts [mm]	d2 [mm]	d3 [mm]	L2 [mm]
9405002	200	50	47	70	60	30	28	277,42	264	80
9405003	300	60	56	90	80	38	39	419,6	404	120
9405004	400	65	55	95	90	43	43	523,5	505,3	110
9405005	500	85	60	100	90	43	43	628,2	610	110
9405006	600	100	70	100	90	43	43	744,2	726	120
9405008	800	130	83	110	100	49	47	985,4	962	140
9405010	1000	160	103	110	100	49	47	1221,4	1198	140
9405503	500	85	60	100	90	43	43	628,2	610	110
9405504	600	100	70	100	90	43	43	744,2	726	120
9405506	800	130	83	110	100	49	47	985,4	962	140
9405507	1000	160	103	110	100	49	47	1221,4	1198	140
9405011	1200	170	130	110	100	49	47	1457,4	1434	140
9405508	1200	170	130	110	100	49	47	1457,4	1434	140
9405509	1400	170	90	136	125	62	58	1575,4	1546,8	160

ARMIRANO BETONSKA CEV

POGLED IN PREREZ

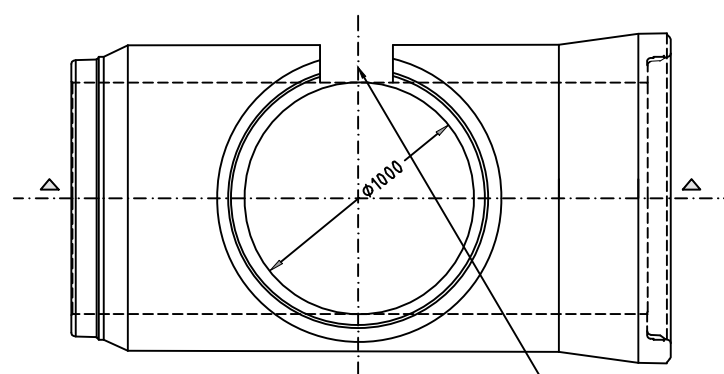
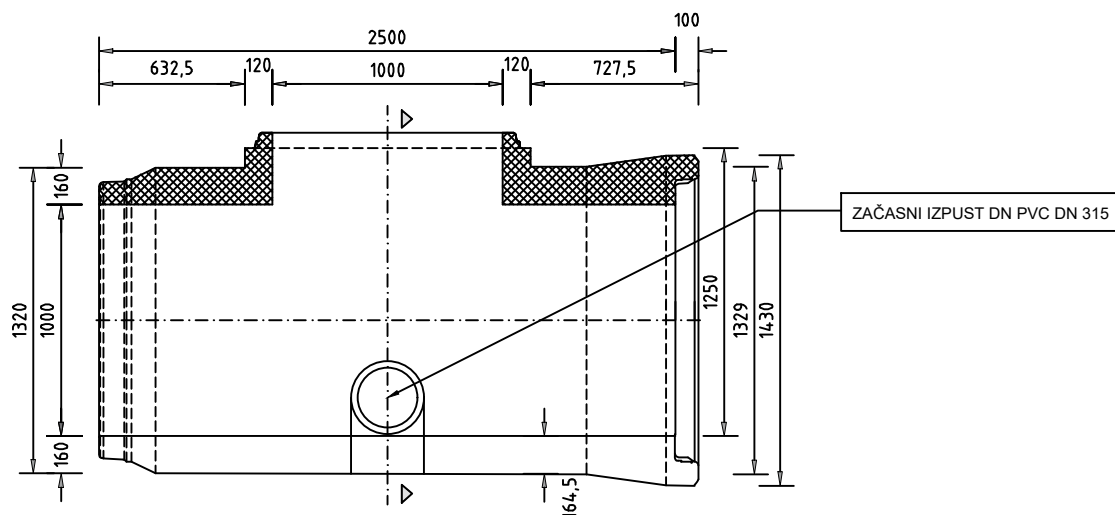


G.10

BAZA JAŠKA TANGENCIALNA - 1000/1000 mm

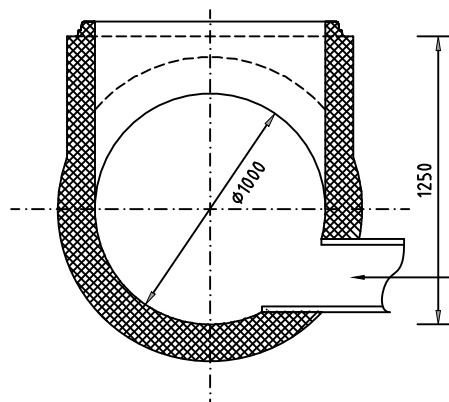
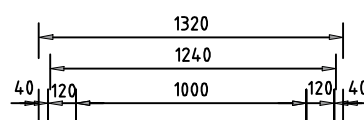
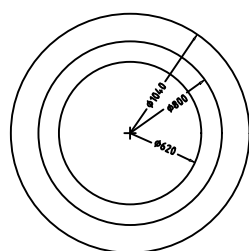
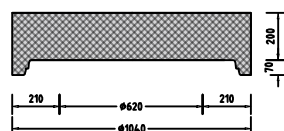
POGLED IN PREREZ

- masa 4100 kg



ARMIRANOBETONSKA PLOŠČA JAŠKA - $\Phi 1040/600$ mm

POGLED IN PREREZ



ZAČASNI IZPUST PVC DN 315
Po končanih delih/Zatesnitve odprtine DN 315 z vodotesnim polnilni ekspanzijem betonom ($\sigma=0.5\sim 1\text{Mpa}$) v debelini cevi ter zagladitev do črnega sijaja na notranji strani tangencialne baze jaška s premazom MAPEI MAPELASTIC ZERO 2K (ali podobno)

ZAČASNI IZPUST PVC DN 315