Objekt:
Sanacija LC 052031 - Cesta Šumel (Koprivna) - mejni prehod Luže

- Načrt št. 959/25, januar 2025

TEHNIČNO POROČILO

Kazalo vsebine

1.1 Obstoječe stanje ... 2
1.2 Predvideni ukrepi ... 5
1.3 Zasnova rešitve ... 6
2 PROJEKTNE OSNOVE ... 6
2.1 Predhodno izdelana dokumentacija ... 6
2.2 Geodetske podloge ... 6
2.3 Prometni podatki ... 6
3 TEHNIČNI PODATKI ... 6
3.1 Vrsta in pomen ceste ... 6
3.2 Trasirni elementi ... 6
3.3 Opis in utemeljitev horizontalnega poteka ... 7
3.4 Opis in utemeljitev vertikalnega poteka ... 7
3.5 Prečni skloni ... 7
3.6 Karakteristični prečni profili ... 7
3.7 Razširitev vozišča v krivinah ... 7
4 OPIS KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV ... 7
4.1 Preddela ... 7
4.2 Zemeljska dela ... 7
4.3 Spodnji ustroj ... 8
4.4 Voziščna konstrukcija ... 8
4.5 Odvodnjavanje ... 9
4.6 Varovalne in varnostne ograje ... 15
5 FAZNOST GRADNJE ... 15
6 PREUREDITEV KOMUNALNIH VODOV ... 16
6.1 Obstoječi komunalni vodi ... 16

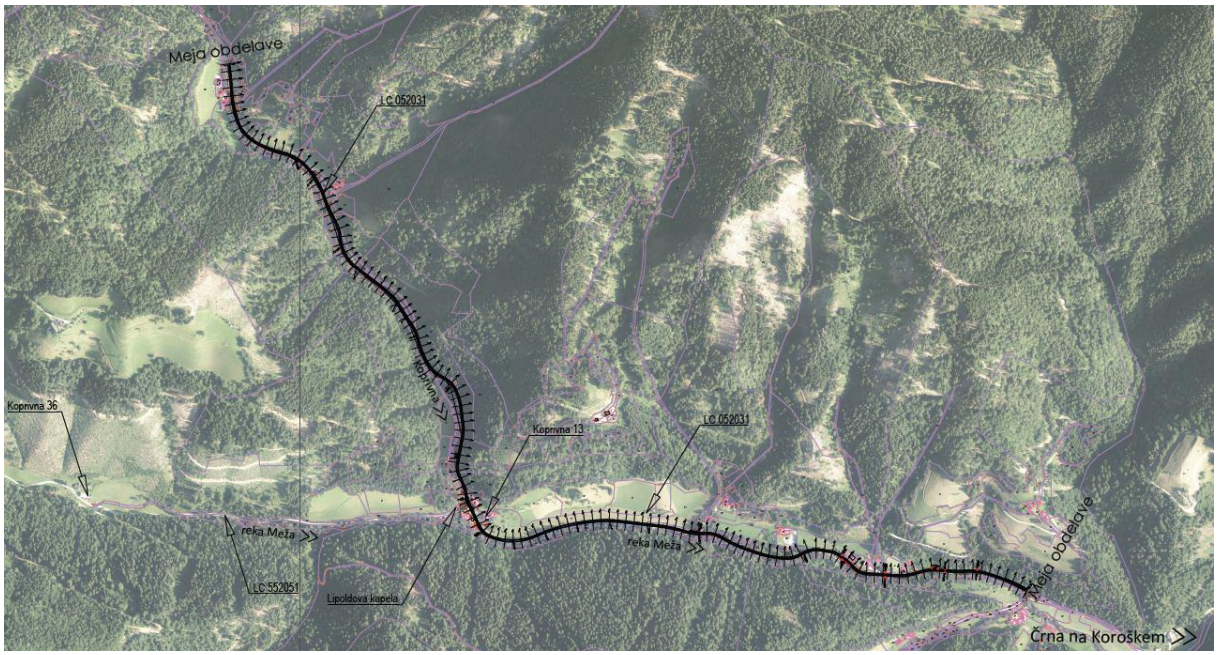
SPLOŠNO

S strani Občine Črna na Koroškem smo dobili naročilo za izdelavo Izvedbenega načrta za objekt »Sanacija LC 052031 - Cesta Šumel (Koprivna) - mejni prehod Luže«.

Obravnavani odsek je v obstoječem stanju zaradi posledic ujme v avgustu 2023 poškodovan.

1.1 Obstoječe stanje

Trasa poteka izven naselja, prične se na križišču dveh odsekov regionalnih cest, RT-926/6519 Sleme – Koprivna in RT-926/6506 Koprivna – Črna. Obravnavani odsek se zaključi pred mostom prek Koprivne, pri naslovu Koprivna 34-A. Dolžina obravnavanega odseka znaša 2760 m.



Trasa poteka po hribovitem terenu v večinoma vkopu na desni in nasipu na levi strani. V delu trase levi nasip hkrati predstavlja brežino potoka (vzporedno s traso potekata Meža in Koprivna). Sicer je trasa odprta in je na voljo dovolj prostora da se z ustrezno umestitvijo osi umaknemo posegom v brežine vodotoka.

Glede na terenski pregled na trasi ni zaznati plazov/usadov, lokalno so na trasi že izvedeni zidovi starejše izvedbe, ki niso poškodovani. Glavne poškodbe na trasi, ki so posledica ujme, so poškodbe vozišče konstrukcije ceste zaradi erozije meteornih voda.

- Na zgornji polovici obravnavanega odseka (P70 – P139) je opazna erozija bankin ter asfaltov predvsem na zaledni strani ceste, to je posledica neizvedenih elementov odvodnje. Na tem delu je opaziti da so bili sicer prepusti dobro umeščeni in dimenzionirani, saj večjih poškodb na mestih prečkanj hudournikov ni vidnih.
- Na spodnji polovici (P1 – P70) pa so poleg erozije bankin ter asfaltov zaradi neizvedenih elementov odvodnje opazne večje poškodbe na mestih obstoječih prepustov kjer hudourniki prečkajo traso ceste. Zaradi premajhne prevodnosti obstoječih prepustov so se hudourniki razlivali prek vozišča in odnašali vozišče konstrukcijo. Na teh mestih so v sedanjem stanju asfaltne krpe.

Vozišče lokalne ceste je na obravnavani trasi v slabem stanju, asfaltna plast je mrežasto razpokana, vidne so udarne jame, vidne so kolesnice. Bankina je na več mestih erodirana. Odovdnja je urejena s prepusti in obcestnimi jarki na zaledni strani, prepustov je glede na dolžino trase premalo, nekateri so poddimenzionirani. Asfaltnih muld ni urejenih, kar rezultira v erodiranih bankinah.

Opis poškodb s slikovnim gradivom po trasi:



Slika 1Območje poškodb, km 0+200. Ob ujmi so hudourniške vode prelile vozišče asfalti so interventno zakrpani. Zaledne odvodnje do km 0+200 ni rešene.



Slika 2 Območje poškodb, km 0+350. Ob ujmi so hudourniške vode prelile vozišče asfalti so interventno zakrpani. Zaledne odvodnje do km 0+350 ni rešene.



Slika 3 Območje poškodb, km 0+840. Ob ujmi so hudourniške vode prelile vozišče asfalti so interventno zakrpani. Problematična je zaledna odvodnja med km 0+860 in 1+360 ki tangira na prepust v km 0+840 prek cevi DN300 mm. Tu na celotnem odseku manjkajo prepusti. Gre za zaledno območje površine ca. 40 ha.



Slika 4Erodirane bankine in asfalti v km 1+500



Slika 5 Lokacija Km 2+150, med km 1+500 do km 2+150 so vse skozi prisotne poškodbe. Sicer je na zaledno strani pretežno umeščen plitek jarek, vendar je gostota prepustov premajhna, večinoma voda iz jarkov ni odvedena v prepuste.

Zaradi poškodb odseka lokalne ceste, se je pokazala potreba po sanaciji odseka z rekonstrukcijo vozišča z ureditvijo odvodnje. Zaradi prilagajanja osi ceste na začetku in koncu poškodovanega odseka ter omejitve z vkopno brežino ki predstavlja globok usek, večjih korekcij osi ni mogoče izvesti.

Na območju obdelave se nahajajo naslednji komunalni vodi:
- TK vodi
- KKS vodi
- Meteorna kanalizacija (prepusti, ki so poškodovani)

1.2 Predvideni ukrepi

Predvideni Ukrepi na tem območju so naslednji:

- REKONSTRUKCIJA voziščne konstrukcije lokalne ceste:
  Predvidena je rekonstrukcija cestišča deloma z novogradnjo VK, deloma z nadgradnjo obstoječe VK. Izvede se navezava na obstoječe površine (priključke), izvedba nove meteorne kanalizacije vključno s prepusti.

- DOGRADNJA ELEMENTOV METEORNE ODVODNJE
  Predvidena je novogradnja elementov meteorne odvodnje, ki predstavlja izgradnjo novih ter rekonstrukcijo obstoječih prepustov. Predvidena je izvedba asfaltnih muld za zajem zalednih ter lastnih voda na odseku. Zejete vode so odvedene v novo umeščene prepuste.

- UREDITEV EE VODOVOV
  V območju obdelave se nahajajo nadzemni EE vodi. Hkrati s projektom sanacije lokalne ceste upravljalec pripravlja ločen projekt kabliranja, ki se bo zaradi lažje umestitve predvidoma izvajal hkrati s sanacijo LC.

1.3 Zasnova rešitve

Obravnavani odsek lokalne ceste se po prometni funkciji uvršča med dostopne ceste. Glede na konfiguracijo terena (hribovit) in prometno funkcijo ceste se jo obravnava kot lokalno cesto, ki je glede na horizontalne elemente projektirana za projektno hitrost Vp = 30 km/h. Horizontalni elementi so prilagojeni obstoječi trasi z izvedenimi nekaterimi korekcijami krivin.

Predvidena je rekonstrukcija lokalne ceste s potekom izven naselja. Dolžina trase predvidene rekonstrukcije znaša 2760 m. Hkrati z rekonstrukcijo vozišča se predvidi sanacija in dograditev elementov odvodnje.

Predviden vertikalni potek ceste se prilagaja niveleti vozišča pred ujmo z izvedenimi manjšimi izravnavami. Zaradi racionalizacije količine izkopov, smo na odsekih kjer je to možno izvedli dvig nivelete za ca. 30 cm.

2 PROJEKTNE OSNOVE

2.1 Predhodno izdelana dokumentacija

- Na obravnavanem odseku ni obstoječe projektne dokumentacije.

2.2 Geodetske podloge

Za predmetni odsek ceste smo uporabili naslednje geodetske podloge:
- digitalni ORTOFOTO posnetek območja v merilu 1:5000
- geodetski posnetek z vrisanimi obstoječimi komunalnimi vodi in topografski načrt v merilu 1:1000
- digitalni model terena
- digitalne katastrske podatke

2.3 Prometni podatki

Ni na voljo. Ocenjujemo da gre za maloprometno cesto.

3 TEHNIČNI PODATKI

3.1 Vrsta in pomen ceste

LC 052031 Šumel – mejni prehod Luže:

Gre za odsek lokalne ceste LC 052031. Obravnavani odsek se po prometni funkciji uvršča med dostopne ceste.

3.2 Trasirni elementi

LC 052031:

Prometna funkcija ceste	Dostopna cesta
Vrsta terena	Hribovit teren
Vrsta ceste	Lokalna cesta
Projektna hitrost (16.člen Pravilnika)	30 km/h
NPP (28.člen Pravilnika) – širina voz. pasu (m)	1x3,50 m
NPP (39.člen Pravilnika) – širina robnega pasu (m)	/
NPP (25.člen Pravilnika) – varnostna širina (m)	0,50 m (vp=do 50 km/h)
NPP (37.člen Pravilnika) – širina bankine (m)	0,75 m ob vozišču
Horizontalni elementi osi (19. Člen pravilnika)	R min=25, A min=30, Lmin=20
Utemeljitev odstopanj od 19. Člena pravilnika:	

- ni odstopanj	
Niveleta osi ceste (21. Člen pravilnika)	Max. vzdolžni nagib 15.0% Rmin. konveksni = 400 Rmin. konkavni = 300

3.3 Opis in utemeljitev horizontalnega poteka

LC 052031:

Projektirana trasa dostopne ceste se prilagaja obstoječi trasi z manjšimi korekcijami.

3.4 Opis in utemeljitev vertikalnega poteka

Predvideni niveletni potek je projektiran z nadvišanjem ca. 30 cm glede na obstoječo niveleto – racionalizacija izkopov.

3.5 Prečni skloni

Minimalni prečni sklon:
- na asfaltnih cestah 2.5%
- na bankinah in makadamskih cestah 4.0%

3.6 Karakteristični prečni profili

LC 052031:

Bankina (desno):	0,50 m
Asfaltna mulda (desno):	0,50 m
Vozišče :	3,50 m
Bankina (levo):	0,75 m
Skupaj:	**5,25 m**

3.7 Razširitev vozišča v krivinah

Upoštevana je razširitev v krivini za osebno vozilo (Lop(ov) = 4m). Srečevanje večjih vozil je možno z uporabo izogibališč, ki so izvedena že v obstoječem stanju in se kot taka ohranijo.

4 OPIS KONSTRUKCIJSKIH ELEMENTOV

4.1 Preddela

V sklopu preddel je potrebno izvesti zakoličbo trase vseh cest na podlagi zakoličbenih podatkov iz načrta IzN in profile zavarovati.

V sklop preddel pa spada tudi:
- porušitev in odstranitev obstoječega asfalta (ali mletje),
- rezanje obstoječega asfalta,
- rezkanje obstoječega asfalta za vklop v obstoječe stanje,
- odstranitev dreves in grmovja,
- odstranitev obstoječih varnostnih in ostalih ograj,

V sklop preddel spada tudi zavarovanje in označitev gradbišča ter objava začetka del z raznimi obvestili uporabnikom cest preko medijev (radio, lokalni program na KRS in oglasi v časopisih).

4.2 Zemeljska dela

Izven utrjenih površin se predvidi izkop humusa oz. plodne zemljine 1. kategorije v debelini do 20cm.

Izkopan humus se uporabi pri humusiranju brežin, višek humusa in izkopa pa se odpelje in uporabi za razprostiranje.

4.3 Spodnji ustroj

Glede na določen potreben spodnji ustroj voziščne konstrukcije se za posamezno cesto vgradi potrebna konstrukcija.

Med gradnjo potrebno zagotavljati geomehanski nadzor ter po potrebi, glede na dejansko vrednosti nosilnosti temeljnih tal, tudi ustrezno korigirati debelino posteljice.

4.4 Voziščna konstrukcija

Povzetek sestave voziščne konstrukcije:

- **LC 267020 (območje zamenjave ustroja):**

Vrsta materiala	Debelina plasti (d_i)	Količnik ekvivalentnosti (a_i)	Debelinski indeks (Di)
Vozišče:			
Obrabna plast bitumenskega betona AC 11 surf B 70/100, A4	4cm	0,42	1,68
Nosilna plast bituminiziranega drobljenca AC 22 base B50/70, A4	6 cm	0,35	2,10
Nevezana nosilna plast - drobljenec D 32	20 cm	0,14	2,80
Zmrzlinsko odporen material – posteljica TD 0-150mm	50 cm		
Ločilni geosintetik 14-16 kN/m2			
Skupaj	**80 cm**		**6,58 cm**

Kvaliteta materialov in vgrajevanja:

Planum temeljnih tal:
Priprava temeljnih tal se naj izvaja v suhem vremenu. Na pripravljen, splaniran in uvaljan planum temeljnih tal, je možna vgradnja geotekstilije za ločilno plast, natezne trdnost nad 12 do 14 kN/m2 in nasipa iz zmrzlinsko obstojnega materiala, ki se vgrajuje po plasteh 30 cm z utrjevenjam.

Zgostitev in nosilnost slojev konstrukcije

Izvajalec mora dosegati kvaliteto vgrajenih materialov predpisanih s standardi. Na posameznih plasteh je potrebno doseči naslednje vrednosti nosilnosti tal:

- na planumu temeljnih tal
  $EV2 \geq 20$ MN/m2
- na planumu kamnite grede
  $EV2 \geq 80$ MN/m2, $EV2/EV1 \leq 3$
- na planumu NNP na regionalni cesti
  $EV2 \geq 100$ MN/m2, $EV2/EV1 \leq 2{,}2$.

Višina, ravnost in nagib:
Višine (kote) planuma nevezane nosilne plasti (tampona) ne sme odstopati od načrtovane kote več kot +10 mm oziroma -15 mm.
Planum nevezane nosilne plasti sme odstopati od 4 m dolge merilne letve, postavljene poljubna na os ceste, največ 2 cm.
Prečni oz. vzdolžni nagib sme odstopati za 0,4 % absolutno.

Tekoča kontrola nosilnosti temeljnih tal, nasipov, spodnjih ustrojev in tamponske plasti, se izvaja z meritvami deformacijskih modulov s krožno ploščo ∅300 mm po standardu DIN 18134.
Izvaja naj se tudi kontrola zgoščevanja in vlage.

Kvaliteta vgrajenih materialov in kvaliteta izvedbe del mora ustrezati zahtevam iz publikacije "Splošni in Posebni tehnični pogoji za izvedbo del" (Skupnost za ceste Slovenije) (TP SCS 1989/1) oziroma TSC 06.200 : 2003 »Nevezane nosilne in obrabne plasti«.

V času gradnje mora biti prisoten geomehanik (geomehanski nadzor), ki potrdi ali zavrne ustreznost uporabe obstoječe vozišče konstrukcije. V primeru da obstoječe nasutje ni primerno in ga ni možno ohraniti kot posteljico nove VK, se izvede zamenjava ustroja po celotni širini vozišča, izkopana vozišča konstrukcija pa se na trasi uporabi kot nasipni material ki se vgrajuje le v sloje pod globino zmrzovanja (80 cm).

4.5 Odvodnjavanje

Vode iz utrjenih površin lokalne ceste in zaledne vode se zbere v novo predvideno meteorno kanalizacijo. Vode se usmerja v predvidene vtočne jaške z izvedenimi vzdolžnimi muldami z izvedbo ustreznih prečnih ter vzdolžnih sklonov vozišča. Na zaledni strani se izvede/ohrani zemeljske jarke, kjer prostorsko ni mogoče umestiti jarka se zaledne vode zbira v asfaltne mulde.

Zbrane vode se usmeri v vtočne jaške (izvedba trapeznega vtoka) in naprej v nove ali obstoječe prepuste.

Na zaledni strani je izvedena z globinska drenaža z trdimi cevmi DN fi 150.

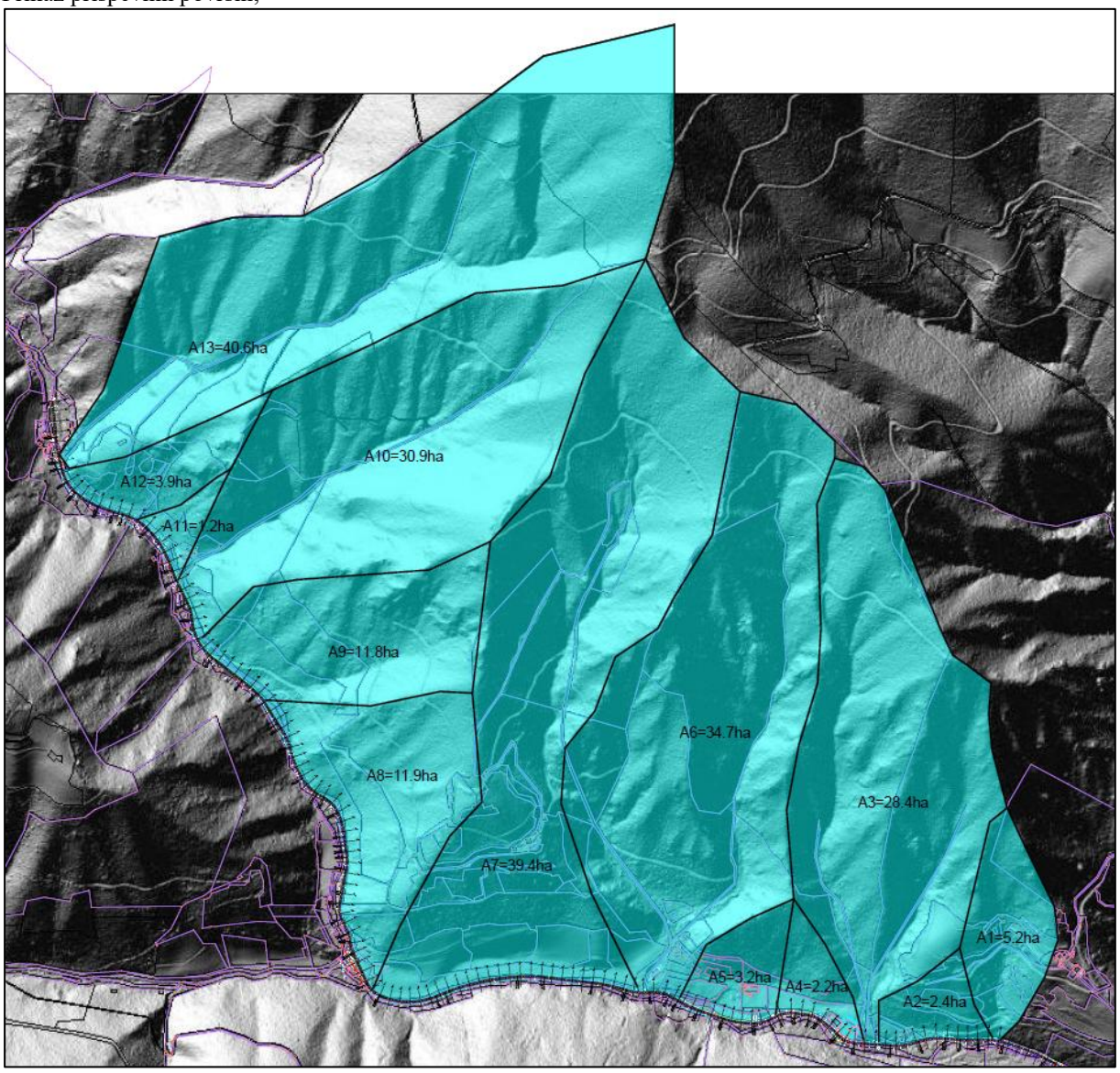
Prepusti so izvedeni z iztokom na nasipni strani z izvedeno iztočno glavo – po detajlu.

Prepusti bodo izdelani iz armirano betonskih cevi DN 40, 60, 80, 100, 120 in 140 cm.

Vtočni jaški bodo iz betonske cevi DN fi50 cm, DN fi60 cm in DN fi80cm. Vtočni jaški imajo izveden vtok prek LTŽ konkavne rešetke ali z čelnim vtokom (trapezna odprtina). Globina vtočnih jaškov znaša min. 1,5 m pri čemer mora znašati globina peskolova vsaj 0,5 m.

4.5.1 Preverba prepustov

Prikaz prispevnih površin;



Preverba prepusta v P7 (A1)

Podatki za izračun so naslednji:
-obstoječi prepust fi 100 se ohrani
-prispevna površina 5.2 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =7%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli

Podatki

N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A1)	0,052	km2

Izračun

A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N 0.51	0.63	koeficient odtoka	
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.002	m3/s	
Q100=90*MQ^(2/3)	1.45	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost prepusta DN100 cm, i=1% pri 95% polnitvi znaša 2,9 m3/s

Preverba prepusta v P11 (A2)

Podatki za izračun so naslednji:
-obstoječi prepust DN fi 60 cm se zamenja z AB cevnim prepustom DN fi80cm
-prispevna površina 2.4 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =2.5%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli
Podatki

N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A2)	0,024	km2

Izračun

A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N 0.51	0.63	koeficient odtoka	
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.00095	m3/s	
Q100=90*MQ^(2/3)	0.87	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost prepusta DN80 cm, i=1% znaša 1.6 m3/s

Preverba prepusta v P19 (A3)

Podatki za izračun so naslednji:
-obstoječi prepust DN fi 60 cm se zamenja z AB cevnim prepustom DN fi120cm
-prispevna površina 2.4 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =7.5%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli
Podatki

N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A3)	0,28	km2

Izračun

A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N 0.51	0.63	koeficient odtoka	
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.00011	m3/s	
Q100=90*MQ^(2/3)	4.45	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost prepusta DN120 cm, i=1% znaša 4.7 m3/s

Preverba prepusta v P24 (A4)

Podatki za izračun so naslednji:
-obstoječi prepust DN fi 30 cm se zamenja z AB cevnim prepustom DN fi80cm
-prispevna površina 2.2 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =2.5%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli

Podatki		
N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A4)	0,022	km2

Izračun			
A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N	0.51	0.63	koeficient odtoka
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.00085	m3/s	

Q100=90*MQ^(2/3)	0.81	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost prepusta DN80 cm, i=1% znaša 1.6 m3/s

Preverba prepusta v P29 (A5)

Podatki za izračun so naslednji:
-obstoječi prepust DN fi 50 cm se zamenja z AB cevnim prepustom DN fi80cm
-prispevna površina 3.2 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =4%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli

Podatki		
N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A5)	0,032	km2

Izračun			
A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N	0.51	0.63	koeficient odtoka
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.00126	m3/s	

Q100=90*MQ^(2/3)	1.04	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost prepusta DN80 cm, i=1% znaša 1.6 m3/s

Preverba prepusta v P43 (A6)

Podatki za izračun so naslednji:
-obstoječi prepust DN fi 140 cm se ohrani
-prispevna površina 34.7 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =2%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli

Podatki		
N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		

T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A3)	0,35	km2

Izračun

A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N	0.51	0.63	koeficient odtoka
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.0138	m3/s	

Q100=90*MQ^(2/3)	5.17	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost prepusta DN140 cm, i=1% znaša 6.9 m3/s

Preverba prepustov med P45 in P70 (A7)

Podatki za izračun so naslednji:
-območje brez prepustov – predvidena umestitev 6ih prepustov DN60 cm
-prispevna površina 34.7 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =2%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli
Podatki

N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A3)	0,39	km2

Izračun

A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N	0.51	0.63	koeficient odtoka
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.0153	m3/s	

Q100=90*MQ^(2/3)	5.56	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost 6x fi60 cm, i=2% cm znaša 5.6 m3/s

Preverba prepustov med P70 in P101 (A8)

Podatki za izračun so naslednji:
-območje brez prepustov – predvidena umestitev 4ih prepustov DN60 cm
-prispevna površina 11.9 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli
Podatki

N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A3)	0,12	km2

Izračun

A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N	0.51	0.63	koeficient odtoka
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.0047	m3/s	

Q100=90*MQ^(2/3)	2.53	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost 4x fi60 cm, i=2% cm znaša 3.6 m3/s

Preverba prepustov med P101 in P110 (A9)

Podatki za izračun so naslednji:
-območje brez prepustov – predvidena umestitev 4ih prepustov DN60 cm
-prispevna površina 11.8 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli

Podatki		
N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A3)	0,12	km2

Izračun			
A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N	0.51	0.63	koeficient odtoka
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.0046	m3/s	
Q100=90*MQ^(2/3)	2.51	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost 4x fi60 cm, i=2% cm znaša 3.6 m3/s

Preverba prepusta v P116 (A10)

Podatki za izračun so naslednji:
-obstoječi prepust DN fi 120 cm se ohrani
-prispevna površina 30.9 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =10%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli

Podatki		
N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		
T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A3)	0,31	km2

Izračun			
A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N	0.51	0.63	koeficient odtoka
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.0122	m3/s	
Q100=90*MQ^(2/3)	4.77	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost prepusta DN120 cm, i=2% znaša 5.7 m3/s

Preverba prepusta v P133 (A13)

Podatki za izračun so naslednji:
-obstoječi prepust DN fi 140 cm se ohrani
-prispevna površina 40.6 ha (izmerjeno na podlagi topografskih podatkov)
- padec cevi - i =3%

Izračun visokih voda po Krepsovi formuli

Podatki		
N (višina letnih padavin)	198	cm
(po karti 180 cm, povečamo za 10% zaradi vpliva podnebnih sprememb)		

T (povp. letna temp.)	10	°
F (pripevna površina A3)	0,41	km2

Izračun

A = 0.88*N-2.60*T-24	124.2		
Fi=A/N 0.51	0.63	koeficient odtoka	
Mq=A/3156	0.039	m3/s/km2	spec. odtok
MQ=Mq*F	0.0161	m3/s	
Q100=90*MQ^(2/3)	5.75	m3/s	pretok s povratno dobo 100 let

Pretočna sposobnost prepusta DN140 cm, i=1% znaša 6.9 m3/s

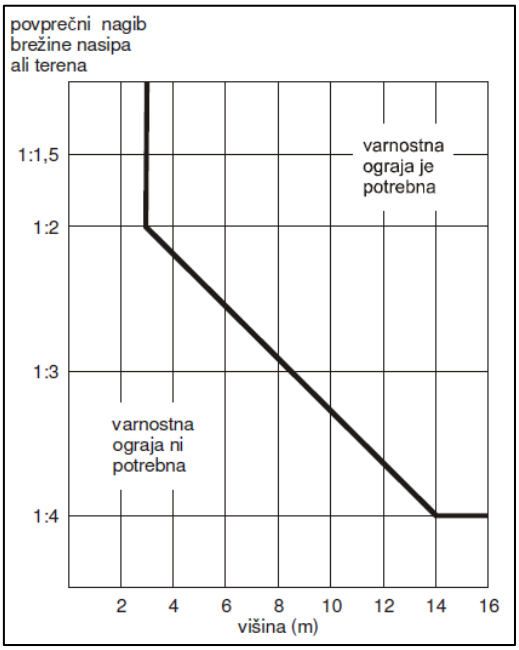
4.6 Varovalne in varnostne ograje

Varnostna ograja (JVO)

Skladno s pravilnikom TSC 02.210 : 2010 »Varnostne ograje pogoji in način postavitve« je ob nasipni brežini (brežina, ki je varovana s kamnito zložbo) postavljena varnostna ograja JVO tipa N2W4.

Lokacije postavitve JVO so razvidne iz grafičnega dela načrta – g102 Gradbena situacija in g132 Prečni profili. Na začetnem in končnem delu vsakega segmenta JVO se izvede vkopane zaključnice dolžine 4m.

Postavitev varnostne ograje je zahtevana po točki 4.5 pravilnika, zahteva po postavitvi je razvidna v diagramu:



5 FAZNOST GRADNJE

Predvidena je izvedba rekonstrukcije odseka v eni fazi. Zaradi širin ceste bo potrebno dela izvajati pod popolno zaporo, pri čemer se zagotavlja prevoznost prek gradbišča za lokalno prebivalstvo.

6 PREUREDITEV KOMUNALNIH VODOV

6.1 Obstoječi komunalni vodi

Na predvidenem območju novogradnje povezovalne ceste se nahajajo naslednji obstoječi komunalni vodi:

- TK in KKS podzemni vod
- Nadzemni EE vodi

*Predvidena je izvedba kabliranja EE vodov vzporedno s sanacijo ceste. Kabliranje so bo izvajalo po ločenem načrtu, izvedba je v domeni upravljalca EE vodov (Elektro Celje d.d.)

Celje, februar 2025