11.1 TEKSTUALNI DEL

11.1.1 Zbirno projektno poročilo

11.1.1.1 Opis problematike

V času visokih voda in neurja dne 04. 08. 2023 je v prispevnem območju hudournika Klobaša (Globaša) prišlo do erozijskih procesov, ki so na več odsekih spodkopali gozdno cesto GC 101009 Tolstovršnik – Tolstovrški kot in onemogočili dostop več prebivalcem iz posameznih domačij na tem območju.

V času po neurju so nato z obsežnimi intervencijskimi deli strugo hudournika zopet preusmerili v vznožje desne brežine, izkopali začasno strugo in večino naplavljenega materiala odpeljali na deponije v dolino Savinje. Pri tem so na najožjih odsekih z zidovi iz kamna v betonu različnih višin in dolžin podprli spodkopano cesto in jo z naplavljenim materialom izravnali tako, da imajo sedaj vsi prebivalci tega območja vsaj začasen dostop do občinskega središča in naprej do osrednje Slovenije.

Ker je večina izvedenih ukrepov le začasne narave, jih je v okviru trajne sanacije treba dokončno sanirati in preprečiti, da bi morebitne visoke vode cesto na več odsekih zopet odnesle. Najbolj ogrožen odsek obravnavane gozdne ceste pri domačiji Ložečnik, kjer se je hudournik močno zažrl v levo brežino in v celoti odnesel spodnjo cesto ter močno spodkopal tudi zgornji odsek te ceste je bil saniran jeseni leta 2023. Odsek ki se naprej od serpentine v dolini dviga proti osamljeni kmetiji Tolstovršnik in še naprej pa je predmet obravnave v tej dokumentaciji.

Treba je izdelati Izvedbeni načrt (IzN) za sanacijo usadov, prepustov in muld za prečkanje gozdne ceste na celotnem odseku GC-101009 dolžine 5563,00 m. Vse skupaj je bilo evidentiranih 13 lokacij, kjer je potrebno izvesti sanacijo. Za celotno traso gozdne ceste se predvidi grediranje zgornjega ustroja.

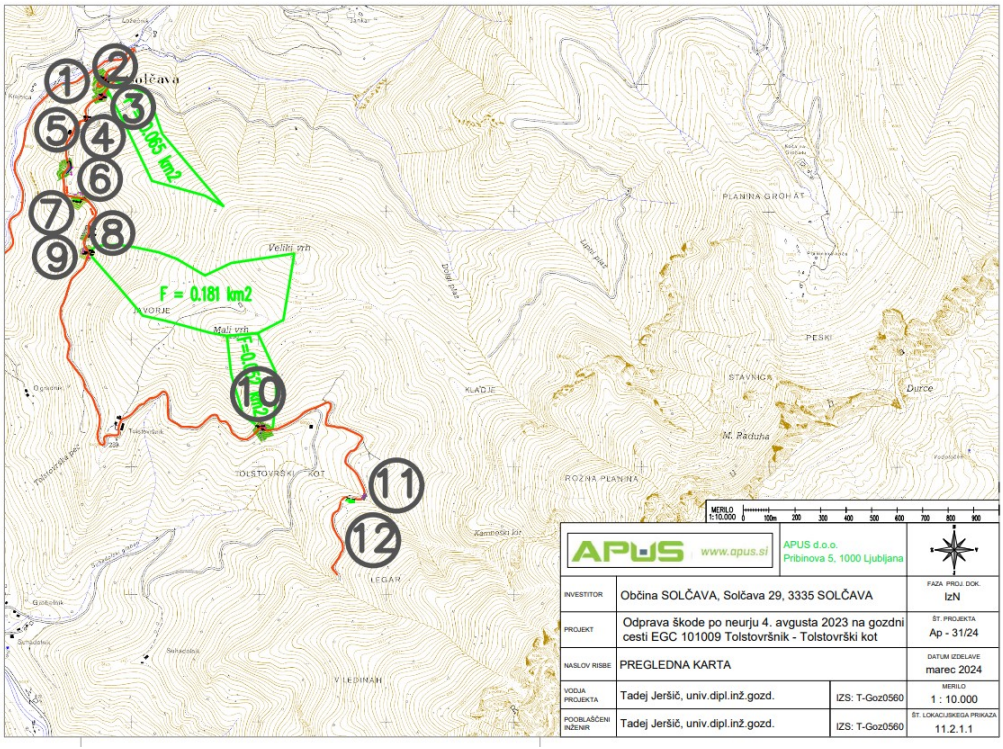
11.1.1.2 Opis obstoječega stanja

Vodozbirno območje hudournika Klobaša (Globaša) velikosti 12,26 km2 se nahaja vzhodno od Solčave na južnem, prisojnem pobočju pod gorskim grebenom Olševe in je del skrajnega vzhodnega dela Karavank z vrhovoma Gladki in Robnikov vrh, čigar osojna pobočja že segajo v povodje Meže, vode pa se stekajo v Dravo. Na vzhodu območje sega do Prosenčevega vrha in Laneža, na jugu pa do Male in Velike Raduhe ter Velikega in Malega vrha. Hudournik izvira v več močnih izvirih pod Bukovnikovo planino na nadmorski višinah med 1350,00 m.n.m in 1450,00 m.n.m., v Savinjo pa se izliva v Solčavi na koti 629,00 m.n.m. Njegov največji desni pritok hudournik Robnikov graben pa izvira v več izvirih na Podolševi na višinah med 1150,00 m.n.m in 1200,00 m.n.m in se v Klobašo izliva pod kmetijo Ložečnik na višini 712,00 m.n.m. Na celotni trasi sta hudournika s pritoki izdolbla globoke jarke in povzročila številne zajede, erodiran material pa odložila v dolini tik pred iztokom v Savinjo. Pri tem je bolj nevaren Robnikov graben, saj je

celotno desno pobočje pod vrhovi Olševe zaradi geološke podlage in močnih izvirov vode zelo plazljivo.
Brežine struge hudournika so zaščitene le na posameznih predelih na izlivnem odseku, zgrajena je le ena večja zaplavna pregrada dolvodno od sotočja z hudournikom Robnikov graben.

Povodje hudournika je večinoma poraslo z varovalnimi mešanimi gozdovi, le osrednji del pobočij v območju domačij Štiftar, Prodnik, Robnik, Osojnik, Bukovnik in Jankar ter na planini Grohat prekrivajo travniki, ki jih lastniki redno kosijo. Te površine so položnejše, izravnane in pod Robnikom tudi plazljive, kar se tudi odraža z gubanjem terena, premikih poti in nastajanjem razpok. Plazenje v dolini še pospešuje hudournik Robnikov graben, ki erodira obe brežini in odnaša narinjeno plazovino. Preostalo gozdnato območje je bolj stabilno, vendar je presekano s številnimi globokimi erozijskimi jarki, ki so zaradi številnih izvirov talne vode večinoma močno vodnati.

Obravnavana gozdna cesta GC 101009 Tolstovršnik – Tolstovrški kot poteka po celotnem spodnjem in srednjem delu hudournika in se na sotočju obeh večjih hudournikov Klobaša in Robnikovega grabna obrne nazaj proti jugu in nato poteka po zahodnem pobočju Malega vrha vse do domačije Tolstovršnik na višini okoli 960,00 m.n.m., visoko nad dolino Savinje. Od domačije Tolstovršnik se cesta nadaljuje še okoli 2,00 km po južnem pobočju Malega Vrha v smeri vzhoda in na zadnjem delu v smeri juga, kjer se zaključi pod Raduho na 1050,00 m.n.v. Gozdna cesta širine od 3,00 m do 4,00 m se na začetku v treh serpentinah hitro dvigne nato pa se zlagoma dviguje do končne višine 1050 m. n. v.



Slika 1: Pregledna karta

11.1.1.3 Opis predvidenih del

11.1.1.3.1 Obloga iz kamnite zložbe v betonu med km 1.008 in km 1.028

V dolini Klobaše na levem bregu nasproti mostu, ki prečka Klobašo in hkrati predstavlja začetek GC 101009, je predvidena izdelava obloge iz kamnite zložbe v betonu C16/20 dolžine 20,00 m in višine 2,50 m v nagibu 2 : 1, pri čemer se beton vgrajuje le od zadaj, globoke fuge med kamni na zunanji strani pa zapolni z zemljatim materialom in zatravi. Zložbo se zgradi na desni krivini ceste na odkopni brežini, da se podpre strmino nad cesto. Na tem odseku je bila trasa struge povsem spremenjena zaradi nanosov iz gorvodnega dela, cesta pa je bila porušena. Višje gorvodno se nahaja edina zaplavna pregrada na Klobaši, še višje pa odsek, kjer je že bila izvedena sanacija ceste in brežine jeseni lansko leto. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 437, k.o. 910 Solčava.

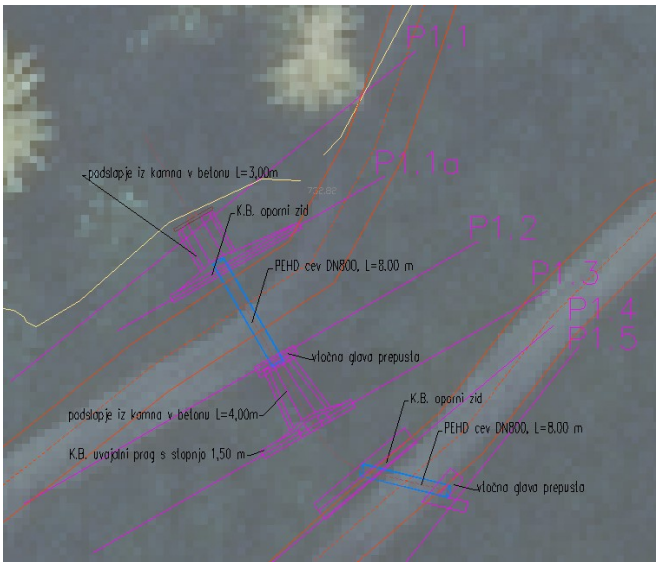


Slika 1: Kamnita zložba v betonu dolžine 20,00 m.

11.1.1.3.2 Vtočna in iztočna zidova prepustov DN800 cm z usedalnikom in podslapjem med km 1.510 in km 1.593

Vzdolž ceste na odkopni brežini poteka jarek, ki se zaključi s cevjo fi 60 in v protitočni smeri prečka cesto ter teče po brežini v dolžini 11 m do spodnjega odseka ceste, ki jo zopet prečka v cevi in se razlije po pobočju. Prispevna površina do spodnjega prepusta je velika 0,065 km^2. Matematično izračunane visoke vode po obrazcu Kresnika so 0,78 m^3/s s povečanjem zaradi podnebnih sprememb znašajo visoke vode 0,803 m^3/s (Priloga 1). Cev fi 80 prevaja pri projektiranem padcu i = 4,00% 1,88 m^3/s (Priloga 2), kar je več kot enkrat več od izračunane visoke vode. Na tem odseku je predvidena K.B. vtočna glava prepusta fi 80, ki je speljan v zatočni smeri pod cesto v dolžini L=6,00 m. Na spodnji strani ceste je predvidena K.B. iztočna glava prepusta ter drča dolžine L=7,00 m. Nad spodnjo cesto je predviden K.B. usedalnik in vtočna glava prepusta fi 80 na spodnji cesti, ki je speljan v pod cesto v dolžini L=6,00 m. Na spodnji strani

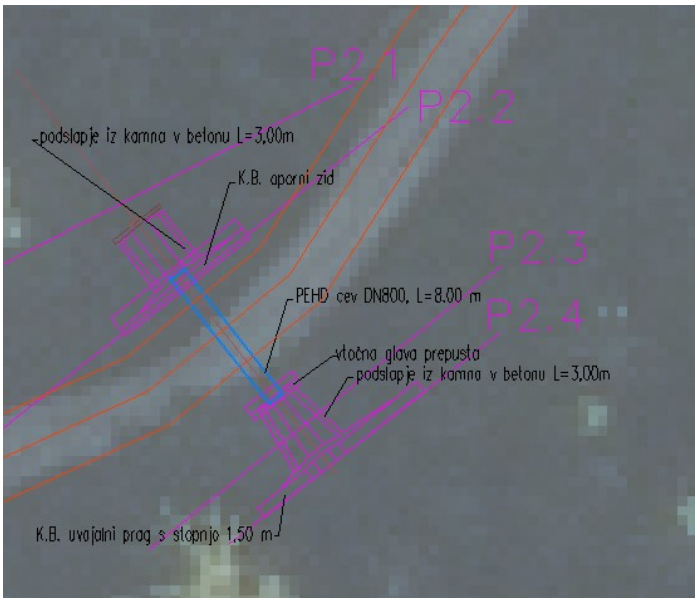
ceste je predvidena K.B. iztočna glava prepusta ter podslapje dolžine L=3,00 m. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 437, k.o. 910 Solčava.



Slika 2: Vtočni in iztočni zidovi, prepusta fi 80 ter usedalnik.

11.1.1.3.3 Uvajalni prag, vtočna in iztočna glava prepusta fi 80 cm z usedalnikom in podslapjem v km 1.742

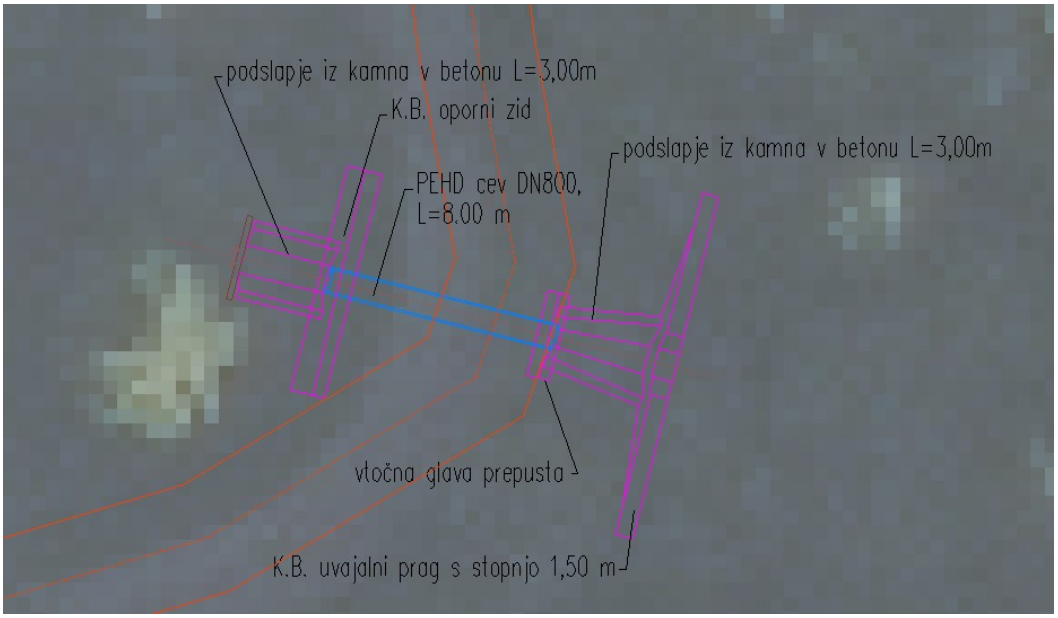
Na tem delu cesto prečka prepust fi 60, ki je v dogodku zatrpan zaradi erozijskih procesov nad prepustom. Prispevna površina do prepusta meri 0,01 km^2. Matematično izračunane visoke vode po obrazcu Kresnika so 0,125 m^3/s s povečanjem zaradi podnebnih sprememb znašajo visoke vode 0,129 m^3/s (Priloga 3). Cev fi 80 prevaja pri projektiranem padcu i = 4,00% 1,88 m^3/s (Priloga 2), kar je 15-krat več od izračunane visoke vode. Na tem odseku je predviden K.B. uvajalni prag s podslapjem, vtočno glavo prepusta fi 80, pod cesto v dolžini L=6,00 m. Na spodnji strani ceste je predvidena K.B. iztočna glava prepusta ter podslapje dolžine L=3,00 m. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 437, k.o. 910 Solčava.



Slika 3: Uvajalni prag, vtočna in iztočna glava prepusta fi 80.

11.1.1.3.4 Uvajalni prag, vtočna in iztočna glava prepusta fi 80 cm z usedalnikom in podslapjem v km 1.861

Na tem delu cesto prečka prepust fi 60, ki je v dogodku zatrpan zaradi erozijskih procesov nad prepustom. Prispevna površina do prepusta meri 0,026 km^2. Matematično izračunane visoke vode po obrazcu Kresnika so 0,311 m^3/s s povečanjem zaradi podnebnih sprememb znašajo visoke vode 0,321 m^3/s (Priloga 4). Cev fi 80 prevaja pri projektiranem padcu i = 4,00% 1,88 m^3/s (Priloga 2), kar je 6-krat več od izračunane visoke vode. Na tem odseku je predviden K.B. uvajalni prag s podslapjem, vtočno glavo prepusta fi 80, pod cesto v dolžini L=6,00 m. Na spodnji strani ceste je predvidena K.B. iztočna glava prepusta ter podslapje dolžine L=3,00 m. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 437, k.o. 910 Solčava.

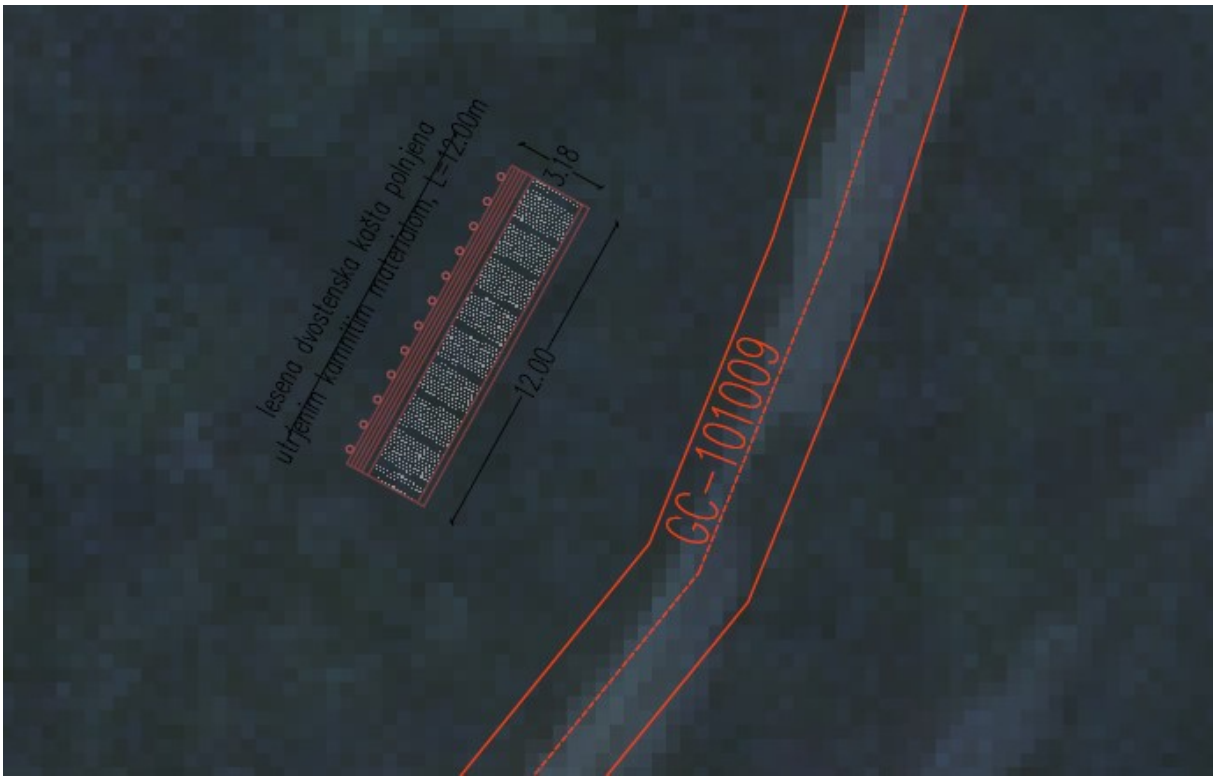


Slika 4: Uvajalni prag, vtočna in iztočna glava prepusta fi 80.

11.1.1.3.5 Lesena dvostenska kašta polnjena z lomljencem med km 1.929 in km 1.941

Pod cesto na nasipni brežini se je utrgal usad. Usad se sanira z dvostensko leseno kašto polnjeno z lomljencem dim. 30-40 cm v dolžini L=12.00 m. Pred začetkom izdelave, ko bo izkop za temelj pripravljen morajo biti temeljna tla prevzeta s strani geomehanika. Pomembno je, da se kašto temelji v raščen teren. Pred izdelavo temelja se na razdalji 1.00 m v tla zabije lesene pilote premera med 15-20 cm v globini do 5,00 m. Piloti morajo biti dolgi vsaj 6.00 m in na zgornji del pilota, ki se ga ne zabije se sidra vzdolžnike kašte. Kašto se začne graditi tako, da se najprej vgradi vzporedno na tla dva vzdolžnika premera 25 cm. Na njiju se tesno drug zraven drugega vgradi v prečni smeri prečnike premera 20 cm. Vgradi se jih tako, da je dno kašte povsem pokrito, da se bo lahko izdelalo obtežilno dno. Na prečnike se zopet vgradi vzdolžnike in začne se delno ročno delno strojno polniti kašto z lomljencem dim. 30-40 cm. Naslednja vrsta so zopet prečniki, ki pa se jih tokrat vgradi na medsebojni razdalji 1.00 m. Do višine 1.15 m se kašto gradi povsem vertikalno. Od višine 1.15 naprej, pa se lice kašte gradi v razmerju stranic 5:1. Prečnike se vgrajuje izmenično zamaknjeno in ne enega nad drugim. Prečnike in vzdolžnike se povezuje s

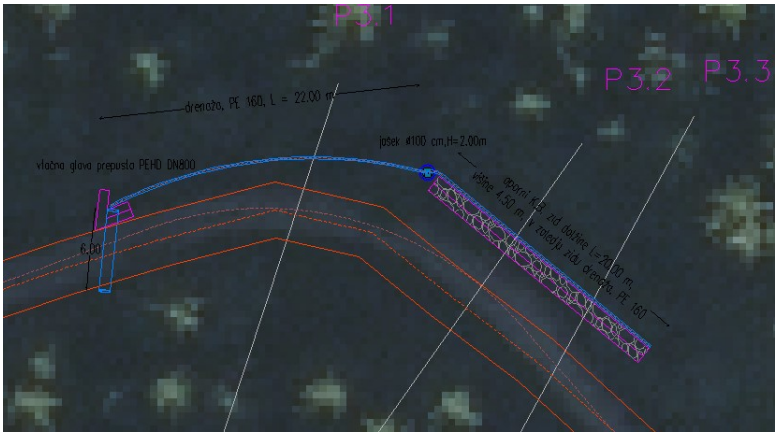
sidri iz RA8 na način, da se predhodno zvrta luknjo skozi spoj. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 437, k.o. 910 Solčava.



Slika 5: Lesena dvostenska kašta polnjena z lomljencem dim. 30-40 cm.

11.1.1.3.6 Oporni K.B zid in odvodnjavanje med km 2.070 in km 2.110

Nad cesto na odkopni brežini in pod cesto se je utrgal usad, kot posledica neurejenega odvodnjavanja površinske vode. Nad cesto se zgradi zid iz kamna v betonu C20/25, višine 3,00 m, s širino krone 0,70 m ter naklonom lica zidu v razmerju stranic 5:1. Dolžina predvidenega zidu je L=20,00 m. V zaledju zidu se izdela drenažo s PEHD cevjo DN160, ki je zasuta z drenažnim filtrom 8-32. Vodo se spelje v jarek, ki poteka po robu ceste na odkopni brežini. Približno 20,00 m nižje dolvodno se izdela nov prepust fi 80, dolžine L=6,00 m z vtočno glavo iz kamna v betonu C20/25 ter razpršilnim objektom na iztoku. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 437, k.o. 910 Solčava.

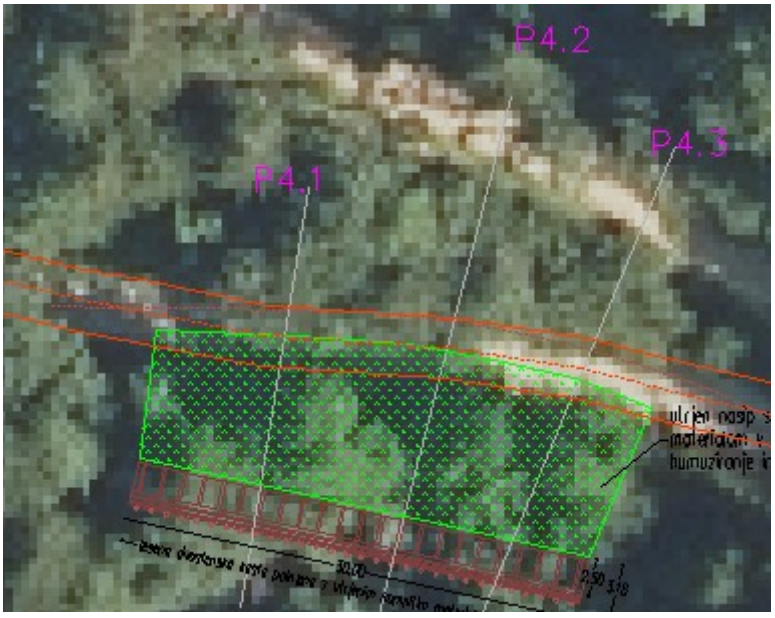


Slika 6: K.B. oporni zid in odvodnjavanje.

11.1.1.3.7 Lesena dvostenska kašta polnjena z lomljencem med km 2.238 in km 2.268

Pod cesto na nasipni brežini se je utrgal usad. Usad se sanira z dvostensko leseno kašto polnjeno z lomljencem dim. 30-40 cm v dolžini L=30.00 m. Pred začetkom izdelave, ko bo izkop za temelj pripravljen morajo biti temeljna tla prevzeta s strani geomehanika. Pomembno je, da se kašto temelji v raščen teren. Pred izdelavo temelja se na razdalji 1.00 m v tla zabije lesene pilote premera med 15-20 cm v globini do 5,00 m. Piloti morajo biti dolgi vsaj 6.00 m in na zgornji del pilota, ki se ga ne zabije se sidra vzdolžnike kašte. Kašto se začne graditi tako, da se najprej vgradi vzporedno na tla dva vzdolžnika premera 25 cm. Na njiju se tesno drug zraven drugega vgradi v prečni smeri prečnike premera 20 cm. Vgradi se jih tako, da je dno kašte povsem pokrito, da se bo lahko izdelalo obtežilno dno. Na prečnike se zopet vgradi vzdolžnike in začne se delno ročno delno strojno polniti kašto z lomljencem dim. 30-40 cm. Naslednja vrsta so zopet prečniki, ki pa se jih tokrat vgradi na medsebojni razdalji 1.00 m. Do višine 1.15 m se kašto gradi povsem vertikalno. Od višine 1.15 naprej, pa se lice kašte gradi v razmerju stranic 5:1. Prečnike se vgrajuje izmenično zamaknjeno in ne enega nad drugim. Prečnike in vzdolžnike se povezuje s sidri iz RA8 na način, da se predhodno zvrta luknjo skozi spoj.

Ob robu ceste na odkopni brežini je speljan jarek za odvod površinske vode s ceste. Približno 20,00 m nižje dolvodno od spodnjega roba kašte se izdela nov prepust fi 80, dolžine L=6,00 m z vtočno glavo iz kamna v betonu C20/25 ter razpršilnim objektom na iztoku. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 437, k.o. 910 Solčava.

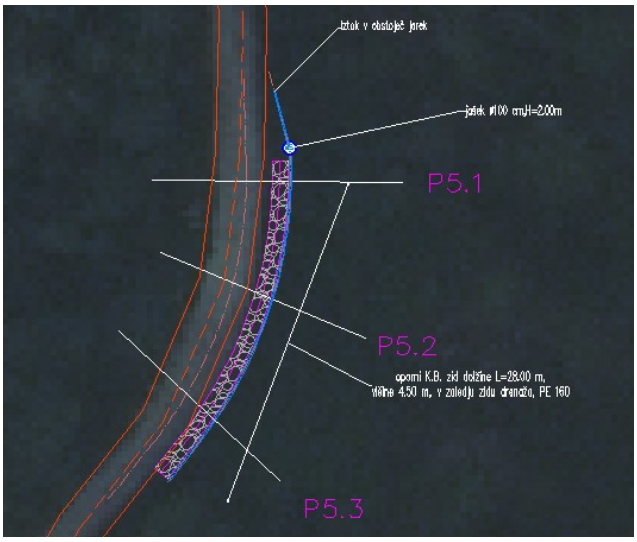


Slika 7: Lesena dvostenska kašta polnjena z lomljencem dim. 30-40 cm in prepust fi 80.

11.1.1.3.8 K.B zid in med km 2.430 in km 2.458

Nad cesto na odkopni brežini sta se utrgala dva usada, kot posledica neurejenega odvodnjavanja površinske vode. Nad cesto se zgradi zid iz kamna v betonu C20/25, višine 3,00 m, s širino krone 0,70 m ter naklonom lica zidu v razmerju stranic 5:1. Dolžina predvidenega zidu je L=28,00 m. V zaledju zidu se izdela drenažo s PEHD cevjo DN160, ki je zasuta z drenažnim filtrom 8-32. Vodo se

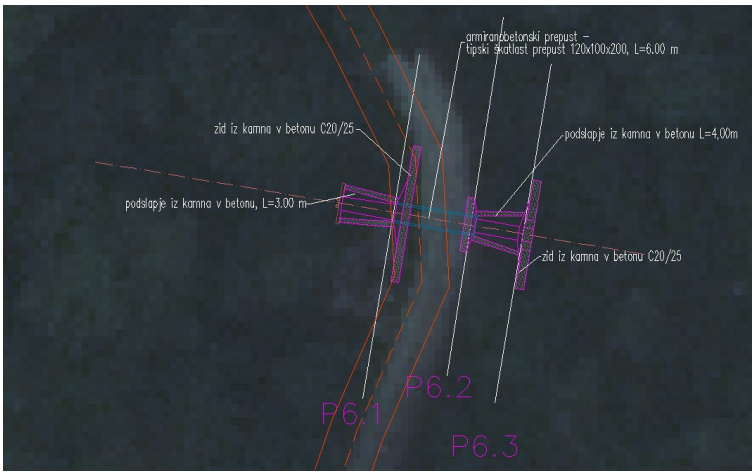
spelje v jarek, ki poteka po robu ceste na odkopni brežini. Približno 10,00 m nižje dolvodno se izdela nov prepust fi 60, dolžine L=6,00 m z vtočno glavo iz kamna v betonu C20/25 ter razpršilnim objektom na iztoku. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 440/9 k.o. 910 Solčava.



Slika 8: K.B. oporni zid.

11.1.1.3.9 Uvajalni prag, vtočna in iztočna glava škatlastega prepusta dim. 120x100 cm z usedalnikom in podslapjem v km 2.540

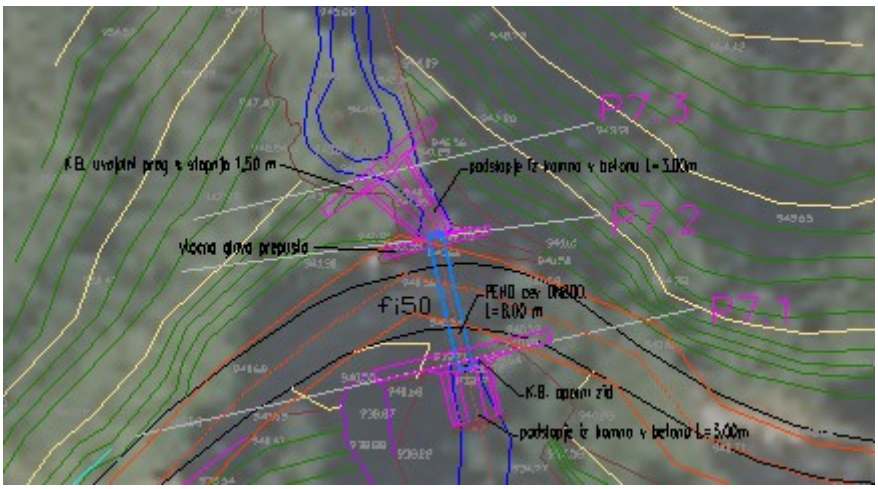
Na tem delu cesto prečka prepust fi 60, ki je bil v dogodku zatrpan zaradi erozijskih procesov nad prepustom. Poleg tega je trasa prepusta dolvodno od osi grape, kar praktično pomeni, da je os prepusta zalomljena. Prispevna površina do prepusta meri 0,181 km^2. Matematično izračunane visoke vode po obrazcu Kresnika so 2,172 m^3/s s povečanjem zaradi podnebnih sprememb znašajo visoke vode 2,237 m^3/s (Priloga 5). Škatlast prepust dim. 120x100 cm prevaja pri projektiranem padcu i = 2,00% 2,29 m^3/s (Priloga 6), pri višini vode v prepustu 50 cm s 50 cm varnostnega nadvišanja. Na tem odseku je predviden K.B. uvajalni prag s podslapjem, vtočno glavo škatlastega prepusta dim. 120x100 cm v dolžini L=6.00 m. Na spodnji strani ceste je predvidena K.B. iztočna glava prepusta ter podslapje dolžine L=3,00 m. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 440/9 k.o. 910 Solčava.



Slika 9: Uvajalni prag, vtočna in iztočna glava škatlastega prepusta dim. 120x100 cm, dolžine L=6.00 m.

11.1.1.3.10 Uvajalni prag, vtočna in iztočna glava fi 80 z usedalnikom in podslapjem v km 4.296

Na tem delu cesto prečka prepust fi 50, ki je bil v dogodku zatrpan zaradi erozijskih procesov nad prepustom. Prispevna površina do prepusta meri 0,052 km^2. Matematično izračunane visoke vode po obrazcu Kresnika so 0,624 m^3/s s povečanjem zaradi podnebnih sprememb znašajo visoke vode 0,643 m^3/s (Priloga 7). Cev fi 80 prevaja pri projektiranem padcu i = 4,00% 1,88 m3/s, kar je 3-krat več od izračunane visoke vode. Na tem odseku je predviden K.B. uvajalni prag s podslapjem, vtočno glavo prepusta fi 80, pod cesto v dolžini L=6,00 m. Na spodnji strani ceste je predvidena K.B. iztočna glava prepusta ter podslapje dolžine L=3,00 m. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 440/6, k.o. 910 Solčava.



Slika 10: Uvajalni prag, vtočna in iztočna glava prepusta fi 80, dolžine L=6.00 m.

11.1.1.3.11 Uvajalni prag, AB mulda in K.B. podporni zid v km 5.129

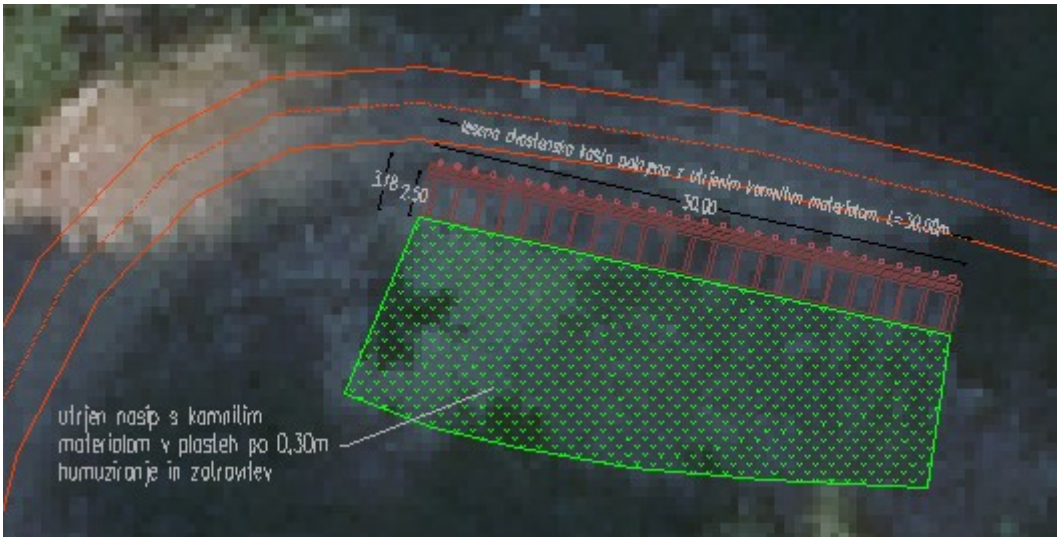
Na tem delu je ogromno materiala naneslo na cesto zato je predvidena izgradnja AB mulde. Na gorvodni strani je predvidena izgradnja K.B. uvajalno-zaplavnega praga, na dolvodni strani pa je mulda podprta s K.B. podpornim zidom. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 440/11 in 608/14, k.o. 910 Solčava.



Slika 11: Uvajalno-zaplavni prag, AB mulda.

11.1.1.3.12 Lesena dvostenska kašta polnjena z lomljencem med km 5.160 in km 5.190

Nad cesto na odkopni brežini se je utrgal usad. Ogromna količina kamenja se je premaknila na cesto in jo zatrpala. Usad se sanira z dvostensko leseno kašto polnjeno z lomljencem dim. 30-40 cm v dolžini L=30.00 m. Pred začetkom izdelave, ko bo izkop za temelj pripravljen morajo biti temeljna tla prevzeta s strani geomehanika. Pomembno je, da se kašto temelji v raščen teren. Pred izdelavo temelja se na razdalji 1.00 m v tla zabije lesene pilote premera med 15-20 cm v globini do 5,00 m. Piloti morajo biti dolgi vsaj 6.00 m in na zgornji del pilota, ki se ga ne zabije se sidra vzdolžnike kašte. Kašto se začne graditi tako, da se najprej vgradi vzporedno na tla dva vzdolžnika premera 25 cm. Na njiju se tesno drug zraven drugega vgradi v prečni smeri prečnike premera 20 cm. Vgradi se jih tako, da je dno kašte povsem pokrito, da se bo lahko izdelalo obtežilno dno. Na prečnike se zopet vgradi vzdolžnike in začne se delno ročno delno strojno polniti kašto z lomljencem dim. 30-40 cm. Naslednja vrsta so zopet prečniki, ki pa se jih tokrat vgradi na medsebojni razdalji 1.00 m. Do višine 1.15 m se kašto gradi povsem vertikalno. Od višine 1.15 naprej, pa se lice kašte gradi v razmerju stranic 5:1. Prečnike se vgrajuje izmenično zamaknjeno in ne enega nad drugim. Prečnike in vzdolžnike se povezuje s sidri iz RA8 na način, da se predhodno zvrta luknjo skozi spoj. Gradnja bo potekala na zemljišču s parc št. 608/1 in 608/14, k.o. 910 Solčava.



Slika 12: Lesena dvostenska kašta polnjena z lomljencem dim. 30-40 cm.

11.1.1.4 Zaključek

Dela pri sanaciji GC 101009 potekajo skoraj na celotni dolžini poti, in sicer na cca. 5,20 km dolgem odseku. Dela bodo potekala na zemljiščih s parc št. 437 k.o. 910 Solčava v lasti Nadškofije Ljubljana, Ciril-Metodov trg 4, 1000 Ljubljana, in zasebnih lastnikih na zemljiščih s parc. št. 440/9, 440/6, 608/14 in 608/1 vse k.o. 910 Solčava od katerih bo za dela treba pridobiti soglasje.
Zaradi del na gozdni cesti GC 101009 Tolstovršnik – Tolstovrški kot bo treba pridobiti soglasje Zavoda za gozdove Slovenije OE Nazarje, Savinjska cesta 4, 3331 Nazarje in zaradi gradnje v

pritokih hudournika Globaša ter v njegovem priobalnem pasu tudi soglasje Direkcije RS za vode, Sektorja območja Savinje, Mariborska cesta 88, Celje.
Ker je celotno območje Podolševe zaščiteno kot ekološko pomembno območje ter na območju Natura 2000 Raduha in Grintavci bo treba pridobiti soglasje Zavoda za varstvo narave, Območne enote Celje, Vodnikova ul. 3, Celje in ker to območje spada tudi v kulturno krajino Podolševa tudi soglasje Zavoda za varstvo kulturne dediščine, Območne enote Celje, Glavni trg 1, Celje.

Zaradi zaščite podtalnice pripeljani stroji ne smejo izpuščati goriva, olj in maziv, kar je potrebno dokazati z ustreznimi certifikati pred njihovim dovozom na gradbišče. Poleg tega je treba zagotoviti, da se vsi stroji, prevozna sredstva in agregati z gorivom oskrbujejo na cesti izven območja gradnje, kjer se tudi podmazujejo. Ob cesti pa bo v skladu z Pravilnikom o ureditvi gradbišča potrebno postaviti tudi prenosni kemični WC. Vse preostalo prenosno manjše ročno orodje in stroje (črpalka) pa se mora na gradbišče dostavljati sproti skupaj z gorivom in mazivi. Prav tako je izvajalec tudi dolžan vse gradbene odpadke in smeti sproti odvažati iz gradbišča ter zagotoviti deponijo za izkopan material.

IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA priloga **1**

- hidravlični račun s Kresnikovim empiričnim obrazcem

vodotok 1:
hudournik nad GC-101009
odsek, kraj:
med km 1.510 in km 1.593

osnovni podatki o zlivnem območju:

F =	0.0650	km2	površina prispevnega območja	
alfa =	0.60		odtočni koeficient	
				povečanje za 3,00% - podnebne spremembe
Q100 =	**0.780**	**m3/s**	=20 x alfa x F	**0.803**
Q50 =	0.656	m3/s	= Qvv x 0,841	0.676
Q20 =	0.522	m3/s	= Qvv x 0,669	0.537

IZRAČUN PREVODNOSTI CEVNIH PREPUSTOV IZ BETONSKIH CEVI ø 100 cm priloga **2**
- po obrazcu Pabsta

vodotok:
hudournik nad GC-101009
odsek, kraj:
med km 1.510 in km 1.593 prepust DN800

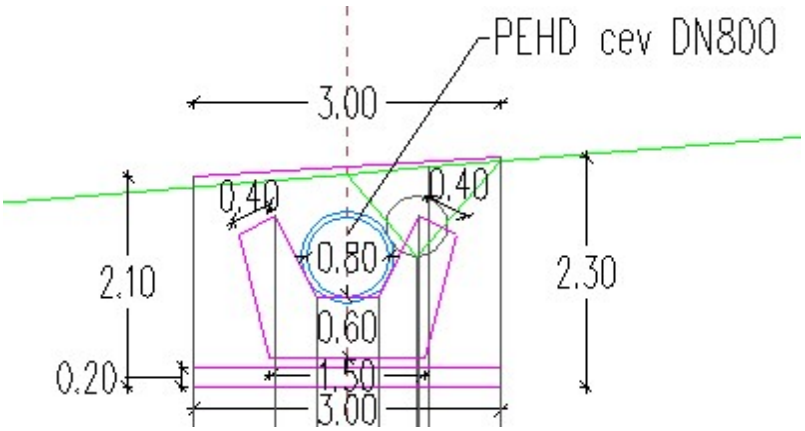
podatki:

i =	4.00	%	nagib nivelete skozi prepust
Qvv =	0.803	m3/s	pričakovane visoke vode
Fi =	**80.00**	**cm**	**zunanji premer cevi**

rezultati:

v =	4.65	m/s	povprečna profilna hitrost vode
Q =	**1.88**	**m3/s**	**prevodnost pretočne odprtine prepusta**

skica prepusta:



IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA priloga **3**

- hidravlični račun s Kresnikovim empiričnim obrazcem

vodotok 1:
hudournik nad GC-101009
odsek, kraj:
prepust fi60 na gozdni cesti (km 1.742)

osnovni podatki o zlivnem območju:

F =	0.0105	km2	površina prispevnega območja	
alfa =	0.60		odtočni koeficient	
				povečanje za 3,00% - podnebne spremembe
Q100 =	**0.125**	**m3/s**	=20 x alfa x F	**0.129**
Q50 =	0.105	m3/s	= Qvv x 0,841	0.109
Q20 =	0.084	m3/s	= Qvv x 0,669	0.086

IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA priloga **4**

- hidravlični račun s Kresnikovim empiričnim obrazcem

vodotok 1:
hudournik nad GC-101009
odsek, kraj:
prepust fi60 na gozdni cesti (km 1.861)

osnovni podatki o zlivnem območju:

F =	0.0259	km2	površina prispevnega območja	
alfa =	0.60		odtočni koeficient	
				povečanje za 3,00% - podnebne spremembe
Q100 =	**0.311**	**m3/s**	=20 x alfa x F	**0.321**
Q50 =	0.262	m3/s	= Qvv x 0,841	0.270
Q20 =	0.208	m3/s	= Qvv x 0,669	0.215

IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA priloga **5**

- hidravlični račun s Kresnikovim empiričnim obrazcem

vodotok 1:
hudournik nad GC-101009
odsek, kraj:
prepust fi50 na gozdni cesti km 2.540

osnovni podatki o zlivnem območju:

F =	0.1810	km2	površina prispevnega območja	
alfa =	0.60		odtočni koeficient	
				povečanje za 3,00% - podnebne spremembe
Q100 =	**2.172**	**m3/s**	=20 x alfa x F	**2.237**
Q50 =	1.827	m3/s	= Qvv x 0,841	1.881
Q20 =	1.453	m3/s	= Qvv x 0,669	1.497

DIMENZIONIRANJE PRETOČNE ODPRTINE PREPUSTA

priloga **6**

- po manningu s Pintarjevo redukcijo

vodotok, kraj:

Prepust na gozdni cesti GC-101009

opis prepusta:

škatlast prepust 120x100 v km 2.540

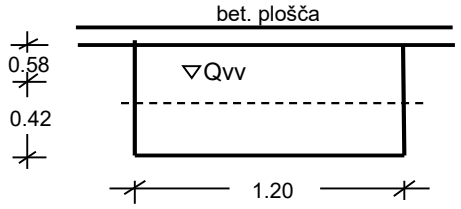
podatki:

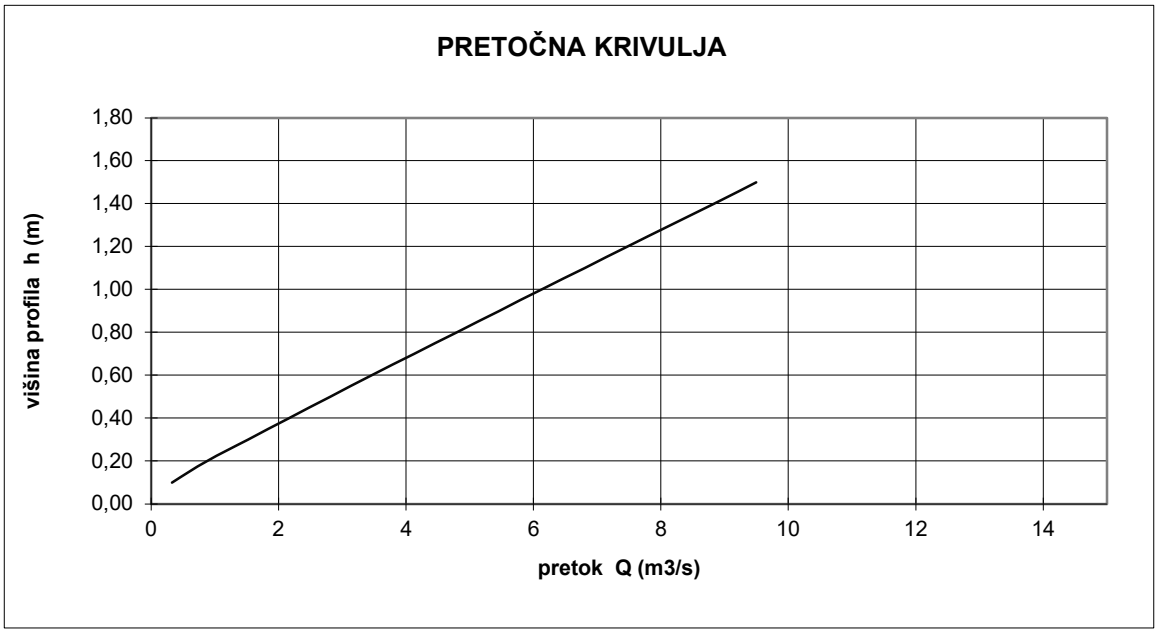
š =	1,20	m	širina odprtine prepusta na dnu
n =	0,01		nagib lica levega opornika 1 : n
m =	0,01		nagib lica desnega opornika 1 : m
K =	55		koeficient hrapavosti
i =	4,00	%	nagib nivelete skozi prepust
Qvv =	2,24	m3/s	pričakovane visoke vode
h =	**0,42**	**m**	**višina odprtine prepusta**
hr =	***0,58***	***m***	***rezervna višina odprtine prepusta***

rezultati:

F =	0,51	m2	nagib nivelete skozi prepust
U =	2,04	m	pričakovane visoke vode
R =	0,248		hidravlični radij
v =	4,54	m/s	povprečna profilna hitrost vode
Q =	**2,30**	**m3/s**	**prevodnost pretočne odprtine prepusta**

skica prepusta:





program VGPP, 2004-2005

IZRAČUN PRIČAKOVANIH VISOKIH VODA priloga **7**

- hidravlični račun s Kresnikovim empiričnim obrazcem

vodotok 1:
hudournik nad GC-101009
odsek, kraj:
prepust fi50 na gozdni cesti v km 4.296

osnovni podatki o zlivnem območju:

F =	0,0520	km2	površina prispevnega območja	
alfa =	0,60		odtočni koeficient	
				povečanje za 3,00% - podnebne spremembe
Q100 =	**0,624**	**m3/s**	=20 x alfa x F	**0,643**
Q50 =	0,525	m3/s	= Qvv x 0,841	0,541
Q20 =	0,417	m3/s	= Qvv x 0,669	0,430

11.2 GRAFIČNI DEL

11.2.1 Lokacijski prikazi

11.2.1.1 Pregledna karta	**M 1 : 10 000**
11.2.1.2 Obloga iz kamnite zložbe v betonu med km 1.008 in km 1028	**M 1 : 200**
11.2.1.3 Gradbena situacija prepustov DN800 cm z usedalnikom in podslapjem med km 1.510 in km 1.593	**M 1 : 200**
11.2.1.4 Gradbena situacija prepusta DN800 cm z usedalnikom in podslapjem v km 1.742	**M 1 : 200**
11.2.1.5 Gradbena situacija prepusta DN800 cm z usedalnikom in podslapjem v km 1.861	**M 1 : 200**
11.2.1.6 Gradbena situacija lesene dvostenske kašte med km 1.929 in km 1.941	**M 1 : 200**
11.2.1.7 Gradbena situacija K.B. opornega zidu in odvodnjavanja med km 2.070 in km 2.110	**M 1 : 200**
11.2.1.8 Gradbena situacija lesene dvostenske kašte med km 2.238 in km 2.268	**M 1 : 200**
11.2.1.9 Gradbena situacija K.B. opornega zidu in odvodnjavanja med km 2.430 in km 2.458	**M 1 : 200**
11.2.1.10 Gradbena situacija škatlastega prepusta dim. 120x100 cm v km 2.540	**M 1 : 200**
11.2.1.11 Gradbena situacija prepusta DN800 cm z usedalnikom in podslapjem v km 4.296	**M 1 : 200**
11.2.1.12 Gradbena situacija AB mulde in K. B. podpornega zidu v km 5.129	**M 1 : 200**
11.2.1.13 Gradbena situacija lesene dvostenske kašte med km 5.160 in km 5.190	**M 1 : 200**

11.2.2 Tehnični prikazi

11.2.2.1 Podolžni prerez prepustov DN800 cm z usedalnikom in podslapjem med km 1.510 in km 1.593	**M 1 : 100/100**
11.2.2.2 Prečni profili prepustov DN800 cm z usedalnikom in podslapjem med km 1.510 in km 1.593	**M 1 : 100**
11.2.2.3 Podolžni prerez prepusta DN800 cm z usedalnikom in podslapjem v km 1.742	**M 1 : 100/100**
11.2.2.4 Prečni profili prepusta DN800 cm z usedalnikom in podslapjem v km 1.742	**M 1 : 100**
11.2.2.5 Podolžni prerez K.B. opornega zidu in odvodnjavanja med km 2.070 in km 2.110	**M 1 : 100/100**
11.2.2.6 Prečni profili K.B. opornega zidu in odvodnjavanja med km 2.070 in km 2.110	**M 1 : 100**
11.2.2.7 Podolžni prerez lesene dvostenske kašte med km 2.238 in km 2.268	**M 1 : 100/100**
11.2.2.8 Prečni profili lesene dvostenske kašte med km 2.238 in km 2.268	**M 1 : 100**
11.2.2.9 Podolžni prerez K.B. opornega zidu in odvodnjavanja med km 2.430 in km 2.458	**M 1 : 100/100**
11.2.2.10 Prečni profili K.B. opornega zidu in odvodnjavanja med km 2.430 in km 2.458	**M 1 : 100**
11.2.2.11 Podolžni prerez škatlastega prepusta dim. 120x100 cm v km 2.540	**M 1 : 100/100**
11.2.2.12 Prečni profili škatlastega prepusta dim. 120x100 cm v km 2.540	**M 1 : 100**
11.2.2.13 Podolžni prerez prepusta DN800 cm z usedalnikom in podslapjem v km 4.296	**M 1 : 100/100**
11.2.2.14 Prečni profili prepusta DN800 cm z usedalnikom in podslapjem v km 4.296	**M 1 : 100**