LESOTEKA projektiva,
inženirski biro, d. o. o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

1. PRVA STRAN IZVEDBENEGA NAČRTA

Gradbeno inženirski objekt – SANACIJA CESTE

(Polni naziv objekta s št. ceste/cest. odseka, km položaj začetka, konca ali sredine objekta)

JP 850871 Cesta v naselju Podkraj, plaz »Podkraj«
(ID 1225372)

(vrsta izvedbenega načrta)
IZVEDBENI NAČRT ZA IZVEDBO
(investicijsko vzdrževalna dela)

(številka izvedbenega načrta)
480/2025

(polni naziv investitorja)
OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM
Gačnikova pot 5
2390 Ravne na Koroškem

(odgovorni izdelovalec izvedbenega načrta)
Aleš Krevh, dipl. inž. grad. G-4798



(izdelovalec izvedbenega načrta, žig, ime in priimek ter podpis zakonitega zastopnika izdelovalca)
LESOTEKA projektiva d.o.o.
Vorančev trg 1, 2380 Slovenj Gradec
Robert LENART



(kraj in datum izdelave izvedbenega načrta)
Slovenj Gradec, junij 2025

LESOTEKA projektiva,
inženirski biro, d. o. o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

2. KAZALO VSEBINE IZVEDBENEGA NAČRTA

IZVEDBENI NAČRT ZA IZVEDBO: gradbeno inženirski objekt

1. NASLOVNA STRAN IZVEDBENEGA NAČRTA

2. KAZALO VSEBINE IZVEDBENEGA NAČRTA

3. TEHNIČNI DEL

- TEHNIČNO POROČILO
- PRERAČUN USTREZNOSTI PREPUSTOV IN CEVI
- HIDRAVLIČNI IZRAČUN - MOST 1,2 in 3
- POPIS GRADBENIH DEL

4. RISBE

G 101 - PREGLEDNA SITUACIJA
G 102 - GRADBENA SITUACIJA (list 1 in 2) MERILO 1: 500
G 131 - KARAKTERISTIČNI PREREZI MERILO 1: 50
G 132 - PREČNI PROFILI (P3 – P7) MERILO 1: 100
G 132 - PREČNI PROFILI (P8 – P32) MERILO 1: 100
G 132 - PREČNI PROFILI (P33 – P43) MERILO 1: 100
G 142 - VZDOLŽNI PROFIL – cesta MERILO 1: 1000/100

5. DETAJLI

- PREČNI PREPUST Z VGRADNJO PROTIPOVRATNE REŠETKE NA IZTOČNEM ZIDU
- PREČNI PREPUST Z JAŠKOM, IZTOČNO GLAVO IN MULDO kamen/beton
- JVO OGRAJA
- POSTAVITEV PROMETNEGA ZNAKA
- ZAŠČITA VODOV

LESOTEKA projektiva,
inženirski biro, d. o. o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

4. T E H N I Č N O P O R O Č I L O

Načrt št.: 480/2025
Datum: junij 2025

A. SPLOŠNI PODATKI

1. Objekt

Sanacija JP 850871 cesta v naselju Podkraj (Plaz PODKRAJ)

2. Investitor

Občina Ravne na Koroškem,
Gačnikova pot 5
2390 Ravne na Koroškem

3. Projektna naloga

Na dan 4. avgusta 2023 je bilo na obravnavanem predelu obsežno deževje in posledično poplave, kjer beležimo tudi 500 letne vode. Posledice prekomernih vod in naraslega potoka Suha so med drugimi tudi usadi in plazovi v območju cestne infrastrukture na določenih odsekih.
Na obravnavanem odseku ceste je zaradi večje količine voda potoka Suha in posledično bočnega spiranja prišlo do posedanja brežin pod cesto, kar je na nekaterih mestih povzročilo posedanje ceste na nasipni strani. Prav tako je narasli vodotok Suha povzročil poškodbe na obstoječih podpornih zidovih med cesto in vodotokom ter na AB podpornikih mostov preko potoka Suha.
Potrebno je izdelati izvedbeni načrt za izvedbo za sanacijo odseka ceste JP 850871, ki poteka znotraj relativno ozke doline oziroma soteske ob potoku Suha. V okolici te soteske se nahaja razgibano hribovito območje. Trasa ceste ves čas poteka tik ob potoku Suha in ga dvakrat tudi prečka. Vso vodo iz širšega območja odvodnjavajo manjši neimenovani pritoki potoka Suha, ta pa se nato v smeri proti severu izliva v reko Mežo.
Dolžina predvidene sanacije dotrajanega odseka ceste znaša cca 700 m.

Predlog rešitve:
- širina asfaltnega vozišča je predvidena 4,00 + razširitev v zavojih
- asfaltna mulda se izvede širine 0,50 m
- peščena bankina se izvede širine 0,75 m
- potrebno je zamenjava prečnih prepustov
- predvidijo se obloga obstoječih podpornih konstrukcij ob potoku Suha z kamnom v betonu in podbetoniranje temeljev.
- predvidi se nadvišanje podpornih zidov in oblog brežin z izvedbo AB venca
- predvidi se nadvišanje podpornih zidov ob potoku z izvedbo AB venca

- predvidi se sanacija obst. mostov (obnova opornikov, zamenjava jeklenih profilov in povozne plošče..) – **obdelano v drugem načrtu**
- predvidi se zaščita obstoječih infrastrukturnih vodov.
- Predvidi se zamenjava obstoječih varovalnih ograj – JVO



Slika 1: lokacija predvidene sanacije



Slika 2: začetek trase sanacije odseka



Slika 3: konec trase sanacije odseka


Slika 4: razpoke na podporniku mostu in delno podprani temelj


Slika 5: obstoječi podporni zid med potokom in cesto

4. Projektne osnove

4.1 Vrsta in pomen ceste

Glede na družbeni in gospodarski pomen je obravnavana cesta občinska oz. lokalna cesta, kot dostopna cesta do posameznih objektov oz. kmetij. Prav tako služi za namen gospodarjenja z gozdovi – spravilo lesa.

4.2 Obstoječe stanje

Obstoječa trasa je v asfaltni obliki, širine 4,0 - 5,0 m. Asfaltni zaključni sloj je dotrajan in povsem razpokan (vpliv zmrzali) vendar posedkov ni zaznati.

Naklon na obravnavanem cestnem odseku je zelo mali. Niveleta tal oziroma kota ceste se na obravnavani trasi spremeni za približno 30 m. V najbolj severovzhodnem delu obravnavanega območja je nadmorska višina pri 433,0 m NMV najnižja, nato pa se nadmorska višina terena po cesti generalno gledano proti jugozahodu počasi viša do približno 463,1 m NMV. Naklon ceste znaša do cca 5.

V splošnem je obravnavano območje po katerem poteka trasa obravnavane ceste precej stabilno. Trasa ceste v večjem delu ne deluje posedena, objekti v bližini so brez znakov posedanja, vsa drevesa rastejo povsem ravno in ne nakazujejo na starejše plazove. Tudi lidarski posnetki obravnavanega območja potrjujejo, da v bližnji okolici trase fosilnih plazov ni.

Voda na predmetnem odseku počasi ponika, a ob normalnih razmerah vseeno pretežno odteka kot podzemna voda v smeri proti strugi potoka Suha ali pa v njegove pritoke in se nato v smeri proti severu izliva v reko Mežo. Ob močnejših nalivih nekaj vode odteka tudi površinsko. Tako iz bolj strmih brežin ta voda spira preperino na cestišče. Izvedene mulde na zgornji strani se tako hitro zapolnijo in nato se voda preliva čez cestišče.

Odvodnjavanje je na celotnem cestnem odseku nezadostno urejeno in slabše vzdrževano, kar posledično povzroča, da voda ob močnejših nalivih površinsko odtekala čez cestišče, zaradi česar j prihaja do spiranja bankin in brežin pod cesto.

Geodetske podlage

Za predmetni odsek ceste je pridobljen posnetek terena s strani geodeta.

Projektni pogoji in soglasja

Pridobitev projektnih pogojev in soglasij k izvedbenemu načrtu ni obvezna.

- povzeto iz pravilnika za izvedbo investicijskih vzdrževalnih del in vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah - Uradni list RS, št. 7/12 in 132/22 – ZCes-2, člen 5/odstavek 1.

4.3 Vodnogospodarski pogoji in ureditve

Z izgradnjo razširitve se odtočne razmere na širšem območju bistveno ne spremenijo. Sam poseg zajema določene preureditve elementov za odvodnjavanje ceste, ki pa imajo zgolj lokalni pomen in ne vplivajo na hidrološke razmere v odprtih vodotokih oz. v podtalju.

4.4 Geologija in geomehanika

Geološka ocena terena in geomehanski pogoji gradnje so predvideni na osnovi geomehanskih raziskav. Podrobne geološke raziskave terena so bile opravljene in izdelano je bilo geološko-geomehansko poročilo s poudarkom na stabilnosti,

erodibilnosti in možnosti ponikanja vode v okolici sanacije ceste, ki ga je izdelalo podjetje Damjan Pejovnik s. p. , Geološke raziskave in svetovanje (priloženo v posebni mapi).

Med gradnjo je obvezna prisotnost geomehanika, ki po izkopih oz. pred izvedbo podpornih konstrukcij in zgornjega ustroja pregleda geologijo terena in poda nadaljnja navodila oz. ukrepe, v kolikor bodo le ti potrebni.

POVZETEK GEOLOŠKEGA POROČILA

Širše območje trase je na videz stabilno. Trasa ceste ves čas poteka tik ob potoku Suha in ga dvakrat tudi prečka. Pri rekonstrukciji ceste je v prvi vrsti potrebno urediti odvodnjavanje z novimi ustrezno velikimi prepusti za meteorno in tudi zaledno vodo. Cestišče bo potrebno v ovinkih le rahlo razširiti, pri čemer bo potrebno na novo urediti zgolj eno bolj strmo brežino nad cesto. Za utrditev brežine na nasipni strani pod cesto bo na več mestih potrebno popraviti obstoječe betonske obloge brežin, ki so spodprane. Potrebno bo dobetonirati temelje, torej povezavo med kamninsko podlago in oblogo brežine. Sanirati bo potrebno tudi tri mostove, katerih temelje se bo lahko ohranilo. Vsi trije mostovi so temeljeni bodisi neposredno na kamninsko podlago gnajsa ali pa v aluvialne plasti, ki predstavljajo visoko nosilna temeljna tla v katera so temelji izvedeni dovolj globoko. Nato se bo na novo utrdilo oziroma v večjem delu kar dodalo med 20 in 60 cm tamponskih plasti ter izvedlo nov asfaltiran zaključni sloj.

Na celotnem obravnavanem območju je erodibilnost velika. Iz strmih predelov pobočja preperino sproti spira in je ostaja malo (0,5–1,0 m), ob večjih nalivih jo nanaša tudi na obravnavano cesto. V severovzhodnem delu obravnavanega območja je na izravnanem delu znotraj doline akumulirane nekaj več preperine (2,0–4,0 m), ki je pomešana z aluvialnim materialom.

Potok Suha in njeni pritoki imajo hudourniški značaj in nadalje bočno močno spirajo te plasti, zato so nujno potrebne betonske obloge brežin na vseh izpostavljenih delih struge. Kljub temu, da je preperina zaglinjena, vode v sebi ne zadržuje, zato je nevarnost plazenja brez nespametnih posegov v pobočja (globoki zaprti vkopi, visoki nasipi, zajezitve …) minimalna.

Glede na opravljene meritve EVD v sondažnih izkopih – očiščenih brežinah ocenjujem, da bo na celotnem obravnavanem območju predvidenega nasutega in utrjenega vsaj 60 cm tamponskega materiala zadoščalo, da se bo na cestišču lahko uspešno izvedel še zaključni sloj. Če se lokalno naleti na bolj zmehčane in razmočene plasti, je na teh mestih po izkopu potrebno izvesti ponovne meritve EVD in debeline tampona ustrezno povečati. Na ta način se bo doseglo kriterij nosilnosti Ms > 40 MPa oziroma 95 do 97 % zgoščenosti po standardnem Proctorjevem preizkusu.

Na celotni obravnavani trasi je predvidena izvedba asfaltnih muld in po potrebi še dodatnih drenaž na zgornji strani ceste. Z izvedbo teh bodo vode uspešneje odvedene do predvidenih jaškov in prepustov čez cesto.

Vplivov na manipulativne površine s predvidenim načinom odvodnjavanja ne bo. Z izlivom vode po predvidenih kamnito betonskih iztočnih glavah ne bomo poslabšali stabilnostnih razmer, voda bo odtekala bolj ali manj po svoji naravni poti.

Popisi brežin in vkopov ter opis opažanj na terenu

Prva brežina, v katero smo izvedli vkop je bila popisana v neposredni bližini prvega mostu v severovzhodnem delu obravnavanega območja:

Popis brežine 1:

Globina (m)	Barva	Opis materiala
0,0–01	Temno rjava	Zaglinjen melj z malo grušča in proda.
0,1–2,1	Rjava	Zaglinjen melj z gruščem, prodom in velikimi pretežno slabše zaobljenimi bloki filita, gnajsa in konglomerata.
2,1–2,8	Sivo rjava	– aluvialne plasti.

Sondažni izkop izveden pod brežino je pokazal, da ta most oziroma podporniki tega mostu niso temeljeni v kamninsko podlago. Na globini večji od 90 cm pod strugo nalegajo na aluvialne plasti, ki jih sestavljajo prod, bloki velikosti do 30 cm, pesek ter malo melja in gline. Nosilnost temeljnih tal v teh plasteh je relativno visoka, kar potrjujejo tudi EVD meritve. Izvedle so se lahko samo na globini 50 cm pod strugo, globlje je jamo prehitro zalila voda, kar nakazuje na to, da so spodaj plasti manj zaglinjene in bolje prepustne

Popis brežine 2:

Globina (m)	Barva	Opis materiala
0,0–0,1	Temno rjava	Zaglinjen melj z malo grušča.
0,1–1,1	Rjava	Zaglinjen melj z gruščem in kosi gnajsa. Mestoma v okolici so prisotni tudi večji navaljeni bloki.
1,1 – 1,3	Rjavo siva	Kamninska podlaga gnajsa. Gnajs je precej preperel in obarvan, 3 sistemi razpok so zaprti in med seboj oddaljeni od 0,3 do 0,7 m, kar lahko omogoča izpadanje večjih blokov.

Popis se je izvedel na zelo strmi brežini nad strugo potoka severno od drugega mostu. Severni podpornik mostu je temeljen neposredno na kamninsko podlago, medtem ko je južni podpornik od brežine že precej odmaknjen in je pod njim predvidoma vsaj še 3 do 4 m aluvialnih plasti. Na južnem podporniku tega drugega mostu je vidnih nekaj razpok, ki pa niso posledica posedanja, ampak bolj zmrzali, ravno tako je krilo severnega podpornika nekoliko spodprano.

Popis brežine 3:

Globina (m)	Barva	Opis materiala
0,0–0,1	Temno rjava	Zaglinjen melj z malo grušča – humozna plast.
0,1–0,6	Rjava	Zaglinjen melj z gruščem in kosi gnajsa.
0,6–1,0	Rjavo siva	Kamninska podlaga gnajsa. Gnajs je sicer precej preperel in obarvan, a deluje povsem kompakten – prisotnih je malo razpok.

V tem delu obravnavanega območja je v strugi zelo malo aluvialnih plasti. Tudi na precej strmih pobočjih v okolici je preperine malo. Oba podpornika mostu in pa vse obloge brežin potoka v okolici so temeljeni neposredno na kamninsko podlago.
Do posedkov na cestišču v tem jugozahodnem delu je na treh mestih prišlo zgolj zaradi bočnega spodpiranja brežin po poškodbah oblog brežin.

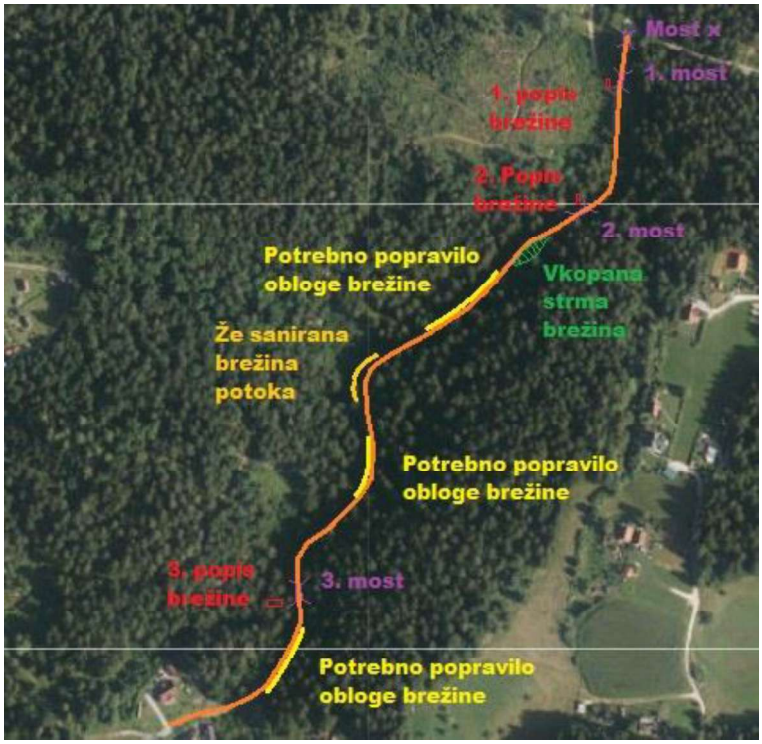
Meritve EVD

V prvem in drugem sondažnem izkopu so se v preperinskih in aluvialnih plasteh izvedli EVD meritve z dinamično ploščo Zorn 3.0. s čimer so se skušali pridobiti podatki o primernosti temeljenja podpornikov mostov. V tretjem izkopu je bila z meritvijo potrjena kamninska podlaga.

Izkop	Globina (cm)	EVD (MN/m2)	Ev2 (MN/m2)
1	170	21,31	44,21
1	240 (50 pod strugo)	37,61	80,37
2	90	39,17	83,95
2	120	78,22	181,26
3	100	101,34	247,31

Meritve so pokazale, da so že zgornje preperinske plasti, ki so pomešane z aluvialnimi plastmi relativno dobro nosilne, na globini temeljenja mostov pa tudi v severovzhodnem delu obravnavanega območja nastopajo še precej bolje nosilne plasti aluvialnih nanosov.

Meritve EVD pa potrjujejo, da ima visoko nosilnost, kljub temu da se da vanjo v zgornjih plasteh s strojem tudi vkopavati. Meritve EVD so torej potrdile, da so vsi mostovi in betonske obloge brežin potoka in pritokov na obravnavnem območju temeljeni bodisi na kamninsko podlago ali pa na dobro nosilne aluvilane plasti, ki nastopajo nad njimi. Razen na treh mestih, kjer je prišlo do posedkov cestišča zaradi bočnega spiranja potoka ni vidnih nobenih znakov posedanja, kar kaže na dobro utrjenost tamponskih plasti. Predvidoma bo cesta na celotnem odseku vsaj 20 cm nadvišana, kjer to ne bo možno (križišča), naj se pobere vsaj 20 cm obstoječega tampona. Nova vrhnja plast naj bo frakcije 0–32 mm, da se jo bo dalo uspešno utrditi do ustrezne zgoščenosti, da bo tudi kar se da slabo vodo prepustna.



Skica: *Ortofoto posnetek v merilu 1:5000 s približno skicirano traso obravnavanega cestnega odseka (z oranžno barvo), prikazanimi pozicijami mostov (z vijolično barvo), oblog brežin, ki jih je potrebno popraviti (s svetlo rumeno barvo) lokacijami popisov brežin (z rdečo barvo) in pa izvedenih EVD meritev na obstoječih tamponskih plasteh po celotni obravnavani trasi (vijolična barva).*

B. TEHNIČNI OPIS TRASE

1. Vrsta objekta

Gradbeno inženirki objekt; Sanacija lokalne ceste

2. Tehnični podatki

Kategorija ceste: lokalna cesta
Vrsta terena: hribovit
Računska hitrost: Vr= 40 km/h
Osna obremenitev: 8 t
Letna stopnja rasti prometa: 3%
Načrtovana doba trajanja: 20 let

3. Normalni profil

normalni prečni profil ceste:

- berma	1 x 0,25 =	0,25 m
- mulda	1 x 0,50 =	0,50 m
- vozni pas	1 x 4,00 =	4,00 m + razširitev v ovinkih
- bankina	1 x 0,75 =	0,75 m
- berma	1 x 0,25 – 0,50 (na mestu izvedbe JVO) =	0,25 - 0,5m

SKUPAJ:		5,75 m - 6,00 (na mestu izvedbe JVO)

4. Os ceste

Os rekonstrukcije odseka ceste se začne z priključitvijo na niveleto obstoječega mostu, ki se ohrani. Na koncu se priključi na obstoječi del asfaltnega odseka ceste. Os ceste se v večini nadviša in pomakne proti vkopanem delu.

5. Skloni

Prečni skloni vozišča so odvisni od vrednosti horizontalnih elementov trase in sicer min prečni sklon znaša 2,5 % max pa 6 %.
Vzdolžni naklon ceste ne presega dovoljeni maksimalni naklon 12 % in znaša max. 10,00 %. Na priključkih stranskih cest in vlak se višina nivelete priključka prilagodi niveleti obnovljenega vozišča.

6. Širine in dolžine pasov

Širina voznega pasu na obravnavani cesti znaša 5,00 m (cesta + povozna bankina + povozna mulda) + razširitev v ostrejših ovinkih (R manjši od 40 m).

7. Preglednost

Preglednost ceste je zagotovljena in ostaja nespremenjena, oz. se zaradi razširitev izboljša in je glede na računsko hitrost 40 km/h dobra. Na večjih ovinkih je potrebno dodatno izkopati brežino, če je ovirana preglednost.

8. Klimatski in hidrološki podatki

Območje, po katerem se sanira javna pot je v zmernem celinskem podnebju. Najvišje dnevne temperature ne presegajo 35º C, najnižje pa ne padejo pod -25º C.

Obdobje zamrznitve tal traja približno 4 mesece, zamrznitve pa segajo v globino do 100 cm. Neugodne so odjuge med obdobjem zamrznitve, ki neugodno vplivajo na nosilno telo ceste.
Obnovljena niveleta javne poti bo večinoma nadvišana za 20 – 60 cm.
Meteorne zaledne vode se bodo drenirale in kanalirale z vgradnjo vzdolžne globinske drenaže (PVC Ø110 mm, 2/3 perforirana) do vtočnih jaškov cevnih prepustov.

Prometna obremenitev je ocenjena za promet manjše gostote, do 200 vozil nosilnosti preko 10 ton. Za dimenzioniranje je prevzet faktor N = 3 x 10^5 NOO 100 kN- lahka prometna obremenitev.

Dimenzioniranje je izvedeno po tehničnih specifikacijah za javne ceste TSC 06.520 : 2003 in TSC 06.541 : 2009 kjer je za ocenjeno prometno obremenitev in faktor nosilnosti CBR 5.0 %, dobljena naslednja konstrukcija zgornjega ustroja:

- debelina spodnjega nosilnega sloja h_2=42 cm
- debelina asfaltnega sloja h_1= 10 cm

Kontrola zmrzlinske odpornosti

Globinska cona zmrzovanja je 90 cm.

Minimalna debelina vgrajenega materiala v vozišču konstrukcijo mora ustrezati kriteriju $h_{min} \geq 0{,}7\ h_m$ (neugodni hidrološko pogoji in odporen material pod vozišču konstrukcijo, nadmorska višina pod 600 m): h_p= 90 x 0.70 = 63.0 cm.

Predlog vozišče konstrukcije

- asfalt	**4,0 cm AC 11**	**.....**	**4,0 x 0,42 = 1,68**
	6,0 cm AC 22	**.....**	**6,0 x 0,35 = 2,1**
- tampon	**20,0 cm D 32**	**.....**	**20 x 0,11 = 2,20**
- zmrzlinsko odporna gramozna-kamnita greda	**40,0 cm GP**	**.....**	**40,0 x 0,11 = 4,40**
			h_d= 69,0 cm D_d= 10,38

h_p =63,0 cm < h_d = 70,0 cm

9. Zemeljska dela in nevezane nosilne plasti

Pred izvedbo širokih izkopov za novo vozišču konstrukcijo bo izven obstoječe ceste potrebno odstraniti humusno plast. Zemeljske plasti obstoječe konstrukcije je potrebno izkopati v enem sloju in v celotni projektirani debelini. Odstranjeni humus naj se deponira na začasne deponije, saj se bo uporabil za humiziranje novonastalih brežin, preostali del se (po končanju del) odpelje v trajno deponijo. V kolikor izkopani tampon ceste zadostuje tehničnim zahtevam, se lahko uporabi za nasip pod tamponom – na mestu spodnje nevezane nosilne plasti (posteljice).

Pri izvedbi širokega izkopa obstoječe voziščne konstrukcije in zemljin se naj ustrezno pripravi planum temeljnih tal in statično uvalja do točnosti +/- 3,0 cm. Po izvedenem širokem izkopu in pripravi temeljnih tal se izvedejo meritve nosilnosti s strani notranje kontrole. V kolikor le te ustrezajo zahtevi se ob prisotnosti in pregledu nadzornika izvede prevzem planuma temeljnih tal.

V primeru, da je ob izvedbi tekoče kontrole kvalitete ugotovljena manjša nosilnost planuma temeljnih tal (Evd < 10MPa) od predvidene s projektom (Evd = 40MPa) je potrebno izvesti dodatne ukrepe po navodilu nadzora, kot npr. povečati globino izkopa in vgraditi plast kamnitega nasipnega materiala (kamnite grede v debelini min. 30 cm). Greda se izvede z vtisom manjših skal premera 20 - 30 cm v spodnji ustroj in se zasuje z gruščem 0 - 150 mm (60%skal in 40% nasutja).

Dobrih 50 m naprej od drugega mostu na levi strani se nahaja strma odkopana brežina visoka do 5 metrov in izvedena pod naklonom večjim od 70 stopinj. V njej lahko opazimo kamninsko podlago, v kateri pa so vidne subvertikalne razpoke v smeri 30/80 in 320/80, ki v kombinaciji s foliacijo gnajsa po kateri se lahko ustvarijo razpoke v smeri 130/10 omogočajo izpadanje blokov velikosti do 0,5 m3. **Pred kakršnim koli dodatnim vkopavanjem ali pa utrjevanjem ceste pod to brežino je potrebno brežino očistiti s sprožitvijo vseh vidno labilnih kamninskih blokov.**

Na območju ilovnatih predelov in prečnih prepustov je potrebno pod kamnito posteljico na planum spodnjega ustroja (po celotni širini ceste) položiti ločilni geotekstil iz PP tkanine ***(pretržne trdnosti 16 kN/m, vodoprepustnost VI_{H50} > 3 mm/s, karakteristična velikost por O90 med 50 in 200 µm).***

Po ureditvi in prevzemu planuma temeljnih tal je predvidena vgradnja spodnje nevezane nosilne plasti (posteljice) iz zmrzlinsko odpornega kamnitega drobljenca iz apnenca frakcije 0/125 mm v enem sloju oz. v celotni projektirani debelini **min. 40 cm**. Kamniti material za posteljico mora ustrezati vsem načelom in kriterijem, ki so podani v tehničnih specifikacijah za javne ceste (TSC 06.100 : 2003).

Po ureditvi in prevzetju planuma posteljice sledi vgradnja zgornje nevezane nosilne plasti (tampona) iz zmrzlinsko odpornega kamnitega drobljenca iz apnenca frakcije 0/32 mm v debelini **min. 20 cm**. Kamniti material za tampon mora ustrezati vsem načelom in kriterijem, ki so podani v tehničnih specifikacijah za javne ceste (TSC 06.200 : 2003).

Pri vgradnji kamnitih materialov za spodnjo in zgornjo nevezano nosilno plast voziščne konstrukcije mora biti vseskozi zagotovljeno sprotno zgoščevanje plasti z ustreznimi stroji (valjarji in vibro nabijali). Doseženo stopnjo zgoščenosti (kompaktnosti) in nosilnost plasti je potrebno preverjati sproti z izvedbo meritev nosilnosti z dinamično in statično ploščo, ki jih mora izvajati notranja kontrola kakovosti del.
Večino zemeljskega materiala od izkopa, vključno z morebitnimi viški humusa, bo moral izvajalec odpeljati na gradbiščno deponijo za kasnejšo vgradnjo ali pa se material nasipa ob cesti, kjer je potreben zasip zaradi nadvišanja nivelete (po dogovoru z občino in lastniki zemljišč in v skladu s področnimi zakoni se le ta lahko uporabi tudi za zasipe lokalnih depresij ob trasi obravnavane ceste). Novo nastale nasipne in vkopne brežine v zemljinah se oblikuje v naklonu 1:1 – 1:1,5 in so nadalje prilagojene obstoječemu terenu v okolici. Brežine travnikov ob cesti se na koncu gradnje humusirajo in zatravijo.

Pri izvedbi izkopov bodo nastali naslednji odpadki oz. reciklati: obstoječi asfalt, zemeljski material (zemlja in kamenje), beton (betonske konstrukcije, betonske cevi,…). Gradbene odpadke in reciklate, katere ni možno ponovno uporabiti v proizvodnji novih asfaltnih zmesi ali jih podredno vgrajevati v nasipe ali deponije, je

potrebno oddati zbiralcu gradbenih odpadkov v njihov zbirni center in o tem voditi evidenco, ki jo predpisuje pravilnik. Izvajalec mora naročniku ob prevzemu del predati poročilo o ravnanju z gradbenimi odpadki (priloga DZO).

Za izvedbo spodnje in zgornje nevezane nosilne plasti voziščne konstrukcije (posteljica in tampon) mora izvajalec uporabiti kvalitetni drobljeni kamnit material zahtevanih frakcij 0/125 mm in 0/32mm.

Po ureditvi in prevzetju planuma tamponske plasti sledi vgradnja zgornje vezane nosilne asfaltne plasti in nadalje vgradnja obrabne asfaltne plasti.

10. Ureditev brežin

Novo nastale nasipne in vkopne brežine v zemljinah se oblikuje v naklonu 1:1 – 1:1,5 in so nadalje prilagojene obstoječemu terenu v okolici. Brežine travnikov ob cesti se na koncu gradnje humusirajo in zatravijo.

Po posegih v strma pobočja je potrebno čim prej izvesti protierozijske zaščite brežin z zatravitvijo ali pa zasaditi grmovnice. (glej poglavje 15.).

11. Asfaltne plasti voziščne konstrukcije

Na osnovi ugotovitev o stanju in sestavi obstoječih spodnjih plasti voziščne konstrukcije, prometne obremenitve so predlagane naslednje asfaltne plasti nove voziščne konstrukcije:

CESTA:

4,0 cm –obrambno zaporna plast iz AC 11 surf B 70/100 A3

6,0 cm –nosilna plast iz AC 22 base B 70/100 A3

MOST (predmet drugega načrta):

4,0 cm –obrambno zaporna plast iz AC 11 surf B 70/100 A3

5,0 cm –obrambno zaporna plast iz AC 8 surf B 70/100 A3(obrambna plast nad hidroizolacijo

1,0 cm - hidroizolacija

Asfaltne plasti se lahko vgradijo po ureditvi in prevzetju planuma zgornje nevezane nosilne plasti (tamponske plasti). Asfaltna plast se lahko vgrajuje le na suho, ravno in ustrezno komprimirano podlago, ki ne sme biti zmrznjena in mora biti predhodno prevzeta s strani nadzornika. Stike med novim in starim asfaltom je potrebno izvesti tako, da se nova obrabna plast in stara nosilna plast asfalta prekrivata z zamikom (zarezkan stik min. 20 cm). Za tesnitev delovnih stikov (staro/novo) se naj uporabiti bitumensko tesnilno pasto.

Pri vgradnji asfaltne plasti je potrebno upoštevati vse zahteve in pogoje, ki so predvideni v tehnični specifikaciji za vgradnjo asfaltnih plasti (06.300/06.410: 2009). Asfaltna plast se naj obvezno izdela hkrati čez celo širino vozišča v izogib vzdolžnim delovnim stikom.

Po vgradnji asfaltne plasti in oblikovanju asfaltnih muld se izdelajo utrjene bankine in berme. Zelene površine se humusirajo s predhodno izkopnim humusom in zatravijo s travnim semenom, ostale prizadete površine pa se primerno splanirajo, očistijo in vzpostavijo v prvotno stanje.

Sestava novega ustroja ceste je sledeča:

Sestava ustroja ceste	*debelina*
Asfalt: obrambno zaporna plast iz AC 11 surf B 70/100 A3	**4 cm**
Asfalt: nosilna plast iz AC 22 surf B 70/100 A3	**6 cm**
kamniti drobljenec frakcije 0/32 mm (tampon)	**20 cm**
zmrzlinsko odporen kamniti drobljenec frakcije 0/128 mm (posteljica)	**40 cm**
ločilni geotekstil pretržne trdnosti 16 kN/m, vodoprepustnost VI_{H50} > 3 mm/s, karakteristična velikost por O90 med 50 in 200 µm (Na območju izvedbe prepustov in na območju ilovnatih predelov)	

Proizvedeni in vgrajeni cesto gradbeni materiali in izdelki ter delovni postopki morajo ustrezati zahtevam kakovosti po tehničnih specifikacijah za ceste (TSC) in posebnim tehničnim pogojem za ceste ter njihovim dopolnilom.

Nosilnosti slojev, ki morajo biti zgoščeni po plasteh (max debeline 30 cm), morajo znašati:

- **na planumu temeljnih tal** (peščeni melj z gruščem – SiM); **Evd > 10 MPa** (Ev2 > 20 MPa, MS > 15 MPa,
- na **planumu kamnitega nasipa** (0/125) mora biti dosežena nosilnost **Evd > 35-40 MPa** (Ev2 > 80 MPa, MS > 50 MPa),
- na **planumu NNP** – nevezana nosilna plast (gramozni tampon 0/32) mora biti dosežena nosilnost **Evd > 45 – 50 MPa** (Ev2 > 100 MPa, MS > 60 MPa).

projektno zahtevana minimalna ravnost planuma plasti – voziščna konstrukcija:

- na planumu temeljnih tal +/- 3 cm,
- na planumu kamnitega nasipa +/- 3 cm,
- na planumu kamnite posteljice +/- 2 cm,
- na planumu tamponske plasti +/- 1,5 cm,
- na planumu obrabne plasti asfalta +/- 1 cm,

12.Prometna signalizacija in oprema

Vertikalna signalizacija

Prometna oprema in signalizacija sta projektirani v skladu s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19, 150/21) in izpolnjeni morajo biti privzeti evropski standardi SIST EN.

Višina spodnjega roba prometnega znaka oz. spodnjega roba dopolnilne table mora biti ob postavitvi:

- na cestah zunaj naselja ob vozišču 1,50 m nad višino roba vozišča, ob katerem je znak postavljen,

Vodoravna razdalja med robom vozišča in prometnim znakom mora biti:

- na cestah zunaj naselja najmanj 0,75 m in ne več kot 1,60 m,

- najmanj 0,75 m, če cesta ni omejena z robniki in brez površin za pešce in kolesarje, hkrati pa ne več kot 2,00 m.

Vsi obstoječi prometni znaki, ki se zaradi gradnje začastno odstranijo jih je potrebno po gradnji ponovno postaviti na istem mestu

Način postavitve prometnih znakov je prikazana v priloženem detajlu v grafičnem delu projektne dokumentacije.

Izvede se nova vertikalna signalizacija in sicer:

- V nevarnih ovinkih je potrebno postaviti znake za usmerjanje prometa v ovinkih (3312 in 3312 - 2)

Varnostna jeklena odbojna ograja

Vse obstoječe JVO ograje so dotrajane zato se na istih mestih postavijo nove.
Za ureditev varnostnih ograj so bila upoštevana načela in kriteriji, ki so podani v tehničnih specifikacijah za javne ceste (TSC 02.210 : 2010). Predvidena je postavitev enostranske jeklene varnostne ograje (JVO) za nivo zadrževanja N2 in delovne širine W5, ki jo sestavljajo jeklen ščitnik pritrjen na jeklen steber dolžine min. 1,9 m, ki je zabit v tla. JVO ograja mora biti postavljena v višini 0.75 m nad cestiščem in oddaljena za min. 0.5 m od vozišča.
Na mestih obstoječih podpornih zidov ob cesti, kjer je predvideno nadvišanje zidov, je potrebno stebre JVO ograje vijačiti na vrhu novega AB venca zidu
JVO ograjo je potrebno na začetku in koncu opremiti z naletno zaključnico skupaj z namestitvijo odsevnega traku. Vse mora biti izvedeno v skladu s TSC.
(glej detajl JVO ograje).



Slika 3: Naletna zaključnica z odsevnim trakom

13.Odvodnjavanje

Odvodnjavanje ceste je zagotovljeno s prečnimi in vzdolžnimi skloni vozišča. Meteorna površinska voda se z vozišča spelje preko asfaltne mulde v vtočne jaške (AB jaški 60/60 – 80/80 cm) in se nato preko novih cevnih prepustov odvaja v bližnje jarke ali neposredno po brežini izven cestnega telesa.
Vse iztoke iz prepusta na mestih podpornih zidov ob potoku Suha je potrebno opremiti z proti povratno zaklopko, ki bo preprečevala povratni vdor visokih voda.
Preko drenažnih cevi, ki se priklopijo na vtočne jaške, se bo izvajalo tudi odvajanje zalednih voda.

Prečni prepusti:
Za prečne prepuste so predvidene PE cevi premera DN500 (obodne togosti SN8), ki se položijo na betonsko posteljico v naklonu od 1 - 4 % .
PE cevi (prečni prepusti) se vgrajujejo na betonsko posteljico in ustrezno zaščitijo z polnim obbetoniranjem z betonom C12/15. Vse cevi morajo biti položene na globini min 50 cm, merjene med zgornjim robom cevi in terenom. Primerno tej globini morajo biti prilagojeni vsi revizijski jaški. Mesto cevnih prepustov je razvidno iz situacije.
Vse iztoke iz prepustov je potrebno izvesti z kamnito betonsko iztočno glavo in izvesti iztočno muldo kamen/beton v širini 0.6 m.

Plitva drenaža:
Za odvod podzemne (talne) vode in pronicajoče vode s planuma spodnjega ustroja se predvidi vgradnja ***PE drenažo fi 110 DD s 2/3 perforacijo,*** ki se priključijo na jaške prepustov ali se vodijo na prosto površje. Drenažne cevi se polagajo na betonsko posteljico z betonom C12/15 ter se po izvedbi betonske mulde obsipajo z drenažnim kamnitim materialom 16/32mm do 40 cm nad cevjo. Drenažne cevi in drenažni zasip se zaščiti z drenažnim filcem natezne trdnosti min. 11kN/m (ločilni in filtrni sloj).

Pri izvedbi kanalizacije je potrebno upoštevati še naslednje splošne zahteve:
Za izbrano vrsto cevi je potrebno preveriti in prilagoditi detajle polaganja in zasipa glede na karakteristike cevi in navodil proizvajalca. Ležišče za kanalizacijske cevi se izdela tako, da je le to oblikovano na obod cevi, kot naleganja min. 120°. Cevi ne smejo nalegati na obojkah (točkovne podpore) zaradi deformiranja cevi. Območje cevi je potrebno z obeh strani istočasno enakomerno zasipati in utrditi. Za celotno območje cevovoda je potrebno uporabiti zasipni material, ki se primerno komprimira.
Do višine 1,00 m nad temenom se zasip komprimira z lahkimi komprimacijskimi sredstvi (vibro nabijala) in v plasteh, v zgornjih plasteh pa se lahko uporabijo tudi srednja in težka komprimacijska sredstva (valjarji). V času gradnje je potrebno paziti, da ne pride do večjih obremenitev zasutega cevovoda z vožnjo preko zasutega cevovoda s težkimi gradbeni stroji ali vozili.

14. Sanacija podpornih zidov in brežin ob potoku

14.1 Obloga obstoječega podpornega zidu med cesto in potokom Suha z kamnom v betonu in nadvišanje zidu z izvedbo AB venca ter pod betoniranje izpodjedenih temeljev

Obstoječe poškodovane kamnito betonske zidove med cesto in potokom Suha je potrebno v celoti obzidati z kamnom v betonu. Na vrhu se zid nadviša z izvedbo AB venca širine 0.5 m in višine 0.6 m, katerega višina zunanjega vidnega dela znaša 0.25 m . Prav tako je potrebno spodprane temelje podbetonirati v kombinaciji z kamnom
Na obeh mestih, kjer se bo izvajala obloga se temelj dobetonira neposredno v kamninsko podlago. V kamninsko podlago je potrebno navrtati in vstaviti sidrno armaturo. Na ta način bodo nove pete oz temelji teh betoniranih oblog bolje vezani s podlago in bo manj možnosti, da jih voda in kotalečo kamenje, ki ga voda prinaša ponovno izruva oziroma loči od podlage.(glej karakteristične profile)

Lokacija obloge obstoječega podpornega zidu:

- **P9 – P9 + 18 m**
- **P18 + 10 m – P19 + 15 m**
- **P29 + 8 m – P32**
- **P38 + 6 m – P38 + 15 m**
- **P39 + 2 m – P39 + 16 m**

Tehnični podatki:

- Globina temeljenja oz. podbetoniranja znaša min 1,2 m pod nivojem struge potoka oz. do kamninske podlage v katero je potrebno navrtati in vstaviti sidrno armaturo.
- Obloga je sestavljena iz kombinacije kamen – beton uporabi se kamen prereza od 20 do 50 cm. Kamnita zložba se izvede iz zmrzlinsko odpornega kamna (tonalit) v razmerju 30% beton C 16/20 in 70 % kamen. Pri zidanju zidu je potrebno izvesti poglobljene fuge od 5 do 15 cm tako, da se fuge zapolnijo z glinenim materialom in zemljino.
- Za zidanje zidu se uporabi beton C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1
- Na vrhu se zid nadviša z izvedbo AB venca širine 0.5 m in višine 0.6 m, katerega višina zunanjega vidnega dela znaša 0.25 m,
- AB venec nad zidom se izvede z betonom C30/37 XF4, ki je armiran z armaturnimi palicami iz rebrastega jekla BSt 500S. AB venec je potrebno sidrati z armaturnimi palicami v obstoječi del podpornega zidu (glej karakteristične profile)
- Na vrhu AB venca je potrebno vijačiti JVO ograja, ki se postavi višine 75 cm nad niveleto vozišča.

14.2 Nove Obloge brežin kamen/beton

Na določenih mestih ob strugi potoka je prišlo do močnejšega bočnega spiranja brežine in spodpiranja cestišča, zato je potrebno na tem mestu brežino obložiti z kamnom v betonu. Temeljenje se izvede v globini min 1.20 m oz. do kamninske podlage, ki na nekaterih mestih nastopajo že 0,5 m pod koto struge potoka.
Obloga je sestavljena iz kombinacije kamen – beton uporabi se kamen prereza od 30 do 80 cm. Kamnita zložba se izvede iz zmrzlinsko odpornega kamna (tonalit) v razmerju 30% beton C 16/20 in 70 % kamen. Pri zidanju zidu je potrebno izvesti poglobljene fuge od 5 do 15 cm tako, da se fuge zapolnijo z glinenim materialom in zemljino.

14.3 izvedbo talnega pragu pred in za obstoječimi mostovi

Na koncu zavarovanja obstoječih mostov na dolvodni in gorvodni strani je potrebno zaradi preprečitve izpodjedanja temeljev obloge brežine in mostu izvesti talni prag iz kamna v betonu. Izvede se z zidanjem lomljenca velikosti 50 - 100 cm v betonu v izrazito neporavnani obliki. Prag se izvede z betonom C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1 v razmerju 80:20(kamen/beton).

Beton med kamni ne sme biti viden. Med posameznimi kamni se izvedejo višinske razlike, ki omogočajo prosti prehod vodnih organizmov. fuge med kamni je potrebno zapolniti z glinenim materialom in zemljino.

14.4 OBLOGA BREŽINE kamen/beton gorvodno in dolvodno od obst. mostov

Na vsaki strani brežine vodotoka dolvodno in gorvodno od obstoječih mostov je potrebno zaradi nevarnosti izpodjedanja brežine in temeljev podpornikov mostu dograditi oblogo brežine kamen/beton. Obloga se izvede v naklonu obstoječe brežine z postopnim povečevanjem velikosti kamna od vrha proti dnom. Posamezni kamni naj štrlijo iz zložbe. v spodnjem delu brežin naj se kamni polagajo na način, da se med njimi vzpostavijo luknje. beton ne sme zalivati razpok v kamnometu in ne sme prekrivati zunanje tretjine kamnov. fuge med kamni je potrebno zapolniti z glinenim materialom in zemljino. Obloga se izvede z betonom C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1 v razmerju 80:20(kamen/beton). Uporabi se kamen iz karbonatnih kamenin velikosti od 30 cm do 80 cm.

OPOMBA:

- **Kamnite obloge brežine se gradi sočasno z izkopi v horizontalnih kampadah dolžin cca. 5 m (za podbetoniranje temeljev obstoječih zidov 2m) Preden se izkopljejo nove kampade je potrebno zgraditi prejšnjo kampado.**
- **Kamni morajo biti čisti in po vgradnji je potrebno kamnito zložbo vlažiti, da ne bo beton »izgorel«, predvsem če se bodo dela izvajala v poletnem času. Stične ploskve med kamni morajo biti v naklonu vsaj 8 – 10 % proti zaledju.**
- **Prepovedano je jemanje kamnov iz struge, tako iz naravovarstvenega vidika, kot iz umirjanja vodnega potenciala !**
- **Manjšanje profila struge ni dovoljeno. V primeru da predvideni podporni zid na strani vodotoka sega v obstoječi profil struge je potrebno na drugi strani struge odkopati brežino tako da se bo ohranila prvotna velikost profila struge. Izkopano brežino je potrebno primerno protierozijsko zaščititi z kamnito oblogo brežine brez prisotnosti betona.**

14.5 postavitev večjih skal – samic v strugo vodotoka

Po celotni trasi sanacije ceste na območjih kjer se bodo izvajale nove obloge brežin kamen beton je potrebno na spodnjem delu brežine vodotoka potoka Suha, kjer je nevarnost izpodjedanja temeljev vgraditi večje skale – samice, ki bodo razgibale vodni tok in preprečevale izpodjedanje temeljev.

V kolikor se bo z vgradnjo skal poslabšalo stanje vodotoka oz. se bo širina struge zmanjšala je potrebno na nasprotni strani reke odkopati brežino in zavarovati z vgradnjo večjih skal tako, da se bo ohranila prvotna širina struge.

14.6 Obloga vkopane brežine na mestu vtočnih jaškov

Na mestih kjer so vtočni jaški postavljeni ob vkopani strmejši brežini je potrebno zaradi možnosti zdrsa nasipne brežine izvesti oblogo brežine kamen/beton. Temeljenje obloge brežine se izvede v min globini 0,8 m. Obloga se izvede z betonom C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1 v razmerju 80:20(kamen/beton). Uporabi se kamen iz karbonatnih kamenin velikosti od 20 cm do 40 cm.

15.Sanacija obstoječih mostov (predmet drugega načrta)

Na mestu obstoječih mostov na profilu P7, P14 in P36, ki so izvedeni v kombinaciji kamnito-betonskih opornikov ter naležnih dotrajanih jeklenih nosilcev in betonske plošče se bodo izvedli novi armiranobetonski mostovi enovitega svetlega razpona 7.5 do 8.50m. Ob tem se bodo mostovi porušili do nivoja naleganja obstoječih jeklenih nosilcev. Hkrati se bodo pregledali obstoječi oporniki in se po potrebi dodatno statično ojačali. Pregled bo izvedel projektant gradbenih konstrukcij novega mostu v navezi z izbranim izvajalcem mostu.

Za sanacijo mostov je izdelan posebni načrt, ki ga je pripravilo podjetje - Projektiranje in tehnično svetovanje, Matej Dežman s.p., št načrta :07/2025

16. Protierozijska zaščita brežin

Sanacija brežine z mrežo iz geo-jute

Na mestih, kjer bodo nastale strmejše vkopane in nasipne brežine po čiščenju skalnatih območij se predvidi pritrjevanje (sidranje) zaščitne GEOJUTE ploščinske mase večje od 700 g/m2 in nosilnosti - pretržne sile večje od 20 kN/m2.

Lokacija protierozijske zaščite:

- **P17 – P19**
- **P39 – P40**

Priprava terena:

Za čim boljši rezultat naj bo zemlja rahla in čim bolje izravnana, večje grbine namreč otežujejo prileganje mreže na zemljo.

Izravnajte obstoječe erozijske kanale, odstranite večje kamne, korenine in vse druge ovire, ki bi preprečevale dober stik mreže z zemljo.

Za uspešno kaljenje in začetno rast rastlinja je potrebna minimalna debelina humusa. Posamezne dodatke za izboljšanje zemlje dodajte med pripravo zemljine. Lastnosti zaščitnih mrež iz jute GEOJUTE za ozelenjevanje in zaščito proti eroziji bodo najbolj izkoriščene v primeru dobre priprave podlage.

Setev pri uporabi zaščitne mreže iz jute GEOJUTE:

Setev naj se izvrši po pripravi terena in pred polaganjem, z ročnim ali strojnim mehanskim sejalnikom ali z vodno setvijo, tako da je zagotovljena enakomernost sejanja, pri čemer je potrebno upoštevati še naslednje:

- dobro izravnajte površino zemlje,
- gostoto setve zmanjšajte za 25% od priporočila proizvajalca,
- zemljo pognojite oziroma gnojilo primešajte masi za vodno setev,
- uporabite eno od zaščitnih mrež iz jute GEOJUTE.

Če zaradi klimatskih pogojev setev v času polaganja ni priporočljiva, se setev pri redkejše tkanih zaščitnih mrežah (do 700 g/ m^2) lahko izvede v primernejšem obdobju po polaganju.

17. Infrastrukturni vodi – zaščita TK vodov

Na območju sanacije ceste potekajo podzemni komunalnimi vodi – TK vodi, ki bodo zaradi sanacije vozišča ogroženi.

Na mestih, kjer TK podzemni vodi prečkajo cesto ali potekajo vzdolžno v cesti je potrebno vode zaščititi z PVC cevmi fi 110 mm (vzdolžno prerezane za vstavitev obst. voda). Zaščitne cevi je treba polno obbetonirati.

Gradbena dela v bližini vodov je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito omrežja.

Pred zasipom kanalov je potrebno na višini 30 cm nad vodi položiti ustrezne opozorilne trake, ki ponazarjajo vrsto vodov.

18. Razsvetljava

Zunanja razsvetljava cestišča zaradi majhne obremenjenosti ni potrebna.

19. Tehnologija in pogoji gradnje

- Pred pričetkom del je potrebno pridobiti dovoljenje za (polovično oz. popolno) zaporo ceste in izdelati elaborat prometne ureditve v času gradnje ter postaviti ustrezno prometno signalizacijo.
- Ker se bodo dela izvajala pod delno oz. popolno zaporo tega dela ceste je potrebno postaviti ustrezno prometno signalizacijo. Po končanju del (dnevno) bo potrebno zagotoviti prevoznost ceste zaradi omogočanja prevoza intervencijskih vozil in dostopa do stanovanjskih objektov v okolici. Za potrebe izvedbe del mora izvajalec pridobiti dovoljenje za zaporo ceste. V času asfaltiranja bo za zagotovitev ustrezne kvalitete vgrajene asfaltne plasti (zahteva se vgradnja v celi širini plasti in brez stikov) obvezno potrebno zagotoviti popolno zaporo ceste znotraj meje obdelave.
- Izvedbo gradbenih del je potrebno izvajati v prisotnosti geomehanskega nadzora in asfaltnega tehnologa. Ta bo skrbel za pravilno izvedbo ter podaja morebitna dodatna nadaljnja navodila za kvalitetno izvedbo del.
- Pri izvedbi zemeljskih del in izgradnji nove voziščne konstrukcije in odvodnjavanja sosednji objekti ne bodo ogroženi. Izvajalec mora ustrezno in skrbno zavarovati (ograditi) gradbišče proti okolici, še posebej nevarna mesta na gradbišču (jame odprtine jaškov,…) ter ustrezno varovati delavce pri delu v gradbeni jami (jarkih), ki so globje od 1,0 m (z opaži ali z naklonskim izkopom brežin).
- V kolikor bo izvajalec na svojo željo posegal tudi na ostala zemljišča v okolici objekta (izven meje obdelave predvidene s projektom), mora predhodno pridobiti pisno dovoljenje lastnika zemljišča oz. je dolžan z njim skleniti ustrezen dogovor o začasni uporabi zemljišča.
- Deponije materiala se določajo skupaj oziroma s soglasjem občine, krajevnih institucij in nadzora.
- Dela morajo biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje stanje vodotoka oz. ne preprečuje izboljšanje stanja vodotoka.
- Čas izvedbe del v strugi je treba omejiti na 20 dni, da se zmanjša vpliv na habitate kvalifikacijskih vrst dolvodno od predvidenega posega. V času izvajanja načrtovanih posegov je potrebno kontinuirano spremljati povečanje kalnosti oz motnosti vode na območju vodotokov, kjer se bodo posegi izvajali. Kaljenje

potoka Suha mora biti omejeno na čim krajše časovno obdobje in ne sme neprekinjeno trajati več kot tri dni. V kolikor je vizualno ugotovljena velika kalnost, se dela začasno prekine za toliko časa, da se kalnost zmanjša

- Za preprečitev prekomernega kaljenja in onesnaženja vodotoka s koloidnimi delci, muljem in drugimi onesnažili, kar bi vplivalo na stanje kvalifikacijskih vrst, je treba gradbena dela izvesti tako, da bo dolvodno zagotovljen ekološko spejemljiv pretok QES in čim manjše kaljenje vodotoka. S tem se zagotavlja zadostna kakovost habitata vrst dolvodno.
- V času gradnje je treba zagotoviti tehnične in druge ukrepe za preprečitev odtekanja drugih nečistoč (olja, goriva) v vodotok, tla in okolico, da ne pride do zastrupljanja vodotoka in s tem uničenja celotne vodne favne. Vsi gradbeni stroji, ki bodo izvajali dela v vodnem in obvodnem prostoru, morajo imeti biološko razgradljivo olje.
- Potrebna betoniranja je potrebno opraviti v suhih delih vodotoka in le, kolikor je to potrebno za izvedbo temeljenja zidu kamen/ beton
- Izvajalec je dolžan dela v maksimalni možni meri izvajati mehanizirano, izbor mehanizacije pa podrediti tehnološkim in kvalitativnim zahtevam ter terenskim možnostim. Z gradbenimi stroji se posega v vodni prostor le, kolikor je to nujno potrebno. Zemeljska dela, izkopavanja v brežino ali strugo je treba tehnično izpeljati tako, da se v čim večji možni meri zmanjša vpliv kaljenja vode. Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le teh ne zajema voda iz vodotokov.
- Vsa zemeljska dela v območju komunalnih vodov se izvajajo ročno v prisotnosti komunalnih upravljavcev .
- Kvaliteta vgrajenega materiala in kvaliteta izvedbe del mora ustrezati standardom oz. kriterijem, ki so predpisani.
- Po izvedbi in zaključku gradbenih del mora izvajalec vse površine, ki bodo med gradnjo prizadete, vzpostaviti v prvotno stanje in izvesti vse obveznosti, ki jih bo dogovoril lastniki prizadetih sosednjih zemljišč.

C. POSEG NA ZEMLJIŠČA IN OBJEKTE

Za potrebe pridobivanja odkupov zemljišč je izdelana katastrska situacija iz katere je razvidno, v katere parcele cestni svet posega.
Seveda je red prikazane natančnosti katastrske situacije v mejah, kot jih dopušča razpoložljivi kartni material.

Parcele v katere sanacija ceste in obnova mostov sega so:

k.o.o NARAVŠKI VRH – 894
parc. št. : **427/1, 415/3, 118/1, 415/2, 119/2, 119/1, 415/1, 415/4, 118/3, 117, 550/2, 542, 550/1, 546/2, 559/1, 541/2, 559/2, 546/2, 536/8.**

k.o.o PREŠKI VRH - 895
parc. št. : **314/1, 506/1, 314/3, 315/1, 492/6, 492/7, 315/6, 315/5, 342/1, 343, 492/2, 342/2, 342/3, 492/8, 342/4, 492/9, 342/5, 492/10, 492/11, 506/7, 492/12, 506/2.**

Sestavil:
Krevh Aleš, d.i.g.

PRERAČUN USTREZNOSTI PREPUSTOV IN CEVI - 15 min NALIV

Sanacija JP 850871 cesta v naselju Podkraj (Plaz PODKRAJ)

Podatki za izračun so vzeti iz ELABORATA VPLIVA PODNEBNIH SPREMEMB NA PROJEKT (PRESOJA PODNEBNE ODPORNOSTI), št. elaborata - 25 6 1022

Izračun 15 minutnega naliva s povratno dobo 100 let za območje naselja Podkraj pri Ravnah na Koroškem. :

q(danes) = 35 x 10000/15x60 = 388,88 l/s ha (povratna doba 100 let, 15-minutni naliv)

q(2100) = 35 x 1,150 x10000/15x60 = 447,22 l/s ha (POVEČANO ZA 15 %)

Padavine [mm]

Časovni interval	Povratna doba					
	5 let	10 let	25 let	50 let	100 let	250 let
5 min	11	12	14	15	16	18
10 min	16	18	22	25	28	32
15 min	19	23	27	31	35	41
20 min	22	26	31	36	40	47
30 min	25	30	37	42	47	55
45 min	30	35	42	48	55	64
60 min	33	39	46	53	60	70
90 min	37	44	52	59	67	78
2 h	41	48	57	64	72	84
3 h	48	55	65	73	82	94
4 h	53	61	71	80	89	102
5 h	57	65	76	85	95	109
6 h	61	69	81	90	100	114
9 h	70	79	91	101	112	128
12 h	76	86	100	110	122	138
15 h	81	92	106	118	130	147
18 h	86	97	112	124	137	154
24 h	93	105	122	134	148	167
48 h	112	127	147	162	178	199
72 h	124	141	163	180	197	221
96 h	133	151	175	193	212	237
120 h	141	160	185	204	224	250

tabela s prikazom upoštevanih koficientov odtoka:

Površina	Koeficient odtoka	Opomba
cesta	0,9	-
travnik	0,42	Strmo pobočje, v povprečju naklon 20 % in posledično povečanje odtočnega koeficienta iz 0,25 na 0,42
travnik	0,75	Strmo pobočje, v povprečju naklon 20 % in posledično povečanje odtočnega koeficienta iz 0,25 na 0,75
gozd	0,33	Strmo pobočje, v povprečju naklon 20 % in posledično povečanje odtočnega koeficienta iz 0,2 na 0,33
gozd	0,60	Strmo pobočje, v povprečju naklon 40 % in posledično povečanje odtočnega koeficienta iz 0,2 na 0,60

LOKACIJA PREPUSTA : P19 + 2 m

DANES

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 388,88 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	**Polnjenje [%]**	**Ustreznost**
gozd	2.000,00	0,2	0,60	46,67						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	175,00	0,0175	0,90	6,12						**USTREZA**
SKUPAJ:	2.175,00	0,2175		**52,79**	4,00	500	1,5	**294,52**	**17,92**	**< 85%**

LETO 2100

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 447,22 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	**Polnjenje [%]**	**Ustreznost**
gozd	2.000,00	0,2	0,60	53,67						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	175,00	0,0175	0,90	7,04						**USTREZA**
SKUPAJ:	2.175,00	0,2175		**60,71**	4,00	500	1,5	**294,52**	**20,61**	**< 85%**

LOKACIJA PREPUSTA : P21 + 8 m

DANES

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 388,88 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	**Polnjenje [%]**	**Ustreznost**
gozd	2.175,00	0,2175	0,60	50,75						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	100,00	0,01	0,90	3,50						**USTREZA**
SKUPAJ:	2.275,00	0,2275		**54,25**	4,00	500	1,5	**294,52**	**18,42**	**< 85%**

LETO 2100

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 447,22 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	**Polnjenje [%]**	**Ustreznost**
gozd	2.175,00	0,2175	0,60	58,36						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	100,00	0,01	0,90	4,02						**USTREZA**
SKUPAJ:	2.275,00	0,2275		**62,39**	4,00	500	1,5	**294,52**	**21,18**	**< 85%**

LOKACIJA PREPUSTA : P24 + 9 m

DANES

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 388,88 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	**Polnjenje [%]**	**Ustreznost**
gozd	2.250,00	0,225	0,60	52,50						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	415,00	0,0415	0,90	14,52						**USTREZA**
SKUPAJ:	2.665,00	0,2665		**67,02**	4,00	500	1,5	**294,52**	**22,76**	**< 85%**

LETO 2100

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 447,22 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	**Polnjenje [%]**	**Ustreznost**
gozd	2.250,00	0,225	0,60	60,37						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	415,00	0,0415	0,90	16,70						**USTREZA**
SKUPAJ:	2.665,00	0,2665		**77,08**	4,00	500	1,5	**294,52**	**26,17**	**< 85%**

LOKACIJA PREPUSTA : P29

DANES

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 388,88 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
gozd	2.100,00	0,21	0,60	49,00						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	50,00	0,005	0,90	1,75						
SKUPAJ:	2.150,00	0,215		**50,75**	4,00	500	1,5	**294,52**	**17,23**	**USTREZA < 85%**

LETO 2100

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 447,22 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
gozd	2.100,00	0,21	0,60	56,35						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	50,00	0,005	0,90	2,01						
SKUPAJ:	2.150,00	0,215		**58,36**	4,00	500	1,5	**294,52**	**19,82**	**USTREZA < 85%**

LOKACIJA PREPUSTA : P32

DANES

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 388,88 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN600

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
gozd	3.100,00	0,31	0,60	72,33						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	460,00	0,046	0,90	16,10						
SKUPAJ:	3.560,00	0,356		**88,43**	4,00	600	1,5	**424,12**	**20,85**	**USTREZA < 85%**

LETO 2100

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 447,22 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN600

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
gozd	3.100,00	0,31	0,60	83,18						
travnik	0,00	0	0,75	0,00						
cesta	460,00	0,046	0,90	18,51						
SKUPAJ:	3.560,00	0,356		**101,70**	4,00	600	1,5	**424,12**	**23,98**	**USTREZA < 85%**

LOKACIJA PREPUSTA : P40 + 15 m

DANES

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 388,88 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
gozd	1.000,00	0,1	0,60	23,33						
travnik	1.500,00	0,15	0,75	43,75						
cesta	385,00	0,0385	0,90	13,47						
SKUPAJ:	2.885,00	0,2885		**80,56**	4,00	500	1,5	**294,52**	**27,35**	**USTREZA < 85%**

LETO 2100

HIDRAVLIČNI PREČNEGA PREPUSTA, (15 MINUTNI NALIV POVRATNA DOBA 100 let), ***Q = 447,22 l/s*ha:***

PE rebrasta cev DN500

Opis površine	F [m^2]	F [ha]	ø	q [l/s]	Padec [%]	Premer cevi [mm]	Hitrost [m/s]	Prevodnost [l/s]	Polnjenje [%]	Ustreznost
gozd	1.000,00	0,1	0,60	26,83						
travnik	1.500,00	0,15	0,75	50,31						
cesta	385,00	0,0385	0,90	15,50						
SKUPAJ:	2.885,00	0,2885		**92,64**	4,00	500	1,5	**294,52**	**31,45**	**USTREZA < 85%**

Preračun izkazuje zadostno prepustnost projektirane kanalizacije in prepustov na območju sanacije ceste

HIDRAVLIČNI IZRAČUN

Objekt: **Most Tolsti vrh**

Profil: **most 1, 2 , 3**

Odtočna količina stoletne vode (po Kresnik-ovi enačbi)

Površina vodozbirnega območja: A = **9,2** km2, pričakovane 100 letne vode

Odtočni koofecient: φ = **0,70**

$$Q_{100} = \varphi \frac{32}{0{,}5 + \sqrt{A}} A$$

Q_{100} = 58,33 m3/sek

Povprečna hitrost vodotoka v_p (po Manning-ovi enačbi)

Koofecient hrapavosti oboda: n= **0,0500**

Hidravlični padec: I= **0,0450**

Hidravlični radij: R= **1,2500**

R= S/P

površina prečnega prereza struge: S= 12,5

omočen obod: P= 10

$$v_p = \frac{1}{n} \cdot R^{2/3} \cdot \sqrt{I}$$

vp= 4,92 m/s < 5 m/s

Potreben prečni presek- površina prereza pravokotno na vodotok

$$s = \frac{Q_{100}}{v_p}$$

S = **11,85 m2**

z upoštevanjem dodatne svetle višine 0,5 m nad 100 letno gladino in dnom plošče je OBSTOJEČI PREČNI PRESEK USTREZEN?

Z ZAMENJAVO POVOZNE PLOŠČE SE BO SVETLI PRESEK DODATNO POVEČAL ZA cca 4 m2

MOSTOVI SO OBDELANI V POSEBNEM NAČRTU, KI GA JE IZDELALO PODJETJE -
- Projektiranje in tehnično svetovanje, Matej Dežman s.p., št načrta :07/2025

LESOTEKA projektiva,
inženirski biro, d. o. o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

POPIS GRADBENIH DEL

POPIS GRADBENIH DEL

Sanacija JP 850871 cesta v naselju Podkraj (Plaz PODKRAJ) (ID iz Ajde: 1225372)

Št.	Opis dela	Enota	Količina
1.	**Preddela**		
1.1	Organizacija gradbišča (zavarovanje gradbišča s postavitvijo gradbiščne ograje, postavitev gradbiščnih in pomožnih prostorov, gradbiščne obvestilne table in opozorilnih tabel ter ostalo v skladno z varnostnim načrtom.	klp	1,00
1.2	Zakoličba trase projektirane ceste z navezavo na obstoječe priključke, s postavitvijo prečnih profilov in zavarovanjem zakoličbe.	m	700,00
1.3	Izdelava, postavitev in demontaža obojestranskih gradbenih profilov.	kom	43,00
1.4	Kompletna izvedba pregleda in zakoličbe vseh obstoječih komunalnih vodov in priključkov na obravnavanem območju s strani pooblaščenega predstavnika upravljalca voda (kanalizacija, elektrika, TK vodi, vodovod,..)	klp	1,00
1.5	Pridobitev elaborata ureditve zapore z dovoljenjem za cestno zaporo, z ureditvijo prometnega režima v času gradnje, z obvestili o režimu obvoza ter javnim obveščanjem. Po končanih delih je potrebno prometno signalizacijo odstraniti in prometni režim vspostaviti v prvotno stanje.	klp	1,00
1.6	Odstranitev grmovja in dreves z debli do premera 15 cm na gosto porasli površini - ročno	m2	1.250,00
1.7	Odstranitev dreves in panjev z debli premera nad 15 cm. Posek in obračun se izvede na osnovi odločbe o odobritvi poseka izbranih dreves.	kom	50,00
1.8	Strojno rezanje asfaltov deb do 10 cm.	m1	10,00
1.9	Rušenje obstoječega asfalta z rezkanjem, debeline do 10 cm z odvozom v začasno deponijo (material se vgradi pod tamponsko plast. - reciklaža)	m3	324,00
1.10	rezkanje obstoječega asfalta debeline 3 cm, širine 20 cm, z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo - za izdelavo stika staro novo	m1	10,00
1.11	Rušenje in odvoz obstoječega armirano betonskega cestnega jaška 60/60cm do 80/80cm (skupaj z AB pokrovom ali rešetko ter s potrebnim izkopom.)	kom	5,00
1.12	Rušenje oz. odstranitev obstoječih odvodnih (betonskih in PVC) cevi do fi 60cm skupaj z vsemi zemeljskimi deli in odvozom na trajno deponijo.	m1	45,00

1.13	Rušenje obstoječih odprtih vtokov in iztokov (skupaj s potrebnim izkopom in zasipom) z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo.	m3	8,00
1.14	rušenje oz. odstranitev betonskih in AB konstrukcij skupaj z zemeljskimi deli ter nakladanjem in odvozom na trajno deponijo	m3	35,00
1.15	Demontaža, skladiščenje in ponovna montaža prometnega znaka na enem podstavku (skupaj z vsemi potrebnimi deli in novim bet. temeljem)	kom	1,00
1.16	Demontaža in odstranitev obstoječe dotrajane JVO ograje skupaj z odvozom na trajno deponijo	m	176,00
	SKUPAJ PREDDELA		

Št.	Opis dela	Enota	Količina
2	**Zemeljska dela in protierozijska zaščita** OPOMBA: Vsi izkopi in transporti izkopanih materialov so izračunani po prostornini zemljine v raščenem stanju. Vsi zasipi materialov so izračunani po prostornini zemljine v vgrajenem in utrjenem stanju.		
2.1	Površinski odkop lahke zemljine II. kategorije - strojno z odvozom na začasno deponijo	m3	205,00
2.2	Široki izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.-4. kategorije - strojno **z nakladanjem in odvozom na gradbiščno deponijo za kasnejšo vgradnjo** - izkop obstoječe vozišče konstrukcije, izkop zemljin za poglobitev in sanacijo vozišča ter razširitve vozišča in brežin	m3	250,00
2.3	Široki izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.-4. kategorije - strojno **z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo** - izkop obstoječe vozišče konstrukcije, izkop zemljin za poglobitev in sanacijo vozišča ter razširitve vozišča in brežin (obstoječ ustroj vozišča - drobljen kamniti material se naklada in odvaža ločeno na začasno deponijo)	m3	1.225,00
2.4	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za podporne konstrukcije - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo, planiranje dna ročno. - podporne konstrukcije	m3	315,00
2.5	Izkop vezljive zemljine/zrnate kamnine 3.- 4. kategorije za temelje, kanalske rove, prepuste, jaške, drenaže, širine 0,4 - 1,5 in globine do 2,5 m - strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo. planiranje dna ročno.	m3	343,00
2.6	Izkop zemljine/kamenine 5. kategorije z drobljenjem ali pikiranjem, strojno z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo - čiščenje vkopanih in nasipnih brežin in izkop za obloge brežine in podbetoniranje obst. temeljev	m3	550,00

2.7	priprava površine za izogibališča in deponijo lesa (zraven ceste): - čiščenje in odstranitev manjših dreves in grmovja - izkop vezljive zemljine/zrnate kamenine 3.- 4. kategorije - strojno v deb 40 cm z nakladanjem in odvozom na trajno deponijo - izkop obstoječe konstrukcije zg. ustroja, (obstoječ ustroj vozišča - drobljen kamniti material se naklada in odvaža ločeno na začasno deponijo)	m2	467,00
2.8	Sondažni ročni izkopi za točno določitev situativnega in globinskega poteka obstoječih vodov: TK vodi, vodovod, EL vodi; sondaže se izvedejo na eventuelnih prečkanjih predhodno zakoličenega podzemnega voda, povprečna dimenzija sondažnega izkopa: 0,50x0,50x0,50 m, komplet z zavarovanjem in označitvijo ter kasnejšim zasipom, planiranjem in sprotnim utrjevanjem.	kos	1,00
2.9	Planiranje in utrjevanje planuma spodnjega ustroja ceste s točnostjo +/- 3 cm, do zbitosti Ev2 = 40 Mpa. po projektirani niveleti pod naklonom 4 %	m2	4.550,00
2.10	Izkop (čiščenje) obstoječih jarkov strojno z nakladanjem kamenja in zemljine ter odvozom na trajno deponijo (0,6 - 1,0 m3/m1).	m	22,00
2.11	oblikovanje odtočnega jarka ob cesti širine 0.5 - 0.8 m, globine do 0.5 m skupaj z vsemi izkopi oz odstranitvijo večjih kamnov ter odvozom na trajno deponijo	m	10,00
2.12	zasip kanalskih rovov, prepustov, jaškov in podpornih konstrukcij z izkopanim deponiranim materialom 3 in 4 kat.s sprotnim komprimiranjem do predpisane zbitosti.	m3	120,00
2.13	Dobava, vgradnja in utrjevanje testiranega kamnitega, zmrzlinsko odpornega agregata drobljenca v deb. 40 cm, za kamnito gredo pod tamponom do zbitosti Ev2>=80 Mpa (D0-125 mm). Obračun v zbitem stanju.	m3	1.815,00
2.14	Izdelava nasipa s sprotnim komprimiranjem do predpisane zbitosti (z materialom iz začasne deponije, rezkanim asfaltom in kamnitim drobljencem)	m3	574,00
2.15	dobava in strojno vgrajevanje skal dim 50 - 120 cm pred podpornimi petami oz zidovih ob vodotoku (varovanje izpodjedanja temeljev zidu in skrivališče za ribe) skupaj z vsemi zemeljskimi in pomožnimi deli.	m3	35,00
2.16	Fino planiranje in izravnava novo izvedenih brežin z odstranitvijo kamenja, s predhodno površinsko odkopano lahko zemljino do 2. kategorije - odloženo ob robu izkopa ali z dovozom iz začasne deponije (strojno/ročna izravnava v debelini do 20 cm).	m2	1.650,00
2.17	Dobava in sejanje ustreznega travnega semena za zatravitev cestnih brežin in ostalih obcestnih površin, v količini min. 0,5kg/100m2,	m2	1.650,00
2.18	regulacija struge potoka za namen sanacije obst. zidov in novogradnje novih oblog brežin ob potoku skupaj z pripravo delavnega platoja ob potoku.	m	250,00

2.19	proti erozijska zaščita brežine: priprava podlage z nanosom humosa in semen ter pritrjevanje zaščitne GEO jute ploščinske mase večje od 700 g/m2 in nosilnosti - pretržne sile večje od 20 kN/m2 s pritrjevanjem in vsemi pomožnimi deli ter prevozi.	m2	650,00
	SKUPAJ ZEMELJSKA in PROTIEROZIJSKA DELA		

Št.	Opis dela	Enota	Količina
3.	**Voziščna konstrukcija**		
3.1	Dobava materiala in izdelava nevezane nosilne tamponske plasti iz drobljenega kamnitega agregata apnenca, zrna (0-32mm), v debelini min. 20 cm. Vgradnja do predvidene nivelete z natančnostjo +/- 1,5cm	m3	950,00
3.2	Planiranje in utrjevanje zaključne plasti tamponskega sloja do zbitosti Ev2 = 100 Mpa. Planiranje s točnostjo ± 1,5 cm in vgrajevanje peska 0 - 32 mm v debelini 2 cm - izravnava.	m2	4.500,00
3.3	dosutje bankin v debelini 6 cm s finejšim gramoznim materialom, planiranje in utrjevanje v širini 75cm.	m	535,00
3.4	Izvedba meritev nosilnosti in gostote na planumu utrjene plasti na celotni trasi ceste (najmanj 10 meritev_4xspodnji in 6xzgornji	kpl	1,00
	ASFALT - CESTA		
3.5	dobava in Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi **AC 11 surf B 70/100 A3 v debelini 4 cm**	m2	3.425,00
3.6	dobava in izdelava nosilne plasti bituminizirane zmesi **AC 22 base B 70/100 A3 v debelini 6 cm**	m2	3.425,00
	ASFALT - MOST		
3.7	dobava in Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi **AC 11 surf B 70/100 A3 v debelini 4 cm**	m2	140,00
3.8	dobava in izdelava nosilne plasti bituminizirane zmesi **AC 8 surf B 70/100 A3 v debelini 5 cm** -(obrambna plast nad hidroizolacijo)	m2	140,00
3.9	Oblikovanje asfaltne mulde širine 50 cm, (sestava enaka cesti)	m	660,00
3.10	Dobava in vgraditev predfabriciranega dvignjenega robnika iz litega cementnega betona s prerezom 15/25 na betonsko podlago C 16/20 debeline 15cm.	m	15,00
3.11	Izdelava impregnacijskega stika na obstoječem asfaltu z bitumensko emulzijo (stik staro-novo).	m	10,00
	SKUPAJ VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA		

Št.	Opis dela	Enota	Količina
	4. Odvodnjavanje		
4.1	dobava in izdelava vzdolžne drenaže iz PVC cevi fi 110 - 160 mm (trdostenska) na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15, skupaj z polaganjem drenažnega filca natezne trdnosti min. 11kN/m za ločilni in filterni sloj		
	fi 110	m	645,00
4.2	dobava in izdelava prečnih prepustov iz PE rebrastih cevi (SN 8) z vsemi potrebnimi spojnimi in fazonskimi elementi - vključno z betonsko posteljico v debelini min. 10cm z betonom C12/15		
	DN 500 (notranji premer > 400 mm)	m	45,00
	DN 600 (notranji premer > 500 mm)	m	10,00
4.3	izdelava AB vtočnih jaškov **dimenzij 60/60 cm**, debelina stene je 20 cm, C25/30, armaturna mreža Q196, z oblikovanjem dna jaška, z betonskim pokrovom za težo 15 t, izvedba priklopa iz mulde in priklop PE cevi DN500 mm, globina jaška do 1,5 m	kom	5,00
4.4	izdelava AB vtočnih jaškov **dimenzij 80/80 cm**, debelina stene je 20 cm, C25/30, armaturna mreža Q196, z oblikovanjem dna jaška, z betonskim pokrovom za težo 15 t, izvedba priklopa iz mulde in priklop PE cevi DN600 mm, globina jaška do 1,5 m	kom	1,00
4.5	izdelava betonske iztočne glave za iztočno cev DN 500 mm skupaj z dobavo in montažo proti povratne zaklopke (žabji poklopec) (Prepusti)	kom	2,00
4.6	izdelava iztočne glave kamen-beton za prečne prepuste	kom	4,00
4.7	dobava in vgrajevanje drenažnega gramoza frakcij 16-32mm, 0,25 m3/m za plitvo drenažo ob cesti in 0,75 m3/m drenažo za zidom.	m3	165,00
4.8	izdelava priključkov drenažnih cevi plitve drenaže in drenaže za zidom na vtočne jaške	kom	6,00
	SKUPAJ ODVODNJAVANJE		

Št.	Opis dela	Enota	Količina
	5. armirano betonska, zidarska in obrtniška dela		
5.1	Dobava in montaža ter demontaža opaža venca do višine 60 cm na vrhu obstoječega podpornega zidu z vsemi podpornimi in veznimi		
	- nadvišanje obst. zidu	m	370,00
5.2	Dobava in montaža trikotnih letvic 2/2cm v vidne vogale, opaž venca	m	360,00
5.3	izdelava zavarovanja brežine z vgradnjo jeklenih I profilov ali tirnic dolžine 4 m založeni z lesenimi tramovi, vključno z odstranitvijo po končanih delih in vzpostavitvijo prvotnega stanja terena za preprečitev padanja kamnitih blokov ali izkopanih zemljin v nižje ležeči del pobočja	m	60,00

5.4	dobava in vgradnja naklonskega podbetona C 10/15, debeline 20 cm pod temelj kamnitega zidu oz. podporne pete	m3	35,00
5.5	dobava in vgrajevanje betona C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, v steno (na notranji strani kamnitega zida v min. deb min 15 cm)	m3	75,00
5.6	dobava in vgrajevanje betona C 30/37, XF4 v venec nad podporno konstrukcijo - AB venec (nadvišanje zidu)	m3	60,00
5.7	dobava in podbetoniranje temeljev obstoječih zidov ob potoku (v kombinaciji beton/kamen 40/60 %, beton C25/30) z vsemi pomožnimi deli in prevozi, opažem in izkopom. Podbetoniranje se izvaja izmenično po segmentih 2,0 m. Globina podbetoniranja znaša do kompaktne podlage oz največ 1,2 m. Potrebno je upoštevati delno regulacija potoka levo in desno izven območja temeljenja.	m3	225,00
5.8	dobava in izdelava obloge brežine in obstoječega zidu z lomljencem iz karbonatnih kamenin, premera 20- 60 cm, v cementni malti C 20/25, XC1, Cl-0,2, Dmax16, S-1, (razmerje kamen beton 70/30 %), zidanje z (obdelanim - klesanim) lomljencem na eno lice, izgled enakomerne teksture (fuge med lomljencem od 3-5cm), - obloga obstoječega zidu ob potoku	m3	295,00
5.9	Izdelava tlakovanja jarka z lomljencem iz zmrzlinsko odpornih apnenčastih skal, debeline do 30 cm, stiki zapolnjeni s cementno malto, na podložni plasti iz cementnega betona C 12/15; X0, Dmax16mm v debelini min.15cm - iztok iz mulde ter tlakovanje iztočnih jarkov - iztok iz prepusta	m2 m2	16,00 20,00
5.10	**IZDELAVA KAMNITEGA PRAGA GORVODNO IN DOLVODNO PRED OBSTOJEČIM MOSTOM** zaradi preprečitve izpodjedanja temeljev mostu: dobava in polaganje lomljenca debeline 50 - 100 cm v beton v izrazito neporavnani obliki. Beton med kamni ne sme biti viden. fuge med kamni je potrebno zapolniti z glinenim materialom in zemljino. zaradi preprečitve izpodjedanja temeljev mostu in zmanjševanja hitrosti vodotoka.	m3	60,00
5.11	**OBREZNO ZAVAROVANJE (OBLOGA BREŽINE DOLVODNO IN GORVODNO OD OBST. MOSTU):** dobava in polaganje lomljenca debeline 30 - 80 cm v beton z postopnim povečevanjem velikosti kamna od vrha proti dnom, ter izvedba poglobljenih fug tako, da se fuge zapolnijo z glinenim materialom in zemljino. Posamezni kamni naj štrlijo iz zložbe.	m3	415,00
5.12	Dobava in postavitev rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom **do 12 mm**, za enostavno ojačitev AB venec in sidranje temeljev	kg	2600,00
5.13	Dobava in postavitev rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla B St 500 S s premerom **nad 12 mm**, za enostavno ojačitev AB venec in sidranje temeljev	kg	2500,00

5.14	dobava in montaža izcednic iz podpornih konstrukcijna na vkopni strani ceste - iz PVC cevi fi 5 cm. vgradnja na medsebojni - vporedni razdalji 1 m.	m	80,00

SKUPAJ ARMIRANO BETONSKA, ZIDARSKA in OBRTNIŠKA DELA

Št.	Opis dela	**Enota**	**Količina**
6.	**obst. infrastrukturni vodi - ZAŠČITA**		
6.1	Strojni-ročni (80/20) ozki izkop mat. -III- ktg globine 0.5-1,0 m z odmetom na rob gradbene jame - izkop za polaganje zaščitnih PVC cevi za potrebe vstavitve obstoječih vodov - TK vodi	m3	45,00
6.2	dobava in polaganje PVC cev fi 110 mm SN 8 (vzdolžno prerezana - za vstavitev vodov in cev mehansko zaščititi s 5 cm plastjo betona tipa C8/10) skupaj z pomožnimi deli in prevozi. - cevi položene v cesti za vstavitev voda - TK vodi	m	50,00
6.3	zasip jarkov zaščitnih cevi z izkopanim materialom in utrjevanje v plasteh po 20 cm	m3	15,00
6.4	Nakladanje in odvoz odvečnega zemeljskega materiala od izkopa na trajno deponijo, izbira lokacije se določi v dogovoru z investitorjem	m3	30,00
6.5	Dobava in polaganje opozorilnega traku infrastrukturnega voda 50 cm nad temenom kanala.	m	50,00

SKUPAJ obst. infrastrukturni vodi - ZAŠČITA

Št.	Opis dela	Enota	**Količina**
7.	**Oprema cest**		
7.1	Izdelava temelja iz cementnega betona C 12/15, globine 80cm, premera 30cm	kom	6,0
7.2	Dobava in vgraditev stebrička za prometni znak iz vroče cinkane jeklene cevi s premerom 64mm, dolge 2,2 m	kom	6,0
7.3	Dobava in montaža osmerjevalnih znakov 50/50 cm, podloga iz alu. pločevine, znak z odsevno folijo koeficienta retrorefleksije RA3 3312	kom	6,0
7.4	dobava in vgrajevanje jeklene cestne ograje višine 75 cm skupaj z stebri in zabijanjem v teren skupaj z vsemi zemeljskimi in pomožnimi deli - razmak med stebri 2 - 4 m -nivo zadrževanja N2, delovni pomik V5 - vroče cinkano	m	76,0
7.5	Dobava in vgraditev vgrajevanje jeklene cestne ograje višine 75 cm skupaj z stebri iz jekla C prerez - vijačeni v AB venec , skupaj z vsem veznim materialom. -nivo zadrževanja N2, delovni pomik V5 - vroče cinkano - razmak med stebri 2 m	m	160,0
7.6	dobava in montaža naletne zaključnice skupaj z namestitvijo odsevnega traku.	kom	12,0

SKUPAJ OPREMA CEST

Št.	Opis dela	Enota	Količina
8.	**Zaključna dela**		
8.1	čiščenje gradbene površine po gradbenih delih	m	700,00
	SKUPAJ ZAKLJUČNA DELA		

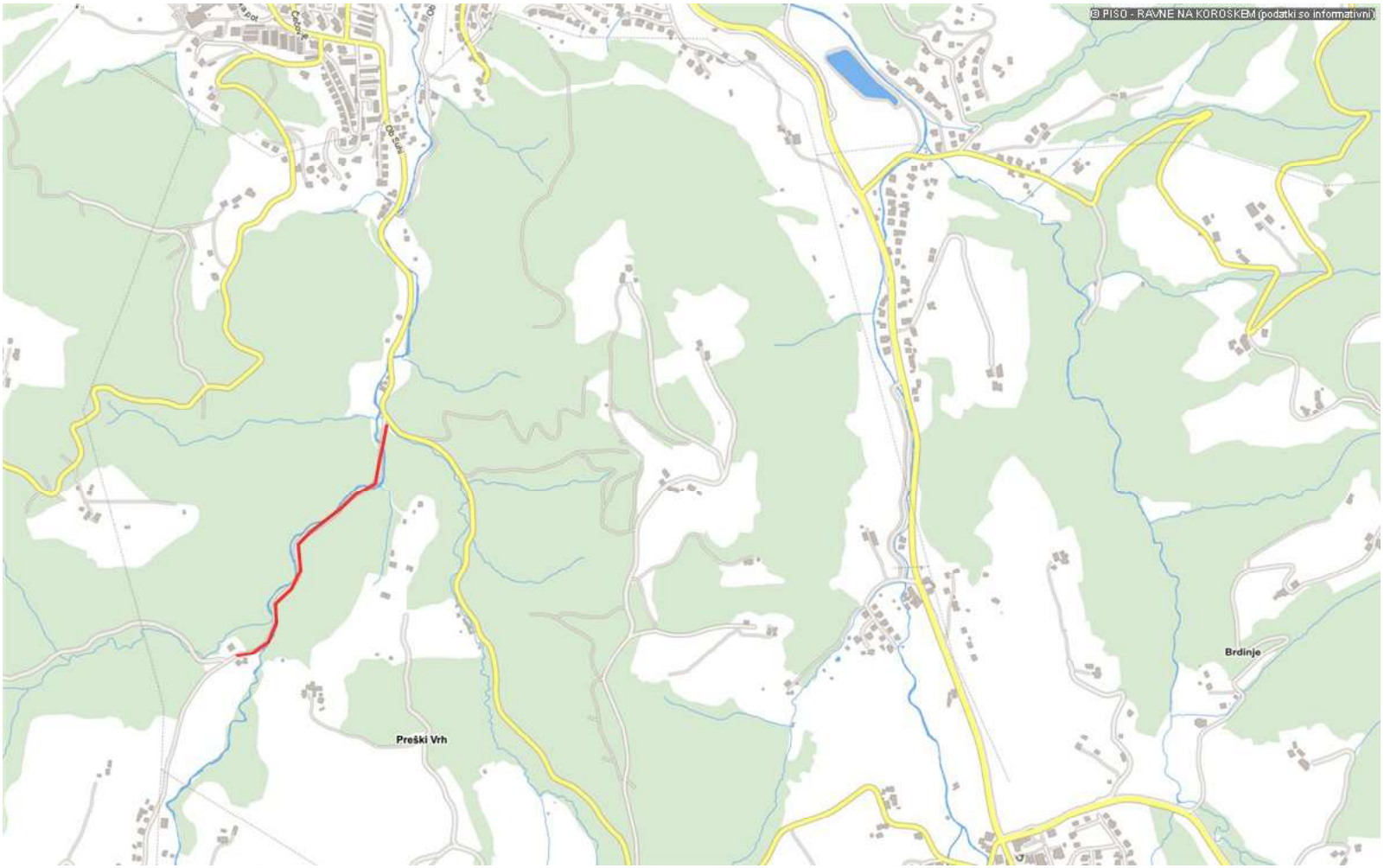
Št.	Opis dela	Enota	Količina
9.	**Tuje storitve**		
9.1	Geodetski posnetek izvedene ceste, podpornih konstrukcij in mostov ter vseh križanj infrastrukturnih vodov ter vnos v kataster skladno z navodili upravljavca cest.	m	700,00
9.2	Izdelava projekta izvedenih del (PID).	klp	1,00
9.3	Izvedba projektantskega nadzora ob izgradnji	ur	36,00
9.4	geološki nadzor; sodelovanje z geologom-geomehanikom pri pripravi spodnjega ustroja, pri izkopavanju zemljine pred izvedbo podpornih konstrukcij in z upoštevanjem nadaljnih navodil. Po potrebi izvesti dodatne analize globalne stabilnosti kritičnih odsekov.	ur	24,00
	SKUPAJ TUJE STORITVE		

Št.	Opis dela	Enota	Količina
10.	**Ostala dela**		
10.1	Nepredvidena dela v vrednosti 10% od celotne vrednosti predračunske kalkulacije - obračun po dejansko izvedenih delih potrjenih s strani nadzora	%	10,00
	OSTALA DELA SKUPAJ		

LESOTEKA projektiva,
inženirski biro, d. o. o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

4.TEHNIČNE RISBE

Začetni prikaz



0 500 m
merilo 1: 15000

0 10 cm
referenčna linija

OPOMBA: PREGLEDNA SITUACIJA

Numerično merilo je veljavno, če znaša dolžina referenčne linije 10 cm. Grafično merilo je veljavno v vsakem primeru.
© PISO - OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM (za uradne informacije se obrnite na pristojne ustanove)

LEGENDA

- Vodotok
- Kanalski jašek - pravokoten
- Mejnik - plastični
- Most
- Požarnik - oglati
- Drog za električni vod nizke napetosti
- Mejnik
- Stanovanjska stavba
- Lesena gospodarska stavba, garaža, baraka
- Zidana gospodarska stavba, garaža
- Sadovnjak
- Vrt
- Listnato drevo
- Trava
- Telefonska omarica
- Grmovje
- Propust
- Elvod N.N.
- Elektronske komunikacije
- Ograja
- Zidana ograja
- Oporni zid
- Streha
- Meja KO
- Varovalna ograja

LEGENDA:

parcelne meje

obstoječa ureditev - cesta

predvidena sanacija ceste

predvideni podporne konstrukcije (dograditev zidov, obloga brežine..)

predvideno odvodnjavanje

predvidena JVO ograja

obst. most

predvidena obnova mostu (predmet drugega načrta)

LESO TEKA projektiva
Lesoteka projektiva, inženirski biro d.o.o.
Vodnikova cesta 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:
OVP:	Aleš Krevh, d.ig.	G-4798	
OP:	Aleš Krevh, d.ig.	G-4798	
obdelal:	Aleš Krevh, d.ig.	G-4798	
investitor:	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 Ravne na Koroškem		

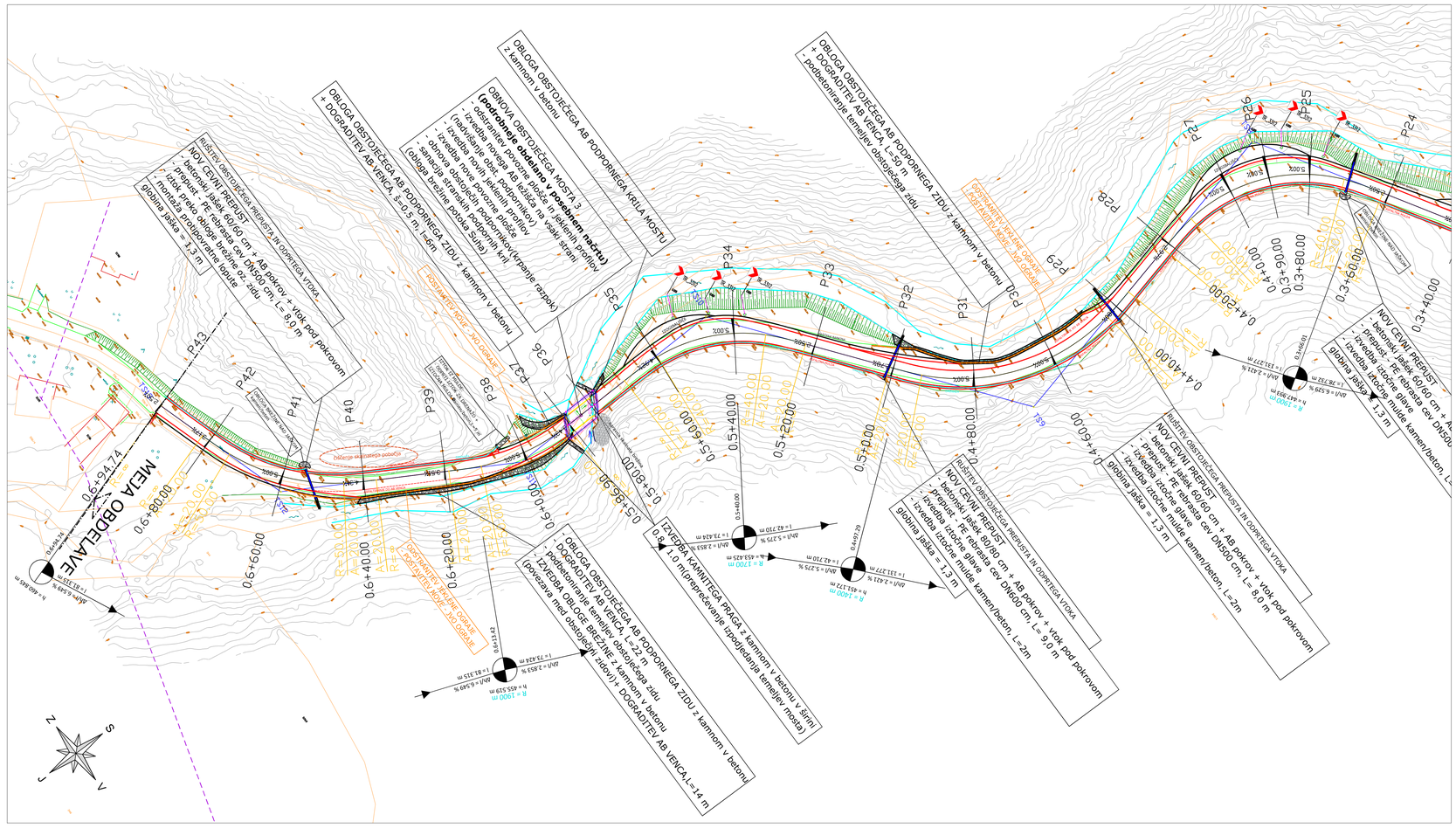
podatki o projektu:

objekt: Sanacija JP 850871 cesta v naselju Podkraj (Pika PODKRAJ)

vrsta načrta: GRADBENI INŽENIRSKI OBJEKT - SANACIJA CESTE

opis risbe: GRADBENA SITUACIJA - LIST 1

št. projekta:	480/2025
št. načrta:	480/2025
šifra CC:	2112
št. priloge:	G102
faza:	IZVEDBENI NAČRT
merilo:	1:500
datum:	JUNIJ 2025
id. št. risbe:	G102-480/2025



LEGENDA

- Vodotok
- Kanalski jašek - pravokaten
- Mejnik - plastični
- Most
- Požiralnik - oglati
- Drog za električni vod nizke napetosti
- Mejnik
- Stanovanjska stavba
- Lesena gospodarska stavba, garaža, baraka
- Zidana gospodarska stavba, garaža
- Sadovnjak
- Vrt
- Listnato drevo
- Trava
- Telefonska omarica
- Grmovje
- Propust
- El.vod NN.
- Elektronske komunikacije
- Ograja
- Zidana ograja
- Oporni zid
- Streha
- Meja KO
- Varovalna ograja

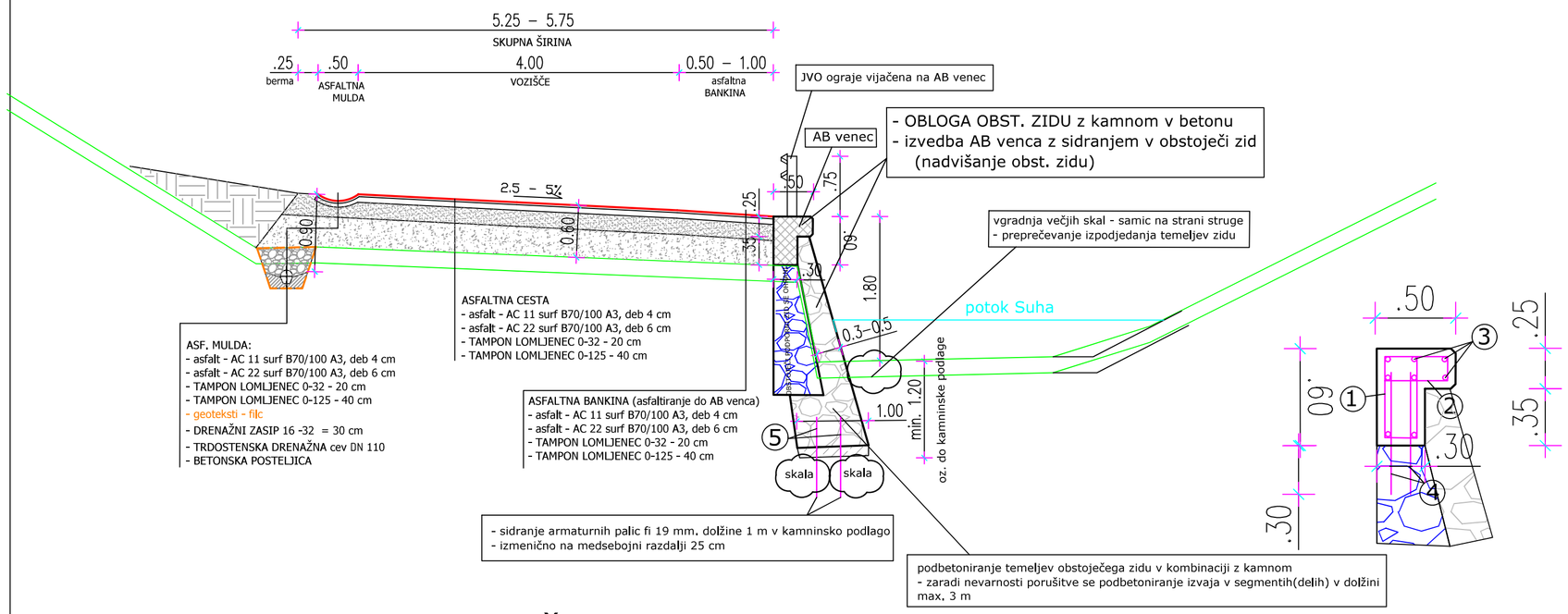
LEGENDA:

- parcelne meje
- obstoječa ureditev - cesta
- predvidena sanacija ceste
- predvideni podporne konstrukcije (dograditev zidov, obloga brežine..)
- predvideno odvodnjavanje
- predvidena JVO ograja
- obst. most
- predvidena obnova mostu (predmet drugega načrta)

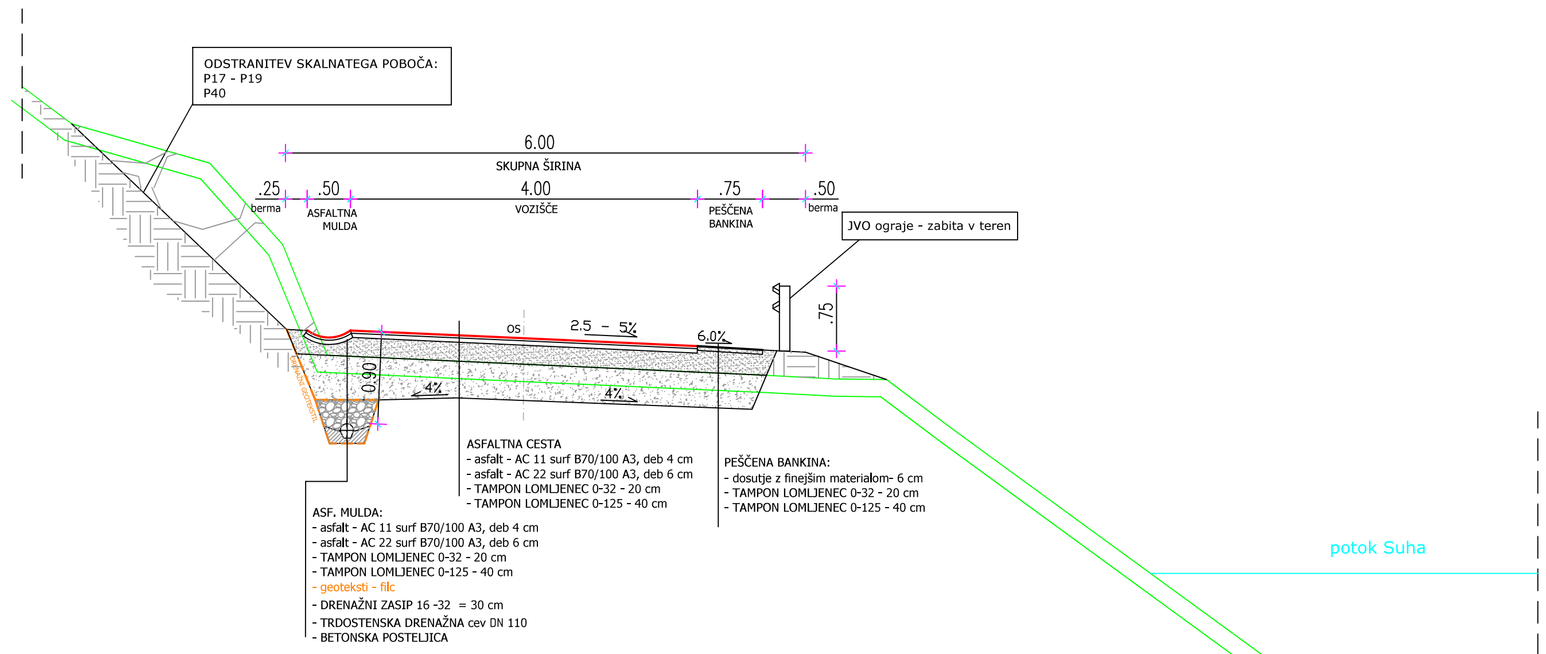
LESOTEKA projektiva
Lesoteka projektiva, inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			objekt:	Sanacija JP 850871 cesta v naselju Podkraj (Plaz PODKRAJ)		
OP:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - SANACIJA CESTE		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			opis risbe:	GRADBENA SITUACIJA - LIST 2		
investitor:				št. projekta:	480/2025	faza:	IZVEDBENI NAČRT
	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 Ravne na Koroškem			št. načrta:	480/2025	merilo:	1:500
				šifra CC:	2112	datum:	JUNIJ 2025
				št. priloge:	G102	id. št. risbe:	G102-480/2025

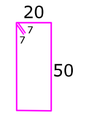
KARAKTERISTIČNI PROFIL 1



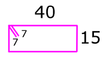
KARAKTERISTIČNI PROFIL 2



1 pokončno streme - RA fi 10 mm, e =20 cm, l=154 cm, 910 kom



2 ležeče streme - RA fi 10 mm, e =20 cm, l=124 cm, 910 kom



3 vzdolžne palice - RA fi 10 mm, l=600 cm, 260 kom



4 sidranje - RA fi19, e =35 cm(izmenično na vsaki strani), l=75 cm, 730 kom

4 sidranje v kamninsko podlago- RA fi19, e =35 cm(izmenično na vsaki strani), l=100 cm, 450 kom

ARMATURNE (RA) palice - izvleček

POZ.	**DOLŽINA/m**	kom	**fi 10** (0,63kg/m)	**fi 19** (2,29 kg/m)	**SKUPAJ(kg)**
1	1,54	910	883,00 kg		
2	1,24	910	711,00 kg		
3	6,00	260	983,00 kg		
4	0,75	730		1254,00 kg	
5	1,00	450		1030,00 kg	
SKUPAJ			2577 kg	2284,00 kg	**4861,00 kg**

LESOTEKA projektiva
projektiranje svetovanje nadzor
Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			objekt:	Sanacija JP 850871 cesta v naselju Podkraj (Plaz PODKRAJ)		
OP:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g. G-4798			opis risbe:	KARAKTERISTIČNI PREREZI		
investitor:				št. projekta:	480/2025	faza:	IZVEDBENI NAČRT
OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 Ravne na Koroškem				št. načrta:	480/2025	merilo:	1:50
				šifra CC:	2112	datum:	JANUAR 2025
				št. priloge:	G131	id. št. risbe:	G131-480/2025



nosilec:	LESO TEKA projektiva
OVP:	Ines primerc. dig. (ZS)
OP:	Aleš Krevh. dig. G-4798
odgovoren:	Aleš Krevh. dig. G-4798
investitor:	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM Gačnikova pot 5 2390 Ravne na Koroškem

podjetje: LESO TEKA projektiva, inženiring biro d.o.o., Vorančev trg 1, 8000 Novo mesto, T: 031 689 949, www.lesotekaprojektiva.si

podatki o projektu:

objekt: Selekcija JP 858013 cesta v naselju Podkraj (Pod PODKRAJ)

vrsta načrta: GRADBENO INŽENIRSKI ELABORAT - CESTA

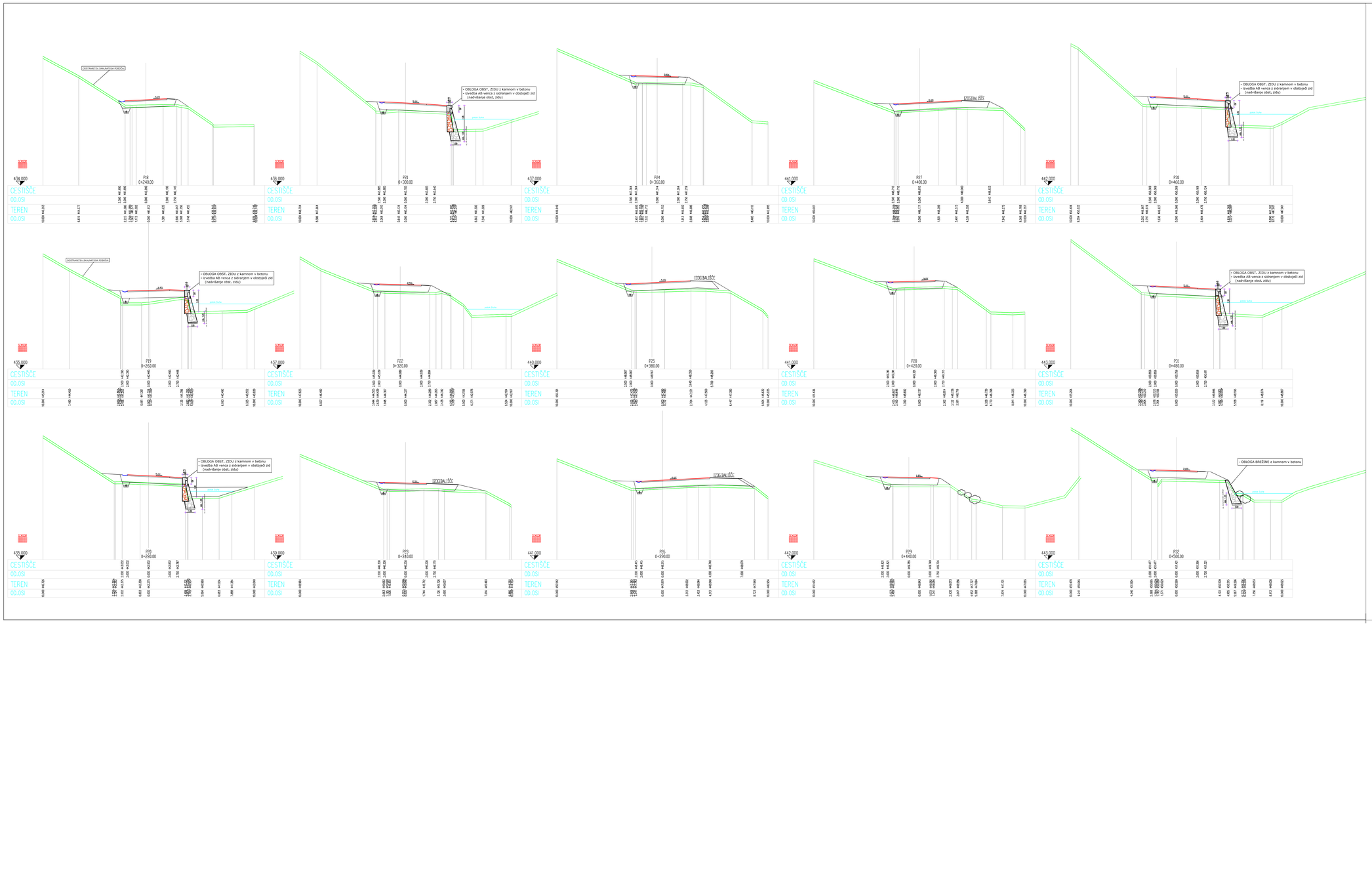
št. projekta: 489/2025 | faze: IZVEDBENI NAČRT

PREČNI PROFILI P3 - P17

št. načrta: 489/2025 | merilo: 1:100

elab. OZ: 212 | datum: JUNIJ 2025

št. priloge: 0232 | št. str. / načrt: 0232-489/2025

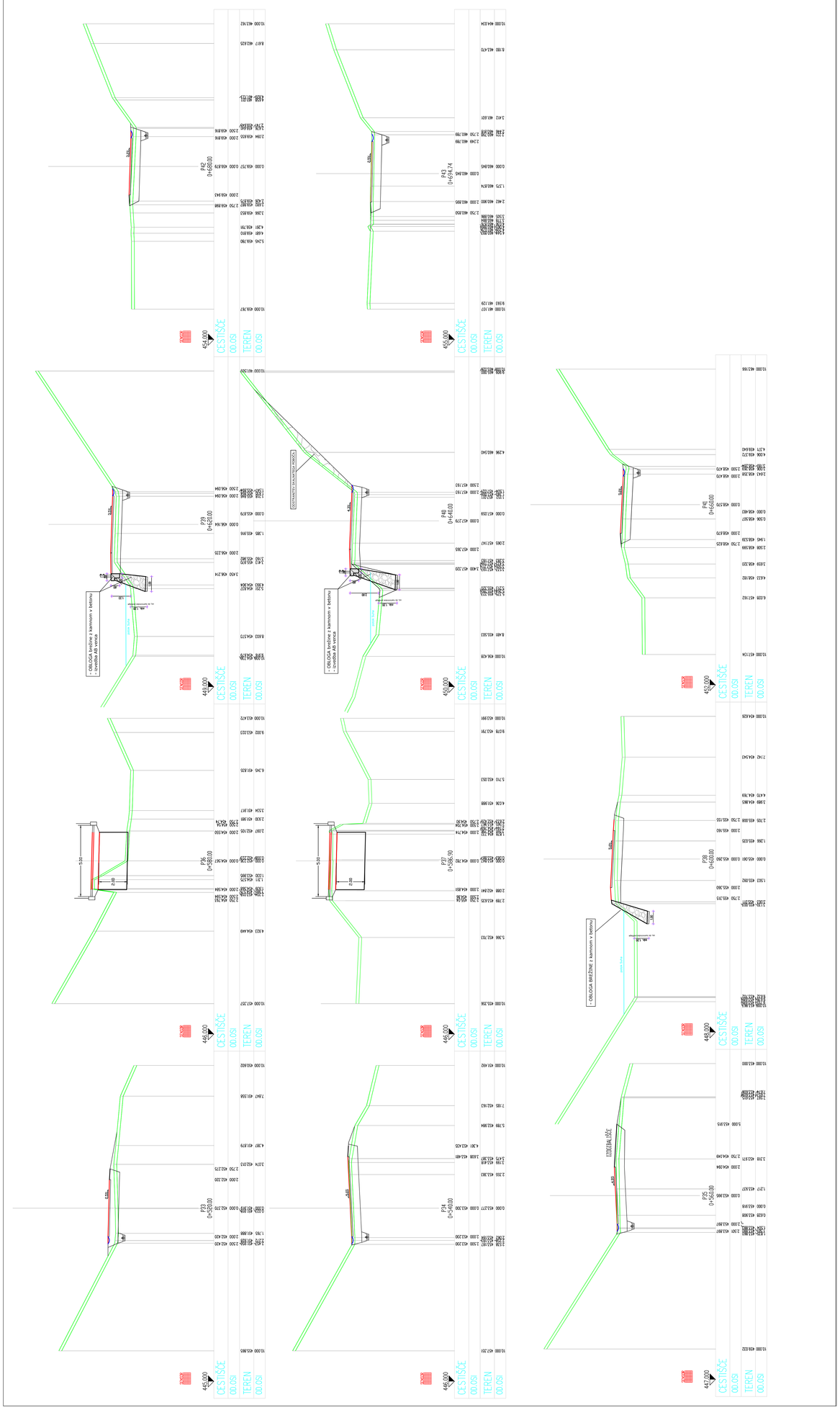


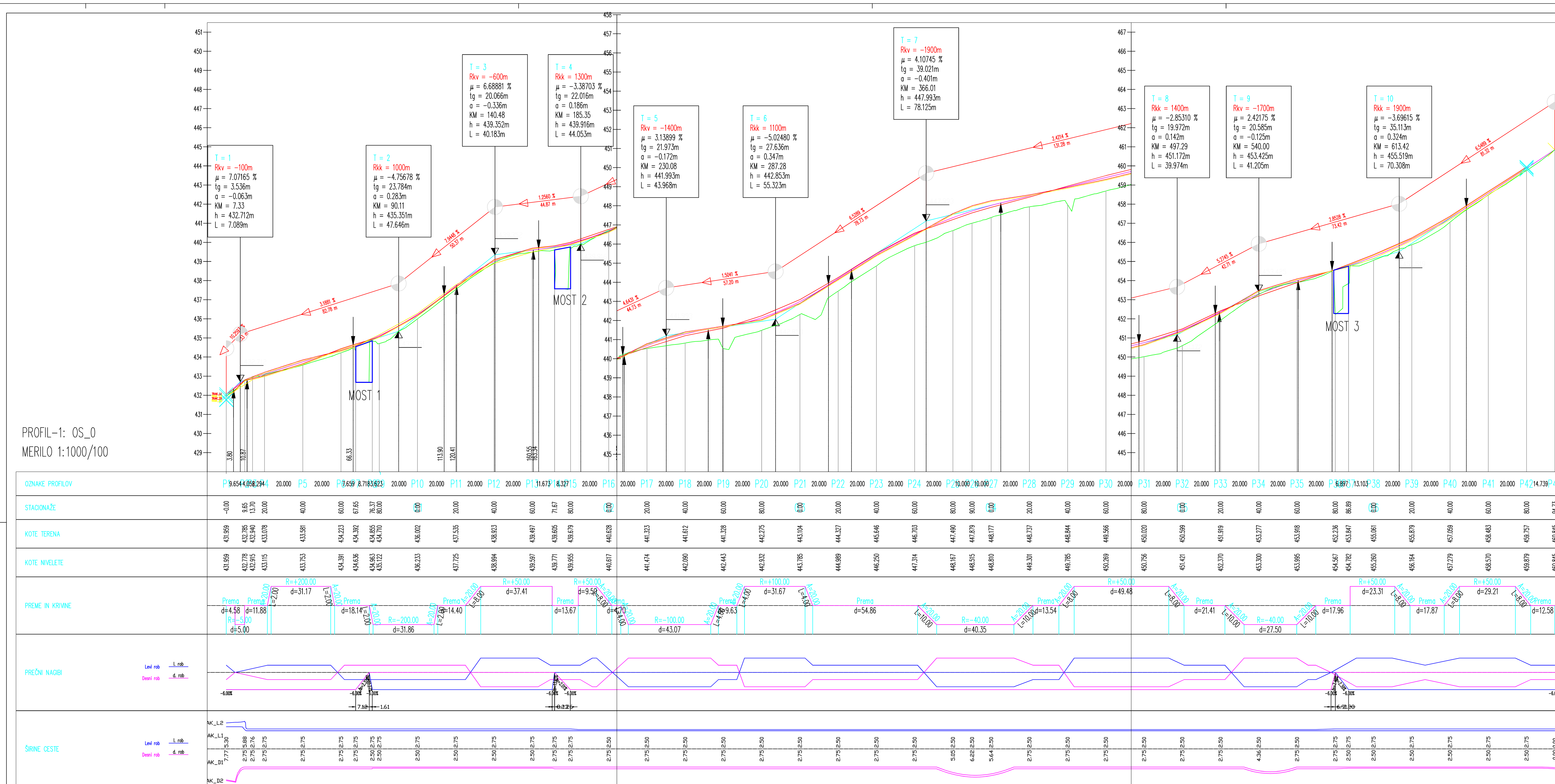
nadzir:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:	
OVP:	Aleš Krevh, dig. G-4798			ID.št.:	Sanacija JP 850872 cesta v naselju Podkraj (Pot POKRAJ)
OP:	Aleš Krevh, dig. G-4798			vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA
obdelal:	Aleš Krevh, dig. G-4798			opis vlake:	PREČNI PROFILI: P18 - P32
investitor:				št. projekta:	480/2025
	OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM			št. načrta:	480/2025
	Gačnikova pot 5			ERN:	CC: 2112
	2390 Ravne na Koroškem			št. priloge:	CC30
				faza:	IZVEDBENI NAČR
				merilo:	1:100
				datum:	JANU. 2025
				št. št. vlake:	CC30-480/2025

Lesoteka projektiva,
inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 555 666
www.lesotekaprojektiva.si

LESO TEKA projektiva
Lesokeja projektiva,
Mihelčičeva ulica 5,
Vrhnika 1360
T: 3281 8888
www.lesokejaprojektiva.si

nadzor:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podpisi s projektu:	
OVP:	Aleš Krevh, dig.	G-4798		objekt:	Sanacija P40/01 cevni + rebrasto-fleksibilni (PODKOVA)
OP:	Aleš Krevh, dig.	G-4798		vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - CESTA
odgovorni:	Aleš Krevh, dig.	G-4798		opis risbe:	PREČNI PROFILI, P33 – P43
Investitor:				št. projekta:	480/2025 faza: IZVEDBENI NAČRT
	OBČINA KAVNE NA KOROŠKEM			št. načrta:	480/2025 merilo: 1:100
	Glavkeva pot 5			ERN:	2212 datum: JANUAR 2026
	2393 Kavne na Koroškem			št. strani:	42/127 št. št. risbe: 02/04 verzija:



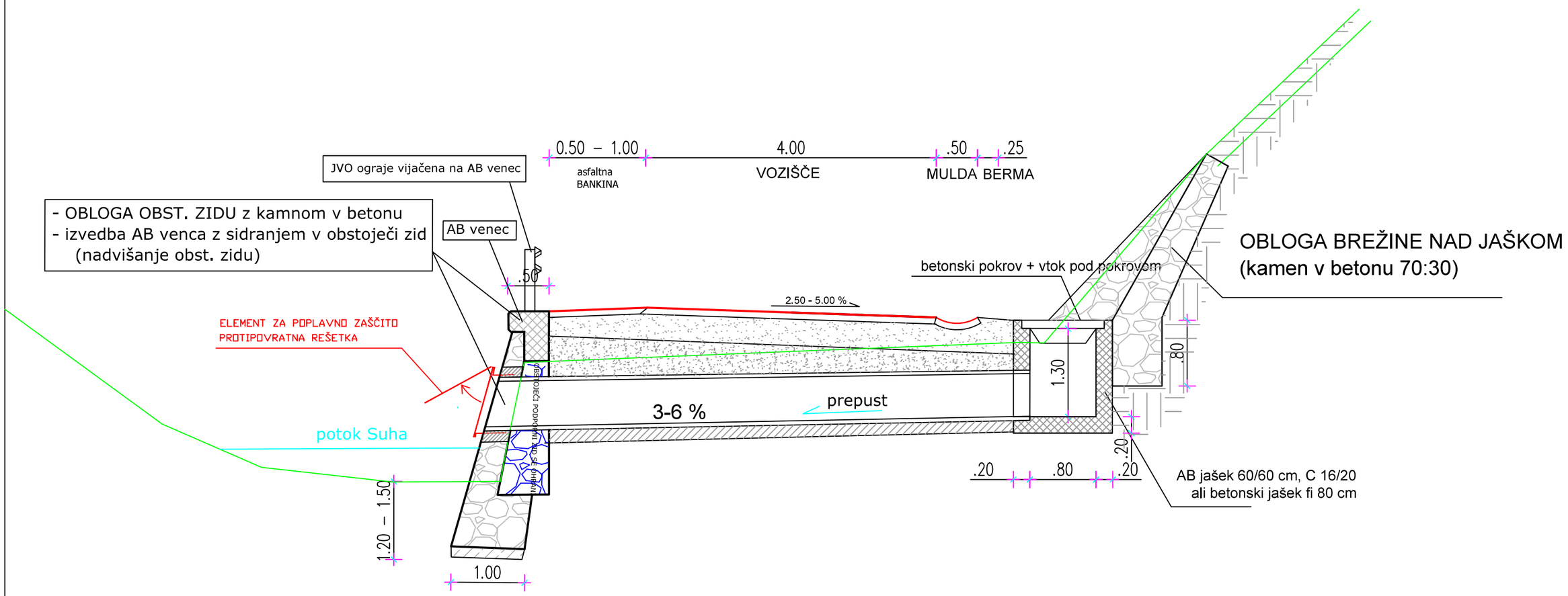


naziv:	ime priimek:	IZS:	podpis:	podatki o projektu:			
OVP:	Aleš Krevh, d.i.g.	G-4798		objekt:	Sanacija JP 850871 cesta v naselju Podkraj (Plaz PODKRAJ)		
OP:	Aleš Krevh, d.i.g.	G-4798		vrsta načrta:	GRADBENO INŽENIRSKI OBJEKT - SANACIJA CESTE		
obdelal:	Aleš Krevh, d.i.g.	G-4798		opis risbe:	VZDOLŽNI PROFIL - CESTA		
investitor:				št. projekta:	480/2025	faza:	IZVEDBENI NAČRT
OBČINA RAVNE NA KOROŠKEM				št. načrta:	480/2025	merilo:	1:1000/100
Gačnikova pot 5				šifra CC:	2112	datum:	JUNIJ 2025
2390 Ravne na Koroškem				št. priloge:	G142	id. št. risbe:	G142-480/2025

Lesoteka projektiva, inženirski biro d.o.o.
Vorančev trg 1
SI-2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

LESOTEKA projektiva,
inženirski biro, d. o. o.
Vorančev trg 1
2380 Slovenj Gradec
T: 031 650 849
www.lesotekaprojektiva.si

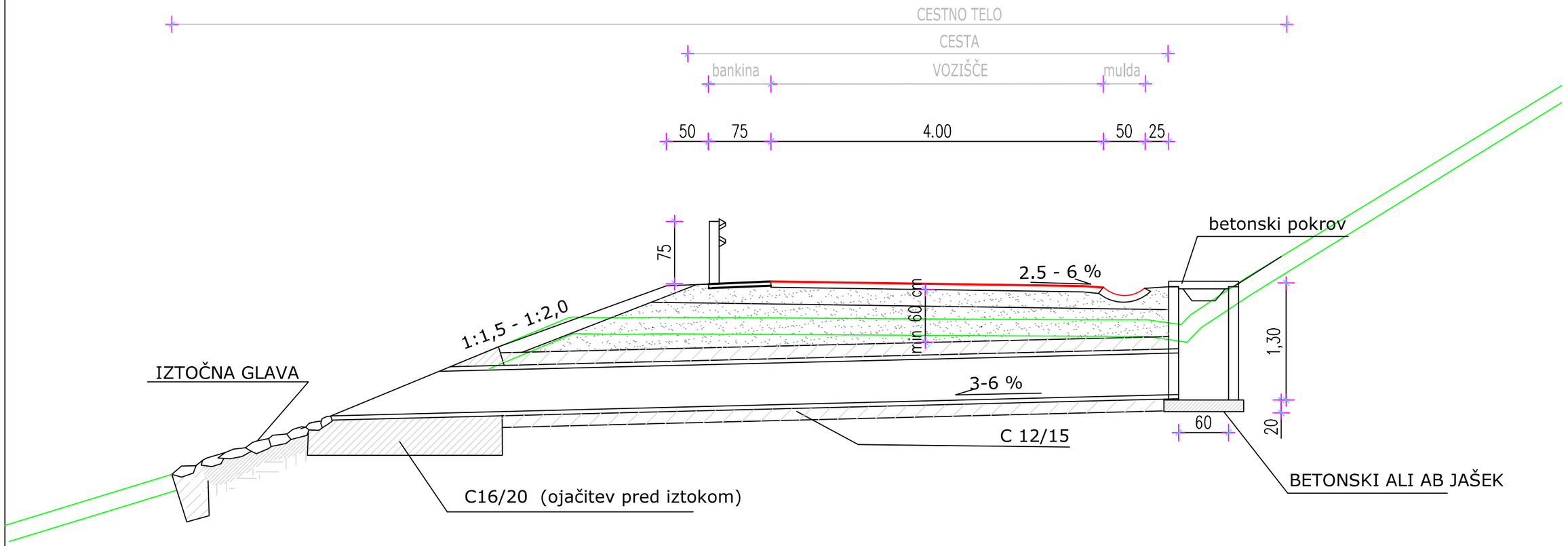
5.DETAJLI



KARAKTERISTIČNI PREREZ PREČNEGA PREPUSTA :

REVIZIJSKI JAŠEK IN IZTOČNI ZID kamen/beton

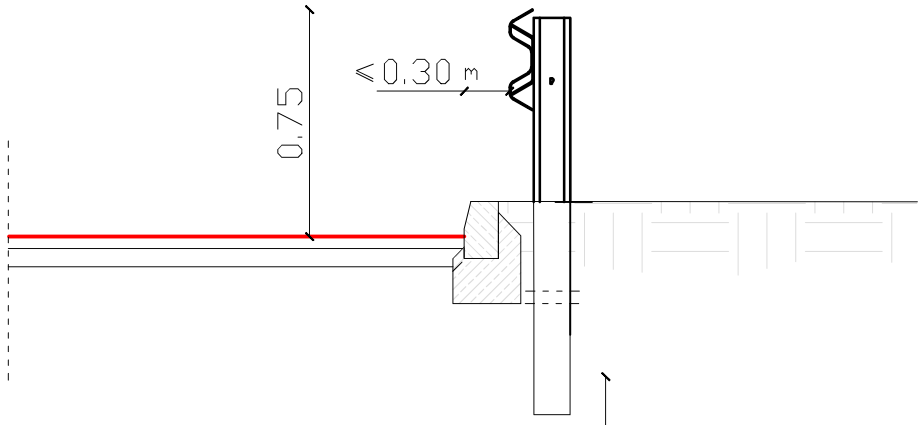
M 1:50



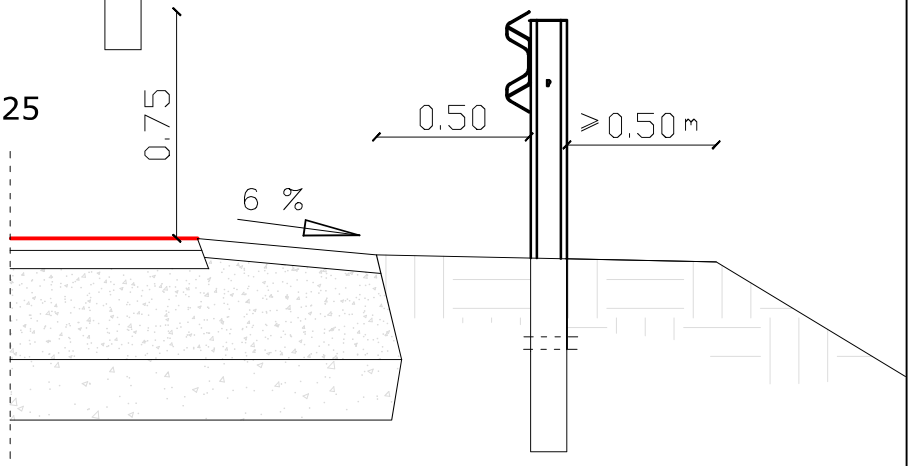
PREČNI PREPUST: revizijski jašek, iztočna glava in iztočna mulda kamen/beton

DETAJL
M 1:50

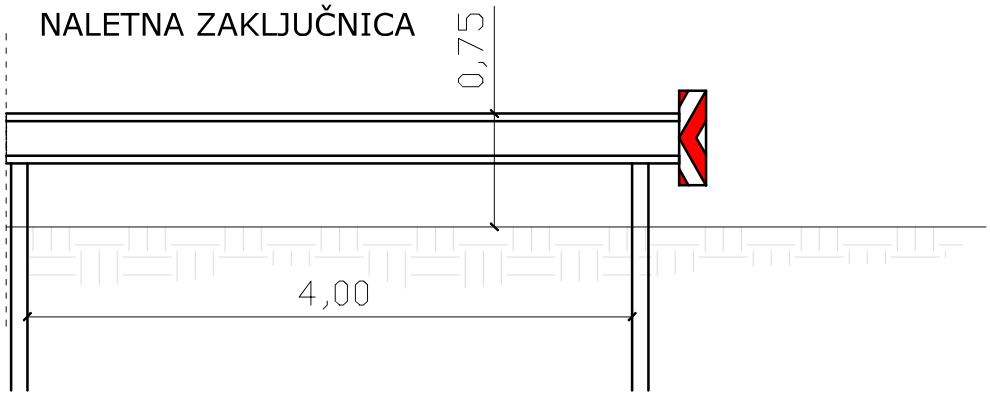
PREREZ - ROBNIK



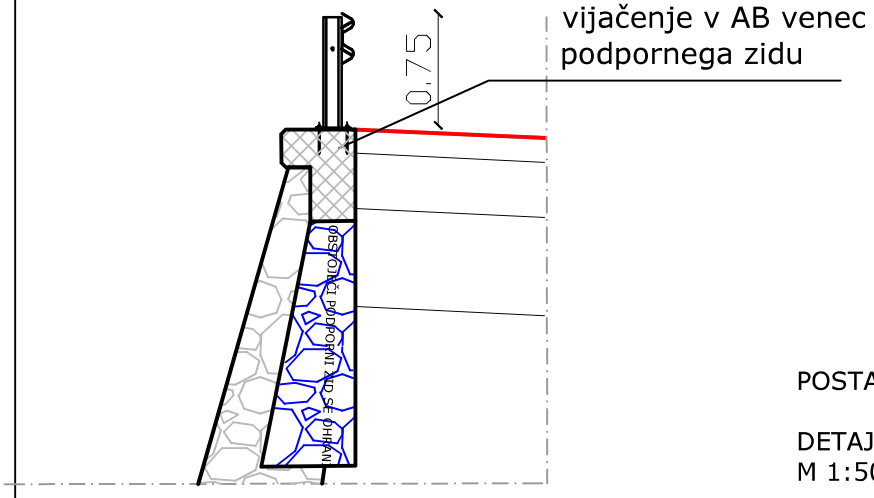
PREREZ - BANKINA M 1:25



NALETNA ZAKLJUČNICA

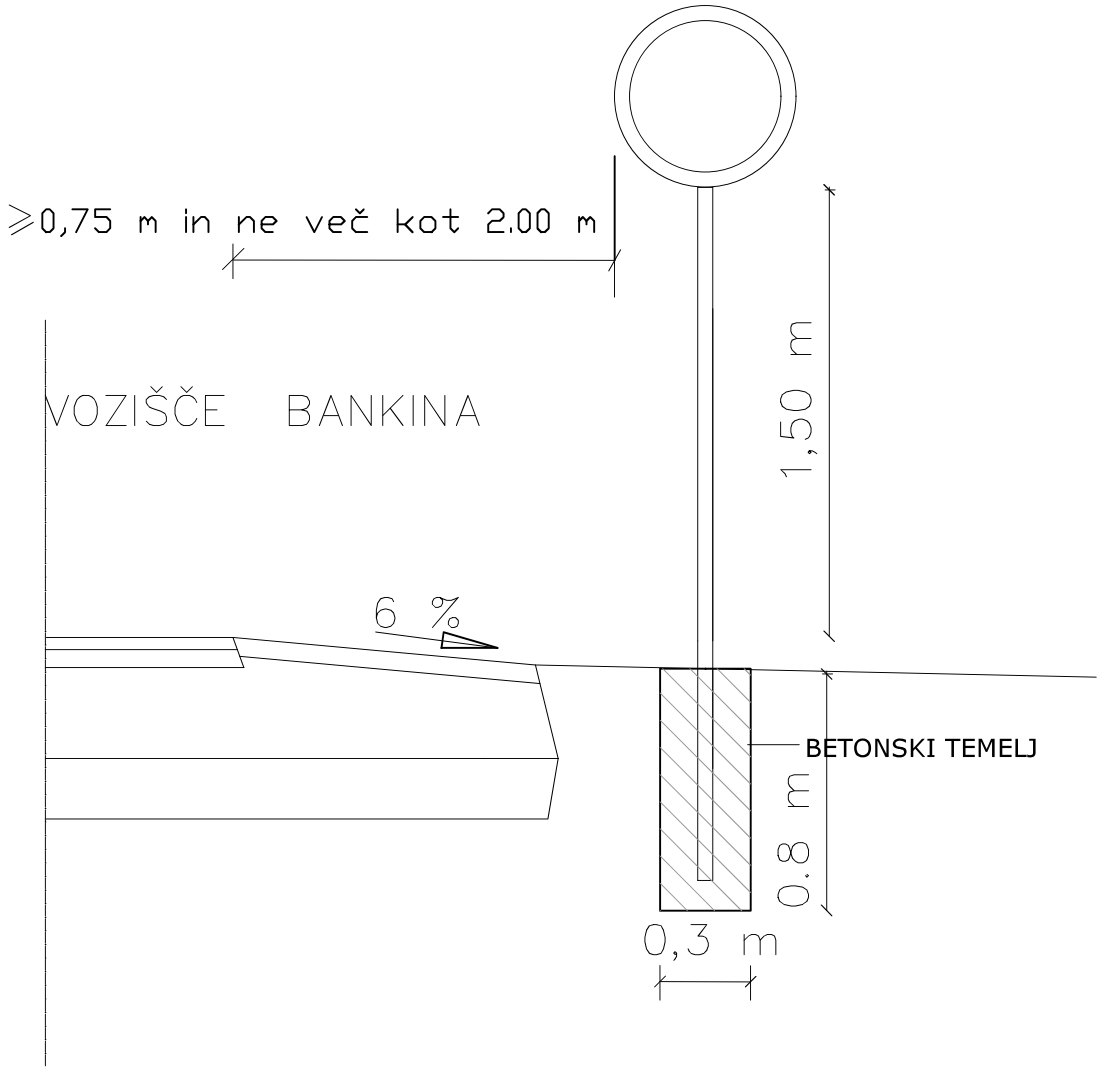


JVO vijačena varnostna ograja



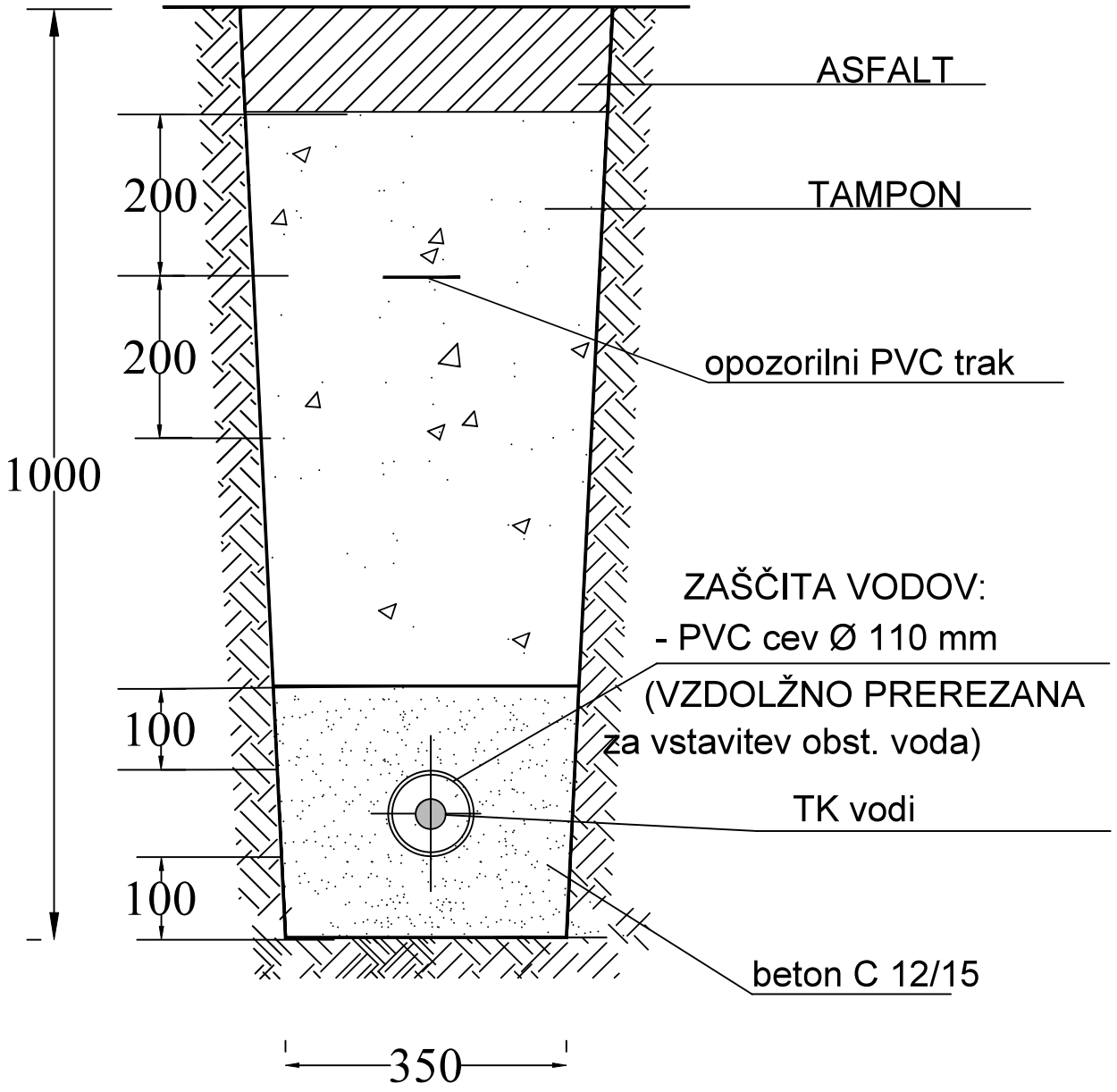
POSTAVITEV VARNOSTNE OGRAJE (JVO)

DETAJL
M 1:50



POSTAVITEV PROMETNEGA
ZNAKA OB CESTIŠČU

DETAJL
M 1:25



detajl/prerez: PREREZ KABELJSKEGA JARKA – ZAŠČITA VODOV POLOŽENIH PREKO CESTE