PRILOGA 1A

NASLOVNA STRAN PROJEKTNE DOKUMENTACIJE

INVESTITOR		
INVESTITOR 1		
ime in priimek ali naziv družbe		**Občina Moravče**
naslov ali poslovni naslov družbe		**Vegova ulica 9, 1251 Moravče**
PODATKI O GRADNJI		
naziv gradnje		**Sanacija v zemeljskem plazu poškodovanega cestnega odseka LC 708021 Zgornji Prekar - Ribče v dolžini 30 m. Podpora z opornim zidom iz kamna v betonu, temeljen z mikropiloti. Oporni zid se zaradi naklona brežine izvede v dveh nivojih. Vzpostavitev odvodnjavanja površinskih vod z izvedbo drenaže v useku.**
naziv gradnje se določi po namenu glavnega objekta		
VRSTE GRADNJE	☐	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
označiti vse ustrezne vrste gradnje	☐	**NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA**
	☑	**REKONSTRUKCIJA**
	☐	**SPREMEMBA NAMEMBNOSTI**
	☐	**ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA**
	☐	**LEGALIZACIJA**
	☐	**MANJŠA REKONSTRUKCIJA**
PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI		
vrsta dokumentacije (DPP, DGD, PZI, PZO, PID, DL)		**PZI**
številka projekta		**P012015**
datum izdelave		**feb.25**
datum spremembe		
PODATKI O PROJEKTANTU		
projektant (naziv družbe)		**MIG Grega Cerar s.p.**
naslov		**Dole pri Kraščah 59, 1251 Moravče**
odgovorna oseba projektanta		**Grega Cerar**
podpis odgovorne osebe projektanta		
PODATKI O IZDELOVALCU OSNOVNEGA PRIKAZA / NAČRTA		
izdelovalec osnovnega prikaza / načrta		**Danijel Cerar, inž. grad.**
identifikacijska številka		**G - 9288**
projektant izdelovalca osnovnega načrta (naziv družbe)		**MIG Grega Cerar s.p.**
naslov		**Dole pri Kraščah 59, 1251 Moravče**
PODATKI O VODJI PROJEKTIRANJA		
VODJA PROJEKTIRANJA		**Danijel Cerar, inž. grad.**
identifikacijska številka		**G - 9288**
podpis vodje projektiranja		

PRILOGA 1B

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU

UDELEŽENI STROKOVNJAKI PRI PROJEKTIRANJU	
POOBLAŠČENI ARHITEKTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GRADBENIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Danijel Cerar, inž. grad., G - 9288**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**Sanacijski načrt**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA ELEKTROTEHNIKE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA STROJNIŠTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA TEHNOLOGIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA POŽARNE VARNOSTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEOTEHNOLOGIJE IN RUDARSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Andraž Geršak, univ. dipl. inž. geol.**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**Geološko - geomehansko poročilo, 164/24-710-1**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA GEODEZIJE	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	**Klemen Učakar, dipl. inž. geod. Geo - 0502**
navedba gradiv, ki so jih izdelali	**Geodetski načrt, 212/2023**
POOBLAŠČENI INŽENIRJI S PODROČJA PROMETNEGA INŽENIRSTVA	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI KRAJINSKI ARHITEKTI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
POOBLAŠČENI PROSTORSKI NAČRTOVALCI	
ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	
STROKOVNJAKI DRUGIH STROK	
ime in priimek, strokovna izobrazba	
navedba gradiv, ki so jih izdelali	

Neustrezno izpustiti ali po potrebi dodati vrstice.

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

PRILOGA 2B

IZJAVA PROJEKTANTA
IN VODJE PROJEKTIRANJA V PZI

PROJEKTANT	
projektant (naziv družbe)	**MIG Grega Cerar s.p.**
naslov	**Dole pri Kraščah 59, 1251 Moravče**
odgovorna oseba projektanta	**Grega Cerar**

IN VODJA PROJEKTIRANJA	
vodja projektiranja	**Danijel Cerar, inž. grad.**

IZJAVLJAVA:

da je projektna dokumentacija za izvedbo gradnje (PZI):

številka projekta	**P012025**
datum izdelave	**feb.25**

- skladna z zahtevami prostorskega izvedbenega akta;

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

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

vodja projektiranja	**Danijel Cerar, inž. grad.**
identifikacijska številka	**G - 9288**
podpis vodje projektiranja	
odgovorna oseba projektanta	**Grega Cerar**
podpis odgovorne osebe projektanta	

PRILOGA 3

KAZALO VSEBINE PROJEKTA

KAZALO NAČRTOV

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv načrta	številka načrta
0/2 Načrt s področja gradbeništva	**P012025**
8 Načrt s področja geodezija	**212/2023**

po potrebi dodati vrstice

PID

navesti tiste načrte, ki so dopolnjeni ali izdelani na novo

naziv načrta	številka načrta

KAZALO ELABORATOV IN ŠTUDIJ

PZI

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije	št.
Geološko geomehansko poročilo	**164/24-710-1**

po potrebi dodati vrstice

naziv elaborata, študije	št.

PRILOGA 4A

SPLOŠNI PODATKI O GRADNJI

PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**Sanacija v zemeljskem plazu poškodovanega cestnega odseka LC 708021 Zgornji Prekar - Ribče.**
kratek opis gradnje	**Stabilizacija cestnega ustroja v dolžini 30 m z izvedbo kamnite zložbe v betonu, temeljene z mikropiloti. Oporni zid se izvede v dveh nivojih, skupne dolžine 55,0 m. Ureditev odvajanja meteornih vod v dolžini cca 100m, izvedbo drenaže v useku, ureditev prečnega naklona vozišča in mulde.**
navedba objektov in njihovih značilnosti	
glavni objekt, če je določen	
klasifikacija objekta po CC-SI	**21121 Lokalne ceste in javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste**
pomožni objekti	
naštej	
objekt z vplivi na okolje	
kratek opis spremembe zaradi večjih odstopanj od gradbenega dovoljenja	
izpolniti, če gre za spremembo gradbenega dovoljenja	
kratek opis pripravljalnih del	
izpolniti, če gre za dokumentacijo, ki se nanaša samo na pripravljalna dela	
PROSTORSKI AKT	
prostorski akt	**Odlok o občinskem prostorskem načrtu občine Moravče**
EUP	**KE-01**
namenska raba	
URBANISTIČNI KAZALCI	
Samo za stavbe v DGD.	
a) površine pod stavbami	
b) površine pod pomožnimi objekti, ki so stavbe	
c) utrjene zunanje površine (promet, komunala, tehnične površine)	
d) utrjene zunanje površine (bivanje na prostem)	
e) površine raščenega dela	
velikost gradbene parcele (a + b + c + d + e)	
zazidana površina	
faktor prekritih površin (FPP)	
faktor raščenih površin (FRP)	
faktor utrjenih zunanjih površin (FU)	
faktor utrjenih bivalnih površin (FU-B)	
faktor utrjenih prometnih, komunalnih in tehničnih površin (FU-P)	
faktor zazidanosti (FZ)	
faktor izrabe (FI)	
drugi podatki o gradbeni parceli v skladu z zakonom o urejanju prostora	

2.3 KAZALO VSEBINE NAČRTA

2.1 Naslovna stran 1B

2.2 Izjava projektanta 2B

2.3. Kazalo vsebine načrta

2.4 Projektantski popis

2.5 Tehnično poročilo

2.6 Navodila in pogoji za izvedbo

2.7 Risbe

3.7.1 Gradbena situacija	1: 500
3.7.2 Komunalna situacija	1: 500
3.7.3 Situacija posegov	1:500
3.7.4 Karakteristični prečni profil	1: 50
3.7.5 Detajl požiralnika v muldi	1:20

2.4 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDRAČUNOM IN REKAPITULACIJO

2.5 TEHNIČNO POROČILO

objekt: **Sanacija v zemeljskem plazu poškodovanega cestnega odseka LC 708021 Zgornji Prekar - Ribče.**

investitor: **Občina Moravče**
Vegova ulica 9
1251 Moravče

Št. projekta: **P012025**

I. UVOD

Investitor želi obnoviti odsek ceste LC 708021 Zgornji Prekar – Ribče, ki je bil poškodovan zaradi zemeljskega plazu. Poleg sanacije poškodb zaradi plazu bo investitor izvedel tudi izboljšavo odvodnjavanja meteornih vod na kritičnih odsekih obravnavane ceste.

Vozišče predmetne ceste je asfaltno, širine ca. 3,0-3,5 m, odvodnjavanje meteorne vode ni urejeno v zadostni meri. Zaradi posedkov vozišča so prečni nakloni vozišča neustrezni.

Predvidena ureditev se šteje za izvedbo vzdrževalnih del v javno korist na javnih cestah.
Vzdrževalna dela v javno korist so izvedba rekonstrukcije javne ceste, s katero se spremeni zmogljivost ceste, velikost njenih posameznih delov, obseg napeljav, naprav in opreme ter druge infrastrukture v območju javne ceste, s katero se ne sme posegati izven območja ceste; vsebuje tudi izvedbo izboljšav, ki so povezane z varnostjo javne ceste (18. člen Zakona o cestah, uradni list RS, štev. 109/10, 48/12, 36/14-odl.US, 46/15 in 10/18).

Upoštevani predpisi:

- Zakon o cestah (ZCes2),
  Uradni list RS, št. 132/22 in 140/22 – ZSDH-1A
- Zakon o pravilih cestnega prometa (ZPrCP),
  Uradni list RS, št. 156/21 – uradno prečiščeno besedilo in 161/21 – popr.
- Uredba o kategorizaciji državnih cest,
  Uradni list RS, št. 102/12, 35/15, 38/15, 78/15, 21/16, 52/16, 64/16, 41/17, 63/17, 78/19, 89/20, 163/21, 20/22 in 132/22 – ZCes-2
- Uredba o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest,
  Uradni list RS, št. 47/05 in 44/22 – ZVO-2
- Uredba o pogojih in omejitvah za izvajanje dejavnosti in posegov v prostor na območjih, ogroženih zaradi poplav in z njimi povezane erozije celinskih voda in morja,
  Uradni list RS, št. 89/08 in 49/20
- Uredba o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo,
  Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2 in 75/22
- Uredba o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja,
  Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13 in 44/22 – ZVO-2
- Pravilnik o projektiranju cest,
  Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1, 36/18 in 132/22 – ZCes-2
- Pravilnik o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah,
  Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21
- Pravilnik o cestnih priključkih na javne ceste,
  Uradni list RS, št. 86/09, 109/10 – ZCes-1 in 132/22 – ZCes-2
- Pravilnik 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
- Pravilnik za projektiranje in tehnično izvedbo in uporabo objektov in naprav za izvajanje javne službe odvajanja in čiščenja komunalne in padavinske odpadne vode,
  Uradni vestnik MOV, št. 14/2013 – ni bilo najdeno morebitnega novejšega pravilnika
- Pravilnik o tehnični izvedbi in uporabi objektov in naprav javnih vodovodov,
  Uradni vestnik Občine Moravče, št. 4/21

Tehnične smernice za ceste (TSC).

II. OBSTOJEČA DOKUMENTACIJA

Geološko geomehansko poročilo št.:164/24-710-1, izdelal ZAG, februar 2024
Geodetski načrt št.: 212/2023, izdelal Konfin d.o.o., januar 2024

- DKN (digitalni katastrski načrt).
- podloge obstoječih komunalnih vodov (kataster GJI).

III. LEGA V PROSTORU IN KLASIFIKACIJA OBJEKTA

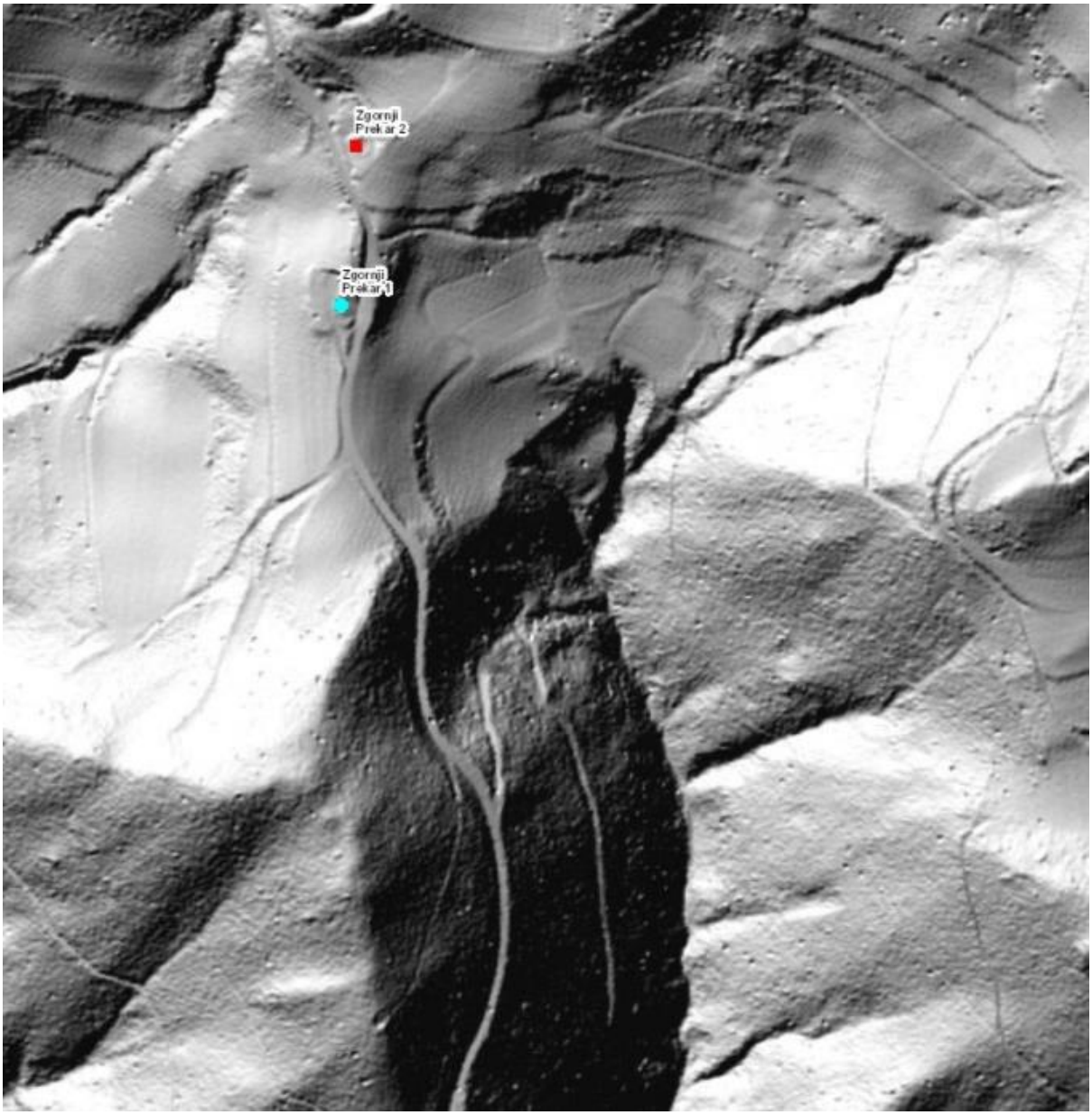
Občina:	Moravče
Katastrska občina:	1954 Velika Vas
Parcelne številke:	1036
Zahtevnost objekta:	Manj zahteven objekt
Področje:	2 gradbeni inženirski objekti
Oddelek	21 objekti prometne infrastrukture
Skupina:	211 ceste
Razred:	2112 Lokalne ceste in javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste
Podrazred:	21120 Lokalne ceste in javne poti, nekategorizirane ceste in gozdne ceste

IV. OBSTOJEČE STANJE

Obstoječa cesta je glede na družbeni in gospodarski pomen označena kot lokalna cesta LC 708021 Zgornji Prekar – Ribče. Cesta se vzpenja od juga proti severu. Cesta ima nizko prometno obremenitev, namenjena je medkrajevni povezavi. Širina ceste je ca. 3,5 m z muldo. Odvajanje meteornih voda je delno urejeno.

Plaz se je sprožil na nadmorski višini 464 m.n.v., na strmem pobočju in je odnesel del ceste Ribče – Grmače. Proti vzhodu se pobočje nadaljuje v Jančkov graben na katerega dnu je potok, ki se v dolini steka v Savo. Pobočje prekriva mešan gozd in razen na useku ceste ni opaznih izdankov podlage. Na tem območju, strmem pobočju, prav tako ni stanovanjskih ali gospodarskih objektov.





LIDAR lokacije

V. PROJEKTNA NALOGA

Projektna naloga zajema obnovo odseka ceste LC 708021.

- Sanacija brežine in spodnjega ustroja ceste na območju plazu v dolžini 22 m.
- Rekonstrukcija zgornjega ustroja ceste v dolžini 55 m. Cesta se uredi v asfaltni izvedbi v širini cesta 3,0-3,5 m + 0.5 m mulda.
- Izdelava drenaže na vkopani strani ceste in rekonstrukcija odvodnjavanja preko mulde v meteorne jaške in preko prepustov po terenu.

Sanacija brežine z izgradnjo masivne kamnito betonske konstrukcije, ki jo zaradi velikega naklona brežine izdelamo v dveh redih. Kamnita oporna konstrukcija v zgornji liniji dolžine 22 m in spodnja linija v dolžini 20 m.

Rekonstrukcija obstoječe ceste se izvede v dolžini cca. 55 m. Obsega ureditev spodnjega in zgornjega ustroja, ureditev nove asfaltne plasti ter ureditev odvodnjavanja preko asfalte mulde v sistem meteorne kanalizacije.

Vertikalni potek rekonstruirane ceste sledi v največji meri obstoječemu, vzdolžni skloni znašajo do 4,0 %, prečni nakloni pa 2,5 %.

Problematiko zatekanja talne (in meteorne vode, zaradi neurejene odvodnje) vode je potrebno sistemsko reševati z izvedbo kvalitetnih vzdolžnih, oziroma obcestnih drenaž, v notranjem robu ceste. To pomeni da je potrebno tudi ob sanaciji plazu in cestišča potrebno izdelati kvalitetno odvodnjevanje, vodo pa preusmerjati (preko revizijskih jaškov/starih ali novih) izven cestišča, preko prepustov v erozijske grape.

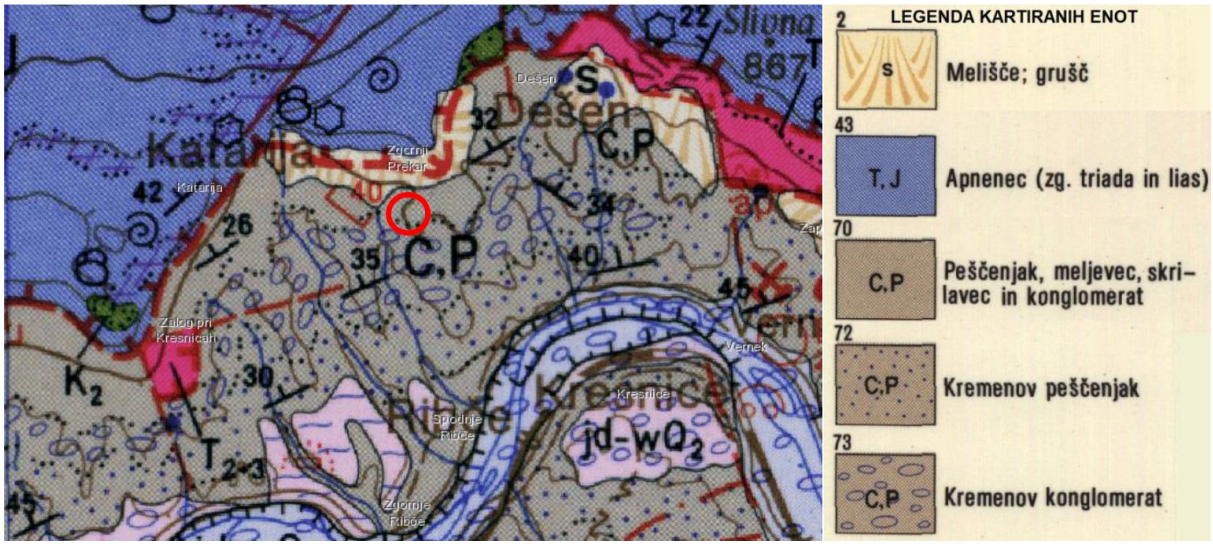
Dela na prometnih površinah je potrebno izvajati skladno s cestno – prometnimi predpisi in izdanimi soglasji oz. projektnimi pogoji. Vsa gradbena dela mora izvajalec izvajati tako, da ne poškoduje obstoječih objektov in površine. Nastala škoda, ki bi se zgodila zaradi nestrokovnega izvajanja del gre na stroške izvajalca.

VI. GEOLOGIJA IN GEOMEHANIKA

(povzetek iz geološko-geomehanskega poročila 164/24-710-1, ZAG)

GEOLOŠKI PODATKI

Zemeljski plaz širine do približno 16 m in dolžine 16 m, splazel material se nahaja do 40 m se nahaja na strmem pobočju pod cesto. Plaz lahko opisujemo kot plitev usad, kjer je splazela približno 1 do 1,5m debela plast pobočnih nanosov in preperine spodaj ležečih kamnin.
Po osnovni geološki karti SFRJ, list Ljubljana, podlago obravnavanega območja gradijo permokarbonski skladi, ki jih sestavlja menjavanje plasti peščenjaka, meljevca, skrilavca in konglomerata (slika 3). Plasti so sestavljene iz svetlo sivega in belega kremenovega konglomerata, sivega kremenovega peščenjaka in meljevca ter sivega in črnega glinastega skrilavca Severneje na permokarbonske sklade nalegajo apnenci triasne in jurske starosti. Na apnencih leži material kvartarnih melišč, grušč.



Na podlagi podatkov OGK, inženirsko geološkega kartiranja površja in obrobja plazišča, jeder geomehanskih vrtin, SPT in ULDP preiskav, smo na območju plazu in ceste ločili dve prevladujoči litološki enoti: kvartarno-holocensko deluvialne pobočne nanose (del) in bolj ali manj pretrte permokarbonske peščenjake (C, P) v podlagi plazine, kjer zgornji del le teh predstavlja njihova prepereina ((C, P)).

Sestava tal na obravnavanem območju:
Predvidoma do globine 1,0 m se nahaja cestni ustroj (asfalt, tampon, kamnita posteljica ter nasutje za cesto (zbit peščen grušč z meljem): □ = 22 kN/m3, □ = 36°, c = 0.
Plast deluvija, preperina permokarbonskih skladov v glinast peščen melj do peščeno meljna glina ja navdno debeline 1,0 m do 2,0 m ob domnevnem prelomu.
Med plastjo deluvija in preperelimi permo karbonskimi kaminami se nahaja približno 1, 0 m debel aplast perperine spodaj ležečih kamnin, ki je lahko debeleša ob domnevnem prelomu.
Permokarbonske plasti, pretrt in preperel peščenjak ter onglomerat s tankimi plastmi gline.

Na območju plazu je sestava nekoliko drugačna, saj ni cestnega ustroja, splazel pa je tudi velik del deluvialnih plasti, katerega globina lahko deosega tudi manj kot 0,2 m (U-1 in U2)

Predlagamo, da se upošteva ocenjen količnik prepustnosti zemljine (IG 1 in IG 2a) “k” reda velikosti 10-7 m/s do 10-8 m/s, oziroma 10-8 m/s do 10-9 m/s (IG 2b).

Preglednica 8: Opis geomehanskih enot.

IG enota	Geološka oznaka	Opis sestave tal	Debelina (m)	klasifikacija	Kategorija izkopa
IG 0	-	Vrhnji sloj – humus	0,0 – 0,3	O	2
IG 0	-	Cestni ustroj (asfalt, tampon, kamnita posteljica ter nasutje za cesto.	0,0 – 1,0	GrW-siGr (GW-GM)	3
IG 1	deluvij	Peščeno meljna glina s posameznimi kosi meljevca, peščenjaka in konglomerata	>0,57 -1,0 (2,0 ob prelomu)	ClL (CL)	3
IG 2a	(P, C)	Pretrt in preperel peščenjak, vmes tanke plasti gline/ pereperina P, C plasti	0,5 – 1,5		4
IG 2b	P, C	Menjavanje preperelih plasti konglomerata, peščenjaka in skrilavca	*		5A

* Plasti izdanjajo le na useku za cesto.

Preglednica 9: Geomehanske karakteristike plasti (določene iz laboratorijskih, ULDP, SPT in iz arhivskih podatkov).

IG enota	Opis sestave tal	λ (kN/m^3)	Strižni kot φ (°)	Kohezija c (kPa)
IG 0	Cestni ustroj (asfalt, tampon, kamnita posteljica ter nasutje za cesto.	22,0 – 23,0	38 – (>40,9)	0
IG 1	Peščeno meljna glina z vmesnimi tankimi plastmi gline (preperina peščenjaka)	20,9 – 21,0	27 – 38,5	0
IG 2a	Pretrt in preperel peščenjak, vmes tanke plasti gline	19,0 – 21,0	26 - 30	0 – 5
IG 2b	Menjavanje plasti konglomerata, peščenjaka in skrilavca	20,0 – 22,0	28 - 32	5 - 10

PRIPOROČILA ZA IZVEDBO SANACIJE PLAZU

Za zavarovanje brežine izvede podporni zid, ki bo plitvo temeljen v P, C plasti (AB oporni zid, težnostni zid). Podporne zidove je potrebno dimenzionirati na zaledne pritiske in jih preveriti tako v smislu mejnih stanj nosilnosti po EC7, projektni pristop 2 (zdrs in prevrnitev), kot tudi uporabnosti skladno z veljavnimi zahtevami SIST EN 1997-1. Pri dimenzioniranju naj se upošteva ocenjene karakteristike tal podane v tem poročilu.

V nadaljevanju podajamo priporočila za temeljenje in stabilizacijo brežine:

- Začasne brežine izkopa naj se oblikujejo tako, da se zagotovi ustrezno varnost pred zruški gline in gruščnatih materialov. Le te se lahko izvedejo v naklonu do max. 2:3.
- Objekt naj bo plitvo temeljen na AB temelju, ki nalegajo na dobro utrjeno min. 50 cm tamponsko blazino v sloju IG - 2b, v manjši meri tudi IG – 2a 3-6 (P,C ali (P,C)).
- Predlagamo, da se zaščita in izkop gradbene jame ter izvedba nasipa in tamponske blazine izvedejo v sušnemu obdobju. Morebitno meteorno vodo je v času gradnje potrebno odvodnjavati iz gradbene jame. Izkop za tamponsko blazino naj bo v dnu enak tlorisu objekta, povečanem na vsako stran za najmanj 0,2 m. Na izravnana tla je potrebno položiti ločilni geosintetik, ki preprečuje mešanje zemljine s kamnitim materialom. Zadnji izkop pred izvedbo tamponske blazine (0,2 m) naj se izvede tik pred izvedbo le te.
- Priporočljiva je uporaba kamnolomskega drobljenca 0/32 mm – 0/125 mm, dopustna je uporaba tudi čistega drobljenega peščenega proda (max. zrno naj ne bo večje od 2/3 debeline plasti).

Tamponski material naj se vgrajuje v plasteh debeline največ 30 cm in ustrezno zgošča. Na planumu zadnje nasipne plasti (iz zmrzlinsko odpornega materiala) naj bo nosilnost Evs2 > 80 MPa oz. Evd ≥ 40 MPa).

- Izkop mora biti suh, zato je treba eventuelno meteorno oz. talno vodo v času gradnje odvajati. Če bo zemljina na dnu izkopov za temelje kljub odvajanju vode razmočena, je potrebno pred izvedbo tamponske blazine razmočeno zemljino odstraniti širše in poglobitve.
- Dno temelja mora segati najmanj 1,00 m pod koto terena po ureditvi okolice.
- Zadnji izkop zasipa za temeljenje (0,2 m) naj se izvede tik pred izvedbo podložnega betona v suhem vremenu.
- Za zidom naj se izvede zasip iz čistega gramoznega materiala po plasteh max. 30 cm.
- Vsako plast, max. debeline 0,3 m, je potrebno ustrezno utrditi (Evd=30MPa).
- Največje dovoljeno zrno zasipnih plasti ne sme presegati 2/3 debeline plasti.
- Tik ob zidu naj se izvede drenažni zasip z enozrnatim materialom min. 16/32 mm (prod ali drobljenec), debeline min. 20 cm. 164/24-710-1
- Predlagamo se da se zasipni drenažni material od osnovne zemljine loči z geosintetikom.
- Za zidovi mora biti urejena drenaža pod koto dna temeljev, z urejenim odtokom, preko katerega se bo odvajala meteorna voda.
- Uredi naj se odvodnjavanje površinske vode mulde, kanalete in po potrebi barbakane skozi zid.
- V kolikor bi se ob izkopu na planumu temelja pojavila glina, je potrebno izkop poglobiti in nadomestiti s podložnim betonom.
- Po izvedbi zasipa priporočamo, da se njegovo površino čim hitreje uredi in zaščiti pred meteorno erozijo.

VII. SANACIJSKI UKREPI

1. SPLOŠNO

Cilj projektne rešitve je stabilnostno zaščititi cestno telo in s tem ustaviti procese denudacije brežine, ki lahko vpliva na stabilnost ceste. Poškodbe ki smo jih evidentirali se pojavljajo v cestnem telesu, največkrat v nasipnem delu. To pomeni, da je plazenje, oziroma poškodbe, ki jih opazujemo posledica procesov, ki so se razvili v nasipu ceste. Nastanek vseh palu povezujemo z slabo geološko sestavo tal, neustrezen način gradnje ceste z nasipavanjem in izcejanja meteorne vode iz cestnega telesa. Deformacije robnega dela (bankine) in asfaltnega vozišča opazujemo na ca. 24,0 m.

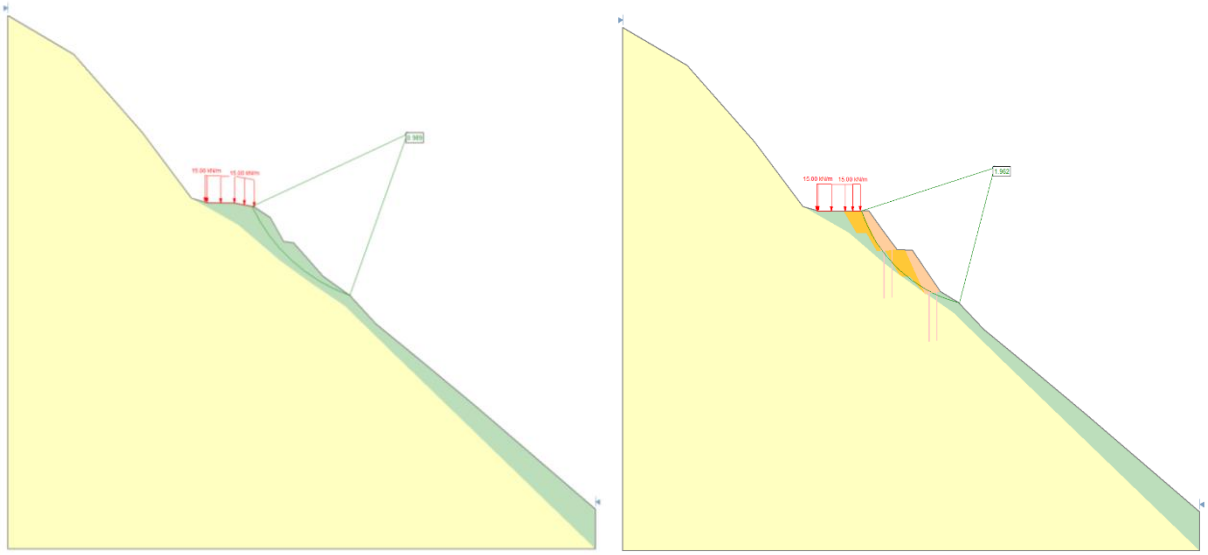
2. ANALIZE STABILNOSTI

Stabilnost pobočja smo preverili v karakterističnem profilu, ki smo ga konstruirali na mestu najbolj izrazitega plazenja. Na tem delu podlaga izdanja nad cesto in v vidnem odlomnem območju. Tako na podlagi ogleda in podatkov v podobnih litotipih presojamo dve stanji terena:

- Prvotno stanje terena ob splazitvi,
- Stabilnost brežine po končanih predvidenih sanacijskih delih.

Za analizo smo uporabili programski paket Rocscience Slide, izračun po metodi rezin.
Konstruirali smo dvoplasten model terena. Matično kamnino, prekriva 1,0 m do 3,0 m debela plast preperine. Strižne karakteristike materialov smo določili na osnovi povratne stabilnostne analize, za prvotno stanje terena. Plazenje, kot ga opazujemo, nastopi z varnostnim količnikom F_{min}= 0,989 pri strižnih karakteristikah:

- Preperina: kohezija c= 0 kPa, strižni kot φ = 28,8°,
- Matična hribina: kohezija c= 5,30 kPa, strižni kot φ = 32°.



Grafični prikaz analize stabilnosti profila P-1. Levo povratna analiza, desno analiza s sanacijskimi ukrepi DA3.

Za sanacijo smo predvideli izgradnjo podporne konstrukcije, ki zagotavlja utrditev brežine v zelo strmih terenih. Odstranjeni, oz. splazeli material se nadomesti z izbranim materialom, ki bo zagotovil strižni kot φ = 32°.

Stabilnostno analizo sanirane brežine smo izvedli po projektnem pristopu 3 [PP3], ki upošteva varnostne količnike za strižne karakteristike materialov. V računu smo upoštevali tudi prometno obremenitev na cesti. Varnostni količnik je v tem primeru F_{min}= 1,962, kar v celoti zadošča za trajno stabilnost brežine.

3. IZVEDBA KAMNITE OPORNE KONSTRUKCIJE (KAMNITA PETA)

* Ker bo pri gradnji globino temeljev treba prilagoditi dejanski globini trde neprepustne podlage, mora izkop za temelje prevzeti geolog– geomehanik, ki bo pregledal ustreznost sestave podlage, določil globino temeljev in predpisal morebitne dodatne ukrepe za zagotovitev varnosti.

Predlagamo ukrep sanacije z izgradnjo masivne kamnito betonske konstrukcije, ki jo zaradi velikega naklona brežine izdelamo v dveh redih. Kamnita oporna konstrukcija v zgornji liniji dolžine 22 m in spodnja linija v dolžini 20 m.

- KAMNITA KONSTRUKCIJA (kamnita peta) V DVEH REDIH, DOLŽINA 20-22 m

Morfologija površine kaže na intenzivno denudacijo, katere gonilo sta talna voda in meteorna voda iz ceste. Erodirana brežina dosega naklone preko 75˚. Zaradi izjemne višine med spodnjim delom plazu in cesto smo predvideli izvedbo dveh opornih konstrukcij (KZ v betonu):

1. Spodnja KZ preči plazišče v delu, ki ima največji masni primanjkljaj. Skupna dolžina spodnjega zidu znaša cca 20,0 m, zid višine 4,5 m, širine temelja 2,2 m. V kolikor z izkopi ne dosežemo temeljnih tal se globino izkopa za temelj poveča in nadomesti s skalami v betonu. V zaledju zidu se izvede drenažo z izpustom nižje v iztek pobočja. Z višanjem zidu se v zaledje nasipava kamniti drobljenec in se ga sproti utrjuje.

2. Zgornja KZ se izvede na nivoju zaključka spodnjega zidu Skupna dolžina zgornjega zidu znaša cca 22,0 m, zid višine 4,5 m, širine temelja 2,2 m. Z višanjem zidu se v zaledje nasipava kamniti drobljenec in se ga sproti utrjuje. Predhodno se na temelj položi tudi drenažo (Fl 200 mm, perforacija 220˚) in obsipa s drenažnim peskom. V zaledju zidu se izvede drenažo z izpustom nižje v iztek pobočja.

Kamnita zložba je v dveh redih in se temelji v nosilna tla pod koto drsne ploskve. Izkop se vrši v kampadah po 5 do 7 metrov širine (odvisno od stabilnosti brežin izkopa in vlažnosti zemljin v času

izvedbe). Zaledne izkopne brežine so predvidene v naklonu 2:1 z vmesno stopnico na približno polovici globine izkopa, sprednje pa v naklonu 1:1.

PILOTIRANJE
Ker je za pričakovati slabo kamninsko podlago predvidimo tudi jeklene I profile, ki se jih vgradi v dno temelja. Predvideni so profili železniških tirnic, ki se zabijajo na razdalji 1,5 m. Tirnice morajo imeti na spodnji strani konico, na zgornji pa odprtino za dvigovanje.

Predhodno, takoj po izkopu (ki se izvaja po kampadah max dolžine 6,0 m) vgradimo jeklene I profile, dolžine 5,0 m v dveh vrstah. Razmak med profili v vrsti je 1,5 m, med vrstama pa 1,0 m.

Objekt bo plitvo temeljen na AB temelju, ki nalega na dobro utrjeno min. 50 cm tamponsko blazino v sloju IG - 2b, v manjši meri tudi IG – 2a 3-6 (P,C ali (P,C)). Globino temeljev določi na mestu geomehanik. Predvideno je dno temelja vsaj 1.o m pod koto terena po ureditvi okolice.

Temelji zložbe so betonski (šxv; 220 x 50 cm), iz betona C20/25 in v naklonu proti brežini. Armirajo se spodaj in zgoraj z mrežno armaturo Q355, mreže s prekrivajo vsaj za 30 cm med seboj.

Zložba je iz lomljenca Φ40 do Φ80 cm, vzidanega s 30 % betonskega veziva iz betona C20/25. Fuge med posameznimi kamni na prednjem licu čim ožje, globoke okoli 5 cm in jih je potrebno sproti obdelati ter po koncu gradnje zafugirati s cementno malto. Zložba z naklonom sprednje strani 3:1 in zadnje strani 5:1.

Na vrhu zložbe je AB krona (beton C25/30, b/h = 70/20 cm), ki je vidno obdelana s kotnimi letvami in nsklonom 4% proti čelni strani. Na kroni zložbe je pocinkana jeklena varnostna ograja višine 75 cm in dolžine 27 metrov, pritrjevanje z vrha.

DRENAŽA ZIDU
Pred zasipavanjem s karbonatnim drobljencem se na temelj položi drenažo, Na dnu izkopa za temelji zložbe je drenažna cev PVC Φ200 mm, 220˚ perforacija (ali obbetoniranje 2/3 višine cevi) betonski muldi iz betona C20/25, obsuta z min. 20 cm drenažnim zasutjem frakcije 16 – 32 mm, ki ga obdaja drenažni filc, da bo zajela vsemorebitne talne vode, ki bodo pritekle iz brežine. Po potrebi se vgradi tudi odcednice iz kanalizacijskih PE cevi DN 110, ki bodo služile za odcejanje morebitnih zalednih voda iz zgornjega dela brežine in bodo zagotavljale zmanjšanje vodnega pritiska na oporni zid.

Preostali (večji) del zaledja se zasuje z karbonatnim drobljencem (greda FI: 0 – 125 mm) z dobrimi fizikalnimi karakteristikami, ki ga vgrajujemo po plasteh debeline 0,5 m s sprotnim utrjevanjem do zbitosti Evs2 > 80 MPa oz. Evd ≥ 40 MPa). Metoda preizkušanja po Proctorjevem postopku. Na vrhu zasipa se izvede cestni nasip.

4. ODVODNJAVANJE

Ker je območje erozijsko ogroženo je posebno pozornost potrebno nameniti tudi ovajanju površinskih in zalednih voda. Vse drenažne izpuste je potrebno odvesti izven nestabilne brežin. Potek drenaže je prikazan v komunalni situaciji.

V okviru sanacijskih del predvidimo tudi izvedbo odvodnikov meteorne vode iz cestišča preko obstoječih in novo izdelanih prepustov. V grafičnih situacijah so prikazani odvodniki. Predlagamo ureditev na poškodovanem odseku ceste v dolžini cca 100 m. Izdelava drenaže v zaseku in ureditev meteorne kanalizacije na odseku dolžine 130 m.
Za potrebe odvodnje je potrebno izvesti iztočne in vtočne glave v obstoječih objektih. V primeru večjih dotokov vode se na vkopnih bermah vgradi dodatne drenaže, za katere se med samimi izkopi natančneje opredeli glede na pojavnost talne vode. Vzdolžne drenaže se priključi na centralne odvodnike (CEV/drenaža), ki potekajo po padnici terena z izpustom preko kamnite pete ali temelja. Zasip se izvede s filtrskim materialom 0,2 m³/m (pran prodec FI 16-32 mm) in s položitvijo - zaščito PP polsti 2 m²/m. Določitev lokacije - na licu mesta, v času izkopov. Pod opornimi konstrukcijami se odvodnja nadaljuje bodisi po ceveh ali kanaletah, kar je potrebno doreči skupaj z lastniki zemljišč. V načrtu nismo označili tudi vzdolžnih – obcestnih drenaž, za katere nimamo podatkov če so/niso vgrajene. Priporočamo pa, da ob rekonstrukciji ceste (zamenjavi cestnega ustroja), in v kolikor v notranjem robu ceste ni drenaže, da se le ta izvede drenaža z izpustom v najbližji prepust, v kolikor prepusta ni, se izvede novega.

Osnovni princip odvodnjavanja temelji na prečnem in vzdolžnem nagibu vozišča, z odtokom meteorne vode preko mulde skozi peskolovne vtočne jaške BC Ø50, ki se preko kanalizacijskih cevi plastičnih mas DN 300, togostnega razreda SN 8 kN/m^2 odvajajo na nižji teren.

Venec jaška se položi na beton. Jaški se obsujejo ob bokih po celotni višini do zaključnega vrhnjega sloja peska v širini 50 cm. Kanalske cevi se položijo na izravnano in utrjeno podlago iz peska 0/8 v debelini 10 cm. V območju cevi izvedemo stranski in temenski zasip s peskom do višine 10 cm nad temenom. Pri tem je potrebno paziti na ustrezno zbijanje zasipov, ki se izvajajo po plasteh. Posteljica in material za obsip cevi morata zagotoviti ustrezno nosilnost in trajno stabilnost cevovoda. Nad tem zasipom se vgradi zasip iz izkopanega materiala do planuma tampona.
Peskolove je potrebno do plasti tampona zasuti v širini 50 cm od stene jaškov z materialom enakih karakteristik, kot jih zahteva zasip cevi ali s tamponskim materialom. V območju, kjer je zaradi majhne globine cevi nevarnost temenske preobremenitve, se izvede polno obbetoniranje cevi z betonom C16/20.
Nad temenom cevi se na odmiku 50 cm položi opozorilni trak. Na mestih križanj z ostalimi komunalnimi vodi se obnovijo opozorilni trakovi in zaščite.

Lega požiralnikov, izpustov in situativni potek meteorne kanalizacije je razviden iz situacije meteorne kanalizacije.

Za detajle vgrajevanja kanalizacije, je potrebno poleg opisov v tem projektu upoštevati navodila in napotke proizvajalcev kanalskih cevi in jaškov, standarde SIST EN 1610 ter ostale standarde in normative za tovrstna dela.

5. VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA

Vozišča konstrukcija je na več odsekih poškodovana zaradi zdrsov pobočja, kar je posledica zatekanja vode v vozišču konstrukcijo ter vpliva tovornih vozil. Zato predlagamo zamenjavo vozišče konstrukcije, lahko paricalno ali v kompletu. Opravljen je bil vizualni pregled trase, ostale terenske preiskave obstoječe vozišče konstrukcije pa ne. Načrt nove vozišče konstrukcije je narejen v skladu s Tehniškimi specifikacijami za ceste, katerih uporaba je predpisana za dimenzioniranje državnih cest.

- VRSTA PROMETA IN RAČUNSKA HITROST:

Na obravnavanem odseku je prometa zelo malo, cesta pa poteka po neposeljenem območju in je karakterizirana kot malo prometna cesta.
Računska hitrost znaša 30 km/h.

- HORIZONTALNI ELEMENTI:

Tehnični elementi se prilagajajo obstoječi cesti in okoliškem terenu.
Minimalni horizontalni radij znaša 10 metrov.

- NORMALNI PREČNI PROFIL:
  - širina voznega pasu: 1 x 3,20 m
  - širina bankine: 1 x 0,40 m
  - širina povozne mulde: 0,50 m
  - širina prometnega profila: 3,70 m
  - širina prostega profila: 4,10 m
  - brežina– vkopane in nasipne brežine so prilagojena obstoječemu terenu v naklonu 2:1

- POSEBNI POGOJI:

Izgradnja cestne infrastrukture se izvede kot rekonstrukcija. Nosilnost obstoječega terena ni znana, zato je potrebno sproti ugotavljati nosilnost ob izgradnji predvidene ceste s prisotnostjo geomehanika.

- SPODNJI USTROJ:

Z izvedbo ceste je predvidena zamenjava spodnjega ustroja, kjer bo potrebno odstraniti obstoječ tampon in deloma humus ob razširitvah. Potrebno je utrditi planum za celotno vozišče, da ne bo prišlo do posedanja in razpok v asfaltni površini. Planum spodnjega ustroja se izvede v padcu min 4 % v smeri drenaže. Na vrhu spodnjega ustroja, to je na planumu raščenih temeljnih tal oziroma obstoječi kamniti posteljici mora biti zagotovljena nosilnost Evd > 40 MN/m^2, Ev_2 > 80 MN/m^2.
V kolikor ni možno doseči potrebne zbitosti planuma, je potrebna izboljšava temeljnih tal, katera s tem projektom ni predvidena. Po potrebi se položi geotekstil natezne trdnosti minimalno 10 kN/m.
Dela se morajo izvajati pod nadzorstvom geomehanika.

- ZGORNJI USTROJ:

Cesta se izvede kot rekonstrukcija. Nov zgornji ustroj nastopi pri celotnem obravnavanem odseku. Tamponski sloj se dobavi in vgradi na primerno pripravljeno posteljico. Tamponski sloj se vgrajuje v plasteh debeline 25 cm. Zgoščenost v nevezano nosilno plast vgrajene zmesi zrn mora znašati v povprečju najmanj 98% glede na največjo gostoto zmesi zrn po modificiranem postopku po Proctorju. Spodnja mejna vrednost zgoščenosti lahko od povprečja odstopa največ 3%. Na planumu nevezane nosilne plasti (tampon) mora biti zagotovljena nosilnost Evd > 45 MN/m^2, Ev_2 > 100 MN/m^2.

Voziščno konstrukcijo se projektira kot malo prometno cesto z lahko do srednje težko prometno obremenitvijo. Za obravnavano cesto so primerne naslednje sestave voziščne konstrukcije:
- nosilno obrabno-zaporna plast: 6 cm AC 16 surf B 70/100 A4
- nevezana zgornja nosilna plast: 10 cm kamniti drobljenec 0-16 mm (fini planum)
- nevezana spodnja nosilna plast: 15 cm kamniti drobljenec 0-32 mm (tampon)
- nevezana spodnja nosilna plast: 30 cm kamniti drobljenec 0-50 mm (tampon)

Po končanih asfalterskih delih se bankine dosujejo in uvaljajo s finejšim gramoznim drobljencem v debelini asfaltne plasti in širini 0,3 m, nasipne brežine pa se humuzirajo in zasejejo s travnim semenom.

6. KRONOLOŠKI POTEK IZVEDBE SANACIJE

- odstranitev neprimernega materiala v nasipu do preperele osnove s stopničenjem (določitev na licu mesta)
- priprava temeljnih tal in zabijanje jeklenih I profilov m v medsebojni razdalji 1,5 ali 1,0 m
- Vgradnja armaturne mreže Q 355 v temelj oporne konstrukcije
- vgradnja temeljnega betona
- vgradnja kamnite pete iz kamnitih blokov FI > 0,5 (80% kamen : 20% beton) in vzdolžne drenaže ob notranjem robu izkopa (FI 200 mm)
- vgradnja drenažnega peska FI 16 – 32 mm (pran!)
- izvedba tampona z vgrajevanjem primernega materiala po slojih s sprotnim utrjevanjem (FI 0 – 125 in zaključni sloj 0 – 32 mm)
- navezava drenaže na prepust
- izdelava asfaltnega vozišča v območju plazu
- izvedba asfaltne mulde v notranjem robu cestišča z navezavo na obstoječ RJ

7. VARNOSTNI UKREPI PRI IZVAJANJU DEL

Izvajalec del mora dosledno upoštevati Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 56/99 in 64/01) in podzakonske akte (Uredba o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih, Ur. list RS 83/2005).

Izvajalec del sanacije plazu mora zagotoviti take tehnične rešitve, ki bodo zagotovile zdravje in varnost pri delu zaposlenih in varovanje okolja.

Za varno izvajanje del in varovanje zdravja izvajalcev del morajo biti delovni stroji tehnično brezhibni (brez puščanja olj in goriv), redno kontrolirani in vzdrževani. O tem je potrebno voditi pisno evidenco. Pretakanje in dotakanje goriv za delovne stroje ter parkiranje strojev, ki uporabljajo nevarne snovi, je potrebno opravljati na za to določenih mestih. Kakršnokoli razlitje ali razsutje nevarnih snovi je potrebno takoj sanirati z odvozom onesnažene zemljine na ustrezno deponijo in drugimi ustreznimi postopki, razlitje pa je potrebno takoj prijaviti upravljavcu vodotoka.

8. POGOJI IN TEHNOLOGIJA GRADNJE

DEPONIRANJE
Odstranjeni humus naj se deponira na začasne deponije, saj se bo uporabil za humuziranje novonastalih brežin vkopov in nasipov. Pri izvedbi izkopov in rušenju bodo nastali naslednji odpadki: - zemeljski material - asfalt - beton - železo - les (drevje). Gradbene odpadke, katere ni možno vgrajevati v nasipe, je potrebno oddati zbiralcu gradbenih odpadkov v njihov zbirni center in o tem

voditi evidenco, ki jo predpisuje pravilnik. Zemeljski material je potrebno transportirati na stalno deponijo, ki naj si jo zagotovi izvajalec.

STRANSKI ODVZEMI
Za izvedbo nasipov in zasipov bo potrebno pridobiti material iz stranskega odvzema, to je kamniti material, praviloma iz kamnoloma.

OPAŽI
Pred vgrajevanjem svežega betona je potrebno opaže in dele, kjer se betonira, očistiti nesnage (odpadki žice od vezanja armature, žagovina,...) - z izpihovanjem pod visokim pritiskom. Z natančno izdelavo in s tesnenjem stikov je treba zagotoviti nepropustnost opažev. Preprečeno mora biti odtekanje vode ali cementnega betona. Izvajalec sme pričeti z vgrajevanjem betona šele, ko je nadzorni organ prevzel opaž in armaturo. Vsi vidni deli zgornje konstrukcije so predvideni iz opaža za vidni beton (opažne plošče).

BETON IN ARMATURA
Za podložni beton pod podpornim zidom se uporabi beton C8/10, v kamniti peti in drenaži pa beton C16/20. Za temelj zidu se uporabi beton C 25/30 z dodatki za izpostavljenost XC2 in PV-I. Za stojino zidu pa se uporabi beton C 30/37 z dodatki za izpostavljenost XD3, XF4 in PV-I. Vsi elementi objekta so armirani z rebrasto armaturo ali armaturno mrežo kvalitete S 500-B. Proizvodnja mešanice svežega betona mora biti strojna in zagotovljena v ustreznem obratu za pripravo mešanic s šaržnim načinom dela. Sestava mešanice betona mora biti prilagojena načinu prevoza in vgrajevanja. Pri vgrajevanju beton ne sme padati iz večje višine kot 50 cm, zato se po potrebi zagotovijo cevi, ki se končujejo tik nad mestom vgrajevanja. Beton je praviloma potrebno zgostiti z notranjim vibratorjem.

Armaturne palice je potrebno polagati skladno z armaturnim načrtom. Posebno pozornost je potrebno posvetiti ustreznim zaščitnim slojem armature. Ta je vedno označen v armaturnih načrtih in znaša min. 4,5 cm. Na mestih, kjer se armatura zgosti (preklopi), je treba paziti, da razmak med palicami ni manjši kot 3 cm. Vgrajuje se lahko le čista armatura.

TEHNOLOGIJA GRADNJE
Dela se pričnejo s pripravo gradbišča. To pomeni odstranitev ograj, sekanje grmovja in drevja, priprava delovnega platoja in ureditev dostopa do platoja. Iz pripravljenega delovnega platoja (utrjenega s kamnitim materialom) se izvajajo vrtine za mikropilote oz. se izvaja nadaljnji izkop za posamezne kampade konstrukcij. Ko so izvedeni vsi podporni ukrepi, sledijo dela za ureditev odvodnjavanja. Kvalitetnejši čist grušč in kamnit material pa je možno odpeljati na lokalne deponije ob cesti in ga kasneje uporabiti za izdelavo zasipa za objekti in nasipe. Izkop tega materiala se izvede z večkratnim premetom materiala s pomočjo bagra – pajka, k je edino primeren za dela na tako strmih terenih.

Po odstranitvi večine splazelega materiala pa se ob robu ceste strojno sezida dvoredni zid iz kamna v betonu C20/25 višine od 4,50 m. Zid iz kamna v betonu smo izbrali zato, ker ga je možno izvesti v loku z radijem.

Gradnjo zidu bo treba izvajati v kampadah dolžine do 6,00 s tem, da mora temelje pregledati geolog – geomehanik oz. projektant, ki bo pregledal ustreznost sestave podlage, globino temeljev in predpisal morebitne dodatne ukrepe za zagotovitev varnosti. Na podlagi ugotovitev lastnosti temeljnih tal se načrtovan zid tudi statično preveri in po potrebi korigirajo njegove dimenzije.

Na izkopano dno se nato takoj vgradi podložni beton debeline 0,50 m in začne strojno zlagati večje skale - lomljenec, ki se jih med seboj poveže z betonom C20/25.
Zida se po kampadah in stopničasto iz večjih kamnov, ki se jih od vseh strani obda z vlažnim betonom C20/25. Fuge med posameznimi kamni na prednjem licu morajo biti čim ožje in ne smejo potekati v ravnih linijah. Fuge se na koncu očisti in zafugira s cementno malto tako, da bodo fuge poglobljene in od 2 cm do 5 cm globlje od linije sprednjega lica.
V sredini se v telo praga na višini okoli 0,50 m nad temelji na vsake 3,00 m vgradi cevi, ki bodo služili za odcejanje morebitnih zalednih voda in zmanjševanju hidrostatičnega pritiska na zid. Na vseh odsekih, kjer bo zid višji od 2,50 m se na višini okoli 2,00 m nad temelji vgradijo še dodatne odcednice.
Zid se sproti od zadaj zasipava s predpisanim kamnitim materialom, ki se ga sproti utrjuje po plasteh deb. 0,40 m.
Po izgradnji opornega zidu se ročno poškarpira rob, zaobli in splanira. Površinsko erozijo na sanacijiu se prepreči z nizkimi vrbovimi popleti višine 20 cm vgrajenih na splanirano brežino v petih vrstah na

medsebojni oddaljenosti okoli 12,00 m. Poplete se izvede iz vrbovega šibja, ki se ga poplete med lesene pilote premera od 5 cm do 10 cm dolžine 1,00 m, pri čemer je spodnje konce še svežih vrbovih vej potrebno potakniti vsaj za 20 cm v teren.

Na koncu se med gradnjo poškodovana cesta ponovno splanira, odstrani ves nanesen material, vozišče utrdi do predpisane trdnosti.

VIII. POGOJI IZVEDBE

Obvezna je zakoličba in skrbna obeležba predvidene trase, zakoličba osi in postavitev prečnih profilov. Po zakoličbi trase, se izvedejo zemeljska dela, postavijo revizijski jaški, izvede meteorna kanalizacija s peskolovi.
Planum spodnjega ustroja mora biti ustrezno zbit, da preprečimo morebitne posedke. Nato se pristopi k izvedbi zgornjega ustroja ceste, vgrajevanje tampona s potrebnim zbijanjem ter vgrajevanje in valjanje asfalta. Na koncu izvedemo prometno ureditev z montiranjem prometnih znakov.
Izvajalec del je dolžan v maksimalni možni meri izvajati dela mehanizirano, izbor mehanizacije pa podrediti tehnološkim in kvalitativnim zahtevam ter terenskim danostim. Posebno opozarjam na izpolnjevanje zahtev iz tehničnih specifikacij za javne ceste TSC 06.100:2003, KAMNITA POSTELJICA IN POVOZNI PLATO; TSC 06.200:2003, NEVEZANE NOSILNE IN OBRABNE PLASTI; TSC 06.720:2003, MERITVE IN PREISKAVE DEFORMACIJSKI MODULI VGRAJENIH MATERIALOV; TSC 06.610:2003, LASTNOSTI VOZNIH POVRŠIN RAVNOST; TSC 06.300 / 06.410:2009 SMERNICE IN TEHNIČNI POGOJI ZA GRADITEV ASFALTNIH PLASTI, ki jih je založila in izdala Direkcija Republike Slovenije za ceste.
Pri izvedbi zmrzlinsko odporne kamnite posteljice oziroma nevezane nosilne plasti je obvezna prisotnost geotehničnega (ali gradbenega) nadzora in tekoča izvedba kontrolnih meritev (dinamični deformacijski modul E_{vd}.

IX. KATASTRSKO POROČILO – POSEGI NA ZEMLJIŠČA

Z rekonstrukcijo ceste se posega tudi na parcele izven obstoječe ceste. Parcele in poseg so prikazani na katastrski situaciji v grafičnih prilogah. Za posege na parcelah je potrebno pridobiti ustrezno soglasje lastnika. Večina posega na tuje parcele je zaradi neusklajenega dejanskega stanja obstoječe trase ceste in utrditve brežine ceste.

Spisek prizadetih parcel – na podlagi digitalnega katastra

Parcelna št.	K.O.	Površina [m^2]	Opomba
476	Velika Vas	250	Irena Pečjak, Zg. Prekar 4, 1281 Kresnice
469	Velika Vas	150	Gregor Firm, Zg. Prekar 1, 1281 Kresnice

ZAKOLIČBA
Zakoličba konstrukcij je podana s koordinatami, kjer so podane koordinate objekta. Prikaz je razviden v gradbeni situaciji. Mikrolokacije pilotov določi geomehanik po pregledu izkopa za temelje.

X. ZAKLJUČEK

Vsa dela morajo biti izvedena v skladu s to dokumentacijo, tehnično pravilno ter v skladu s predpisi in standardi. Morebitna odstopanja od projekta se morajo reševati v dogovoru geomehanikom, projektantom in nadzornim organom investitorja.

Pred pričetkom zemeljskih del je potrebno obvestiti lastnike zemljišč in pridobiti njihovo soglasje. Za deponiranje viška izkopnega materiala naj si izvajalec najde primerno deponijo. Teren naj si ogleda geolog in presodi, ali je območje primerno za deponiranje. Pri izvedbi izkopa za mikropilote in temeljenje zidu naj sodeluje geomehanski nadzor. Zahtevnejša zemeljska dela naj se izvajajo izključno v suhem vremenu. Izvajalec naj pred začetkom izvajanja posmeznih del opravi pregled načrta za izvedbo in v primeru morebitno ugotovljenih pomanjkljivosti ali drugačnega stanja na terenu

na to opozori investitorja in projektanta. Izvajalec mora beležiti vse spremembe pri izvedbi in jih vnašati v projektno dokumentacijo, tako da se lahko na koncu izdela projekt izvedenih del. Načrt izvedenih del lahko izdela samo za to registrirana organizacija. Investitor naj za kontrolo izvedbe po projektnih rešitvah priskrbi projektantski nadzor ter za kontrolo geoloških ocen stanja polprostora in skladnosti z geološkimi raziskavami ustrezen geološko-geomehanski nadzor.

Vsa dela so izvajalci dolžni izvajati v skladu s projektno dokumentacijo in predpisi, pravili stroke in dobrimi poslovnimi običaji, vestno in odgovorno.
Tekom izvedbe mora izvajalec voditi gradbeni dnevnik in gradbeno knjigo.
Za vse vgrajene materiale in elemente je potrebno že ob dobavi pridobiti ustrezne certifikate.
O vseh odstopanjih od projektne dokumentacije morajo biti obveščeni vsi sodelujoči v gradnji (izvajalci, nadzor, projektanti in investitor). Na osnovi skladnega sodelovanja in pravočasnega medsebojnega obveščanja bo možno dela izvesti kvalitetno in v dogovorjenih rokih.
Po končani izvedbi je potrebno izdelati projekt izvedenih del (PID) in pripraviti vsa sprotna poročila o kvaliteti vgrajenih materialov, elementov in izvedenih del.

SPLOŠNE OPOMBE K IZVEDBI:

1. VSE MERE KONTROLIRATI NA OBJEKTU SAMEM!
2. IZVAJALEC MORA PRED IZVEDBO OPOZORITI NADZOR NA MOREBITNA NESKLADJA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE IN STANJA NA OBJEKTU!
3. IZVAJALEC LAHKO PREDLAGA POENOSTAVITEV IN UGODNEJŠE REŠITVE!
4. IZVAJALEC JE DOLŽAN PRED ZAČETKOM DEL PREGLEDATI OBSTOJEČE STANJE IN OPOZORITI NA MOREBITNO NEKVALITETO PREDHODNO IZVEDENIH DEL, KI MU ONEMOGOČAJO IZVEDBO NJEGOVIH DEL V USTREZNI KVALITETI!
5. IZVAJALEC JE DOLŽAN POSKRBETI ZA ČIŠČENJE MED IN PO IZVAJANJU DEL!
6. IZVAJALEC JE ODGOVOREN ZA DOBAVLJEN IN VGRAJEN MATERIAL DO PRIMOPREDAJE DEL!

Za vsa dokazila, ki se jih opravlja tekom izvajanja, je potreben vpis v gradbeni dnevnik. Rezultati morajo biti na voljo nadzoru in projektantu za ustrezno vršitev strokovnega nadzora in sprotne kontrole kvalitete izvedbe.

Pri gradnji prihaja predvsem do vgrajevanja tipskih in netipskih elementov, katerih dimenzije se na gradbišču ne more spreminjati. Iz razloga, da ne bo prišlo do neskladij med na gradbišču izdelanih elementov in na gradbišče dobavljenih elementov, je potrebno uskladiti elemente med seboj pred izvedbo elementov na gradbišču (dimenzije, pritrjevanje, vgradnji postopki, priključni vodi, zahteve proizvajalcev, zaščita,…).

Za vse vgrajene elemente je potrebno sproti od izdelovalcev in dobaviteljev pridobiti ustrezna navodila za vzdrževanje, čiščenje in obratovanje, ki so v nadaljevanju del tehnične dokumentacije, ki jo izvajalec pripravi za tehnični pregled in primopredajo.

Izvajalec lahko predlaga uporabo materialov, tipov, elementov,…, ki po kvaliteti in lastnostih ustrezajo (imajo podobno kvaliteto in lastnosti) v projektu opisanim ali privzetim. V primeru, da izvajalec predlaga druge materiale, tipe, elemente,…, pred izvedbo spremembe potrjuje projektant.
V vseh primerih vgradnje elementov, kateri niso izdelani na gradbišču je potrebno upoštevati navodila, zahteve in predpisane postopke vgrajevanja, ki jih poda izdelovalec ali dobavitelj teh elementov.

Moravče, februar 2025

Odgovorni vodja projekta:
Danijel Cerar, inž.grad

2.6 NAVODILA IN POGOJI ZA IZVEDBO GRADBENIH DEL

I. UVOD

Pri izvajanju del je potrebno upoštevati pogoje, zahteve in navodila iz:
- tehničnih poročil in navodil iz vseh sestavnih delov projektne dokumentacije (PZI)
- vseh veljavnih predpisov (splošno, področje gradbeništva in varstva pri delu,…)
- splošne tehnične pogoje
- tehničnih pogojev iz razpisne dokumentacije in dodatnih zahtev iz popisa del.

Pred začetkom gradnje je potrebno izvesti/izdelati:
- varnostni načrt
- načrt organizacije gradbišča
- s projektantom, nadzorom in koordinatorjem za varnost uskladiti potek del in faznost izvedbe
- zavarovanje in organizacija gradbišča po načrtu organizacije gradbišča in varnostnim načrtom
- zagotoviti vse pogoje za varno delo in zaščito delavcev, skladno z varnostnim načrtom
- zagotoviti varne prehode in dostope do objekta za uporabnike (delavce, osebje) in obiskovalce
- vse zakoličbe (obstoječi komunalni vodi, novi komunalni vodi, potek elementov zunanje ureditve).

Pred začetkom posegov v komunalne vode je potrebno prekontrolirati pravilnost izvedbe in kvaliteto obstoječih komunalnih vodov.
Pred začetkom izvedbe gradbenih elementov (asfalt, robniki, jaški, požiralniki,…) je potrebno prekontrolirati eventualna odstopanja med posnetkom obstoječega stanja, projektom in dejanskim stanjem na terenu. Vsa odstopanja je potrebno sporočiti nadzoru in projektantu takoj, ko so ugotovljena, z deli na katera ugotovljena odstopanja vplivajo pa je potrebno počakati, da projektant ali nadzor poda nadaljnje napotke.
Izvajalec mora izbirati take tehnološke postopke, ki v največji možni meri zmanjšujejo ali ne povzročajo škodljivih vplivov in emisij na okolje in okolico.
Za vse eventualne spremembe (dimenzije, materiali, kvaliteta,…) je potrebno pridobiti soglasje projektanta.

II. PRIPRAVLJALNA IN RUŠITVENA DELA

Pripravljalna dela obsegajo zakoličbo obstoječih in novo predvidenih komunalnih vodov, zakoličbo osi in profilov, čiščenje terena, rušenje obstoječega asfalta, odriv humusa v debelini do 30 cm, strojno planiranje in utrjevanje planuma izkopa.
Pri rušenju je potrebno posebno pozornost obstoječim komunalnim vodom, ki bodo ostali v funkciji po rušitvenih delih, da se jih pri rušenju ne poškoduje, premakne, ali kako drugače oslabi njihovo trdnost, funkcionalnost ali kvaliteto. V tem smislu je potrebno vse potrebne ukrepe za preprečitev škode izvesti že pred začetkom rušitev.

Pri izvedbi rušitvenih del je potrebno paziti na varnost pri delu, škodljive vplive na okolico (hrup, prah, vibracije) in uporabljati postopke, ki povzročajo čim manjše škodljive vplive, vsekakor pa morajo biti emisije v okviru dovoljenih.

III. ZEMELJSKA DELA

Pred zemeljskimi deli je potrebno zakoličiti obstoječe komunalne vode, zakoličiti in zavarovati prečne profile po projektu in se dogovoriti za začasno oz. stalno deponijo odvečnega materiala.

Zemeljska dela obsegajo zakoličbo komunalnih vodov, izkop jarka za odvodnjavanje in ostale vode, planiranje in utrjevanje dna izkopa, obsip in zasipi kanalov in vodov.

Pred posegom je potrebno obvestiti upravljavce komunalnih vodov in skupaj z njimi zakoličiti oziroma zaščititi vsak komunalnih vod.

Izkop humusa se vrši v debelini cca. 20 cm z nakladanjem in transportom na začasno deponijo za kasnejšo uporabo - humuziranje. Dejansko debelino uporabnega humusa določi nadzorni organ ob gradnji.

Naklon izkopa gradbene jame je potrebno prilagoditi obstoječim karakteristikam zemljine, ter širini in globini izkopa. Pri izkopu poda potrebne minimalne naklone brežin jarkov geomehanik in to vpiše v gradbeni dnevnik. Geomehanik na terenu določi tudi potrebne varnostne berme pri globjih izkopih. V kolikor je zaradi prevelike globine jarka in premajhne oddaljenosti roba jarka od objektov (hiše, gospodarska poslopja, drevesa, komunalni vodi,…), je potrebno pri izkopu jarka uporabiti razpiranje in opiranje brežin, da ne pride do posipanja zemljine in posledičnega posedanja objektov. Stabilnost in nosilnost razpiranja in opiranja je potrebno dokazati s statičnim računom v varnostnem načrtu za čas gradnje.

Temeljna tla morajo biti pred nadaljnjo vgradnjo zravnana, odstraniti je potrebno vso razrahljano zemljo zaradi strojnega izkopa. Ročno planiranje in utrjevanje dna izkopa mora biti izvedeno z natančnostjo ± 2 cm. Pred nasipom peska ali betona za ležišče kanalizacije in jaškov je potrebno dno izkopa utrditi do zbitosti $Ev_2 \geq 20$ MPa, oziroma min. 95 % zbitosti po Proctorju. Peščena posteljica mora zagotavljati min. 120° kot naleganja.
Zasip in obsip plastičnih cevi je potrebno izvajati z obeh strani hkrati, da ne pride do stranskih preobremenitev. Prvi bočni sloj mora segati nad polovico premera cevi, da je preprečeno dvigovanje cevi ob nabijanju ali pa je potrebno poskrbeti za začasno pritrditev cevovoda. Material se nasipa v plasteh debeline 15 do 30 cm in se ga vsakokrat stepta ročno ali z lahkimi stroji. Zbijanje naj bo izvedeno istočasno z obeh strani, da so preprečeni tudi stranski premiki cevovoda. Nad temenom cevi je potrebno zasip s peskom izdelati v debelini 30 cm, oziroma minimalno v debelini zunanjega premera cevi. Zasip in obsip je potrebno ročno utrditi do zbitosti min. 95 % po Proctorju. V kolikor se ne doseže taka zbitost je za vsakih do 5 % zmanjšano zbitost potrebno nadomestiti z višjo obodno trdnostjo cevi (8 kN/m^2, 12 kN/m^2, 16 kN/m^2,…). Do prekritja 1 m nad temenom cevi ni dovoljeno uporabiti srednje težkih in težkih nabijalnikov in vibratorjev. Prav tako se je potrebno izogibati obremenitvam, ki jih povzroča vožnja težkih gradbenih strojev preko še ne dovolj zasipanega cevovoda.
Utrjevanje delov terena, ki so nasuti več kot okolica, je potrebno utrjevati z ustreznimi nabijalniki, ki se lahko gibljejo po terenu.

Pred izdelavo tampona mora zasip in njegovo utrjenost (zbitost) pregledati geomehanik. Potrebno je izvesti meritev s krožno ploščo, s katero se dokazuje ustrezno zbitost zasipa pred izvedbo tamponov, ki mora odgovarjati $Ev_2 \geq 40$ MPa. Razmerje med moduli Ev_1 in Ev_2 pa ne sme presegati razmerja 1:2, ne glede na pravilnik, s katerim se opravljajo meritve.

Vgrajevanje tamponov, nasipov in zasipov je potrebno izvesti s primerno tehnologijo in postopki, ki so skladni z vremenskimi razmerami in povzročajo čim manjši vpliv na okolico (hrup, vibracije).

IV. KANALIZACIJSKA IN ZIDARSKO-MONTAŽNA DELA

Kanalizacijska in zidarsko-montažna dela obsegajo dobavo in vgrajevanje cevi iz umetnih mas ter kompletna izdelava požiralnikov.

METEORNA KANALIZACIJA:
Kanal mora biti zgrajen iz cevi in na način, ki zagotavlja vodotesnost zgrajenega sistema. Uporabljene so cevi iz umetnih mas za vgraditev v zemljo DN 200. Z DN je projektiran minimalni notranji premer. V kolikor izvajalec uporablja cevi z omenjenimi oznakami, ki imajo manjši notranji premer, jih je potrebno nadomestiti z večjim profilom, ki zagotavlja minimalni notranji premer.

Vgraditi je potrebno cevi srednjega razreda – obodna togost SN = min 8kN/m^2. Cevi, ki ležijo globje od 250 cm, so lahko položene tudi na peščeno ležišče, če je njihova obodna togost ustrezno višja. Potrebno obodno togost se določi za vsak primer posebej. Cevi, ki ležijo manj kot 100 cm globoko se praviloma obbetonira. Obodna togost teh cevi in stopnja obbetoniranja se prilagodi posameznim primerom, glede na potrebno nosilnost in pričakovane obremenitve.

V. ZGORNJI IN SPODNJI USTROJ

Zgornji ustroj obsega izdelavo in vgrajevanje tampona in asfaltnih površin.

Zbitost tampona preveri geomehanik, ki opravi tudi meritev s krožno ploščo in potrdi ustreznost tampona pred polaganjem asfalta. Eventualno uporabo vode pri vgrajevanju tampona, količino in način mora odobriti geomehanik.
Vgrajevanje tamponov, nasipov in zasipov je potrebno izvesti s primerno tehnologijo in postopki, ki so skladni z vremenskimi razmerami in povzročajo čim manjši vpliv na okolico (hrup, vibracije). Utrjevanje z vibriranjem, ki bi imelo škodljiv vpliv na obstoječe zgradbe ni dopustno.
Nasip tamponov se izvede v plasteh do 30 cm, v kolikor je skupna debelina tampona takšna, da jo je potrebno izdelati iz več slojev, je potrebno debeline slojev prilagoditi tako, da en sloj ni tanjši od 15 cm.
Nazivna zrnavost kamnitega nasipa – posteljice je 0/100 mm in se izvede v plasteh, ki so manjše od 3-kratne debeline najdebelejšega zrna. Debeline plasti je treba prilagoditi tako, da en sloj ni tanjši od 25 cm. Vsebnost finih zrn (< 0,063 mm) za kamnito posteljico je največ 7 %. Količnik neenakomernosti zrnavosti materiala je $U \geq 8$. Na planumu posteljice se predvidi do 5 meritev deformacijskih modulov s ploščo premera 300 mm. Zahteva se $Ev_2 \geq 80$ MN/m^2 in $Ev_2/Ev_1 \leq 3{,}0$. Na sredini posteljice se zahteva $Ev_2 \geq 40$ MN/m^2.
Pred izdelavo asfaltnega sloja mora tampon in njegovo utrjenost (zbitost) pregledati geomehanik. Potrebno je izvesti meritev s krožno ploščo, s katero se dokazuje ustrezno zbitost tampona, ki mora odgovarjati $Ev_2 \geq 100$ MPa. Razmerje med moduli Ev_1 in Ev_2 pa ne sme presegati razmerja 1:2, ne glede na pravilnik, s katerim se opravljajo meritve.

Fino planiranje se izvede v predpisanih padcih po projektu s sejanim peskom granulacije 0-8 mm, v minimalni debelini od 3 cm.

Asfaltiranje se lahko izvaja le v suhem vremenu in le na suho površino.

Zgornja površina asfalta in mreže požiralnikov morajo biti izdelana s tako natančnostjo, da meteorna voda odteka s površine brez zastajanja.

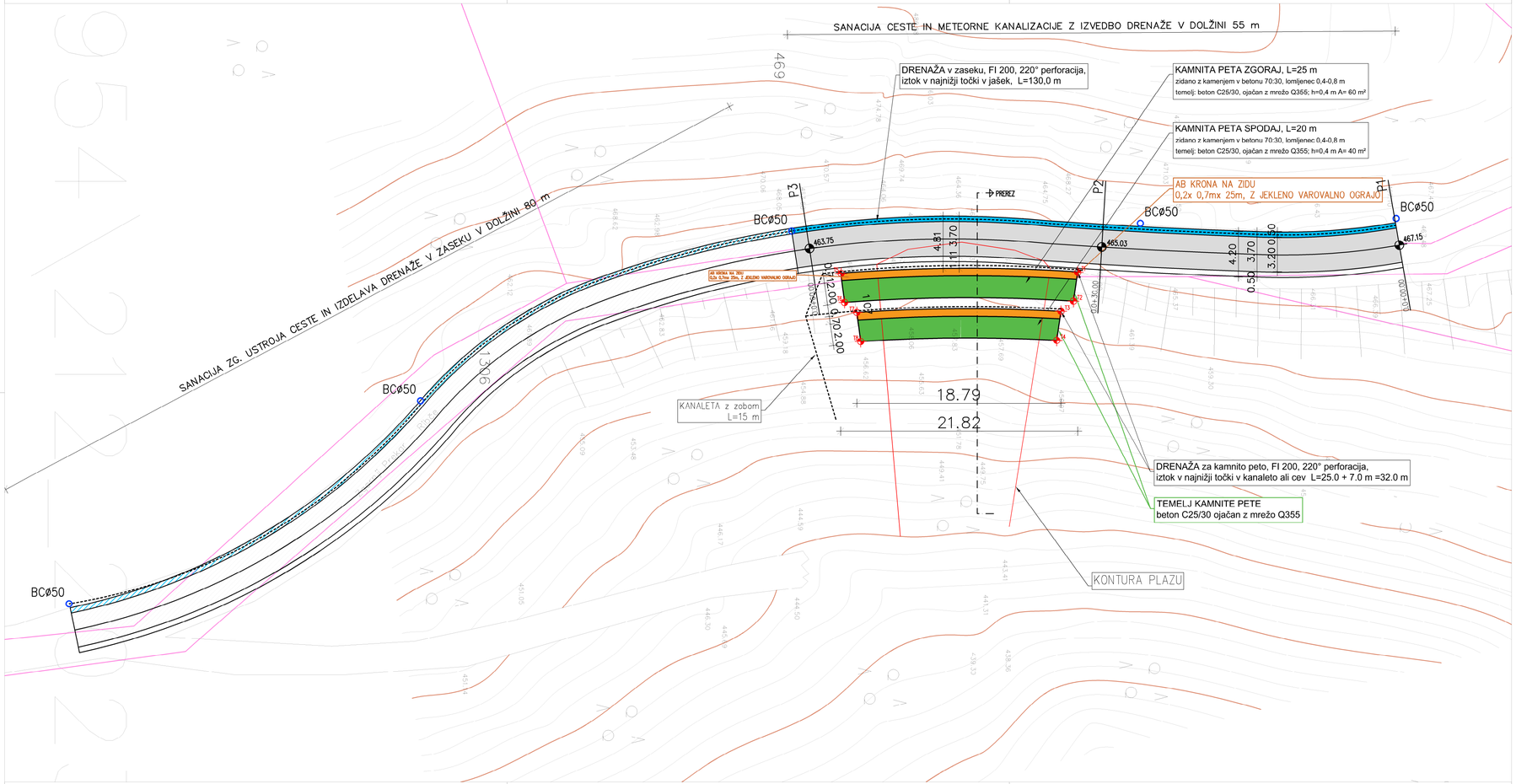
VI. ZAKLJUČNA DELA

Zaključna dela obsegajo ureditev horizontalne in vertikalne signalizacije. Pri zaključnih delih je potrebno izvesti tudi zatravitev ravnih površin in brežin v naklonu.

Pri zaključnih delih prihaja predvsem do vgrajevanja tipskih in netipskih elementov, katerih dimenzije se na gradbišču ne more spreminjati. Iz razloga, da ne bo prišlo do neskladij med na gradbišču izdelanih elementov in na gradbišče dobavljenih elementov, je potrebno uskladiti elemente med seboj pred izvedbo elementov na gradbišču (dimenzije, pritrjevanje, vgradnji postopki, priključni vodi, zahteve proizvajalcev, zaščita,…).

Zaključna dela so končana, ko so gradbišče, vse začasne in stalne deponije očiščene in urejene, ko so odstranjeni vsi odpadki, ki so med gradnjo nastali in nadzor in investitor potrdita, da na izgled in urejenost nimata več pripomb.

2.7 RISBE



GRADBENA SITUACIJA M 1:250

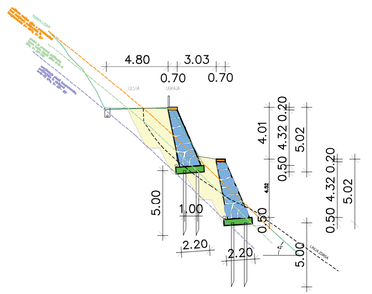
LEGENDA ELEMENTOV:

- ASFALTNO VOZIŠČE
- ASFALTNA MULDA
- JAŠEK
- JAREK
- KAMNITA PETA – TEMELJ
- KAMNITA PETA – VENEC

ZAKOLIČBENE TOČKE:

T1	x: 2962.027	y: –5479.009
T2	x: 2964.672	y: –5479.399
T3	x: 2965.603	y: –5480.546
T4	x: 2968.286	y: –5480.937
T5	x: 2962.146	y: –5500.785
T6	x: 2964.792	y: –5500.469
T7	x: 2965.713	y: –5499.337
T8	x: 2968.394	y: –5498.979

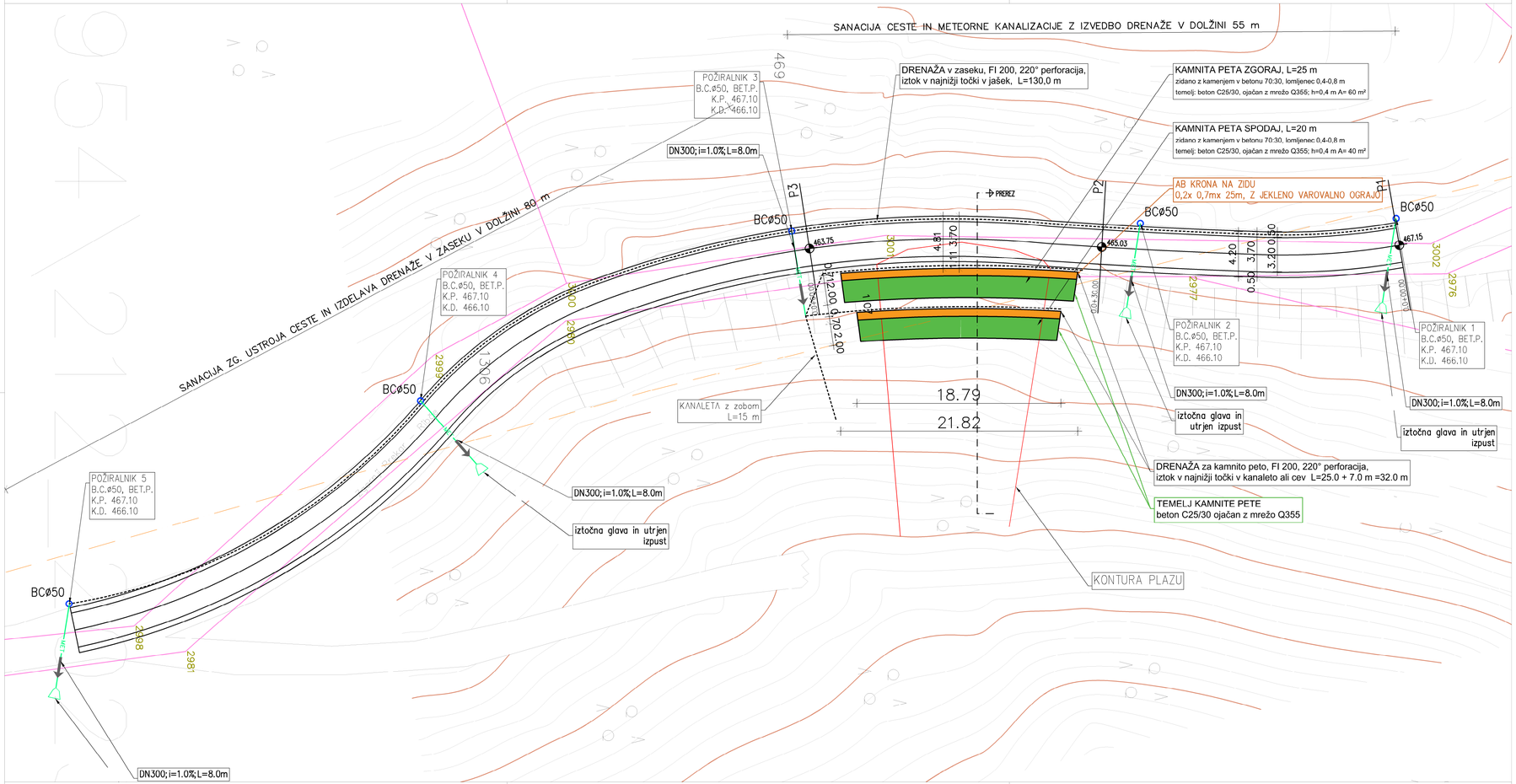
KARAKTERISTIČNI PREREZ



S

investitor:	Občina MORAVČE Vegova ulica 9, 1251 Moravče				
objekt:	REKONSTRUKCIJA CESTE po plazu LC 708021 Zg. Prekar - Ribče				
naslov risbe:	GRADBENA SITUACIJA			faza projekta:	PZI
odg.vodja pr.:	DANIJEL CERAR, inž.grad.	id. št.:	G-9288	datum:	februar 2024
odg. projektant:	DANIJEL CERAR, inž.grad.	št. projekta:	P012025	merilo:	1:250
sodelavec:	GREGA CERAR	št. načrta:	P012025	št. risbe:	2

MIG Grega Cerar s.p.
Dole pri Kužcah 59,
SI - 1251 Moravče
T: +386 (0)31 611 438
www.mig-arhitektura.si



KOMUNALNA SITUACIJA

M 1:250

LEGENDA ELEMENTOV:

- ASFALTNO VOZIŠČE
- ASFALTNA MULDA
- J JAŠEK
- JAREK
- KAMNITA PETA – TEMELJ
- KAMNITA PETA – VENEC

LEGENDA KOMUNALNIH VODOV:

- J JAŠEK
- MET METEORNI KANAL – novo
- PLN PLINOVOD – obst.
- TK TELEKOMUNIKACIJE – obst.
- EL ELEKTRIKA – obst.
- DRENAŽA

S

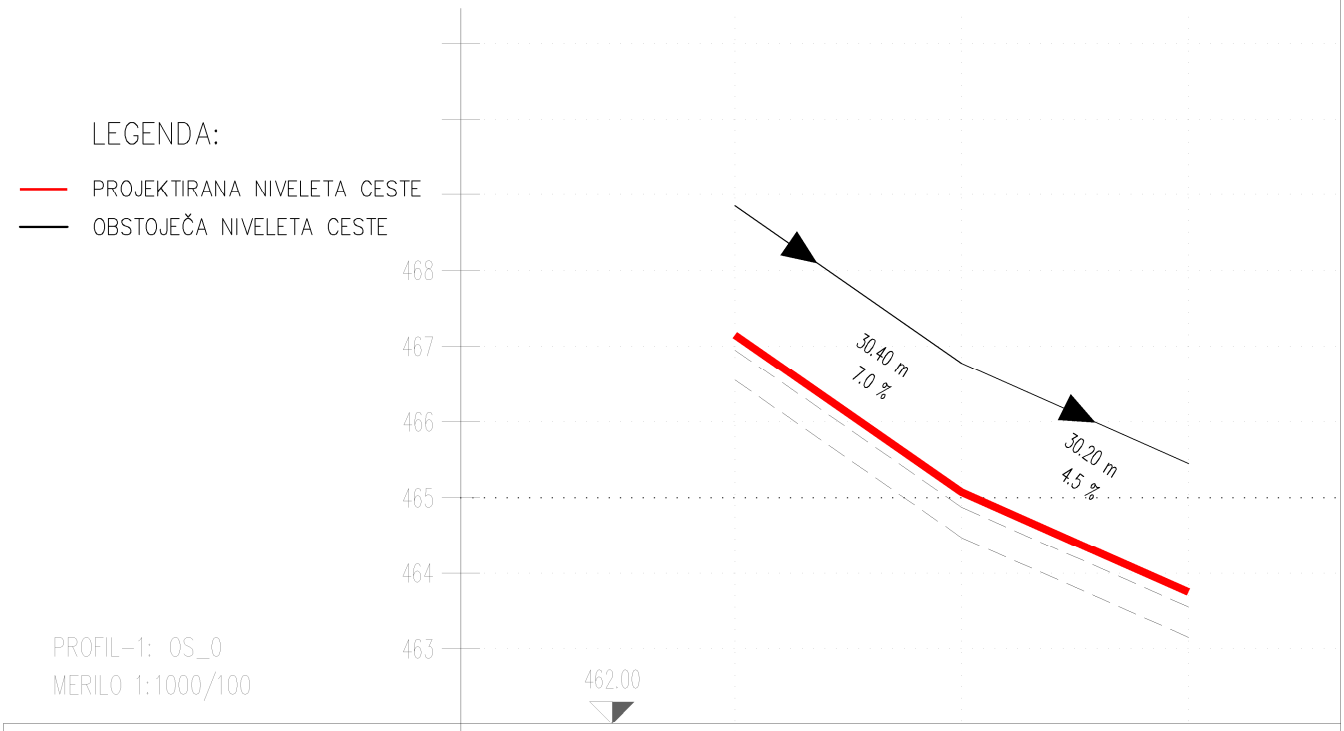
investitor:	Občina MORAVČE Vegova ulica 9, 1251 Moravče
objekt:	REKONSTRUKCIJA CESTE po plazu LC 708021 Zg. Prekar - Ribče

MIG Grega Cerar s.p.
Dole pri Kužcah 59,
SI - 1251 Moravče
T: +386 (0)31 611 438
www.mig-arhitektura.si

naslov risbe:	KOMUNALNA SITUACIJA			faza projekta:	PZI
odg.vodja pr.:	DANIJEL CERAR, inž.grad.	id. št.:	G-9288	datum:	februar 2024
odg. projektant:	DANIJEL CERAR, inž.grad.	št. projekta:	P012025	merilo:	1:250
sodelavec:	GREGA CERAR	št. načrta:	P012025	št. risbe:	3

VZDOLŽNI PROFIL

M 1:1000/ 100



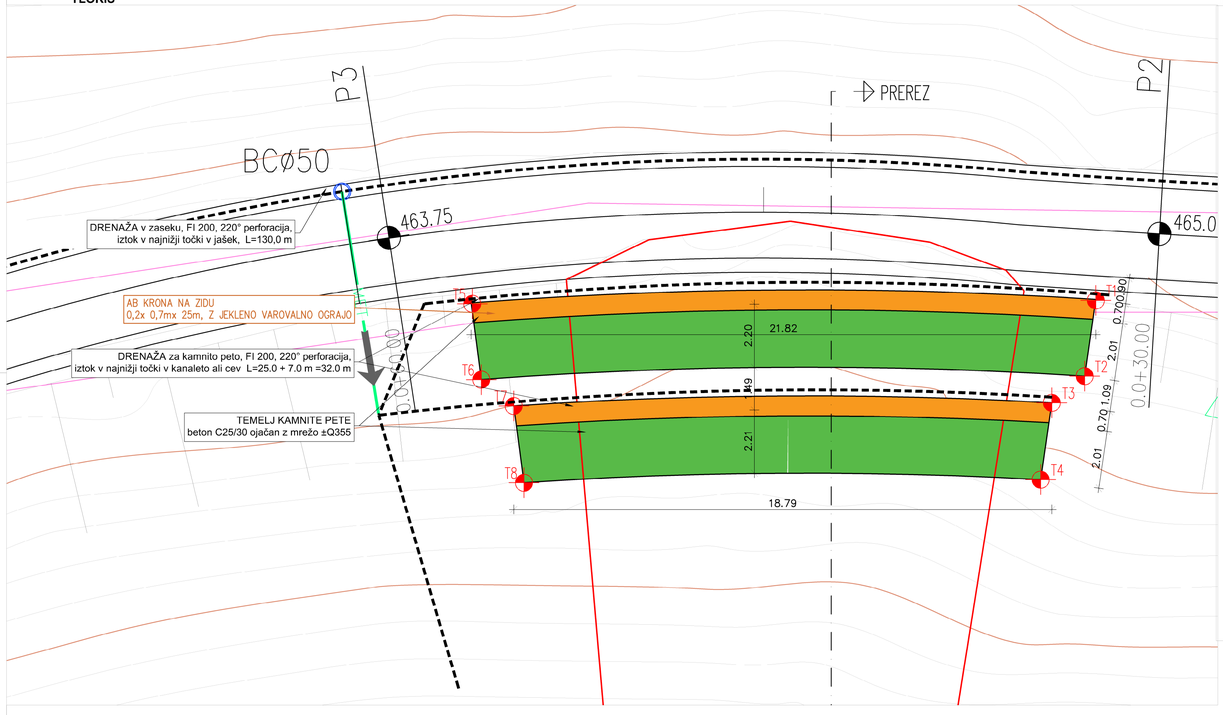
OZNAKE PROFILOV	P1	P2	P3
	30.00	30.00	
STACIONAŽE	0.00	30.00	60.00
KOTE TERENA	466.65	464.43	463.15
KOTE NIVELETE	**467.15**	**465.03**	**463.75**
PREČNI NAGIBI Levi rob l. rob	2.50 %	2.50 %	2.50 %
PREČNI NAGIBI Desni rob d. rob	-2.50 %	-2.50 %	-2.50 %
ŠIRINE CESTE Levi rob l. rob	1.60	1.60	1.75
ŠIRINE CESTE Desni rob d. rob	1.60	1.60	1.75
VZDOLŽNI NAKLONI	3.1 %		2.5 %
PREČNI NAGIBI	2.50 % / -2.50 %		

investitor: Občina MORAVČE
Vegova ulica 9, 1251 Moravče

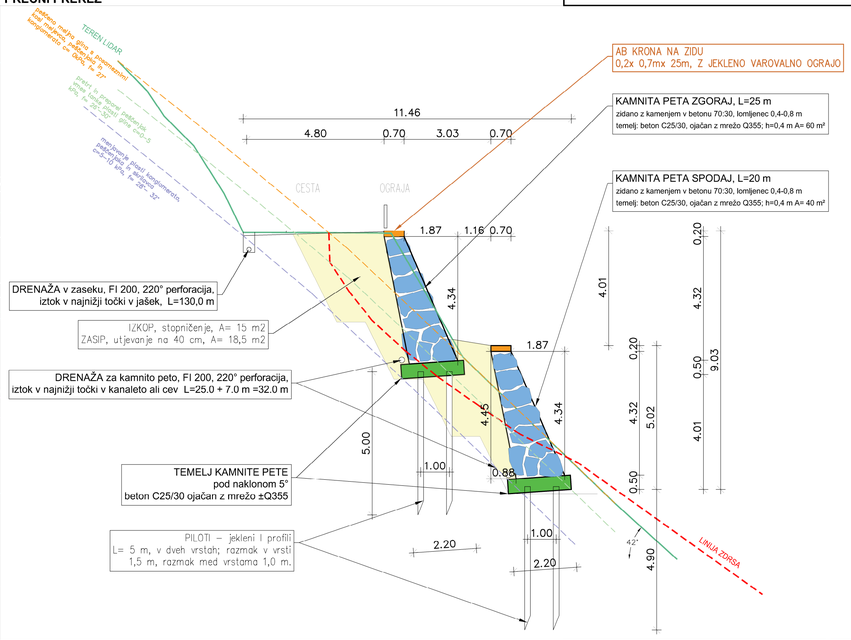
objekt: REKONSTRUKCIJA CESTE po plazu
LC 708021 Zg. Prekar - Ribče

MIG Grega Cerar s.p.
Dole pri Kraščah 59,
SI - 1251 Moravče
T: +386 (0)31 611 438
www.mig-arhitektura.si

TLORIS



PREČNI PREREZ



KAMNITA PETA **M 1:100**

LEGENDA ELEMENTOV:
- ASFALTNO VOZIŠČE
- ASFALTNA MULDA
- J JAŠEK
- JAREK
- KAMNITA PETA – TEMELJ
- KAMNITA PETA – VENEC

LEGENDA KOMUNALNIH VODOV:
- J JAŠEK
- METEORNI KANAL – novo
- PLINOVOD – obst.
- TK TELEKOMUNIKACIJE – obst.
- EL ELEKTRIKA – obst.
- DRENAŽA

investitor:	Občina MORAVČE Vegova ulica 9, 1251 Moravče
objekt:	REKONSTRUKCIJA CESTE po plazu LC 708021 Zg. Prekar - Ribče

MIG Grega Cerar s.p.
Dole pri Kraljicah 59,
SI - 1251 Moravče
T: +386 (0)31 611 438
www.mig-arhitektura.si

naslov risbe:	KAMNITA PETA			faza projekta:	PZI
odg.vodja pr.:	DANIJEL CERAR, inž.grad.	id. št.:	G-9288	datum:	februar 2024
odg. projektant:	DANIJEL CERAR, inž.grad.	št. projekta:	P012025	merilo:	1:100
sodelavec:	GREGA CERAR	št. načrta:	P012025	št. risbe:	5