TEHNIČNO POROČILO

Za sanaciji plazu-nestabilnega terena v območju ceste in dreniranje - odvodnje pod in nad cesto JP 804 123 k.o. Hum pri Ormožu v dolžini 170m

T.1 PROJEKTNE OSNOVE

Izhodišče je obstoječa stanje.
Geodetske podloge.
Geomehanske preiskave .

T.1.1 Splošno

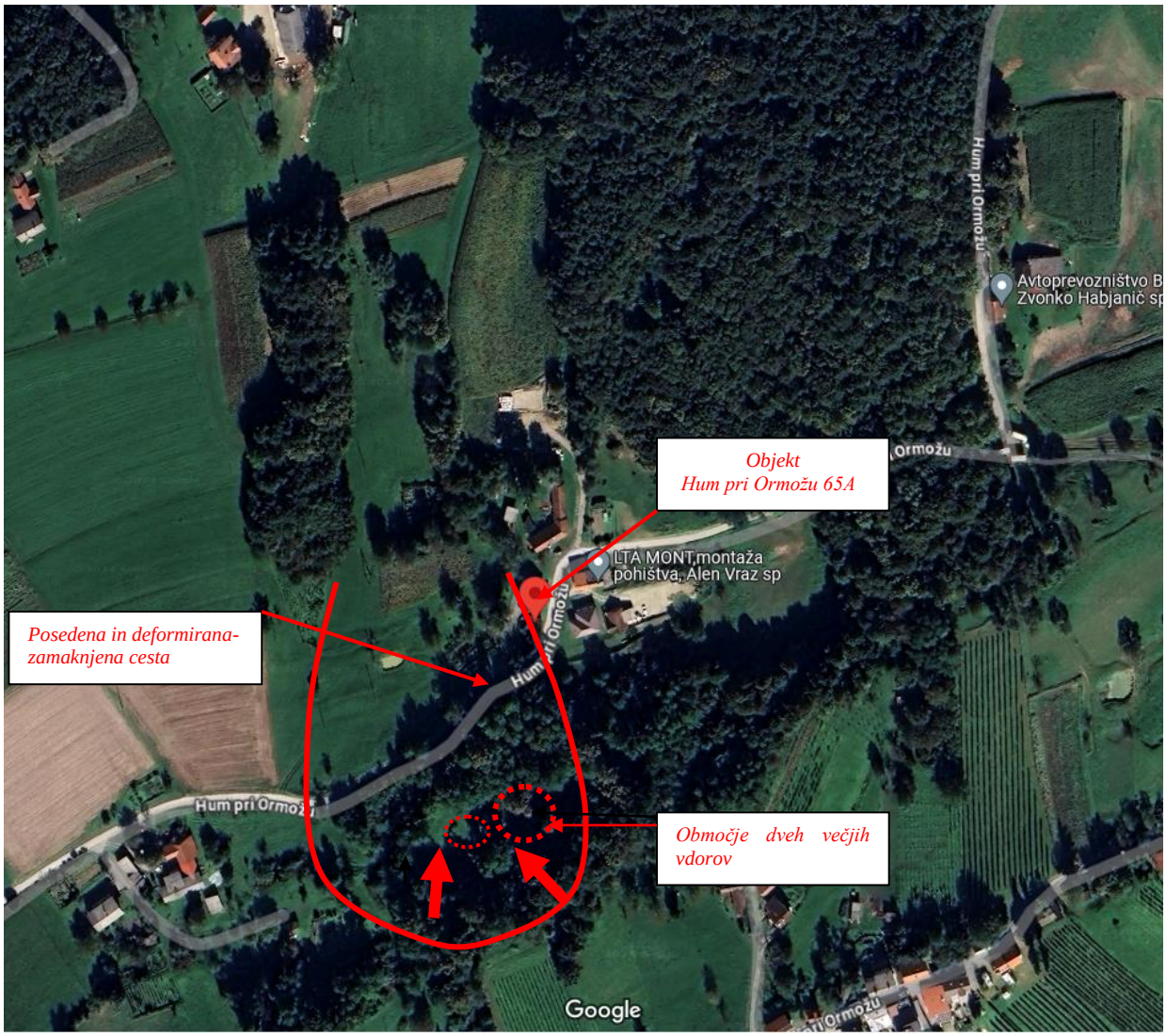
V danem primeru gre za lokalno nestabilno območje nad in pod obstoječo cesto, vidno je da se deformacija pojavila v območju naravnega žleba v katere dotekajo vode izpod vrha daljšega hriba in ponikajo v plasti peščene gline .
Posledično pa te globinske vode povzročajo velike porne tlake in nestabilnost pobočja.

Vidno je da je prišlo do večjih deformacij ceste v juniju 2023, kjer se odlomni vidi na treh delih ceste, katere občina sprotno krpa, deformacija že ogroža prometno varnost, istočasno se vidi, da se plazina dalj časa premika, saj se je smerno os ceste v zadnjih letih skupno premaknila za polovico širine.
Odlomni rob pa se širi proti hiši Hum pri Ormožu 65a, kjer je vidna deformacija na dvorišču, kjer so tlakovci posedla do 20cm, posledično lahko plaz ogrozi hišo.
Na pobočju nad cesto v gosto zaraščenim pobočjem z drevesi sta vidna dva večja vdora premera do cca 30-50m (starejši prebivalci vedo povedat, da so tukaj v 60-70letih izsekavali beli peščenjak) ob vdoru pa so vidni lokalni manjši odlomni robovi, vidno je da so nekaterim drevesom zaradi zasičenosti z vodo propadel koreninski sistem zaradi gnitja.
Vplivno območje nad cesto je razvite dolžine cca 200m in širine cca 220m, iz katerega vode odtekajo v dolino, kjer je nad cesto večji naravni rob, kateri je premaknil cesto in povzroča narivne robove pod cesto.
.
Za določitev geoloških razmer je bilo širše obravnavano območje geodetsko posneto, mesto nestabilnega terena pa preiskano z petimi strukturnimi vrtinami.
Točke v situaciji so vezane na Gauss Krugerjev koordinatni sistem.

Vidno je da pobočje pod cesto ima številne narivne in odlomne robove.
Obstoja nevarnost, da bo ob močnem deževju, nastalo še več odlomnih robov, kateri se bodo začeli odpirati, zatekanje vode vanje pa lahko povzroči dodatno širjenje plazu proti hišam.

Na cesti je prišlo do njenega prestriženja v liniji odlomnega roba, na teh lokacijah je že bila večkrat dograjena - zakrpana, na ostalih se vidi nagubanost ceste. Globalno gledano bo takšno premikanje tal lahko dolgoročno ogrozilo stabilnost ceste še v večjem obsegu.

Na objektu v neposredni bližini zaenkrat ni vidnih poškodb.



Orto foto omenjenega nestabilnega terena s prikazom odlomnih robov in smer drsenja..



Slika 1. Pogled na prestriženo cesto, katera je smerno zamaknjena (lastnik je razložil svoja videnja, saj je v skrbi za svoj objekt, kajti razpoka poteka preko dvorišča).



Slika 2 in3..Pogled na posedeno dvorišče pri hiši Hum pri Ormožo 65A





Slika 2. Pogled na posedeno dvorišče pri hiši Hum pri Ormožo 65A



Slika 3. Pogled na posedeno dvorišče pri hiši Hum pri Ormožo 65A



Slika 4 Pogled na odlomni rob med P10 – P11, kateri poteka preko dvorišča pri hiši Hum pri Ormožu 65 A.



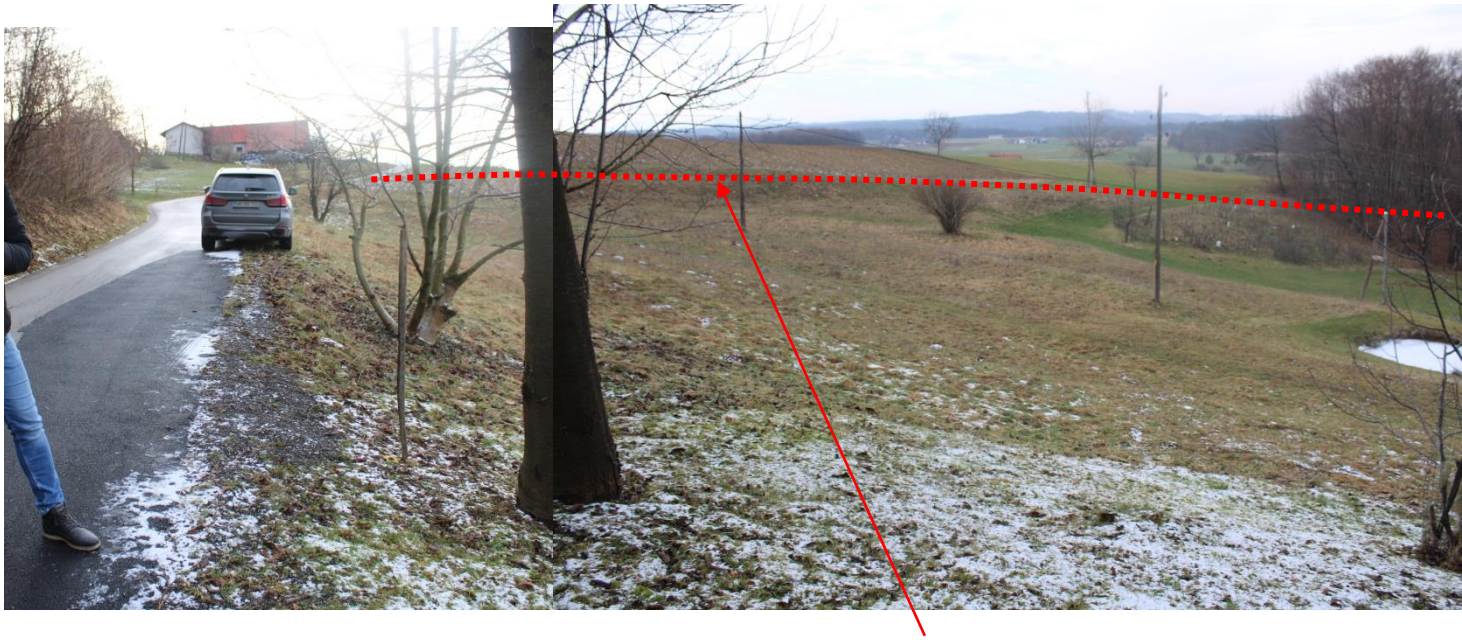
Slika 5. Pogled na odlomni rob v P9



Slika 6. Pogled na posedeno in razpokano cesto v območju P6



Slika 7. Pogled v območje terena pod cesto, kjer se vidijo številni narivni robovi.

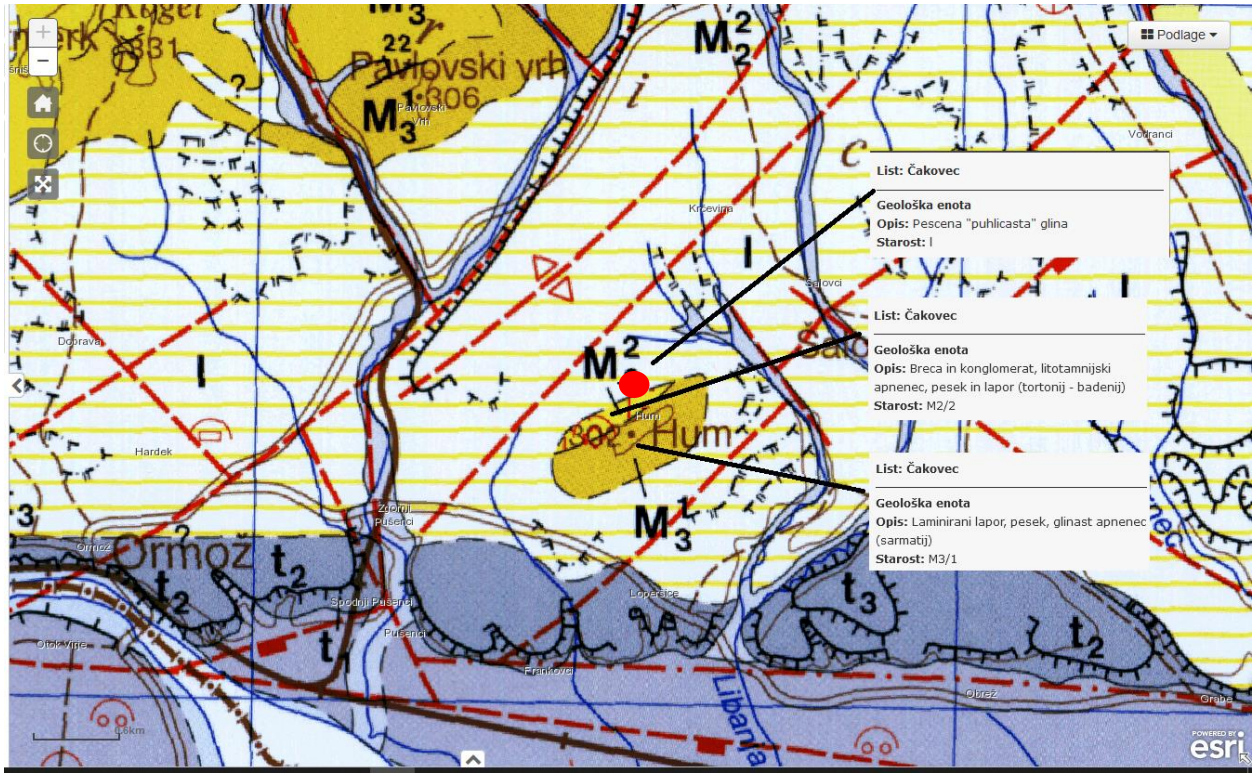


*.Slika 8 -9. Pogled iz območja P6 proti **P1** kjer je lepo viden starejši odlomni rob, posledično je tukaj nastal vpad terena.*

T.2.0 Geološko – geomehanski podatki

Celotno širše območje je v tektonskem in litološkem eno bolj zapletenih s prekritimi prelomi in vpadi, kateri so posledica eksploatacije kamna v preteklosti.
Vidno je, da je posledico nestabilnosti ceste in pobočja iskati v precej dolgem pobočju nad cesto v dolžini cca 200m.
Pobočne vode odtekajo v območje dveh vdorov, kjer zatekajo v plasti peščenih glin .
Pri širšem pregledu pobočja je vidno, da na zgornjem robu gozda brežina precej nestabilna zaradi prelivanja površinskih voda.

V območju predvidenega posega je bilo izvedenih pet geomehanskih strukturnhi vrtin globine 10-15m, katere kažejo medsebojno podobnost v strukturni sestavi.
Krovno plast tvorijo miocenske plasti rjave delno peščene gline, krovna glinena plast v debelini cca 6,0-9,0m pod cesto, nad cesto ostanki litotamnijski apnenca od eksploatacije kamna, pomešani z gline.
Pri sondiranju je opazno, da so gline lokalno zelo težko gnetne in slabo prepustne, kar najverjetneje povzroča zastajanje vode in povzročitev pornih tlakov.
Na omenjeni lokaciji potekajo v bližini prekrite prelomnice .
Pojav vode je bil viden na vrtinah V1 do V3 pod cesto, kjer se je voda pojavila na globinah 5-9m, naslednji dan pa se dvignila za 5-6m in najvišji nivo je V1, na 3,1m pod koto terena, V2 in V3 na 1m pod koto terena, kar ima za posledico konstantno zamakanje krovne plasti.
Ocena je, da je drsna ploskev na globini cca 6,0-10m.
Najbolj smiselna in racionalna je izvedba globokega dreniranja, z namenom sproščanja pornih tlakov podtalne vode v peščenih plasteh.
Posebaj pomenbno je dreniranje iz območja vrtine V5, kjer je glavni odlom.
Nad drenažnimi cevmi je potrebno vgraditi drenažni material,predvidena vgradnja drenažnega lomljenca 30-90mm v količini min 2m3/m1, kateri bo omogčal izcejanje precejni voda.



Osnovna geološka karta Čakovec L33-57.

Vsa dela na plazu je potrebno <u>obvezno izvajati v suhem obdobju</u> (maj-september), v primeru napovedi večjih padavin pa vsakič dela zaključiti v smislu preprečitve negativnih posledic.
Obvezno je izvajati odvodnjo od iztoka navzgor.

Pri sanaciji nestabilnega terena se je potrebno zavedati, da je ključna izvedba ustreznega dreniranja, da ne bo prišlo do ponovne reaktivacije plazenja, kajti ustrezno dreniranje po povečalo trenje na stiku drseče zemljine s hribinsko osnovo.

2.1Sestava terena z ozirom na lokacijo vrtine:

VRTINA 1 (vrtina pod garažami, katere so delno premaknjene) kota vrtine 249,91 m.n.v.





Pojav precejne vode 2,7m-9,0m.



Vrsta raziskav	Obseg del
- humos - peščena pusta glina z drobnimi vložki peščenjaka - poltrda glina z večjim vložki peščenjaka - manjša samica litotamnijskega apnenca - preperel peščenjak pomešan z glino - trda glina	0,00- 0,90m 0,90-7,90m 7,90-9,40m 9,40-9,50m 9,50-12,40m 12,40-14,00m
Geotehnični popis vrtine	14,00 m

Naslednji dan po vrtanju je bila voda 3,2m pod ustjem vrtine.

VRTINA 2 (vrtina ob robu njive) kota vrtine 246,71 m.n.v.

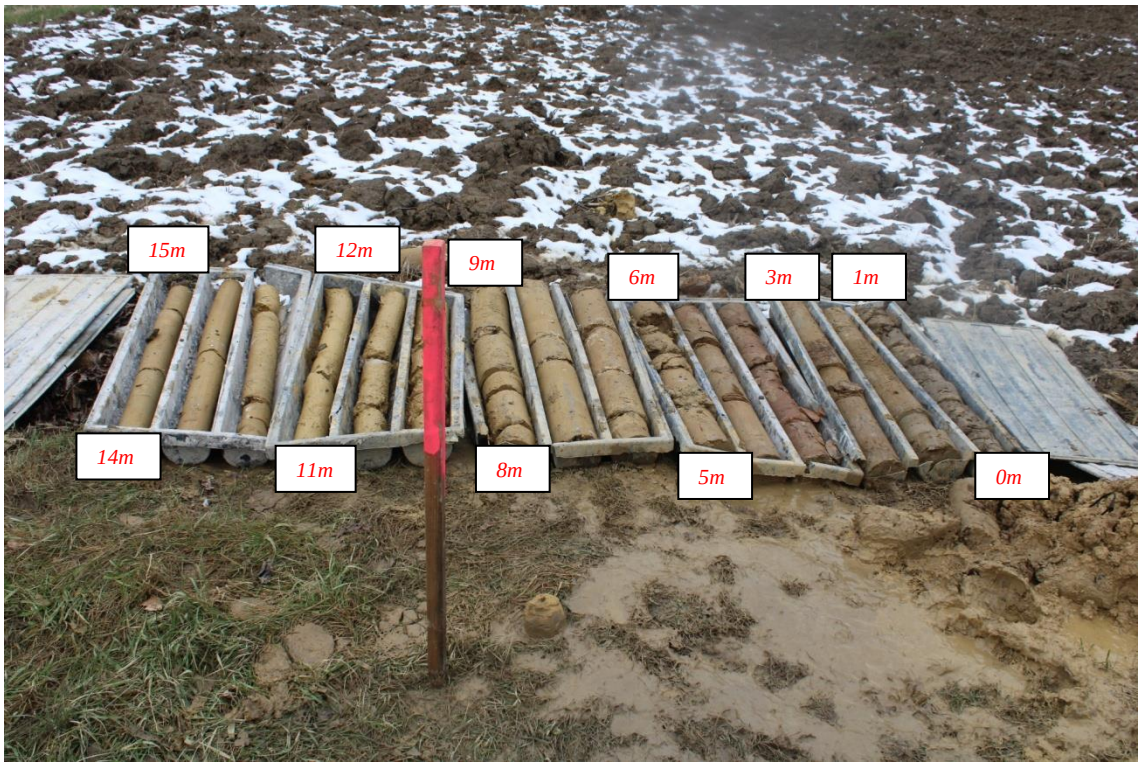






Pri tej vrtini so se na globini 5-6m pojavile velike količine vode

Voda se je po 16 urah dvignila na 1m pod koto terena



Pojav vode 4,5m-6,0m





Na 4m se je pojavila poltrda delno rdeča glina z vložki meljaste gline in koščki preperelega oglja.





Med 6 in 12m se je na več mestih pojavila glina pomešana z koščki belega peščenjaka in fosilom školjke

Vrsta raziskav	Obseg del
- humos - peščena glina - rdeča glina z vložki meljaste gline - zaglinjen pesek - glina pomešana z delci litotamnijskega apnenca - kompakten glinen lapor	0,00- 0,40m 0,40-3,00m 3,00-4,20m 4,20-6,00m 6,00-12,80m 12,80-15,00m
Geotehnični popis vrtine	15,00 m

VRTINA 3 kota vrtine 250.81 m.n.v.

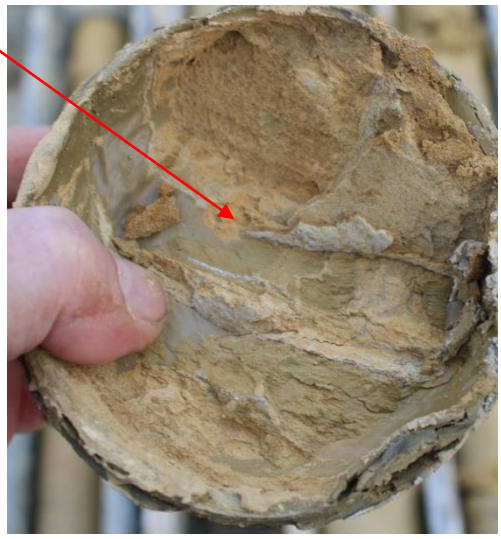




Pojav vode pri vrtanju 6,0-6,7m.







Vrsta raziskav	Obseg del
- humos - rjava delno peščena glina - rjava poltrda glina z vložki meljaste gline - peščen glina z vložki litotamnijskega apnenca - lapornata preperina - kompakten glinen lapor	0,00- 0,80m 0,80-3,20m 3,20-6,80m 6,80-8,50m 8,50-11,80m 11,80-13,00m
Geotehnični popis vrtine	13,00 m

Naslednji dan po vrtanju je bila voda 1,60m pod ustjem vrtine.

VRTINA 4 kota vrtine 255,10 m.n.v.





Pojav večje vlage pri vrtanju 7,0-9,0m



Vrsta raziskav	Obseg del
- humos - rjava delno peščena glina - rjava poltrda glina z vložki meljaste gline - peščen glina in fini pesek - lapornata preperina - kompakten glinen lapor	0,00- 0,50m 0,50-2,30m 2,30-7,40m 7,40-9,00m 9,00-10,70m 10,70-12,00m
Geotehnični popis vrtine	12,00 m

Naslednji dan po vrtanju je bila vrtina suha.

VRTINA 5 kota vrtine 261.16 m.n.v.





Pojav večje vlage pri vrtanju 3,0-4,0m

Vrsta raziskav	Obseg del
- humos - rjava delno peščena glina pomešana z delci grušča litotamnijskega apnenca - samica litotamnijskega apnenca - glina pomešana z delci grušča litotamnijskega apnenca - samica litotamnijskega apnenca - glina pomešana z delci grušča litotamnijskega apnenca - preperina litotamnijskega apnenca - kompakten glinen lapor	0,00- 0,15m 0,15-2,30m 2,30-2,75m 2,75-5,80m 5,80-6,20m 6,20-7,00m 7,00-8,10m 8,10-10,0m
Geotehnični popis vrtine	12,00 m

Naslednji dan po vrtanju je bila vrtina suha.

Parametri za izračun

Glinen pokrov	
Sestava	Pusta vlažna glina
Prostorninska teža [1]	19,0kN/m^3
Strižni kot [1,]	24°
Kohezija [1,]	2-3 kPa
Preperina hribine	
(peščene gline)	
Sestava:	Peščene gline in preperina
Prostorninska teža [1]	20 kN/m^3
Strižni kot [1]	30°
Kohezija[1]	2-4 kPa
Hribina	
Sestava	Peščen lapor
Prostorninska teža [1]	21 kN/m^3
Strižni kot [1,]	33°
Kohezija [1,]	15 kPa
Tlačna trdnost [1]	> 500 kPa

T. 2.2 Geostatične in stabilnostne analize

Geostatične in stabilnostne analize so narejene po metodi končnih elementov s programom MIDAS GTS NX 2021 v1.1.

Izračun za kamnito betonski zid izkazuje F_{0S}=1,38>1,25, pri redukciji 1,38 so robne napetosti 226,78kPa.

-izkaz stabilnosti na zdrs pobočja, za računske prereze je po sanaciji faktor >1.25

Izkazana je tudi globalna stabilnost pobočja po dreniranem stanju s programom MIDAS-GTS, kjer je upoštevana povratna analiza.

T.4.0 Tehnologija izvedbe

Najprej se izvede odvodnja in dreniranje pobočja, zatem pa izvedba podpornih - opornih ukrepov in rekonstrukcija ceste.

T.4.1 Organizacija prometa med gradnjo

Izgradnja-sanacija plazu z drenažnim sistemom pod in nad cesto, zahteva v glavnini delno zaporo z omejitvijo hitrosti in oznakami za delovišče.
V fazi izvedbe kamnito betonskega zidu, prekopa preko ceste in obnove ceste bo potrebna popolno zaporo ceste, ocena popolne zapore cca 75 dni.
V tem času bo za vozila obvoz preko Hum-a po lokalnih cestah LC 302 331 → JP 804 121→**JP 804 123**, do plazu iz smeri Ormoža pa po JP 804 122→**JP 804 123.**

T.4.2 Deponije

Priporočam da se odvečni izkopani material deponira znotraj gradbišča; to je na parcelah pod cesto 1084, 1086, 1087, kjer sedaj zaraščen teren z raznim grmičevjem, investitor je dolžan, da z lastniki je uskladi dovoljenja za posege in uporabo zemljišč.

Izkopani humus se odrine izven posega, da se ne bodo izkopni materiali mešali, po sanaciji se humos ponovno vgradi na brežine.
Po humoziranju se izvede prehod z roto brano in posaditev trave s sejalnico.

T.4. 3 Izvedba gradbiščne dovozne ceste

Gradbiščna cesta se izvede z nasutjem kamnitega lomljenega drenažnega materiala (30-90). Izvajalec del naj sprotno izvaja nasip z namenom, da se bo material vtisnil v glino. Material se po izvedbi izkoplje in nadgradi v območje drenaž.

T.4.1.4 Izvedba delovnega platoja

Delovni plato za pilotiranje PS1 v območju profilov P11-P13 se izvede z leseno zagatno steno l=70m z lesenim piloti fi 25-30cm, dolžine 4-5m na rastru 1m in založene z lesom fi 20-25cm,dolžine 4-6-8m.

Delovni plato za pilotiranje PS2 v območju profilov P20-P21 se izvede z vgradnjo tirnic SŽ L= 6-8m na rastru 1m in založene z lesom fi 20-25cm,dolžine 4-6-8m.

T.4.1.5 Zemeljska dela

Na območju plazu se odstrani humos v debelini min. 25cm v širini še cca 3m več kot so krajne lokacije izkopa drenaž.

Izkopni materiala od drenaž se odmeta na razdaljo, katera ne bo ovirala same izvedbe posega. Naklon trapeznega izkopa do 1:1, naklon se bo sprotno prilagajal z ozirom na karakteristike materiala

Izvedba odvodnje se začne izvajati od izpusta v naravni jarek nazaj proti odlomnim robovom , kjer se najprej izvede kamnito betonsko korito, nato pa odvodnja po ceveh. **Najprej se naj izvede odvodnja v P2, da se bo sprostila voda iz naravnega vodnega rova.**

V nadaljevanju je potrebno izvesti nekaj sond nad jaškom J6, da se bo sledilo z drenažami naravnemu vodnemu rovu.

Pri izkopu za drenaže se izvede najprej široki trapezni izkop v globino do 2m preseka 4 do 8 m , nato pa izkop za vgradnjo razpiralnega opaža nosilnosti min. >40kN/m2. Pri izkopu za kamnita gnezda se ta izvede pod strižnim kotom stabilne brežine (60°) in nasip drenažnega lomljenca 30/90mm.

V fazi finalizacije se teren splanira tako, da bo v liniji glavnih jaškov nastala naravna žlota, vse to z namenom, da bo površinska voda v območju jaškov poniknila v sistem odvodnje, v ta namen so predvidene na zaledni strani jaškov odprtine fi 30mm in zasip z drenažnim lomljencem do vrha, katerega stanje bo potrebno kontrolirati do zazelenitve..

T.4.1.6 Odvodnjavanje

Globalno je potrebno izvesti dreniranje in odvodnjo v dolino v območje naravnih jarkov, kjer se izvede kamnito betonsko korito,

V liniji **P2** od izpusta cevi v obstoječ naravni jarek se izvede armirano betonsko kamnito korito v liniji sedanjega naravnega jarka.

V nadaljevanju se najprej izvede PP ID in DKC cevi s pripadajočimi jaški, na katere se navežejo sekundarne drenaže.

Zbirna voda se v **P1** odvede s PP ID 400 in DKC preko jaškov do J6, kjer ima občina možnost nadaljnje navezave odvodnje z iztokom v kamnito betonsko korito.

Zbirna voda v **P3** se izvede od začetka korita v **P2** z PP ID 400mm, do jaška na vtoku kamnito betonskega korita nad cestoJ10 in DKC do J11, kjer ima občina možnost nadaljnje navezave odvodnje.

Zbirna voda v **P4** se preko novega prepusta PP ID 500 odvede v kamnito betonsko korito.

Kamnito betonsko korito mora imeti na dnu na vsaki 1,5m izmenično kamne 10-20cm na koto ravnine za odvzem energije.

Vse drenaže in meteorni odvodi, se najprej zasipajo z frakcijo 8/16mm 0,15-0,5 m3/m1, nato pa lomljenec 30/90mm 2,0m3/m1.

.

Vzdolž celotnega roba vozišča se izvede drenažna kanalizacija iz cevi DKC, katera se vgradi na 10cm sloj betona C 16/20, nanjo se obsipa frakcije 8-16mm v količini 0,15-0,30m3/m1, nadgradnja pa z frakcijo 30-64mm(30-90mm), ta frakcija se na zaledni strani izvede do kote terena z namenom, da bo vodi onemogočen vstop v vse sloje ceste .

Iz območja levega roba ceste je potrebno izvesti primarno globoko drenažo, z izpustom v jaške J2, J4, J7, J10 in J12.

V te jaške bo odtekala tudi meteorna voda iz asfaltnih muld.

Dimenzije odvodnje upoštevajo vpliv podnebnih sprememb *za scenarija RCP 4.5 in RCP 8.5,* do leta 2050 na osnovi publikacije »*Ocena podnebnih sprememb v Sloveniji do konca 21.stoletja«*

T. 5 Komunalni vodi

Po podatkih javnih informacij ni v območju posega komunalnih vodov, pred gradnjo se naj preveri ali imajo lastniki kakšne interne vode.

T.6 Obnova cestišča

Predhodno izdelana dokumentacija

- Tahimetrični geodetski posnetek s prečnimi profili ceste
- Geomehansko sondiranje (nasutja 35-45cm).
- Cesta se ohranja na obstoječi trasi z delno razširitvijo .

Podatki o prometu niso na razpolago, na osnovi opazovanj lahko prometno obtežbo definiramo kot srednjo. Prometna obremenitev EOV ne bo presegla 0.6×10^6 .

Obstoječe razmere

Cesta je povezava med zaselki občine Šmarje pri Jelšah. Cesta je speljana po pobočju hribovitega terena. Širina asfalta ceste znaša 4,2-4,90m.

Vozišče je močno deformirano vzdolžno-prečno in razpokano, na odsekih tudi večkrat posedeno.

Geodetske podloge

Za izdelavo projektne dokumentacije, smo pridobili tahimetrični posnetek terena s posnetimi prečnimi profili ceste. Posnetek je izdelalo podjetje Dean Kobale s.p.

Ostali geodetski podatki , DKN, TTN 5000, pa so last GURS.

T. 6.1 Trasirni elementi

Potek trase je po obstoječi cesti z manjšimi korekturami.

Prometa je malo, cesta poteka med redko poselitvijo, zato sem ceste okarakteriziral kot malo prometno cesto MPC2, vendar je ključnega pomena med zaselki. Elementi vozišča se ne spreminjajo in v glavnem zadoščajo za računsko hitrost 40 km/h.

Računska hitrost:

Na lokalni cesti velja administrativna omejitev hitrosti na 40km/h, ki je urejena z obstoječo vertikalno signalizacijo na začetku odseka, ter velja za celotni odsek ceste.

horizontalni elementi:

Na celotnem odseku so ustrezni.

vertikalni elementi:

Vertikalni elementi so prilagojeni računski hitrosti 40 km/h.

prečni skloni:

Prečni skloni na cesti so enostranski in sledijo horizontalnim elementom in znaša 2.5%-4,0%.

vzdolžni skloni:

Vzdolžni sklon je 3 – 7%.

Razširitve vozišča:
Razširitve vozišča v krivini so upoštevane za srečanje avtobus osebni avto. Srečanje večjih vozil se bo izvajalo v območju mulde in bankin.

Prečni prerez

Karakteristični profili ceste so naslednji:

- bankina 0.50 m
- asfaltna mulda z drenažo 0.50 m
- dvosmerno vozišče 5.00 m

T. 6.2 DOLOČITEV DIMENZIJ VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE (PO TSC 06.520:2009)

Na podlagi geološkega poročila je razvidno, da je vrednost nosilnosti CBR temeljnih tal pri neugodnih hidroloških pogojih zelo nizka. Osnove za opredelitev klimatskih in hidroloških pogojev so določene z TSC 06.512:2009. Glede na predpostavljene hidrološke pogoje na obravnavanem območju mora znašati skupna debelina v voziščno konstrukcijo vgrajenih in proti škodljivim učinkom mraza odpornih materialov pri upoštevanju, da je globina zmrzovanja 100cm:

$h_{min} = 0,7\ h_m = 0,7 \times 100cm = 70cm$

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije izvedemo po TSC 06.512:2009 kjer je za T_{20} in CBR=3% predvidena voziščna konstrukcija iz naslednjih slojev:

- Asfaltne plasti min 10cm
- Nevezane zmesi min 75cm

Debelinski indeks voziščne konstrukcije znaša:

$D_p = 10 \times 0,38 + 75 \times 0,11 = 12,05cm$

Povprečne vrednosti faktorjev ekvivalentnosti materialov (a_1):

Bitumenski beton 0,42
Bituminiziran drobljenec) 0,28
TD 0/32 0,11

VOZIŠČE:

obrabni sloj (asfaltbeton AC 11 surf B70/100 A3)	4cm × 0,42 = 1.68
Nosilni sloj asfalta AC 22,base B 50/70,A4	6cm × 0,42 = 2.52
Spodnji nosilni sloj (TD 32)	30 cm × 0,11 = 3.30
Kamnita greda (TP 64)	40cm × 0,11 = 4.95
SKUPAJ (deb. 70cm deb. zgornjega ustroja) :	**D_{dej} = 12.45 cm**

$D_{dej} > D_{potr}$ = 12,45 cm > 12,05 cm

NAČIN IZVEDBE

- izvede se rezanje in rezkanje obstoječega asfalta na priključevanjih
- izkop in razširitev vozišča s postopnim stopničenjem, vgradnjo izboljšave temeljnih tal in nato vgradnja tamponske plasti
- vgradnja plasti: nosilni sloj asfalta AC 22,base B 50/70,A4, d=6cm in obrabno nosilnega sloja AC asfaltbeton AC 11 surf B70/100 A3 d=4cm.

ZAHTEVE KVALITETE

Izvajalec mora dosegati zahtevano kvaliteto proizvedenih in vgrajenih materialov ter izpolnjevati zahtevane pogoje delovnih in tehnoloških postopkov, predpisane z zadevnimi standardi in posebnimi tehničnimi pogoji za vozišče konstrukcije. Pri tem je potrebno za nevezane nosilne plasti in asfalte dosegati kriterije za lahko prometno obremenitev.

Podlaga vozišče konstrukcije mora biti zadostno zgoščena. Deformacijski modul na planumu posteljice mora znašati najmanj **Evd = 40 MPa.** Na planumu TD32 je potrebno material zvaljati do zbitost **Evd ≥ 50 MPa** oziroma **Ev2 ≥100-120 MPa** in doseči 98 % zgoščenost zmesi po modificiranem Proctorjevem postopku (MPP).

.Meritve morajo biti izvedene vsaj z dinamično ploščo po **TSC 06.720: 2003** (Meritve in preiskave: deformacijski moduli vgrajenih materialov).

Spodnji ustroj

Z rekonstrukcijo vozišče konstrukcije, posegamo v spodnji ustroj predvsem ob razširitvah robu ceste, kjer bo potrebno odriniti humus, izkopati obstoječ nenosilni sloj, in ga deponirati ob robu gradbišča. Izkopan material se odvaža v deponijo. Na razširitvah je potrebno utrditi tako planum za izgradnjo rekonstrukcije vozišča. Na obstoječem vozišču pa se obstoječ tampon ohrani. Je v debelini minimalno 35cm in v zadovoljivem stanju.

Zgornji ustroj

Na obravnavanem odseku se zgornji ustroj obstoječega vozišča, v celoti ohrani, razen na območju, kjer se ohrani niveleta, na razširjenem delu pa se izvede kot novogradnja z vgradnjo posteljice v debelini 40cm in tampona v debelini 25cm. V skladu z dimenzioniranjem vozišče konstrukcije je potrebno zraven tamponskega drobljenca, vgraditi še zmrzlinsko odporni material (glej spodnjo tabelo). Za zmrzlinsko odporni material se uporabi tamponski 100% drobljenec 0/64.

Planum zgornjega ustroja mora biti primerno utrjen, kar znaša minimalno Ev2=100 Mpa.

Na utrjen zgornji ustroj pa se vgradijo še nosilni in obrabni sloj asfalta po spodnji tabeli.

Zgornji ustroj je sledečih dimenzij:

Nova voziščna konstrukcija na rekonstruiranem delu:

Debelin	Oznaka	Opomba
4 cm	AC11 surf B 70/100, A3	Obrabnni sloj asfalta

6 cm	AC 22,base B 50/70,A4	Nosilni sloj asfalta
25cm	TD 32	TD 0/32 100% drobljenec
35-40	TD 63	Obstoječ tampon
70 cm		Minimalna skupna debelina

Oprema za zavarovanje prometa

Na območju P10-P17 je predvidena vgradnja JVO N2, W4 v dolžini 144m in v območju P19-P23 v skupni dolžini 74m, oboje skupaj z zaključnicami.

Izven JVO se postavijo plastični smerniki na 12-25m.

T.8 Zaključki in predlogi

Vsa dela je potrebno izvajati v skladu s projektno dokumentacijo, veljavnimi predpisi in standardi. Nadzornik mora vršiti kontrolo vgrajenih materialov.

Izvajalec mora pri izvedbi sanacije upoštevati pogoje lastnikov parcel, katere predhodno z lastniki uskladi naročnik.

Pri sanaciji nestabilnega terena se je potrebno zavedati, da je ključna izvedba ustreznega dreniranja, da ne bo prišlo do ponovne reaktivacije pobočja, kajti ustrezno dreniranje po povečalo trenje na stiku drseče zemljine s hribinsko osnovo.

Temeljna tla mora prevzeti geomehanik, vse drenaže morajo biti vkopane min. 30-40cm v kompaktni lapor.

Maribor, februar 2024

Sestavil:

Metod Krajnc dipl. ing. gr.