

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

T.1.1.1 Osnove za projekt sanacije

Po naročilu Občine Vojnik smo izdelali projektno dokumentacijo za sanacijo plazu Male Dole od Špes do Jošt - JP 964341.

Za potrebe izdelave projektne dokumentacije sanacije plazu je bil predhodno izveden geodetski posnetek terena z izrisom situacije in prečnih profilov, izvedene so bile geotehnične raziskave, na osnovi teh podatkov je bil izdelan projekt sanacije plazu.

Geodetski posnetek je izdelalo podjetje GEOMETRA d.o.o., Trg Alfonza Šarha 18, Slovenska Bistrica, št. 478-23.

T.1.1.2 Obstoječe stanje

Na obravnavanem območju je nestabilno (plazovito) območje. Do aktiviranja plazu v dolžini cca 40m je prišlo na asfaltnem vozišču, brežini nad in pod cestiščem. Plaz se nahaja v gričevnatem območju v k.o. 1062 Male Dole, na parcelah št. 1764, 1281/3, 1281/2, 1290, 1307, 1304.

Cestišče je v asfaltni izvedbi in v mešanem profilu. Odlomna razpoka je na travnati brežini nad cesto, nariv pa na pobočju pod cesto. Na območju plazu je vozišče razpokano, posedeno in smerno premaknjeno do take mere, da ni več prevozno.

Vozišče pred in za splazelim območjem je v asfaltni utrditvi povprečne širine 3,0m, cestišče je v mešanem profilu s cestnim nasipom na desni strani cestišča in vkopno brežino, delno poraščeno s posameznimi drevesi, na levi strani.

Odvodnjavanje površinskih vod je bilo slabo urejeno. Na območju plazu so ob levem robu vozišča sicer položene betonske kanalete, ki pa so zasipane z zemeljskim materialom in ne opravljajo svoje funkcije. V osi plazu so na brežini nad cestiščem položene hudourniške kanalete, ki pa so zaradi splazitve premaknjene in posedene. Na vrhu kanalet se nahaja jašek iz betonske cevi $\varnothing 40\text{cm}$, v ta jašek sta speljani cevi iz drenaže brežine nad jaškom.

Glede na dane razmere obstaja velika verjetnost, da se ob novem poslabšanju razmer območje obstoječega plazu še razširilo, zato predlagamo, da se pristopi k sanaciji plazu in omogoči prevoznost JP.

T.1.1.3 Geološko geomehansko poročilo (povzetek)

Za potrebe pridobitve potrebnih podatkov o sestavi brežine in kvaliteti zemljin in hribin smo izvedli geomehanski ogled, štiri globoke sondažne vrtine s pripadajočimi terenskimi preiskavami, tri na zunanjem robu in eno na notranjem robu vozišča.

Obravnavano območje se nahaja na Osnovni geološki karti Celje L 33-55. Obravnavano območje širšem smislu spada v geotektonsko enoto južne Alpe, podenoto Južne Karavanke. Na geološki karti je območje označeno Ol₂. Hribinsko osnovo obravnavanega območja tvori tako imenovana sedimentno-vulkanogena serija. Gre za menjavanje andezitnega tufa in peščenjaka (rupelijska stopnja). S sondažnimi vrtinami je bilo ugotovljeno, da trdno podlago tvori peščenjak ali andezitni tuf. Višje se nahaja preperina in plasti peščeno meljne gline, od srednje gnetne do poltrdne konsistence.

Izvedene so bile stabilnostne analize obstoječega stanja z računalniškim programom Janbu, podane so v T.1.2, zvezek 3. Na osnovi ugotovljenih podatkov o sestavi in stabilnostne analize so bile določene fizikalno mehanske lastnosti zemljin, preperine in hribine, ki se nahajajo v območju plazu:

- glina (plazina)	$\gamma=18,5 \text{ kN/m}^3$	$c= 2\text{kPa}$	$\varphi=26^\circ$
- preperina TK	$\gamma=20,0 \text{ kN/m}^3$	$c= 8\text{kPa}$	$\varphi=29^\circ$
- podlaga	$\gamma=22,0 \text{ kN/m}^3$	$c=15\text{kPa}$	$\varphi=32^\circ$

Navedene karakteristike smo upoštevali pri izračunu sanacijskih ukrepov.

T.1.1.4 Sanacijski ukrepi

V sklopu izvedbe sanacije plazu na obravnavanem območju je predvidena izvedba podporne kamnite zložbe, opornega kamnitega zidu, obnova voziščne konstrukcije ter ureditev odvodnjavanja površinskih in pronicajočih vod.

Predvideno je, da bo tudi v času izvedbe sanacije plazu popolna zapora vozišča. Popolna zapora je in bo izvedena s postavitvijo predpisanih prometnih znakov in z obvestilnimi tablami.

Dovozna gradbiščna pot je predvidena iz smeri Vojnika od križišča z regionalno cesto. Izvajalec mora faze izvedbe načrtovati tako, da bo lahko celotno obdobje dovažal in odvažal potrebni material po navedeni dovozni poti. Pred pričetkom del mora izvajalec evidentirati vse že obstoječe poškodbe na dovozni cesti in jih fotodokumentirati, ponovno mora to storitvi po zaključku del. Morebitne poškodbe ki so nastale v času izvedbe sanacije mora sanirati.

Odstranjen material (170302 asfalt, 170101 obstoječi porušen sistem odvodnjavanja iz betonskih kanalet, beton iz odbitih pilotov, 17020 les, 170504 in 170506 izkopana zemljina) je potrebno sproti nakladati na kamione in ga odvažati na trajno skladišče – registriranemu zbiralcu gradbenih odpadkov, ki ga izbere izvajalec.

Gradbene jame v posameznih kampadah izvedbe zložbe, zidu, jaškov, prepustov in iztokov, ki bodo globlje od 1,0m, je potrebno razpirati. Izvajalec mora pred pričetkom del pripraviti elaborat razpiranja.

Izkopana zemljina in humus, ki se bo ponovno vgradila na brežini pod podporno zložbo in nad opornim zidom, se deponira na lokaciji sanacije (brežini, cesti), ali odpelje na začasno skladišče in ponovno pripelje.

T.1.1.4.1 Podporna kamnita zložba

Izvedba podporne kamnite zložbe dolžine 51m je predvidena na območju od P1-3m do P7+7m v dolžini 51m. Višine zložbe je od 5,1 do 5,6m (na zaledni strani). Širina temeljne ploskve je 2,2m.

Dela se bodo izvajala iz območja delovnih platojev na desnem robu cestišča do katerih bo vodila dovozna cesta.

Odstrani se plodna zemljina na celotnem območju predvidenih ukrepov, ki se mora skladiščiti na območju gradbišča in ponovno vgraditi na gradbišču.

Za izvedbo podporne kamnite zložbe se bodo morali izvesti delovni platoji, ki bodo omogočali izvedbo izkopov do temelja zložbe v posameznih kampadah. Predvidena lega platojev je do 4,0m nad temeljnimi tlemi. Do območja delovnih platojev bo potrebno izvesti dovozno gradbiščno cesto. Delovni platoji se bodo izvajali v kapadah. Gradbiščna cesta je predvidena iz smeri Vojnika, utrditi jo je potrebno z vgradnjo plasti kamnitega materiala v debelini 30cm.

Pred pričetkom izvedbe podporne zložbe, je potrebno urediti iztoke vod, ki se bodo nahajale v gradbenih jamah izkopov. Predlagamo, da se že na začetku uredi iztok vod na končni projektirani legi.

Izkopi za podporno kamnito zložbo se naj izvajajo iz delovnega platoja v kampadah maksimalne dolžine 4m v naklonu zaledne brežine 4:1 do projektirane globine. Izkop nove kampade se lahko izvede šele po izvedbi kamnite podporne zložbe v predhodni kampadi. Gradbeno jamo v posameznih kampadah je potrebno razpirati. Odvečen material iz izkopa se odpelje na trajno odlagališče, material predviden za ponovno vgradnjo pa na začasno, ali začasno skladišči na gradbišču. Temeljna tla kamnite zložbe mora prevzemati geomehanik, ki bo tudi določil dolžino kampadnih izkopov. Temelj kamnite zložbe mora ležati v plasti delno preperelega peščenjaka, zagotovljena mora biti nosilnost $\geq 250 \text{ kN/m}^2$. V kolikor kvaliteta temeljnih tal na projektirani globini ne bo ustrezala zahtevam, je potrebno izdelati izboljšavo ali izvesti poglobitev.

Predvidena širina temelja je 2,2m. Na izravnana in utrjena temeljna tla se v temelj zložbe vgradi plast betona C20/25 v minimalni debelini 30cm. Za odvod zalednih vod se v betonski temelj položijo trdostenske drenažne cevi $\varnothing 160 \text{ mm}$, uredi padec proti drenažni cevi, nad cevi se vgradi drenažni kamniti material 4/32mm. Ureditev odvodnjavanja je opisana v T.1.1.4.4.

V trup zložbe se izvede z vgradnjo lomljenega kamna velikosti od 30 do 70cm, med kamne pa vgradi beton C20/25 (predvideno je, da bo betona 30% volumna kamnov). Kamne v trupu podporne zložbe je potrebno zlagati tako, da se doseže čim boljša zaklinjenost (vgrajevanje kamnitih blokov s kleščami za kamen). Kamniti material kot osnovni gradbeni material mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- kamniti bloki morajo biti odporni proti lomljenju ;
- velikost posameznih kamnov je večja od 0,3m ;
- kamniti bloki morajo biti pred vgradnjo čisti, da se zagotovi zadostna sprijemljivost z betonom.
- tlačna trdnost kamna mora znašati $> 200 \text{ MPa}$, oziroma upogibna trdnost $> 20 \text{ MPa}$.
Od dobavitelja je potrebno pridobiti izjave o lastnostih za uporabljen kamen.

Beton kot vezni, oziroma polnilni gradbeni material mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- kvaliteta betonske mešanice je C20/25 ;
- betonska mešanica mora biti pripravljena tako, da je možna vgradnja brez opaža (primerna vlažnost) .

Na zaledni strani se vgrajujejo kamni intaktno na izveden izkop. Predviden naklon trupa zložbe na čelni in na zaledni strani je 4:1. Na območju višje od delovnega platoja se kamni na zaledni strani vgrajujejo kot je razvidno iz grafičnih prilog.

Na vrhu podporne zložbe se izvede AB greda, širine 80cm in višine od 25 do 50cm (kot je razvidno iz detajla in armaturnega načrta) iz betona C30/37 frakcije 0/16mm z dodatki PV I, XD3 in XF4. Beton grede je po vgradnji potrebno negovati za preprečitev nastanka razpok (vlaženje, prekritje,...). Za dosego stika med zložbo in gredo se v trup zložbe na medsebojni razdalji 0,5m vgradijo »U« profili iz B500 B 20mm dolžine 230cm.

V gredo se vgradi jeklena varnostna ograja N2W4, stebriči se v gredo privijejo z vijaki. Na začetku in na zaključku JVO se vgradi polkrožna zaključnica.

Na zaledni strani zložbe se do planuma temeljnih tal voziščne konstrukcije izvede nasip iz drobljenega kamnitega materiala 0/64mm. V izkop pod podporno zložbo se vgradi kvaliteten material iz izkopa v plasteh maksimalne debelini 30cm in utrdi. Na ranjene brežine se vgradi plodna zemljina v min. debelini 10cm in zatravi s travnim semenom.

Kamnita podpora zložba se na začetku in na zaključku bočno vključi v obstoječi teren z naklonom izkopa 10:1. Na začetku in na zaključku podporne zložbe se za prehod v raščen teren izvedeta zaključna kamnita stožca iz lomljenega kamna velikosti 30-50cm in betona C20/25 (30%).

T.1.1.4.2 Oporni kamniti zid

Zaradi delnega premika trase ceste in nestabilne brežine nad cestiščem je predvidena izvedba nove oporne konstrukcije nad območjem podporne zložbe in obnovljenega cestišča, opornega zidu iz lomljenega kamna povezanega z betonom, na območju od P1-16m do P5+6m v dolžini 48m.

Zaradi globoke lege nosilne podlage, temeljenje zidu neposredno v nosilno podlago zaradi globokih izkopov ne bo možno, potrebno bo temeljenje zidu z dodatnimi ukrepi. Predvideno je, da se bodo za zagotovitev varnosti proti zdrsu in globalne stabilnosti zabili jekleni Profili (IPN260) dolžine 4,5m s konico na dnu, ki se bodo z armaturo in betonom povezali (vezna greda) in nadgradili s kamnitim zidom.

Pred pričetkom del je na območju predvidenih posegov potrebno odstraniti grmovje in drevje.

Zaradi nestabilnosti brežine nad cesto, bo potrebno izvajati izkope za izvedbo opornega zidu v kampadah maksimalne dolžine 4m. Predvideno je, da se bo v vsaki kampadi izvedel izkop širine 1,4m do globine 1,0m pod nivojem projektirane višine levega roba voziščne konstrukcije. Po izvedbi izkopa je potrebno v temeljna tla zabiti Profile dolžine do 4,5m tako, da bo po zabitju od dna gradbene jame (temelja opornega zidu) v območje trupa zidu gledalo še vsaj 0,5m Profila. Profili se vgradijo na medsebojni razdalji 1,0m (v temeljna tla kampade dolžine 4,0m se vgradijo štiri profili). Po zabitju Profilov se na temeljna tla položi armaturni koš (podan v armaturnem načrtu) in v območje temelja vgradi beton C20/25. V beton se položi trdostenska drenažna cev $\varnothing 160\text{mm}$ in zaščiti z vgradnjo kamnitega drenažnega zasipa 4/32mm. Od betona temelja višje se izvede trup zidu iz kosov lomljenega kamna velikosti od 30 do 70cm povezanih z betonom C20/25 (40% volumna kamnov). Kamni se morajo zaradi dosege stika med trupom in temeljem polagati (delno vtisniti) v še ne popolnoma strjen beton. Kamniti material kot osnovni gradbeni material mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- kamniti bloki morajo biti ustrezne trdnosti in zmrzlinke odpornosti;
- velikost posameznih kamnov je večja od 0,3m;
- kamniti bloki morajo biti pred vgradnjo čisti, da se zagotovi zadostna sprijemljivost z betonom;
- tlačna trdnost kamna mora znašati $>200\text{MPa}$, oziroma upogibna trdnost $>20\text{MPa}$. Od dobavitelja je potrebno pridobiti izjave o lastnostih za uporabljen kamen.

Beton kot vezni, oziroma polnilni gradbeni material mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- kvaliteta betonske mešanice je C20/25 ;
- betonska mešanica mora biti pripravljena tako, da je možna vgradnja brez opaža (primerna vlažnost) .

Predviden nagib zunanje in zaledne strani trupa zidu je 5:1. Širina temelja zidu je 1,4m, širina krone zidu je 0,8m. Kamne je potrebno zlagati s pomočjo bagra s prijemalno napravo (grajfer). Na zaledni strani krone se za preprečitev pretoka površinskih vod iz zaledne brežine na cestišče v kron zidu vgradijo betonske kanalete. Na začetku in na zaključku opornega zidu se za prehod v raščen teren izvedeta zaključna kamnita stožca iz lomljenega kamna velikosti 30-50cm in betona C20/25 (30%).

V brežino za opornim zidom se izvede stopničast izkop (razvidno iz prečnih profilov), zasip pa se izvede z vgradnjo kvalitetnega materiala iz izkopa v plasteh maksimalne debeline 40cm in utrdi (kot je predvideno v grafičnih prilogah). Z izvedbo nasipa se mora izravnati tudi območje odloma. Ranjene brežine je potrebno humusirati v minimalni debelini 10cm in zatraviti s travnim semenom.

V krono zidu se v dolžini 48m vgradi panelna ograja iz plastificirane jeklene žice višine 1,2m, z betonskimi temelji, pletivom, napenjalnimi žicami, vmesnimi, nosilnimi in zaključnimi stebri. Na trup zidu se vgradi 12 plastičnih odsevnikov.

T.1.1.4.3 Obnova ceste

Obnova (novogradnja) ceste je predvidena v dolžini $L=65m$, od P1-8,5m do P7+7,0m. Predvidena širina cestišča je 3,8m, od tega asfaltna berma med oporno konstrukcijo in muldo 0,3m, vozišče z asfaltno muldo širine 0,5m pa 3,5m. Novogradnja je predvidena tudi na območju izvedbe prepusta v dolžini 5m v območju P7+35m, na tem območju je predvidena širina ceste 3,3m.

Prometna obremenitev je po naši oceni zelo majhna.

Na predvidenem območju se odstrani obstoječi material in vgradi material za novi zgornji ustroj.

Na nivoju predvidenih temeljnih tal voziščne konstrukcije se nahaja peščeno meljna glina srednje do težko gnetne konsistence. Zato je predvideno, da se bo mestoma izvedla izboljšava temeljnih tal. Tako je predvideno, da se bo izven območja kamnitega nasipa, izvedenega za kamnito zložbo in pred opornim zidom, izvedel izkop do globine 1,0m pod projektirano niveleto voziščne konstrukcije, na temeljna tla vgradila plast drobljenega kamnitega materiala 0/64mm v minimalni debelini 32cm in utrdila.

Po izboljšavi temeljnih tal je predvideno, da se v ustroj cestišča vgradijo plasti:

- 40cm zmrzlinško odporni drobljen kamniti material
- 20cm tamponski drobljenec TD 22
- 6cm AC16 base B70/100 A4
- 3cm AC 8 surf B70/100 A4

Na planumu plasti zmrzlinško odpornega kamnitega materiala je potrebna minimalna nosilnost $E_{v2} \geq 60MPa$ in $E_{vd} \geq 25MPa$. Na planumu tampona je potrebna minimalna nosilnost $E_{v2} \geq 100MPa$, razmerje $E_{v2}/E_{v1} \leq 2.2$, oziroma $E_{vd} \geq 45MPa$.

Na levi strani cestišča se med oporni zid in muldo izvede asfaltna berma širine 30cm, dalje do levega roba vozišča pa asfaltna mulda širine 50cm. Ker bosta asfaltna berma in mulda povozna se izvedeta v ustroju enake sestave in debelin kot bo vozišče JP.

Za vklop nove voziščne konstrukcije v obstoječo je predvideno rezkanje obstoječe voziščne konstrukcije do globine 3cm v dolžini 5m obojestransko in vgraditev plasti AC 8 surf B70/100 A4 v debelini 3cm.

T.1.1.4.4 Odvodnjavanje

Na obravnavanem območju je predvidena izvedba odvodnjavanja prostih talnih vod in izvedba odvodnje površinskih vod.

Odvodnjavanje talnih vod

Na zaledni strani temelja podporne zložbe in opornega zidu bo za odvod talnih vod položena trdostenska drenažna cev $\varnothing 160mm$ in zasipana s kamnitim drenažnim zasipom 4/16mm. Odvod vod bo iz območja opornega zidu bo speljan do jaška št.14 in do jaška št.3, vod iz območja podporne zložbe pa do jaška št.12.

Za odvod pronicajočih vod (iz brežine nad obstoječim jaškom) in delno površinskih vod je že izveden jašek iz betonske cevi $\varnothing 40cm$ na brežini nad cestiščem v območju P4, od jaška so položene hudourniške kanalete, ki pa so zaradi plazu delno porušene in zamaknjene. Predvideno je, da se bo na lokaciji obstoječega jaška izvedel novi jašek št.13, od njega pa položile hudourniške kanalete do jaška št.14.

Odvodnjavanje površinskih vod

Za odvod površinskih vod nad obravnavanim območjem sanacije plazu in vozišča bo izveden cestni prepust v območju P7+35m iz polno obbetoniranih cevi PE-HD \varnothing 350mm v dolžini 8m. Na vtoku se bo izvedel jašek št.15 iz betonske cevi \varnothing 80cm višine 2m s stranskim vtokom, z LTŽ pokrovom in peskolovom. Na vtoku v jašek se bo vgradila jeklena rešetka. Na iztoku se bo izvedla iztočna glava iz lomljenega kamna povezanega z betonom C20/25, od iztoka po brežini pa tlakovan jarek v dolžini 10m.

Za odvod površinskih vod iz območja brežine nad opornim zidom bodo v krono opornega zidu vgrajene betonske kanalete, stiki med kanaletami pa zafugirali.

Ob levem robu vozišča bo izvedena asfaltna mulda. Voda iz mulde bo speljana do jaška št.2, vtok bo urejen z LTŽ upognjeno rešetko. Od jaška št.2 bo mulda speljana do jaška št.3, urejen bo stranski vtok v jašek.

Na vtoku v jaške št.15, št.1, št.14 in št.3 se za preprečevanje nanosa materiala (vej, listja,...) vgradijo jeklene rešetke.

Jaški in povezave med njimi za odvod talnih in površinskih vod

Za odvod vod bo izvedenih 15 jaškov in povezave med posameznimi jaški.

Jašek št.1 višine 1,5m bo izveden v P6+3,5m iz betonskih cevi \varnothing 60cm z LTŽ pokrovom, stranskim vtokom površinskih vod, peskolovom.

Iztok vod iz jaška št.1 in povezava med jaškom št.1 in št.2 bo preko kanalizacijske cevi PE-HD \varnothing 160mm položene na betonsko podlago C20/25.

Jašek št.2 višine 2,0m bo izveden v P4+1,5m iz betonskih cevi \varnothing 80cm s konusnim nastavkom 80/50cm, vbočeno LTŽ rešetko in peskolovom. V jašek bo izveden vtok površinskih vod iz mulde, vtok kanalizacijske cevi iz jaška št.1, vtok kanalizacijske cevi iz jaška št.14.

Odtok vod iz jaška št.2 in povezava med jaškom št.2 in št.3 bo preko kanalizacijske cevi PE-HD \varnothing 315mm položene na betonsko podlago C20/25.

Jašek št.3 višine 3,5m bo izveden v P1-7,35m iz betonskih cevi \varnothing 100cm z betonskim pokrovom in peskolovom. V jašek bo izveden vtok površinskih vod iz mulde (stranski vtok), kanalet na kroni opornega zidu, vtok kanalizacijske cevi iz jaška št.2, vtok drenažne cevi iz opornega zidu.

Odtok vod iz jaška št.3 bo speljan preko cevi PE-HD \varnothing 350mm do jaška št.4, cevi pod cestiščem bodo polno obbetonirane.

Jašek št.4 višine 4,5m bo izveden na desni strani cestišča v P1-7m iz betonskih cevi \varnothing 80cm z betonskim pokrovom. V jašek bo izveden vtok vod iz jaška št.3 in vtok vod iz jaška št.12.

Jaški št.5, 6, 7, 8, 9 višine 4,5m bodo izvedeni iz betonskih cevi \varnothing 80cm z betonskim pokrovom. Lega jaškov je razvidna iz grafičnih prilog. Povezava med posameznimi jaški bo preko kanalizacijskih cevi PE-HD \varnothing 350mm položenih na betonsko podlago C20/25.

Jaška št.10 in št.11 višine 2,0m bosta izvedena iz betonskih cevi \varnothing 80cm z betonskim pokrovom. Lega jaškov je razvidna iz grafičnih prilog. Odtok vod bo izveden preko kanalizacijskih cevi PE-HD \varnothing 350mm položenih na betonsko podlago C20/25. Na iztoku na brežino se bo izvedla iztočna glava iz lomljenega kamna povezanega z betonom C20/25, od iztoka po brežini pa tlakovan jarek v dolžini 10m.

Jašek št.12 višine 1,0m bo izveden v P2-3m (na začetku podporne kamnite zložbe) iz betonskih cevi \varnothing 50cm z betonskim pokrovom (slepi jašek). Voda iz jaška bo speljana preko kanalizacijskih cevi PE-HD \varnothing 160mm položenih na betonsko podlago C20/25 do jaška št.4.

Jašek št.13 višine 1,5m bo izveden na brežini nad cesto (območje obstoječega jaška) iz betonskih cevi $\varnothing 50\text{cm}$ z betonskim pokrovom. V jašek bosta speljani obstoječi cevi drenaže brežine nad območjem plazu. Voda iz jaška bo speljana v novo položene hudourniške kanalete, ki bodo položene do jaška št.14.

Jašek št.14 višine 2,5m bo izveden v P4+1m (na območju opornega zidu) iz betonskih cevi $\varnothing 80\text{cm}$ z betonskim pokrovom in peskolovom. V jašek bo izveden vtok površinskih vod iz kanalet na kroni opornega zidu, vtok iz novo položenih hudourniških kanalet, vtok drenažne cevi iz opornega zidu. Iztok vod bo speljan preko polnih cevi PEHD $\varnothing 315$ do jaška št.2.

Izveden je elaborat vpliva podnebnih sprememb, določeni so potrebni prerezi s preverbo pretočnosti odvodnih cevi, ki je priložen v zvezku št.2.

T.1.1.5 KOMUNALNI VODI

Na obravnavanem območju pod cestiščem potekajo vodi telekomunikacij. Pred pričetkom sanacije je potrebno da upravljalec zakoliči lego vodov, dela je potrebno izvajati po navodilih upravljalca, po potrebi je potrebno vode tudi začasno zaščititi ali prestaviti.

Drugih komunalnih vodov na obravnavanem območju po podatkih naročnika ni.

T.1.1.6 ZAKLJUČKI IN PREDLOGI

Dela je potrebno izvajati skladno s projektno dokumentacijo z upoštevanjem predpisov varstva pri delu.

Med izvajanjem podporne kamnite zložbe, opornega zidu in obnovo voziščne konstrukcije je potrebno zagotoviti sproti nadzor geotehnika.

Pred pričetkom in po zaključku del mora izvajalec evidentirati in foto dokumentirati vse obstoječe poškodbe na JP do območja sanacije, morebitne poškodbe ki so nastale v času izvedbe sanacije mora sanirati.

Maribor, oktober 2023

Sestavila:

Mitja Birsa, univ.dipl.inž.grad.

Ivo Firbas, univ.dipl.inž.grad.