

## TEHNIČNO POROČILO

za sanacijo-stabilizacijo pobočja na meji k.o. Počenik (Pesnica) in k.o. Šomat (Šentilj)

### T.1 PROJEKTNE OSNOVE

Izhodišče je obstoječa trasa ceste.

Geodetske podloge

Geomehansko poročilo

#### T.1.1 Splošno

Ob močnem deževju je prišlo do sprožitve plazov nad povezovalno cesto JP 810 871 med občino Pesnica (Počenik) in občino Šentilj (Šomat), kjer se odlomni robi pojavljajo na polovici hriba; to je cca 100-120m nad cesto, narivni robovi pa se pojavljajo tik ob cesti in hišah.

V danem primeru gre globalno za zelo nestabilno področje, katero se premika z vrha hriba in ogroža javno cesto in dve hiši.

Pobočje je nestabilno v dolžini cca 150m in v širini cca 60-80m.

Celoten teren je zelo razmočen, posledično prihaja do več izrivnih in narivnih robov, na stanovanjskih hišah in gospodarskih poslopijih so že vidne manjše poškodbe.

Odlomni robi pojavljajo na vrhu hriba, (narivni robovi pa se pojavljajo po celotni dolžini plazov do spodnjih hiš.

Drsenje tal je posledica nekontrolirane odvodnje podzemnih voda, katere se pojavljajo kot izviri.

Vidno je da kljub suhemu vremenu desno od hiše Počenik 13a teče konstantna voda, po naravnem žlebu.

### T.1.2 Osnove za projektiranje

Geodetske podloge.  
Geomehansko poročilo

### T.1.3 Pogoji za izvedbo

Najprimernejša je varianta je izvedba dveh primarnih globokih drenažnih reber , na katere so navezane sekundarne drenaže na jaške.

Konstruktivski posegi:

**Sistem odvodnje iz pobočja je predviden preko drenaže, katere imajo izpust v območju hudourniške grape.**

### T.1.4 Geološki geotehnični elaborat

Za določitev sestave tal v območju nestabilnega terena je bilo izvedenih šest geomehanskih vrtnin, po tri v liniji vsakega plazju.

V pobočju plazine je razporeditev posameznih slojev zemljin na vrtninah, glede na sestavo in lastnosti zelo podobna.

V večjem delu območje porušitve gradijo v zgornjem sloju vezljive zemljine srednje gnetnih rjavih glin, peščena glina in osnova sivega peščenega laporja .

Gline so pretežno srednje do težko gnetne konsistence in izkazujejo močno povečano vlažnost po celotnem preseku vrtnine, vse do preperine hribine.

Kohezivne zemljine nalegajo na hribinsko podlago. Kompaktna hribina je bila dosežena, je pa pri vrtnanju prišlo zaradi plastovitosti do lomljenja osnove.

Pri vrtnanju je bila vidna povečana vlažnost zemljin in lokalno hiter dvig gladin talne vode, kar kaže na velike porne pritiske.

Prečni prerez preko vrtnin V-I, V-II, V-III lociranih na **plazu B**.

Precejna pobočna voda se je po vrtnanju pojavila v vseh vrtninah v območju peščene gline.

Glede na preiskan sestav in lastnosti temeljnih tal, je pričakovati, da se bo porušitev še razširila.

**Rezime tega je da plazina »pritisne« po vsakem večjem dežju, to pa pomeni da se premakne in nato začasno »vklini«, do naslednjega močnejšega dežja.**

Za določitev sestave tal v območju porušitve je bil izveden pregled pobočja, na njem je vidno, da je do zdrsa prišlo po hribinski osnovi peščenega laporja .

Terenski pregled kaže, da je pobočje zdrsnilo v zgornjem delu plazju (pod zgornjimi hišami) v debelini 3-5,0m, v spodnjem delu pa na cca 5m od tega je cca 3-4m sloj gline globlje pa peščen lapor.

Kohezivne zemljine nalegajo na hribinsko podlago kompaktnega **peščenega laporja**.

Konsistenčna stanja vezanih zemljin smo na terenu ugotavljali s poskusi standardnih dinamični penetracij (SPT), po principu odpora proti prodiranju konusne sonde. Izmerjeno vrednost N smo po zahtevah Eurocode 7.3 ustrezno korigirali .

**Vsa dela na plazju je potrebno obvezno izvajati v suhem obdobju (junij-september), v primeru napovedi večjih padavin pa vsakič dela zaključiti v smislu preprečitve negativnih posledic.**

## T.2 OPIS KONSTRUKCJE

## T.3 STATIČNI RAČUN

### T.3.1 Zasnova

Izkazani izračuni stabilnostne analize z programom MIDAS GTS izkazujejo, notranje statične količine in iz njih sledijo:

### T.3.2 Parametri za izračun

Promet in zaledni pritisk.

<b>Glinen pokrov</b>	
Sestava	Pusta glina lahko do glinen lapor
Prostorninska teža <sup>1</sup>	20kN/m <sup>3</sup>
Strižni kot <sup>1</sup>	16°
Kohezija <sup>1</sup>	0 kPa
<b>Preperina hribine</b>	
Sestava:	Preperina
Prostorninska teža <sup>1</sup>	20,0 kN/m <sup>3</sup>
Strižni kot <sup>1</sup>	15°
Kohezija <sup>1</sup>	0 kPa
<b>Hribina</b>	
Sestava	Peščen lapor
Prostorninska teža <sup>1</sup>	21,0 kN/m <sup>3</sup>
Strižni kot <sup>1</sup>	33°
Kohezija <sup>1</sup>	20 kPa
Tlačna trdnost <sup>1</sup>	> 400 kPa

### T.3.3 Potrebni izračuni

-izkaz stabilnosti na zdrs pobočja, za računске prereze je faktor 1,28-1.42>1.25

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

#### **T.4 ODVODNJAVANJE**

-izvedbo globokih drenažnih reber, katere bodo imele funkcijo izhoda zalednim vodom ne oziraje na njihovo smer dotoka, sama rebra pa bodo delovala kot neskončno dolgi kamniti nosilec, preko katerega se bodo strižno prenašale obremenitve v stabilen teren,

-ključna funkcija drenažnih reber je ta, da bodo podzemne vode imele prosti koridor za izcejanje preko primarnih in sekundarnih drenaž, katere morajo biti zasute z lomljencem od nivoja trdega peščenega (kjer mora biti ustrezna betonska posteljica) pa do plasti katere so zasičene z vodo, to je cca 2m nad cevjo, s tem je pričakovati, da se bo strižni kot dvignil za  $>5^\circ$  s tem pa bo pobočje dobilo ustrezno stabilnost.

Odvodnjo v prerezu P3 je potrebno izvesti preko pobočja pod cesto do izpusta v potok Globovnica .

Odvodnja pod cesto v profilu P2 je bila izvedena do potoka Globovnica ob sanaciji plazu na območju občine Pesnice, izvede se odvodnja nad cesto.

#### **T.5 ARHITEKTONSKO OBLIKOVANJE**

Vsi posegi so avtohtoni.

#### **T.6 UREDITEV BREŽIN IN OKOLICE**

Brežine se uredijo skladno z obstoječim terenom pred plazenjem in zatravijo.

#### **T.7 KOMUNALNI VODI**

Izvajalec del mora pred začetkom del uskladiti z komunalci zakoličbo vseh komunalnih vodov (vodovod, elektrika, telekom, KTV).

Iz katastra je razviden samo nadzemni telekomunikacijski vod.

#### **T.8 TEHNOLOGIJA GRADNJE**

Tehnologija gradnje je običajna za tovrstne objekte. Izvajalec se naj tehnološko loti del tako;

- odvodnja,
- rekonstrukcija ceste.

##### **T.8.1 Zemeljska dela-drenaže**

Z obstoječe brežine je potrebno odstraniti drevesa in trto, zatem pa humos.

Po obstoječi poljski poti se izvede dostopna pot za mehanizacijo za dostavo materiala.

Najprej se izvede široki trapezni izkop v globino cca 3m, (zgoraj min 6m, spodaj cca 4,0m, nato pa izkop v globino z varovalnim opažem 2-3m.

Za zagotovitev stabilnost izkopa se v spodnjem delu uporabi razpiralni opaž.

### **T.8.2 Zgornji ustroj**

Cesta se v območju posega rekonstruira v celoti od rekonstruiranega dela ceste pri hiši Šomat 36 do mostička čez potoka Globovnica .

Odstrani se asfalt in 60-70cm sloj gramozne zaglinjene grede, enako velja za navezavo priključka proti hiši Šomat 37 v dolžini 10m in navezava proti hiši Šomat 36.

in posega dreniranja, obnovi v celoti, dogradi se TD 0/32, d=20cm in asfalt AC 16 B 50/70,A3 v debelini 7cm.

### **T.8.3 Signalizacija in oprema**

Ostaja obstoječa.

### **T.8.4 Betonska dela in armatura**

Je ni.

### **T.8.5 Izolacija**

Je ni.

### **T.8.6 Ureditev okolice**

Ureditev okolice je skladna z brežinami izven plazine .

## **T.9 UREDITEV PROMETA MED GRADNJO**

V fazi del ni možen obvoz.

## **T.10 ZAKLJUČKI IN PREDLOGI**

*Temeljna tla mora prevzeti geomehanik-nadzor, vse eventuelne spremembe, pa je potrebno izvršiti v soglasju s projektantom.*

## **T.11 PREDRAČUNSKI ELABORAT**

Predračun zajema sanacijo pobočja v občini Šentilj, plaz na območju občine Pesnice je saniran.

Upoštevane so povprečne cene v nizko gradnji.

Štroški pridobitve stalnih in začasnih zemljišč ni zajet. Popis in predračunski elaborat je izdelan skladno s smernicami.

Maribor, julij 2019

Sestavil:  
Metod Krajnc dipl.ing.gr.