



Gprocom d.o.o.

Gradbeni in geotehnični inženiring ter poslovne storitve d.o.o.

Sokolska ulica 22,
2000 MARIBOR
tel: 02/429 58 50
fax: 02/429 58 51

TR pri NKBM d.d.
SI56 04515 0002559950
ID za DDV
SI41539737
Matična številka

1535048

3.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

3.0 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ IN DRUGI GRADBENI NAČRTI – NOVELACIJA SANACIJE PLAZU štev. 1439-N/2013

INVESTITOR:

OBČINA LAŠKO

Mestna ulica 2, 3270 LAŠKO

(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:

Zemeljski plaz na JP in LC Vrh- Jurklošter, naselje Gozdec

(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRTSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

Izvedbeni načrt za izvedbo- IN

(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja,
projekt za razpis, projekt za izvedbo)

ZA GRADNJO:

Vzdrževalna dela v javno korist

(Investicijska vzdrževalna dela, vzdrževalna dela v javno korist)

PROJEKTANT:

GPROCOCOM d.o.o., Sokolska ulica 22, 2000 MARIBOR

Identifikacijska številka: 2155

Direktor: Danilo MUHIČ, d.i.g.

(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta in žig)

ODGOVORNI PROJEKTANT NAČRTA:

Danilo MUHIČ, dipl.inž.grad., G-3613

(ime odgovornega vodje projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA PROJEKTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:

Številka projekta : 1439/2013

Številka izvoda : 1 2 3 4 A

Kraj in datum izdelave : Maribor, november 2018

3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA štev.: 1439-N/2013	
	3.1	Naslovna stran načrta
	3.2	Kazalo vsebine načrta
	3.3	Tehnično poročilo
	3.4	Popis del in projektantski predračun
	3.5	Risbe

3.3 Tehnično poročilo

1.0 SPLOŠNI OPIS

Po naročilu Občine Laško je izdelana novelacija izvedbenega načrta za sanacije plazu na JP in LC Vrh – Jurklošter v naselju Gozdec, štev. načrta 1439-N/2013, maj 2013. Novelacija načrta je izdelana na osnovi terenskega ogleda z dne 15.10.2018 in dodatnega kontrolnega tehničnega geodetskega posnetka stanja karakterističnih kontur plazu in območja.

1.1 Opis stanja plazu

V mesecu marcu 2013 je prišlo v pobočnem delu nad in v cestnem telesu javne poti do aktiviranja zelo obsežnega zemeljskega plazu kateri je obsegal območje v dolžini do 175 m in širini od 16 do 49 m, poškodovani del poti pa v širini 41 m. Pobočje nad javno potjo ima povprečni naklon cca 10-15°, nato pa preide v nekoliko strmejše pobočno lego z naklonom 22-25°. Pobočje pod javno potjo in nad lokalno cesto pa ima naklon 15-20°.

Izrazit čelni odlomni rob je bil formiran ca 120 m nad javno potjo na prehodu v strmejši del pobočja, ta se je v bočni smeri nadaljeval po padnici pobočja v smeri vzhoda, v območju razširitve kotanje pa se je labilna cona preusmerila v jugozahodno smer, bočni severni loma pa poteka do roba javne poti. Splazela zemeljska masa je premaknila traso javne poti za ca 1-6 m v smeri padnice pobočja, formiran nariv pa je zdrsel preko prvotnega terena saj je višina nariva preko 1.0 m v območju vzhodno od in pod javno potjo. Geometrija odlomnega roba v obliki vertikalnih ploskev kaže na mehanizem nastanka plazu zaradi izgube strižne trdnosti zemljin- školjkasti lom.

Povrhnjica pobočja je popolnoma porušena z zelo velikimi vertikalnimi in horizontalnimi pomiki, vidne so številne prečne razpoke in lomi, prosto izcedne vode, zastajanje-akumuliranje vod v manjših depresijah ter izrazito razmočena povrhnjica kar je zemeljski material spremenil v "tekočo" maso oziroma blatni tok.

Zaradi nastalih razmer je bila javna pot neprevozna. Za zagotovitev prevoznosti so izvedena sanacijska dela z odvozom nariva zemljin, spremembo trase z gramoziranjem. Odvodnjavanje je začasno izvedeno z odprtimi jarki ob trasi poti ter prekopi v zalednem pobočju nad cesto.

Glede na stanje razmer v letu 2013, velikosti horizontalnih in vertikalnih deformacij ter obseg labilnega območja je ocenjeno, da so labilne zemeljske mase še v fazi premikanja, dinamika pa se je bistveno upočasnila. Možnost večjih nadaljnjih pomikov in nevarnost širitve plazovitega območja v niže ležeče pobočje proti lokalni cesti je realna in pogojeno s pojavov velike količine padavin.

Na osnovi terenskega ogleda in izdelanega kontrolnega tehničnega geodetskega posnetka, oktober 2018 zaključujem, da v preteklem obdobju zemeljski plaz ni bil saniran, izvajala so le nujna vzdrževalna dela za prevoznost javne poti. Na osnovi kontrolnega

geodetskega posnetka je vidno, da se je v srednje severnem delu labilnega območja nad javno potjo bočni lom razširil v smeri severa za 10 m, na južnem delu pa lomni rob poglobljen za ca 0.3-0.4 m. Os ceste je v srednjem delu premaknjena za 1.2 m v smeri zahoda- po padnici pobočja, niveleta pa znižana za ca 20 cm, v brežini nad javno potjo pa formiran nov plitev lomni rob in povečan nariv. Bistvene spremembe so vidne v pobočju pod javno potjo in nad lokalno cesto kjer se je obseg nariva zemljin povečal, izrivni rob se je premaknil za ca 9.0 m v smeri zahoda ter razširil v bočnih smereh na skupno širino 27.0 m (prvotno 19.0 m). Nariv zemljin že ogroža stabilnost droga električne napeljave. Manjši nariv zemljin zaradi drsenja tal je formiran tudi nad lokalno cesto pod lokacijo električnega droga in po oceni že vpliva na stabilnostne razmere v cestišču. Spremembe razmer je vidna v obliki vzdolžnih razpok in posedkov asfaltnega vozišča.

2.0 ELEMENTI SANACIJE

Za stabilizacijo labilnega območja pod cesto oziroma sanacijo plazu je bilo v osnovnem načrtu predvidena izvedba podporne konstrukcije, ureditev površinskega, zalednega odvodnjavanja- dreniranja ter obnovo cestišča.

Podporna pilotna stena se izvede po osnovnem načrtu iz uvrtenih delno sidranih in konzolno vpetih AB pilotov premera 100 cm, povezanih z vezno AB gredo, dimenzij $b/h=110/90$ cm. Pilotna stena je predvidena pod levim- dolinskim robom javne poti v osnim odmiku 3.05 m od osi poti. Piloti so uvrteni v osnem razmiku 2,0 m, tlorsno so rahlo ukrivljena prilagojena robu vozišča. Piloti so dolžine 8.0 in 13.5 m, uvrteni 2.0 do 4.0 m v kompaktno podlago laporja. Skupna dolžina pilotne stene je 39.10 m in jo sestavlja 20 pilotov. Piloti se izvedejo iz vodoneprepustnega betona C25/30 XF4 (zmrzlinško odporen), armiran z armaturo S 500. Piloti so armirani z glavno vzdolžno armaturo $12 \phi 32$ mm in spiralno armaturo $\phi 12 / 15$ cm. Piloti so povezani z vezno gredo, preseka $b/h=90/110$ cm armirani z glavno armaturo $15 \phi 16$ mm in $16 \phi 16$ mm, stremena $\phi 12 / 20$ cm. Sidrne odprtine se armirajo s spiralno armaturo S 500 $\phi 10 / 10$ cm, v dolžini 130 cm. Zaščitni sloj betona je 5 cm. Na temeljna tla pod vezno gredo se vgradi izravnalni sloj pustega betona C15/20 v debelini do 10 cm. Pred izdelavo vezne grede je potrebno preveriti zveznost pilotov (PIT test). Kontrolira se 5 piloti (25 % števila pilotov).

Pilotna stena je preko vezne grede na srednjem delu sidrana s trajnimi geotehničnimi sidri z dvojno protikorozijsko zaščito po kriteriju SIA 191, nosilnosti $P_0=450$ kN. Sidra se izvedejo pod kotom 30° od horizontale. Dolžina posameznega sidra je 19.0 m od tega je vezni del dolžine 6.0 m. Na celotni dolžini pilotne stene je predvidenih 10 geotehničnih sider v osnem razmiku 2.0 m. Predvidena je uporaba prednapetih geotehničnih sider iz 4 vrvi premera 0,6", vsako sestavljeno iz 7 plamenic, premera 5 mm. Potrebna kakovost jekla je $\beta_s/\beta_z=1570-1770$ MPa.

Nad pilotno steno se v terasastem zaseku izvede delna zamenjava zemljin oziroma izgradnja novega cestnega nasipa iz prodno peščenega materiala ali drobljenega kamnitega materiala od kote dna vezne grede do kote planuma spodnjega ustroja, širina

zaseka je do 1.0 m, delovni naklon izkopnih brežin $n=1:1$. Končna ureditve brežine je v naklonu $n=1:1,8$.

Konstrukcija zgornjega ustroja ceste se v labilnem območju obnovi z navezavo na obstoječo cesto in normalnem profilu. Uredijo se tudi elementi površinskega odvodnjavanja s tlakovanim kamnitim jarkom.

Sanacija območja nad javno potjo se pobočnem delu izvede z drenažnimi kamnitimi pobočnimi rebri dolžine po 31.0 m na osnem razmiku 22.0 m, kateri se v više ležeče delu združita v prečko podporo. V peti- dnu sta rebri širine 1.0 m, vkopni brežini v naklonu 3:1, Temeljenje drenažnih reber se izvede preperini laporja in poltrdnih glinasto meljnih zemljinah 3.0- 6.0 m pod površjem terena. Višina drenažnega kamnitega dela rebra je 2/3 višine izkopa. Zbrane precejne talne vode iz kamnitih reber se preko kanalizacijskega sistema med seboj povežejo z odvodno cevjo. Predvidena je vgradnja stigmafleks cevi $\phi 160$ mm, dolžine 21.25 m, povezuje revizijska jaška. Skupni kanalizacijski odvod pa se nadalje uredi s smeri jugovzhoda do kanalet in obstoječ jašek prepusta ob cesti. Za odvodno cev je izbrana stigmafleks cevi $\phi 250$ mm, dolžine 22.25 m. Pobočje se izravna z izkopnim in naritim zemeljskim materialov, površine pa se strojno splanira v prvotnem naklonu.

2.1 Tehnologija gradnje in zemeljska dela

Tehnologija gradnje in zemeljska dela se izvedeta po osnovnem načrtu.

3.0 DODATNI ELEMENTI SANACIJE

Dodatni elementi za sanacije plazu niso predvideni, povečan je obseg del planiranja in erozijske zaščite površin.

4.0 POPIS DEL IN PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

Povečan obseg del planiranja in erozijske zaščite površin zajet v popisu del in predračunu. V projektantskem predračunu je upoštevana rast drobnoprodajnih cen za obdobje junij 2013 – november 2018, indeks 1,033.

5.0 KOLIČBENI PODATKI

Zakoličbo elementov sanacije je nespremenjena in veljajo podatki iz osnovnega načrta in tabele podane v gradbeni situacije.

6.0 ZAKLJUČKI

Iz podatkov o stanja labilnega območja se stabilnostne razmere slabšajo, javna pot je zelo ogrožena, prevoznost se zagotavlja z vzdrževalnimi deli katera po oceni več ni varna za

promet. Ogrožena je stabilnost droga električne napeljave, pojavljajo pa se že deformacije v cestnem telesu niže ležeče lokalne ceste.

Pri izvajanju sanacijskih del je obvezna prisotnost projektantskega in geomehanskega nadzora, kateri bo prevzel izkope za pilote in drenažna rebra, ugotavljal dejansko stanje ter podajal eventualna potrebna nadaljna navodila glede na razmere v času izvede ter novelacije projektne rešitve sanacije.

Kvaliteta vgrajenega materiala mora v vseh kvalitetnih parametrih ustrezati veljavnim predpisom in standardom.

Maribor; november 2018

Sestavil:
Danilo MUHIČ dipl.inž.grad.

3.4 Popis del in projektantski predračun

3.5 Risbe

	Merilo	Št. prilog
SLIKOVNA DOKUMENTACIJA		3.5.1-3.5.3
SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA	1:250	3.5.4
GRADBENA SITUACIJA	1:250	3.5.5
SITUACIJA KONČNE UREDITVE	1:250	3.5.6

SLIKOVNA DOKUMENTCIJA z dne 15.10.2018



Št. priloge: 3.5.1





