



Gprocom d.o.o.

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

Razvanjska cesta 76,
2000 MARIBOR
tel: 02/429 58 50
02/429 58 51

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

1535048

2.1 NASLOVNA STRAN NAČRTA

NAČRT IN ŠTEVILKA OZNAKE NAČRTA:
2.0 NAČRTI S PODROČJA GRADBENIŠTVA
štev.: 2276/2021-N

INVESTITOR:
OBČINA LAŠKO
Mestna ulica 2, 3270 LAŠKO
(ime, priimek in naslov investitorja oziroma njegov naziv in sedež)

OBJEKT:
Zemeljski plaz na GC 94631 Kapela- Ojsteršek, Rifengozd 22 (novelacija)
(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:
IZN- izvedbeni načrt
(idejna zasnova, idejni projekt, projekt za razpis, projekt za izvedbo, izvedbeni načrt)

ZA GRADNJO:
Vzdrževalna dela v javno korist
(investicijska vzdrževalna dela, vzdrževalna dela v javno korist)

PROJEKTANT:
GPROCOCOM d.o.o., Razvanjska cesta 76, 2000 MARIBOR
Identifikacijska številka: 2155
ki ga zastopa : Danilo MUHIČ, d.i.g.
(naziv projektanta, sedež, ime in podpis odgovorne osebe projektanta, žig in podpis)

VODJA PROJEKTA:
Danilo MUHIČ, dipl.inž.grad., G-3613
(ime odgovornega projekta, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis)

ŠTEVILKA PROJEKTA IN IZVODA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA:
(številka projekta, evidentirana pri projektantu, kraj in datum izdelave projekta)

Številka projekta : 2276/2021-N
Številka izvoda : 1, 2, 3, A
Kraj in datum izdelave : Maribor, december 2022

2.1	KAZALO VSEBINE NAČRTA štev.: 2276/2021-N	
	2.0	Naslovna stran načrta
	2.1	Kazalo vsebine načrta
	2.2	Tehnično poročilo
	2.3	Popis del in projektantski predračun
	2.4	Risbe

2.2 Tehnično poročilo

1.0 SPLOŠNI DEL

Po naročilu Občine Laško je izdelana novelacija izvedbenega načrta za sanacije zemeljskega plazu na GC 94631 Kapela- Ojsteršek, lokacija Rifengozd 22, števil. načrta 2276/2021, november 2011. Novelacija načrta je izdelana na osnovi terenskega ogleda.

1.1 Opis stanja plazu

V cestnem telesu in brežini pod cesto so se v jesenskem obdobju 2021 aktivirale zemeljske mase v obliki manjšega zemeljskega plazu. Labilno območje z naklonom ca 33-40° je zajemalo celotno telo, bankino in del pobočja pod cesto v širini do ca 25 in dolžini ca 15 m.

Labilno območje je vidno v izrazitih poškodbah cestnega telesa v obliki dokaj izrazitega čelnega loma jugovzhodnega območja, vzdolžni razpoki ter vertikalno posedenem robu vozišča in bankine velikosti do 10 cm. Labilno območje zajema do 1/3 širine vozišča, v brežini pod cesto so vidni narivi zemljin, v nižje ležečem pobočju pa slabše vidni oziroma zabrisani.

V pobočju pod cesto je bila predvidoma pri obnovi cestišča izvedeno zavarovanje z zabiti jeklenimi profili v dolžini 15.3 m ter zloženimi debeli- leseno kašto v skupni dolžini 10.1 m. V delu labilnega območja so izvedeni profili nagnjeni iz vertikalne smeri, na robnem vzhodnem delu pa ti niso bili izvedeni in je od roba v dolžini 1.3 m izvedena le lesena kašta.

Glede na zatečeno stanje je ocenjeno, da so se manjše deformacije pojavljajo daljše časovno obdobje in je bilo potrebno izvesti zavarovanje. To je bilo po oceni izvedeno v premalem obsegu, način izvedbe z zabijanjem pa ni dosegel ustrezne globine vpetja s stabilno hribino.

Velikost in obseg deformacij je bila pogojena z večjo količino padavin pri zelo neugodnih vremenskih razmerah, kjer se posledično občasno pojavile tudi talne precejne vode. Prisotnost precejnih vod je nakazovalo na možnosti nadaljnjih pomikov v celotno širino cestnega telesa.

Na osnovi terenskega ogleda je ugotovljeno, da se je prišlo do popolne porušitve pobočja z izrazitim in globokim lomom na jugovzhodnem delu plazu v dolžini ca 7.0 m v območju izven izvedenega zavarovanja z zabiti jeklenimi profili. Zaradi nastalih razmer je prevoznost ceste zelo ogrožena.

2.0 ELEMENTI SANACIJE

Za sanacijo plazu oziroma zavarovanje ceste je bila glede na ugotovljene geotehnične, stabilnostne razmere in že izvedeno začasno zavarovanje predvidena izvedba podporne konstrukcije po celotni dolžini porušitve v bankini desnega zunanjega dolinskega dela ceste. Model podporne konstrukcije predstavlja konzolni vpeta pilotna stena iz uvrtnih AB pilotov, povezanih z AB vezno gredo, dolžine 23.60 m.

Voziščna konstrukcija v labilnem območju v celoti obnovi z navezavo na obstoječo cesto in normalni profil.

Glede na popolno porušitev pobočja z izrazitim in globokim lomom na jugovzhodnem delu plazu kjer ne bo možno izvesti delovnega platoja in izvedbo projektno predvidenih pilotov je v tem območju predvidena izvedba podpornega kamnitega zidu dolžine 7.0 m v območju izven izvedenega zavarovanja z zabiti jeklenimi profili.

3.0 IZVEDBA SANACIJE

V novelaciji načrta je predvidena kombinacija podporne pilotne stene in podpornega kamnitega zidu.

Podporni konstrukciji sta je predvidena v bankini robnega dela ceste. Pilotna stena je izvedena iz uvrtnih konzolno vpeti piloti premera 60 cm. Pilotna stena je dolžine 16.60 m in jo sestavlja 14 pilotov, dolžine 5.0 m v osnem razmiku 1.2 m, temeljeni- vpeti min 2.8 m v slabo vezano in kompaktno hribinsko podlago peščenjaka. V nadaljevanju pilotne stene v smeri jugovzhoda se izvede kamniti zid iz kamnitih blokov povezanih z betonom, temeljen v minimalni globini 4.0 m pod niveleto ceste temeljen v slabo vezani in kompaktni hribinski podlagi peščenjaka, dolžine 670 m. Pilotna stena in kamniti zid se na kroni zaključujeta z AB vezno gredo.

Piloti se izvedejo iz vodoneprepustnega betona C25/30, armirani z armaturo S 500, glavna vzdolžna armatura $8 \phi 16$ mm in spiralno armaturo $\phi 8 / 12$ cm. Piloti so povezani z vezno gredo iz vodoneprepustnega betona C25/30 XF4 (zmrzlinško odporen), preseka $b/h=70/50$ cm armirani z glavno armaturo $10 \phi 14$ mm, stremena $\phi 10/25$ 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). Kontrolirajo se 4 piloti (25 % števila pilotov).

Opaži vezne grede se izdelajo v kvalitetni izvedbi po tehnologiji izvajalca, na kroni se vgradi trikotna letev. Dilataciji vezne grede se izvedeta na lomih srednjega in jugovzhodnega delu, ta se izvede iz trdnih penastih plošč, na vidnih straneh zatesnjene z tesnilno trajno elastično maso.

V zalednem delu pilotne stene se izvede vzdolžna cestna drenaža v nivoju ca 30 cm pod spodnjim robom vezne grede. Za odvodno cev je izbrana trdostenska (stidren) drenažna cev DN100 mm, dolžine 25.6 m. Drenažna cev se vgradi na podbeton, zasipa pa izvede enozrnatim drenažnim lomljencem. Iztok drenaže se uredi na prosto preko betonske iztočne glave na severozahodni strani.

Kamniti podporni zid je peti- temelju širine 1.8 m, na kroni 0.7 m, skupne višine 4.0 m , oziroma 1.5 m nad terenom pod zidom. Naklonom čelnega dela zidu je 3:1, zaledni del je vertikalni. Zid je grajen iz kosov drobnega zidnega lomljenca volumna do 0.10 m^3 z betonskim vezivom 40%, kvalitete C15/20. Na temeljna tla se vgradi izravnalni sloj pustega betona C15/20 v debelini 20 cm. Na kroni zidu se izdelava vezna greda v nadaljevanju greda pilotne stene iz vodoneprepustnega betona C25/30 XF4 (zmrzlinško odporen), preseka

b/h=70/50 cm armirani z glavno armaturo 10 ϕ 14 mm, stremena ϕ 10/25 cm. Zaščitni sloj betona je 5 cm.

Za odvod zalednih vod se vgradijo cevni izpusti iz PVC cevi ϕ 60 mm na 2 m¹ v nivoju 2.6 m pod zgornjim robom krone zidu. Zaledni del zidu se v območju izkopov zasipa v enozrnatim drenažnim materialom.

3.1 Tehnologija gradnje, zemeljska dela in obnova cestišča

Tehnologija gradnje, zemeljska dela in obnova cestišča se izvedejo po osnovnem načrtu.

Izkopi za izvedbo kamnitega zidu se izvedejo s širokim vkopom v naklonu n=4:1, v kampadah maksimalne dolžine do 4.0 m. Dinamiko del je prilagoditi tako, da se v dnevno izkopanih kampadah izvede vsaj 2/3 višine podporne konstrukcije.

Dela pri izvedbi kamnitega zidu se izvedejo tako, da se pri zlaganju kamnitih blokov doseže čim boljša zaklinjenost.

3.2 Deponije in ravnanje z gradbenimi odpadki

Pri izvedbi je upoštevati zahteve iz osnovnega načrta.

3.3 Količbeni podatki

Količbeni podatki za spremenjen obseg del je podan v gradbeni situacije vezan na državno koordinatni sistem D96.

4.0 POPIS DEL IN PROJEKTANTSKI PREDRAČUN

Za spremenjen obseg del je izdelan nov popisu del in projektantski predračun.

5.0 ZAKLJUČKI

Dela je izvajati skladno s spremenjeno tehnično dokumentacijo, kvaliteta vgrajenega materiala mora v vseh kvalitetnih parametrih ustrezati veljavnim predpisom in standardom.

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

Maribor; december 2022

Sestavil:
Danilo Muhič dipl.inž.grad.

2.3 Popis del in projektantski predračun

2.4 Risbe

	Merilo	Št. prilog
GRADBENA SITUACIJA	1:200	2.4.1
PREČNI PREREZI P1	1:100	2.4.2
PREČNI PREREZI P2	1:100	2.4.3
VZDOLŽNI PREREZ	1:100	2.4.4
ARATURNI NAČRT PILOTOV IN VEZNE GREDE	1:50/25	2.4.5