



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 štev.: 2007/2019

INVESTITOR:
OBČINA LAŠKO

Mestna ulica 2, 3270 LAŠKO

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

OBJEKT:

Zemeljski plaz nad LC 200211 Brstnik- Rifengozd- Tremerje

(poimenovanje objekta, na katerega se gradnja nanaša)

VRTSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

Projekt za izvedbo - PZI

(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:

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	: 2007/2019
Številka izvoda	: 1 2 3 4 A
Kraj in datum izdelave	: Maribor, januar 2019

3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA štev.: 2007/2019	
	3.1	Naslovna stran načrta
	3.2	Kazalo vsebine načrta
	3.3	Projektni pogoji, poročilo
	3.4	Tehnično poročilo
	3.5	Dimenzioniranje stabilizacije pobočja
	3.6	Popis del in projektantski predračun
	3.7	Risbe

REPUBLIKA SLOVENIJA
 MINISTRSTVO ZA OBRAMBO
 UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE
 KOMISIJA ZA OCENJEVANJE ŠKODE
 Vojkova cesta 61, 1000 Ljubljana

#1087403

VLOGA ŠT.:

Čas izpisa:

Izpisal:

Status:

0039-11027814-05-0061

21.11.2018 11:53:30

Edina Memić

Vloga oddana DK

**OCENA ŠKODE NA GRADBENO INŽENIRSKIH OBJEKTIH (TRANSPORTNA INFRASTRUKTURA, DISTRIBUCIJSKI
 CEVOVODI, VODNI OBJEKTI IN DRUGO), POVZROČENI PO NARAVNI NESREČI**

1. PODATKI O NESREČI

1.1 ŠIFRA NESREČE

0039

1.2 VRSTA NESREČE

1020000 - Poplave zaradi močnih padavin, poplave
vodotokov in morja1.3 DATUM NASTANKA OZIROMA ODKRITJA
NESREČE

08.06.2018

2. LOKACIJA POŠKODOVANEGA OBJEKTA

2.1 OBČINA

LAŠKO

2.2 NASLOV (ulica, hišna št., pošta)

BRSTNIK, 3270 LAŠKO

2.3 PARCELNA ŠT./K.O.

891/1 / 1024 - RIFENGOZD

2.4 OZNAKA, IME IN

LC200221 BRSTNIK-RIFENGOZD-TREMARJE

VRSTA G.I. OBJEKTA

Obj. transportne infrastr.

2.5 LETO ZGRADITVE OBJEKTA

2.6 OZNAKA, IME IN

LC200221 BRSTNIK-RIFENGOZD-TREMARJE

DOLŽINA POŠKODOVANEGA ODSEKA

30

3. PODATKI O LASTNIKU ALI NAJEMNIKU

3.1 OŠKODOVANEK

OBČINA LAŠKO

3.2 FIZIČNA OSEBA / PRAVNA OSEBA

Pravna oseba

3.3 NASLOV

MESTNA ULICA 2

3.4 POŠTA

3270 LAŠKO

3.5 DAVČNA ŠTEVILKA

11734612

3.6 MATIČNA ŠTEVILKA

5874505000

3.7 KONTAKTNI PODATKI

LUKA PICEJ

4. OCENA ŠKODE

Št.	Tipična skupina del (šifra in naziv)*	Enota mere	Potrebno št. enot	Cena EUR/e.m.*	Faktor tež. dost.	Škoda EUR
1	C0502 - Strojni izkop za temelje v težki zemlji, z odvozom na deponijo od 5 do 10 km	m3 (Kubični meter)	273	7,95	Običajna (1.00)	2.170,35 €
2	C06 - Izdelava kamnite zložbe 70 kamen / 30 beton	m3 (Kubični meter)	110	95,10	Običajna (1.00)	10.461,00 €
3	C02 - Geodetska dela (zakoličba osi trase)	km (Kilometer)	0,032	1500,00	Običajna (1.00)	48,00 €
4	C0702 - Asfaltiranje z DB 0/22 v debelini 6 cm - strojno	m2 (Kvadratni meter)	150	11,70	Običajna (1.00)	1.755,00 €
5	C0703 - Asfaltiranje z BB 0/8 v debelini 4 cm (50/50) karbonat/silikat - strojno	m2 (Kvadratni meter)	150	9,10	Običajna (1.00)	1.365,00 €

6	C0701 - Nasip poškodovane voziščne konstrukcije s tamponskim materialom in grobim profiliranjem in valjanjem	m3 (Kubični meter)	30	18,90	Običajna (1.00)	567,00 €
7	C0704 - Izdelava asfaltne mulde v širini 50 cm z BD an AB 6+3	m (Meter)	50	11,20	Običajna (1.00)	560,00 €
8	C0801 - Izdelava drenaže na betonsko posteljico iz MB 10, širine 0,5 m in debeline 10 cm, s položitvijo cevi midren-premer 110, z zasipom s filterskim materialom 0,2 kubična metra/meter s položitvijo PP polsti 2 kvadratna metra/meter	m (Meter)	50	11,30	Običajna (1.00)	565,00 €
9	C0502 - Strojni izkop za temelje v težki zemlji, z odvozom na deponijo od 5 do 10 km	m3 (Kubični meter)	273	7,95	Običajna (1.00)	2.170,35 €
SKUPAJ						19.661,70 €

* iz cenika URSZR, objavljenega na www.sos112.si

** 41. člen uredbe

Višina vode v objektu (cm):

Seznam prilog:

Opombe:

DATUM OCENE ŠKODE: 21.6.2018

Oškodovanec

Občinska komisija ali cenilec (Ime in priimek ter podpis)

1. ANDREJ KALUŽA
2. Aljaž Krpič
3. Luka Picej



Ta ocena škode se šteje kot vloga za izplačilo sredstev za odpravo posledic naravne nesreče, če bo Vlada Republike Slovenije za naravno nesrečo, v kateri je bila ta ocena škode narejena, odločila, da se uporabijo sredstva za odpravo posledic škode na stvareh, in sprejela predpisan program odprave posledic škode (Zakon o odpravi posledic naravnih nesreč, Uradni list RS št. 114/05- UPB, 90/07 in 102/07).

Oškodovanec

Regijska komisija ali cenilec (Ime in priimek ter podpis)

1. ANTON APAT
2. FRANC BRINOVEC
3. MARKO KOBAL

ŽIG IZPOSTAVE

REPUBLIKA SLOVENIJA
MINISTRSTVO ZA OBRAMBO
UPRAVA RS ZA ZAŠČITO IN REŠEVANJE
KOMISIJA ZA OCENJEVANJE ŠKODE
Vojkova cesta 61, 1000 Ljubljana
telefon: (01) 471 3322, fax: (01) 431 8117



OBČINA LAŠKO
LAŠKO

OBRAZEC 5

Projekat:	16-07-2018	Sig. 4.
Številka zadeve:		Onl:
		Vred:

OCENA ŠKODE NA GRADBENIH INŽENIRSKIH OBJEKTIH (transportna infrastruktura, distribucijski cevovodi, vodni objekti in drugo), POVZROČENE PO NARAVNI NESREČI

1. PODATKI O NESREČI



OLEG42342

1.1. VRSTA NESREČE

Močno neurje s poplavamami in točo

*iz priloge 1 Pravilnika o obveščanju in poročanju v sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami (Uradni list RS, št. 26/08).

1.2. DATUM NASTANKA OZIROMA ODKRITJA NESREČE

8	6	2	0	1	8
---	---	---	---	---	---

2. LOKACIJA POŠKODOVANEGA OBJEKTA

2.1. OBČINA

Laško

2.2. NASLOV

~~Mestna ulica 2, 3270 Laško~~ ~~BESTNIZ~~

2.3. PARCELNA ŠT. / K.O.

891/1 40 2000 6020

2.4. VRSTA G. I. OBJEKTA

LC zespolnik - pifagorowski - Tchebysheva

11 2022

2.5. LETO ZGRADITVE G. I. OBJEKTA

2	0	0	0
---	---	---	---

2.6. DOLŽINA POŠKODOVANEGA ODSEKA (m²)

 150 m^2

2.7. CETROID x, CETROID y

X: 519034,09 y: 115134,79

3. PODATKI O LASTNIKU ALI NAJEMNIKU

3.1. OŠKODOVANEK

Občina Laško

3.2. FIZIČNA OSEBA
PRAVNA OSEBA

X	

3.3. NASLOV

Mestna ulica 2

3.4. POŠTA

3270 Laško

3.5. DAVČNA ŠTEVILKA

1 1 7 3 4 6 1 2

3.6. EMŠO/MATIČNA
ŠTEVILKA

5 8 7 4 5 0 5

3.7. KONTAKTNI
PODATKI

Luka Picej, 03 7338 716; 041 704 118

4. OCENA ŠKODE

Tipična skupina del*	Enota mere	Potrebno št. enot	Cena EUR / enoto*	Faktor za težavnost dostopa **	Škoda EUR
A	B	C	D	E	F = CxDxE
C09	km	0.032	1500	1	48
C0502	m ³	273	7.95		2170
C06	m ³	110	95.1		10461
C0702	m ²	150	11.70		1755
C0703	m ²	150	9.1		1365
C0701	m ³	30	18.90		567.00
C0704	m	50	11.20		560
C0801	m	50	11.30	V	565
SKUPAJ					17491,

* iz cenika URSZR, objavljenega na www.sos112.si

** 41. člen uredbe

DATUM OCENE ŠKODE

21.6.2018

Občinska komisija ali cenilec (ime in priimek ter podpis)

1. Andrej Kaluža

2. Aljaž Krpič

3. Luka Picej

Oškodovanec



Ta ocena škode se šteje kot vloga za izplačilo sredstev za odpravo posledic naravne nesreče, če bo Vlada Republike Slovenije za naravno nesrečo, v kateri je bila ta ocena škode narejena, odločila, da se uporabijo sredstva za odpravo posledic škode na stvareh, in sprejela predpisan program odprave posledic škode (Zakon o odpravi posledic naravnih nesreč, Uradni list RS št. 114/05 – UPB, 90/07 in 102/07).

Oškodovanec

Regijska komisija ali cenilec (ime in priimek ter podpis)

1. _____

2. _____

3. _____

**ŽIG IZPOSTAVE
URSZR**



3.3 Projektni pogoji, poročilo

Gprocom d.o.o.
Sokolska ulica 22

2000 Maribor

Plinovodi d.o.o.

Cesta Ljubljanske brigade 11b
p.p. 3720, 1001 Ljubljana, Slovenija

T: +386 1 58 20 700,

F: +386 1 58 20 701

IBAN: SI56 0310 0100 2465 515, SKB d.d., Ljubljana

IBAN: SI56 0292 3025 4424 156, NLB d.d., Ljubljana

ID za DDV: SI31378285

Datum: 25.1.2019

Znak: S19-023/P-MP/RKP

Zadeva: OBČINA LAŠKO - Sanacija zemeljskega plazu na LC 200211 Brstnik - Rifengozd - Tremerje - projektni pogoji

V zvezi z vašo vlogo z dne , ki smo jo prejeli dne 14.1.2019 in predloženimi prilogami (izvleček PZI, št. načrta 1937/2018, avgust 2018, izdelal Geoprom d.o.o. Maribor), ugotavljamo, da se načrtovani posegi nahajajo tudi na obstoječem prenosnem plinovodu R23B, od C10001 v 2+695 do MRP Laško (premer 200 mm, tlak 50 bar, stacionaža cca. 7380 m, občina LAŠKO) v upravljanju družbe Plinovodi d.o.o., kot operaterja prenosnega sistema zemeljskega plina.

Glede na gornje ugotovitve in na podlagi Energetskega zakona (EZ-1, Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15) in Uredbe o načinu izvajanja gospodarske javne službe dejavnost systemskega operaterja prenosnega omrežja zemeljskega plina (Uradni list RS, št. 97/2004 in 8/2005) daje družba Plinovodi d.o.o. kot operater prenosnega sistema zemeljskega plina skladno s Pravilnikom o tehničnih pogojih za graditev, obratovanje in vzdrževanje plinovodov z delovnim tlakom nad 16 barov ter o pogojih za posege v območjih njihovih varovalnih pasov (Uradni list RS, št. 12/2010, 45/11 in 17/14 - EZ-1) in Sistemskimi obratovalnimi navodili za prenosni sistem zemeljskega plina (Uradni list RS, št. 55/2015 in 80/2017) naslednje projektne pogoje:

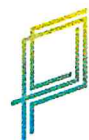
- svetli odmik načrtovanega opornega zidu od predmetnega prenosnega plinovoda znaša najmanj 5 m;
- izdelati je potrebno PGD/PZI načrtovanih posegov v varovalni pas prenosnega sistema zemeljskega plina kot del projektne dokumentacije, kjer se uskladijo in obdelajo vsa križanja in drugi posegi v tem pasu, plinovod pa ustrezno zaščiti pred vplivi. Vsebovati mora situacijski načrt z načrtovano cestno in komunalno infrastrukturo in vrisanim prenosnim sistemom zemeljskega plina, podolžni profil v smeri plinovoda ali prereze križanj s kotiranimi medsebojnimi prostimi odmiki in tehnični opis. Obcestni odvodni jarki morajo biti tlakovani z betonskimi ploščami (kanalete) in skalometom do vrha brežine najmanj 3 m na vsako stran plinovoda, pri čemer mora biti prosti razmik na prečkanju s plinovodom najmanj 0.5 m. Pri obdelavi prečkanja plinovoda s komunalnimi vodi se upošteva najmanj 0.5 m prostega odmika. Komunalne vode kot so javna razsvetljava, elektro in ptt kabli se na mestu prečkanja položi v zaščitno cev dolžine najmanj 3 m na vsako stran plinovoda. Prosti odmik med jaškom in prenosnim

plinovodom ne sme biti manjši od 2.5 m. Pri morebitnem prečkanju kanalizacije nad plinovodom se med revizijskima jaškoma predvidi plinotesna izvedba kanalizacije (npr. obbetonirane plastične cevi s tesnili) in perforirani pokrovi jaškov. V slučaju poteka kanalizacije in drugih vodov pod plinovodom se v projektu obdela zaščita plinovoda (posedanje materiala, zaščita izolacije plinovoda s povitjem, opiranje sten izkopa);

- za prenosni plinovod na zadevnem območju se ob upoštevanju vseh načrtovanih posegov izdela v okviru geološkega geomehničnega poročila statični izračun prenosa obremenitev v smeri proti plinovodu (tako v fazi izvedbe kot pri izkoriščanju načrtovanih posegov) v sodelovanju z geološkim strokovnjakom in obdela ustrezno dimenzionirano zaščito plinovoda. Vse projektne rešitve morajo biti obdelane skladno z veljavno zakonodajo in predpisi za plinovode;
- odvajanje meteornih vod mora biti izvedeno tako, da je prenosni plinovod zaščiten pred erozijo in da se ne poslabšajo stabilitetne razmere na zadevnem odseku prenosnega plinovoda (namakanje terena,...).

Splošni pogoji:

- pred projektiranjem se na zadevnem območju z lokatorjem ali sondažnim izkopom preveri položaj in globino plinovoda ter ostalih delov prenosnega sistema (elementi katodne zaščite, signalni kabli, električni napajalni kabli,...), pri čemer zakoličbo plinovoda za potrebe projektiranja izvede pooblaščen predstavnik družbe Plinovodi d.o.o. (Služba vzdrževanja);
- podatki o obstoječih plinovodih so dostopni v Zbirnem katastru gospodarske javne infrastrukture, ki ga vodi Geodetska uprava RS v skladu z 9. členom Pravilnika o vsebini in načinu vodenja zbirke podatkov o dejanski rabi prostora oz. 27. členom Zakona o geodetski dejavnosti (ZGeoD-1, Ur. list RS št. 77/2010) in v družbi Plinovodi d.o.o. (Služba za investicije). Podatki o načrtovanih plinovodih so dostopni v družbi Plinovodi d.o.o. (Služba za investicije);
- predvidi se posebne pogoje za dela v 2 x 5 m pasu plinovoda (zakoličba plinovoda, ročno izvajanje zemeljskih del, nadzor pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o., statično utrjevanje nasipa brez dinamičnih obremenitev);
- pri hortikulturni obdelavi se za drevored ali drevju podobno zasaditev, postavitvi ograje in njenih stebričkov, drogov, logotipov, nadzemne prometne signalizacije in podobno upošteva najmanj 2.5 m odmika od plinovoda;
- za primer prečkanja katodno zaščitenega plinovoda z električnimi kablji, ki bi imeli kovinski oplet ali drugo instalacijo v kovinski izvedbi se predvidi zaščitne ukrepe (npr. merilno mesto za merjenje napetostne interference in izvedba meritev po končanih delih) oz. se utemelji, zakaj le-ti niso potrebni. Morebitni ozemljitveni sistem se mora zaključiti najmanj 3 m pred plinovodom;
- poseganje v varovalni pas plinovoda brez soglasja družbe Plinovodi d.o.o. ni dovoljeno;
- družbi Plinovodi d.o.o. se najmanj 10 dni pred pričetkom del predloži pisno prijavo del z naročilom za nadzor in zakoličenje plinovoda, projekt za izvedbo, gradbeno dovoljenje, podatke o izvajalcu in odgovornem vodji del ter načrt organizacije gradbišča s transportnimi potmi ob in preko plinovoda;



- pred pričetkom aktivnosti se s strani pooblaščenega predstavnika družbe Plinovodi d.o.o. zakoliči plinovod s pomočjo lokatorja, zakoličena trasa pa mora ostati vidna v času trajanja del;
- utrjevanje tampona za gradnjo prometnih površin nad plinovodom (najmanj 3 m na vsako stran) je dovoljeno le statično brez vibracij;
- preko plinovoda ni dovoljeno voziti s težko gradbeno mehanizacijo, razen po predhodno zavarovanih prehodih, urejenih v dogovoru s pooblaščenim predstavnikom družbe Plinovodi d.o.o.;
- v 2 x 5 m pasu plinovoda niso dovoljene deponije gradbenega ali drugega materiala, niti postavljanje začasnih gradbenih objektov;
- zaščito plinovoda in vsa ostala dela v varnostnem pasu plinovoda se izvede po predloženem in s strani družbe Plinovodi d.o.o. potrjenem projektu. Morebitno problematiko, ki bi se pojavila pri izvajanju zadevnih ali morebitnih novih posegov mora reševati projektant. Za morebitne komunalne vode ali druge posege v nadzorovani pas plinovoda, ki niso obdelani v predloženi dokumentaciji, se mora na osnovi obdelanih rešitev pridobiti soglasje družbe Plinovodi d.o.o.;
- zasipanje morebiti odkopanega plinovoda se sme vršiti potem, ko je s strani pooblaščenca družbe Plinovodi d.o.o. pisno potrjeno, da je izolacija nepoškodovana, oz. da je morebitna poškodba sanirana, če se z meritvijo ugotovi, da je bila pri delih poškodovana. Zasipni material ne sme vsebovati agresivnih sestavin;
- po končanih delih se družbi Plinovodi d.o.o. dostavi načrt in opis izvedenega stanja s prošnjo za izdajo pisne izjave oz. soglasja na izvedeno stanje, ki potrjuje izpolnitev njegovih pogojev in zahtev njegovega nadzora med gradnjo ter skladnost izvedenih del z veljavnimi tehničnimi pogoji, predpisi in standardi.

Vsi stroški v zvezi s predmetno investicijo bremenijo investitorja. Investitorja bremenijo tudi stroški, ki bi nastali družbi Plinovodi d.o.o. in uporabnikom zaradi gradnje, obratovanja ali kasnejšega vzdrževanja načrtovanih posegov. Investitor si je dolžan na podlagi 465. člena Energetskega zakona (EZ-1, Uradni list RS, št. 17/14 in 81/15) in 31. člena Gradbenega zakona (GZ, Ur. list RS, št. 61/2017) pridobiti mnenje k projektnim rešitvam v projektni dokumentaciji, v kateri morajo biti upoštevani ti pogoji.

Lep pozdrav.

Pripravil
mag. Mladen Pajk, univ. dipl. inž. str.




Plinovodi d.o.o.

Vodja Službe za investicije
Zoran Crnjak, univ. dipl. inž. grad.




Ljubljana : 1.10.2018

št. načrta: jc 381-1/18

**Poročilo o terenskem ogledu plazu v
zaselju Brstnik, Laško**

Naročnik:

Plinovodi d.o.o.
Cesta Ljubljanske brigade 11b
1000 Ljubljana

direktor:


dr. Volkan Jovicic, univ. dipl. inž. gr.


1 UVOD

Dne 28.9.2018 smo opravili terenski ogled trase plinovoda R23B severno od Laškega, kjer naj bi se v mesecu juniju 2018 zgodil plaz. Ogled je bil opravljen po naročilu podjetja Plinovodi d.o.o., saj naj bi po podatkih upravljalca lokalnih cest plaz med drugim ogrožal tudi delovanje plinovoda.

2 OPIS STANJA

Po podatkih iz OGK (Buser, 1977) se območje geotektonsko nahaja v Posavskih gubah, litostratigrafsko pa pripada permskim Grödenskimi plastem (P22) oziroma permokarbonskim plastem (PC). Pojavljajo se sloji skrilavega glinavca, meljevca, (kremenovega) peščenjaka in konglomerata. Ti se medsebojno menjavajo ali so razviti samostojno na večji površini. Plasti generalno vpadajo proti severu.

V zaselku Brstnik severno od Laškega lokalna asfaltirana cesta poteka skozi gozd, na levi strani je cca 50m oddaljena od Savinje, na desni je cesta vrezana v strmo brežino, ki je zaraščena z gozdno podrastjo. Plinovod poteka vzdolž desnega roba ceste na globini 1,0-1,5m.

Po podatkih upravljalca lokalnih cest naj bi v mesecu juniju prišlo do plazu, zato smo opravili terenski ogled stanja. Ogled je pokazal, da je na brežini desno nad cesto prišlo do preperinskega zdrsa v širini 10-15m in višine cca 20m. Debelino zdrsele plasti preperine ocenjujemo na manj kot 1m. Zdrseli material je zasul cesto v širini cca 1,5m, s tem da je bil v času ogleda del materiala in podrasti že odstranjen in premetan na drugo stran ceste, tako da je cesta prevozna. Zdrs je po brežini pustil razgaljeno podlago, na vrhu se vidi odlomni rob, kjer se je plaz odtrgal. Desno od plazu je ravno tako razgaljena permokarbonska podlaga v širini do 10m in višini do 15m. Glede na velikost vegetacije, ki lokalno raste iz tega območja sklepamo, da se je tu zgodil zdrs že pred več kot enim letom, vendar pa ni starejši od 5 let. Pregled posnetkov na Google Street View, ki so bili zajeti v avgustu 2013 namreč pokaže, da je bila takrat brežina v celoti še prekrita s preperinskim pokrovom in zaraščena. Na zdrselem delu se ponekod lepo vidijo sloji permokarbonske podlage. Vpad plasti je tu ugoden – plasti namreč vpadajo v brežino, kar omogoča relativno stabilnost brežine, katere naklon ocenjujemo na 45-60°.

Asfalt na cesti je precej razpokan (mrežaste razpoke). Ker pa je razpokan predvsem vzdolž obeh robov (na območju kolesnic), medtem ko po sredini ceste praktično ni razpok, smatramo, da je razpokanost asfalta predvsem posledica obremenitev prometa in ne toliko morebitnega plazenja/posedanja tal. Tudi pregled brežine levo spodaj od ceste, proti Savinji, ni kazal znakov plazenja.

3 PREDLOG SANACIJSKIH UKREPOV

Glede na to, da je plinovod vkopan več kot 1m globoko pod nivo ceste in ker ni vidnih znakov plazenja oziroma posedanja ceste, smo mnenja, da preperinski zdrs ne ogroža delovanja plinovoda na tem območju, zato posebnih ukrepov, kar se tiče nemotenega delovanja plinovoda, ni potrebno predvideti.

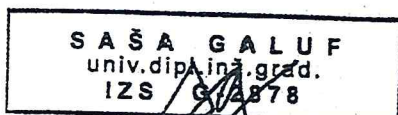
Vseeno pa je del ceste (notranji rob) še vedno zasut s splazelim materialom. Na izpostavljeni brežini ležijo posamezni kosi grušča iz preperele podlage, ki so v labilnem stanju in se bodo zaradi meteornih vplivov še naprej kotalili na cesto. Poleg tega je na vrhu brežine še vedno odlomni rob v previsu, ki ga skupaj drži koreninski sistem vegetacije, tako da obstaja nevarnost odloma večjega kosa, ki bi ravno tako padel na cesto.

Da bi se omogočilo nemoteno delovanje ceste ter zagotovila varnost uporabnikov ter prometa na tej cesti, naj zato upravljalec ceste čim prej pristopi k sanaciji splazelega dela brežine. Pri tem naj bo rešitev obdelana projektno, pregleda pa naj se tudi območje levo in desno od splazele brežine za primer, da tudi tu obstaja možnost zdrsa v bližnji prihodnosti. Glede na izkušnje s podobnimi primeri predlagamo, da se za sanacijo odlomnega roba uporabi zaščita s sidrnimi AB gredami ali kamnito pozidavo, izpostavljena brežina pa prekrije s protierozijskimi mrežami, ki bodo ustavile preperevanje permokarbonske podlage ter preprečile nadaljnje padanje kamnitega grušča na cesto. Projektna rešitev mora biti izbrana tako, da njena izvedba ne bo ogrožala plinovoda.

4 ZAKLJUČEK

Na mesecu juniju 2018 se je nad lokalno asfaltirano cesto v zaselku Brstnik severno od Laškega sprožil manjši plaz. Na podlagi terenskega ogleda je bilo ugotovljeno, da gre za površinski zdrs preperine v debelini cca 1m in v širini 10-15m ter višini cca 20m. Ker je plinovod vkopan več kot 1m pod cesto, površinski zdrs ne ogroža delovanja plinovoda, zato posebnih ukrepov, kar se tiče nemotenega delovanja plinovoda, ni potrebno predvideti. Da pa se omogoči nemoteno delovanje ceste ter zagotovi varnost uporabnikov ter prometa na tej cesti, predlagamo naj upravljalec ceste čim prej pristopi k sanaciji splazelega dela brežine. Pri tem mora biti sanacija zasnovana tako, da njena izvedba ne bo ogrožala delovanja plinovoda!

Saša Galuf, univ.dipl.inž.grad.



PLINOVOD na - 1, 7m

3.4 Tehnično poročilo

1.0 SPLOŠNI DEL

Po naročilu Občine Laško je izdelan PZI načrt sanacije zemeljskega plazu nad LC 200221 Brstnik- Rifengozd- Tremerje.

Za potrebe izdelave načrta je bil izveden detajlni terenski ogled in izdelan tehnični geodetski posnetek labilnega območja. Upoštevani so še projektni pogoji družbe Plinovodi d.o.o., Ljubljana, januar 2019 in Poročilo o terenskem ogledu plazu v zaselju Brstnik, Laško, IRGO CONSULTING d.o.o., Ljubljana, oktober 2018.

1.1 Geografsko- geomorfološki opis območja

Predmetni odsek lokalne ceste prečka strmo severozahodno pobočje na robom doline reke Savinje. Trase ceste je na nadmorski višini med ≈ 236.0 in 238.3 mnv in v celoti poteka v mešanem profilu, nenaseljenega področja gozdnih površin. Cestišče je asfaltno, površinsko odvodnjavanje je urejeno v asfaltni muldi, vozišče pa v zelo slabem stanju.

Vzdolž desnega- jugovzhodnega roba ceste poteka visokotlačni plinovod R23B, na globini 1.0-1.5 m

1.2 Opis labilnega območja

V brežini nad cestnim telesom je prišlo v mesecu juniju 2018 do aktiviranja zemeljskih mas v obliki manjšega zemeljskega plazu. Labilno območje obsega brežino-pobočje nad cesto v dolžini ca 30 m in širini do ca 18 m z naklonom med 45 in 60°.

Labilno območje je vidno v izrazitem čelnem lomu povrhnjice pobočja ca 15 m nad niveleto ceste, v bočnih smereh pa se ti nadaljuje do roba ceste. Povrhnjica polprostora je bila v času nastanka popolnoma porušena, nariv pa formiran na pretežnem delu cestnega telesa. Interventno je bila plazina v območju ceste delno odstranjena in s tem zagotovljena prevoznost ceste. Nadaljni procesi plazenja- zdrsov povrhnjice pa sedaj predstavlja nariv plazine, katera zajema 1/3 širine vozišča in je zato promet zelo oviran in ni zagotovljena ustrezna prometna varnost, postavljena je bila opozorilna prometna signalizacija.

Glede na zatečeno stanje plazu je vidno, da so deformacije v pobočju- brežini nad cesto nastale pretežno zaradi trenutnega zdrsa pogojenega z veliko količino padavin pri zelo neugodnih vremenskih razmerah. Nastale so sicer manjše porušitve in premiki zemeljskih mas, velikost deformacij in obseg labilnega območja pa nakazuje na možnosti nadaljnjih porušitve v območju odlomnega roba. Pri zelo neugodnih vremenskih razmerah je pričakovati nadaljno širitev odlomnega loma v zaledni del pobočja in delne širitve v bočnih smereh, kar ima za posledico formiranje večje količine naritih zemljin na cesto.

V pobočju – brežini nad cesto vzhodnega in zahodnega območja od plazu je bila v preteklosti že izvedena zaščita z pocinkanimi mrežami, katere pa so vidno poškodovane.

1.3 Tehnični geodetski posnetek

Vplivni prostor obravnavanega labilnega območja je geodetsko posnet in vključuje konture poškodb na brežini ter neprizadet del območja. Posnetek je vpel v državni koordinatni sistem.

2.0 OPIS GEOLOŠKO GEOTEHNIČNIH RAZMER

Pri določitvi geološka opis in zgradbe so upoštevani in uporabljeni podatki iz osnovne geološke katre, list Celje L 33-55 v merilu 1:100 000 z tolmačem.

Predmetno območje predstavlja rob nizko gričevnatega področja severnega dela Savskega pogorja katero je v osnovi zgrajeno iz permkarbonskega glinastega skrilavca, kremenovega peščenjaka in konglomerata z geološko oznako C,P. Podlaga je pretežno kompaktna slabo do močno pretrta in na površini preperela, slabše vezana in gruščnata, prekrita z kvartarnim pokrovom preperine. Preperinski pokrov sestavljajo pretežno v glinaste in meljne zemljine ter preperela hribinska podlage. Barva je rjava, svetlo rjava in siva.

Preko podlage je v pobočju nad ceste odložena gruščnata in preperel hribina skrilavca ter zelo tanek sloj meljne preperine viden v odlomnem robu. Povprečna debelina meljnega pokrova je ca 0.5 m, debelina gruščnate hribine in preperele hribine pa do ca 1.0 m. Kompaktna hribina glinastega skrilavca je v pobočju po porušitvi pretežno vidna že na površju.

Na osnovi inženirske ocene je gruščnata in preperela hribina srednje gostega sestava, s kotom notranje trenja $\varphi > 30^\circ$ in kohezijo $c > 5 \text{ kN/m}^2$. Podlaga pa nastopa kot zelo gosta in zelo visoko penetrabilna, kjer so strižne lastnosti kot notranjega trenja $\varphi > 35^\circ$ in koheziji $c > 15 \text{ kN/m}^2$.

V hidro geološkem smislu se v obravnavanem prostoru ločita praktično nepropustna podlaga in različno propustne zemljine pobočnega pokrova. Površina je pokrita s slabše do dokaj dobro vodoprepustnim pokrovom meljnih zemljin ter gruščnate in preperele hribine debeline do ca 1.5 m. Inženirsko geološke lastnosti ki pogojujejo stabilnostne karakteristike tal so v preperinskem pokrovu v glavnem dobre. Občasni pojav večje količine meteornih voda pa je obremenil povrhnjico do porušitve oziroma zdrsa pokrova pri spremenjenih ravnotežnih pogojih kar povzroča nastanek strižnih con. Usled tega se pojavljajo plitva plazenja oziroma zdrsi z vodo prepojenega preperinskega pokrova zemljin

V območju plazu se na osnovi pregleda pobočja in inženirske ocene ločijo naslednje geotehnične enote:

- paket zemljin: meljne zemljine, debeline do 0.5 m
- gruščnata in preperela hribina: skrilavca, debeline do 1.0 m
- podlaga: skrilavec

3.0 PREDLOG SANACIJE

Glede na projektne pogoje družbe Plinovodi d.o.o., Ljubljana in geološko geotehničnih razmere, da je v brežini nad cesto prišlo do površinskega preperinskega zdrsa je za zaščito pobočja predviden sanacija z zaščitnimi mrežami na predhodno odstranjen nariv plazine, vrhnje preperele cone in izravnavo lomnega roba.

Predvidena je uporaba visoko nateznih zaščitnih mrež sistema z odprtini 48 in 82 mm, premer žic je 2 mm (sistem TECCO, proizvajalca Geobrugg AG ali podobno). Površine pobočje- brežine se v celoti erozijsko zaščitijo.

V območju sanacije je obnovi cestišče.

3.1 Dimenzioniranje stabilizacije pobočja

Dimenzioniranje za stabilizacijo s sistemom TECCO je izvedeno s spletnim programom RUVOLUM kjer je geometrijo pobočja, geomehanske karakteristike brežine izračunane sile v mreži, sidrih in razpored sider (osne razmike), ter je preverjena nosilnost sistema kot celote.

Pri analizi so upoštevani mehanske lastnosti skrilaste podlage iz točke 2.0.

Rezultati dimenzioniranja so podani v poglavju 3.5.

4.0 OPIS IZVEDBE SANACIJE

Pred vgradnjo zaščitnih mrež je potrebno v celoti odstraniti nariv zemljin na cesti ter preperelo in porušeno preperino na pobočju do kompaktne hribine ter izravnati odlomni rob.

4.1 Zaščitna brežine- pobočja

Predvidena je uporaba visoko nateznih zaščitnih mrež sistema TECCO G45/2 po predhodno pripravljeni površini do zgornjega roba v poševni dolžini ca 5.0-20.4 m. Mreža je sidra v rastru 2 x 2 m z gewi sidri D=25 mm, dolžine 2-3 m s podložnimi ploščami P25. V prvi fazi se namestijo mreže in nato izvede sidranje. Določijo se sidrna mesta na vrhu pobočja- brežine, izvede se vrtanje lukenj, vstavljanje sider in zalivanje z injekcijsko maso za vsa sidra ki nosijo nosilno jekleno vrv. Pričvrstijo se mreže na vrhnja sidra, nato se položijo mreže po površini pobočja ter izvede spajanje posameznih polj žičnih mrež. Sidranje mrež se izvede v predvidenem rastru pri določitvi sidrnih mest je upoštevati, da morajo biti mesta sidranj praviloma v vdolbinah pobočja. Izvede se vrtanje lukenj za sidra premera 90 mm, ki preprečuje vsakršno poškodbo ali zmanjšanje nosilnosti mrež. Vstavijo se sidra in zalivanje z injekcijsko maso ca. 20 kg / m. Nato se namestijo sidrne plošče na glave sider in privijanje matic z ključ za meritev sile napenjanja ter s tem napenjanje celotnega sistema na površje pobočja.

Sistem zaščite mora izpolnjevati naslednje bistvene zahteve:

- zahtevane tehnične specifikacije, ki so dokazano potrjene s strani neodvisne testne organizacije
- sistem mora biti aktivno prednapet s 5 kN/m²
- sistem mora dovoljevati erozijsko zaščito- zatravitev ali podobno
- ocenjena garancijska doba vsaj 50 let
- v primeru alternativne rešitve mora biti skupaj s ponudbo podan tudi statični izračun
- za uporabljen sistem je potrebno zagotoviti dokazilo neodvisnega testnega inštituta, ki dokazujejo, da je nosilnost sistema sposobna prenesti točkovne obremenitve, ki se pojavijo paralelno na brežino in tlačne obremenitve v smeri sidranja
- Sprejemljivi so samo sistemi, ki so proizvedeni v proizvodnji, ki je certificirana skladno z ISO 9001

Celotna površina se erozijsko zaščiti z brizganim biotorkretom- raso pulpo.

4.2 Obnova cestišča

V območju sanacije plazu se v celoti odstrani obstoječ poškodovan asfalt in obnovi cestišče v dolžini 50.0 m z vgradnjo tamponskega lomljenca debeline 40 cm zgoščenega do $E_{v2} > 110$ MPa ter asfalta AC 16 base B50/70 A3, debeline 8 cm. Širina asfaltne vozišča je 3.0 m, bankina širine 80 cm.

V notranjem robu ceste se izdelajo obnovi asfaltna mulda z asfaltom AC 16 base B50/70 A4, debeline 7 cm, širine 50 cm.

Izvedba in kontrola vgrajenih materialov mora biti skladna s tehničnimi specifikacijami za javne ceste TSC.

4.3 Dovozna gradbišča pot in delovni plato

Dovoz in delovni plato za izvedbo sanacije je obstoječa lokalna cesta.

4.4 Deponije

Izkopni material za izvedbo sanacije se v celoti deponira na trajni deponiji. Za deponiranje mora izvajalec del pridobiti potrebna soglasja upravljalca.

4.5 Organizacija prometa med gradnjo

Sanacija plazu se izvaja ob delni zapori ceste. Zapora se uredi s postavitvijo predpisane signalizacije in obvestilnih tabel.

4.6 Energetski vodi

Na območju sanacije se nahajajo visokotlačni plinovod. Pri izvedbi del je obvezno upoštevati projektne pogoje upravljalcev, podanih v poglavju 3.3.

4.7 Količbeni podatki

Geodetski posnetek, ki je služil za projektiranje je vezan na državno koordinatno, višine so absolutne. Zakoličbo elementov je izvesti skladno z predvideno sanacijo, podatki so podani v tabeli gradbene situacije.

5.0 ZAKLJUČEK

Dela je izvajati skladno s 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; januar 2019

Sestavil:
Danilo MUHIČ dipl.inž.grad.

3.4 Dimenzioniranje stabilizacije pobočja

Elements of the system

Applied mesh type	TECCO G45/2
Applied spike plate	system spike plate P25
Bearing resistance of mesh to selective, slope parallel tensile stress	$Z_a = 10$ kN
Bearing resistance of mesh to pressure stress in nail direction	$D_k = 80$ kN
Bearing resistance of mesh against shearing-off in nail direction	$P_k = 40$ kN
Applied nail type	GEWI D = 28 mm
Taking into account rusting away	Yes
Bearing resistance of nail to tensile stress	$T_{red} = 226$ kN
Bearing resistance of nail to shear stress	$S_{red} = 131$ kN
Cross-section surface of the applied nail with / without rusting away	$A_{red} = 452$ mm ²

Proofs

Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate	Fulfilled
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail	Fulfilled
Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope	Fulfilled
Proof of the mesh against puncturing	Fulfilled
Proof of the nail to combined stress	Fulfilled

The given proofs concern the investigation of superficial instabilities. Additional investigations are required if there is a risk regarding global stability of the slope. If necessary the nail type and nail pattern have to be adapted.

Investigation of local instabilities between single nails

Proof of the mesh against shearing-off at the upslope edge of the spike plate	
Maximum stress on the mesh for shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (dimensioning level).	$P_d = 0.0$ kN
Thickness of decisive sliding mechanism	$t_{sl} =$ m
Bearing resistance of the mesh against shearing-off in nail direction at the upslope edge of the spike plate (characteristic value).	$P_k = 40.0$ kN
Resistance correction value for shearing-off of the mesh	$\gamma_{rk} = 1.5$ [-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh against shearing-off	$P_R/\gamma_{rk} = 26.7$ kN
Proof of bearing safety	$P_d \leq P_R/\gamma_{rk}$ Fulfilled
Proof of the mesh to selective transmission of the force Z onto the nail	
Slope parallel force taken into account in the equilibrium considerations	$Z_s = 5.0$ kN
Bearing resistance of the mesh to selective, slope-parallel tensile stress	$Z_k = 10.0$ kN
Resistance correction value for selective, slope-parallel transmission of the force Z	$\gamma_{zk} = 1.5$ [-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to tensile stress	$Z_R/\gamma_{zk} = 6.7$ kN
Proof of bearing safety	$Z_s \leq Z_R/\gamma_{zk}$ Fulfilled

ARHIV

RUVOLUM® ONLINE TOOL

RUVOLUM® - The Program to dimension the slope stabilization system TECCO®/SPIDER®

Project No. 2007/2019

Project Name

Date, Author

Input quantities		
Slope inclination	$\alpha =$	50.0 degrees
Layer thickness	$t =$	1.00 m
Friction angle ground (characteristic value)	$\Phi_k =$	35.0 degrees
Volume weight ground (characteristic value)	$\gamma_k =$	22.0 kN/m³
Nail inclination	$\psi =$	40.0 degrees
Nail distance horizontal	$a =$	2.00 m
Nail distance in line of slope	$b =$	2.00 m

Load cases		
Streaming pressure		No
Earthquake		No
Coefficient of horizontal acceleration due to earthquake	$\xi_h =$	0.000 [-]
Coefficient of vertical acceleration due to earthquake	$\xi_v =$	0.000 [-]

Defaults and Safety Factors		
Cohesion ground (characteristic value)	$c_k =$	10.0 kN/m²
Radius of pressure cone, top	$\zeta =$	0.15 m
Inclination of pressure cone to horizontal	$\delta =$	46.0 degrees
Slope-parallel force	$Z_s =$	5.0 kN
Pretensioning force of the system	$V =$	20.0 kN
Partial safety correction value for friction angle	$\gamma_\phi =$	1.25 [-]
Partial safety correction value for cohesion	$\gamma_c =$	1.25 [-]
Partial safety correction value for volume weight	$\gamma_\gamma =$	1.00 [-]
Model uncertainty correction value	$\gamma_{mod} =$	1.10 [-]

Dimensioning quantities		
	$\Phi_d =$	29.3 degrees
	$c_d =$	8.0 kN/m²
	$\gamma_d =$	22.0 kN/m³

Investigation of slop-parallel instabilities

Proof of the nail against sliding-off of a superficial layer parallel to the slope

Pretensioning force effectively applied on nail	$V=$	20.0 kN
Load factor for positive influence of pretension V	$\gamma_{vt}=$	0.8 [-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	$V_{d1}=$	16.0 kN
Calculated required shear force at dimensioning level in function of V_{d1}	$S_d=$	1.4 kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	$S_{red}=$	131.0 kN
Resistance correction value for shearing-off of the nail	$\gamma_{sk}=$	1.5 [-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the nail to shear stress	$S_{red}/\gamma_{sk}=$	87.3 kN
Proof of bearing safety	$S_d \leq S_{red}/\gamma_{sk}$	Fulfilled

Proof of the mesh against puncturing

Pretensioning force effectively applied on nail	$V=$	20.0 kN
Load factor for positive influence of pretension V	$\gamma_{vt}=$	1.5 [-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	$V_{d1}=$	30.0 kN
Bearing resistance of the mesh to pressure stress in nail direction	$D_k=$	80.0 kN
Resistance correction value for puncturing	$\gamma_{dk}=$	1.5 [-]
Dimensioning value of the bearing resistance of the mesh to pressure stress	$D_k/\gamma_{dk}=$	53.3 kN
Proof of bearing safety	$V_{d1} \leq D_k/\gamma_{dk}$	Fulfilled

Proof of the nail to combined stress

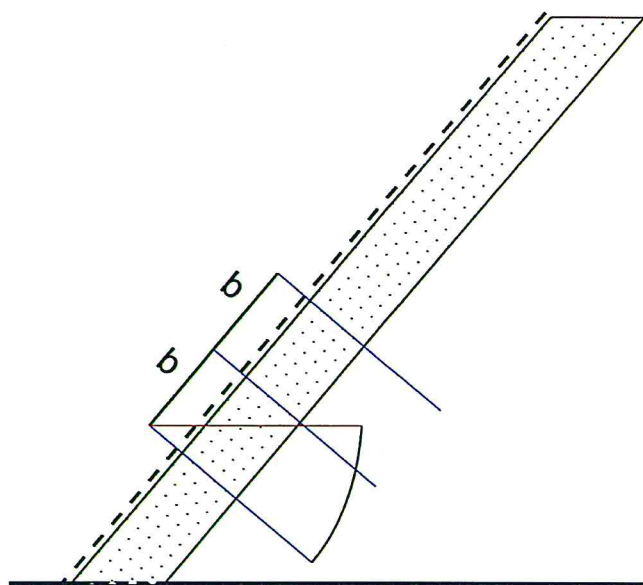
Pretensioning force effectively applied on nail	$V=$	20.0 kN
Load factor for positive influence of pretension V	$\gamma_{vt}=$	0.8 [-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by positive influence of V	$V_{d1}=$	16.0 kN
Load factor for negative influence of pretension V	$\gamma_{vt}=$	1.5 [-]
Dimensioning value of the applied pretensioning force by negative influence of V	$V_{d2}=$	30.0 kN
Calculated required shear force at dimensioning level in function of V_{d1}	$S_d=$	1.4 kN
Maximum stress on the mesh for shearing-off	$P_d=$	0.0 kN
Bearing resistance of the nail to tensile stress	$T_{red}=$	226.0 kN
Bearing resistance of the nail to shear stress	$S_{red}=$	131.0 kN
Resistance correction value for tensile stress	$\gamma_{tk}=$	1.5 [-]
Resistance correction value for shear stress	$\gamma_{sk}=$	1.5 [-]
Proof of bearing safety $\{[V_{d1}/(T_{red}/\gamma_{tk})]^2 + [S_d/(S_{red}/\gamma_{sk})]^2\}^{0.5} \leq 1.0$	0.20	Fulfilled
Proof of bearing safety $\{[P_d/(T_{red}/\gamma_{tk})]^2 + [S_d/(S_{red}/\gamma_{sk})]^2\}^{0.5} \leq 1.0$	0.02	Fulfilled

Minimal tensile strength in the nail for superficial instabilities

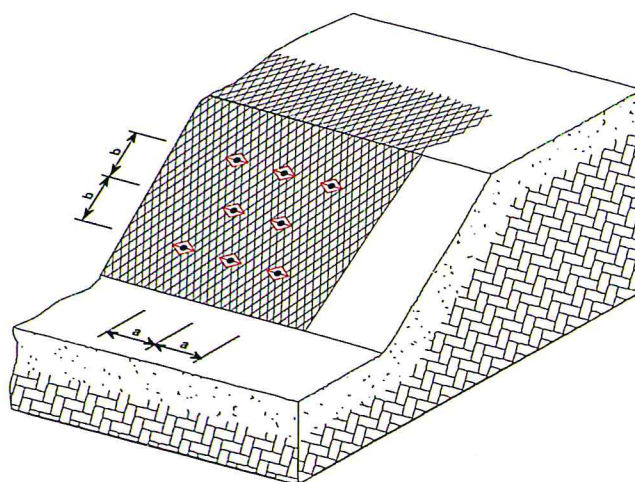
Dimensioning value of the static equivalent tensile force in the nail for determination of the nail length	$T_d=$	30.0 kN
--	--------	---------

Cross-section:

Layer thickness	$t =$	1.00 m
Nail inclination	$\psi =$	40.0 degrees
Slope inclination	$\alpha =$	50.0 degrees



View nail arrangement:



3.6 Popis del in projektantski predračun

3.7 Risbe

	Merilo	Št. prilog
SLIKOVNA DOKUMENTACIJA		3.7.1, 3.7.2
SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA	1:200	3.7.3
GRADBENA SITUACIJA	1:200	3.7.4
PREČNI PREREZI P1, P2, P3,P4	1:100	3.7.5-3.7.8
VZDOLŽNI PREREZ ZAVAROVANJA	1:100	3.7.9

SLIKOVNA DOKUMENTACIJA – avgust 2018



Št. priloge: 3.7.1





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 04515002559950
ID za DDV
SI41539737
Matična številka
1535048

Vlagatelj: GPROCOM d.o.o.
Sokolska ulica 22
2000 MARIBOR

Naslovnik: PLINOVODI d.o.o.
Cesta Ljubljanske brigade 11b
1000 LJUBLJANA

Zadeva: VLOGA ZA IZDAJO PROJEKTHNIH POGOJEV

V imenu investitorja Občine Laško prosimo za izdajo projektni pogojev k načrtu gradbenih konstrukcij in drugih gradbenih načrtov šte.: 19378/2018 za sanacija zemeljskega plazu na LC 200211 Brstnik- Rifengozd- Tremerje.

V času izdelave predmetnega načrta nismo razpolagali s podatki o komunalnih vodih, osnova je poročilo o terenskem ogledu plazu z zaselju Brstnik, IRGO CONSULTING d.o.o., Ljubljana, 01.10.2018.

Kontaktna oseba: Danilo Muhič dipl.inž.grad., mobi: 041 640 956.

Za sodelovanje se vam zahvaljujemo in vas lepo pozdravljamo!

Kraj in datum: Maribor, 12.01.2019

GPROCOM ^{žig} d.o.o.
Sokolska ulica 22
2000 MARIBOR

Podpis vlagatelja:

Priloga:

- PZI načrt v PDF obliki