



# GEOENG&CO.

geotehnično projektiranje, raziskave, svetovanje, inženiring in druge storitve d.o.o.

Arh. št.: 221/2023

Ljubljana, 18. 12. 2023

## GEOLOŠKO GEOMEHANSKO MNENJE o terenskem ogledu pobočja in odvodnjevanja nad Planinsko potjo v Križah.

OBČINA TRŽIČ



Vodja tehnologije:  
Jasna Jerman, univ.dipl.inž.geol.

Direktor:  
dr. Dragotin Ocepek, univ.dipl.inž.geol.

sedež: Pot na Fužine 45, 1000 Ljubljana, Slovenija  
pisarna: Dimičeva 14, 1000 Ljubljana, Slovenija  
+386 (0)1 2809 812, d.ocepek@geoeng.si  
Davčna št.: SI 86391364, Matična št.: 2332400,  
Št. TR: 10100-0044164095, Banka Intesa Sanpaolo d.d.,  
Pristaniška 14, 6000 Koper





**GEOENG&CO.**

geotehnično projektiranje, raziskave, svetovanje, inženiring in druge storitve d.o.o.

*Geološko geotehnično mnenje o stanju terena na območju Planinske poti v Križah, občina Tržič*

## **VSEBINA**

1. Naslovna stran
2. Kazalo vsebine poročila št. 220/2023
3. Tehnično poročilo
4. Risbe

### **T.1.1 TEHNIČNO POROČILO**

- |         |  |
|---------|--|
| T.1.1.1 | SPLOŠNO  |
| T.1.1.2 | SPLOŠNE GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI TERENA                |
| T.1.1.3 | INŽENIRSKO GEOLOŠKE IN GEOMEHANSKE RAZMERE         |
| T.1.1.4 | PREDLOG IZVEDBE SANACIJE IN UREDITVE ODVODNJEVANJA |
| T.1.1.5 | ZAKLJUČEK  |



**GEOENG&CO.**

geotehnično projektiranje, raziskave, svetovanje, inženiring in druge storitve d.o.o.

*Geološko geotehnično mnenje o stanju terena na območju Planinske poti v Križah, občina Tržič*

## **GEOLOŠKO GEOTEHNIČINO MNENJE o stanju terena na območju potoka nad Planinsko potjo v Križah.**

**Naročnik: Krajevan skupnost Križe**

### **T.1.1.1 SPLOŠNO**

Na željo Krajevne skupnosti Križe smo si dne 19.11.2023 smo in ponovno dne 04.12.2023 podrobno ogledali teren nad Planinsko potjo, kjer je bila izvedena preusmeritev vode na obravnavano območje.

Ob hudem deževju v letošnjem letu se je namreč pokazalo, da izvedena preusmeritev povzroča, da se voda nekontrolirano izteka po Planinski poti in s tem ogroža več stanovanjskih hiš.

Vaščani so tudi dne 15.08.2023 podali »Peticijo proti preusmeritvi vode iz povodja Pod Pogovco v našo ulico Planinsko pot« in posredovali tudi dopis na »Ministrstvo za naravne vire in prostor«, Sektor območja zgornje Save. Teren so le-ti pregledali in v dopisu z dne 29. 08.2023, št.: 35500 - 210/2023 - 2 podali mnenje o nujnosti celovite ureditve odvodnjevanja obravnavanega terena.

Pregledali smo tudi »Pregled dokumentacije odvodnjevanja v Križah«, ki je bil 06.11.2023 poslan na Občino Tržič.

Pri nas so naročili Geološko geotehnično mnenje o stanju terena, inženirsko geoloških razmerah in možnosti ureditve odvodnjevanja, da ne bo prišlo do erozijske in srabilnosti ogroženosti parcel, ki so v stiku s potjo ob kateri je usmerjen iztok hudournika.

V poročilu tako podajamo geološko zgradbo terena z inženirsko geološkimi in hidrogeološkimi lastnostmi in razmerami na terenu. V njem so podane možnosti in pogoji ustreznega odvodnjevanja vseh meteornih voda.

### **T.1.1.2 SPLOŠNE GEOLOŠKE IN INŽENIRSKO GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI TERENA**

Za osnovne geološke podatke pa smo uporabili podatke Osnovne geološke karte Slovenije 1 : 100 000, Celovec (GZL, 1980).

*Geološko geotehnično mnenje o stanju terena na območju Planinske poti v Križah, občina Tržič*

Širše področje grade **morenski pleistocenski sedimenti (gl)**, hribinsko podlago pa gradi **oligocenska morska lapornata glina - sivica ( $^{1}Ol_2$ )**. Kriško goro pa v celoti grade **zgornje triasne kamnine ( $^{1}T_3^1$ )**, to je serija karbonatnih kamnin (masivni apnenci, dolomiti, dolomitizirani apnenci). Na vznožju Kriške gore pa so odloženi debeli pokrovi **pobočnega grušča (s)** in mestoma **vršajski nanosi (pr)**.

Na površini dobimo različno debel sloj **deluvialne preperine (de)**.

Preko območja poteka več večjih prelomov v dinarskih smereh in nekaj manjših, prečno na njih. Največji in najvplivnejši prelom je Savski prelom.



Slika 1: Izsek iz Osnovne geološke karte, list Celovec (ni v merilu).

### T.1.1.3 INŽENIRSKO GEOLOŠKE IN GEOMEHANSKE RAZMERE

Obravnavano območje je na pobočju Kriške gore. Tu so odloženi morenski sedimenti, mestoma pa pobočni grušči. Ti sedimenti so dobro prepustni. V osnovi pa je oligocenska morska lapornata glina - sivica, ki je zelo slabo do neprepustna. Na stiku morenskih sedimentov s sivico so v pobočju opazni številni izviri in močila.

Pobočje je labilno in na njegovem ožjem delu je bilo odstranjenih, oziroma podrtih več dreves in tu smo registrirali fosilni plaz (slika 2). Lepo so nakazani odlomni robovi plazov, narinjene in izrinjene mase materiala.

Prav na tem delu je bil ob poti izveden globok drenažni jarek, po katerem naj bi se odvajala vsa voda iz močil in izvirov in tudi meteorna voda (slika 4).

Zaradi specifične sestave oligocenske morske gline - sivice, katera vsebuje minerale glin z visoko higroskopičnimi lastnostmi ter posledično značilnega nabrekanja, se na stiku s kompaktno suho in neprepustno sivico ustvarja sloj zemljine, katera predstavlja drsino pod zgoraj ležečimi morenskimi in diluvialnimi ter vršajskimi grušči.

*Geološko geotehnično mnenje o stanju terena na območju Planinske poti v Križah, občina Tržič*

Zato taki posegi z dodatnimi količinami vode iz prispevnih površin omogočajo zasičenje dobro prepustnih zemljin. Dodatne količine vode tako pronicajo in saturirajo morenske in vršajske grušče nad naseljenimi območji. To povzroča destabilizacijo celotnega pobočja nad spodaj naseljenimi območji.

Na obravnavanem področju smo že registrirali narinjene in izrinjene mase zemljine, kar jasno kaže za premikanje nastajajoče plazine nad ogroženimi spodaj ležečimi parcelami.



*Sl.2: Pogled na obravnavani odsek, nad potjo labilno pobočje.*





**GEOENG&CO.**

geotehnično projektiranje, raziskave, svetovanje, inženiring in druge storitve d.o.o.

*Geološko geotehnično mnenje o stanju terena na območju Planinske poti v Križah, občina Tržič*



*Sl.3: Pod vkopno brežino poti je izveden globok drenažni jarek za odvodnjo vse vode iz izvirov, kot tudi meteorne vode ob hudih deževjih.*



*Sl.4 Neprimerni izveden drenažni jarek na zgornji strani poti.*





*Geološko geotehnično mnenje o stanju terena na območju Planinske poti v Križah, občina Tržič*



*Sl.6: Vtočni jašek s pokrovom (ob Planinski poti), v katerega naj bi se stekala vsa voda, ki je speljana iz vseh močil in izvirov pobočja nad Planinsko potjo. Jašek je neustrezno dimenzioniran za ujme kot so bile v avgustu 2023.*



*Sl.7: Nekdanji jarek za odvod vode iz zgornjega dela pobočja. Potrebna ureditev ustreznega prepusta, ali jarka prečno na pot. Možno primernejše odvodnjavanje vode iz pobočja.*



**GEOENG&CO.**

geotehnično projektiranje, raziskave, svetovanje, inženiring in druge storitve d.o.o.

*Geološko geotehnično mnenje o stanju terena na območju Planinske poti v Križah, občina Tržič*

#### **T.1.1.4 PREDLOG IZVEDBE SANACIJE IN UREDITVE ODVODNJEVANJA**

Na podlagi podrobnega pregleda celotnega obravnavanega erozijsko ogroženega in labilnega pobočja, kjer je bil ob vkopni brežini poti v pobočju izveden globok jarek, ki naj bi odvajal vso vodo iz zgornjega dela poti in višje ležečega pobočja, z vsemi številnimi močili in izviri, ocenjujemo, da izvedba odvodnjevanja ni primerna.

Drenažni jarek je vkopan v labilno in erozijsko ogroženo pobočje. Brežine jarka so v glinasto gruščnati preperini, so prestrme in proti erozijsko nezaščitene. Posegajo pa v pobočje, kjer so očitni znaki fosilnega plaz, ki že kaže znake aktiviranja deformacij.

V kolikor bi želeli jarke stabilnostno in erozijsko zavarovati, bi bilo potrebno s projektom določiti ustrezno varovanje brežine jarka ter vso vodo speljati izven območja plaz.

Potrebno bi bilo tudi ustrezno urediti in povečati iztok vode v iztočni jašek (slika 6) in ustrezno dimenzionirati tudi vse odvodne cevi, ki potekajo pod površjem ob Planinski poti.

Pri tem je potrebno upoštevati maksimalne količine dotokov meteorne vode, kot prilivov vode iz vseh izvirov, občasnih potokov in podobno.

#### **T.1.1.5 ZAKLJUČKI IN PREDLOGI**

Krajani KS Križe na območju Planinske poti želijo, da se jim ustrezno uredi odvodnjevanje meteorne vode in vode iz izvirov v pobočju nad Planinsko potjo. V času ujme v avgustu 2023 je dotok vode ogrozil stanovanjske hiše na Planinski poti.

V ta namen smo teren podrobno pregledali in v poročilu podajmo ugotovitve stanja terena ter predloge izvedbe ustreznega odvodnjevanja vseh vod, ki pritekajo iz pobočij in iz prispevnih površin poti.

Pogoji izvedbe odvodnjevanja so opisani v T.1.1.4.2 tega poročila.

Sanacijskih ukrepi morajo biti načrtovani na podlagi ustrezno narejenega in strokovno utemeljenega Geotehničnega načrta, kar je v skladu SIST-EN 7, 2005, nacionalni aneks 2008, ter med samo izvedbo vzpostaviti geotehnični nadzor, ki bo po potrebi predpisal dodatne geotehnične ukrepe.

Pooblaščen inženirja:

Dr. Dragotin Očepek, univ.dipl.inž.geol., IZS-RG 0076

Jasna Jerman, univ.dipl.inž.geol., IZS-RG 0076

Ljubljana, 18. 12. 2023