


**POROČILO O GEOLOŠKO - GEOMEHANSKI SESTAVI TAL**  
**za spremembo namembnosti in gradnjo pomožnega objekta na zemljišču s**  
**parc. št. 1310/1 in 1304/2 k.o. 1848-Štanga**

Arh. št.: GG 30/25

Datum: 18. 4. 2025

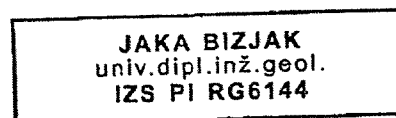
Izdelal: Jaka Bizjak, univ. dipl. inž. geol. 



**GEOMEHANIKA • GEOLOGIJA • HIDROGEOLOGIJA**  
**JAKA BIZJAK S.P.**

## NASLOVNA STRAN NAČRTA

<b>PODATKI O GRADNJI</b>	
naziv gradnje	Sprememba namembnosti in gradnja pomožnega objekta
kratek opis gradnje	Sprememba namembnosti in gradnja pomožnega objekta
<b>VRSTE GRADNJE</b>	<b>x</b> <b>NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT</b>
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>	<b>NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA</b>
	<b>REKONSTRUKCIJA</b>
	<b>SPREMEMBA NAMEMBNOSTI</b>
	<b>ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA</b>
	<b>LEGALIZACIJA</b>
	<b>MANJŠA REKONSTRUKCIJA</b>
<b>PODATKI O PROJEKTNi DOKUMENTACIJI</b>	
vrsta dokumentacije	DGD
številka projekta	
<b>PODATKI O NAČRTU</b>	
strokovno področje načrta	Načrt 7: Geotehnika in geotehnologija:
naziv načrta	Geomehansko poročilo
številka načrta	GG 30/25
datum izdelave	18.4.2025
datum spremembe	
<b>PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA</b>	
projektant načrta (naziv družbe)	GEOBIZ Jaka Bizjak s.p.
naslov	Seidlova cesta 20, 8000 Novo mesto
odgovorna oseba projektanta načrta	Jaka Bizjak, univ.dipl.inž.geol.
podpis odgovorne osebe projektanta načrta	
<b>PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA</b>	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Jaka Bizjak, univ.dipl.inž.geol.
identifikacijska številka	PI RG 6144
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	



## KAZALO VSEBINE:

1.	UVOD .....	4
2.	GEOLOGIJA OZEMLJA .....	5
3.	SEIZMIČNOST TERENA .....	6
4.	TERENSKÉ RAZISKAVE .....	6
5.	STABILNOST OBMOČJA .....	8
6.	POGOJI PONIKANJA IN ODVODNJAVANJA .....	8
7.	OCENJENE GEOMEHANSKE KARAKTERISTIKE TAL .....	9
8.	PROJEKTNÁ ODPORNOST TEMELJNIH TAL IN POSEDKI .....	9
8.1	PREDLOG TEMELJENJA .....	9
9.	NAČRT NADZORA IN SPREMLJAVE .....	10
10.	ZAKLJUČEK .....	10

## 1. UVOD

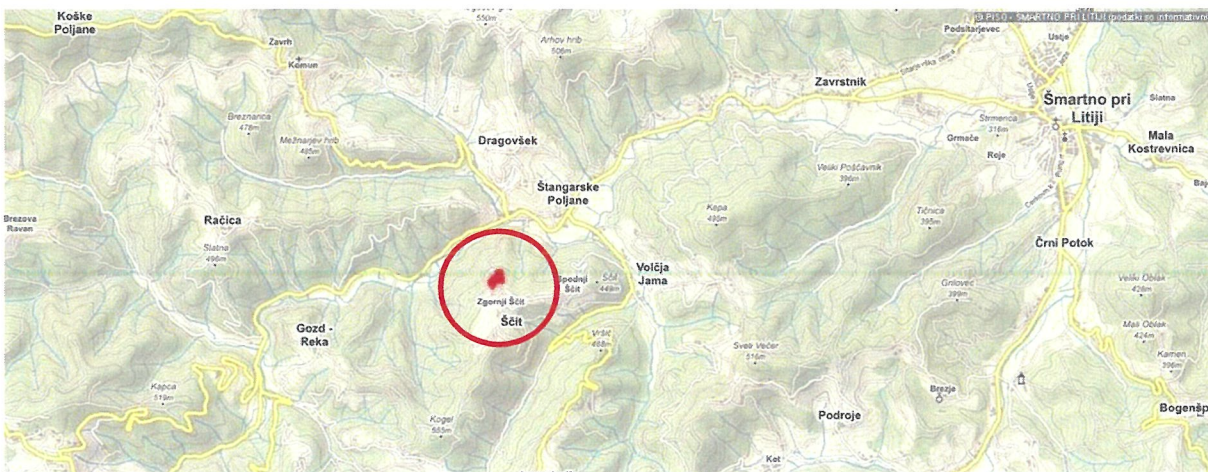
Obravnavano območje se nahaja v občini Šmartno pri Litiji, na parc. št. 1310/1 in 1304/2 k.o. 1848-Štanga. Predmet projektne naloge je izdelava geološko – geomehanskega poročila o sestavi tal za določitev primernosti spremembe namembnosti in pogojev gradnje pomožnega objekta.

Lokacija se po podatkih informacijskega sistema občin PISO nahaja na plazljivem območju za katerega velja zelo velika verjetnost pojavljanja plazov ter na erozijskem območju z zahtevnimi ukrepi.

Po naročilu investitorice smo v aprilu 2025 izvedli ogled območja predvidene gradnje in terenske preiskave. Na podlagi zbranih podatkov s terena in podatkov, ki smo jih dobili od naročnika v tem poročilu podajamo ugotovitve in predloge. Poročilo je izdelano v skladu s prilogo 8 splošnih smernic s področja upravljanja z vodami.



Slika 1: Mikrolokacija predvidene gradnje (vir: PISO).



Slika 2: Makrolokacija predvidene gradnje (vir: PISO).



## 2. GEOLOGIJA OZEMLJA



Slika 3: Izsek iz geološke karte Slovenije z legendo, list Ljubljana 1:100 000 (ni v merilu!).



Slika 4: Geologija ožjega območja (vir: PISO).

Geologijo obravnavanega ozemlja označuje rdeča pika, ki ga po Osnovni geološki karti (list Ljubljana) predstavlja kremenov peščenjak (C,P) karbonske in permske starosti. Debelina te kamnine v literaturi ni definirana.

Kremenov konglomerat sestavljajo večinoma prodniki kremena s premerom 1 do 4 cm, najdemo pa tudi večje s premerom 5 do 10 cm. Prodniki so dobro zaobljeni, redki so nezaobljeni vključki glinastega skrilavca. Vezivo je kremenovo-peščeno z lističi muskovita. Pri Podlipoglavu je leča z apnenčevimi in hematitnimi prodniki. Vzhodno od Ljubljane so v konglomeratu prepereli vključki tufa.

Na lokaciji smo zaznali več izdankov matične podlage, ki jo predstavlja kremenov konglomerat ter preperina v obliki peščeno meljnega grušča.

### 3. SEIZMIČNOST TERENA

Obravnavano območje se uvršča v VIII. Stopnjo seizmične intenzitete po EMS lestvici (European Macroseismic Scale). V tem območju lahko pričakujemo seizmične pospeške do 0,250 g. Podatke povzemamo po karti makroseizmičnih intenzitet Slovenije za povratno dobo potresov 475 let in po karti projektnih pospeškov tal [g].

Za prostorsko in urbanistično načrtovanje in za potresno varno projektiranje se uporablja karto projektnega pospeška tal [g]. Kategorizacija upošteva litološko sestavo tal, inženirsko geološke lastnosti kamnin, tektonske in morfološke značilnosti. V skladu z Evrokodom 8 je vpliv lokalnih tal na potresne učinke zajet tako, da upošteva sedem tipov temeljnih tal: A, B, C, D, E, S<sub>1</sub> in S<sub>2</sub>, ki so opisani s stratigrafskim profilom in tremi parametri: hitrostjo strižnega valovanja v zgornjih 30 metrih ( $v_{s,30}$ ), standardnim penetracijskim preizkusom in strižno trdnostjo tal. Na območju projektirane trase uvrščamo tla naslednje tipe tal (tabela 1).

Tabela 1: Razvrstitev tal na obravnavanem območju.

Tip tal	Opis stratigrafskega profila	Parametri		
		$v_{s,30}$ [m/s]	NSPT[udarcev/30 cm]	cu [kPa]
B	Sedimenti zelo gostega peska, proda ali zelo goste gline, debeli vsaj nekaj 10 m, v katerih se mehanske lastnosti izboljšujejo z globino	360 - 800	>50	>250

### 4. TERENSKE RAZISKAVE

V mesecu aprilu smo na območju predvidene spremembe namembnosti in gradnje pomožnega objekta na zemljišču s parc. št. 1310/1 in 1304/2 k.o. 1848-Štanga izvedli ogled ter v bližnji okolici inženirsko geološko kartiranje. Pregledali smo tudi predhodno izvedeno geomehansko poročilo, ki ga je izvedlo podjetje Geosvet Samo Marinc s.p. (8. 4. 2015).

Preiskano območje se nahaja na južnem pobočju bližnjega hriba, na nadmorski višini cca. 420 m. Na preiskovani lokaciji ni znakov plazenja. Območje je delno položno, generalno je teren v naklonu. Makadamska javna pot, ki vodi do lokacije je na videz stabilna in brez karakterističnih poškodb. Območje predstavljajo travniki in gozdovi brez znakov nestabilnosti.

Na prej omenjeni brežini so vidni izdanki kremenovega konglomerata in preperine iz peščeno meljnega grušča.

Zahodno od obravnavanega območja se v grapi pojavlja manjša hudourniška struga. Na dan ogleda je bilo vode malo. Po pričevanju investitorice se v preteklosti nikoli ni pojavljala večja količina vode v grapi.

Obstoječi objekti so na videz stabilni in ne vsebuje poškodb, ki bi lahko bile posledice nestabilnosti terena. Okoliški objekti so prav tako na videz stabilni in ne kažejo znakov nestabilnosti območja.



Del območja, ki je zazidljiv predstavlja gozd na brežini v večjem naklonu (slika 11). Nezazidljiv del parcele predstavlja položen travnik (slika 12). Iz geološko – geomehanskega vidika je smiselno, da se na teh delih namembnost zemljišča spremeni. Za gradnjo pomožnega objekta je nezazidljiva lokacija bolj primerna.



Slika 5: Obstoječ stanovanjski objekt na obravnavani lokaciji.



Slika 6: Sosednji objekt v neposredni bližini.



Slika 7: Javna pot, ki vodi do lokacije.



Slika 8: Manjši hudourniški potok zahodno od lokacije.



Slika 9: Preperina na lokaciji.



Slika 10: Kremenov konglomerat na območju.





Slika 11: Zazidljiv del območja.



Slika 12: Nezazidljiv del območja.

## 5. STABILNOST OBMOČJA

Namen raziskav je bil ugotoviti geološko – geomehanske razmere za določitev pogojev spremembe namembnosti zemljišča ter gradnje pomožnega objekta. Na območju smo izvedli ogled, inženirsko-geološko kartiranje ter pregled obstoječe dokumentacije.

Na podlagi terenskih preiskav je bilo ugotovljeno, da tla na preiskanem območju gradi peščeno meljast grušč, matično podlago pa predstavlja kremenov konglomerat. Prav tako je bilo ugotovljeno, da na lokaciji ni površinskega zastajanja vode. Manjša hudourniška struga se nahaja v grapi, zahodno od območja. Okoliški objekti ter obstoječi objekti na lokaciji so na videz stabilni in ne vsebujejo poškodb, ki bi lahko bile posledice nestabilnosti terena.

Na dan preiskav nismo zaznali nobenih znakov, ki bi kazali na nestabilnost preiskanega območja. Teren je lokalno in v bližji okolici na videz stabilen in ni nevarnosti plazenja.

## 6. POGOJI PONIKANJA IN ODVODNJAVANJA

Na podlagi tabele po Domenico in Schwartz, ki razvrščata tla na podlagi količnika vodoprepustnosti, podajamo zgolj ocenjene propustnosti podlage:

- **Konglomerat:  $k = 1 \times 10^{-6} - 1 \times 10^{-2} \text{ m/s}$**

Glede na geološko sestavo tal in ocenjene koeficiente vodoprepustnosti ocenjujemo, da so tla na območju srednje vodoprepustna.

Meteorne vode z obstoječega objekta so urejene v zbiralnik oziroma kapnico. Tak način odvodnjavanja je glede na situacijo ustrezen.

Meteorne vode s strehe novega objekta se lahko uredi v ponikalnico ali z razpršenim izpustom po terenu v lasti investitorice.



Meteornih voda ni dopustno nekontrolirano spuščati po pobočju navzdol, ker lahko povzročijo zdrs oz. plazenje preperinskega sloja.

## 7. OCENJENE GEOMEHANSKE KARAKTERISTIKE TAL

Peščeno meljast grušč: Ocenjena prostorninska teža je  $\gamma = 18 \text{ kN/m}^3$ , ocenjene strižne karakteristike pa  $c = 0 \text{ kPa}$  in  $\phi = 35^\circ$ . Ocenjen modul reakcije tal  $C_v = 5.000 \text{ kN/m}^3$ .

Kremenov konglomerat: Ocenjena prostorninska teža je  $\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$ , ocenjene strižne karakteristike pa  $c = 10 \text{ kPa}$  in  $\phi = 40^\circ$ . Ocenjen modul reakcije tal  $C_v = 30.000 \text{ kN/m}^3$ .

## 8. PROJEKTNÁ ODPORNOST TEMELJNIH TAL IN POSEDKI

Izračunana **nosilnost** temeljnih tal znaša  **$P_d = 180 \text{ kPa}$** . Pri izračunu smo upoštevali geomehanske karakteristike tal iz poglavja 7.

Posedki bodo minimalni in zanemarljivi zaradi majhnih dimenzij pomožnega objekta. Večidel posedkov se bo izvedlo tekom same gradnje.

Dokončno projektno odpornost tal  $R_d$  po Eurocode-7 bo možno preveriti šele, ko bodo znane dimenzije in obtežbe temeljev novega objekta. Prav tako velja za dokončne posedke po Eurocode-7.

### 8.1 PREDLOG TEMELJENJA

Pomožni objekt bo predvidoma temeljen v sloju peščeno meljnega grušča. Višinsko razliko med temeljnimi tlemi in projektirano koto dna temelja naj se nadomesti s tamponsko blazino iz kamnitega drobljenca ali pustega betona minimalne debeline 30 cm. Tamponska blazina iz kamnitega drobljenca naj se utrjuje po plasteh maksimalne debeline 15 cm.

Utrjena tamponska blazina mora doseči minimalno ustrezno zbitost  $E_{vd} \geq 30 \text{ MPa}$  oz.  $E_{v2} \geq 60 \text{ MPa}$ .

Dokončno odločitev o načinu temeljenja določi odgovorni projektant.

## **9. NAČRT NADZORA IN SPREMLJAVE**

Tekom Gradnje pomožnega objekta naj se izvaja geomehanski nadzor, ki bo preveril ustreznost temeljnih tal. Predlagamo, da se preveri tudi utrjenost tamponske blazine z meritvami dinamičnega deformacijskega modula  $E_{vd}$ .

Vizualno naj se spremlja območje novogradnje. Pozornost naj se posveča predvsem pojavom morebitne nestabilnosti, kot so posedki, odlomni robovi, premiki ter pojave stoječe vode.

Morebitne dodatne ukrepe tekom rušitve poda geomehanski nadzor.

## **10. ZAKLJUČEK**

Na podlagi rezultatov inženirsko geološkega ogleda terena in izvedenih preiskav ugotavljamo, da so iz geološko – geomehanskega vidika izpolnjeni pogoji za spremembo namembnosti zemljišča in gradnjo pomožnega objekta na zemljišču s parc. št. 1310/1 in 1304/2 k.o. 1848-Štanga.

Predvidena sprememba namembnosti zemljišča in novogradnja pomožnega objekta ne bo imela negativnega vpliva na erozijsko ogroženost območja in plazljivost.