

**POROČILO O GEOLOŠKO - GEOMEHANSKI SESTAVI TAL**  
**za lokacijsko preveritev na zemljišču s parc. št. 420/2, 421 in 422 k.o. 1846 –**  
**Liberga**

**Naročnik:**

Arh. št.: GG 57/26

Datum: 12. 5. 2026

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



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

# NASLOVNA STRAN NAČRTA

## PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	Gradnja zidanice
kratek opis gradnje	Gradnja zidanice

VRSTE GRADNJE	x	NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT
<i>označiti vse ustrezne vrste gradnje</i>		NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA
		REKONSTRUKCIJA
		SPREMEMBA NAMEMBNOSTI
		ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA
		LEGALIZACIJA
		MANJŠA REKONSTRUKCIJA


## PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije	DGD
številka projekta	


## PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	Načrt 7: Geotehnika in geotehnologija:
naziv načrta	Geomehansko poročilo
številka načrta	GG 57/26
datum izdelave	12.5.2026
datum spremembe	

## PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

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	

## PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Jaka Bizjak, univ.dipl.inž.geol.
identifikacijska številka	PI RG 6144
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

JAKA BIZJAK  
univ.dipl.inž.geol.  
IZS PI RG6144

## KAZALO VSEBINE:

1.	UVOD .....	4
2.	GEOLOGIJA OZEMLJA .....	5
3.	SEIZMIČNOST TERENA .....	5
4.	TERENSKA RAZISKAVE .....	6
5.	STABILNOST OBMOČJA.....	10
6.	POGOJI PONIKANJA IN ODVODNJAVANJA .....	10
7.	OCENJENE GEOMEHANSKE KARAKTERISTIKE TAL.....	10
8.	PROJEKTA ODPORNOST TEMELJNIH TAL IN POSEDKI.....	11
8.1	PREDLOG TEMELJENJA .....	11
9.	NAČRT NADZORA IN SPREMLJAVE .....	11
10.	ZAKLJUČEK .....	12

## 1. UVOD

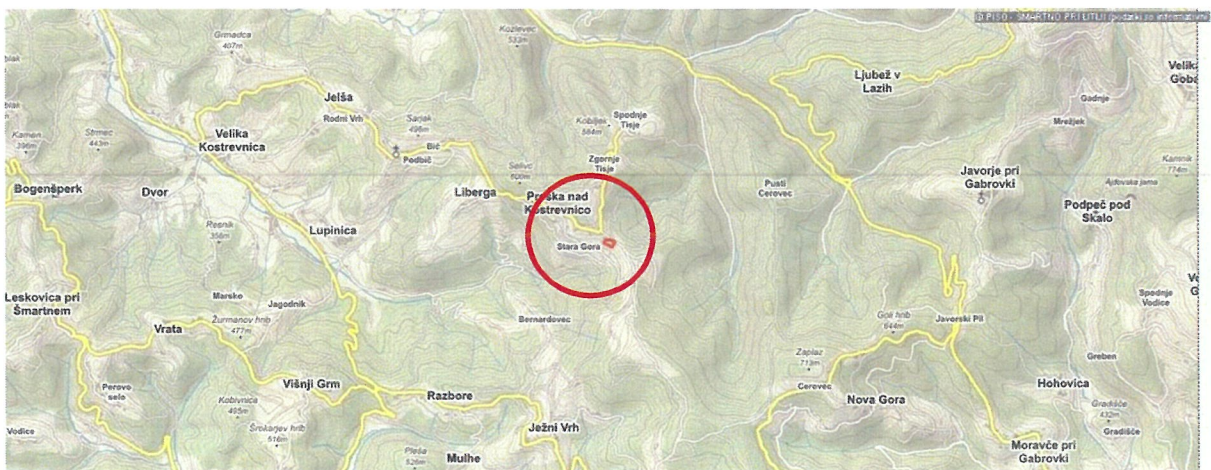
Območje novogradnje se nahaja v občini Šmartno pri Litiji, na parc. št. 420/2, 421 in 422 k.o. 1846 – Liberga. Predmet projektne naloge je izdelava geološko – geomehanskega poročila o sestavi tal za določitev pogojev temeljenja in odvodnjavanja padavinskih voda z območja predvidene novogradnje.

Lokacija se po podatkih informacijskega sistema občin nahaja na erozijskem zaščitenem območju za katerega veljajo zahtevni zaščitni ukrepi ter na plazljivem območju z zanemarljivo do zelo veliko verjetnostjo pojavljanja plazov.

Po naročilu investitorja smo v maju 2026 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.



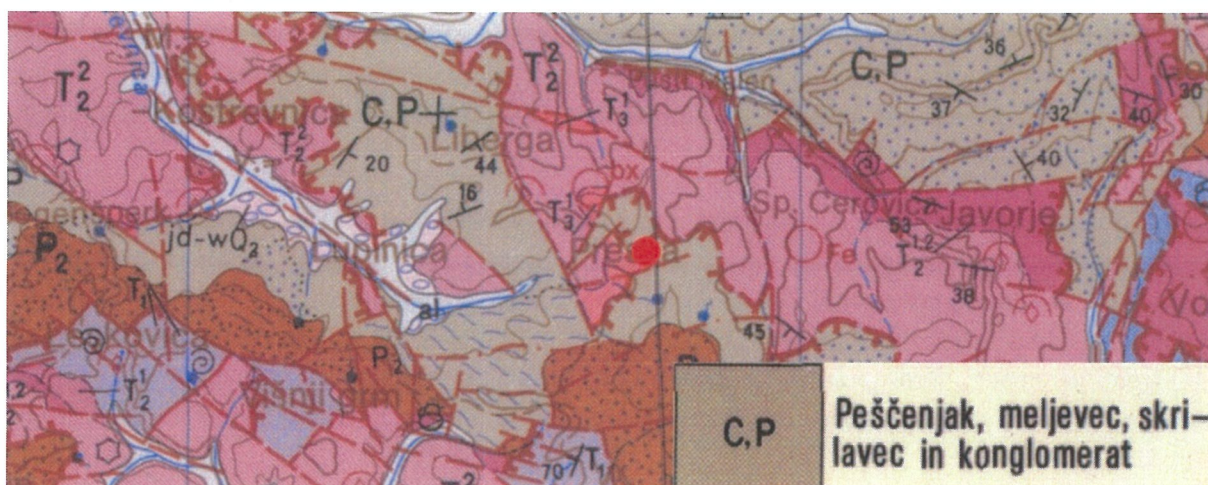
Slika 1: Mikrolokacija predvidene gradnje (vir: PISO).



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



## 2. GEOLOGIJA OZEMLJA



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



Slika 4: Podrobnejša geologija preiskanega območja (vir: PISO).

Geologijo obravnavanega ozemlja označuje rdeča pika oz. rdeča geometrija, ki ga po Osnovni geološki karti (list Ljubljana) predstavljajo peščenjak, meljevec, skrilav glinovec in konglomerat (C,P) karbonske in permske starosti.

Plasti so sestavljene iz svetlo sivega in belega kremenovega konglomerata, sivega kremenovega peščenjaka in meljevca ter sivega in črnega glinastega skrilavca. Plasti se menjavajo med seboj. Ponekod je vidna vzporedna laminacija, neptunski dajki in neizrazita gradacija. V opisanem sedimentnem kompleksu smo našli le malo fosilnih ostankov. Debelino plasti cenimo na okoli 2000 m. Zaradi stratigrafske lege pod gródenskimi plastmi jih uvrščamo v sp. perm, zaradi izredne debeline in na podlagi korelacije s podobnimi plastmi v Karavankah pa obsegajo najverjetneje tudi karbon.

### 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 0,225 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,  $S_1$  in  $S_2$ , 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]	$c_u$ [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. TERENSKÉ RAZISKAVE

V mesecu maju smo na območju predvidene gradnje na zemljišču s parc. št. 420/2, 421 in 422 k.o. 1846 – Liberga izvedli en sondažni izkop ter v bližnji okolici inženirsko geološko kartiranje.

Območje predvidene gradnje se nahaja v naselju Preska nad Kostrevnico, na nadmorski višini cca. 578 m. Območje se nahaja na vrhu lokalnega hriba. Območje predvidene novogradnje je v zmernem naklonu, teren jugozahodno je v večjem naklonu. Lokalna cesta v bližini predvidene gradnje izgleda stabilno in brez karakterističnih poškodb. Okoliški objekti ter obstoječa zidanica so na videz stabilni in ne vsebujejo poškodb, ki bi lahko bile posledice nestabilnosti terena.

V času preiskave na lokaciji nismo opazili površinsko zastajanje vode. V neposredni bližini ni stalnih tekočih voda. Vidnih formiranih hudourniških strug nismo zaznali.

Na obravnavani lokaciji nismo zaznali vidnih znakov nestabilnosti. Na preiskovani lokaciji ni znakov plazenja ali erozije. Zaradi debeline preperine nismo nikjer zaznali izdankov matične podlage. Matična podlaga je vidna v kletnih prostorih obstoječe zidanice.





*Sliki 5 in 6: Lokacija predvidene novogradnje z obstoječim objektom.*



*Sliki 7 in 8: Sosednji objekti in javna pot v bližini.*



*Slika 9: Teren v naklonu, jugozahodno od obstoječe zidanice.*



*Slika 10: Podlaga vidna v kleti obstoječe zidanice.*

Za ugotovitev sestave tal na območju novogradnje je bil izveden en sondažni izkop. Lokacijo izvedenega sondažnega izkopa prikazujemo na sliki 11.



Slika 11: Lokacija izvedenega sondažnega izkopa.

**Izkop SR 1** je bil izveden na območju predvidene gradnje do globine 2 m. Na tej globini nismo zaznali podtalnice. Z ročnim penetrometrom smo na globini 1,0 metra izvedli meritve enosne tlačne trdnosti, ki je na tej globini znašala več kot 450 kPa, kar pomeni, da je peščenjak v trdnem konsistentnem stanju.

Popis geoloških slojev podajamo v tabeli 2.

Tabela 2: Popis sondažnega razkopa SR1.

Globina (m)	AC klas.	Opis	Ostalo
0,0 – 0,1	H	Humus, rjava barva	
0,1 – 0,8	GW (N)	Umetno nasutje izkopnega materiala v obliki peščenega grušča	
0,8 – 2,0	/	Menjavanje peščenjaka in meljevca, siva barva	$q_u (1,0 \text{ m}) > 450 \text{ kPa}$





Slika 12: Sondažni izkop SR 1.



Slika 13: Sondažni izkop SR 1.

## 5. STABILNOST OBMOČJA

Namen raziskav je bil ugotoviti geološko – geomehanske razmere za določitev pogojev temeljenja in odvodnjavanja meteornih voda iz strehe novogradnje ter pozidanih površin. Na območju lokacijske preveritve smo izvedli inženirsko-geološko kartiranje in en sondažni izkop.

Na podlagi terenskih preiskav je bilo ugotovljeno, da tla na preiskanem območju gradi menjavanje peščenjaka in meljevca. Ugotovljeno je bilo, da na dan ogleda na lokaciji ni zastajanja vode. V neposredni bližini ni stalnih tekočih voda. Vidnih formiranih hudourniških strug nismo zaznali. Lokalna cesta v bližini predvidene gradnje izgleda stabilno in brez karakterističnih poškodb. Okoliški objekti in obstoječa zidanica 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.

## 6. POGOJI PONIKANJA IN ODVODNJAVANJA

Na podlagi švicarskega standarda SN 670 010 (1998) lahko ocenimo koeficiente vodoprepustnosti za naslednje geološke sloje:

- Preperina (GW):  $k = 5 \times 10^{-5} \text{ m/s}$

Glede na geološko sestavo tal in ocenjene koeficiente vodoprepustnosti ocenjujemo, da so tla na območju predvidene gradnje srednje vodoprepustna, zato je ponikanje možno v sloju preperine.

Iztok meteornih voda s strehe nove zidanice in prečiščene vode iz MKČN se lahko uredi z razpršenim površinskim izpustom ali v ponikalnico na investitorjevem ozemlju, južno od objekta.

Pri projektiranju sistema odvodnjavanja voda je potrebno zagotoviti, da ti ne ogrožajo nobenega od objektov.

## 7. OCENJENE GEOMEHANSKE KARAKTERISTIKE TAL

Menjavanje peščenjaka in meljevca: Ocenjena nedrenirana strižna trdnost  $C_u = 200 \text{ kPa}$ . Ocenjena prostorninska teža je  $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$ , ocenjene strižne karakteristike pa  $c = 5 \text{ kPa}$  in  $\phi = 32^\circ$ . Ocenjen modul reakcije tal  $C_v = 3.500 \text{ kN/m}^3$ . Ocenjen modul stisljivosti tal  $M_s = 30.000 \text{ kPa}$ .

## 8. PROJEKTNA ODPORNOST TEMELJNIH TAL IN POSEDKI

Za temeljenje je izveden izračun nosilnosti pod plitvimi temelji za drenirano stanje (EC 7 projektni pristop 2). Pri izračunu projektne odpornosti tal smo upoštevali geomehanske karakteristike temeljnih tal podanih v poglavju 7.

Izračunana **nosilnost** tal **P<sub>d</sub>** znaša **242 kPa**.

**Posedkov** ne bo ali pa bodo ti zanemarljivi zaradi nestisljive matične podlage oziroma peščenjaka in meljevca. Tu je potrebno zagotoviti, da je morebitna tamponska blazina zadostno utrjena ter, da povsod nalega na matično podlago

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

### 8.1 PREDLOG TEMELJENJA

Vsi objekti morajo biti temeljeni v sloju matične podlage oziroma v trdnem sloju peščenjaka in meljevca. Višinsko razliko med temeljnimi tlemi in projektirano koto dna temeljev naj se nadomesti s tamponsko blazino. Tamponska blazina naj se utrjuje po plasteh maksimalne debeline 20 cm. Utrjena tamponska blazina mora doseči minimalno ustrezno zbitost  $E_{vd} \geq 40 \text{ MPa}$  oz.  $E_{v2} \geq 80 \text{ MPa}$ . Med temeljna tla in tamponsko blazino naj se vgradi geotekstil.

Okrog temeljne konstrukcije predlagamo izvedbo drenaže, ki bo učinkovito drenirala zaledno vodo. Iztok drenažnih voda se lahko uredi s predvidenim sistemom odvodnjavanja.

Dokončno odločitev o načinu temeljenja določi odgovorni projektant.

## 9. NAČRT NADZORA IN SPREMLJAVE

Tekom gradnje naj se izvaja geomehanski nadzor. Ta bo preveril ustreznost temeljnih tal. Preveri naj se tudi utrjenost morebitne tamponske blazine vsaj z meritvami dinamičnega deformacijskega modula  $E_{vd}$ .

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

Morebitne dodatne ukrepe tekom gradnje 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 gradnjo zidanice na zemljišču s parc. št. 420/2, 421 in 422 k.o. 1846 – Liberga.