

## S.1. NASLOVNA STRAN

Naročnik:

Ime oz. firma in sedež naročnika:

Objekt:

### GEOLOŠKO-GEOTEHNIČNO POROČILO ZA IZGRADNJO STANOVANJSKEGA OBJEKTA

VRSTA GRADNJE:	Novogradnja – novozgrajen objekt
VRSTA DOKUMENTACIJE:	DGD – projektna dokumentacija za pridobivanje mnenj in gradbenega dovoljenja
ŠTEVILKA PROJEKTA:	103/25
STROKOVNO PODROČJE NAČRTA:	Geološko geotehnično poročilo
ŠTEVILKA NAČRTA	103/25
DATUM IZDELAVE:	Avgust 2025
PROJEKTANT:	GEOEKSPERT PODJETJE ZA UPORABNO GEOTEHNIKO Iva Resanovic univ. dipl. inž. grad. s.p. Ob Koprivnici 57, si-3000 Celje

*Geoekspert*  
PODJETJE ZA UPORABNO GEOTEHNIKO  
Iva Resanovič s.p.  
Ob Koprivnici 57, 3000 Celje

ODGOVORNI PROJEKTANT:	Robert Hoblaj univ. dipl. inž. rud. in geotehnol. Identifikacijska številka: IZS RG-0153
-----------------------	---

ROBERT HOBLAJ  
univ.dipl.inž.rud.  
IZS RG0153

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:	Robert Hoblaj univ. dipl. inž. rud. in geotehnol. Identifikacijska številka: IZS RG-0153
---------------------------	---

ROBERT HOBLAJ  
univ.dipl.inž.rud.  
IZS RG0153

## 1. UVOD

Po naročilu Franca Gajška smo izvedli geološko geotehnično poročilo za izgradnjo stanovanjskega objekta na parcelni št. 1329/1 , k.o. Šmarje pri Jelšah (Šmarje pri Jelšah). Geološko geotehnično mnenje podajamo na podlagi detaljnega terenskega ogleda lokacije.

Geološko geotehnično poročilo obsega:

- Ogled obravnavane lokacije
- Strokovna ocena na podlagi ogleda
- Pisarniško delo



SLIKA 1: OBMOČJE PARCELE.

## **2. INŽENIRSKO GEOLOŠKE RAZMERE**

### **1. Površinske plasti**

Debelina: ~0,5–1 m

Sestava: humus in glinasto-peščena prst.

Značilnosti: primerna za kmetijsko rabo; prehodna, mehka in lahko prepustna v zgornjem delu.

### **2. Terciarni detritni sedimenti**

Debelina: 1–5 m

Sestava: glinavci, meljaki in drobnozrnati peščenjaki (lokalno z vmesnimi plastmi prodnikov).

Značilnosti: srednje do slabo prepustni sloji; ob večji vlagi zmanjšana nosilnost (možnost gnetenja pri gradnji).

Nastanek: nanos iz rečnih in jezerskih okolij v terciarju.

### **3. Miocenski peščenjaki in gline**

Debelina: 5–20 m

Sestava: rumenkasto-rjavi peščenjaki z vložki glin, pogosto z dobro plastnatostjo.

Značilnosti: spremenljivo prepustni – peščenjaki bolj prepustni, glinaste leče delujejo kot vodne zapore; vplivajo na smeri podtalnice.

Nastanek: usedline nekdanjih plitvih jezer in rečnih delt.

### **4. Pleistocenski glaciolakustrini nasipi (lokalno)**

Debelina: do 5–10 m (odvisno od mikrolokacije)

Sestava: drobnozrnate usedline (melji, gline) z lokalnimi plastmi peska in prod.

Značilnosti: pogosto zadržujejo vodo; mehanski parametri so lahko slabi (potencialno posedanje).

Nastanek: jezersko-ledeniški odlag.

## 5. Temeljne kamnine (če se dosežejo pri globljem vrtanju)

Sestava: trši apnenec ali dolomit iz višjih delov Kozjanskega.

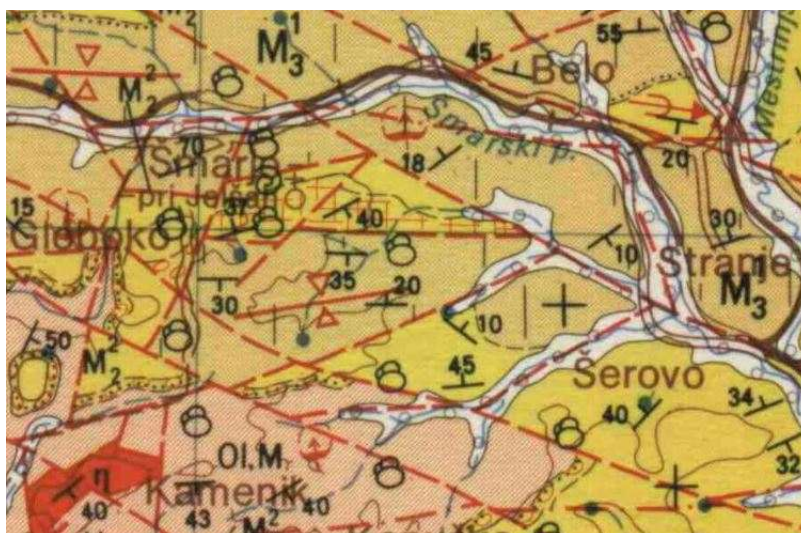
Globina: > 20 m.

Značilnosti: dobra nosilnost, nizka prepustnost, pomembne za regionalno hidrogeologijo.

## Sklep

Parcela leži na območju z mehkejšimi terciarnimi in miocenskimi sedimenti, ki imajo lokalno omejeno nosilnost in spremenljivo prepustnost.

Na globini > 20 m se lahko pojavijo trše karbonatne kamnine, vendar pri običajnih gradnjah (temeljenje hiš) niso dosežene.

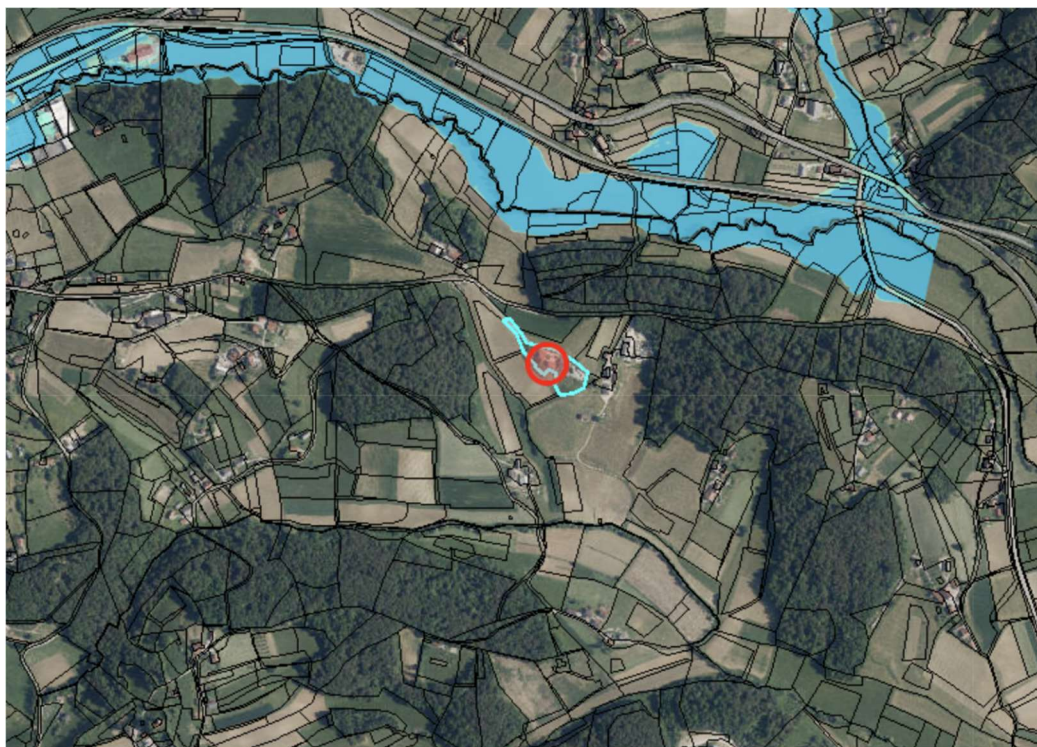


SLIKA 2: OGK SFRJ, LIST ROGATEC, M 1: 100.000 (IZREZ NI V MERILU).



### 3. HIDROGEOLOŠKE ZNAČILNOSTI PROSTORA

Po javno dostopnih podatkih ARSO atlasa okolja je obravnavana lokacija izven območja dosega 500 letnih voda (Q500) in izven območja dosega 100-letnih poplav (Q100). Po istih podatkih obravnavana lokacija leži izven območja z vodovarstvenim režimom, državnega pomena in občinskega pomena.



SLIKA 3: VVO državni in občinski nivo. Integralna karta poplavne nevarnosti in razredov (iKPN, iKRPN) (vir: Atlas okolja)

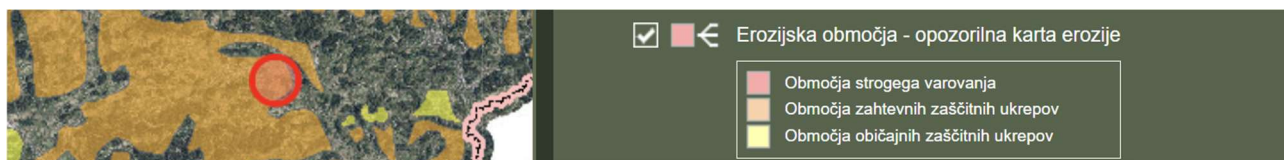
Površinskih vodotokov na obravnavanih parcelah nismo zaznali.



Slika 4: Linijski objekti površinskih voda (vir: Atlas okolja)

Glede na opisane geološke in hidrogeološke značilnosti lokacije lahko ugotovimo, da obravnavana lokacija ne ustreza pojmom »erozijsko območje«, iz 87. člena zakona o vodah:

- Mikro lokacija ni erozijsko žarišče.
- Lokacija ni pod vplivom hudournih voda. Meteorne vode iz obravnavanih parcel in sosednjih parcel ne gravitirajo po pobočju.



Slika 5: Erozijska območja – opozorilne karte erozije NUV: Opozorilno območje -zahtevnih zaščitnih ukrepov (vir: Atlas okolja) (Merilo 1:10000)

Podobno ugotavljamo, da obravnavani prostor ne ustreza pojmu »plazljivo območje« iz 88. člena zakona o vodah:

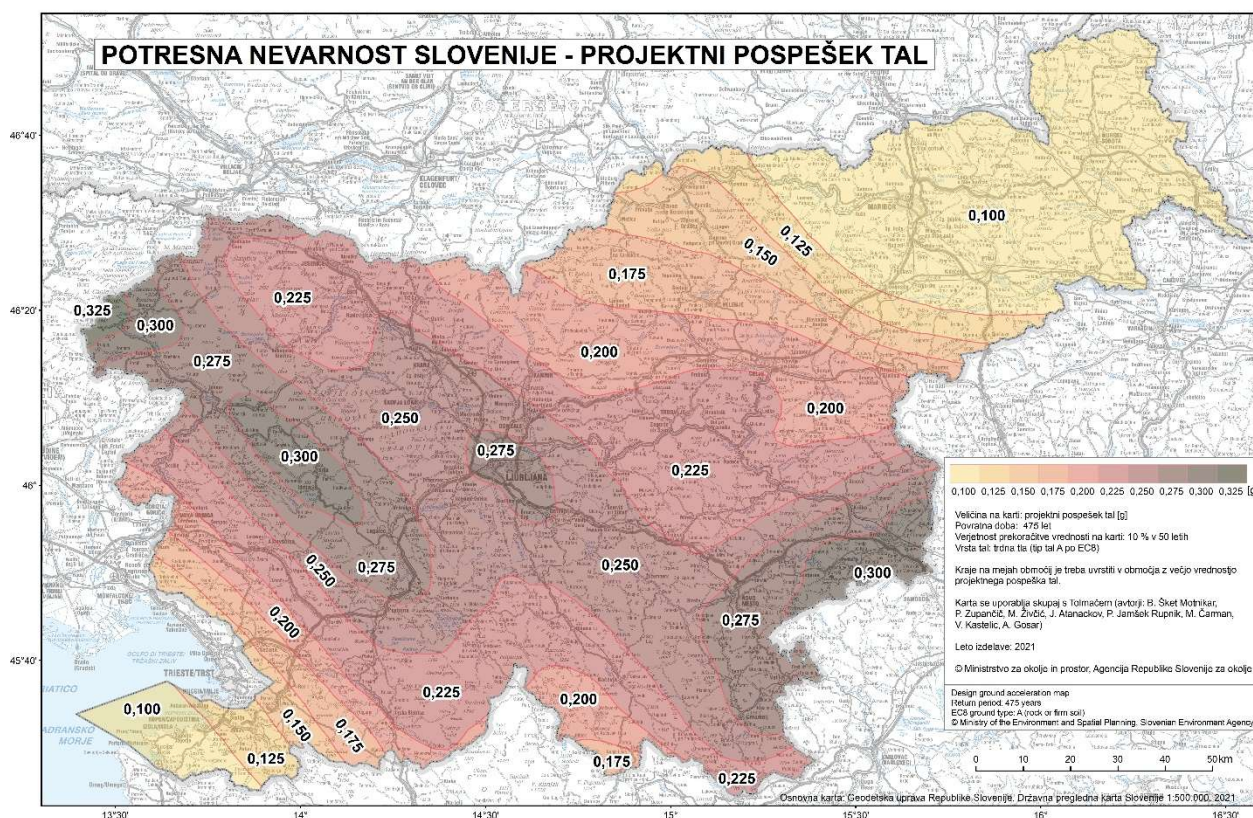
- Za plazljivo območje se določijo zemljišča, kjer je zaradi pojava vode in geološke sestave tal ogrožena stabilnost zemeljskih ali hribinskih sestojev.
- **Obravnavana parcela leži na pobočju, v času ogleda ni bilo vidnih nobenih plazov.**

Na podlagi razpoložljive projektne dokumentacije nadalje ugotavljamo, da obravnavano območje s hidrološkega stališča ni ogrožen.



## 4. SEIZMIČNOST TERENA

Obravnavano območje se uvršča v VII. stopnjo seizmične intenzitete po EMS lestvici (European Macroseismic Scale). V tem območju lahko pričakujemo seizmične pospeške do 0,150 g. Podatke povzemamo po karti makroseizmičnih intenzitet Slovenije za povratno dobo potresov 475 let in po karti projektnih pospeškov potresov ag. (vir: <http://www.arso.gov.si/podrocja/potresi/podatki/>).



SLIKA 3: KARTA PROJEKTIH POSPEŠKOV.

Za prostorsko in urbanistično načrtovanje in za potresno varno projektiranje se uporablja karto projektnega pospeška ag. Kategorizacija upošteva litološko sestavo tal, inženirsko geološke lastnosti kamnin, tektonske značilnosti in morfološke značilnosti.



Tip tal	Opis stratigrafskega profila	$v_{s,30}$ (m/s)	$N_{SPT}$ (udarci/30 cm)	$c_u$ (kPa)
A	Skala ali druga skali podobna geološka formacija, na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala	>800	-	-
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
C	Globoki sedimenti gostega ali srednje gostega peska, proda ali zbite gline z debelino od nekaj 10 m do več 100 m	180–360	15–50	70–250
D	Sedimenti rahle do srednje nevezane (z ali brez posameznih mehkih vezanih plastí) ali večinoma mehke do trdne vezane zemljine	<180	<15	<70
E	Profil zemljine sestoji iz površinskega aluvija, ki ima vrednost $v_{s,30}$ tipa C ali D in debelino med 5 in 20 m, pod tem pa leži trdnejši material z $v_{s,30} > 800$ m/s			
$S_t$	Sedimenti, sestavljeni iz (ali pa vsebujejo plast debelo najmanj 10 m) mehkih glin/muljev z visoko vrednostjo plastičnosti ( $PI > 40$ ) in veliko vsebnostjo vode	<100 (indikativno)	-	10–20
$S_v$	Sedimenti zemljin in glin, dovzetnih za utekočinjenje, ali katera koli druga zemljina, ki ni bila vključena v vrste tal od A do E ali $S_t$			

Preglednica 1. Klasifikacija tal po Eurocode 8 (CEN, 2004; SIST, 2004)  
Table 1. Ground classification according to Eurocode 8 (CEN, 2004; SIST, 2004).

SLIKA4: KLASIFIKACIJA TAL PO EUROCODE 8 (CEN, 2004; SIST, 2004).

Skladno s določili Evrokod 8 uvrščamo tla na območju projektiranega objekta v tip tal C:

Tip tal	Opis stratigrafskega profila	Parametri		
		$v_{s,30}$ (m/s)	$N_{SPT}$ (ud./30cm)	$c_u$ (kPa)
C	Globoki sedimenti gostega ali srednje gostega peska, proda ali toge gline globine nekaj deset do več sto metrov	180 - 360	15 - 50	70 - 250

Vrednost projektne pospeška tal velja za tla tipa C (skala ali druga skali podobna geološka formacija, na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala). Za druge, slabše vrste tal se upoštevata korekcijska faktorja  $S_s$  (stratigrafski amplifikacijski faktor) in  $S_T$  (topografski amplifikacijski faktor), s katerim korigiramo projektni pospešek.

## 5. SMERNICE IN POGOJI ZA IZVEDBO PONIKANJA

Pri izdelavi projektne dokumentacije in pri izvedbi objekta naj se upošteva:

- Upošteva naj se dopustna nosilnost temeljnih tal 100 kPa (nedrenirani pogoji) ter koeficient modula reakcije temeljnih tal 9.500 kN/m<sup>3</sup>. Za dimenzioniranje dostopnih cest in parkirišč naj projektant uporabi CBR 4%.
- Objekt se sme temeljiti na temeljni plošči pod katerimi se izvede utrjeno nasutje iz kvalitetnega zmrzlinško odpornega peščeno prodnega materiala na  $E_{v2}=90$  MPa v debelini vsaj 70 cm in utrdi po 25 cm plasteh. Omenjeno nasutje se izvede tudi pod temeljno ploščo v debelini vsaj 70 cm.
- Glede na sestavo temeljnih tal in pričakovane obtežbe ocenjujemo izvršitev posedkov v rangu do 2 cm, in tako mejno stanje uporabnosti in stabilnosti ne bosta presežena.

Reši, uredi in izvede naj se kontroliran odvod vseh vod, ki se morajo odvesti iz neposrednega območja objekta v bližnji potok.

- Okoli objekta naj se na koti temeljenja, za preprečitev dotoka podzemnih vod, položi horizontalna drenaža s kontroliranim odvodom vode. Drenažna cev naj se položi na podložni beton, zasipa s prodnatim filtrskim materialom in zaščiti z uporabo ločilnega geosintetika 250g/m<sup>2</sup>. Zasip za plitvimi temelji naj se izvede s kvalitetnim, zmrzlinško odpornim peščeno prodnim zasipom.
- Prepovedano je kakršnokoli nekontrolirano spuščanje vod po površini zemljine v okolici objekta. Uredi naj se odvodnjevanje okolice objekta ter dovoznega cestišča tako, da voda ne erodira lokacije objekta in temeljev pod njim

- Začasni izkopi se izvedejo v nagibu 1:2 (suha gradbena jama) in se zavarujejo proti lokalnim zdrsom z uporabo PVC folije. Izkope je prepovedano pustiti nezavarovane in nepodprte več dni
- V območju parcele niso vidni znaki plazenja ali nestabilnosti tal. Vse eno glede na geomorfološko zgodovino širše okolice je potrebno upoštevati pravila gradnje (nasipi na raščenem tlu in od peščeno prodnega nasipnega materiala, dreniranje in kampadni izkopi v sušnem obdobju)

## 6. SONDAŽNI JAŠEK





## 7. ZAKLJUČEK

Z geotehničnim mnenjem podajamo minimalne pogoje za primerno izvedbo temeljenja in odvodnjevanja. Pri izvedbi vkopov in ostalih zemeljskih delih je obvezna prisotnost geotehnika (stalen geotehnični nadzor), ki bo dajal navodila za ustrezne posege in eventualne dodatne ukrepe pri izvedbi le teh. Pred zabetoniranjem temeljev je obvezno, da izkope zanje pregleda geomehanik.