

SPECIALNA GEOTEHNIKA,
Matjaž Klinc s.p.
Vače 40, 1252 Vače

Tel: +386-89-76-008
Gsm: 041-633-611
Email: sg.klinc@gmail.com
Davčna št. SI 71306064
Matična št. 6331483
IBAN: SI56 0440 3011 4339 993, NKBM

GEOLOŠKO GEOMEHANSKO POROČILO O POGOJIH TEMELJENJA

Vače, 10. 05. 2024

PODATKI O NAROČNIKU

Objekt:

Parcelna številka:

1540 in delno 1539

Katastrska občina:

1849- Vintarjevec (Šmartno pri Litiji)

Datum ogleda:

24. 04. 2024

Arhivska številka elaborata:

010/2024

Izdelal:

Matjaž Klinc, univ.dipl.inž.gradb.

Specialna geotehnika, Matjaž Klinc s.p.

**specialna
geotehnika**

MATJAŽ KLINC s.p.
VAČE 40, 1252 VAČE, SLOVENIJA-EU

Direktor:
Matjaž Klinc udig



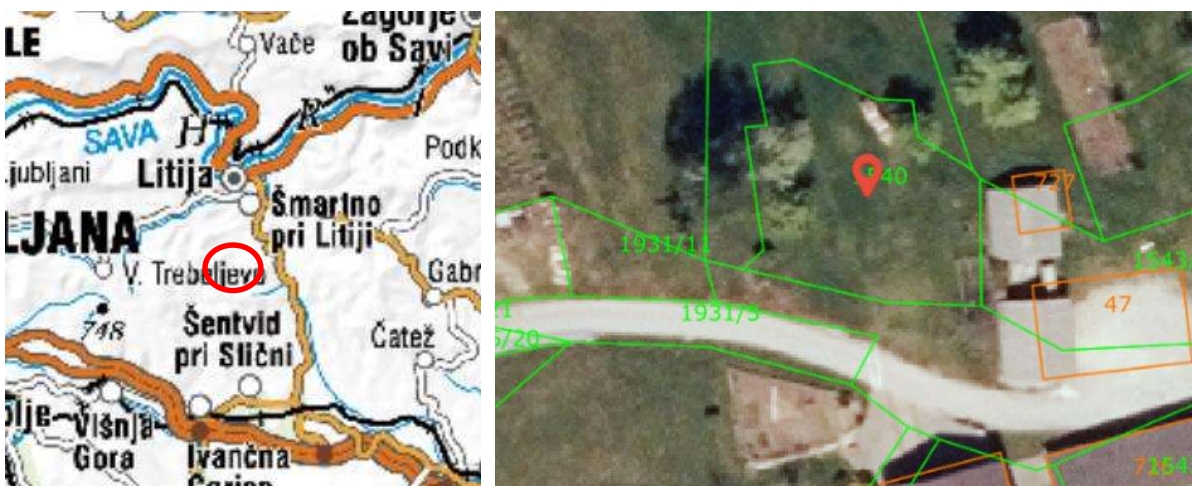
1. Splošno

Dne 24. 04. 2024 smo v dogovoru in skladno z naročilom investitorja opravili ogled lokacije predvidene novogradnje enostanovanjske hiše. Lokacija predvidene gradnje je na zemljišču s par. št. **1540** in delno **1539**, obe k.o. **1849 – Vintarjevec** (Šmartno pri Litiji) v kraju Javorje.

Opravljen je bil inženirsko geološki ogled lokacije in bližnje okolice predvidene gradnje. Ogled je opravljen brez izkopavanj. Namen je določitev pogojev temeljenja bodočega stanovanjskega objekta in možnosti ponikanja.

Investitor namerava na obravnavanem območju zgraditi enostanovanjsko hišo tlorisne velikosti **7,3 m x 12,3 m**. Hiša bo dvokapnica, brez kleti. Objekt bo predvidoma temeljen na AB temeljni plošči. Ločeno od stanovanjskega objekta je predvidena izgradnja nadstreška za avtomobile, velikosti cca 5,0 x 8,0 m.

2. Opis lokacije in inženirsko geološki pregled terena



Slika 1: Topografska karta in ortofoto posnetek, ni v merilu.

Mikrolokacija predvidenega objekta se nahaja v naselju Javorje, Občina Šmartno pri Litiji, na povprečni nadmorski višini cca. 496,30 mnm. Ožje območje lokacije je znotraj razpršenega naselja.

Zemljišče, na katerem bo stal predviden objekt leži na blagem pobočju, ki rahlo vpada proti vzhodu s povprečnimi nakloni do 5 stopinj. Na skrajnem vzhodnem robu zemljišča je kratka brežina, kjer naklon doseže do 15 stopinj. Ob zahodni meji poteka javna pot, na spodnji – vzhodni strani se nahaja sosednji objekti, z drugih strani zemljišče obdajajo nepozidana zemljišča.

Splošne geološke značilnosti območja

Obravnavano območje gradi predvsem bel kristalast dolomit in dolomitiziran apnenec. Povzemamo po geološki karti Slovenije:

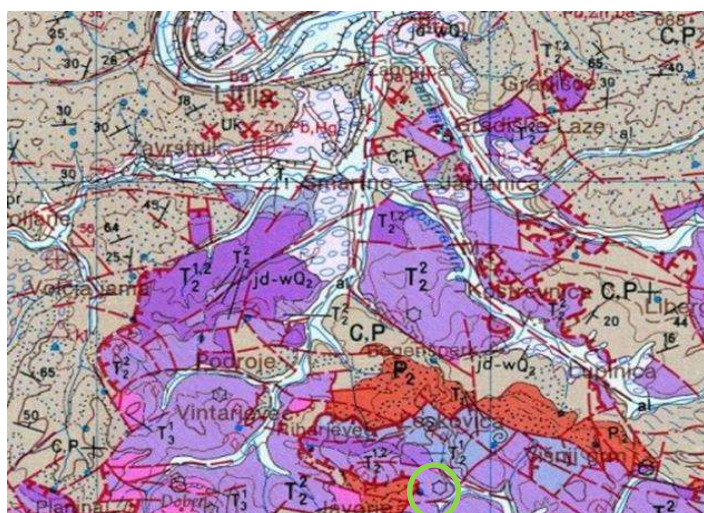
DOLOMIT (T_2^2)

*V normalnem kontaktu na zgornjejanizično-spodnjeladinskih pelagičnih sedimentih leži bel kristalast dolomit in dolomitiziran apnenec z algama *Diptopora annulata* in *D. annulatissima*. Južno od Save je loferitu podoben razvoj (Ogorelec, Premru, 1975).*

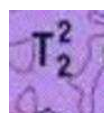
Dolomit je debel 200 do 500 m.

Točna starost še ni dovolj pojasnjena. V literaturi je znan pod imenom schlernski, cassianski ali kordevolski dolomit. Na podlagi diplopor ga uvrščamo v zg. del ladinske stopnje, čeprav nezadostno številno podatkov nekaže rešitev, da obsega dolomit zg. del langobardske podstopnje in sp. del kordevolske podstopnje.

Na podlagi ogleda območja, ogleda izdankov dolomitnih hribin in pregleda geološke karte širšega območja (geološka karta Slovenije, list Ljubljana) ocenjujemo, da širše obravnavano območje leži na dolomitni osnovi, ki je globine več kot 200 m.



Legenda:



Dolomit (T_2^2)



Lokacija gradnje

Slika 2: Geološka karta Slovenije (List Ljubljana). Ni v merilu.

Hidrogeološki pregled terena

V neposredni okolici objekta nismo zaznali površinskih vodnih tokov, izvirov ali močil. Najbližji vodotok je reka Temenica, ki se nahaja globoko pod obravnavano lokacijo v dolini Temenica.

Lokacija predvidena za gradnjo objekta leži na pobočju. Predvideti je mogoče, da je površinskim in morebitnim precejnim podzemnim vodam konstantno iztekanje vode zato zagotovljeno že s samo naravno konfiguracijo terena ter hribinsko sestavo dolomita, ki je v zgornjem delu razpokan in zato dobro vodoprepusten.

Vodovarstvena in poplavna območja

Obravnavana lokacija se ne nahaja na vodovarstvenem ali poplavnem območju.

Seizmičnost področja

V obravnavanem območju pričakujemo seizmične pospeške do $0,250g$. Podatki so povzeti po Karti potresne nevarnosti Slovenije (Agencija RS za okolje, 2021) za povratno dobo potresov 475 let. Karta se uporablja v skladu z zahtevami evropskega standarda Eurocode 8 (EC8) in je narejena za trdna tla (A kategorija po EC8).

V skladu z Eurocode 8 uvrščamo tla po seizmični mikrorajonizaciji v **A tip tal**: *Skala ali druga skali podobna geološka formacija, na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala.*

3. Terenski ogled mikrolokacije in ocena geomehanskih karakteristik temeljnih tal

Terenske preiskave so obsegale inženirsko geološki pregled terena (IG kartiranje). Zaznani so izdanki preperine dolomita na severni strani parcele. Ugotovljena humusna plast je tanka, debeline ocenjeno 10 do 30 cm. Sledi preperina osnovne hribine, deloma grušča, debelina sloja od 20 do 50 cm. Globlje sledi hribinska osnova Dolomita in dolomitiziranega apnenca, ki je deloma razpokan.

Vrednotenje geotehničnih podatkov

Za zemljine in hribine, ki se pojavljajo na območju gradnje podajamo karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov. Karakteristične vrednosti so določene na osnovi inženirske presoje izmerjenih parametrov. Pri oceni parametrov smo si pomagali tudi s podatki meritev izvedenih v podobnih geoloških enotah.

Preglednica 1: Karakterističnih vrednosti zemljin in hribin na območju gradnje:

SLOJ	USCS	Prost. teža	Kohezija	Strižni kot	Nedr. str. Trdnost	Enoosna tlačna trd.	Modul stisljivosti	Koeficient prepustnosti
		γ	c	ϕ	c_u	q_u	E_{oed}	k
		(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	(kPa)	(MPa)	m/s
1	PREPERINA sivi grušč	20	0	32			30	$1 \cdot 10^{-3} - 1 \cdot 10^{-4}$
2	PODLAGA - DOLOMIT	22	45	42	-	-	250	$1 \cdot 10^{-4} - 1 \cdot 10^{-5}$

4. Temeljenje objekta

Predvidena je gradnja stanovanjskega objekta pritlične etažnosti, ki bo temeljen na AB temeljni plošči.

Objekt naj se temelji pod cono zmrzovanja, ki je na lokaciji gradnje na globini 1,0 m, v **delno razpokani kamninski podlagi (sloj – dolomit)**, ki se nahaja na globini med 0,3 in 0,6 m pod površjem parcele.

AB temeljna plošča

Skupna debelina nasutja in temeljne plošče mora biti večja od globine zmrzovanja. Nasutje naj se izvede iz tamponskega materiala (frakcije 0/32mm). Debelina nasutja bo odvisna od pojava kompaktne hribine in zagotovitve pogoja globine zmrzovanja in bo debeline predvidoma cca 30 cm.

Nasip pod temeljno ploščo naj bo dobro zgoščen in zbit. Nasipni material je potrebno vgrajevati po plasteh, ne debelejših od 0,3 m in ga sproti komprimirati. Zbitost nasipa naj se preveri z meritvami z dinamično ploščo (dinamični deformacijski modul (E_{vd}) tal minimalno 45 MPa).

Pred izvedbo nasipa naj se odstrani plast humusa in dolomitnega grušča. Verjetno bo potrebno izravnavo izdelati z strojnim odbijanje dolomitne hribine.

Na kontaktu med raščenimi tlemi in tamponskim nasutjem naj se ob zunanjem robu objekta izdelata drenaža.

Izvedba opornih zidov

Oporni zidovi niso predvideni.

5. Geotehničin projektni odpor temeljnih tal

Pri izbiri načina temeljenja je potrebno računsko preveriti mejno stanje nosilnosti MSN (projektni odpor tal) in mejno stanje uporabnosti MSU (posedki objekta).

Nosilnost tal po Eurocode-7 in velikost posedkov bo možno preveriti šele, ko bodo znane dimenzije in obtežbe temeljev (faza PZI).

Ocenjena projektna obremenitev tal v primeru temeljenja na AB temeljni plošči je od 40 do 60 kPa.

Za temeljenje na *sloju 2 (dolomit)* znaša ocenjena dopustna nosilnost: $q_{dop} > 400 \text{ kPa}$.

Dopustna nosilnost ne bo dosežena.

Objekt bo temeljen v nestisljivih tleh, kjer se ne pričakuje posedkov.

Zagotoviti je potrebno predvideno enakomernost nosilnosti temeljnih tal. Neustreznost izvedbe lahko povzroči pojav diferenčnih posedkov.

6. Erozijska ogroženost in stabilnost območja

Ob pregledu širšega in ožjega območja ter pregleda dostopnih podatkov na spletu lahko podamo mnenje, da je teren v vplivni okolici mikrolokacije objekta pri danih pogojih *stabilen*.

Ob ogledu ni bilo opaziti večjih *erozijskih žarišč*. Širše površje je v celoti pokrito s travo, ki jo bo sicer lastnik med gradnjo delno odstranil.

Vpliv delovanja erozijskih procesov bo najintenzivnejši ob izgradnji, potem pa se bo ob pravilno izvedenih ukrepih minimaliziral.

Med gradnjo je potrebno vsečasne deponije ustrezno zaščititi pred spiranjem in odnašanjem materiala ob močnejših nalivih.

Po končani gradnji je potrebno vse za gradnjo postavljene provizorje inčasne deponije odstraniti. Na novo izdelana pobočja ustrezno utrditi in jih zatraviti oz. ustrezno vegetacijsko urediti.

7. Odvodnjavanje drenažnih, meteornih in odpadnih vod

Glede na sestavo materiala in morfologijo terena je lokacija primerna za izvedbo **ponikovalnice**.

Ponikanje vod naj se izvede v srednje prepustnih *preperelih dolomitnih plasteh*, ki se nahajajo na globini večji od 0,50 m. Prepustnost plasti je odvisna od gostote razpok ter stopnje tektonske zdrobljenosti in preperelosti, zato lahko pride do nihanja v prepustnosti. Točno globino ponikovalnice oz. bolje prepustnih plasti naj se določi ob prisotnosti geologa v fazi izvedbe.

Pri dimenzioniranju ponikovalnice naj se upošteva koeficient prepustnosti $k = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$. Koeficient prepustnosti je ocenjen na podlagi prepustnosti v podobnih materialih. Za njegovo natančno določitev, bi bilo potrebno izvesti nalivalni preiskus. Zato predlagamo, da se po izkopu

gradbene jame za izvedbo ponikovalnice opravi še preiskus ponikanja, s katerim se bo določilo dejansko število ponikovalnic.

Ponikovalnica naj se umesti na vzhodnem delu zemljišča in čim dlje od objekta (ne manj kot 1,5 x globine ponikovalnice), da ne pride do vpliva izpiranja zemljine izpod temeljev objekta.



Slika 3: Situacija objekta in ponikalnice

8. Zaključek

Ker je projekt v fazi pridobivanja DGD je potrebno v fazi PZI vse ugotovitve potrditi na terenu in uskladiti s statikom.

Med projektiranjem in gradnjo naj se upoštevajo projektne zahteve ter smernice in pogoji temeljenja.

Za zagotovitev ustreznega temeljenja bo potreben stalni nadzor geomehanika, ki bo preveril dejansko sestavo temeljnih tal po celotnem tlorisu temeljev ter podajal eventualno potrebna dodatna navodila za doseganje projektnih zahtev.

Izdelal :
Matjaž Klinc udi.gradb.

**specialna
geotehnika**
MATJAŽ KLINC s.p.
VAČE 40, 1252 VAČE, SLOVENIJA-EU