



Samo Marinc s.p.
geološko svetovanje, raziskave in šport

cesta na Ostrožno 85
si-3000 celje tel.: +386 (0)3 490 24 50
fax: 03 490 24 51 gsm: 041 696 312
e-mail: info@geosvet-celje.si
id. št. za ddv: SI89660811
www.geosvet-samo-marinc-sp.si

Celje, 26.6.2025

GEOLOŠKO - GEOMEHANSKO MNENJE
O SESTAVI IN NOSILNOSTI TAL, POGOJIH TEMELJENJA IN
ODVODNJEVANJA

Naročnik:

Objekt: **STANOVANJSKI OBJEKT**

Parcela št.: **185/3, 185/6 in 186/4**

Katastrska ob.: **1059 LEMBERG**

Občina: **VOJNIK**

Datum ogleda: junij, 2025

Obdelal: Samo MARINC
univ.dipl.inž.geol.

ZASNOVA OBJEKTA

Predvidoma eno ali dvo etažen, nov stanovanjski objekt, ne bo globlje vkopan v pobočje. Nov objekt, ki bo zgrajen na mestu obstoječega dotrajanega objekta (le ta bo v celoti odstranjen) bo predvidoma temeljen na mreži pasovnih temeljev ali AB temeljni plošči. V času ogledov terena nam niso bile poznane obtežbe in način temeljenja.

GEOMORFOLOGIJA OBMOČJA

Mikrolokacija predvidenega novega stanovanjskega objekta je na zgornjem delu vzhodnega pobočja oble grebenaste vzpetine, severovzhodno od zaselka Lemberg. Razgibano pobočje vpada v smeri proti vzhodu pod naklonom od 10 do mestoma 25 stopinj. Os grebena poteka v smeri sever-jug, z rahlim vzponom proti severu. Na obravnavani mikrolokaciji je teren izravnani. Po zahodnem robu obravnavane parcele poteka krajevna asfaltirana cesta, iz katere je, oziroma bo urejen dovoz do novega objekta. Teren v okolici je porasel s travo in sadnim drevjem.

OCENA STABILNOSTI POBOČJA: na videz stabilno, brez znakov plazanja, oziroma erozijskega delovanja, **je pa zaradi morfologije in geološke sestave območje tudi pogojno stabilno!**

Sicer je na Opozorilni karti erozije NUV1, v merilu 1:250.000, obravnavano območje obarvano rumeno – srednja erozijska ogroženost, oziroma običajni zaščitni ukrepi.

Na Opozorilni karti plazov NUV1, v merilu 1:250.000, je obravnavano območje obarvano oranžno in rumeno – velika do srednja ogroženost od plazov, **kar pa na terenu ni zaznati.**

Opozorilna karta verjetnosti pojavljanja zemeljskih plazov, v merilu 1:25.000, za obravnavano območje ni izdelana.

Glede na ugotovljeno stanje na terenu, ni potrebno predvideti posebnih omilitvenih ukrepov (po prilogi 8, DRSV), razen teh, podanih v nadaljevanju poročila.

NIVO PODTALNICE: glede na morfologijo terena (vrh grebenaste vzpetine) je pričakovati minimalne – zanemarljive - dotoke podtalnice na kontaktu preperina – kompaktna laporasta osnova, ob neugodnih vremenskih razmerah pa tudi dotoke pronicujočih meteornih vod iz različnih nivojev preperine.

OSTALA ZAPAŽANJA: okolica je le mestoma pozidana in komunalno ne urejena!

GEOLOŠKA SESTAVA TAL

Geološko sestavo tal smo povzeli po splošni geološki sestavi širšega prostora in kartiranju izdankov laporja na mikrolokaciji objekta.

-Kompaktna osnova, zgrajena iz miocenskih rjavih laporjev do peščenih laporjev in mestoma peščenjakov, se začne na globini okrog 0,5 m (mestoma lahko tudi več), s tem da je prehod preperiena-kompaktna podlaga postopen in neizrazit. Kompaktna podlaga vpada pod podobnim naklonom kot površina, zaradi česar se globina poveča po pobočju navzdol. Na površini je kompaktna osnova preperela. Nosilnost kompaktne ne podajne podlage ni vprašljiva! Ocenjene geomehanske karakteristike podlage so v naslednjih mejah:

c	$= 40,0 - 60,0$	kPa	(kohezija)
φ	$= 25,0 - 35,0$	$^{\circ}$	(kot notranjega trenja)
γ	$= 22,0 - 24,0$	kN/m ³	(prostorninska teža)
M_s	$> 100,0$	MPa	(modul stisljivosti)
C_v	$> 80,0$	MN/m ³	(vertikalni modul reakcije tal)

-Preperina: pod plastjo humusa je plast vezljivih zemljin, sestavljenih iz rjavih glinastih meljev. Procent vlage z globino minimalno narašča. Vezljiva zemljina, ki ima relativno ugodne geomehanske karakteristike, a se ob povečanem % vlage v zemljini bistveno poslabšajo, je v glavnem v težko gnetnem kons. stanju. Obravnavana plast zemljine je slabo prepustna. Debelina vezljivih zemljin lahko zaradi nekdanje erozije nekoliko varira. Najtanjša plast preperine je na vrhu vzpetine, po pobočju navzdol pa debelina narašča. Zaradi sestave preperine in »nepodajen« osnove, je prehod preperine-kompaktna osnova postopen in neizrazit! Ocenjene geomehanske karakteristike sloja vezljivih zemljin so v naslednjih mejah:

MI	c	$= 4,0 - 10,0$	kPa	(kohezija)
	φ	$= 16,0 - 20,0$	$^{\circ}$	(kot notranjega trenja)
	γ	$= 18,0 - 18,5$	kN/m ³	(prostorninska teža)
	M_s	$= 7,0 - 12,0$	MN/m ²	(modul stisljivosti)
	k	$= 1,0E-08 - 1,0E-09$	cm/s	(koeficient prepustnosti)
	C_v	$= 10,0 - 15,0$	MN/m ³	(modul reakcije tal)

TEMELJENJE OBJEKTA

-Glede na morfologijo terena in geološko sestavo mora biti nov objekt obvezno temeljen v kompaktni podlagi.

-V primeru pasovnih temeljev morajo le ti segati v kompaktno podlago, ki naj se ji po potrebi stopničasto prilagajajo. Globina temeljenja v laporju naj bo najmanj 0,2 m.

-V primeru temeljenja na AB temeljni plošči pa mora nasip pod ploščo, oziroma zemeljski planum, segati v kompaktno podlago. Horizontalen izkop – zemeljski planum se mora stopničasto prilagajati legi kompaktne podlage. Na zaključnem sloju komprimirane peščeno gramozne blazine, koti podložnih betonov AB temeljne plošče, je potrebno doseči enakomerni modul stisljivosti $E_{VD} > 25,0$ MPa. Glede na kompaktna temeljna tla naj se predvidi minimalno debelino peščenega zasipa, oziroma naj se izravnava izvede s plastjo podložnega betona.

OSTALI POGOJI

-Izkop gradbene jame ter izvedba temeljev naj se izvede v suhem obdobju v najkrajšem možnem času, saj se geomehanske karakteristike temeljnih tal ob povečani vlagi poslabšajo.

-Odstrani naj se vse temelje predhodnega objekta.

-V primeru globljega izkopa naj se predvidi primerno zavarovanje gradbene jame.

-Izkopni material naj se ne odlaga neposredno na pobočja v okolici, temveč je potrebno predhodno teren ustrezno pripraviti (odstraniti je potrebno humus, izdelati useke ter nasipni

material sproti komprimirati po plasteh ne debelejših od 0,3 m) in/ali izdelati ustrezno dimenzioniran podporni objekt.

DOPUSTNA NOSILNOST, OZIROMA PROJEKTNA NOSILNOST TAL

Ocenjena dopustna nosilnost temeljnih tal $p_d = 250$ kPa, pri čemer je projektna nosilnost tal bistveno višja $R_d > 250$ kPa (v kompaktni podlagi), a jo bo mogoče natančno določiti na osnovi poznavanja obtežb in načina temeljenja objekta.

V kolikor bo objekt temeljen na AB temeljni plošči, bo izkoriščen le del podane dopustne nosilnosti.

Pri dimenzioniranju temeljev naj se upošteva še vertikalni modul reakcije tal $C_v > 80,0$ MN/m³ ter TIP tal »A«!

Obravnavano, tudi širše območje spada v VII. stopnjo potresne ogroženosti po EMS, oziroma je pričakovati pospeške tal (v primeru potresa) PGA (g) do 0.175 po EC8; s tem da je potrebno v tem primeru upoštevati še koeficient »tal A«.

POSEDKI OBJEKTA - zanemarljivi, ob upoštevanju podane dopustne nosilnosti in enakomerne obtežbe.

ODVODNJEVANJE

Urediti bo potrebno naslednje:

- Na globini temeljenja (na zemeljskem planumu) je potrebno izvesti kvalitetno obodno drenažo.
- Meteorne in drenažne vode iz objekta in okolice je možno speljati, predlagamo preko zbiralnika, v bližnji meteorni odvodnik, ali razpršeno v plitvo irigacijo na pobočje pod objektom. Ponikovalnice odločno odsvetujemo zaradi slabo prepustne preperine in možne destabilizacije območja ob povečanem % vlage v preperini.
- Odpadne vode bo potrebno speljati v individualno čistilno napravo, z odtokom v plitvo irigacijo.

VPLIV PREDVIDENE GRADNJE NA EROZISJKO OGROŽENOST IN STABILNOST OŽJEGA OBMOČJA

Glede na zasnovo objekta, geološko sestavo tal in morfologijo terena, iz geološkega vidika ni nobenega zadržka glede izgradnje le tega. Obravnavano območje je na videz stabilno, brez očitnih znakov labilnosti ali erozije! S predvidenimi posegi se stanje ne bo poslabšalo, oziroma se bo še izboljšalo, v kolikor se bo v celoti upoštevalo to poročilo.

ZAKLJUČEK

Glede na morfologijo terena in geološko sestavo mora biti nov stanovanjski objekt temeljen v kompaktni podlagi. Zaradi potrebe po temeljenju objekta v nepodajno osnovo, naj gradbeno jamo v primeru drugačne sestave tal od tu opisane, pred izdelavo temeljev pregleda geolog.

Samo MARINC
univ.dipl.inž.geol.