

Celje, 16.11.2020

GEOLOŠKO - GEOMEHANSKO MNENJE
O EROZIJSKO OGROŽENOSTI OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

Investitorji: **Ivanka TOMAŽIČ**
Bartlova ulica 16
1275 Šmartno pri Litiji

Objekt: **OPPN ZA UREDITAV OBMOČJA ŠMARTNO SEVERNI
DEL – 4. DEL (ŠTIRJE (4) STANOVANJSKI OBJEKTI)**

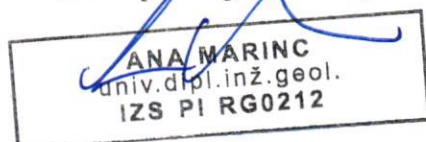
Parcela št.: **546/1 in 546/5**

Katastrska ob.: **1847 - ŠMARTNO**

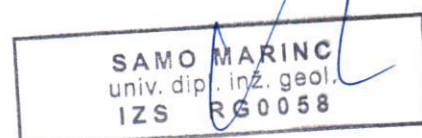
Občina: **ŠMARTNO PRI LITIJ**

Datum ogleda: 10.11.2020

Obdelala: Ana MARINC
univ. dipl. inž. geol.



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



ZASNOVA OBJEKTOV

Investitor želi na obravnavanih parcelah zgraditi štiri (4) nove stanovanjske objekte, na območju OPPN ZA UREDITEV OBMOČJA ŠMERTNO SEVER - 4. DEL. Objekti, ki predvidoma ne bodo globlje vkopani v pobočje, bodo predvidoma temeljeni na AB temeljni plošči, na globini najmanj 0,9 m, glede na koto okolne ureditve objekta.

GEOMORFOLOGIJA OBMOČJA

Mikrolokacija predvidenih štirih (4) objektov je na spodnjem delu precej razgibanega blagega pobočja, oziroma na vrhu krajše, relativno strme brežine pliokvartarne terase, na severnem obrobju Šmarnega pri Litiji. Pobočje na območju predvidenih objektov vpada v smeri proti vzhodu do severovzhodu pod naklonom od 8 do največ 12 stopinj. Vzhodno pa vrh terase preide v relativno strmo, polkrožno pobočje, z naklonom do okrog 20 stopinj. Obravnavano območje je predvidoma erozijski ostanek nekdanjega meandriranja potoka Reka. Dovoz do objektov bo predvidoma urejen iz obstoječe dovozne ceste, obstoječih objektov. Območje je sicer poraslo s travo.

OCENA STABILNOSTI POBOČJA: na videz stabilno, brez znakov labilnosti, oziroma erozije.

NIVO PODTALNICE: glede na morfologijo terena in geološko sestavo tal, je dotoke podtalnice (proniciujočih meteornih vod) pričakovati ob obilnih padavinah na različnih nivojih preperine, sicer je ocenjen nivo podtalnice na globini okrog 2,0 m.

OSTALA ZAPAŽANJA: širša okolica je proti zahodu pozidana in je komunalno predvidoma urejena, proti severu pa so večje kmetijske površine (travniki).

GEOLOŠKA SESTAVA TAL

Geološko sestavo tal smo ugotovili na osnovi splošne geološke sestave širšega prostora in geološko-geomehanskih raziskav na bližnjih lokacijah!

Kompaktna podlaga je zgrajena iz pestrih triasnih hribin, od katerih prevladujejo laporji, meljevci, skrilavci in podrejeno karbonati in tufi. Območje je tektonsko precej pretreto. Sestav kvartarne preperine nad kompaktno osnovo je izredno pester in raznolik, v glavnem sestavljen iz kvartarnih preperinskih in aluvialnih sedimentov!

Preperina nad kompaktno podlago, kjer bo izvedeno temeljenje objektov, je sestavljena v glavnem iz kvartarnih preperinskih in aluvialnih sedimentov. Predvsem gre za peščene glinaste melje do peščene gline ter zameljene in zaglinjene grušče in prode wurmske starosti. Izredno heterogena zemljina je sicer v srednje do težko gnetnem kons. stanju, oziroma tudi v poltrdem kons. stanju. Z globino se praviloma izboljšajo tudi geomehanske karakteristike. Predvsem pa se geomehanske karakteristike zemljine poslabšajo ob povečanem % vlage v zemljini. Zardi izredne heterogene sestave zemljine je le ta tudi heterogeno prepustna, s koeficientom prepustnosti v širokih mejah. Ocenjene geomehanske karakteristike zgornjega sloja preperine, kjer bo izvedeno temeljenje objektov, so v naslednjih mejah:

MI-CI-CH	$c = 0,0 - 10,0$	kPa	(kohezija)
S PRODOM	$\varphi = 18,0 - 30,0$	°	(kot notranjega trenja)
	$\gamma = 19,0 - 20,0$	kN/m ³	(prostorninska teža)
	$M_s = 6000 - 15000$	kN/m ²	(modul stisljivosti)
	$k = 2,0E-04 - 5,0E-09$	m/s	(koeficient prepustnosti)
	$C_v = 10,0 - 20,0$	MN/m ³	(modul reakcije tal)

TEMELJENJE OBJEKTOV

-Novi stanovanjski objekti bodo predvidoma temeljeni na AB temeljni plošči, s tem da morajo temelji, oziroma peščeno gramozni nasip pod temeljno ploščo, v celoti nalagati na raščene zemljine (pod plastjo humusa, ki ga je potrebno iz območja temeljenja v celoti odstraniti).

-Globina temeljenja, oziroma peščeno gruščnatega nasipa pod AB temeljno ploščo naj bo **najmanj 0,9 m**, glede na koto zunanje ureditve (zmrzal!).

-Vsi temelji naj bodo ojačani z armaturo in povezani z AB vezmi z morebitno zgornjo AB ploščo.

OSTALI POGOJI

-Izkop gradbenih jam ter izvedba komprimiranega peščeno gramoznega nasipa pod temeljnimi ploščami, naj se izvede v suhem obdobju v najkrajšem možnem času, saj se geomehanske karakteristike tal in nasipa ob povečani vlagi bistveno poslabšajo.

-Pred izvedbo peščeno gramozne komprimirane blazine pod AB temeljno ploščo naj se raščena temeljna tla dobro skomprimirajo, na zemeljski planum pa položi politlak! Na zaključnem sloju komprimirane peščeno gramozne blazine, koti podložnih betonov AB temeljne plošče, je potrebno doseči enakomerni modul stisljivosti $E_{VD} > 25,0$ MPa (predvidena debelina nasipa 0,5 m).

DOPUSTNA NOSILNOST TAL OZIROMA PROJEKTNA NOSILNOST TAL

Ocenjena dopustna nosilnost temeljnih tal $p_d = 140$ kPa, pri čemer je projektna nosilnost tal bistveno višja $R_d > 140$ kPa (na globini cca 0,9 m v preperini), a bi jo bilo možno natančno določiti na osnovi poznavanja oblike temeljenja in obtežb objekta.

Ker bodo objekti temeljeni na AB temeljni plošči, bo predvidoma izkoriščen le del podane dopustne nosilnosti tal!

Pri dimenzioniranju temeljev naj se upošteva še vertikalni modul reakcije tal $C_v = 10,0$ MN/m³ ter TIP tal »E«!

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 oziroma 0.200 (ravno na meji) po EC8; s tem da je potrebno v tem primeru upoštevati še koeficient »tal E«.

POSEDKI OBJEKTOV - v mejah normale (do največ okrog 2,0 cm), ob upoštevanju podane dopustne nosilnosti in enakomerne obtežbe.

ODVODNJEVANJE

Urediti bo potrebno naslednje:

-Na nivoju temeljenja objektov, oziroma zemeljskega planuma, je potrebno izvesti kvalitetno obodno drenažo!

-Meteorne in drenažne vode iz objektov in okolice je možno speljati, predlagamo preko zadrževalnika, v obstoječ odvodnjevalni sistem, oziroma v bližnji meteorni odvodnik ali v plitvo irigacijo (vkopana največ do 0,5 m v zemljino ter obsuta s filterskim zasipom). Izvedba klasičnih ponikovalnic je nesmiselna in jo odsvetujemo, zaradi slabo prepustnih zemljin in višjega nivoja podtalnice.

-Odpadne vode bo potrebno speljati v malo čistilno napravo ali v kanalizacijo, v kolikor je ta že narejena.

VPLIV PREDVIDENE GRADNJE NA EROZISJKO OGROŽENOST IN STABILNOST OŽJEGA OBMOČJA

Glede na geološko sestavo tal in morfologijo terena, iz geološkega vidika ni nobenega zadržka glede izgradnje stanovanjskih objektov. Obravnavano območje in bližnja okolica je stabilna, brez znakov labilnosti, oziroma erozije. S predvidenimi posegi se stanje ne bo poslabšalo.

ZAKLJUČEK

Zaradi potrebe po temeljenju štirih novih stanovanjskih v homogeno nosilna raščena tla, naj gradbene jame, v primeru drugačne sestave tal od tu opisane, pred izdelavo temeljev pregleda geolog.

Obravnavano območje predvidene gradnje štirih stanovanjskih objektov je, glede na geološko sestavo tal in morfologijo terena, relativno ugodno, brez znakov erozijske ogroženosti.

Ana MARINC
univ. dipl. inž. geol.



GEO SVET Ana Marinc s.p.
geološko svetovanje, raziskave in šport
41 271 956 info@geosvet-celje.si