



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: geosvet.celje@siol.net
id. št. za ddv: SI89660811
www.geosvet-samo-marinc-sp.si

Celje, 5.4.2019

Naročnik: **HIDROSVET d.o.o**
Kidričeva ulica 25
3000 Celje

G E O L O Š K O - G E O M E H A N S K O P O R O Č I L O

O O G L E D U P R E D V I D E N E T R A S E

KANALIZACIJE - sklop 2; KOPITARJEVA ULICA,

ČOPOVA ULICA, DEL CESTE NA SVETINO, TABORJE;

V O B Č I N I L A Š K O

Datum ogledov in
raziskav: marec-april 2019

Arh. št.: 16-4/2019

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

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

KAZALO

UVOD	3
MORFOLOGIJA OBMOČJA.....	3
GEOLOŠKA SESTAVA TAL	5
GEOLOŠKA SESTAVA OŽJEGA OBRAVNAVANEGA OBMOČJA.....	5
PROBLEMATIČNI ODSEKI TRASE	6
ZAKLJUČEK.....	6

PRILOGE

Situacija v merilu 1: 5000	1
Situacija v merilu 1: 1000	2

UVOD

Po naročilu podjetja HIDROSVET d.o.o., Celje, smo v marcu in aprilu 2019, opravili podrobne terenske geološke ogled predvidene trase kanalizacije, ki se bo izvajala v sklopu: »ODVAJANJE IN ČIŠČENJE ODPADNE VODE V POREČJU SAVINJE – OBČINA LAŠKO, 2. SKLOP; KOPITARJEVA ULICA, ČOPOVA ULICA, DEL CESTE NA SVETINO, TABORJE« v zaselku Podhum, vzhodno od »centra« Laškega.

V sklopu obravnavane kanalizacije bo zgrajenih več odsekov, ki bodo nato priključeni na obstoječo kanalizacijo. Izkopi za traso kanalizacije bodo potekali v glavnem po obstoječih ulicah in cestah. Globina vkopov bo $> 1,0$ m!

Geološke raziskave so zajemale:

- Ogled trase kanalizacije in širše okolice.
- Obdelava podatkov.

Na podlagi splošne geološke sestave, podrobnega geološkega ogleda predvidene trase in širše okolice (upoštevaje tudi raziskave za »STANOVANJSKO SOSESKO PLUTON«; poročilo z dne 12.12.2005, arh. št.: 91-10/2005 in posameznih lokacij stanovanjskih objektov na tem območju) ter idejne zasnove trase, oziroma PGD, ki ga je preskrbel naročnik, podajamo naslednje poročilo:

MORFOLOGIJA OBMOČJA



Trasa obravnavanih odsekov nove manjkajoče kanalizacije je v bolj ali manj strnjenem zaselku Podhum, vzhodno od centra Laškega (situacija v prilogah). Območje je morfološko razgibano. Nova kanalizacija bo potekala delno po Kopitarjevi ulici, Čopovi ulici in del Ceste na Svetino ter Taborje. Pobočje na obravnavanem območju vpada v smeri proti jugu do jugovzhodu, pod naklonom od 15 do 25 stopinj. Proti severu se naklon pobočja bistveno poveča in preide v strma pobočja Huma.

Slika 1: Morfološka karta širše okolice

Trasa poteka v glavnem v smeri zahod-vzhod, po asfaltiranih cestah, ki potekajo prečno preko pobočja. Sicer je območje poraslo s travo in mestoma sadnim drevjem, strma pobočja pa so pogozdena.

OSTALA ZAPAŽANJA: Na obravnavanem območju nismo zasledili očitnih labilnih območji ali povečanega delovanja erozije. Celotno območje je na videz stabilno, a zaradi morfologije terena – mestoma večji nakloni - tudi mestoma pogojno stabilno! Zaradi pozidave in okolne ureditve stanovanjskih objektov ter komunalne infra strukture, je prvotna morfologija slabo razpoznavna.

NIVO PODTALNICE: Prosti, povprečen nivo podtalnice je na obravnavanem območju na večji globini, kar je posledica geološke sestave tal (delno prepustni zameljeni peski in grušči). Dotoke pronicujočih meteornih vod pa je pričakovati ob obilnih padavinah na različnih nivojih preperine.

SEIZMIČNOST OBMOČJA

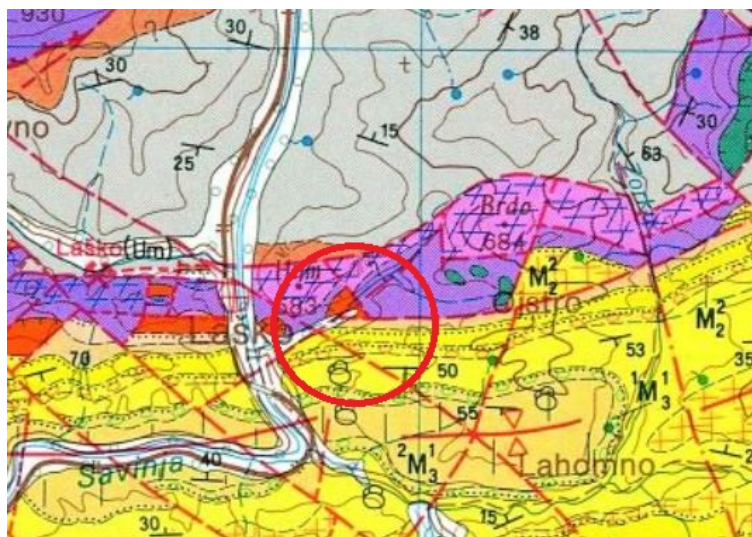
Obravnavano, tudi širše območje spada v VII. stopnjo potresne ogroženosti po EMS, oziroma je pričakovati pospeške tal (v primeru potresa) PGA (g) okrog 0.150 po EC8!!



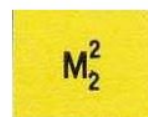
Slika 2: Orto foto posnetek z vrisano traso kanalizacije – ni v merilu.

GEOLOŠKA SESTAVA TAL

Geološko sestavo tal na obravnavanem območju smo ugotovili na podlagi splošne geološke sestave širšega prostora, kartiranja posameznih usekov cest, upoštevali pa smo tudi posamezne raziskave za stanovanjske objekte in predvideno stanovanjsko seosesko »PLUTON« (iz leta 2005).



LEGENDA:



MIOCENSKI LAŠKI LAPOR

Slika 3: Geološka karta in legenda (OGK, list Celje).

Širše obravnavano območje je v osnovi zgrajeno iz miocenskih laporjev in peščenih laporjev, s prehodi v peščenjake iste starosti. Proti severozahodu mejijo miocenski skladi na triadne karbonate. Meja med miocenskimi in triadnimi hribinami je predvidoma na gozdni meji. Mestoma so miocenske hribine masivne, mestoma pa plastovite z menjavajočimi plastmi peščenjaka in peščenega laporja. Triadni karbonati so v glavnem masivni in razpoklinsko precej prepustni. Nad kompaktno miocensko ali triadno podlago so bili odloženi bolj ali manj debeli, po geomehanskih karakteristikah in sestavi izredno heterogeni pliokvartarni preperinski sedimenti.

GEOLOŠKA SESTAVA OŽJEGA OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

-Površinski sloj prvotnega, oziroma nepozidanega terena, tvori plast peščenega humusa, ki sega v globino do okrog 0,2 m. Sicer je območje precej nasuto, nasip pa sestavljen iz izkopnega materiala stanovanjskih objektov in peščeno gramoznega nasipa pod cestami.

-Pod plastjo humusa in nasipov – kjer se bodo izvajali izkopi za kanalizacijo - so do globine od 2,0 m do 4,0 m relativno nosilne, slabo stisljive ne vezljive zemljine. Sestavljene so v glavnem iz rjavih do sivo rjavih zameljenih in delno zaglinjenih pobočnih gruščev, s prehodi v peščene grušče. Na celotnem območju so geomehanske karakteristike zgornjega sloja preperine relativno ugodne. Normalno vlažna zemljina je v težko gnetnem do poltrdem kons. stanju, oziroma v srednje gostem gostotnem stanju. Z globino vlažnost zemljine, ki je relativno dobro prepustna, bistveno ne narašča. Debelina preperine predvidoma narašča po pobočju navzdol. Povprečne geomehanske karakteristike zgornjega, relativno dobro nosilnega sloja vezljivih do ne vezljivih zemljin, so naslednje:

c	=	2,0 – 4,0	kPa	(kohezija)
φ	=	24,0 – 30,0	°	(kot notranjega trenja)
γ	=	18,0 - 19,0	kN/m ³	(prostorninska teža)
Ms	=	10,0 – 15,0	MPa	(modul stisljivosti)

-Pod površinsko plastjo vezljivih do ne vezljivih zemljin je na globini od 2,0 do > 4,0 m (po pobočju navzdol globina narašča) prehod v kompaktno podlago, oziroma zelo dobro nosilna tla - goste pobočne grušče ali kompaktno podlago. Zemljine so sestavljene iz dobro nosilnih, slabo prepustnih, zelo gostih pobočnih gruščev do preperete kompaktne podlage. Zemljina je normalno vlažna (»suha«!!!). Geomehanske karakteristike tal se z globino še izboljšajo.

PROBLEMATIČNI ODSEKI TRASE

Zaradi geološke sestave tal in morfologije terena, na širšem obravnavanem območju ni opaznih labilnih območji, z izrazitimi znaki labilnosti. Območje je na videz stabilno, a zaradi morfologije terena (mestoma večji nakloni) tudi mestoma pogojno stabilna.

Težave pri izkopih je pričakovati le pri izkopih v heterogenih nasipih, slabih geomehanskih karakteristik.

Dotokov podtalnice ob normalnih »razmerah« na obravnavanem območju ni pričakovati.

ZAKLJUČEK

Obravnavana predvidena trasa kanalizacije poteka po geološko ugodnem terenu.

Izkopi bodo v glavnem potekali v preperini relativno ugodnih geomehanskih karakteristik - III kategorija zemljin. Izjema so le izkopi v nasipih, kjer je pričakovati izredno heterogeno sestavo.

Glede na morfologijo terena in geološko sestavo, predlagam pri izvedbi ukopa cevovoda naslednje:

-Vsa zemeljska dela (izkopi in zasipi) naj se izvajajo v suhem obdobju.

-V heterogenih nasipih slabih geomehanskih karakteristik, naj se predvidi razpiranje gradbenega jarka, kar naj določi geolog, pri sprotnem pregledu izkopnih jarkov.

Ana MARINC
univ.dipl.inž.geol.