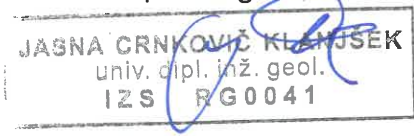
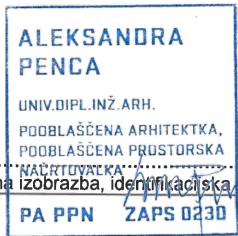


NAČRT IN ŠTEVILČNA OZNAKA NAČRTA: GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI ELABORAT – 7

INVESTITOR:	Občina Hrastnik Pot Vitka Pavliča 5 1430 Hrastnik
OBJEKT:	Mlakarjevo stanovanje (muzej in hostel)
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:	DGD Dokumentacija za pridobitev gradbenega dovoljenja
ZA GRADNJO:	REKONSTRUKCIJA, SPREMEMBA NAMENBNOSTI

PROJEKTANT:	
 OZZING d.o.o. Podjetje za inženiring in geodezijo Mestni trg 5a, 1420 Trbovlje	Odgovorni predstavnik podjetja: Matjaž Saviozzi, univ.dipl.inž.grad.  podpis in žig podjetja
POOBlašČeni inženir:	Jasna CRNKOVICH - KLANJSEK, univ. dipl. inž. geol., RG0041  Ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis
VODJA PROJEKTA:	 Ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis

ŠTEVILKA PROJEKTA:		ŠTEVILKA ELABORATA:	1338/21-10
KRAJ IN DATUM IZDELAVE:	Trbovlje, november 2021		

10.2.2 Vsebina elaborata

10.2.1 Naslovna stran

10.2.2 Vsebina elaborata

T TEKSTUALNI DEL

T.1 GEOLOŠKO GEOTEHNIČNO POROČILO

G GRAFIČNE PRILOGE

G.1 Situacija sondažnih jaškov

T. TEKSTUALNI DEL

T.1 GEOLOŠKO - GEOTEHNIČNO POROČILO

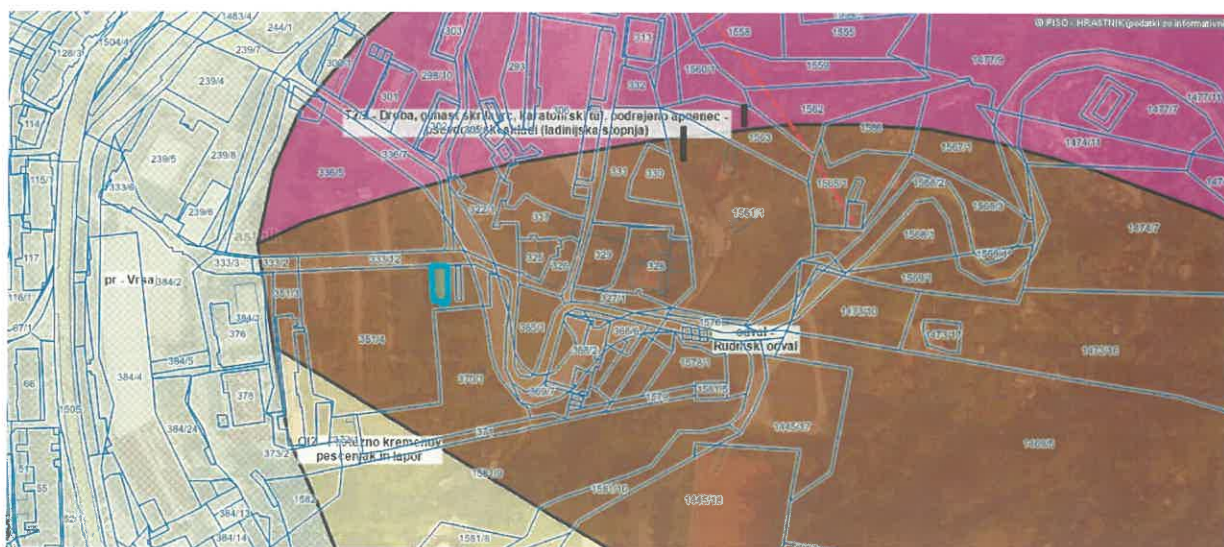
T.1.1 Splošno

Po naročilu Občine Hrastnik smo na podlagi obstoječih podatkov o geološki zgradbi, terenskega oglada in raziskav z dvema s sondažnima jaškoma, izdelali geološko geotehnično poročilo za potrebe projekta DGD: Mlakarjevo stanovanje, Ulica prvoborcev 26, 1430 Hrastnik. Predvidena je rekonstrukcija in sprememba namembnosti stare rudarske več stanovanjske hiše na parceli 353, k. o. Hrastnik – mesto, ki je vpisana v register kulturne dediščine in predstavlja ostanek stare rudarke kolonije. Rekonstrukcija bo obsegala sanacijo temeljev objekta, ojačenje notranjih nosilnih sten, obnova notranjosti vseh 4 enot v objektu, ki se jim bo spremenila namembnosti. Tri enote bodo namenjene za potrebe hostla, ena enota pa ostane muzejska enota.

Pri geološko geotehnični obdelavi smo upoštevali tudi rezultate geološko geotehničnih raziskav za potrebe projekta PZI: Ureditev območja Resnica – 3. faza (Ozzing, št. elab. 923/11-G, oktober 2011).

T.1.2 Geološka zgradba in geotehnični opis

Obstoječ objekt stoji na blago nagnjenem pobočju nad dolino potoka Boben, ki je prekrito z debelejšo plastjo starih rudniških nasipov (rudniški odval). Trdno podlago pobočja gradijo oligocenske plasti (O12), na severnem obrobju pa tudi triasne (T2/2).



Izsek iz geološke karte Hrastnika (vir PISO)

Na lokaciji objekta glede na obstoječe podatke v podlagi ležijo oligocenske talninske plasti (O12). Te predstavlja svetlo siva peščena glina, lahko pa tudi temnejše siva in zelenkasta.

Ponekod vsebuje pesek in prod. To je trdna glina, včasih tudi laporasta. Na površini prepereva v rjavo peščeno glino, ki z globino prehaja v sivo. Preperina je pogosto razmočena in podvržena plazenju.

Trdna podlaga in njena preperina pa je na obravnavani lokaciji v celoti prekrita z debelejšo plastjo rudniških nasipov. Rudniški nasip gradijo predvsem ugaski premoga, delno tudi krovnega laporja, grušč laporja in dolomita, pomešan s sivo in rjavo peščeno glino, vmes so možne tudi plasti same gline. Nasipi so zelo heterogene sestave, zato je med seboj težko ločiti posamezne nasute plasti. Sicer pa so nasipi že stari in relativno dobro uležani. V pobočju ni opaziti znakov globalne nestabilnosti. Na širšem območju je v pobočju sicer opaziti znake lokalne površinske plazovitosti, zlasti na bolj razmočenih področjih.

Rudniški nasip je relativno dobro vodoprepusten, razen vložkov glinenih plasti, ki so zelo slabo prepustni.

Glede na podatke predhodnih raziskav leži trdna oligocenska talninska glina na globini od 10 do 15 m pod površino, nad njo pa preperina laporaste gline, ki jo gradi težko gnetna do poltrdna glina. Nad to plastjo pa je odložen rudniški nasip, katerega debelina na obravnavani lokaciji znaša približno 8,5 m. Nasip je svetlo rjave do temno sive barve, gradi ga predvsem grušč heterogene sestave (ugaski premoga in krovnega laporja grušč dolomita in laporja) pomešan z glino, vmes pa so tudi debelejšje plasti pretežno težko gnetne gline, svetlo rjave do sive barve. Nasip je pretežno rahle, na večji globini tudi srednje gost.

V bližini objekta sta bila za ugotovitev sestave tal izvedena dva sondažna jaška globine 1,0 in 1,5 m. Lokacija sondažnih jaškov je označena v situaciji v prilogi G.1, sestava tal v jaških pa je naslednja:

SJ-1

0,0 – 0,2 m: humus

0,2 – 0,4 m: nasip dolomitnega grušča, svetlo siv, rahel do srednje gost (rh-sg)

0,4 – 1,0 m: sivo rjava glina in grušč ugaskov krovnega laporja, vlažen, rahel (rh)



Fotografija sondažnega jaška SJ-1

SJ-2

0,0 – 0,5 m: humus

0,5 – 1,2 m: temno siv nasip ugaskov premoga z glinenim vezivom in posameznimi večjimi kosi dolomitnega grušča, rahel (rh)

1,2 – 1,5 m: sivo rjav grušč in ugaskov z glinenim vezivom, rahel do srednje gost (rh-sg)



Fotografija sondažnega jaska SJ-2

T.1.3 Pogoji rekonstrukcije objekta

Na podlagi obstoječih in izvedenih raziskav je bilo ugotovljeno, da je obravnavano pobočje za gradnjo primerno, saj so rudniški nasipi zaradi starosti dokaj dobro uležani, znakov plazovitosti pa ni opaziti. Stabilnost pobočja se je celo nekoliko izboljšala z izvedbo dreniranja višje ležečega pobočja nad lokalno cesto LC 122061 Rudnik - Blate.

Zaradi heterogenosti nasipa in za povečanje nosilnosti tal se pri temeljenju v rudniškem nasipu priporoča zamenjava temeljnih tal in tudi armiranje temeljev, ki ublažijo diferenčne posedke. Ker gre za obstoječ objekt pa je izboljšavo temeljnih tal možno izvesti s podbetoniranjem temeljev ali pa z injektiranjem (na primer z razteznimi smolami). Ker temelji niso armirani, predlagamo tudi izvedbo armirano betonskega obroča ob obstoječih temeljih, na katerega se naslonijo stari temelji.

Pri izvedbi podbetoniranja temeljev bo izkope potrebno izvajali v čim krajših kampadah (po 1 m), kljub temu pa obstaja nevarnost nastanka dodatnih poškodb na objektu tudi po izvedeni sanaciji, da bo pri tem prišlo do rahljanja temeljnih tal, ki se bodo potem nekaj časa konsolidirala. Veliko hitrejša in brez večjih zemeljskih del je izboljšava temeljnih tal z injektiranjem.

Geološko geotehnični pogoji, ki naj se upoštevajo pri rekonstrukciji objekta in sanaciji temeljev, so naslednji:

1. Minimalna potrebna globina temeljenja je 0,9 m pod površino. Globino temeljenja z raziskavami niso ugotovili, verjetno pa je manjša od minimalno potrebe. Če se bodo obstoječi temelji podbetonirali, je minimalna potrebna debelina podložnega betona vsaj 0,5 m izpod obstoječih temeljev! V primeru izboljšave tal z injektiranjem bo način sanacije določil izvajalec.
2. Temelji morajo biti armirani, zato predlagamo izvedbo armirano betonskega obroča okrog obstoječih oziroma kak drug ustrezen način sanacije, ki bo nadomestil armaturo v obeh smereh.
3. Geotehnične karakteristike materialov, ki naj se upoštevajo za dimenzioniranje temeljev, so naslednje:
 - rudniški nasip, rh-sg: $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$, $\phi = 24 - 28^\circ$, $c = 0 - 2 \text{ kPa}$
 $C_v = 4\,000 - 10\,000 \text{ kN/m}^2$Nosilnost tal po Eurocode-7 bo možno preveriti, ko bodo znane dimenzije in globina temeljev. Za temeljenje v rudniškem nasipu pretežno rahle gostote, znaša ocenjena dopustna obtežba tal po JUS-u $\sigma_{dop} = 0,1 \text{ MPa}$.
4. Na zaledni strani je ob temeljih objekta je obvezna drenaža.
5. Odtok vode iz strehe in ravnih površin bo potrebno speljati v obstoječo kanalizacijo.

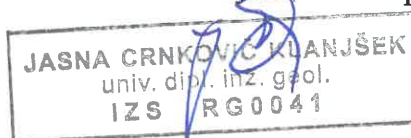
T.1.4 Erozijska ogroženost

Rekonstrukcija objekta je predvidena na erozijsko ogroženem območju. Če bodo pri gradnji dosledno upoštevani vsi zgoraj navedeni geološko geotehnični pogoji, rekonstrukcija in sprememba namembnosti ne bo povečala erozijske ogroženosti območja.

Trbovlje, november 2021

Obdelala:

Jasna Crnkovič - Klanišek, univ. dipl. inž. geol.



G GRAFIČNE PRILOGE

G.1 Situacija sondažnih jaškov

