

NASLOVNA STRAN NAČRTA

PRILOGA 1B

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

Investitor:	Občina Žalec Ulica Savinjske čete 5 3310 Žalec
Naziv gradnje:	Meteorna kanalizacija s ponikanjem in obnova vodovoda v Gregorčičevi ulici
Vrsta gradnje:	Rekonstrukcija

DOKUMENTACIJA

Vrsta dokumentacije:	PZI
Številka projekta:	01/2021-K-P

PODATKI O NAČRTU

Strokovno področje načrta:	Mnenje o odvajanju meteornih vod
Številka načrta:	72-3/2021
Datum izdelave:	Marec 2021

PODATKI O PROJEKTANTU

Projektant (naziv družbe):	Geomet d.o.o., Opekarniška 15b, 3000 Celje
Podpis odgovorne osebe projektanta:	Janja Marolt, univ. dipl. inž. geol. (IZS RG-0128)

GEOMET
Marolt

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

Ime in priimek pooblaščenega PI:	Mitja Picej, mag. inž. gradb. (IZS G-4578)
Identifikacijska številka:	
Podpis PI:	

MITJA PICEJ
mag.inž.gradb.
IZS PI G-4578
M. Picej

KAZALO

1	UVOD	1
2	OPIS LOKACIJE IN INŽENIRSKO GEOLOŠKI PREGLED TERENA	1
2.1	SPLOŠNE GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA	2
2.2	HIDROGEOLOŠKI PREGLED TERENA	2
2.3	SEIZMIČNOST PODROČJA	3
3	OPIS TERENSKIH RAZISKAV	3
4	VREDNOTENJE GEOTEHNIČNIH PODATKOV	4
5	EROZIJSKA OGROŽENOST IN STABILNOST OBMOČJA	4
6	ZAKLJUČEK	4

PRILOGE

GEOTEHNIČNE RAZISKAVE IN IZRAČUNI

P.1	Popis sondažnih razkopov
-----	--------------------------

1 UVOD

Marca 2021 smo si ogledali parcelo št. **1069/4 k. o. Žalec**. Investitor namerava v širši okolici obnoviti dotrajano kanalizacijsko omrežje v skupni dolžini cca. 510 m. Razkop smo opravili za določitev sestave tal in možnost ponikanja v ožjem območju izvedenega razkopa.

Poročilo je izdelano na osnovi:

- podrobnega terenskega ogleda lokacije,
- izvedbe izkopa enega (1x) strojnega razkopa neposredno na parceli predvidene ponikovalnice,
- PZI: Obnova kanalizacije Žalec (Levstikova cesta), št. pr. 19/2019-K-P, izdelal: Kostanj projekt – Uroš Kostanjšek s.p., Laško, oktober 2019 in
- podatkov pridobljenih iz osnovne geološke karte Slovenije (OGK-list Celje).

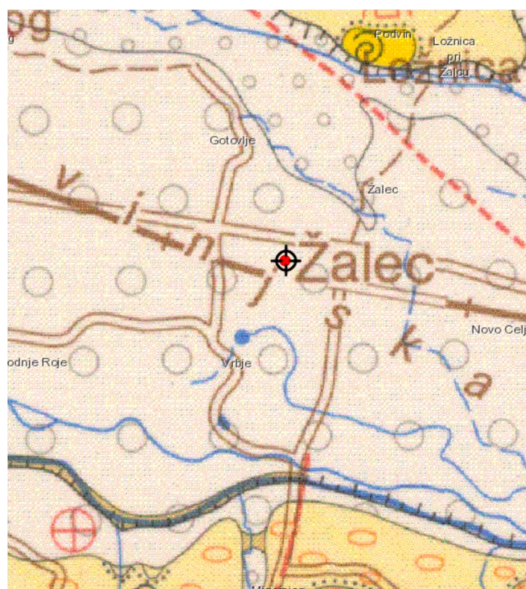
2 OPIS LOKACIJE IN INŽENIRSKO GEOLOŠKI PREGLED TERENA



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

Območje predvidenih posegov predstavljajo urejene in utrjene površine. Območje leži na ravnini v središču mesta Žalec. Zemljišče predvideno za lokacijo ponikovalnice predstavlja travnik.

2.1 SPLOŠNE GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI OBMOČJA



Legenda:

	Aluvij, pretežno glineno-peščeni
	Rečni sedimenti v terasah – pretežno karbonatni prod
	Rečni sedimenti v terasah in prodnati erozijski ostanki – pretežno kisli prod
	Prod, pesek, lapor, peščenjak in glina – soteške plasti (rupelijska stopnja)

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

Na podlagi ogleda območja, ogleda izdelanih izkopov in pregleda geološke karte širšega območja (geološka karta Slovenije, list Celje) ocenjujemo, da je širše obravnavano območje v osnovi zgrajeno iz *rečnih sedimentov* Savinje in njenih pritokov, ki jih v glavnem tvori *prod* različne granulacije s spremenljivo količino *peska* in drobnozrnatih frakcij (*gline in melja*). Na lokaciji se nad vodonosno plastjo (ki jo od globine 2,0 do 2,8 m zastopa glinasti prod s peskom) pojavljajo 2 m debele krovne plasti, sestavljene iz glinasto meljaste zemljine s posameznimi prodniki.

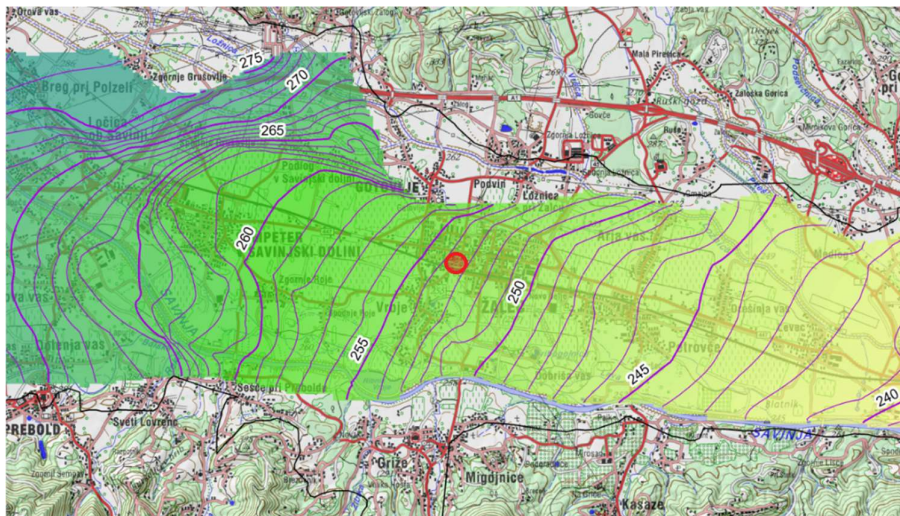
Severno obrobje v osrednjem delu Savinjske doline gradijo pliokvartarni sedimenti, ki jih sestavljajo sive in rjave mastne gline s tanjšimi vložki proda in peska.

Pod pliokvartarnimi plastmi leži oligocenska lapornata glina - sivica. Sivica je v večjih globinah trdna in se obnaša kot šibka hribina, na površini pa hitro prepereva in daje debelo glineno preperino.

2.2 HIDROGEOLOŠKI PREGLED TERENA

V neposredni okolici nismo zaznali površinskih vodnih tokov, izvirov ali močil. Pod površjem, z izvedbo strojnega razkopa do globine 2,8 m smo registrirali dotokov podzemne vode na globini 2,7 m (marec 2021 v razmeroma sušnem obdobju).

Glede na izračun numeričnega modela za nizko stanje podzemne vode se piezometrični nivo na predmetni lokaciji nahaja na koti 253,5 m n. v. (t.j. cca 1,8 m globoko). Sezonsko nihanje gladine podzemne vode na obravnavanem območju znaša med 1,0 in 2,0 m. Na predmetnem območju imamo opraviti z zaprtim vodonosnikom, pri čemer se podzemna voda v vodonosni plasti lahko nahaja pod tlakom.



Slika 3: Hidroizohipse Spodnje-Savinjske doline pri nizkem vodnem stanju (ARSO VODE).

Smer toka podzemne vode poteka od NW proti SE. Ocenjujemo da je koeficient prepustnosti proda velikostnega reda od 10^{-2} - 10^{-4} m/s, zgoraj ležeče plasti gline in melja pa od 10^{-6} - 10^{-9} m/s.

2.3 SEIZMIČNOST PODROČJA

Obravnavano področje se po karti EMS-98 lestvici (European Macroseismic Scale) uvršča v **8. stopnjo** seizmične intenzitete.

V tem območju pričakujemo seizmične pospeške do **0,150g**. Podatki so povzeti po Karti potresne nevarnosti Slovenije (Agencija RS za okolje, 2002) 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 **C tip tal**: *Globoki sedimenti gostega ali srednje gostega peska, proda ali toge gline globine nekaj 10 do več 100m.*

3 OPIS TERENSKIH RAZISKAV

Terenske preiskave so obsegale:

- pregled terena (IG kartiranje) in
- izvedba enega (1) strojnega razkopa.

Na mestu predvidene izgradnje ponikovalnice je bil izdelan sondažni izkop do globine **2,8 m**. Jašek smo geološko pregledali, fotografirali in naredili geotehnični vizualni popis zemljin po ASTM klasifikaciji.

Stene sondažnega razkopa so bile stabilne, podtalna voda se je pojavila na globini 2,7 m. Popis razkopa je podan v **prilogi P.1**.

4 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	Enosna tlačna trd.	Modul stisljivosti	Koeficient prepustnosti	Vertikalni koeficient reakcije tal
		γ	c	φ	c_u	q_u	E_{oed}	k	Cv
		(kN/m ³)	(kPa)	(°)	(kPa)	(MPa)	(MPa)	m/s	kN/m ³
1	CL (sg)	16-18	4-8	18-24	50-100	150-300	3-8	$1 \cdot 10^{-7} - 1 \cdot 10^{-9}$	
2	GC	19-21	0	26-32	-	-	7-12	$1 \cdot 10^{-2} - 1 \cdot 10^{-4}$	

5 EROZIJSKA OGROŽENOST IN STABILNOST OBMOČJA

Ob pregledu širšega in ožjega območja lahko podamo mnenje, da je teren na sami mikrolokaciji 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 investitor med gradnjo delno odstranil.

6 ZAKLJUČEK

Za preračun ponikanja in dimenzioniranje ponikovalnice naj se privzame koeficient ponikanja $k = 1 \cdot 10^{-3}$ m/s. Izvede naj se ustrezna vertikalna ponikovalnica, ki se obda z filtrskim zasipom. Dno ponikovalnice naj bo vsaj 1,0 m nad koto visoke gladine podzemne vode, kar je na globini cca. 1,0 m pod nivojem terena.

Predlagamo, da se izvede izkop do globine 3m. V 3 m izkop naj se položijo cevi, ki naj se zasujejo s filterskim materialom do globine 1,0 m pod terenom (cca 2,0 m zasipa). Glede na prispevne površine naj se izračuna ustrezna dimenzija in število ponikovalnic.

Predlagamo, da se pred izgradnjo opravi ponikovalni preizkus, s katerim se bo ugotovilo dejansko ponikalno sposobnost in podalo morebitne dodatne ukrepe za ustrezno ponikanje meteornih vod.

Med projektiranjem in gradnjo naj se upoštevajo smernice in pogoji temeljenja. Vsa zemeljska dela, ki se bodo izvajala pri gradnji objekta, se morajo izvajati pod stalnim nadzorom geomehanika, ki bo podajal potrebna dodatna navodila za doseganje projektnih zahtev.

Izdelali:

Mitja Picelj, mag. inž. grad.