

1. NASLOVNA STRAN ELABORATA

| | | |
|------------------------|--|--|
| Naročnik | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | |
| Projekt | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici – zahod v Mirnu | |
| Elaborat | Geološki in hidrogeološki elaborat | |
| Projektantsko podjetje |  Geologija d.o.o. Idrija Geologija d.o.o. Idrija, geološke raziskave in projektiranje, Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel. 05 37 41 310 fax. 05 37 22 329 info@geologija.si www.geologija.si | |
| Direktor | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. Žig  Podpis | |
| Pooblaščen inženir | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. Osebn. žig  Podpis | |
| Projektantka | Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol. | |
| Tehn. sodelavec | Naško Janež | |
| Št. poročila: | 4891-161/2021-01 | |
| Izvod | /3 | |
| Kraj in datum | Idrija, oktober 2021 | |

2. VSEBINA ELABORATA 4891-161/2021-01

- 1 Naslovna stran
- 2 Kazalo vsebine elaborata
- 3 Tehnično poročilo
- 4 Priloge



3. TEHNIČNO POROČILO

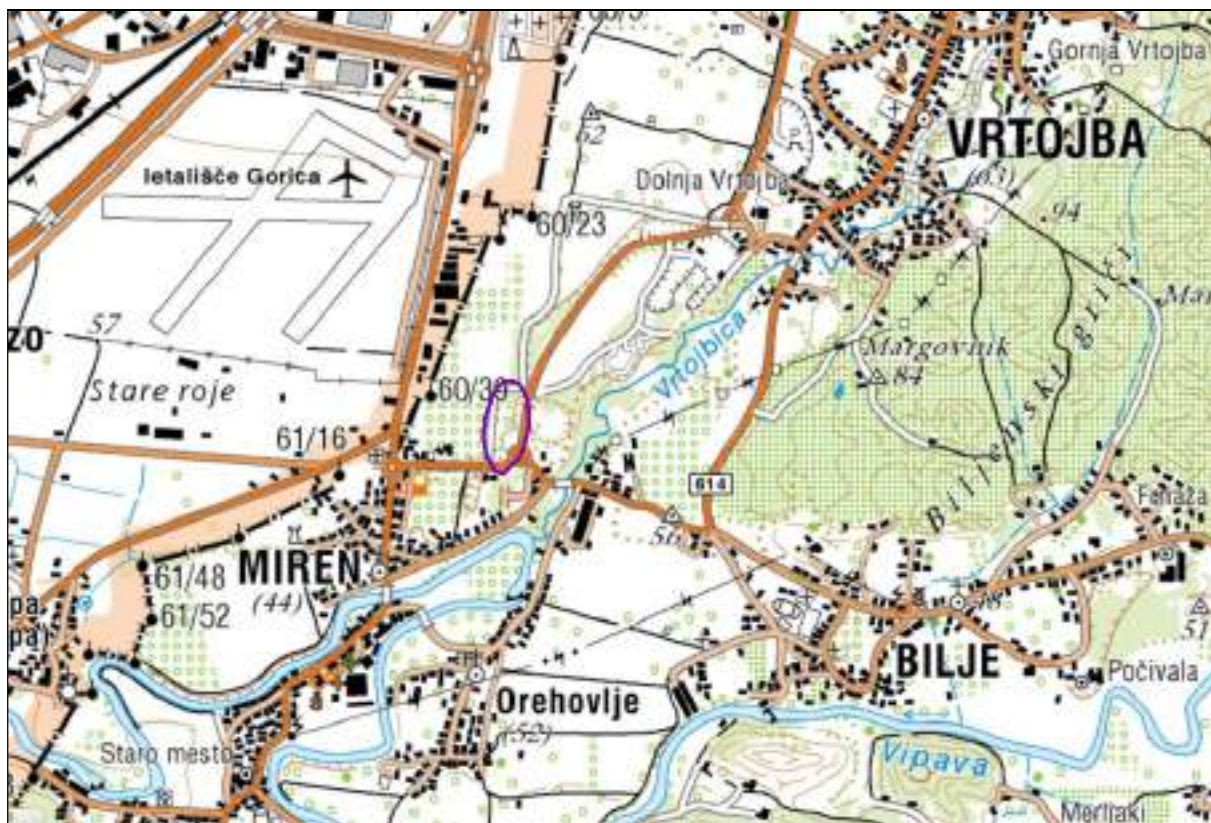
| | |
|--|-----------|
| 1. UVOD | 4 |
| 2. GEOGRAFSKI OPIS | 4 |
| 3. GEOLOŠKI PODATKI | 6 |
| 3.1 Stratigrafsko litološke razmere širše okolice | 6 |
| 3.2 Tektonske razmere | 7 |
| 3.3 Hidrogeološke razmere | 7 |
| 3.4 Koeficient vodoprepustnosti | 8 |
| 3.5 Seizmika | 8 |
| 4. TERENSKÉ RAZISKAVE | 8 |
| 4.1 Sondažni razkopi | 8 |
| 4.2 Meritve z dinamično ploščo z lahko padajočo utežjo | 9 |
| 4.3 Ponikalni poskusi | 10 |
| 5. GEOMEHANSKE RAZMERE | 10 |
| 6. POGOJI IZVEDBE | 12 |
| 6.1 Opis predvidene gradnje | 12 |
| 6.2 Temeljenje | 13 |
| 6.3 Povožne površine | 13 |
| 6.4 Odvodnjavanje | 13 |
| 6.5 Vkopi in nasipi | 13 |
| 7. ZAKLJUČEK-POVZETEK | 14 |
| 8. LITERATURA | 14 |

1. UVOD

Občina Miren – Kostanjevica pripravlja Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici – zahod v Mirnu. V pričujočem poročilu so na podlagi geološko geomehanskih in hidrogeološki raziskav podani geološki, geomehanski in hidrogeološki podatki obravnavanega območja, možnosti ponikanja meteornih voda, ter osnovni geomehanski pogoji izvedbe.

2. GEOGRAFSKI OPIS

Obravnavana lokacija predstavlja območje gramoznice in se nahaja na Mirenskem polju na skrajnem zahodnem robu Slovenije tik ob državni meji z Italijo. Obravnavana lokacija je od Mirna na jugozahodu oddaljena okoli 1,7 ter okoli 2 km od Vrtojbe na severovzhodu. Nahaja se na zahodni strani obvoznice Gornji Miren – Vrtojba. V bližini so robovi rečnih teras reke Vipave in Vrtojbe. Reka Vipava je od obravnavane lokacije oddaljena ca 450 m proti jugu, Vrtojba pa ca 250 m proti vzhodu. Predvidena lokacija predstavlja zatravljen nanos raznega nasipnega materiala s posameznimi drevesi na južnem delu obravnavane lokacije in makadamsko povozno površino v osrednjem delu. Celotni zahodni del obravnavane lokacija predstavlja vkopno brežino iz konglomerata. Nadmorska višina je od 43 do 47 m. Teren je razmeroma raven, blago pada proti severu. Obravnavana lokacija ni v poplavnem območju. Na območju gramoznice je predvidena gradnja 8 objektov, parkirišč in povoznih površin.



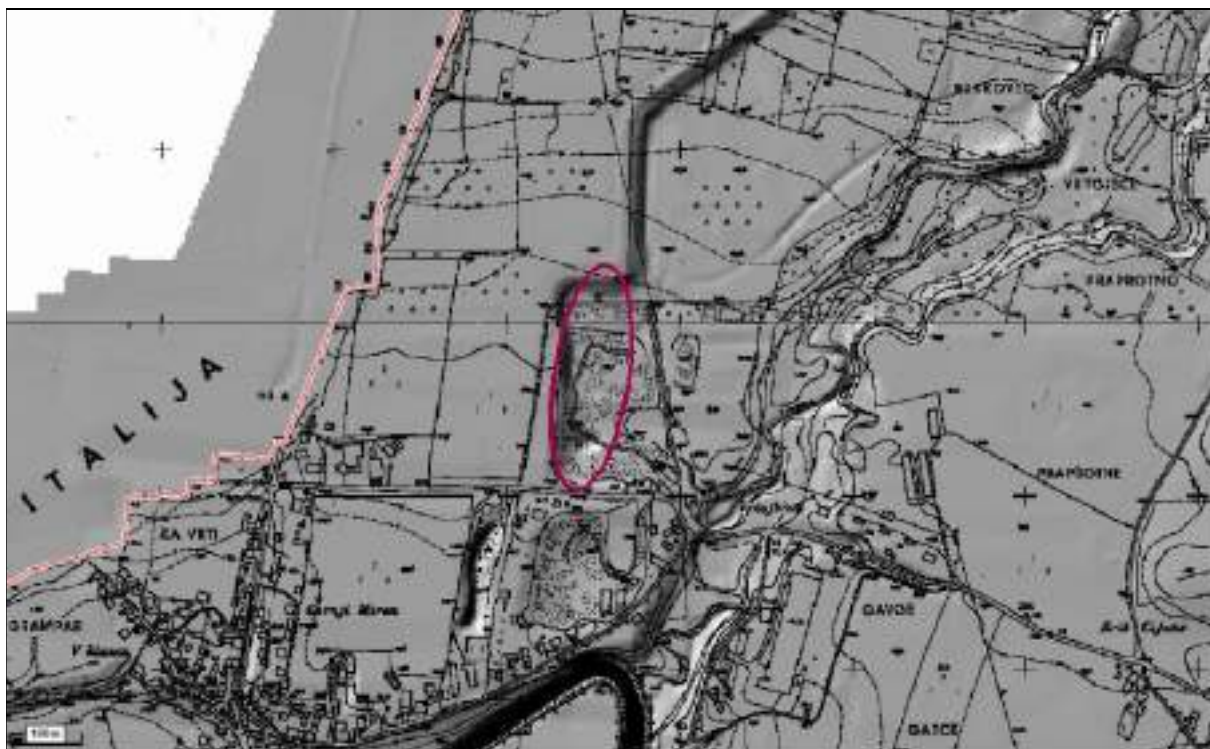
Slika 1: Pregledna karta (Geopedia, 2021) z označeno obravnavano lokacijo.



Slika 2: Digitalni ortofoto posnetek (Atlas okolja, 2021) z označeno obravnavano lokacijo.



Slika 3: Obravnavana lokacija na karti reliefa (Atlas okolja, 2021)



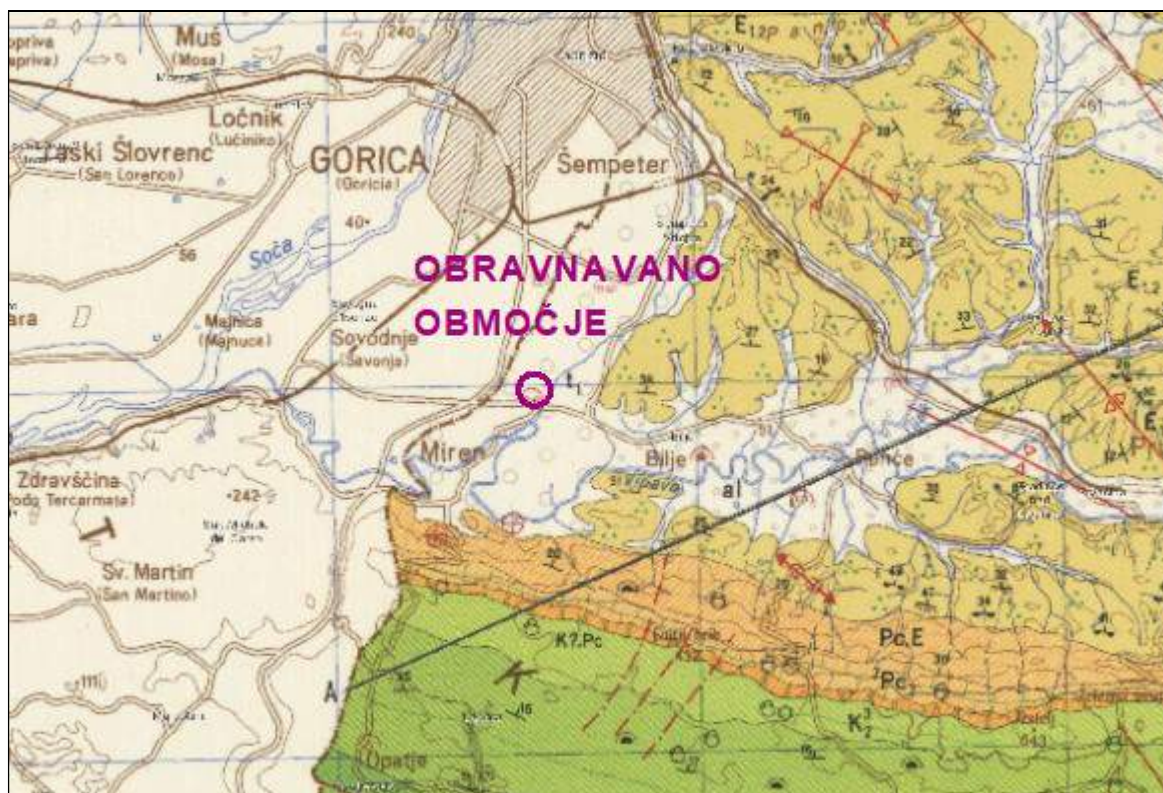
Slika 4: Topografska karta (Atlas okolja, 2021) z označeno obravnavano lokacijo

3. GEOLOŠKI PODATKI

3.1 Stratigrafsko litološke razmere širše okolice

Obravnavana lokacija se nahaja na Vrtojbeno – Mirenskem polju, ki ga gradi kvartarni peščeno prodni zasip, ki so ga ustvarili nanosi reke Soče, Vipave in Vrtojbe. Kamninsko podlago peščeno prodnim nanosom predstavljajo terciarne flišne kamnine (v glavnem menjavanje neprepustnih plasti laporovcev in peščenjakov). Glede na raziskave, ki jih je opravil Geološki zavod Slovenije (Drobne, 1984) je bila z vrtinami ugotovljena največja debelina zasipa 81 m. Vrtina, ki je bil izvrtana na območju obravnavane stare gramoznice (od kote 36,7 m nmv) do globine 42,5 m ni dosegla flišne kamninske podlage.

Kvartarni zasip na območju Vrtojbeno – Mirenskega polja v glavnem delimo na dva dela in sicer zgornji (mlajši) in spodnji (starejši), ki ju loči vmesna različno debela plast gline (2 – 5 m). Zgornji prodni zasip sega nekako do nadmorske višine 30 m, kar je okrog 13 - 17 m pod površjem obravnavane lokacije in ga sestavlja predvsem siv do svetlo siv karbonatni prod in pesek z vložki melja (prevladujejo nanosi reke Soče). Ponekod je prod sprijet v konglomerat. V spodnjem zasipu se poleg svetlosivih karbonatnih prodnikov pojavljajo tudi rjavi prodniki iz peščenjaka, laporovca, meljevca in glinovca (nanosi Vipave) z več vložki melja in gline.



Slika 5: Izsek iz osnovne geološke karte 1:100.000, list Gorica (Buser, 1964).

t₁ – terasni sedimenti (t₁ – spodnja terasa)

3.2 Tektonske razmere

V tektonskem smislu pripada obravnavano ozemlje Goriško – Vipavskemu sinklinoriju. Ozemlje gradijo v osnovi eocenske flišne kamnine, ki so zaradi tektonike nagubane in oblikovane v obsežno sinklinorijsko strukturo z dinarsko orientacijo osi.

Ozemlje je razkosano s številnimi prelomi na večje in manjše grude. Prelomi imajo smer vzhod-zahod, sever-jug, severozahod-jugovzhod in severovzhod-jugozahod.

3.3 Hidrogeološke razmere

V obeh prodnih zasipih se nahajata dva ločena horizonta podtalnice. Podtalnica v zgornjem zasipu se v glavnem napaja iz padavin, potokov s flišnega obrobja in delno iz Vrtojbe, je zvezna in s prosto gladino. Niha med 28 in 35 m nmv. Podtalnica, ki je formirana v spodnjem zasipu je subarteška, in je v hidravlični povezavi z Sočo, delno se napaja tudi z podtalnico zgornjega zasipa (kjer se izklini vmesna plast gline). Pri določenem vodnem stanju, lahko gladina spodnje podtalnice sovпада z višino podtalnice v zgornjem zasipu, običajno niha na kotah med 25 in 32 m nmv.

Površinskih voda na obravnavani lokaciji ni. Približno ca 300 m vzhodno od obravnavane lokacije teče potok Vrtojba, ki se okoli ca 450 m južno od obravnavane lokacije izliva v reko Vipavo. Okoli 4700 m severozahodno teče reka Soča.

3.4 Koeficient vodoprepustnosti

Koeficient vodoprepustnosti je bil določen s črpalnimi poskusi in laboratorijskimi preiskavami s sejalno analizo (Drobne, 1984). V okolici Mirna sta bili izvrtani dve vrtini (NG-Č in NG-Č780). Izračunan koeficient prepustnosti za spodnji prodni vodonosnik je $1,96 \cdot 10^{-3}$ m/s.

3.5 Seizmika

Obravnavano območje spada po Karti potresne nevarnosti v Sloveniji (MOP, 2001) s povratno dobo 475 let v območje zahodne Slovenije, kjer se upošteva projektni pospešek 0,175 g.

Temeljna tla po svoji sestavi ustrezajo tipu tal B (po preglednici 3.1 SIST EN 1998-1:2006); Sedimenti zelo gostega peska, proda ali zelo goste gline, debeline vsaj nekaj 10 m, pri katerih mehanske lastnosti z globino postopoma naraščajo, z vrednostmi hitrosti strižnega valovanja v zgornjih 30 m vs. 360 - 800 m/s.

Glede na karto informativnih globin prodiranja mraza RS (vir: TSC 06.512:2003) znaša globina prodiranja mraza na obravnavanem območju 30 cm.

4. TERENSKÉ RAZISKAVE

Terenske raziskave smo izvedli 12.10.2021. Geomehanske raziskave so obsegale:

- Izvedbo 6 sondažnih razkopov z rovokopačem
- Merjenje deformacijskega modula tal z dinamično ploščo
- Izvedbo 3 ponikalnih poskusov v sondažnih razkopih.

4.1 Sondažni razkopi

Na obravnavanem območju smo izvedli skupno 6 sondažnih razkopov na lokacijah predvidenih objektov in ceste. V izvedenih razkopih smo popisali sestavo tal, izvedli meritve z dinamično ploščo in ponikalne poizkuse. Lokacije sondažnih razkopov so prikazane na situaciji v prilogi 1, fotografije sondažnih razkopov so v prilogi 6.

Tabela 1: Pregled sondažnih razkopov

| Meritev | X | Y | Globina (m) | Vrsta kamnine/zemljine |
|---------|---------|--------|-------------|--|
| R1 | 392.485 | 85.303 | 3,7 | Umetni nasip |
| R2 | 392.508 | 85.377 | 3,3 | Umetni nasip |
| R3 | 392.483 | 85.514 | 3,0 | Umetni nasip |
| R4 | 392.473 | 85.444 | 3,2 | Umetni nasip |
| R5 | 392.516 | 85.451 | 3,2 | Raščena kamninska podlaga: siv prod in pesek |
| R6 | 392.471 | 85.372 | 4,0 | Umetni nasip |

*koordinate so podane v D96/TM (ETRS) koordinatnem sistemu

V vseh razkopih je bila ugotovljena podobna sestava tal. Nad prodnim zasipom se pojavlja različno debel sloj umetnega nasipa iz meljne gline s prodniki, skalami, koški opeke, plastike (zapolnitve izkopov – izravnava terena). Vrhnji sloj predstavljajo bodisi makadamske povozne površine bodisi humusni sloj.

Razkop R1:

0,0 – 0,3 m: Humusni sloj: trava, korenine, vejice
 0,3 – 0,5 m: Rjava meljna glina s prodniki velikosti do 5 cm
 0,5 – 0,9 m: Rjava meljna glina s prodniki, opeko, koreninami, cevmi
 0,9 – 3,7 m: Lahko do srednje gnetna siva meljna glina s peskom in prodniki ter opeko

Razkop R2:

0,0 – 0,2 m: Humusni sloj: trava, korenine
 0,2 – 1,2 m: Rjava meljna glina s posameznimi kosi kamenja
 1,2 – 3,3 m: Sivo rjava meljna glina s posameznimi prodniki in opeko

Razkop R3:

0,0 – 0,2 m: Humusni sloj: trava, korenine
 0,2 – 1,4 m: Srednje gnetna rjava meljna glina s prodniki, opeko, kamenjem in skalami
 1,4 – 3,0 m: Raščena kamninska podlaga: siv prod in pesek

Razkop R4:

0,0 – 0,2 m: Humusni sloj: trava, korenine
 0,2 – 1,6 m: Rjava meljna glina s prodniki in skalami
 1,6 – 3,2 m: Rjava glina s kamenjem

Razkop R5:

0,0 – 0,2 m: Humusni sloj: trava, korenine
 0,2 – 1,4 m: Sivo rjava meljna glina s prodniki, plastiko, opeko
 1,4 – 3,2 m: Rjava glina s prodniki, peskom in plastiko

Razkop R6:

0,0 – 0,5 m: Umetni nasip: povozne površine (siv pesek do grušč)
 0,5 – 1,1 m: Rdeče rjava meljna glina s peskom, prodniki, skalami, plastiko, opeko, steklom
 1,1 – 4,0 m: Srednje gnetna rjava meljna glina s prodniki, opeko, plastiko, železom

Podzemno vodo smo beležili v razkopu R2 na globini 3,2 m in v razkopu R5 na globini 3 m.

4.2 Meritve z dinamično ploščo z lahko padajočo utežjo

V izdelanih sondažnih razkopih smo izvedli meritve dinamičnega deformacijskega modula E_{VD} z dinamično ploščo z lahko padajočo utežjo (ZORN, ZFG 03). Skupno smo izvedli 9 meritev E_{VD} na globini od 0,5 do 1 v nivoju umetnega nasipa. Iz izmerjenih modulov E_{VD} smo ovrednotili kalifornijski indeks CBR in ocenili modul stisljivosti. Rezultati opravljenih meritev in ovrednotenje so prikazani v prilogi 4, v spodnji tabeli je povzetek pridobljenih rezultatov. Glede na izvedene meritve E_{vd} ugotavljamo, da znašajo vrednosti M_E za umetni nasip (meljna glina s peskom, prodniki) med 10 in 18, ter enkrat 35 MN/m^2 , kar kaže na srednjo zbitost. Modul stisljivosti makadamskih povoznih površin znaša 50 MN/m^2 , kar pomeni dobro zbitost.

Tabela 2: Podatki o meritvah z dinamično ploščo

| Št. meritev | Št. razkopa | Glob. (m) | Material | E_{vd} (MN/m^2) | E_{v2} (MN/m^2) | M_E (MN/m^2) | CBR (%) |
|-------------|-------------|-----------|--------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|---------|
| 1 | R1 | 0,5 | Umetni nasip | 20,25 | 40,5 | 10 | 6 |
| 2 | R1 | 0,8 | Umetni nasip | 28,16 | 56,3 | 18 | 9 |
| 3 | R2 | 0,5 | Umetni nasip | 11,99 | 24,0 | 11 | 5 |
| 4 | R2 | 1 | Umetni nasip | 11,27 | 22,5 | 11 | 5 |
| 5 | R3 | 0,9 | Umetni nasip | 28,37 | 56,7 | 18 | 9 |

| | | | | | | | |
|---|----|-----|--------------|-------|-------|----|----|
| 6 | R4 | 0,7 | Umetni nasip | 21,57 | 43,1 | 10 | 6 |
| 7 | R5 | 0,8 | Umetni nasip | 38,46 | 76,9 | 35 | 15 |
| 8 | R6 | 0,0 | Umetni nasip | 46,49 | 101,0 | 50 | 20 |
| 9 | R6 | 0,9 | Umetni nasip | 25,8 | 51,6 | 13 | 6 |

4.3 Ponikalni poskusi

Za določitev ponikalnih sposobnosti tal in izračun koeficienta prepustnosti smo dne 12.10.2021 izvedli 3 ponikalne poskuse v razkopih R1, R2 in R3. Ponikalne poskuse smo izvedli po enostavni terenski metodi (Filipović, 1972; Brenčič, 2011). V razkopih smo iz gasilske cisterne po cevi nalivali vodo in nato merili upadanje njene gladine. Nalivanje vode v razkopih je trajalo toliko časa, da smo napolnili razkop do znane višine. Nato je sonda beležila padanje nivoja vode. Gladino vode v razkopih smo merili z micro diverjem proizvajalca vanEssen Instruments, ki je avtomatsko beležil spreminjanje nivoja vode.

S pomočjo pridobljenih podatkov iz nalivalnih poizkusov smo izračunali koeficient prepustnosti (k), za vsak razkop posebej po metodi znižanja v času. Nalivalni poizkusi so dokumentirani v prilogi 5. Rezultate prepustnosti podajamo v spodnji tabeli:

Tabela 3: Koeficient prepustnosti (m/s)

| Razkop | Koef. prepustnosti (m/s) |
|-----------|--------------------------|
| R1 | 6,25E-4 |
| R2 | 4,47E-4 |
| R3 | 2,16E-4 |
| Povprečje | 4,29E-4 |

Povprečen koeficient prepustnosti umetnega nasipa na območju občinskega podrobnega prostorskega načrta Miren, ugotovljen z ponikovalnimi poskusi v razkopih R1, R2 in R3 je 4,29E-4 m/s.

5. GEOMEHANSKE RAZMERE

Geomehanske razmere, sestavo tal in geomehanske karakteristike zemljin smo določili z geomehanskimi popisi razkopov in meritvami z dinamično ploščo. Nekatero podatke smo ocenili izkustveno ob terenskem ogledu. Določili smo štiri sloje spodaj opisanih zemljin s pripadajočimi lastnostmi in geomehanskimi parametri, ki so prikazani na prečnih geoloških geomehanskih prerezi (priloga 2).

Obravnavane parcele se nahajajo na ravninskem terenu. Temeljna tla gradijo terasni rečni sedimenti, ki jih na obravnavani lokaciji predstavljajo svetlo sivi prodi in peski, ki so ponekod sprijeti v konglomerat. Teren je pokrit s tankim slojem humusa s prodniki in gruščem, ponekod je tamponsko nasutje. Obravnavano območje se ne nahaja na plazovitem in erozijskem območju.

SLOJ 0: HUMUSNI SLOJ: Humusni sloj osrednji in severni del površine obravnavanega območja in sega do globine od 0,3 m. Ni primeren za temeljenje ali izvedbo nasipov, potrebno ga je odstraniti. Uporaben je za rekultivacijo površin. Kategorija izkopa je 1 – plodna zemljina (klasifikacija DRSI).

SLOJ 1: UMETNI NASIP: povozne površine. Povozne površine sestojijo iz peščenega dolomitnega grušča v severnem in osrednjem delu obravnavanega območja. Sloj je utrjen, v gostem gostotnem

stanju. Kategorija izkopa: 3 – vezljiva in nevezljiva zemljina (klasifikacija DRSI). Karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov so:

- Strižni kot $\varphi = 31 - 33^\circ$
- Specifična teža $\gamma = 20 - 21 \text{ kN/m}^3$
- Kohezija $c = 0 \text{ kPa}$
- Modul stisljivosti $ME = 50 \text{ MN/m}^2$

SLOJ 2: UMETNI NASIP: rjav zaglinjen prod. Umetni nasip, ki ga na obravnavanem območju sestoji iz srednje gnetne rjave meljne gline, s prodniki, posameznimi kosi kamenja, opeke in plastike, se nahaja pod humusnim slojem oz umetnim nasipom povoznih površin. Rjav zaglinjen prod se v razkopu R1 pojavlja do globine 0,9 m, v razkopu R2 do globine 1,2 m, v razkopu R3 in R5 do globine 1,4 m, v razkopu R4 do globine 1,6 m, v razkopu R6 do globine 4 m in globlje. Kategorija izkopa: 3 – vezljiva in nevezljiva zemljina (klasifikacija DRSI). Karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov so:

- Strižni kot $\varphi = 27 - 30^\circ$
- Specifična teža $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- Kohezija $c = 0 - 3 \text{ kPa}$
- Modul stisljivosti $ME = 10 - 35 \text{ MN/m}^2$, povprečno $15,75 \text{ MN/m}^2$

SLOJ 3: UMETNI NASIP: sivo rjava meljna glina s peskom, prodniki ter posameznimi kosi opeke se nahaja pod slojem rjavega zaglinjenega proda. Kategorija izkopa: 3 – vezljiva in nevezljiva zemljina (klasifikacija DRSI). Karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov so:

- Strižni kot $\varphi = 24 - 26^\circ$
- Specifična teža $\gamma = 18 - 19 \text{ kN/m}^3$
- Kohezija $c = 2 - 5 \text{ kPa}$
- Modul stisljivosti $ME = 5 - 10 \text{ MN/m}^2$

SLOJ 4: PODLAGA: siv pesek in prod z lečami konglomerata. Kamninsko podlago sestavlja siv karbonaten pesek in prod, granulacija proda je večinoma do 5 cm, vmes tudi večji kosi do ca 10 cm. Ponekod je prod sprijet v konglomerat. Nahaja se pod umetnim nasipom od globine 1,4 m naprej v razkopu R3. Kategorija izkopa: 3 – vezljiva in nevezljiva zemljina (klasifikacija DRSI). Karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov so:

- Strižni kot $\varphi = 31 - 35^\circ$
- Specifična teža $\gamma = 20 - 21 \text{ kN/m}^3$
- Kohezija $c = 0 - 1 \text{ kPa}$
- Modul stisljivosti $ME = 20 - 25 \text{ MN/m}^2$

SLOJ 4: KAMNINSKA PODLAGA: konglomerat. Kamninsko podlago vkopnih brežin na severnem in zahodnem obrobju obravnavanega območja gradi konglomerat. Kategorija izkopa: 4 – mehka kamnina (klasifikacija DRSI). Karakteristične vrednosti geomehanskih parametrov so:

- Strižni kot $\varphi = 38 - 40^\circ$
- Specifična teža $\gamma = 23 - 24 \text{ kN/m}^3$
- Kohezija $c = 50 \text{ kPa}$
- Modul stisljivosti $ME = 75 \text{ MN/m}^2$

Tabela 4: Opisi kategorije izkopa (5 stopenjska lestvica Direkcije za infrastrukturo RS)

| Sloj | Kat. | Naziv | Opis materiala | Zrnavost | Način izkopa |
|--|------|---------------------------------|---|---|---|
| SLOJ 0: humusni sloj | 1 | Plodna zemljina | Nahaja se na površini terena, humus, ruša s primesmi gramoza, peska, melja in ali gline | | Buldožer, bager |
| SLOJ 1: umetni nasip – povozne površine SLOJ 2: umetni nasip – rjav zaglinjen prod SLOJ 3: umetni nasip – sivo rjava meljna glina SLOJ 4: kamninska podlaga . siv pesek in prod | 3 | Vezljiva in nevezljiva zemljina | – v srednje gnetni do trdni konsistenci (zemljine) ali – - v zbitem stanju (pesek, grušč, jalovina) | > 15% $\Phi < 0,063$ mm < 15% $\Phi > 0,063$ mm < 30% $\Phi > 63$ mm $\Phi < 300$ mm | Buldožer, bager, buldožer z rijačem |
| SLOJ 5: konglomerat | 4 | Mehka kamnina | Lapor, fliš, skrilavec, tuf, konglomerat, breča ter razpokani, drobljivi in prepereli peščenjak, dolomit in apnenec | > 30% $\Phi > 63$ mm > 30% $\Phi > 300$ mm Φ | Buldožer z rijačem, bager s konico, rezkanje, miniranje (občasno) |

6. POGOJI IZVEDBE

6.1 Opis predvidene gradnje

V času izdelave geološko geomehanskega poročila nam je bil dostavljen geodetski posnetek stanja in situacija predvidene gradnje na območju gramoznice, iz katere je razvidna predvidena lokacija objektov in predvidene dimenzije. Na idejnem projektu so predvideni naslednji objekti:

- Objekt A1 velikosti 1250 m²
- Objekt B4 velikost 35 m²
- Objekt B1 bencinski servis velikosti 651 m²
- Objekt A2 velikosti 1500 m²
- Objekt B2 velikosti 468 m²
- Objekt B5 velikosti 195 m²
- Objekt B3 velikosti 192 m²
- Objekt A3 velikosti 1500 m²
- Objekt A4 velikosti 1500 m²

Predvidena umestitev objektov je prikazana na situaciji v prilogi 1 in prerezih v prilogi 2.

Podatkov o končnih obtežbah in ničelni koti terena v času izdelave geološko geomehanskega poročila še nismo imeli.

6.2 Temeljenje

Glede na pomanjkljivo tehnično dokumentacijo s podatki o temeljenju in obtežbah na temeljna tla, načina temeljenja ne moremo podati. Zaradi heterogene sestave obravnavanega območja ne moremo predvideti globine temeljenja.

Ob podanih obtežbah na temeljna tla bo temeljenje:

- Ob manjših obtežbah se objekte temelji plitvo na temeljni plošči. Glede na razmere na terenu bo potrebno izvesti sanacijo tal s tamponsko blazino. Pod tamponsko blazino se na glinasta tla položi geosintetik.
- Ob večjih obtežbah temeljenje izvede na uvrzanih pilotih, ki morajo biti vpeti za dva premera (2D) m v raščeno kamninsko podlago iz prod.

Za vsak objekt je v fazi PZI potrebno izvesti dodatne ciljane geomehanske raziskave (sondažne vrtine), s katerimi bomo pridobili dodatne informacije o geomehanskih parametrih in globinah posameznih slojev.

6.3 Povožne površine

Pri dimenzioniranju povoznih površin je treba upoštevati, da so tla zmrzlinško neodporna, hidrološki pogoji pa ugodni. Globina prodiranja mraza hm znaša 30 cm.

V primeru, da bo kota povoznih površin nad obstoječim terenom, se povozne površine izvedejo na nasipu. Nasip se izvede iz zmrzlinško odpornega tamponskega drobljenca granulacije 0/32 mm. Na planumu tampona mora biti dosežena zbitost vsaj do dinamičnega modula $E_{vd} = 40 \text{ MN/m}^2$.

V primeru, da bo končna kota povoznih površin pod obstoječim terenom se vrhnji del odstrani in podlago zamenja s kontroliranim tamponom v debelini 30 cm. Na planumu tampona mora biti dosežena zbitost vsaj do dinamičnega modula $E_{vd} = 40 \text{ MN/m}^2$.

6.4 Odvodnjavanje

Zaradi dobre prepustnosti materiala je možno padavinske vode s streh in povoznih površin ponikati. Ponikalnice morajo biti izvedene v podlago (peščeni prod).

Glede na izvedene nalivalne poizkuse se pri načrtovanju ponikalnice lahko upošteva koeficient prepustnosti $4,29 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ in faktor varnosti $F_s = 2$.

6.5 Vkopi in nasipi

V primeru izkopov gradbene jame pod obstoječo koto terena prelagamo, da se začasne nezavrovane delovne vkope izvaja v sušnem obdobju v naklonu do 2:3.

Pozornost je potrebno posvetiti vkopni brežini na severnem in zahodnemu robu obravnavanega območja. Nezavarovane brežine se lahko izvedejo v naklonu do 35°, strmejšje brežine pa je potrebno varovati po posebnem projektu.

Nasipne brežine se izdelata v naklonskem razmerju 2:3. V nasipe naj se vgrajuje zmrzlinško odporen kamnit material.

7. ZAKLJUČEK-POVZETEK

Glede na pomanjkljivo tehnično dokumentacijo s podatki o temeljenju, načina temeljenja ne moremo podati. V fazi PZI je potrebno za vsak objekt posebej izvesti dodatne geomehanske raziskave s sondažnimi vrtinami. Obseg raziskav naj bo prilagojen karakteristikam objekta.

Odvodnjavanje meteornih vod z objektov in drugih površin se lahko uredi s ponikanjem. Ponikovalnice morajo biti izven vplivnega območja temeljev objektov. Ponikanje se mora izvesti v podlago – peščen prod.

Lokacija ni erozijsko ogrožena.

Pozornost je potrebno posvetiti vkopni brežini na severnem in zahodnemu robu obravnavanega območja. Nezavarovane brežine se lahko izvedejo v naklonu do 35°, strmehše brežine pa je potrebno varovati po posebnem projektu.

8. LITERATURA

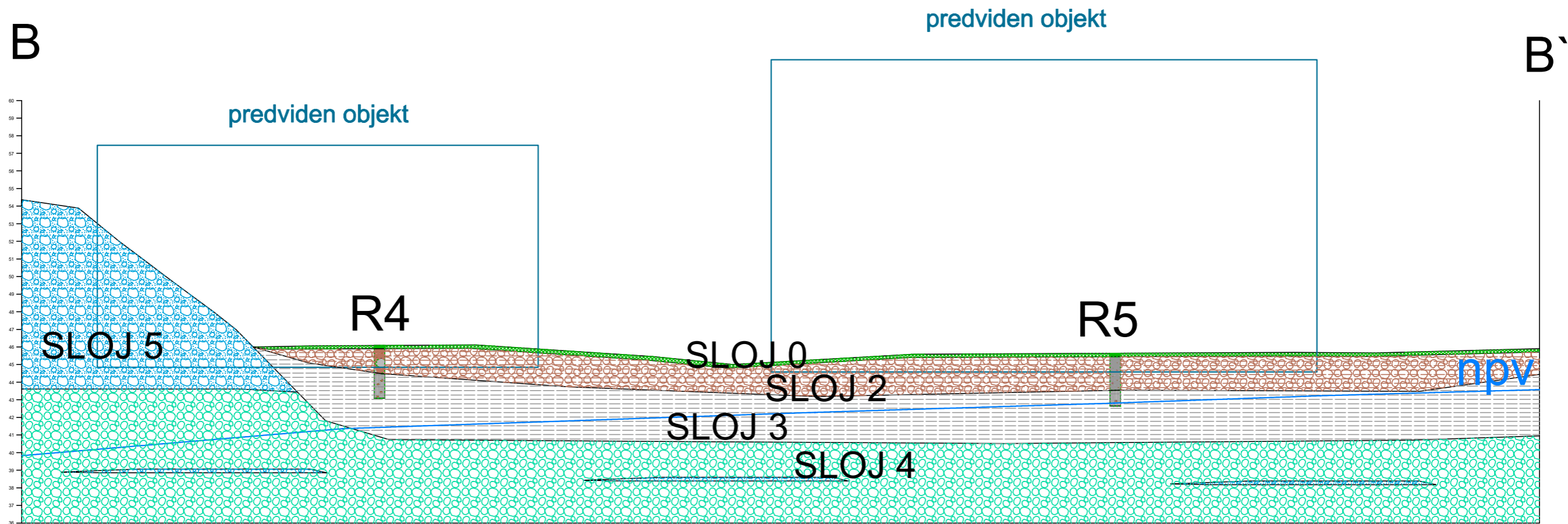
- Buser, S., 1964 : Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000, list Gorica. Zv. geol. zavod Beograd.
- Buser, S., 1973: Osnovna geološka karta SFRJ 1:100.000. Tolmač za list Gorica. Zv. geol. zavod Beograd.
- Drobne, F., 1984: Poročilo o hidrogeoloških raziskavah na območju kvartarnega prodnega zasipa Vrtojbensko - Mirenskega polja. Geološki zavod Ljubljana. Arh.št: K-II-30d/c-2/443-a. Ljubljana.



4. PRILOGE

- | | |
|--|------------|
| 1. Situacija | M 1 : 1000 |
| 2. Geološko geomehanski prerezi | M 1 : 250 |
| 3. Geomehanski profili razkopov | M 1 : 25 |
| 4. Ovrednotenje meritev z dinamično ploščo | |
| 5. Ovrednotenje ponikalnih poskusov | |
| 6. Fotodokumentacija | |

SHEMATSKI PRIKAZ
PREDVIDENIH OBJEKTOV:
kota 0,0 še ni projektno določena



Legenda:

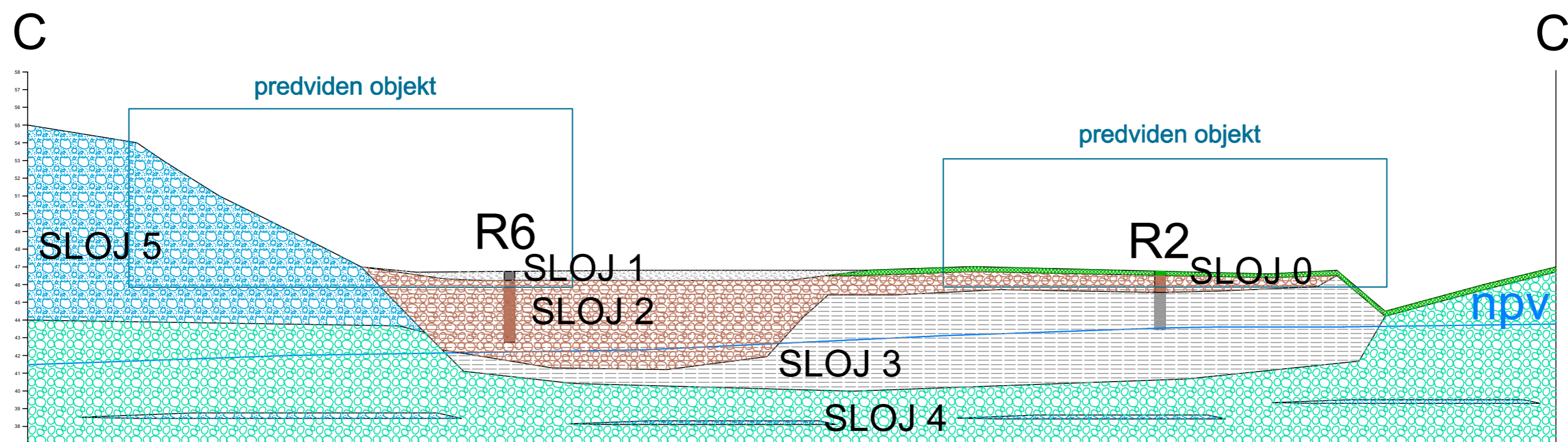
- SLOJ 0: Humusni sloj
- SLOJ 1: Povozne površine
- SLOJ 2: Umetni nasip - Rjav zaglinjen prod
- SLOJ 3: Umetni nasip - Sivo rjava meljna glina
- SLOJ 4: Kamninska podlaga - Siv pesek in prod z lečami konglomerata
- SLOJ 5: Kamninska podlaga - Konglomerat
- R Sondažni razkop


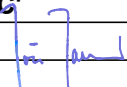


Prešernova ulica 2, 5280 Idrija
Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329
spletna stran: www.geologija.si
e-pošta: info@geologija.si

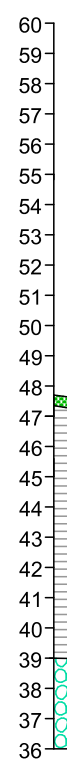
| | | | |
|------------------|--|-------------|---------|
| NAROČNIK | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | |
| OBJEKT | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | |
| ELABORAT | Geološki in hidrogeološki elaborat | | |
| TEMATIKA | GEOLOŠKO GEOMEHANSKI PREREZ B-B' | | |
| POOBlašČENI INŽ. | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | IZS RG 0026 | |
| PROJEKTANTKA | Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol. | | |
| DATUM | oktober 2021 | MERILO | 1 : 250 |
| ŠT. POR. | 4891-161/2021-01 | PRILOGA 2.1 | |

SHEMATSKI PRIKAZ
PREDVIDENIH OBJEKTOV:
kota 0,0 še ni projektno določena



| | | | | |
|--|------------------|--|-------------|---|
|  <p>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 spletna stran: www.geologija.si e-pošta: info@geologija.si</p> | NAROČNIK | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | |
| | OBJEKT | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | |
| | ELABORAT | Geološki in hidrogeološki elaborat | | |
| | TEMATIKA | GEOLOŠKO GEOMEHANSKI PREREZ C-C' | | |
| | POOBlašČENI INŽ. | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | IZS RG 0026 |  |
| | PROJEKTANTKA | Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol. | | |
| DATUM | oktober 2021 | MERILO | 1 : 250 | |
| ŠT. POR. | 4891-161/2021-01 | PRILOGA 2.2 | | |

A



SLOJ 3: U. N. - SIVO RJAVA MELJNA GLINA
Strižni kot φ = 24 - 26°
Specifična teža γ = 18 - 19 kN/m³
Kohezija c = 2 - 5 kPa
Modul stisljivosti Me = 5 - 10 MPa

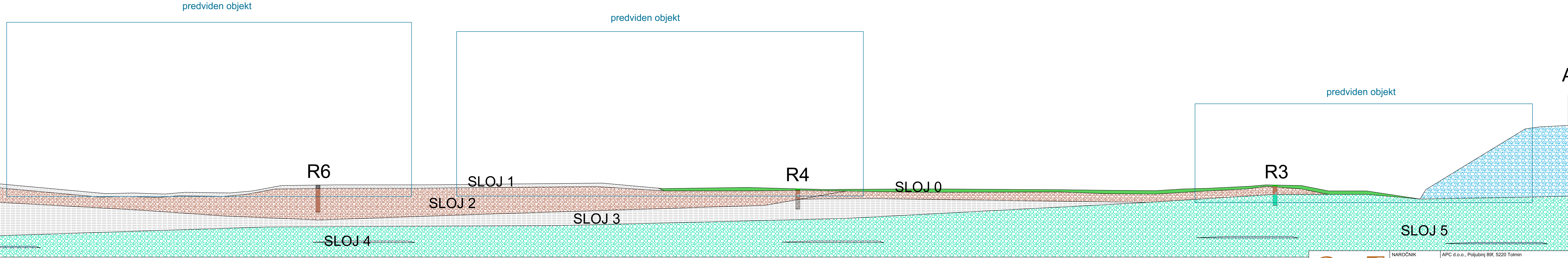
SLOJ 2: U. N. - RJAV ZAGLINJEN PROD
Strižni kot φ = 27 - 30°
Specifična teža γ = 19 kN/m³
Kohezija c = 0 - 3 kPa
Modul stisljivosti Me = 10 - 35 MPa

SLOJ 1: POVOZNE POVRŠINE
Strižni kot φ = 31 - 33°
Specifična teža γ = 20 - 21 kN/m³
Kohezija c = 0 kPa
Modul stisljivosti Me = 50 MPa

SLOJ 4: PODLAGA - SIV PESEK IN
PROD Z LEČAMI KONGLOMERATA
Strižni kot φ = 31 - 35°
Specifična teža γ = 20 - 21 kN/m³
Kohezija c = 0 - 1 kPa
Modul stisljivosti Me = 20 - 25 MPa

SLOJ 5: KAMNINSKA PODLAGA - KONGLOMERAT
Strižni kot φ = 38 - 40°
Specifična teža γ = 23 - 24 kN/m³
Kohezija c = 50 kPa
Modul stisljivosti Me = 75 MPa




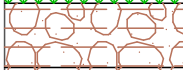

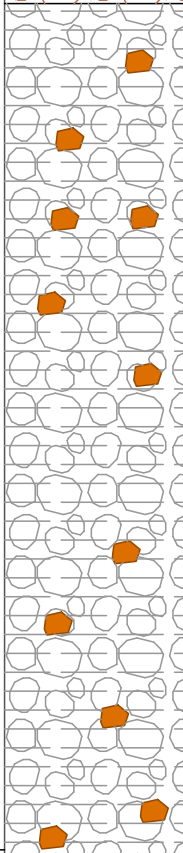

SHEMATSKI PRIKAZ
PREDVIDENIH OBJEKTOV:
kota 0,0 še ni projektno določena




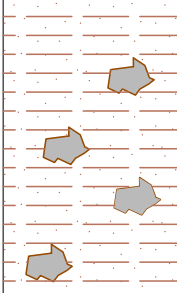
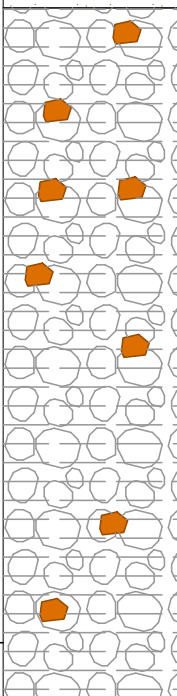

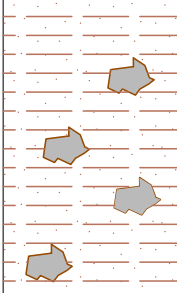
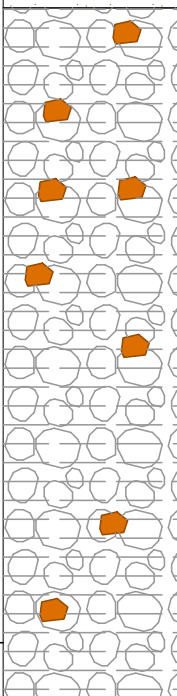

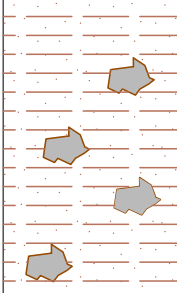
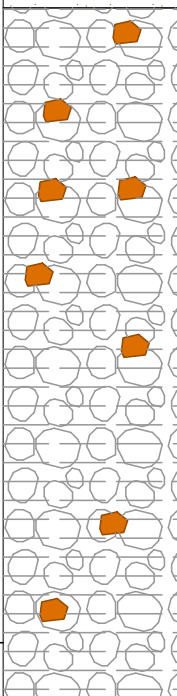





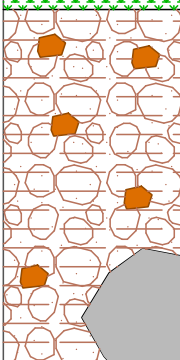
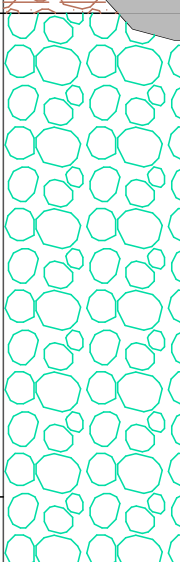
| | | | | |
|--|----------------|--|--------------------|---|
|  Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 spletna stran: www.geologija.si e-pošta: info@geologija.si | NAROČNIK | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | |
| | OBJEKT | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | |
| | NAČRT | Geološki in hidrogeološki elaborat | | |
| | TEMATIKA | GEOLOŠKO GEOMEHANSKI PREREZ A-A' | | |
| | POOBL. INŽENIR | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | IZS RG 0026 |  |
| | PROJEKTANTKA | Vlasta benedik, univ. dipl. inž. geol. | | |
| | DATUM | oktober 2021 | MERILO | 1 : 250 |
| | ŠT. NAČRTA | 4891-161/2021-01 | PRILOGA 2.3 | |




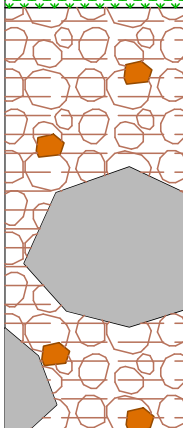
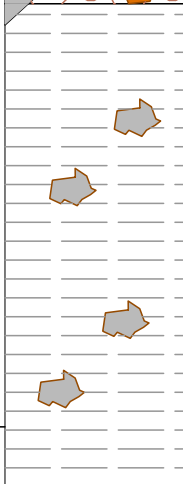
PRILOGA 3




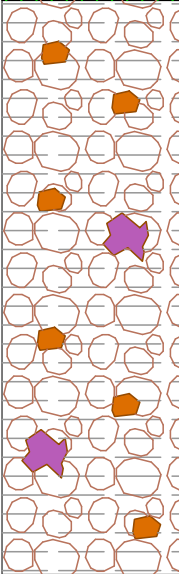

Profili razkopov



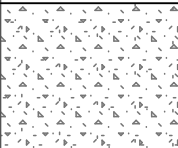
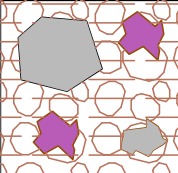
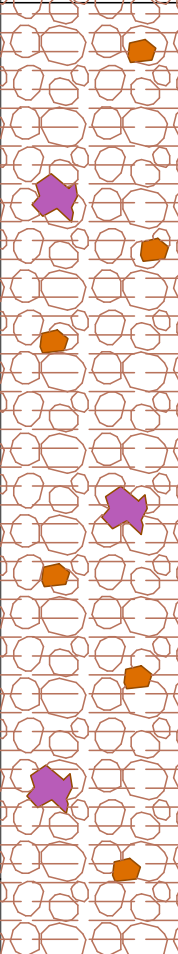
| | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|--------------------|---------|------------------|---|---|--|
| <div></div> <div>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 www.geologija.si info@geologija.si</div> | | NAROČNIK | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | | | | | |
| | | OBJEKT | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | | | | | |
| | | ELABORAT | Geološki in hidrogeološki elaborat | | | | | | |
| | | TEMATIKA | Geološko geomehanski prerez sondažnega razkopa R1 | | | | | | |
| | | DATUM IZVEDBE | 12.10.2021 | | | | | | |
| | | POOB. INŽENIR | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | | | IZS RG-0026 |  | | |
| | | PROJEKTANTKA | Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol. | | | | | | |
| DATUM | | Oktober 2021 | | | MERILO | 1 : 25 | | | |
| ŠT. POROČILA | | 4891-161/2021-01 | | | PRILOGA | 3.1 | | | |
| Globina (m) | Starost | Grafični prikaz | Opis | USCS | VODA | VZORCI | TERENSKÉ PREISKÁVE | | |
| | | | | | | | žepni penetrometer: enoosna tlačna trdnost q_u | žepna krilna sonda: nedrenirana strižna trdnost c_u | Dinamična plošča: dinamični deformacijski modul E_{vd} |
| 0,30 | |  | humusni sloj: trava, korenine, vejice | | suho | | | | 20,25 MN/m ² |
| | |  | rjava meljna glina s prodniki velikosti do 5 cm | GP | | | | | na globini 0,50 m |
| | |  | rjava meljna glina s prodniki, opeko, koreninami, starimi cevmi | GP | | | | | 28,16 MN/m ² na globini 0,80 m |
| | |  | lahko gnetna do srednje gnetna siva meljna glina s peskom in prodniki ter opeko | GC-GM | | | | | |
| 3,70 | |  | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | Datum | | 12.10.2021 | | | |
| | | | | Nivo podzemne vode | | ni podzemne vode | | | |

| <div></div> <div>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 www.geologija.si info@geologija.si</div> | | | NAROČNIK | | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|---|------|--|------------|--|---|---|-------------|---------|----------------|------|------|------|--------|--------------------|--|--|--|---|--|------|--------------|---|-------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|---|---|----|------|--|--|--|---|------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|------|--|--|--|--|------------------------|--|--|--|--|
| | | | OBJEKT | | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ELABORAT | | Geološki in hidrogeološki elaborat | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | TEMATIKA | | Geološko geomehanski prerez sondažnega razkopa R2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | DATUM IZVEDBE | | 12.10.2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | POOB. INŽENIR | | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | | IZS RG-0026 | |  | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <div>PROJEKTANTKA</div> <div>Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol.</div> | | | DATUM | | Oktober 2021 | | MERILO | | 1 : 25 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | ŠT. POROČILA | | 4891-161/2021-01 | | PRILOGA | | 3.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table><thead><tr><th rowspan="2">Globina (m)</th><th rowspan="2">Starost</th><th rowspan="2">Grafčni prikaz</th><th rowspan="2">Opis</th><th rowspan="2">USCS</th><th rowspan="2">VODA</th><th rowspan="2">VZORCI</th><th colspan="3">TERENSKÉ PREISKÁVE</th></tr><tr><th>žepni penetrometer: enoosna tlačna trdnost q_u</th><th>žepna krilna sonda: nedrenirana strižna trdnost c_u</th><th>Dinamična plošča: dinamični deformacijski modul E_{vd}</th></tr></thead><tbody><tr><td>0,20</td><td rowspan="3">UMETNI NASIP</td><td></td><td>humusni sloj: trava, korenine</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>rjava meljna glina s posameznimi kosi kamenja</td><td>GP</td><td rowspan="2">suho</td><td></td><td></td><td></td><td>11,99 MN/m² na globini 0,50 m</td></tr><tr><td>1,20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>11,27 MN/m² na globini 1 m</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td>sivo rjava meljna glina s posameznimi prodniki in opeko</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>3,30</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>NPV -3,2 m mokro</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> | | | | | | | | | | Globina (m) | Starost | Grafčni prikaz | Opis | USCS | VODA | VZORCI | TERENSKÉ PREISKÁVE | | | žepni penetrometer: enoosna tlačna trdnost q_u | žepna krilna sonda: nedrenirana strižna trdnost c_u | Dinamična plošča: dinamični deformacijski modul E_{vd} | 0,20 | UMETNI NASIP |  | humusni sloj: trava, korenine | | | | | | | |  | rjava meljna glina s posameznimi kosi kamenja | GP | suho | | | | 11,99 MN/m ² na globini 0,50 m | 1,20 | | | | | | | 11,27 MN/m ² na globini 1 m | | |  | sivo rjava meljna glina s posameznimi prodniki in opeko | | | | | | | 3,30 | | | | | NPV -3,2 m mokro | | | | |
| Globina (m) | Starost | Grafčni prikaz | Opis | USCS | VODA | VZORCI | TERENSKÉ PREISKÁVE | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | žepni penetrometer: enoosna tlačna trdnost q_u | žepna krilna sonda: nedrenirana strižna trdnost c_u | Dinamična plošča: dinamični deformacijski modul E_{vd} | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0,20 | UMETNI NASIP |  | humusni sloj: trava, korenine | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | |  | rjava meljna glina s posameznimi kosi kamenja | GP | suho | | | | 11,99 MN/m ² na globini 0,50 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1,20 | | | | | | | | | 11,27 MN/m ² na globini 1 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | |  | sivo rjava meljna glina s posameznimi prodniki in opeko | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3,30 | | | | | NPV -3,2 m mokro | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Datum | | | 12.10.2021 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | Nivo podzemne vode | | | 3,2 m | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--|------------------|--|--|--|-------------|---|--|---|--|--|
| <div></div> <div>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 www.geologija.si info@geologija.si</div> | | | NAROČNIK | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | | | | | |
| | | | OBJEKT | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | | | | | |
| | | | ELABORAT | Geološki in hidrogeološki elaborat | | | | | | |
| | | | TEMATIKA | Geološko geomehanski prerez sondažnega razkopa R3 | | | | | | |
| | | | DATUM IZVEDBE | 12.10.2021 | | | | | | |
| | | | POOB. INŽENIR | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | IZS RG-0026 |  | | | | |
| | | | PROJEKTANTKA | Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol. | | | | | | |
| DATUM | Oktober 2021 | | MERILO | 1 : 25 | | | | | | |
| ŠT. POROČILA | 4891-161/2021-01 | | PRILOGA | 3.3 | | | | | | |
| Globina (m) | Starost | Grafični prikaz | Opis | USCS | VODA | VZORCI | TERENSKÉ PREISKAVE | | | |
| | | | | | | | žepni penetrometer: enoosna tlačna trdnost q_u | žepna krilna sonda: nedrenirana strižna trdnost c_u | Dinamična plošča: dinamični deformacijski modul E_{vd} | |
| 0,20 | UMETNI NASIP |  | humusni sloj: trava, korenine | | suho | | | | | |
| 1,40 | |  | srednje gnetna rjava meljna glina s prodniki, opeko, kamenjem in skalami | GC-GM | | | | | 28,37 MN/m ² na globini 0,90 m | |
| 3,00 | KVARTAR |  | siv pesek in prod | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | Datum | | 12.10.2021 | | | | |
| | | | | Nivo podzemne vode | | ni podzemne vode | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|------------------|---|---|--|------------------|---|--|---|--|
| <div></div> <div>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 www.geologija.si info@geologija.si</div> | | | NAROČNIK | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | | | | |
| | | | OBJEKT | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | | | | |
| | | | ELABORAT | Geološki in hidrogeološki elaborat | | | | | |
| | | | TEMATIKA | Geološko geomehanski prerez sondažnega razkopa R4 | | | | | |
| | | | DATUM IZVEDBE | 12.10.2021 | | | | | |
| | | | POOB. INŽENIR | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | IZS RG-0026 |  | | | |
| | | | PROJEKTANTKA | Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol. | | | | | |
| DATUM | Oktober 2021 | MERILO | 1 : 25 | | | | | | |
| ŠT. POROČILA | 4891-161/2021-01 | PRILOGA | 3.4 | | | | | | |
| Globina (m) | Starost | Grafični prikaz | Opis | USCS | VODA | VZORCI | TERENSKÉ PREISKÁVÉ | | |
| | | | | | | | žepni penetrometer: enoosna tlačna trdnost q_u | žepna krilna sonda: nedrenirana strižna trdnost c_u | Dinamična plošča: dinamični deformacijski modul E_{vd} |
| 0,20 | UMETNI NASIP |  | humusni sloj: trava, korenine | | suho | | | | |
| 1,60 | |  | pusta rjava meljna glina s prodniki, opeko, skalami | CL | | | | | 21,57 MN/m2 na globini 0,7 m |
| 3,20 | |  | sivo rjava glina s kamenjem | GM | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | Datum | | 12.10.2021 | | | | |
| | | | Nivo podzemne vode | | ni podzemne vode | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|--------------|---|--|--------------------|---|------------------|--|---|--|
| <div></div> <div>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 www.geologija.si info@geologija.si</div> | | NAROČNIK | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | | | | | |
| | | OBJEKT | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | | | | | |
| | | ELABORAT | Geološki in hidrogeološki elaborat | | | | | | |
| | | TEMATIKA | Geološko geomehanski prerez sondažnega razkopa R5 | | | | | | |
| | | DATUM IZVEDBE | 12.10.2021 | | | | | | |
| | | POOB. INŽENIR | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | IZS RG-0026 |  | | | | |
| <div>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 www.geologija.si info@geologija.si</div> | | PROJEKTANTKA | Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol. | | | | | | |
| | | DATUM | Oktober 2021 | | MERILO | 1 : 25 | | | |
| | | ŠT. POROČILA | 4891-161/2021-01 | | PRILOGA | 3.5 | | | |
| Globina (m) | Starost | Grafični prikaz | Opis | USCS | VODA | VZORCI | TERENSKÉ PREISKÁVE | | |
| | | | | | | | žepni penetrometer: enoosna tlačna trdnost q_u | žepna krilna sonda: nedrenirana strižna trdnost c_u | Dinamična plošča: dinamični deformacijski modul E_{vd} |
| 0,20 | UMETNI NASIP |  | humusni sloj: trava, korenine | | suho | | | | |
| | |  | pusta sivo rjava meljna glina s prodniki, plastiko, opeko | GC-GM | | | | | 38,46 MN/m ² na globini 0,80 m |
| 1,40 | |  | rjava glina s prodniki, peskom in plastko | GC-GM | | NPV -3 m | | | |
| 3,20 | | | | | mokro | | | | |
| | | | | Datum | | 12.10.2021 | | | |
| | | | | Nivo podzemne vode | | ni podzemne vode | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--------------|--|--|--|-----------------------|---|--|---|--|
| <div></div> <div>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 www.geologija.si info@geologija.si</div> | | | NAROČNIK | APC d.o.o., Poljubinj 89f, 5220 Tolmin | | | | | |
| | | | OBJEKT | Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu | | | | | |
| | | | ELABORAT | Geološki in hidrogeološki elaborat | | | | | |
| | | | TEMATIKA | Geološko geomehanski prerez sondažnega razkopa R6 | | | | | |
| | | | DATUM IZVEDBE | 12.10.2021 | | | | | |
| | | | POOB. INŽENIR | Jože Janež, univ. dipl. inž. geol. | IZS RG-0026 |  | | | |
| <div>Prešernova ulica 2, 5280 Idrija Tel: 05 37 41 310 Fax: 05 37 22 329 www.geologija.si info@geologija.si</div> | | | PROJEKTANTKA | Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol. | | | | | |
| | | | DATUM | Oktober 2021 | | MERILO | 1 : 25 | | |
| | | | ŠT. POROČILA | 4891-161/2021-01 | | PRILOGA | 3.6 | | |
| Globina (m) | Starost | Grafični prikaz | Opis | USCS | VODA | VZORCI | TERENSKÉ PREISKÁVE | | |
| | | | | | | | žepni penetrometer: enoosna tlačna trdnost q_u | žepna krilna sonda: nedrenirana strižna trdnost c_u | Dinamična plošča: dinamični deformacijski modul E_{vd} |
| 0,50 | UMETNI NASIP |  | umetni nasip (povozne površine) sive barve | GP-GC | | | | | 46,49 MN/m ² na globini 0,0 m |
| 1,10 | |  | rdeče rjava meljna glina s peskom, prodniki, skalami, plastiko, opeko, steklom | GC-GM | suho | | | | 25,8 MN/m ² na globini 0,90 m |
| | |  | srednje gnetna rjava meljna glina s prodniki, opeko, plastiko, železom | GC-GM | vlažno na globini 3 m | | | | |
| 4,00 | | | | | | | | | |
| | | | Datum | 12.10.2021 | | | | | |
| | | | Nivo podzemne vode | ni podzemne vode | | | | | |

PRILOGA 4

Meritve z dinamično ploščo

Meritve z dinamično ploščo z lahko padajočo utežjo

Inštrument: Light Drop Weight Tester ZFG-02, loading plate diameter 300 mm,
Proizvajalec: ZORN, Stendal, Germany

Št. poročila: 4891-161/2021-01

Lokacija: Spremembe in dopolnitve OPPN Gospodarska cona ob obvoznici - zahod v Mirnu

Rezultati meritev

| Št. | Datum | Opis merilnega mesta, zaznamki | E_{vd} MN/m ² | E_{v2} MN/m ² | E_{v1} MN/m ² | M_E MN/m ² | CBR % | CBR1 % |
|-----|------------|--|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-------|--------|
| 1 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R1 Rjava meljna glina s prodniki Globina 0,5 m | 20,25 | 40,5 | 16,9 | 10 | 6 | 9,8 |
| 2 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R1 Rjava meljna glina s prodniki Globina 0,8 m | 28,16 | 56,3 | 23,5 | 18 | 9 | 14,8 |
| 3 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R2 Rjava meljna glina s kamenjem Globina 0,5 m | 11,99 | 24,0 | 10,0 | 11 | 5 | 5,2 |
| 4 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R2 Rjava meljna glina s kamenjem Globina 1 m | 11,27 | 22,5 | 13,0 | 11 | 5 | 4,9 |
| 5 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R3 Rjava meljna glina s prodniki Globina 0,9 m | 28,37 | 56,7 | 23,0 | 18 | 9 | 14,9 |
| 6 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R4 Rjava meljna glina s prodniki Globina 0,7 m | 21,57 | 43,1 | 18,0 | 10 | 6 | 10,6 |
| 7 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R5 Rjava meljna glina s prodniki Globina 0,8 m | 38,46 | 76,9 | 35,6 | 35 | 15 | 21,8 |
| 8 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R6 Umetni nasip Globina 0,0 m | 46,49 | 101,0 | 45,6 | 50 | 20 | 27,7 |
| 9 | 12.10.2021 | Sondažni razkop R6 Meljna glina s prdniki, peskom, skalami Globina 0,9 m | 25,8 | 51,6 | 43,0 | 13 | 6 | 13,2 |

Legenda: E_{vd} - dinamični deformacijski modul
 E_{v2} - dinamični deformacijski modul
 M_E - modul stisljivosti (iz tabel)
 »4.6: Informativne primerjalne vrednosti nosilnosti« (Žmavc, 1997)
 ter drugih dostopnih podatkov (Svetličič, 2010)..
 $E_{v2} \sim (1,5 - 2) \cdot E_{vd}$ - za nevezljive zemljine (grušč, tampon)
 $E_{v2} \sim (1,0 - 1,5) \cdot E_{vd}$ - za vezljive zemljine (glina - glina z gruščem)

Obdelala: Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol.

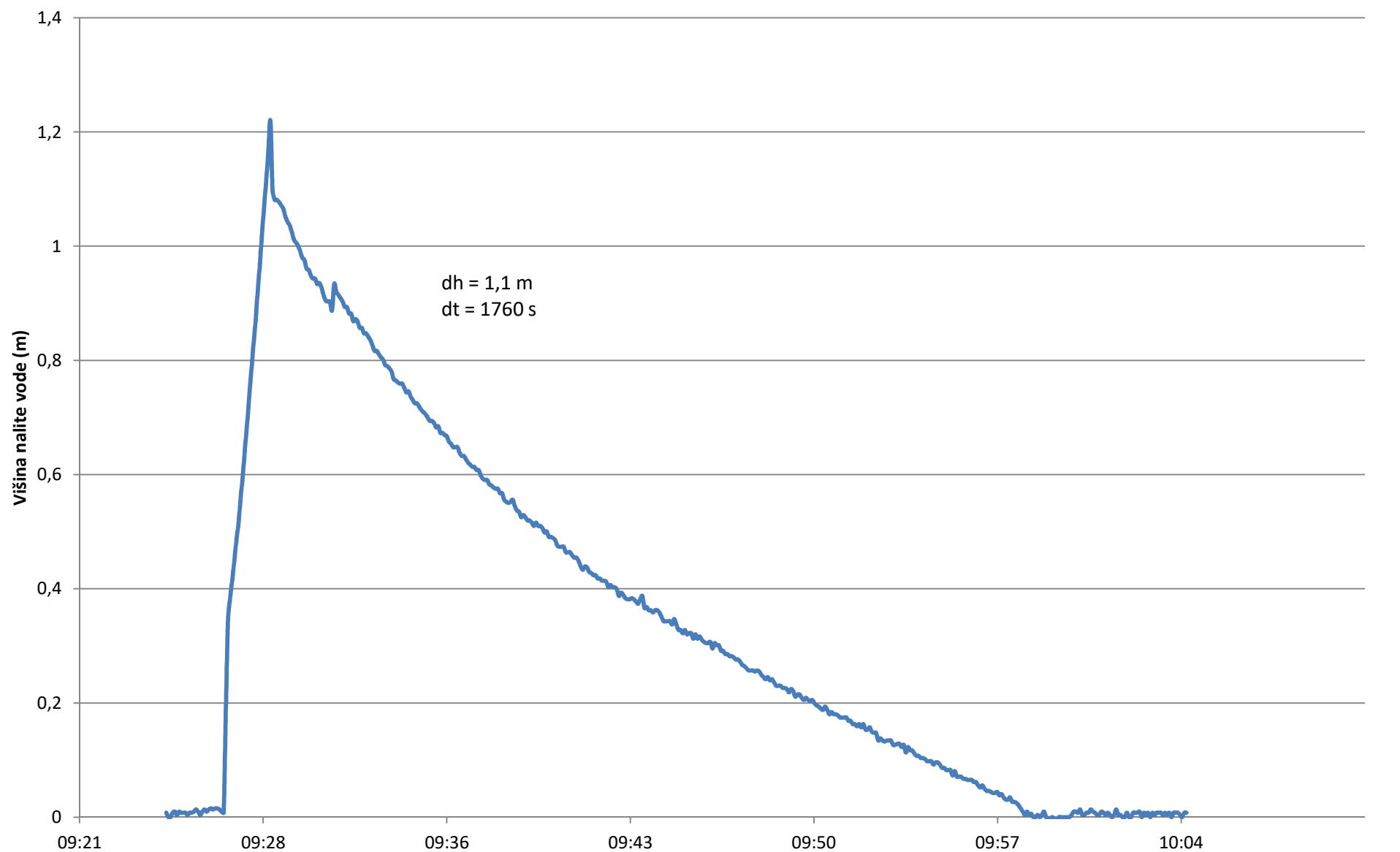
Pooblaščen inženir: Jože Janež, univ. dipl. inž. geol.

Idrija, oktober 2021

PRILOGA 5

Ponikalni poskusi

Ponikalni poskus v razkopu R1



Št. poročila 4891-161/2021-01
Objekt Razkop R1
Obdelava Izračuni

A Vhodni podatki

1. poskus

| | | |
|----|--------------------|----------|
| h1 | višina nalite vode | 1,1 m |
| t1 | čas ponikanja | 1760,0 s |

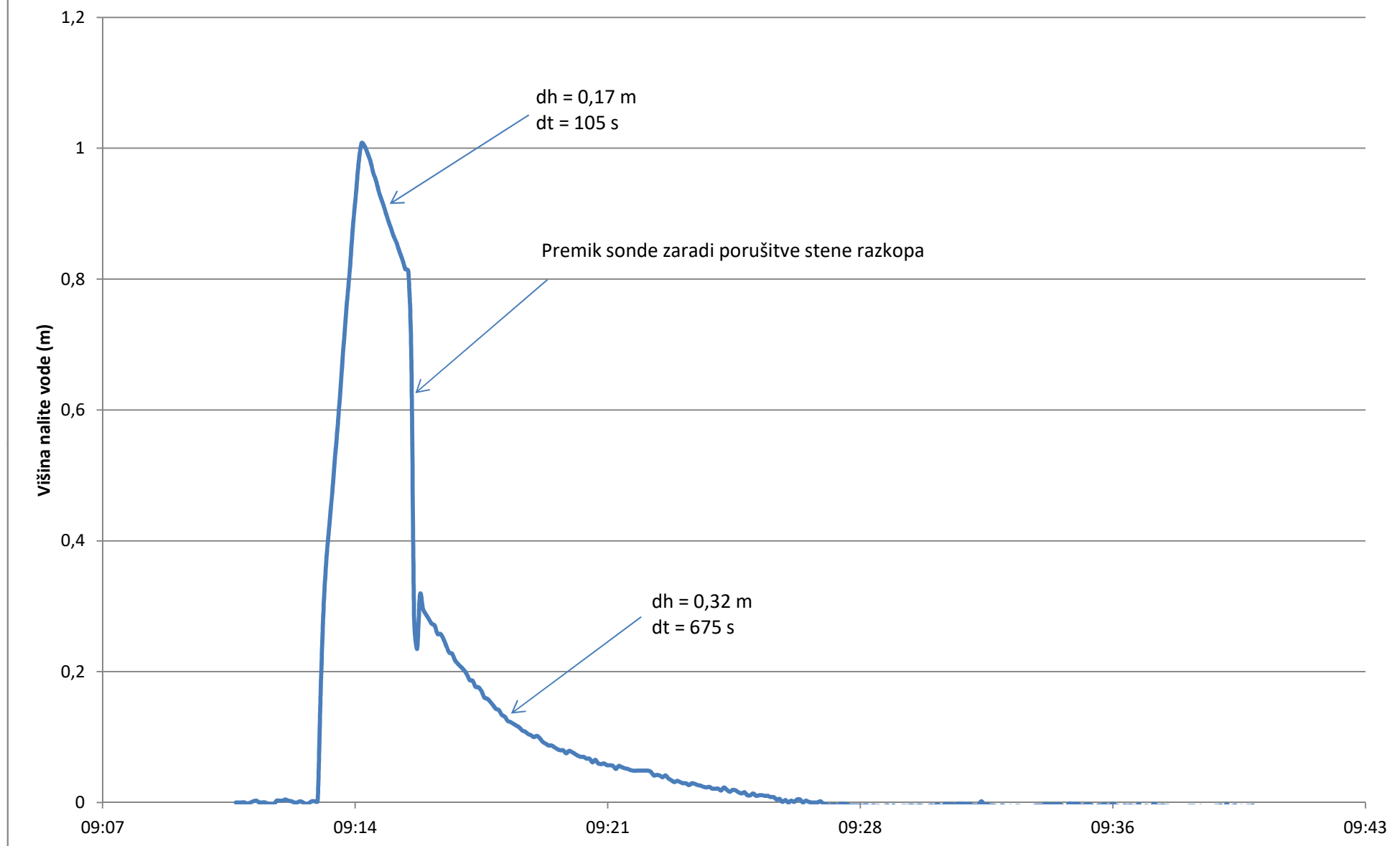
B Razkop R1

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------|--------------------|
| koeficient prepustnosti | $k=h/t$ | 6,25E-04 | m/s |
| specifično ponikanje skozi dno in stene | $Q_{1spec} = k \cdot 1m^2 \cdot 1000$ | 0,625 | l/s/m ² |

Projektantka:
Pooblaščen inženir:

Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol.
Jože Janež, univ.dipl.inž.geol.

Ponikalni poskus v razkopu R2



Št. poročila 4891-161/2021-01
 Objekt Razkop R2
 Obdelava Izračuni

A Vhodni podatki

| | | 1. del | 2. del | |
|----|--------------------|--------|--------|---|
| h1 | višina nalite vode | 0,17 | 0,32 | m |
| t1 | čas ponikanja | 105,0 | 675,0 | s |

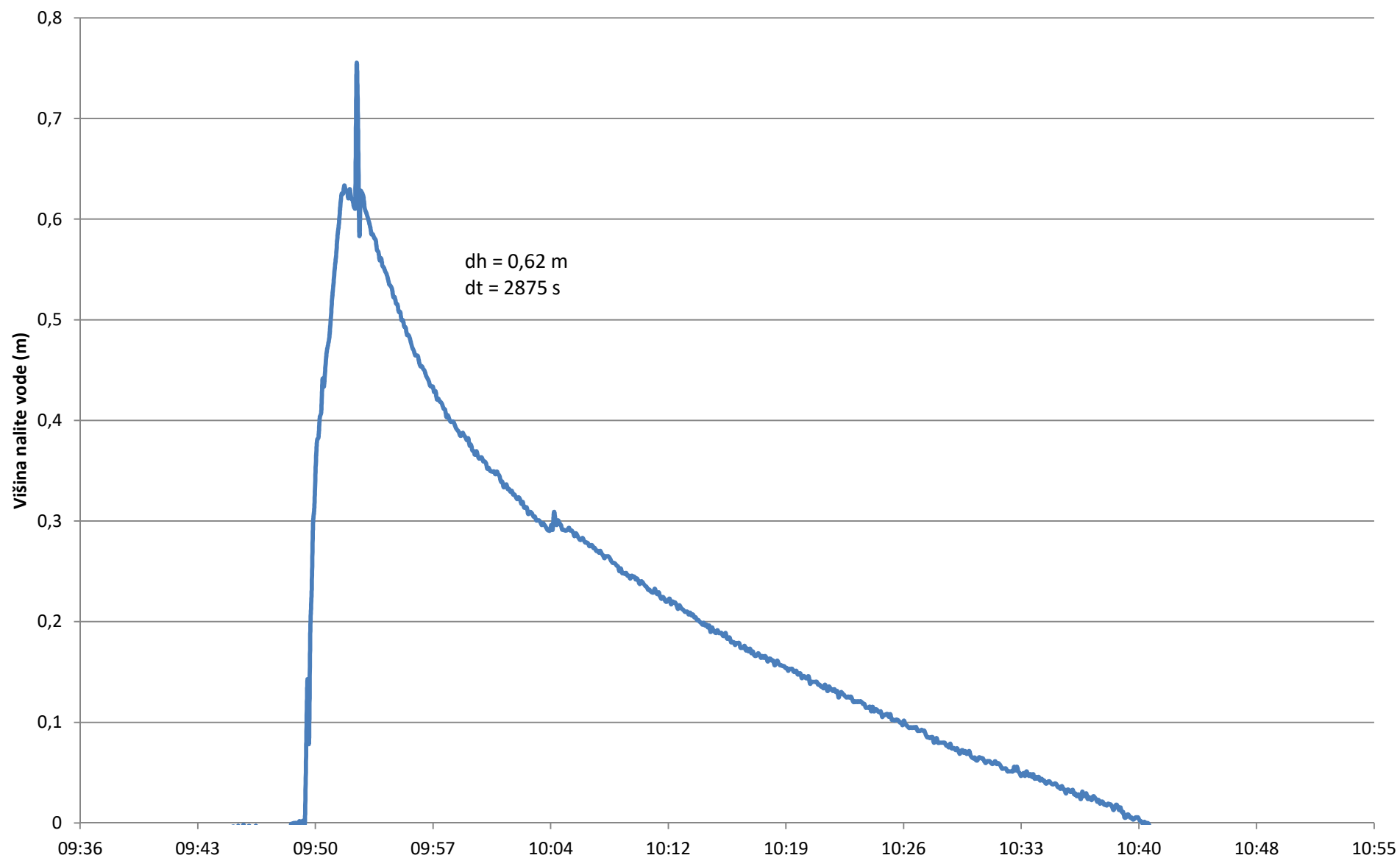
B Razkop R2

| | | | | |
|---|---------------------------------------|----------|----------|--------------------|
| koeficient prepustnosti | $k=h/t$ | 1,62E-03 | 4,74E-04 | m/s |
| Povprečni koeficient prepustnosti | $k = (k_1+k_2)/2$ | 1,05E-03 | | |
| specifično ponikanje skozi dno in stene | $Q_{1spec} = k \cdot 1m^2 \cdot 1000$ | 1,047 | | l/s/m ² |

Projektantka:
 Pooblaščen inženir:

Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol.
 Jože Janež, univ.dipl.inž.geol.

Ponikalni poskus v razkopu R3



Št. poročila 4891-161/2021-01
Objekt Razkop R3
Obdelava Izračuni

A Vhodni podatki

1. poskus

| | | |
|----|--------------------|----------|
| h1 | višina nalite vode | 0,62 m |
| t1 | čas ponikanja | 2875,0 s |

B Razkop R3

| | | | |
|---|---------------------------------------|----------|--------------------|
| koeficient prepustnosti | $k=h/t$ | 2,16E-04 | m/s |
| specifično ponikanje skozi dno in stene | $Q_{1spec} = k \cdot 1m^2 \cdot 1000$ | 0,216 | l/s/m ² |

Projektantka:
Pooblaščen inženir:

Vlasta Benedik, univ. dipl. inž. geol.
Jože Janež, univ. dipl. inž. geol.

Fotodokumentacija



Slika 1: Obravnavana lokacija; pogled proti severu



Slika 2: Obravnavana lokacija; pogled proti jugu



Slika 3: Lokacija razkopa R1



Slika 4: Razkop R1



Slika 5: Nalivalni poskus v razkopu R1



Slika 6: Lokacija razkopa R2



Slika 7: Razkop R2



Title

Slika 8: Nalivalni poskus v razkopu R2



Slika 9: Lokacija razkopa R3



Slika 10: Razkop R3



Slika 11: Nalivalni poskus v razkopu R3



Slika 12: Izdanek konglomerata severno od razkopa R3



Slika 13: Lokacija razkopa R4



Slika 14: Razkop R4



Slika 15: Lokacija razkopa R5



Slika 16: Razkop R6



Slika 17: Lokacija razkopa R6



Slika 18 Razkop R6