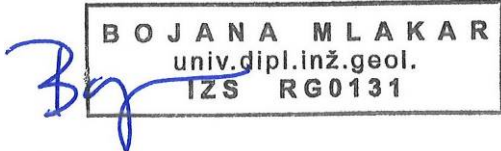
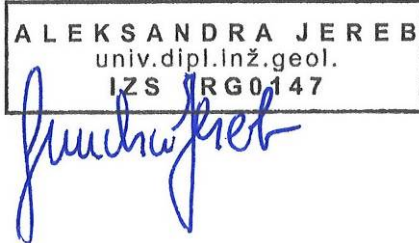


Elaborat	HIDROGEOLOŠKO POROČILO
Poseg	Občinski podroben prostorski načrt za Stanovanjsko naselje »Cvetje« v občini Tolmin (TO 42)
Investitor	Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin
Projektantsko podjetje	Geološko projektiranje d.o.o. Ledine 17 5281 Spodnja Idrija
Direktorica	Bojana Mlakar Žig in podpis 
Pooblašчени inženirki	Bojana Mlakar, univ. dipl. inž. geol. Osebni žig in podpis  Aleksandra Jereb, univ. dipl. inž. geol. Osebni žig in podpis 
Št. poročila	0810-130/2025-02
Izvod	/ 2
Kraj in datum	Ledine, oktober 2025

2. VSEBINA ELABORATA 0810-130/2025-02

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

3. TEHNIČNO POROČILO**VSEBINA**

1. UVOD.....	4
2. PROSTORSKI PODATKI	6
3. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE RAZMERE	6
4. TERENSKE PREISKAVE	8
4.1 Hidrogeološke preiskave v vrtini V1.....	9
4.2 Hidrogeološke preiskave v sondažnem izkopu R1	9
5. NAVODILA ZA ODVAJANJE ODPADNIH VODA.....	10
5.1 Padavinske odpadne vode iz strešnih in povoznih površin	10
5.2 Komunalne odpadne vode	10
5.3 Navodila za nadaljnje faze projektiranja glede odvajanja voda	10
6. ZAKLJUČKI	11
7. LITERATURA	11

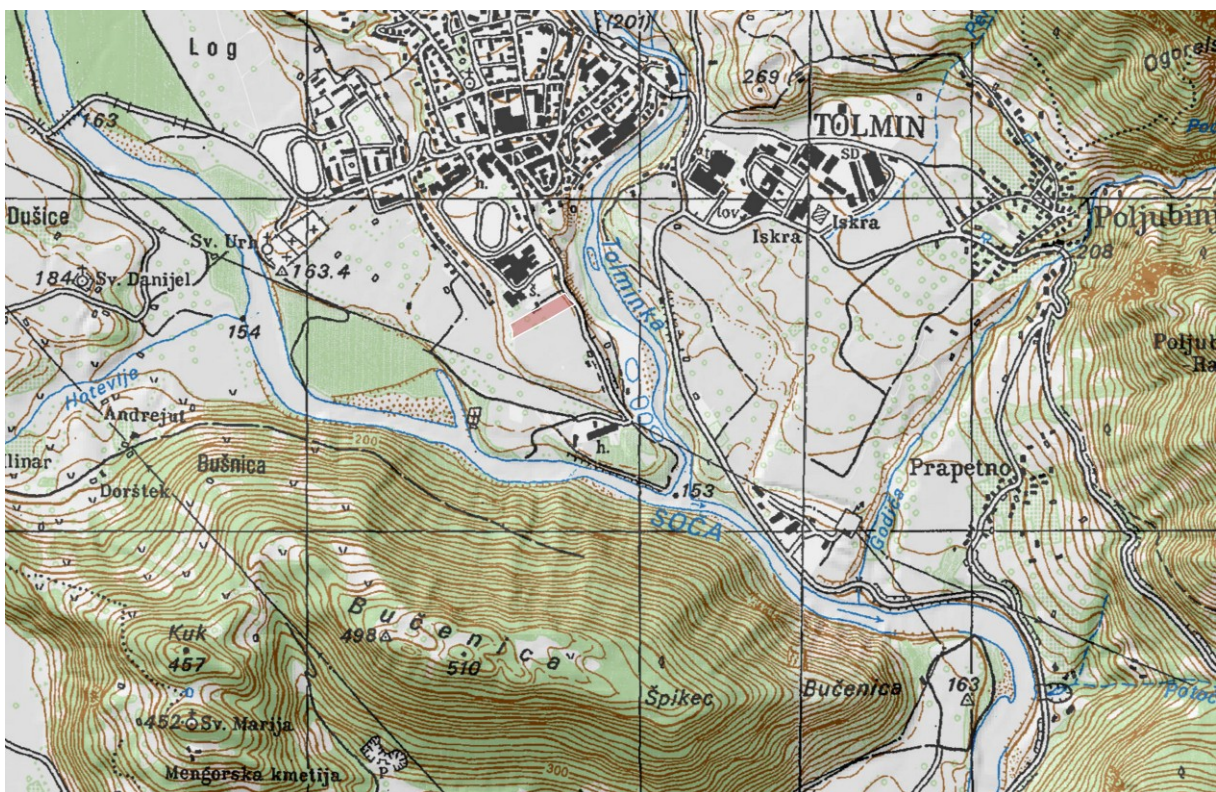
1. UVOD

Poročilo obdeluje hidrogeološke razmere na območju, ki se ga ureja z OPPN »Cvetje« v občini Tolmin (TO 42). Območje OPPN se nahaja na južnem obrobju mesta Tolmin. Na severu meji na obstoječo stanovanjsko zazidavo in izobraževalno središče, na vzhodu na Dijaško ulico, na jugu na obvoznico Tolmin ter na zahodu na izrazit reliefni rob. Ureditveno območje obsega zemljišča oziroma njihov del z naslednjimi parcelnimi številkami: 1152/1, 1152/2, 1153, 1154/1, 1154/2, 1107/5, 1155/3, 1155/2, 1156 in 1157 vse k. o. 2248 – Tolmin, v skupni površini 1,9 ha.

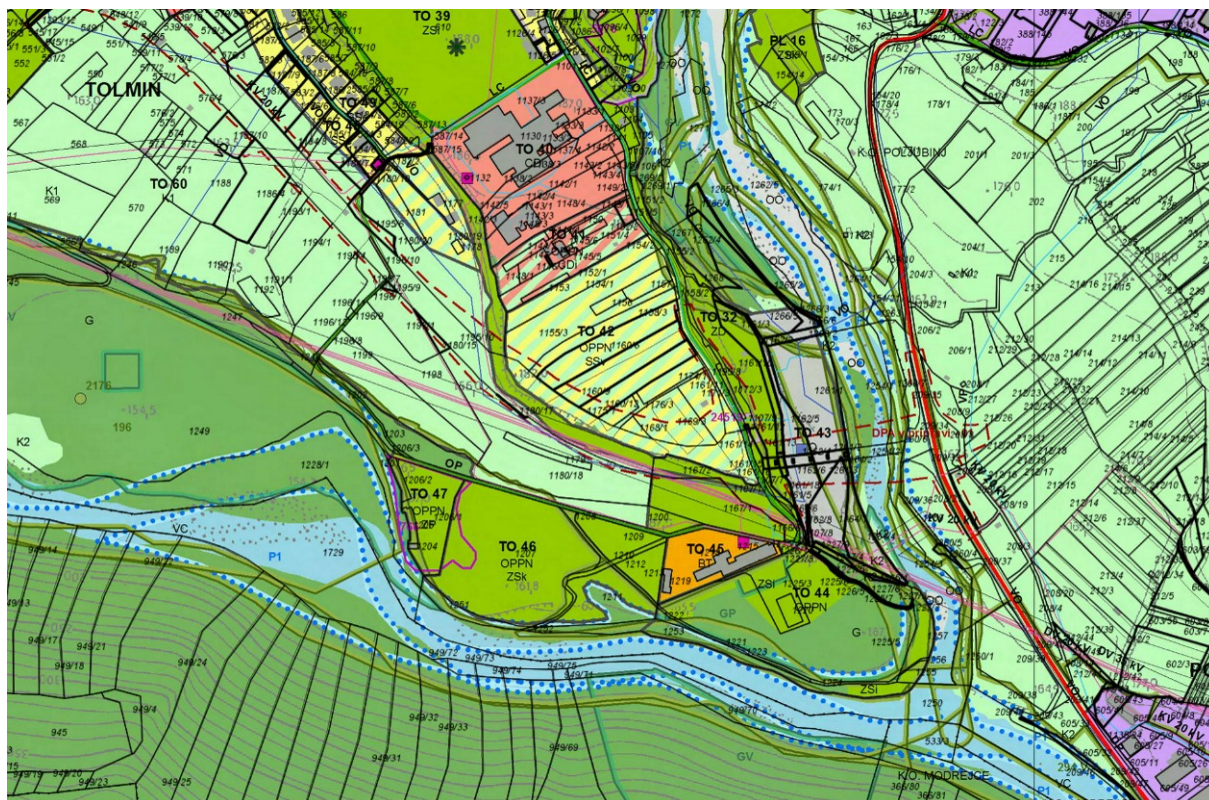
Območje OPPN »Cvetje« leži na travnati ravnici, ki je dvignjena nad sotočje Tolminke in Soče. Teren na obravnavanem območju pod minimalnim naklonom pada od severa proti jugu oziroma v smeri proti sotočju Tolminke in Soče.

Nadmorska višina območja, ki se ga obdeluje z OPPN je na koti okoli 183 m. Najbližja vodotoka sta reka Tolminka in reka Soča. Reka Tolminka teče vzhodno pod izrazitim morfološkim robom. Reka Soča teče jugozahodno od obravnavane lokacije in ima svojo strugo izoblikovano na koti okoli 152 m. Teren se obravnavane ravnice postopno preko dveh teras spusti k strugi reke Soče.

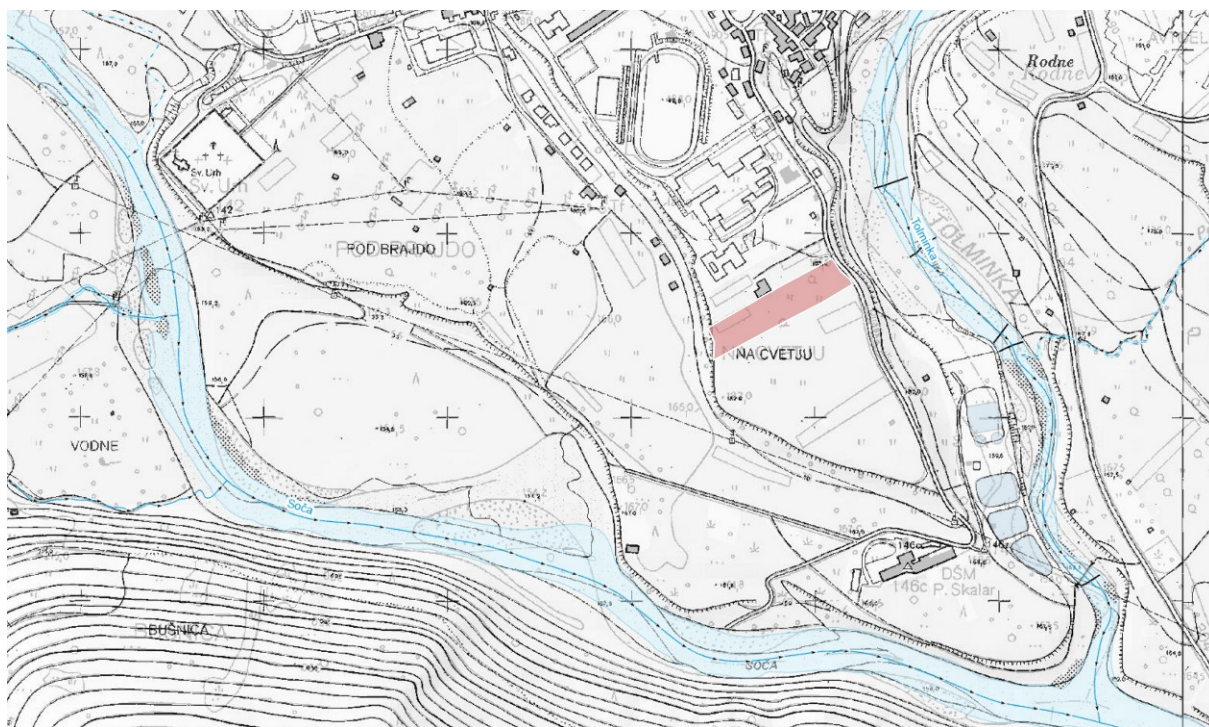
S pričujočim poročilom se obravnava skrajni severni del obravnavanega območja, ki zavzema zemljišče s parcelnimi št. 1152/1, 1153, 1154/1, 1152/2 in 1154/2 vse k.o. Tolmin.



Slika 1: Lokacija prikazana na topografski karti (Atlas voda, avgust 2025)



Slika 2: Občinski podrobni prostorski načrt (<https://gis.iobcina.si/gisapp/Default.aspx?a=tolmini>)



Slika 3: Temeljna topografska karta s prikazom površinskih vodotokov; Atlas voda, avgust 2025

2. PROSTORSKI PODATKI

SEIZMIKA: projektni pospešek 0,275 g, tip tal C (po preglednici 3.1 SIST EN 1998-1:2006). Za tla tipa C je značilno, da tla predstavljajo globoki sedimenti gostega ali srednje gostega peska, proda ali toge glineglobine nekaj 10 do več 100 m; povprečna hitrost strižnega valovanja v zgornjih 30 m znaša $v_{s,30} = 180 - 360$ m/s.

EROZIJSKA OBMOČJA – OPOZORILNA KARTA (Atlas voda, avgust 2025): Po podatkih Atlasa voda se predvidena lokacija ne nahaja na erozijsko ogroženem območju.

PLAZLJIVA OBMOČJA – OPOZORILNA KARTA (Atlas voda, avgust 2025): Glede na opozorilno karto verjetnosti pojavljanja zemeljskih in hribinskih plazov SKUPNA –GeoZS 1:25.000 (julij 2025) sodi večji del obravnavanega območja v območje, kjer velja zanemarljiva stopnja verjetnosti pojavljanja plazov. Tik nad zahodno ležečim morfološkim skokom je območje deloma uvrščeno v srednjo stopnjo verjetnosti pojavljanja zemeljskih in hribinskih plazov, deloma v veliko stopnjo verjetnosti pojavljanja zemeljskih in hribinskih plazov.

VODOVARSTEVNA OBMOČJA (Atlas voda, avgust 2025): Po podatkih Atlasa voda se obravnavana lokacija ne nahaja na vodovarstvenem območju.

3. GEOLOŠKE IN HIDROGEOLOŠKE RAZMERE

Geološke razmere so opisane na podlagi:

- geološkega kartiranja in opravljenih raziskav v juliju 2025
- Osnovane geološke karte OGK Tolmin v merilu 1:100.000 (Buser, 1986)



Slika 4: Izsek iz OGK lista Tolmin Buser, 1986). Legenda: t1 – aluvij

Hribinsko podlago terena, ki je v celoti pokrit s kvartarnimi sedimenti, gradita bodisi tako imenovani volčanski apnenec ali zgornje triasni dolomit. Volčanski apnenec je svetlo do temne sive barve. Plasti so debele med 5 cm in 30 cm. Običajno se menjavajo plasti mikrita z debelejšimi

zrnatimi različki karbonatnih klastitov. Med opisanimi plastmi se pojavljajo pole, leče, plasti in gomolji roženca. Dolomit zgornje triasne starosti je svetlo do temno sive barve. Plasti so debele med 20 cm in 2 m. Iz osnovne geološke karte (list Tolmin) je razvidno, da volčanski apnenec izdanja na desnem bregu reke Soče, v pobočju hriba Bučenica, zgornje triasni dolomit pa na območju Kozlovega roba.

Naplavine površinskih voda pokrivajo kamninsko osnovo v dolini ob Soči in Tolminki. Širše območje poleg najmlajših aluvialnih sedimentov prekrivajo tudi terasni sedimenti prve in druge terase. Večji obseg imajo terasni sedimenti mlajšega nanosa. Le ti večinoma sestojijo iz karbonatnega proda, ki je ponekod sprejet v rahel konglomerat.

Starejši rečni sedimenti (druga terasa) so trdno sprijeti v konglomerat in peščenjak. Za razliko od terasnih sedimentov reke Soče, je v sedimentih reke Tolminke poleg proda in peska prisotna tudi velika količina grušča. Za aluvialne sedimente v terasah reke Soče in Tolminke je značilno, da so v vrhnjem delu iz melja in peska z malo proda, z globino pa se količina apnenčevega in dolomitnega proda povečuje, medtem ko se količina drobnozrnate komponente zmanjšuje. Obravnavano območje je del prve terase. Debelina kvartarnih sedimentov ni točno določena, ocenjujemo da znaša 40 do 50 m.

Širše območje je del tektonske enote Notranji Dinaridi z značilno naravno zgradbo, ki pa je ne opisujemo, saj nima direktnega vpliva na geomehanske pogoje novogradnje. Poleg narivne tektonike je intenzivna tudi prelomna tektonika s prelomi z generalnimi smermi severozahod-jugovzhod, ki so nastali v pliocenu in smerjo vzhod-zahod.

Aluvialni sedimenti Soče in Tolminke so srednje do dobro vodoprepustni. Vodoprepustnost zavisi od stopnje zaglinjenosti. Z raziskavami na predmetni lokaciji smo preverili hidrogeološko sestavo sedimentov do globine 8 m. Do globine 2 m so rečni sedimenti relativno zaglinjeni kar zmanjšuje njihovo vodoprepustnost. Od globine 2 m do 8 m je delež gline med peščenim prodom okoli 5%. Izračunana prepustnost teh sedimentov je od $5,61E-04$ m/s do $6,21E-04$ m/s.

Gladina reke Soče se nahaja na nadmorski višini 155 m. Glede na višino reke Soče se prosta gladina podzemne vode v času nizkih voda na obravnavanem območju nahaja več kot 30 m pod površjem.

4. TERENSKÉ PREISKAVE

Terenske raziskave na predmetnem zemljišču smo opravili v juliju 2025. Izvedena je bila 1 geomehanska vrtina (V1) globine po 8 m, ki je bila zaceljena s PVC perforiranimi cevmi za potrebe nalivalnega poskusa. Izkopanih je bilo tudi 5 sondažnih izkopov, enega izmed njih smo testirali z nalivalnim poskusom.

Geološke raziskave so pokazale, da so pod vrhnjim humusnim slojem do globine 2 m odloženi relativno zaglinjeni sedimenti. Iz podatkov vrtine V1 je ugotovljeno, da so pod glinastim slojem, to je pod globino 2 m so do globine 8 m odloženi peščno prodi z malo gline. Podzemna voda do globine 8 m ni bila zabeležena.

V nadaljevanju podajamo geološko sestavo vrtine, v kateri smo izvedli nalivalni poskus.

Vrtina	Globinski odsek (m)	Material
V1	0 – 1,3	SLOJ 1: Glina s prodom
	1,3 – 2,0	SLOJ 2: Zaglinjen prod
	2 – 8	SLOJ 3 : sivorjav peščen prod z malo gline
	OPOMBA	Po končanem vrtanju v vrtini ni bilo podzemne vode.



Območje urejanja sega do roba brežine, ki povezuje območje urejanja in spodnjo aluvialno ravnico. Brežina se ponekod nahaja v mejno stabilnem stanju. Višina brežine znaša okoli 14 m. Naklon brežine znaša med 30 in 40°, lokalno lahko tudi več.

Geološko sestavo obravnavanega območja smo potrdili tudi s sondažnimi razkopi. Na obravnavanem območju smo izdelali 5 sondažnih razkopov. S sondažnimi razkopi je ugotovljeno, da se pod vrhnjim zaglinjenim slojem pojavi peščeno meljast prod, ki je z globino vse bolj čist. v sondažnem izkopu z oznako R1 smo izvedli nalivalni poskus, geološka sestava izkopa je sledeča:

Razkop	Globinski odsek (m)	Material
R-1	0 – 0,2	Humus
	0,2 – 1,5	Rjav zaglinjen prod
	1,5 – 1,8	Rjavo siv peščeno meljast do rahlo zaglinjen prod; zbito
Podzemne vode v izkopu nismo zabeležili.		
		

4.1 Hidrogeološke preiskave v vrtini V1

Vrtino V1 smo po celotni dolžini zacevili s PVC perforiranimi cevmi (PVC $\varnothing$ 114/103 mm). Vodo za nalivalni poskus so dostavili gasilci z gasilsko cisterno. Pred pričetkom nalivanja smo v vrtino spustili tlačno sondo, ki je vsakih 5 sekund odčitavala podatke (pritisk in čas).

Nalivalni poskus v vrtini V1: v vrtino smo hipno pričeli z nalivanjem vode. Količina nalivanja je znašala 8 l/s. Vodni stolpec v vrtini se je pri tej količini dvignil za 3 m. Pri enaki količini nalivanja smo dosegli delno ustalitev nivoja vode v vrtini. Izračunan koeficient prepustnosti z upoštevanjem enačb za stacionarni nalivalni poskusi znaša **$K = 5,61E-04$ m/s**.

Po končanju nalivanja smo pričeli z opazovanjem znižanja nalite vode v vrtini. Voda je relativno hitro odtekla, celotna količina v času okoli 300 sekund.

4.2 Hidrogeološke preiskave v sondažnem izkopu R1

Vodo za nalivalni poskus so dostavili gasilci za gasilsko cisterno. Pred pričetkom nalivanja smo v izkop spustili tlačno sondo, ki je vsakih 5 sekund odčitavala podatke (pritisk in čas).

V izkop smo hipno pričeli z nalivanjem vode. Višina nalite vode v izkopu se je dvignila za 15 cm. Prenehali smo z nalivanjem in pričeli z merjenjem hitrosti upada vode v izkopu. Vsa voda je poniknila v času 890 minut. Izračunan koeficient prepustnosti znaša **$K = 1,69E-04 \text{ m/s}$** .

5. NAVODILA ZA ODVAJANJE ODPADNIH VODA

5.1 Padavinske odpadne vode iz strešnih in povoznih površin

Rezultati terenskih preiskav so pokazali, da je prepustnost tal plitvo pod površjem (do globine okoli 1,8 m) nižja kot globlje pod površjem.

Rezultati hidrogeoloških raziskav v vrtini V1 kažejo, da so peščeno prodni sedimenti relativno dobro prepustni in je v njih možno izvajati ponikanje. Glede na to, da je vrhnji sloj do globine 2 m slabše prepusten ter z upoštevanjem zasnove objektov in morfologije terena predlagamo izvedbo ponikovalnih vodnjakov.

V kolikor se bo izvajalo ponikanje v bližini strme terase na zahodni strani urejanja, mora biti globinski odsek ponikanja tak, da ponikla voda ne bo imela negativnega vpliva na brežino. Ker je višina terase/brežine okoli 14 m, bodo morali biti ponikovalni vodnjaki globlji, tako da bodo perforirane cevi v vodnjakih vgrajene pod globino 14 m. Natančne globine ponikovalnih vodnjakov se določi s hidrogeološkimi raziskavami v nadaljnjih fazah projektiranja.

Kjer bodo ponikovalni objekti v bližini podkletenih objektov in izven vplivnega območja brežine, mora biti območje ponikanja globlje od temeljev objektov (pod globino 4 m).

Predlagamo, da se ponikovalne vodnjake locira čim bolj razpršeno po celotnem območju urejanja.

5.2 Komunalne odpadne vode

Fekalne vode iz objektov bodo priključene na javno kanalizacijo.

5.3 Navodila za nadaljnje faze projektiranja glede odvajanja voda

- V nadaljnjih fazah projektiranja bo potrebno **izvesti dodatne hidrogeološke raziskave (izvedba dodatnih vrtin in testiranje vrtin z nalivalnimi testi)**. Cilj raziskav je **določiti natančne lokacije in število ponikovalnih vodnjakov. Določi se globinski odsek ponikanja in sicer tako, da ponikanje ne bo negativno vplivalo na objekte in nasipno brežino na zahodni strani območja urejanja.**
- V nadaljnjih fazah projektiranja bo potrebno s hidravlično študijo preveriti potrebo po vgradnji zadrževalnikov padavinske vode.
- V tej fazi projektiranja še ni znana količina odpadnih padavinskih voda (strešne vode, vode iz zunanjih povoznih površin). Glede na zasnovo objektov ocenjujemo, da bo padavinskih odpadnih voda ob padavinskih dogodkih relativno veliko. **Na območju urejanja naj se zato izvede tudi meteorni kanal z iztokom v javno meteorno kanalizacijo, ki bi služil kot razbremenilni kanal ob večjih padavinskih dogodkih.**

- Način ponikanja mora biti skladen z navodili Uredbe o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih voda v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 – ZVO-2, 75/22 in 157/22).

6. ZAKLJUČKI

- Obravnavana lokacija leži na prepustnih kvartarnih sedimentih.
- V vrtini V1 in sondažnem izkopu R1 smo prepustnost sedimentov testirali z nalivalnima poskusoma. Rezultati nalivalnega poskusa v vrtini so dali vrednosti koeficienta prepustnosti $K = 5,61E-04$ m/s. Rezultati nalivalnega poskusa v izkopu R1 so dali vrednosti koeficienta prepustnosti $K = 1,69E-04$ m/s.
- **V nadaljnjih fazah projektiranja se izvede dodatne hidrogeološke raziskave (izvedba dodatnih vrtin in testiranje vrtin z nalivalnimi testi). Cilj raziskav je določiti natančne lokacije in število ponikovalnih vodnjakov. Določi se globinski odsek ponikanja in sicer tako, da ponikanje ne bo negativno vplivalo na objekte in brežino na zahodni strani območja urejanja.**
- **Na območju urejanja naj se izvede tudi meteorni kanal z iztokom v javno meteorno kanalizacijo, ki bi služil kot razbremenilni kanal ob večjih padavinskih dogodkih.**

7. LITERATURA

1. DRSV, 2024: PRILOGA 8 Splošnih smernic s področja upravljanja z vodami. Usmeritve za pripravo strokovnih podlag, okoljske, prostorske ter projektne in druge dokumentacije na podlagi Opozorilnih kart verjetnosti pojavljanja zemeljskih in hribinskih plazov v merilu 1:25.000 in Opozorilne karte verjetnosti pojavljanja zemeljskih plazov v merilu 1:250.000.
2. Buser, S., 1987: Osnovna geološka karta lista Tolmin in Videm v merilu 1:100.000. Zvezni geološki zavod Beograd
3. Buser, S., 1986: Tolmač k Osnovni geološki karti lista Tolmin in Videm. Zvezni geološki zavod Beograd.
4. Placer, L., 1981: Geološka zgradba jugozahodne Slovenije. Geologija 24/1, 27-60.
5. Placer, L., 1998: Prispevek k makrotektonski rajonizaciji ozemlja med Južnimi Alpami in Zunanji Dinaridi. Geologija 41, 191-243. Ljubljana.



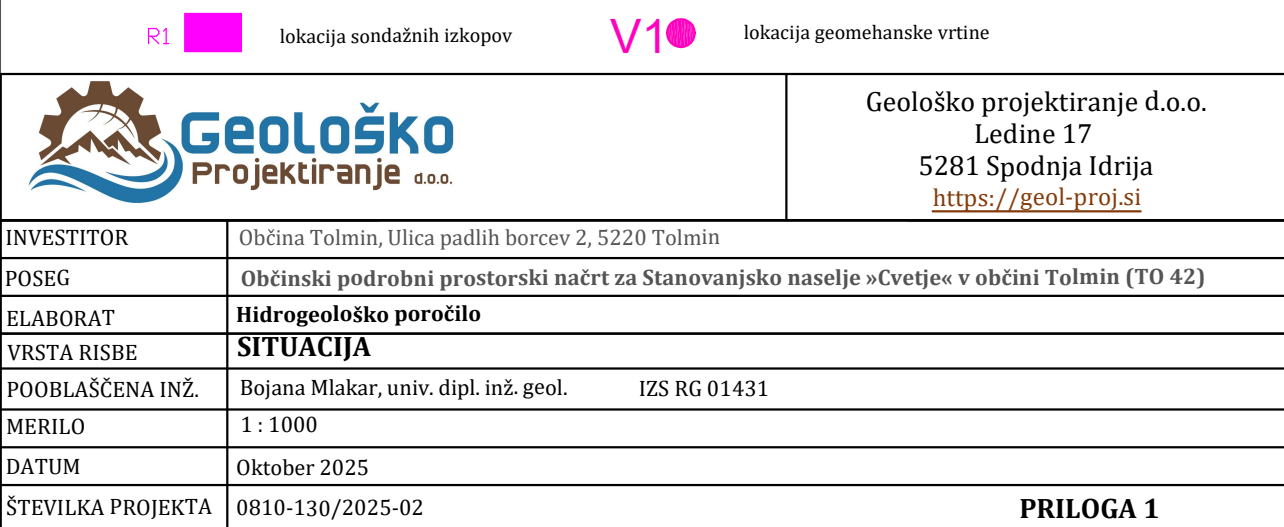
4. PRILOGE

Priloga 1: Situacija

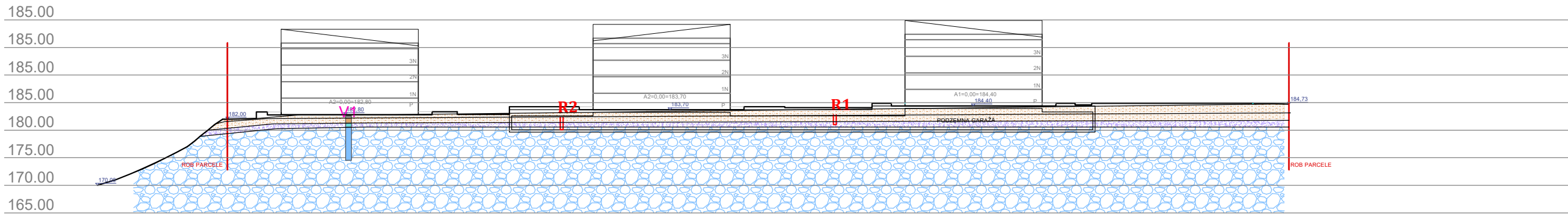
Priloga 2: Hidrogeološki prerez

Priloga 3: Geološki prerez vrtine V1

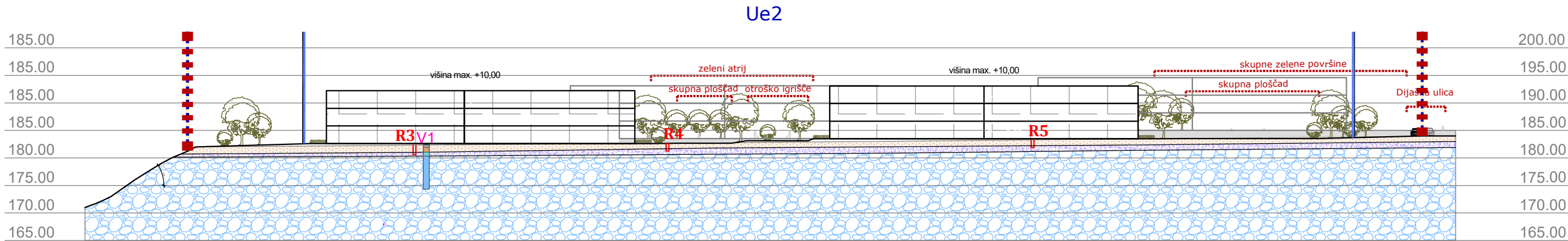
Priloga 4: Graf in izračun nalivalnega poskusa



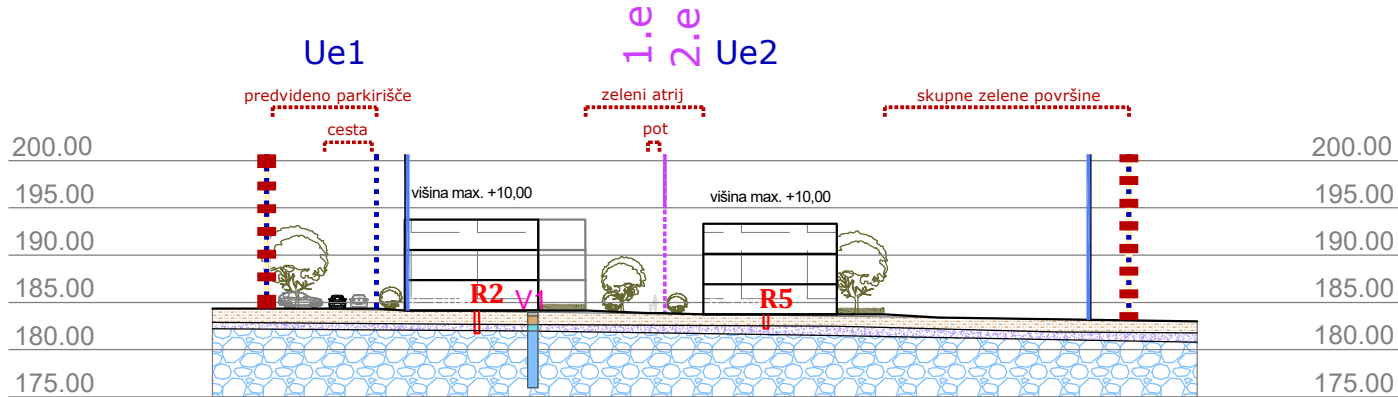
PREREZ A - B



PREREZ C - D



PREREZ E - F



	Rjava glina s prodom	slabo prepustne do neprepustne plasti
	Zaglinjen prod	slabo prepustne plasti
	Peščeno meljast prod	prepustni sedimenti z medzrnsko poroznostjo

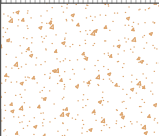
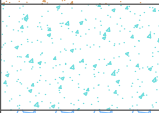
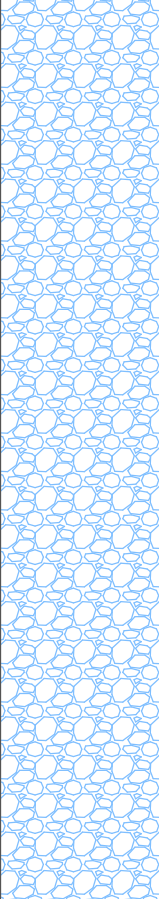
R1 lokacija sondažnih izkopov

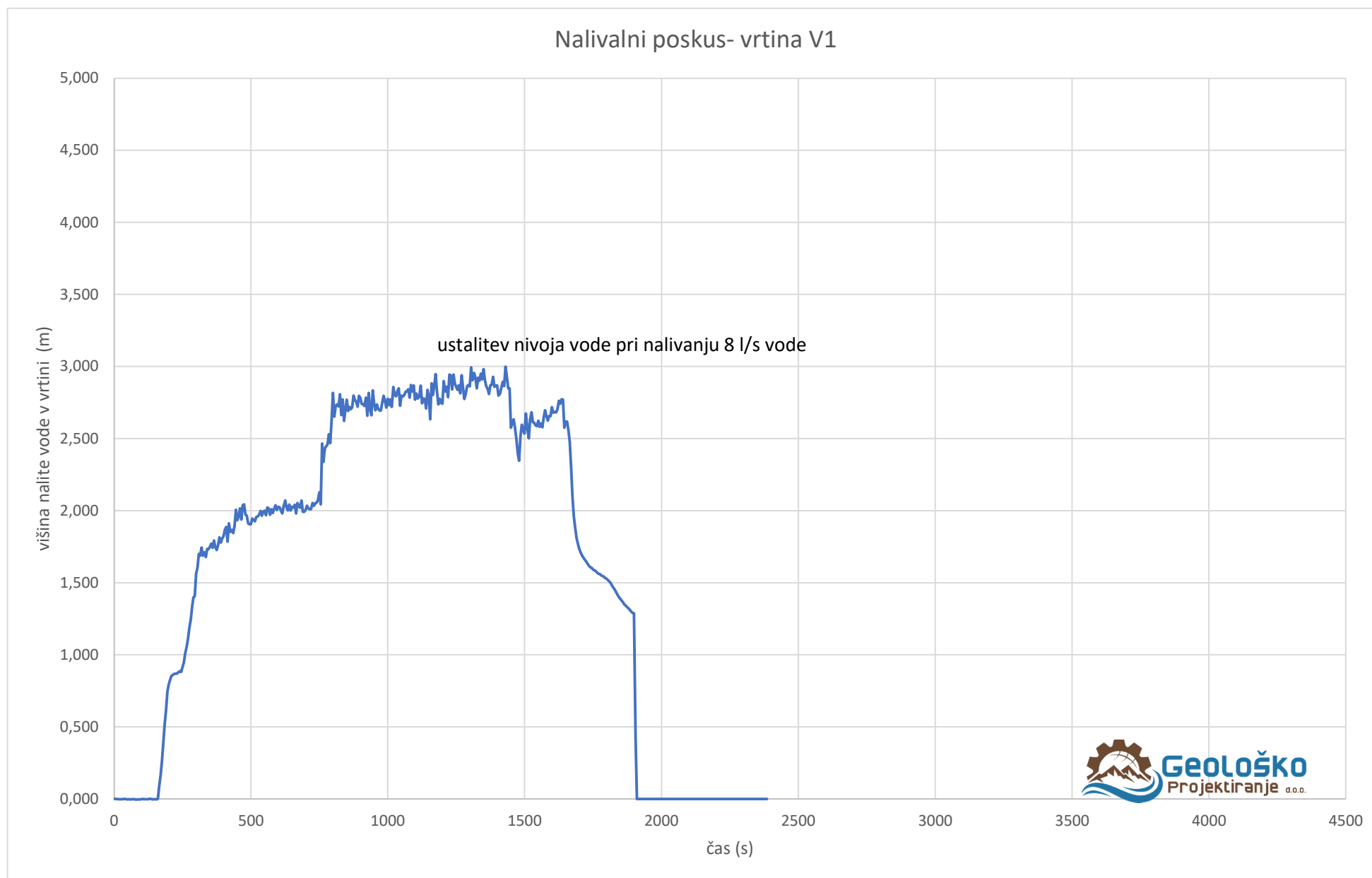
V1 lokacija geomehanske vrtine



Geološko projektiranje d.o.o.
Ledine 17
5281 Spodnja Idrija
<https://geol-proj.si>

INVESTITOR	Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin	
POSEG	Občinski podrobni prostorski načrt za Stanovanjsko naselje »Cvetje« v občini Tolmin (TO 42)	
ELABORAT	Hidrogeološko poročilo	
VRSTA RISBE	HIDROGEOLOŠKI PREREZ	
POOBLAŠČENA INŽ.	Bojana Mlakar, univ. dipl. inž. geol.	IZS RG 01431
MERILO	1 : 125	
DATUM	Oktober 2025	
ŠTEVILKA PROJEKTA	0810-130/2025-02	

		NAROČNIK	Občina Tolmin, Ulica padlih borcev 2, 5220 Tolmin		
		POSEG	Občinski podrobni prostorski načrt za Stanovanjsko naselje »Cvetje« v občini Tolmin (TO 42)		
		ELABORAT	Hidrogeološko poročilo		
		TEMATIKA	Geološki profil vrtine V1		
		IZVAJALEC	Geotrans d.o.o.	Datum izvedbe	8.7.2025
Geološko projektiranje d.o.o. Ledine 17 5281 Spodnja Idrija https://geol-proj.si		POOBlašČENA INŽENIRKA	Bojana Mlakar, univ. dipl. inž. geol.	IZS RG 0131	
		DATUM	oktober 2025	MERILO	1 : 50
		ŠT. POR.	0810-130/2025-02	PRILOGA	P3
Globina (m)	Grafični prikaz	Starost	Opis	HIDROGEOLOŠKI OPIS	pojavi vode
0,4		KVARTAR	HUMUS		
1,3			rjava glina s prodom glina 80%, prod 20%	slabo prepustni sedimenti	v vrtini ni bila zabeležena podzemna voda
2,0			zaglinjen peščen prod pesek 10%, glina 30%, prod 60 %	srednje prepustni sedimenti	
8,0			peščen prod z malo gline pesek 35%, prod 60%, glina 5% velikost prodnikov do 10 cm, povprečno med 3 in 5 cm	prepustni sedimenti z medzrnsko poroznostjo	



PRILOGA 4.2

Št. poročila	0810-130/2025-02
Lokacija:	Tolmin
Obdelava:	Izračun koeficienta prepustnosti
Vrtina	V1

Vhodni podatki

dolžina testiranega odseka	L	3 m
premer testiranega odseka	D	0,114 m

Izračun

$$K = \frac{Q}{2\pi L h} \ln \frac{2L}{D}$$

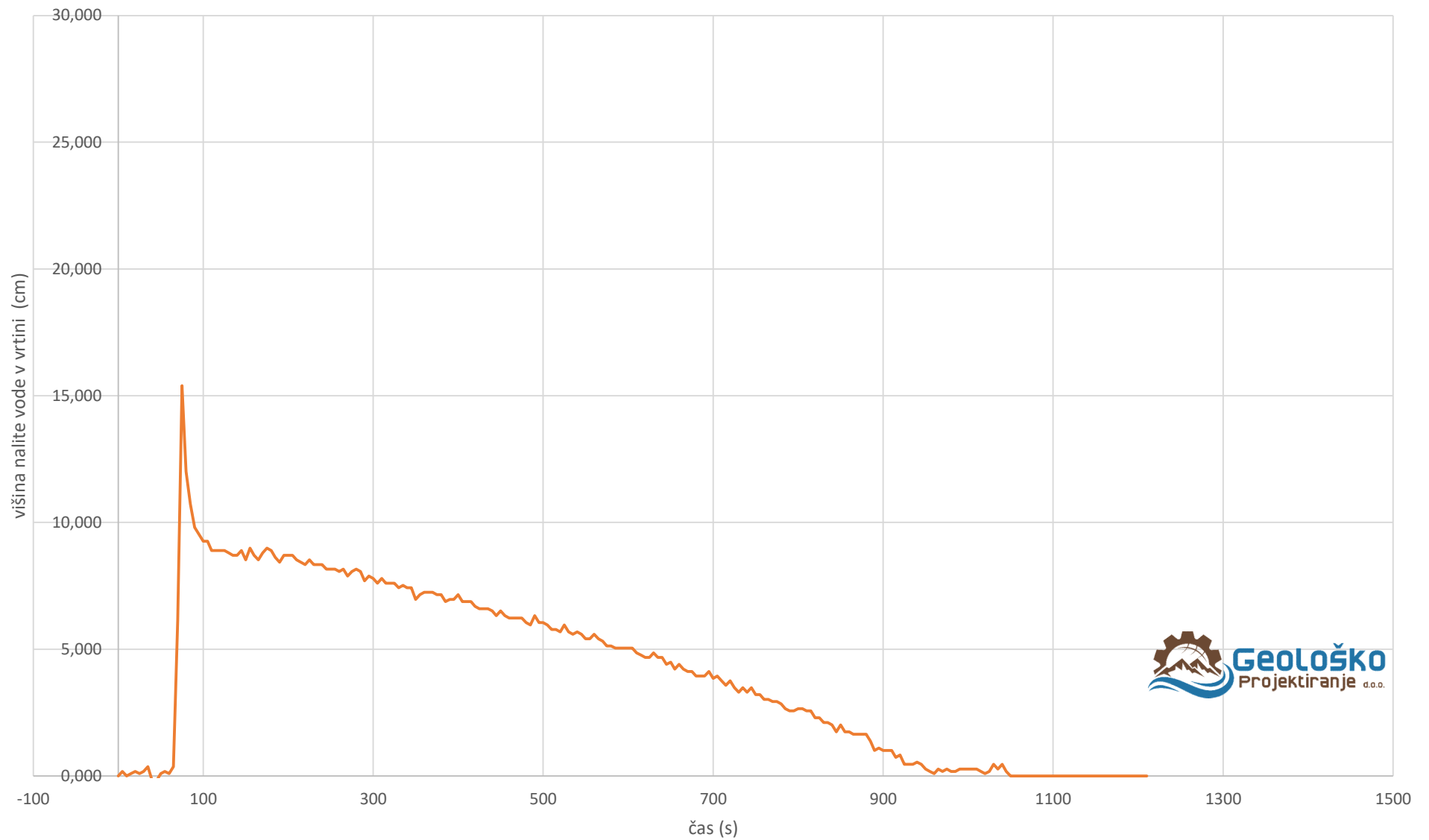
pretok nalivanja	Q	0,008 m ³ /s
višina nalite vode	h	3,00 m
koeficient prepustnosti:	K	5,61E-04 m/s

Pooblaščen inženirka:

Bojana Mlakar, univ.dipl.inž.geol.

 **BOJANA MLAKAR**
univ.dipl.inž.geol.
IZS RG0131

Nalivalni poskus- sondažni izkop



PRILOGA 4.4

Št. poročila:	0810-130/2025-02
Obdelava:	Izračun ponikalne sposobnosti tal v izkopu R1
Geološka sestava testiranega odseka:	zaglinjen grušč

TERENSKI PODATKI

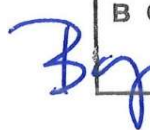
h	višina ponikle vode	0,15 m
t	čas ponikanja	890 s

IZRAČUNI

koeficient prepustnosti	$k=h/t$	1,69E-04 m/s
specifično ponikanje	$Q1_{spec} = k \cdot 1m^2 \cdot 1000$	0,17 l/s/m ²
specifično ponikanje z upoštevanjem varnostnega faktorja 2		0,08 l/s/m ²

Pooblaščen inženirka:

Bojana Mlakar, univ.dipl.inž.geol.



BOJANA MLAKAR univ.dipl.inž.geol. IZS RG0131
