



PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

INVESTITOR:

AVTOMARKET REBERNIK d.o.o.
Brezno 47,
2363 Podvelka

NAROČNIK:

AVTOMARKET REBERNIK d.o.o.
Brezno 47,
2363 Podvelka

OBJEKT:

RAZVOJ IN POZIDAVA OBMOČJA SELNICA OB DRAVI

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

GEOLOŠKO POROČILO

ZA GRADNJO:

TRGOVSKA ZGRADBA, VEČSTANOVANJSKI OBJEKTI,
ENOSTANOVANJSKI OBJEKTI

IZDELOVALEC POROČILA:

ATOL 9, INŽENIRING IN UPRAVLJANJE d.o.o.
Kardeljev trg 4
3320 Velenje

(zig in podpis odgovorne osebe projektanta)

POOBlašČENI INŽENIR:

Tadej VODUŠEK, univ. dipl. ing. geol.

T A D E J V O D U Š E K
(RG-0169)
univ. dipl. inž. geol.
IZS RG-0169
(identifikacijska številka in podpis)

SODELAVEC:

Patrik VIDEK, dipl. ing. geotehnol. in rud.

(podpis)

ŠTEVILKA DOKUMENTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE:

081/2025-TV, Velenje, oktober 2025

VSEBINA

1. UVOD	2
2. OPIS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA.....	3
3. GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI.....	5
4. HIDROGEOLOŠKE ZNAČILNOSTI	6
6. IZVEDBA IN REZULTATI GEOTEHNIČN PREISKAV	9
7. SMERNICE ZA TEHNIČNO IZVEDBO POSEGA	11
8. ZAKLJUČEK.....	15

KAZALO SLIK

Slika 1: Prikaz lokacije predvidenega posega (vir: podatki GURS, dostop 02.10.2025).....	2
Slika 2: Naklon terena na območju obdelave (vir: lidarski podatki Slovenije, MNVP 2014).....	3
Slika 3: Pogled na del južne brežine (vir: lastni arhiv)	4
Slika 4: Pogled na del severne brežine (vir: lastni arhiv).....	4
Slika 5: Izsek iz geološke karte Slovenije v merilu 1:100 000 s prikazom lokacije (vir: Mioč, P., Žnidarčič, M. 1977: Osnovna geološka karta SFRJ, list Slovenj Gradec, 1:100.000, Zvezni geološki zavod, Beograd.)	5
Slika 6: Izsek iz legende VVO za vodno telo vodonosnikov Ruš, Vrbanskega platoja, Limbuške dobrove in Dravskega polja (vir: https://pisrs.si/api/datoteke/integracije/354951118 , dostop 8.10.2025).....	6
Slika 7: Izsek iz opozorilne karte plazljivih območij NUV1 (vir: DRSV, dostop 02.10.2025)	7
Slika 8: Situacija predvidene izravnave območja (vir podlage: Strokovne podlage za del EUP S-8 v Občini Selnica ob Dravi, ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o., 2025)	11

KAZALO PREGLEDNIC

Preglednica 1: Prikaz osnovnih podatkov izvedenih vrtin	9
Preglednica 2: Prikaz rezultatov sondažnih preiskav	9
Preglednica 3: Prikaz osnovnih geomehanskih karakteristik zemeljskih materialov, ki se pojavljajo na raziskanem območju	10

KAZALO PRILOG

GP1: Situacija območja, sond in geotehničnih prerezov

GP2: Geotehnična prereza območja

P3: Rezultati laboratorijskih raziskav

1. UVOD

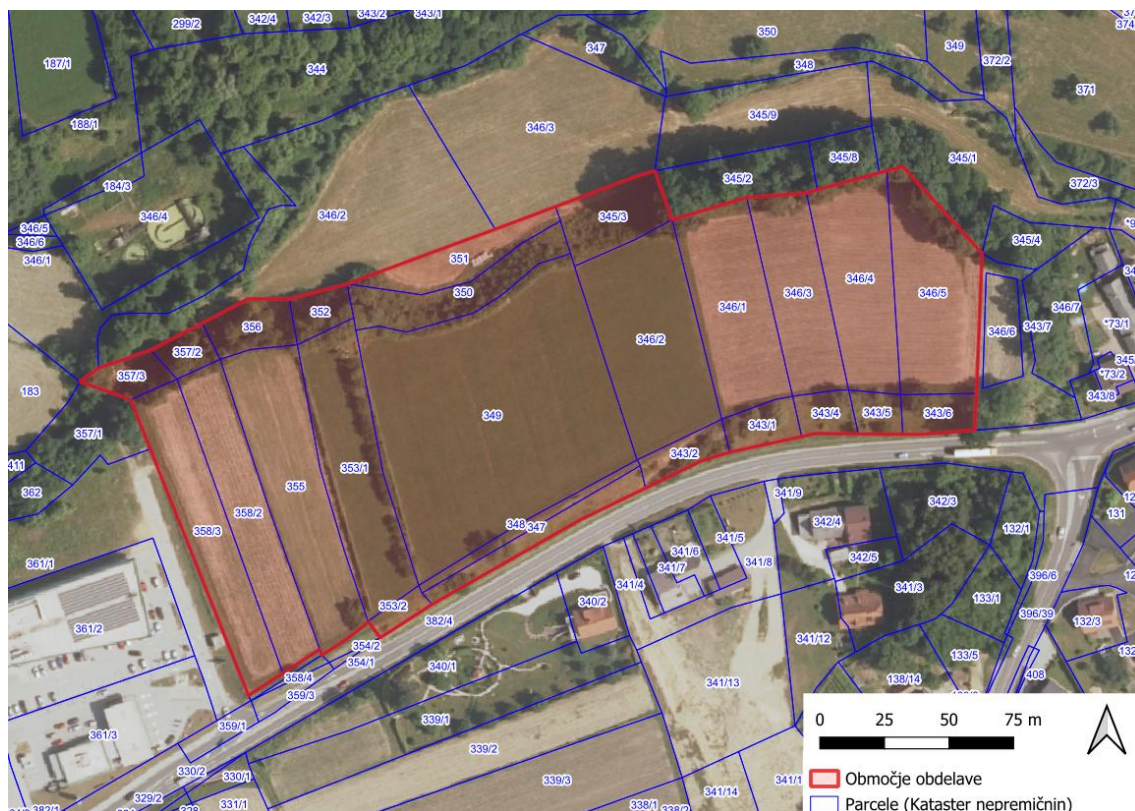
Naročnik predmetnega geološkega poročila je družba AVTOMARKET REBERNIK d.o.o., Brezno 47, Brezno, 2363 Podvelka. Namen geološkega poročila je podati osnovne informacije ter predlog projektiranja in izvedbe temeljenja predvidenih objektov na obravnavnih zemljiščih.

Poročilo služi kot strokovna podlaga za načrtovanje posega in za pridobitev soglasij pristojnih soglasodajalcev.

Namen geološkega poročila je podati naslednje informacije:

- podati geološko in hidrogeološko oceno obravnavanega območja,
- oceniti stabilnostne in erozijske razmere ter opredeliti tveganja,
- predlagati tehnične in omilitvene ukrepe za varno projektiranje in izvedbo objektov,
- zagotoviti strokovno podlago za pridobitev soglasij (npr. ARSO, ZVKDS idr.).

Predvideni poseg obsega razvoj in pozidavo trenutno zatravljenih površin na območju naselja Selnica ob Dravi. Skupna velikost območja obdelave je 38.074 m². Lokacijo posega predstavljajo zemljišča ali deli zemljišč s parcelnih št. 357/3, 358/3, 357/2, 358/2, 356, 355, 352, 353/1, 353/2, 351, 350, 349, 348, 347, 345/3, 346/2, 343/2, 345/2, 345/8, 346/1, 343/1, 346/3, 343/4, 346/4, 343/5, 346/5 in 343/6 k.o. Spodnja Selnica (631), občina Selnica ob Dravi.



Slika 1: Prikaz lokacije predvidenega posega (vir: podatki GURS, dostop 02.10.2025)

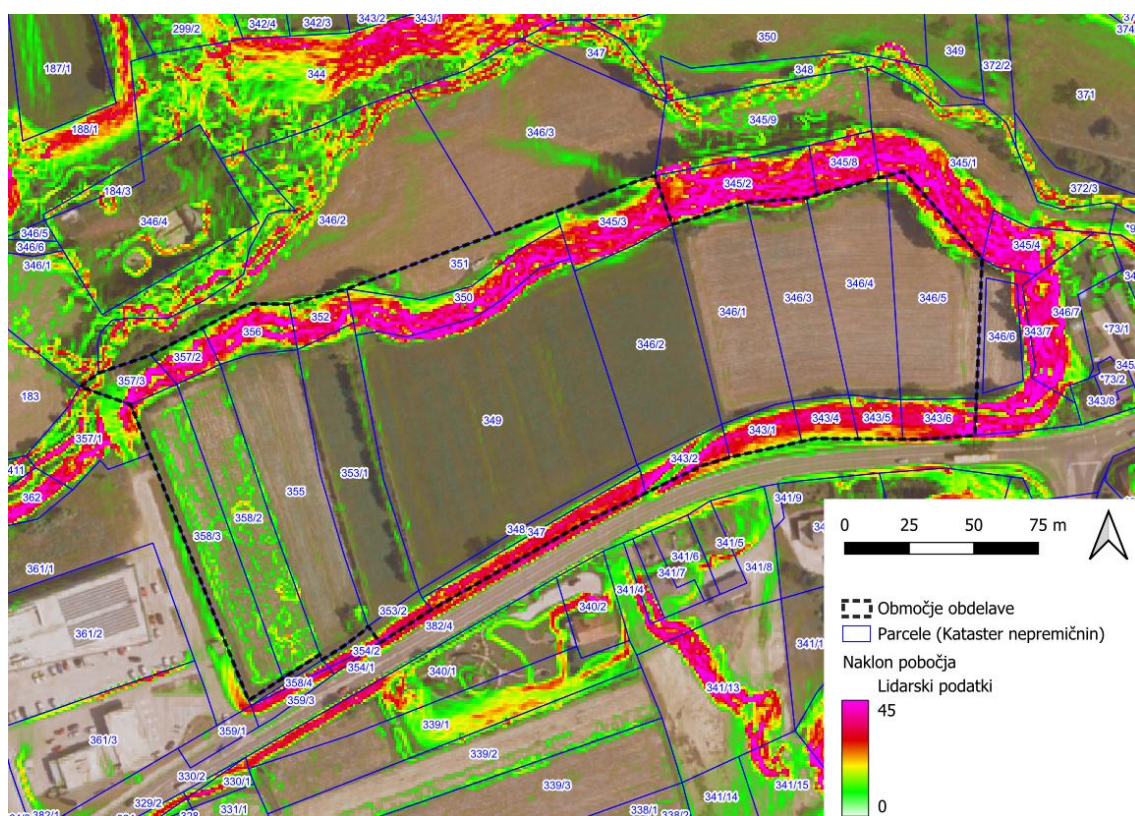
Območje posega trenutno predstavljajo zatravljene površine. Pozidava območja bo pripomogla k razvoju in urbanizaciji naselja Selnica ob Dravi.

2. OPIS OBRAVNAVANEGA OBMOČJA

Obravnavano območje se nahaja na skrajnem robu naselja Selnica ob Dravi, severno od Mariborske ceste. Območje leži med Ruško cesto in obstoječo trgovsko cono na zahodu. Območje obsega zemljišča s parcelnimi št. 357/3, 358/3, 357/2, 358/2, 356, 355, 352, 353/1, 353/2, 351, 350, 349, 348, 347, 345/3, 346/2, 343/2, 345/2, 345/8, 346/1, 343/1, 346/3, 343/4, 346/4, 343/5, 346/5 in 343/6 vse k.o. Spodnja Selnica (631) ter leži v občini Selnica v ob Dravi.

Morfološko lahko območje opišemo kot plato oz. izravnavo, ki je na severu in jugu izolirana z brežinama. Severna brežina območje ločuje od agrarnih površin, ki ležijo cca. 10 m nižje. Na jugu pa se pod cca. 6 m visoko brežino nahaja Glavna cestna povezava Dravograd-Maribor oz. Mariborska cesta. Zaradi tega je za nadaljnji razvoj primerna le izravnava v osrednjem delu območja v površini 30.456 m². Trenutno je območje v funkciji zatravljenih površin.

Izravnava območja se nahaja na povprečni nadmorski višini 311,5 mnnv in ima rahel naklon iz JZ vogala (312,6 mnnv) proti SV vogalu (310,7 mnnv). Kot že omenjeno območje omejujejo strme brežine s povprečnim naklonom 45° (slika 2). Brežine so prisotne povsod okoli območja obdelave razen na zahodnem robu, kjer je območje navezано na obstoječo trgovsko cono. Brežine so zaraščene oz. zatravljene.



Slika 2: Naklon terena na območju obdelave (vir: lidarski podatki Slovenije, MNVP 2014)

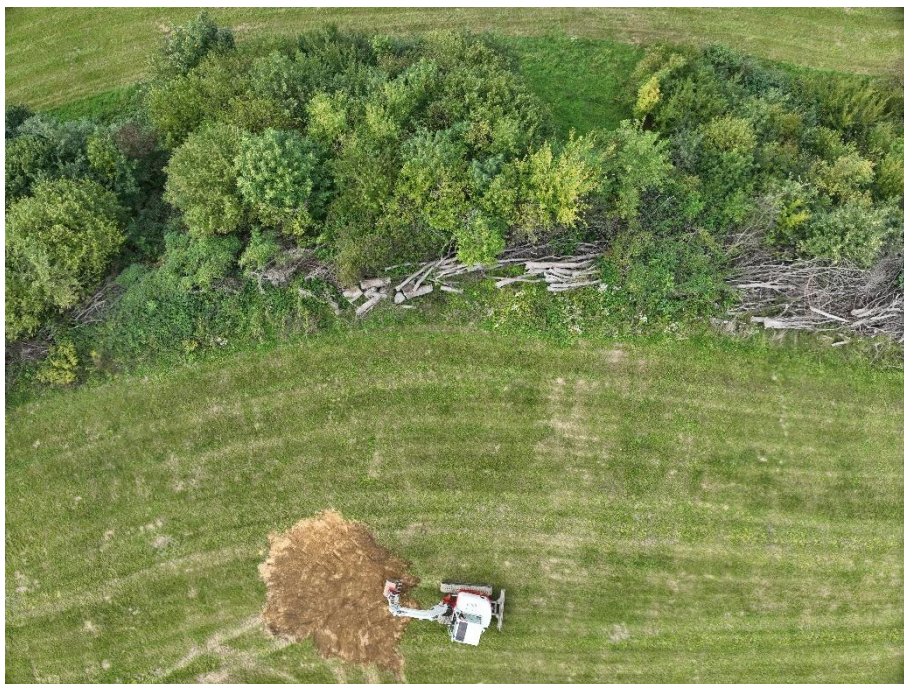
Območje obdelave se nahaja v naslednjih za poročilo relevantnih območjih omejitev:

1. Območje majhne do velike možnosti pojavljanja plazov (NUV1 - DRSV).

Zato je pri posegu potrebno upoštevati vse pogoje pristojnih institucij (DRSV ter ZVKD) ter pridobiti ustrezno vodno soglasje (DRSV).



Slika 3: Pogled na del južne brežine (vir: lastni arhiv)



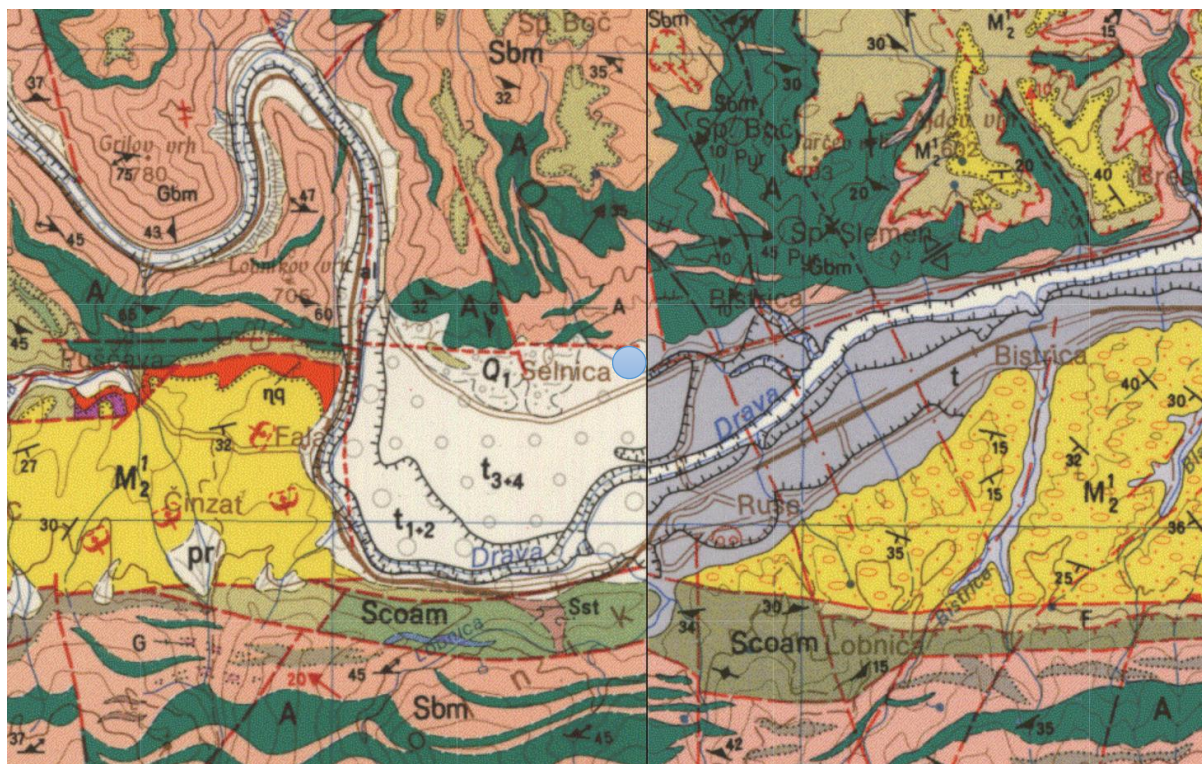
Slika 4: Pogled na del severne brežine (vir: lastni arhiv)

3. GEOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Obravnavano območje je del večjega prodišča oz. rečne terase reke Drave. Strukturno-geološko ga umeščamo v ribniško - selniški tektonski jarek, sama tektonika pa za samo ožje območje obdelave v okviru tega poročila ne igra bistvene vloge. Stratigrafsko lahko območje opišemo kot kvartarni zasip dobro konsolidiranih peščenih prodov nad kompaktno predkvartarno podlago. Nad prodi se načeloma pojavlja 1,0 m do 2,5 m debel sloj preperine in plodnih zemljin, ki jih sestavljajo predvsem rjavi glinasti melji, peščene gline ter močnejše prepereli prodi in peski.

Litostratigrafsko je sestava proda in peska raznolika, kar je posledica pestre geološke sestave vplivnega območja transporta geološkega materiala. Sedimentacija prodov je skozi geološko zgodovino potekala več ali manj zvezno, kar kaže vsesplošno odsotnost fine frakcije v prodih. Med njimi pa se pojavljajo vmesne plasti drobnega peska in peščenega melja, kar nakazuje na občasne a redke presledke sedimentacije prodov. Peščene prode lahko opišemo kot slabo zrnate z največjim presekom 40 cm in povprečnim med 4 in 10 cm. V tleh se lahko pojavljajo posamezne plasti in leče konglomeratov s kalcitnim vezivom, ki v geomehanskem smislu izboljšujejo globalno stabilnost območja.

Terenske ugotovitve prav tako potrjuje osnovna geološka karta Slovenije v merilu 1:100 000 (OGK100 – slika 3), saj obravnavano območje označuje kot območje rečne terase würmskega obdobja.

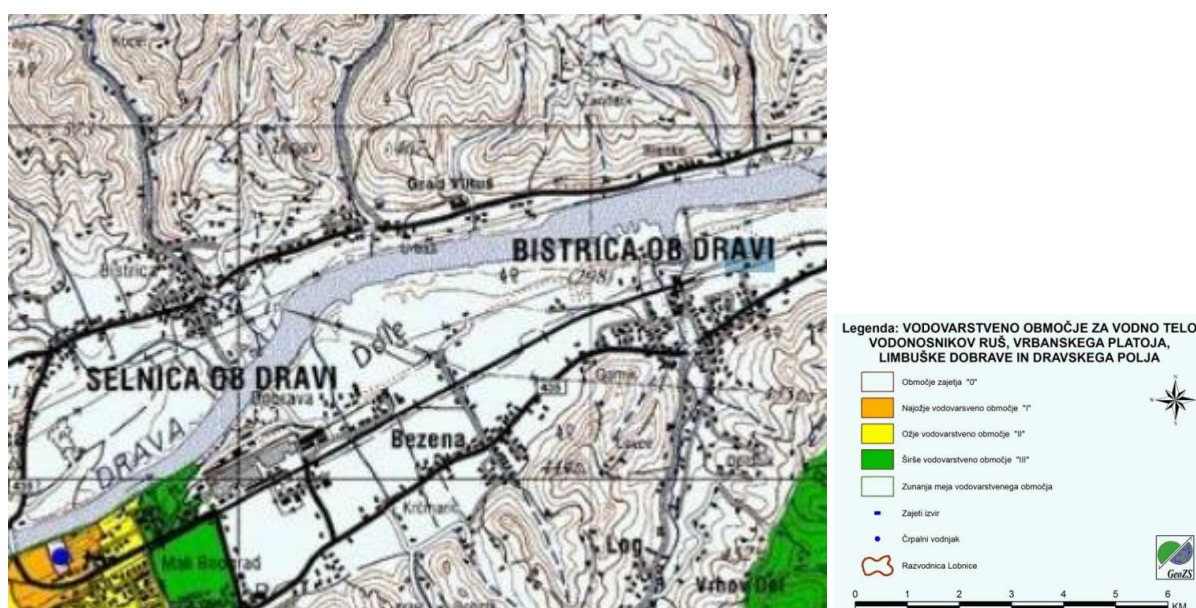


Slika 5: Izsek iz geološke karte Slovenije v merilu 1:100 000 s prikazom lokacije (vir: Mioč, P., Žnidarčič, M. 1977: Osnovna geološka karta SFRJ, list Slovenj Gradec, 1:100.000, Zvezni geološki zavod, Beograd.)

4. HIDROGEOLOŠKE ZNAČILNOSTI

Lokacija spada v porečje Drave, ki predstavlja tudi najbližjo vodno površino. Na samem območju obravnave ni stalnih površinskih vodotokov. Podzemna voda na območju je neposredno vezana na nivo reke Drave in z njo stalno komunicira. Podzemna voda ima predvideno smer toka proti JZ (v obdobju nizkega vodostaja reke Drave). Celotna drenaža območja je speljana v bližje drenažne jarke. Sami peščeni prodi v tleh imajo zelo ugodne vodoprepustne karakteristike, kar pomeni, da se vsa voda iz območja hitro preceja v podzemno vodo kar pripomore k erozijski ter poplavni varnosti območja.

Glede na Hidrogeološko karto Slovenije v merilu 1:250.000 pripada območje tipu vodonosnika 1.1, kar pomeni, da medzrnske plasti tvorijo obširne vodonosnike z srednje do visoko izdatnimi viri podzemne vode. Območje pripada kvartarnemu vodonosniku širšega dravskega polja, ki v spodnjem delu meji na območju za vodno telo vodonosnikov Ruš, Urbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja.



Slika 6: Izsek iz legende VVO za vodno telo vodonosnikov Ruš, Urbanskega platoja, Limbuške dobrave in Dravskega polja (vir: <https://pisrs.si/api/datoteke/integracije/354951118>, dostop 8.10.2025)

5. OCENA OGROŽENOSTI ZARADI ZEMELJSKIH PLAZOV

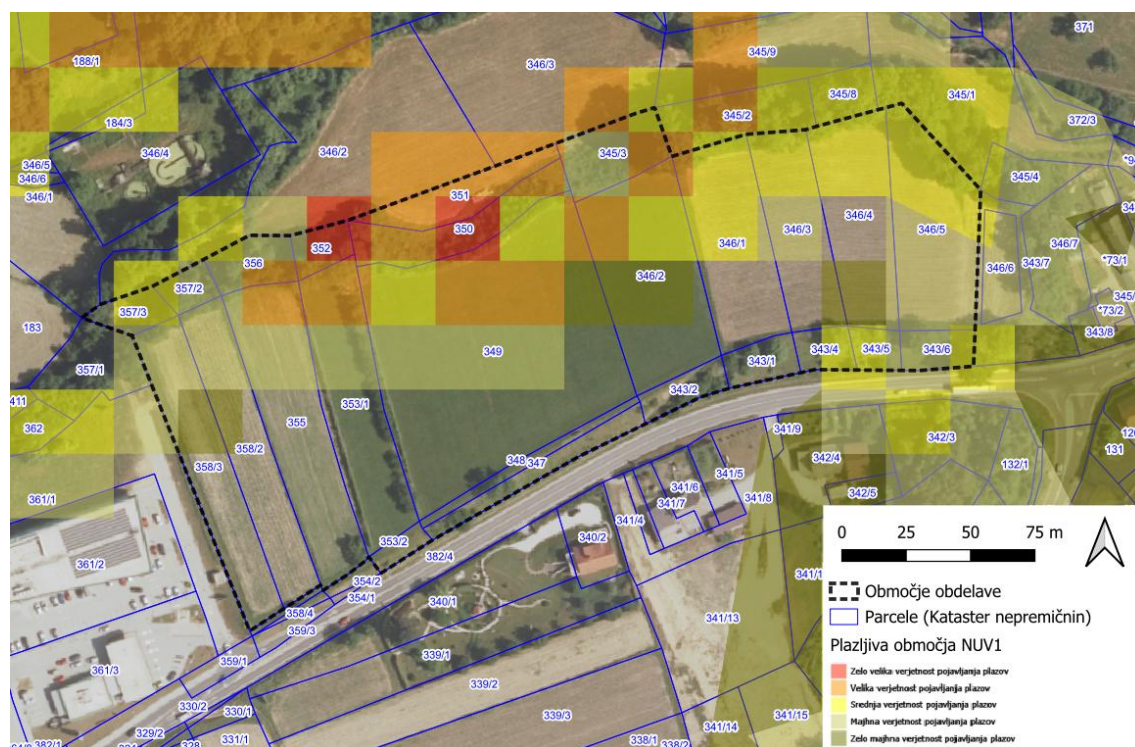
Na območju Slovenije so **najpogostejši plitvi zemeljski plazovi** (0,5–2 m), ki zajemajo predvsem preperino, medtem ko so globlji zdrsi redkejši. Po podatkih URSZR je verjetnost pojavljanja plazov največja v času intenzivnih ali dolgotrajnih padavin, še posebej v jesenskem in spomladanskem obdobju.

Za pojav plazov so ključni:

- **strmina pobočij**,
- **litološka sestava** (mehkejši laporji, glinavci, prepereli dolomiti),
- **vsebnost vode v tleh** (dolgotrajne padavine, dvig podtalnice),
- **vegetacijski pokrov** (gozd stabilizira pobočja, goloseki povečujejo nevarnost),
- **dodatne obremenitve** zaradi posegov v prostor (gradnja, odlaganje materiala).

Na podlagi **karte plazljivih območij NUV1** je obravnavano območje uvrščeno v kategorijo **majhna do velika verjetnost pojavljanja plazov**, pri čemer so posamezni deli območja klasificirani z zelo majhno in zelo veliko verjetnostjo pojavljanja plazov in določeni z zelo veliko verjetnostjo pojavljanja plazov. To pomeni, da je teren podvržen povečanim tveganjem za nastanek plitvih in srednje globokih zemeljskih plazov, predvsem ob **intenzivnih padavinah, daljšem zamakanju tal ali neustreznih posegih v prostor**.

Čeprav opozorilne karte plazovitosti (npr. NUV1) uvrščajo obravnavano območje v kategorijo manjše do povečane nevarnosti pojavljanja plazov, terenski pogoji kažejo na nižjo dejansko ogroženost. Pri opravljanju terenskega ogleda nismo opazili znakov premikov tal oz. plazenja. Povečana nevarnost se nanaša predvsem na **severno brežino, ki je lahko visoka do 10 m in je v naklonu 1:1**. Pri tem lahko **površinski sloj tal in preperine** ob močnejših padavinah lokalno popusti, kar se kaže kot manjši površinski zdrsi ali erozijski žlebiči. Ti procesi so omejeni in ne predstavljajo velikega tveganja za razvoj obsežnih plazov. Sama zaraščenost brežin dodatno prispeva k stabilizaciji terena in zmanjšuje nevarnost plazenja. Na tej osnovi ocenjujemo, da je **dejanska nevarnost nastanka plazov na mikrolokaciji majhna**, omejena predvsem na površinske pojave v zgornjem sloju tal.



Slika 7: Izsek iz opozorilne karte plazljivih območij NUV1 (vir: DRSV, dostop 02.10.2025)

Ob upoštevanju veljavnega Zakona o vodah (88. člen ZV-1 – prepovedani posegi na plazljivih območjih) na plazljivih območjih niso dovoljeni posegi, ki bi lahko sprožili gibanje terena ali poslabšali stabilnost pobočij. Zakon določa, da so takšni posegi prepovedani, razen če so izvedeni ob upoštevanju ustreznih zaščitnih ukrepov in na podlagi pridobljenega vodnega soglasja. Le-ti obsegajo zadrževanje voda s preprečno gradnjo (npr. terase, zadrževalniki, jezovi) ali druge posege, ki pospešujejo zamakanje tal, posege, ki povzročijo dodatno zamakanje tal ali dvig podtalnice, zemeljska dela, ki dodatno obremenjujejo teren ali zmanjšujejo podporo na podnožju (npr. obsežno odkopavanje, zasipavanje, gradnja težkih objektov brez stabilizacijskih ukrepov), ter krčenje ali obnovo gozda in grmovne vegetacije, ki lahko pospeši plazenje tal.

V okviru razvoja omenjenega območja obdelave so načrtovana zemeljska dela. Ta so predvidena za potrebe izgradnje predvidenih objektov in bodo izvedena na območju, ki se glede na opozorilne karte in geološke značilnosti lahko obravnava kot **plazljivo območje** (88. člen ZV-1). Zakon o vodah določa, da so na plazljivih območjih prepovedani posegi, ki bi lahko sprožili gibanje terena ali poslabšali stabilnost pobočij, razen če so izvedeni ob upoštevanju ustreznih zaščitnih ukrepov in ob pridobitvi vodnega soglasja.

Na takšnih območjih so med drugim prepovedani posegi, kot so zadrževanje voda s preprečno gradnjo (terasiranje, jezovi, zadrževalniki) ali drugi posegi, ki povzročajo dodatno zamakanje tal, posegi, ki povzročijo dvig podtalnice, obsežna zemeljska dela, ki povečujejo obremenitev pobočja ali zmanjšujejo podporo na podnožju, ter krčenje oziroma obnova gozda in grmovne vegetacije, ki zmanjšujejo stabilnost terena. Vsi načrtovani ukrepi bodo izvedeni tako, da se ti prepovedani posegi ne bodo pojavili, zemeljska dela bodo omejena in prilagojena značilnostim terena, površine pa bodo po zaključku ustrezno sanirane in ozelenjene.

6. IZVEDBA IN REZULTATI GEOTEHNIČN PREISKAV

Za določitev geomehanskih karakteristik tal na območju obdelave se je v okviru geotehničnih preiskav izvedlo naslednje:

- 1 Raziskovalne sondažne razkope z izvedbo meritev dinamičnega modula reakcije tal.
- 2 Geomehanske laboratorijske preiskave.

Dne 22.09.2025 smo na območju obdelave izvedli 6 raziskovalnih strojnih sondažnih razkopov z uporabo manjšega rovokopača. V dnu raziskovalnih sondaž smo izvedli meritve dinamičnega modula reakcije tal z uporabo krožne sonde s padajočo utežjo. V preglednici 1 so prikazani osnovni podatki o izvedenih sondažah, v preglednici 2 pa rezultati izvedenih sondaž.

Preglednica 1: Prikaz osnovnih podatkov izvedenih vrtin

Oznaka vrtnice (sondažna, raziskovalna)	Globina (m)	E (D96/TM) koordinata	N (D96/TM) koordinata	Z koordinata (m n.v.)
SR-1	2,0	538227,25	157221,97	312,18
SR-2	2,0	538251,58	157144,75	312,30
SR-3	1,5	538309,45	157175,83	312,05
SR-4	2,1	538339,25	157252,97	311,37
SR-5	2,4	538452,44	157281,32	310,13
SR-6	1,8	538428,77	157235,62	311,11

Preglednica 2: Prikaz rezultatov sondažnih preiskav

Oznaka preiskave (sondažna)	Globina od terena (m)	Litološki opis	Meritev Evd (MPa)
SR-1	- 0,20	Humus	13,52
	- 0,50	Agrarna tla – humus, melj, pesek delci prod ...	
	- 0,80	Melj s prodrom in peskom	
	- 2,00	Peščen prod	
SR-2	- 0,35	Humus	15,53
	- 0,50	Agrarna tla – humus, melj, pesek delci prod ...	
	- 2,00	Peščen prod	
SR-3	- 0,20	Humus	15,73
	- 0,50	Agrarna tla – humus, melj, pesek delci prod ...	
	- 1,50	Peščen prod	
SR-4	- 0,30	Humus	15,66
	- 1,50	Preperina – melj, pesek delci prod, glina ...	
	- 2,10	Peščen prod	
SR-5	- 0,30	Humus	15,08
	- 2,00	Preperina – melj, pesek delci prod, glina ...	
	- 2,40	Peščen prod	

SR-6	- 0,30	Humus	/
	- 0,60	Agrarna tla – humus, melj, pesek delci proda ...	
	- 1,80	Peščen prod	

V sklopu terenskega ogleda in raziskav je ugotovljeno, da so tla na območju sestavljena iz dveh prevladujočih slojev: preperine oz. agrarnih tal ki jo sestavljajo melji, mestoma gline s peski in prodi (mestoma tudi z pomešano ostanki gradbenega materiala) ter peščenih dravskih prodov, ki predstavljajo ustrezna tla za temeljenje na območju obdelave.

V sondažnem razkopu SR-3 se je odvzelo vzorec, na katerem so bile v laboratoriju družbe GEOINŽENIRNG, Dimičeva 14, 1000 Ljubljana izvedene preiskave ugotavljanja zrnavostne sestave. Analiza je bila izvedena po sistemu SIST EN ISO 17892-4:2017. Z omenjenimi laboratorijskimi preiskavami je bilo ugotovljeno, da odvzet vzorec pripada GrW, dobro zrnatemurodu, (GW). Prav tako je v okviru raziskave bil določen tudi koeficient VDP, kateri pa Hazenu znaša 2×10^{-1} m/s oz. po USBR $1,4 \times 10^0$ m/s.

Na podlagi opravljenih terenskih meritev in laboratorijskih preiskav podajamo naslednje geotehnične karakteristike prevladujočih slojev :

Preglednica 3: Prikaz osnovnih geomehanskih karakteristik zemeljskih materialov, ki se pojavljajo na raziskanem območju

Karakteristični IG sloj	Prostorninska teža (kN/m ³)	Strižni kot (°)	Kohezija (kN/m ²)	Evd (MPa)	Elastični modul (MPa)	VDP (m/s)
Preperina in agrarna tla	18	27	5	/	5	
Peščeni prodi	20	35	1	15	50	Hazen 2×10^{-1} USBR $1,4 \times 10^0$

V grafičnih prilogah prikazujemo lokacije izvedbe preiskav (GP1) ter karakteristične geološko-geomehanske prereze območja (GP2). V prilogi pa so dodani rezultati opravljenih laboratorijskih preiskav.

7. SMERNICE ZA TEHNIČNO IZVEDBO POSEGA

V okviru priprave strokovnih podlag razvoja območja se je predlagalo 3 variante ureditve prostora. S strani investitorja je bila izbrana varianta 3, ki obsega izgradnjo trgovske zgradbe (etažnost P), 6 večstanovanjskih objektov (etažnosti K+P+3N+T) in 20 enostanovanjskih objektov (etažnosti P+1N), kot to prikazuje situacija na spodnji sliki.



Slika 8: Situacija predvidene izravnave območja (vir podlage: Strokovne podlage za del EUP S-8 v Občini Selnica ob Dravi, ZUM urbanizem, planiranje, projektiranje d.o.o., 2025)

Glede na ugotovljeno sestavo tal, geomehanske lastnosti zemljin in previden poseg v tla predlagamo da se dela izvedejo na naslednji način:

TEMELJENJE OBJEKTOV

Glede na predlagan poseg ter ugotovljeno sestavo tal bo mogoče vse objekte temeljiti plitvo na bodisi pasovnih temeljih ali armirano betonski temeljni plošči. Predlagamo da se tehnične izvedba uredi v naslednjem vrstnem redu del:

1. Odstranitev plodne zemlje

- Zgornji sloj humusa (plodna prst) se predhodno odstrani in začasno deponira.
- Ta material se kasneje uporabi kot zaključni sloj (za zatravitev/ozelenitev).

2. Priprava planuma temeljnih tal in izboljšava temeljnih tal

- Z globino izkopa je potrebno zagotoviti, da bodo objekti temeljeni v sloju peščenih prodov (najmanj 0,5 m od kote obstoječega terena)
- Podlaga mora biti očiščena **ruše, korenin, organskih primesi, ostankov lesa in morebitnih odpadkov.**
- Zaradi geoloških zakonitosti sedimentacije aluvialnih nanosov, kot jih imamo na območju obdelave se lahko tudi globlje **pričakujejo leče in plasti glin** oz. manj ugodnih materialov, ki niso primerni za uporabo kot temeljna tla. Takšne leče in plasti (predvidoma v manjših količinah) bo potrebno **nadomestiti z ustreznim materialom.** Ta je predvidoma lahko tudi prod lokalnega izvora z zelo majhno vsebnostjo fine frakcije ($\leq 5\%$).

- V tleh je mogoče pričakovati tudi **leče in tanjše plasti konglomeratov** s kalcitnim vezivom. V kolikor se bodo le ti pojavljali na planumu temeljnih tal bo potrebno izvesti poglobitev izkopa ter izvedbo **ustrezne tamponske blazine**. S tem se bo **preprečilo nastanek morebitnih diferencialnih posedkov**, ki lahko nastanejo zaradi različnih elastično-stisljivih lastnosti hribin (konglomerati) ter zemljin (peščeni prodi).

3. Uporaba ustreznega ločilnega geosintetika.

- Na ustrezno pripravljena temeljna tla je potrebno položiti ustrezen ločilni geosintetik.
- Omogoča enakomerno porazdelitev obremenitev nasipa na podlago ter zagotavlja dodatno natezno trdnost nasipa.
- Preprečuje mešanje raščene, heterogene zemljine z nasipnim materialom ter s tem podaljšuje življensko dobo nasipa.

Spodaj so **zahteve nosilnosti za vgrajene plasti** po priloženem dokumentu *TPSG – Zemeljska dela: Plitvo temeljenje in nasipi (modul II-2a)*:

Temeljna tla – minimalna nosilnost (dinamični modul podajnosti, E_{vd}): $E_{vd} \geq 10 \text{ MPa}$ za gline in melje; $E_{vd} \geq 25 \text{ MPa}$ za peske in prode; $E_{vd} \geq 40 \text{ MPa}$ za kamnit material.

Kontrola nosilnosti/plasti pri nasipih, zasipih, klinu in posteljici: Zahtevani so sprotni preskusi **gostote in vlažnosti**, E_{vd} , po potrebi tudi E_{v2} ; merilne frekvence so predpisane (npr. E_{vd} na $50 - 200 \text{ m}^3$; E_{v2} na $1000 - 4000 \text{ m}^3$, najmanj en zunanji preskus).

Mehanska odpornost materiala (laboratorijsko): Preizkušanci, pripravljeni po Proctorju pri optimalni vlažnosti, morajo dosegati vsaj **0,5 MPa** (zemljine) oziroma **2 MPa** (kamen/agregat); razmerje med »suhimi« in 24 h namočenimi vzorci (vremenska obstojnost) $\geq 0,7$.

Zgoščevanje do zahtevane gostote:

Vsaka vgrajena plast se zgošča do projektom predpisane gostote po **Proctorju** (SPP/MPP); material se vgrajuje pri **optimalni vlažnosti**.

Opomba glede zaključne humusne plasti:

Plodna zemljina (humus) ni nosilna; uporablja se le kot zaključni sloj za ozelenitev (ne šteje kot nosilna plast nasipa).

V primeru, da so pričakovani večji posedki ($>5 \text{ cm}$), bo v projektu potrebno predvideti dodatne ukrepe za omejitev (diferencialnih) posedkov. V nadaljnjih fazah projekta bo potrebno izdelati ustrezen statičen preračun temeljenja z upoštevanjem usmeritev tega poročila.

VAROVANJE IZKOPA GRADBENIH JAM

Glede na predvideno globino izkopa (največ 1 podzemna etaža) ter glede na karakteristike zemljin območja se lahko, če teren in okolica to dopušča, izkope izvede kot proste v začasno varnem naklonu 1:2.

V primeru da zaradi omejenosti s prostorom oz. ugotovitve prisotnosti visoke podzemne vode v tleh ne bo mogoče varno izvesti prostega izkopa bo potrebno gradbene jame varovati z ustreznimi začasnimi varovalnimi konstrukcijami. Predlagamo, da se tehnologijo varovanja gradbenih jam izbere v sodelovanju z izvajalcem in investitorjem. Glede na geomehanske lastnosti bi bilo mogoče uporabiti ustrezne razpiralne opaže ali JG varovalne stene z ustreznim razpiranjem. Uporaba kovinskih zagatnic je zaradi prisotnosti morebitnih konglomeratov v tleh neprimerna tehnologija varovanja gradbene jame.

V nadaljnjih fazah projekta bo potrebno izdelati ustrezen načrt varovanja gradbene jame z upoštevanjem usmeritev tega poročila.

ODVAJANJE VODA

Izvede se ločena sistema odvajanja padavinskih in komunalnih odpadnih voda. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih in komunalnih odpadnih voda mora biti usklajena z Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15, 44/22 -ZVO-2 in 75/22) in Uredbo o odvajanju in čiščenju komunalne odpadne vode (Uradni list RS, št. 98/15, 76/17, 81/19, 194/21 in 44/22 -ZVO-2) in s Pravilnikom za projektiranje, tehnično izvedbo in uporabo javne kanalizacije (MUV, št. 12/16).

Padavinske odpadne vode:

Odvajanje čistih padavinskih voda z utrjenih površin in strešin se uredi tako, da bo v čim večji možni meri zmanjšan hipni odtok padavinskih voda z urbanih površin. Padavinske vode s streh ter vode, ki ne bodo onesnažene z vodi škodljivimi snovmi se prioritetno speljejo v padavinsko kanalizacijo, ki se vodi preko ustrezno dimenzioniranega zadrževalnega bazena, ki omogoča uravnavanje količine iztoka odpadne padavinske vode.

Odvodnjo padavinskih vod s parkirnih in manipulativnih površin se uredi preko ustrezno dimenzioniranih usedalnikov in standardiziranih lovilcev, iz katerih se nato vode speljejo v padavinsko kanalizacijo. Tla v podzemnih delih objektov morajo biti brez talnih izpustov, v primeru le teh, se izvede odvodnja odpadnih voda preko ustrezno dimenzioniranih lovilcev olj s koalescentnimi filtri v padavinsko kanalizacijo.

Odvodnjo padavinskih voda s cestišča cest se uredi razpršeno. Projektna rešitev odvajanja in čiščenja padavinskih voda z javnih cest mora biti usklajena z Uredbo o emisiji snovi pri odvajanju padavinske vode z javnih cest (Uradni list RS, št. 47/05) in Uredbo o emisiji snovi in toplote pri odvajanju odpadnih vod v vode in javno kanalizacijo (Uradni list RS, št. 64/12, 64/14, 98/15).

MONITORING

Pri vseh predvidenih zemeljskih delih je potrebno zagotoviti ustrezen monitoring, ki mora vsebovati:

1. Geotehnični nadzor

- spremljanje **priprave planuma temeljnih tal** (odstranitev humusa, izvedba izkopa, zamenjava temeljnih tal),
- kontrola **zrnivosti in kakovosti materiala** pred vgradnjo (brez organskih primesi, ustrezna granulacija).

2. Sprotni nadzor vgradnje

- preverjanje **debelin posameznih plasti** (max. 30 cm),
- spremljanje **načina razgrinjanja in zgoščevanja**,
- nadzor **optimalne vlažnosti** materiala.

3. Preskusi nosilnosti in zgoščenosti

- izvajanje meritev **Evd (dinamični modul podajnosti)** na določeni frekvenci (npr. vsakih 200–500 m², odvisno od obsega nasipa),
- po potrebi preskusi **Ev₂** in **Proctor** (laboratorijsko ali terensko),
- kontrola nosilnosti po zahtevah dokumenta (Evd ≥ 10–40 MPa, odvisno od materiala).

4. Okoljski nadzor

- spremljanje, da se uporabljajo le dovoljeni materiali (brez onesnaženih zemljin ali odpadkov),
- nadzor nad odvodnjavanjem, da ne pride do nenadzorovanega zamakanja.

5. Zaključni monitoring

- pregled izvedene humusne plasti (30–50 cm),
- pregled zatraitve in zasaditve,
- kontrola stabilnosti brežin in odvodnjavanja.

6. Poročanje

- vse meritve in ugotovitve se dokumentirajo v **gradbeni dnevnik** in končno poročilo (PID),
- poročilo služi kot dokaz, da so dela skladna s tehničnimi specifikacijami in zakonom.

8. ZAKLJUČEK

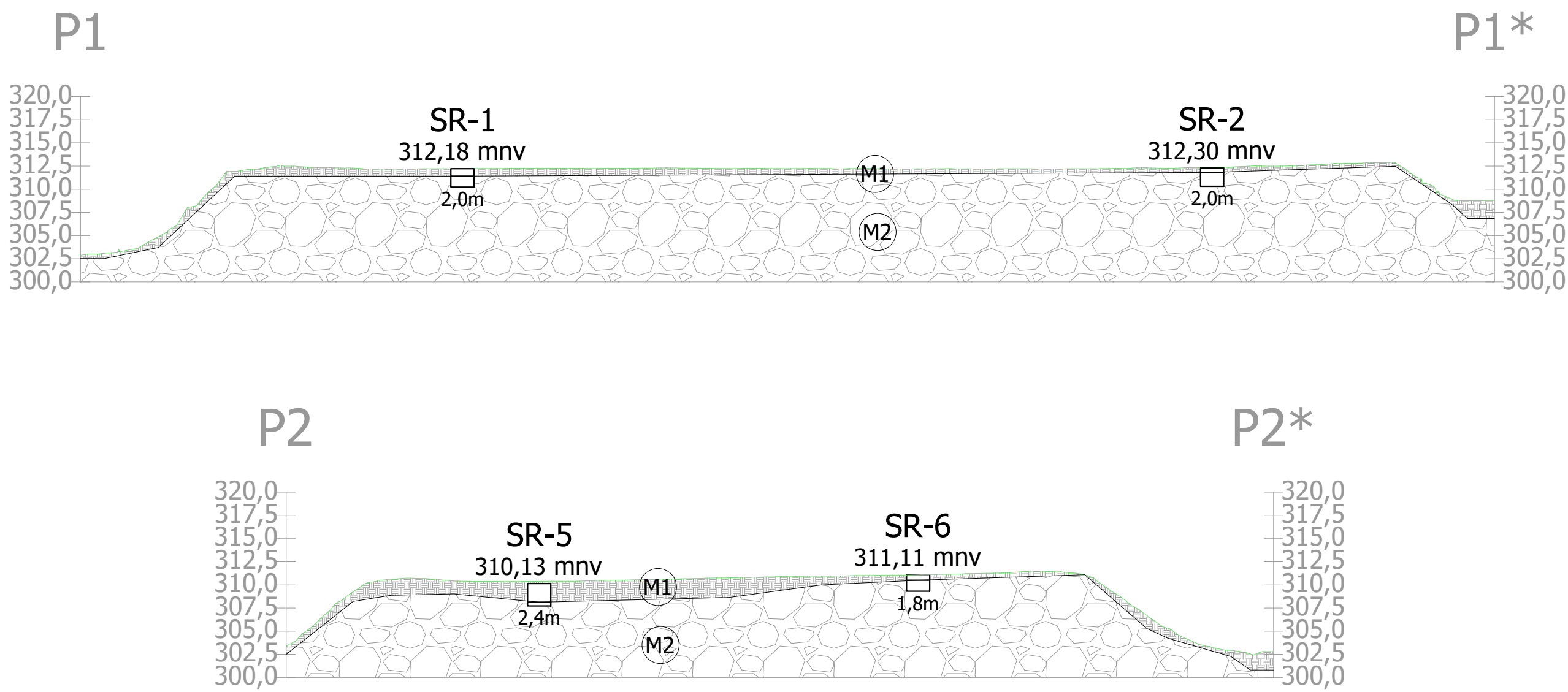
Izdelali smo Geološko poročilo za načrtovan razvoj območja parcel 357/3, 358/3, 357/2, 358/2, 356, 355, 352, 353/1, 353/2, 351, 350, 349, 348, 347, 345/3, 346/2, 343/2, 345/2, 345/8, 346/1, 343/1, 346/3, 343/4, 346/4, 343/5, 346/5 in 343/6 vse k.o. Spodnja Selnica (631) v občini Selnica v ob Dravi. Na območju je predvidena izgradnja trgovskega objekta, 6 večstanovanjskih objektov ter okoli 20 enostanovanjskih objektov.

V okviru izvedbe bodo dosledno upoštevane določbe **87. in 88. člena Zakona o vodah (ZV-1)**, ki določata prepovedi posegov na erozijskih in plazljivih območjih, razen kadar so ti izvedeni ob ustreznih zaščitnih ukrepih in na podlagi pridobljenega vodnega soglasja. Predvideni način izvedbe posega je s tem usklajen, saj vključuje omejen obseg zemeljskih del, sprotno stabilizacijo površin ter ponovno ozelenitev, s čimer se zagotavlja dolgoročna stabilnost območja.

Geološko poročilo ne predstavlja dovoljenja za poseg v prostor ampak tehnično dokumentacijo za pridobitev dovoljenj, projektiranje in izvedbo posegov v tla!



Investiror: Avtomarket Rebernik d.o.o. Brezno 47 2363 Podvelka		Objekt: RAZVOJ IN POZIDAVA OBMOČJA V SELNICI OB DRAVI	
Projektant: ATOL 9, d.o.o. Kardeljev trg 4 3320 Velenje		Naslov elaborata: GEOLOŠKO POROČILO - RAZVOJ IN POZIDAVA OBMOČJA V SELNICI OB DRAVI	
Ime in priimek: (podpis)		Vsebina dokumenta/risbe: SITUACIJSKI PRIKAZ OBMOČJA OBDELAVE	
Ident. št.:		RG - 0169	
Vrsta projekta:		GG	
Sodelavec:		Stran/št.strani:	
Datum izdelave:		Spr.:	
Merilo:		0 8 1 / 2 0 2 5 - T V	
oktober 2025		1:1000	
Identifikacijska oznaka:		0 8 1 / 2 0 2 5 - T V	



- M1 Preperina in agrarna tla: melj ali glina s peskom, gručcem, prodrom...
- M2 Peščen prod

Investiror: Avtomarket Rebernik d.o.o. Brezno 47 2363 Podvelka		Objekt: RAZVOJ IN POZIDAVA OBMOČJA V SELNICI OB DRAVI	
Projektant: ATOL 9, d.o.o. Kardeljev trg 4 3320 Velenje		Naslov elaborata: GEOLOŠKO POROČILO - RAZVOJ IN POZIDAVA OBMOČJA V SELNICI OB DRAVI	
Ime in priimek: (podpis)		Vsebina dokumenta/risbe: KARAKTERISTIČNA PREREZA	
Ident. št.:		RG - 0169	
Avtor elaborata: Tadej VODUŠEK, u.d.i.geol.		Številka projekta: 0 8 1 / 2 0 2 5 - TV	
Sodelavec: Patrik VIDEČ, d.i. geoteh. in rud.		Vrsta projekta: GG	
Datum izdelave: oktober 2025		Merilo: 1:500	
Klasifikacijska oznaka: G P . 2		Stran/št.strani: 1/1	
Identifikacijska oznaka: 0 8 1 / 2 5 - T V		Spr.: 1	

Naročnik: **Atol 9 d.o.o.**

Lokacija: **Selnica ob Dravi**

Objekt:

Program preiskav: **231-25**

Delovni nalog: **83131**

				PREGLEDNICA REZULTATOV PREISKAV GEOTEHNIČNIH PARAMETROV ZEMLJIN																																				
Vzorec				Klasifikacija		Vlajnost	Gostota		Gostota zrnja	Lezne meje				Zrnavost						Trdnost zemljine				Deformabilnost zemljine						VDP										
ID vzorca	Oznaka sonde	Datum odvzema	Globina	opis zemljine / hribine	Naravnost		Suha	Plast		Žitek	Indeks plast	Indeks kons.	koef. enakom.	koef. ukiv.	gramoz	pesek	meļ. glina	VDP Hazen	VDP USBR	Enosnost		Nediren. stitina	Direktni sting	Obremenilnost stopnje σ				ind. stisljivosti	ind. razbreme.	sprem. h.p. (povpr.)	konst.h.p.									
			od																	-	do			žepni.	lab.	Fall cone														
			50																	100	200			400	C _{u2}	C _u	C _{uk}					j ' c'	E _{oed}				C _c	C _s	k ₁₀	
			(m)																	(%)	(Mg/m ³)			(Mg/m ³)	(Mg/m ³)	(%)	(%)					(%)	C _u	C _c	> 2	< 2, > 0.063	< 0.063	k	(kPa)	(kPa)
GI-25-1017	S-3	22.,10.25	0,80 - 2,00	GrW, dobro zrnat prod. (GW)										9,39	2,44	74,61	4,91	2,82	2,0E-01	1,4E+00																				
			standard:	prizeto TSPI PG.05.200:2021/USCS za zemljine, sicer navedeno	SIST EN ISO 17892-1:2015	SIST EN ISO 17892-2:2015	SIST EN ISO 17892-3:2016	SIST EN ISO 17892-12:2018				SIST EN ISO 17892-4:2017							SIST EN ISO 17892-7:2018	SIST EN ISO 17892-6:2017	SIST EN ISO 17892-10:2019				SIST EN ISO 17892-5:2017				SIST EN ISO 17892-11:2019											
				količina:	0	0	0	0				1						0	0	0	0	0				0				0	0									

Datum: 7.10.2025

Pregledal: **A. Kovačič**

Digitalno podpisal ANDREJ KOVAČIČ
DN: c=SI, st=Slovenija,
2.5.4.97=VATSI-10467050,
o=GEOINŽENIRING D.O.O.,
givenName=ANDREJ, sn=KOVAČIČ,
serialNumber=2523348816012,
cn=ANDREJ KOVAČIČ
Datum: 2025.10.07 13:16:39 +02'00'

