PRILOGA 1B

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2 Načrt s področja gradbeništva
PROMETNA UREDITEV IN CESTNA KANALIZACIJA

OSNOVNI PODATKI O GRADNJI	
naziv gradnje	**UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM**
kratek opis gradnje	**Predmet projekta je izgradnja parkirišča za osebne avtomobile s 34 parkirnimi mesti, ob Osnovni šoli Trebnje. Dve parkirni mesti sta rezervirani za invalide. Uvoz na parkirišče se uredi iz dostopne poti do osnovne šole, površine za pešce se navežejo na obstoječ hodnik za pešce. Uredi se nova cestna kanalizacija in lovilec olj za odvajanje odpadne meteorne vode in cestna razsvetljava. Predvidena je tudi prestavitev javnega vodovoda in SN elektroenergetskega voda, ki se nahajata na zemljišču z nameravano gradnjo.**
VRSTE GRADNJE	**NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT**
DOKUMENTACIJA	
vrsta dokumentacije	**PZI (projektna dokumentacija za izvedbo gradnje)**
	☐ **sprememba dokumentacije**
številka projekta	**691-09/2022-G**
PODATKI O NAČRTU	
strokovno področje načrta	**2 Načrt s področja gradbeništva**
številka in naziv načrta	**PROMETNA UREDITEV IN CESTNA KANALIZACIJA**
številka načrta	**691-09/2022-G**
datum izdelave	**november 2023**
PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA	
ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	**Andrej Goršič, dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS PI G-4509**
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja ali druge osebe	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. IZS PI G-4509
PODATKI O PROJEKTANTU	
projektant (naziv družbe)	**AG PROJEKT, Andrej Goršič s.p.**
sedež družbe	**Jana Husa 25, 1000 Ljubljana**
vodja projekta	**Andrej Goršič, dipl.inž.grad.**
identifikacijska številka	**IZS PI G-4509**
podpis vodje projekta	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. IZS PI G-4509
odgovorna oseba projektanta	**Andrej Goršič, dipl.inž.grad.**
podpis odgovorne osebe projektanta	AG projekt projektiranje, svetovanje in inženiring Andrej Goršič s.p.

TEHNIČNO POROČILO

1. SPLOŠNO

Predmet projekta je izgradnja parkirišča za osebne avtomobile s 34 parkirnimi mesti, ob osnovni šoli Trebnje. Dve parkirni mesti sta rezervirani za invalide. Uvoz na parkirišče se uredi iz dostopne poti do osnovne šole, nove površine za pešce se navežejo na obstoječ hodnik za pešce. Uredi se nova cestna kanalizacija in lovilec olj za odvajanje odpadne meteorne vode in cestna razsvetljava. Predvidena je tudi prestavitev javnega vodovoda in SN elektroenergetskega voda, ki se nahajata na zemljišču z nameravano gradnjo.

2. OBSTOJEČE STANJE

Obravnavani zemljišči s parc. št. 62/22 in 62/23, k.o. Trebnje (1422), sta v naravi travnik, ki je na severni, vzhodni in zahodni strani obdan z asfaltirano cesto in hodnikom za pešce, na južni strani pa se travnate površine nadaljujejo proti osnovni šoli. Na območju z nameravano gradnjo se nahaja javni vodovod NL150 (2015) in SN 20 kV podzemni elektroenergetski vod. Meteorna kanalizacija se nahaja na kategorizirani občinski cesti LC 425001 Trebnje - Račje Selo, vzhodno od obravnavanega območja. Priklop na obstoječe nizkonapetostno elektroenergetsko omrežje (NNO) je možen v obstoječi elektro omari ob merilni postaji v neposredni bližini.

3. PREDVIDENO STANJE

Na zemljiščih s parc. št. 62/22 in 62/23, k.o. Trebnje (1422), se uredi parkirišče za osebna vozila, površine ca 920 m^2, s kapaciteto 34 PM. Dve mesti sta rezervirani za invalide. Odvajanje odpadnih meteornih vod iz parkirišča je urejeno z vtočnimi jaški z LTŽ rešetkami, preko meteorne kanalizacije z revizijski jaški in LTŽ pokrovi. Voda se očisti v lovilcu olj s kapaciteto 30 l/s (3 l/s z 10 % baypass-om) in zadrži v cevnem zadrževalniku kapacitete 10 m^3. Na celotnem parkirišču se uredi cestna razsvetljava z LED svetilkami na drogovih. Merodajno vozilo za dimenzioniranje dostopa in parkirnih mest je osebno vozilo (d=4,70 m, š=1,75 m, h=1,50 m).

Parkirišče se preko novega cestnega priključka priklopi na nekategorizirano dostopno cesto, ki pelje do Osnovne šole Trebnje, ki se nahaja na zemljiščih s parc. št. 54/3 in 384/6, k.o. Trebnje (1422) ter preko nekategorizirane dostopne ceste do kategorizirane občinske ceste LC 425001 Trebnje - Račje Selo, ki se nahaja na zemljišču s parc. št. 414, k.o. Trebnje (1422). Cestna kanalizacija parkirišča z lovilcem olj se priklopi na obstoječ javni kanal v revizijskem jašku, ki se nahaja na zemljišču s parc. št. 414, k.o. Trebnje (1422).

Nova cestna razsvetljava se priklopi na drogu obstoječe cestne razsvetljave, ki se nahaja ob novem prehodu za pešce in je vezana na obstoječe prižigališče.

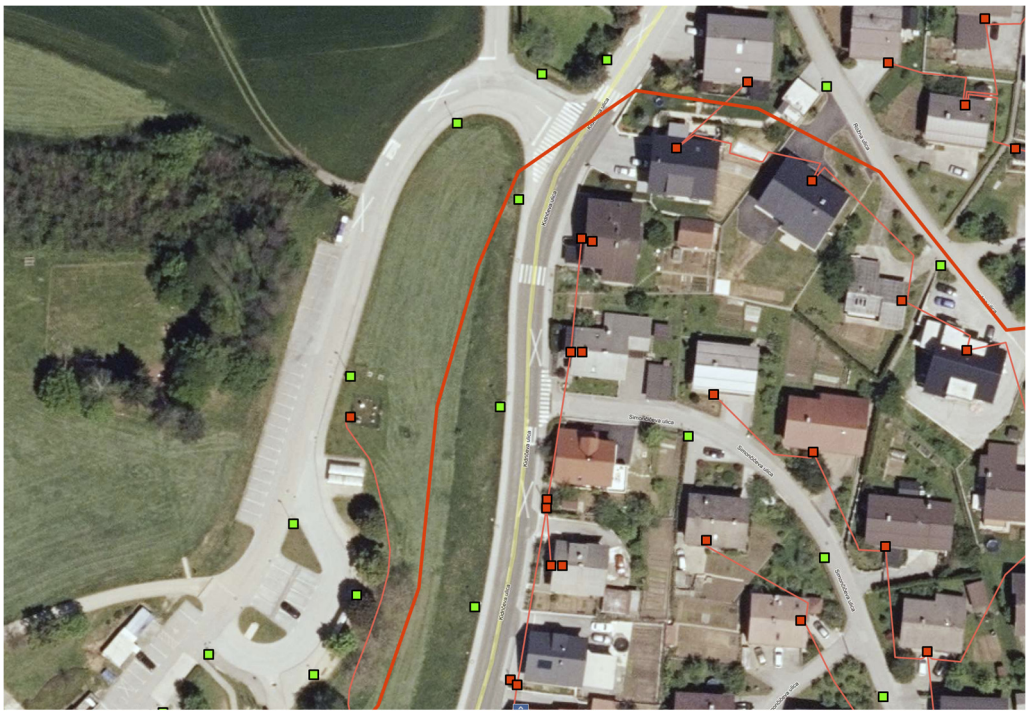
Javni vodovod NL DN150 in SN 20 kV podzemni elektroenergetski vod, ki se nahajata na zemljišču z nameravano gradnjo se prestavita izven območja parkirišča na predpisanem odmiku od parkirišča in predpisanem medsebojnem odmiku.

Osnova za projektiranje je idejna zasnova, ki jo je izdelalo podjetje Spina Novo mesto d.o.o, št. projekta 153/2017, september 2017. Ureditev je bila dodatno usklajena z določili OPN Občine Trebnje.

4. VAROVANJA IN OMEJITVE

Na območju izgradnje parkirišča so naslednji varovalni pasovi:

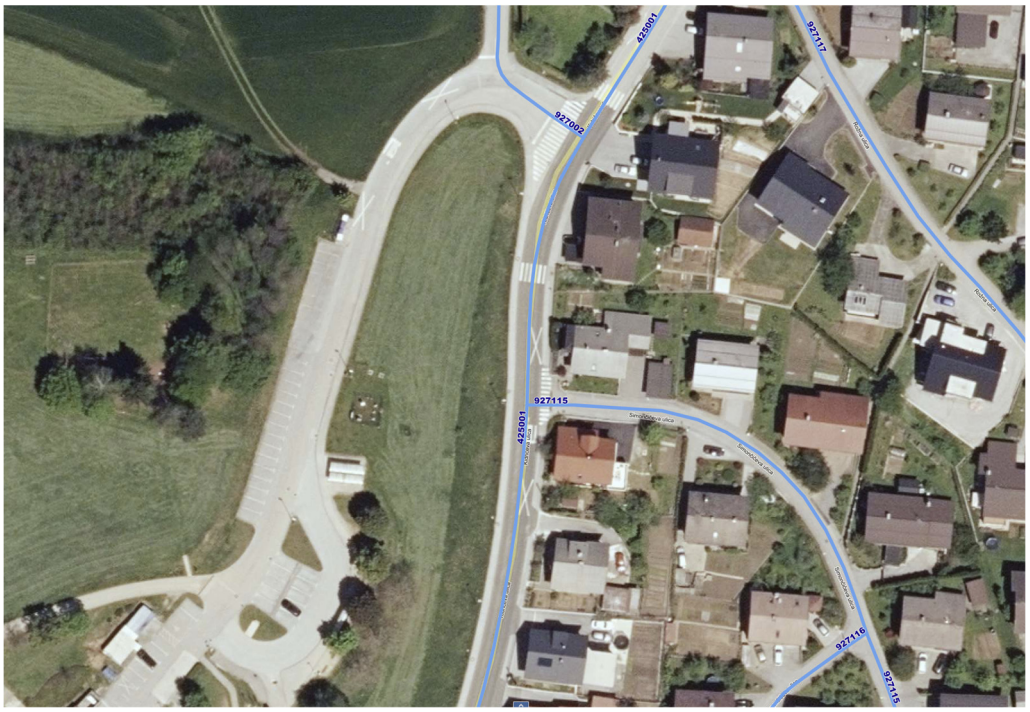
- Elektro energetska infrastruktura (0,4 in 20 kV podzemni kabelski vod) ter cestna razsvetljava:



- Javno vodovodno omrežje (NL DN150) in
- Kanalizacijsko omrežje (mešan kanal BC DN250 ter meteorna kanala PVC DN150 in BC DN350):



- Občinske ceste (LC 425001 Trebnje - Račje Selo in JP 927002 Paradiž):



5. INŽENIRSKO GEOLOŠKO POROČILO

Parkirišče je umeščeno severno od Osnovne šole - med lokalno cesto proti Račjemu selu in obstoječo dovozno cesto k šoli.

Območje je v naklonu - zemljišče je izravnano z nasipom. V obstoječem stanju je travnata površina, ki v blagem naklonu gravitira v severovzhodni smeri. Zatravljena nasipna brežina na vzhodnem robu sega do lokalne ceste.

Geologija

V krovnih slojih se pojavljajo heterogeni umetni materiali (obstoječa izravnava terena) - rjave meljne in meljno peščene gline, vključki gruščev (različne granulacije, stopnje degradiranosti) in umetnih materialov.

Geološko podlago grade triasne karbonatne hribine, ki so prekrite z različno debelimi plastmi eluvijalnih/deluvijalni nanosov rjavih meljno peščenih glin in globlje konsolidiranih meljevcev.

Med plastmi se pojavljajo posamezni kosi gruščev (recentna preperina hribine), mestoma večji vložki skalne podlage apnencev in lapornatih apnencev (tudi posamezne samice) - kraški pojav (kamniti gozd).

Hribinska podlaga se na širšem območju pojavlja na različnih globinah, mestoma sega na površino, prav tako vložki rjavih meljno peščenih glin mestoma v t.i. posameznih žepih lahko segajo na večje globine.

Sestava plasti na obravnavani lokaciji:

Pod sloji umetnih nasutji se pojavljajo plasti zaglinjenih peščenih zemljin (ML - CL, SC) ter zaglinjenih do zameljenih peščenih zemljin, z različnim deležem gruščev, deloma peskov. (GC - GM, SM). Plasti vezljivih zemljin so v težko gnetnem do poltrdnem konsistenčnem stanju.

Hidrogeološke razmere

Pričakovani so dotoki zaledne podtalne vode zgornjega dela pobočja in tuje meteorne vode - odvodnjavanje dovozne ceste k šoli. Precejne meteorne vode se drenirajo pretežno površinsko (krovni sloji zemljin).

Predvsem v času kratkotrajnih močnejših padavin je možen površinski odtok meteorne vode. Površinske vode ponikajo na kontaktu zemljin in vključkov gruščev.

Po podatkih/terenski oceni so na obravnavani lokaciji krovni sloji heterogenih materialov in zemljin pretežno srednje do slabo vodoprepustni ($k = 10^{-5}$ - 10^{-7} m/s), za hribino - karbonati lahko privzame koeficient prepustnosti $k = 10^{-3}$ - 10^{-4} m/s (dobra vodoprepustnost).

Ocena stabilnostnih razmer

Na obravnavanem območju so opazni šibki površinski znaki erozije (precejne meteorne vode - spiranje krovnih slojev zemljin).

Območje je pogojno stabilno; pri večjih posegih v zemljine (npr. vkopi, obtežbe nasipov) prihaja do sprememb dotokov zalednih vod, posledično nastanek geodinamičnih pojavov oz. posedanja terena (neugodni hidrološki pogoji, slabše karakteristike strižne trdnost zemljin, nosilnosti, spiranje vključkov meljno peščenih glin med karbonati).

Pri posegih v zemljine se zagotovi ustrezne zaščitne ukrepe. Podani so predlogi stabilizacije tal in dreniranja.

Karakteristični profili tal:

Zemljine, zgornja preperinska plast (0,0 - 0,5 m):

AC klasifikacija	CL - ML, SC
strižna trdnost	$\phi' = 28 - 30$ °
	$c' = 5 - 10$ kPa
prostorninska teža	$\gamma = 18 - 19$ kN/m^3
modul stisljivosti	$M_v > 10$ MPa
koeficient vodoprepustnosti	$k = 10^{-6}$ m/s

Zgornje plasti heterogene sestave - meljno peščene gline, peski in grušči, ostanki gradbenih in umetnih materialov. Pri izvedbi se predvidi delna odstranitev (prilagoditev glede na koto parkirišča). Globina > 1,0 - 2,5 m:

AC klasifikacija	ML - CL, GC
prostorninska teža	$\gamma = 20 - 24$ kN/m^3
drenirana strižna trdnost	$\phi' = 28 - 36$ °
	$c' = 0 - 5$ kPa
modul stisljivosti	$M_v = 10 - 15$ MPa
modul reakcije tal (po Terzaghiju)	$c_v \approx 8.000 - 12.000$ kN/m^3
koeficient vodoprepustnosti	$k = 10^{-5}$ m/s

Preperina hribine (eluvij, deluvij) - peščeni meljevci, peščene gline, vključki karbonatnih gruščev (ocena globine sloja > 1,5 - 2,5 m):

AC klasifikacija	ML - CL, SC - GC
prostorninska teža	γ = 20 - 22 kN/m^3
drenirana strižna trdnost	c_u = 160 - 200 kPa
strižna trdnost	ϕ' = 28 - 34 °
	c' = 5 - 10 kPa
modul stisljivosti	M_v = 20 MPa
modul reakcije tal (po Terzaghiju)	$c_v \approx$ 10.000 - 12.000 kN/m^3
ocena dopustne nosilnosti	Q_{dop} > 150 kN/m^2
koeficient vodoprepustnosti	k = 10^{-5} - 10^{-7} m/s

Hribina - karbonati - mestoma, različne globine:

AC klasifikacija	GW - GM
GSI	20 - 30
Stopnja tektonske poškodovanosti	visoka
Specifična teža	γ = 22 - 24 kN/m^3
strižna trdnost	ϕ' = 36 - 38 °
	c' = 0 kPa
modul stisljivosti	M_v > 50 MPa
modul reakcije tal	c_v > 15.000 kN/m^3
ocena dopustne nosilnosti	Q_{dop} > 170 kN/m^2
koeficient vodoprepustnosti	k = 10^{-3} - 10^{-4} m/s

Stabilizacija tal - planum

Predlog odstranitve krovnega sloja zemljin in delno umetnih nasutji (izravnava) - glede na koto parkirišča, stabilizacija podlage s planumom.

Zemeljska dela - vkopi:

- zemeljska dela se obvezno izvaja v suhem vremenu,
- vrši se obvezni sprotni geomehanski nadzor,
- vse začasne izkope brežin (vgradnja ponikovalnih objektov) se izvede pod največjim naklonom 1:n = 1:1,0 (cca. 40 - 45°) Glede na termin in tehnologijo gradnje se predvidi dodatne ukrepe (določa nadzor) - npr. izkop v kampadah, opažno razpiranje,
- stalno oblikovane nasipe in druga izpostavljena pobočja se oblikuje pod naklonom manjšim od 1:n = 1,16 (cca. 28 - 32°) in se jih ustrezno zavaruje pred erozijo.

Pred izvedbo planuma obvezen prevzem temeljnih tal s strani geomehanskega nadzora, predhodne meritve nosilnosti planuma temeljnih tal.

Ločilni geosintetik

Na celotni izkopni površini se polaga vodoprepustni ločilni geosintetik po standardu: SIST EN 13251:2001/A1:2005: Geotekstilije in geotekstilijam sorodni izdelki - zahtevane vrednosti pri nasipih, temeljih in trdnih konstrukcijah.

Sestava nasipnih materialov

Tehnični kamen - kompakten karbonatni gruščnat material (predlagana sestava po standardu EN 13242:2002+A1:2007 - surovine za gradbeništvo, agregat za nevezane in hidravlično vezane materiale za uporabo v inženirskih objektih in za gradnjo cest).

- vrsta materiala: dobro granuliran drobljenec GW, GP ali GM (kamnite materiale se obvezno pridobiva z drobljenjem kompaktnih kamnin - primer temno sivi litotamnijski apnenci),
- tlačna trdnost kamnine znaša najmanj 60 MPa,
- ocenjen indeks gostote 70 - 80 %.

Zmesi kamnitih zrn ne smejo vsebovati volumnsko neobstojnih zrn iz glinavcev, laporjev ali drugih skrilavih kamnin, ki s časom razpadajo.

Tehnični kamen - kompakten gruščnato peščen material karbonatne osnove:

Predlagana sestava:	AC klasifikacija	GW - SW
	kot notranjega trenja	42 - 45°
	prostorninska teža	23 - 24 kN/m^3
	Indeks gostote	70 - 90 %
	modul stisljivosti	100 MN/m^2
	koeficient vodoprepustnosti	k = 10^{-3} m/s

Izvajalec pred vgradnjo nasipnih materialov nadzor obvesti o lokaciji pridobivanja kamnitega materiala s certifikatom o kakovosti. Ustreznost sestave materialov odobri nadzor.

Planum temeljnih tal

Granulacijska sestava materialov plasti:

- Ø (0)32 - 64/125 mm

Ocena višine:
Določitev višine glede na določila sprotnega inženirsko geološkega nadzora ob izvedbi. Primeri glede na ocenjeno vrednost indeksa CBR pri neugodnih hidroloških pogojih:

- pri CBR 5 -7 %,
- ocenjena debelna planuma 45 - 55 (60) cm.

Nevezane nosilne plasti

Granulacijska sestava materialov plasti (tamponski drobljenec TD32) Ø (0) 8/32 mm

- ocena debeline plasti 20 - 25 cm

Komprimiranje

Utrditev/komprimiranje se določa glede na predvideno prometno obremenitev po projektu:

- deformacijski modul na planumu temeljnih tal - kamnite grede (mora znašati najmanj E_{vd} = 45 MPa, dosežena zgoščenost po MPP 95 %.
- na planumu TD32 dosežena zbitost znaša E_{vd} > 45 MPa oz. E_{v2} > 90 - 100 MPa in zgoščenost 98 % po MPP.

Dreniranje zalednih podtalnih in precejnih meteornih vod

Dreniranje planuma - vgradnja obodnih drenaž v spodnji nivo planuma (zahodni in južni rob):

- perforirane drenažne cevi (polovična ali dvotretjinska perforacija): PEHD, min DN 220 mm,
- vgradnja: podlaga se dodatno izravna s peščeno gruščnato posteljico; cevi se obda z dodatnim prodnim gruščnatim obsutjem (granulacije Ø 16/64 mm, 15 - 25 cm) in vodoprepustnim geotekstilom (geosintetik za filtrske plasti),
- povezava drenaž (preko revizijskih jaškov) z meteorno kanalizacijo / ponikovalnimi objekti.

Pogoji odvodnjavanja meteornih vod

V primeru priklopa na javno meteorno kanalizacijsko omrežje je potrebna izvedba preko zadrževalnika meteornih vod (izračunana minimalna kapaciteta). Odvodnjavanje obvezno preko standardiziranih lovilcev olj (kraško območje).

Ob izvedbi izkopnih del in utrjevanju predlagamo inženirsko - geološki nadzor.

6. PROMETNA UREDITEV

Osnovne karakteristike tehničnih elementov so povzete po:

- Zakonu o javnih cestah (Uradni list RS, št. 33/06 (uradno prečiščeno besedilo) - ZJC-UPB1),
- Pravilniku o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 - ZCes-1 in 36/18),
- Pravilniku o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 - ZCes-1),
- Pravilniku o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21).

Merodajno vozilo za prevoznost parkirišča in cestnega priključka je osebno vozilo (d=4,70 m, š=1,75 m, h=1,50 m).

Izbrane vrednosti geometrijskih elementov parkirišča in cestnega priključka:

Element	*Dimenzije*
Vozni pasovi cestnega priključka	*2x 3,00 m*
Širina dovozne poti (med parkirnimi mesti)	*5,50 m*
Dimenzije parkirnega mesta	*2,50 x 5,00 m*
Dimenzije parkirnega mesta za invalide	*2,40 + 1,50 m x 5,00 m*

Izbrane vrednosti posameznih geometrijskih elementov

Elementi karakterističnega prereza:

Karakteristični prečni prerez parkirišča ima naslednje elemente:

Element prečnega prereza	*Širina*
Parkirno mesto	*5,00 m*
Dovozna pot	*5,50 m*
Parkirno mesto	*5,00 m*
SKUPAJ	***15,50 m***

Elementi karakterističnega prereza parkirišča

Karakteristični prečni prerez cestnega priključka ima naslednje elemente:

Element prečnega prereza	*Širina*
Hodnik za pešce	*1,80 m*
Vozni pas	*3,00 m*
Vozni pas	*3,00 m*
Hodnik za pešce	*1,80 m*
SKUPAJ	***9,60 m***

Elementi karakterističnega prereza cestnega priključka

Voziščna konstrukcija

Dimenzioniranje voziščne konstrukcije parkirišča in cestnega priključka se določi na podlagi globine zmrzovanja h_m na obravnavanem območju, ki znaša približno 90 cm. Skupna minimalna debelina plasti v voziščno konstrukcijo vgrajenih in proti škodljivim učinkom zmrzovanja odpornih materialov mora znašati:

$$h_{min} = \text{od } 0.7 \text{ do } 0.8 \times h_m = (0.7\text{-}0.8) \times 90 \text{ cm} = 63 \text{ cm do } 72 \text{ cm}$$

Del voziščne konstrukcije	*Oznaka*	*Debelina sloja*
Obrabni sloj - AC 8 surf B 70/100 A4	*AC 8 surf*	*3 cm*
Nosilni sloj - AC 22 base B 50/70 A4	*AC 32 base*	*7 cm*
Tamponsko nasutje 0/22	*TD 0/22*	*20 cm*
Posteljica - kamnito nasutje 0/125	*0/125*	*45 cm*
Ločilni geosintetik	*T = 16 kN/m*	*0 cm*
SKUPAJ		***75 cm***

Predlagana voziščna konstrukcija za vozišče parkirišča in cestnega priključka

Del konstrukcije	*Oznaka*	*Debelina sloja*
Obrabni sloj - AC 8 surf B 50/70 A5	*AC 8*	*5 cm*
Tamponsko nasutje 0/22	*TD 0/22*	*20 cm*
Posteljica - kamnito nasutje 0/63	*0/63*	*25 cm*
SKUPAJ		*50 cm*

Predlagana konstrukcija za hodnik za pešce

Zahtevana zgoščenost vgrajenih materialov je odvisna od lastnosti vgrajenih materialov in mora biti v skladu z ustrezno tehnično specifikacijo oziroma poročilom o dimenzioniranju. Tamponski in nasipni material mora po kvaliteti izpolnjevati zahteve PTP DRSC. Asfalti morajo ustrezati zahtevam kakovosti veljavnih standardov oziroma zakonov.

Predlagana vozišča konstrukcija skupaj s posteljico, ki mora biti iz zmrzlinsko odpornega kamnitega materiala v debelini 30 - 40 cm, zagotavlja primerno zaščito proti škodljivim učinkom zmrzovanja.

Pri izvedbi vozišče konstrukcije se smiselno uporabi tehnično smernico TSC 06.800 : 2001 Ponovna uporaba materialov v cestogradnji - recikliranje.

Vozišče parkirišča in cestnega priključka je utrjeno z asfaltom in obrobničeno z betonskimi robniki 15/25 cm, hodnik za pešce pa z betonskimi robniki 10/20 cm, oba v betonskem temelju C20/25.

Površine za pešce in kolesarje

Površine za pešce ob parkirišču se navežejo na obstoječ hodnik za pešce ob dostopni poti do osnovne šole. Na prehodu za pešce preko cestnega priključka se izvede poglobljene betonske robnike za zagotavljanje neoviranega dostopa funkcionalno oviranih oseb.

Na dostopni poti do osnovne šole so obstoječe kolesarske površine na vozišču - souporaba prometnega pasu in se s predvidenim posegom ne spreminjajo.

Preglednost cestnega priključka

Na območju, v katerem imajo pešci prednost pred vozili in je dovoljena igra otrok, je računska hitrost 30 km/h. Minimalna zaustavitvena razdalja je določena v odvisnosti od projektne hitrosti in nagiba nivelete ceste.

Preglednostni trikotnik je skladen s Pravilnikom o projektiranju cest (Uradni list RS, št. 91/05, 26/06, 109/10 – ZCes-1 in 36/18) in Pravilnikom o cestnih priključkih na javne ceste (Uradni list RS, št. 86/09 in 109/10 – ZCes-1). Razviden je iz Prometne situacije. Pri načrtovanju (in obratovanju) ceste morajo biti vse ovire (stalne in občasne) locirane izven polja preglednosti. Vse obstoječe ovire višine do 75 cm se odstrani.

Projektna hitrost	30 km/h
Vzdolžni naklon cestišča	4,50 %
Zaustavitvena razdalja	20 oz. 21 m

Prometna signalizacija

Nova prometna signalizacija, ki je postavljena v skladu z novo prometno ureditvijo, je prikazana v Prometni situaciji. Prometna signalizacija je skladna s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21).

Oblika in barva znakov je določena s Pravilnikom o prometni signalizaciji in prometni opremi na cestah (Uradni list RS, št. 99/15, 46/17, 59/18, 63/19 in 150/21). Uporabljeni znaki morajo biti ustreznega razreda svetlobne odbojnosti in svetlobnega faktorja. Življenjska doba znakov mora znašati najmanj 10 let. Temelje se izvede iz cementnega betona C 12/15 in uporabo cementnih cevi dolžine 1,0 m in cevi Ø30 cm. Uporabi se stebre iz vroče cinkanih jekleni cevi Ø64 mm. Barva ozadja prometnih znakov kot tudi elementov za pritrjevanje, mora biti siva, brez sijaja (bleska). Za izdelavo vertikalne signalizacije morajo biti uporabljena aluminijska pločevina za podlago znaka, na katero se lepi svetlobno odbojna folija in antikorozivno jeklo, zaščiteno z vročim cinkanjem za nosilne cevi, ogrodja, objemke, portale ter spodnje in vezne materiale. Prometni znaki morajo izpolnjevati zahteve SIST EN 12899:2008.

Na območju cestnega priključka se zariše prehod za pešce.

Zelene površine

Po končanih gradbenih delih se izvede grobo in fino planiranje zelenih površin in brežin v varnih naklonih in navoz zemlje v debelini 20 cm za setev trave. V času od maja do septembra bo v sklopu rednega vzdrževanja potrebno kositi travo.

Zasaditev visoke vegetacije nad prestavljenimi komunalnimi vodi vzhodno od parkirišča ni dovoljena.

7. KOMUNALNI VODI

Cestna kanalizacija

Na območju parkirišča se uredi cestno kanalizacijo preko katere se iz utrjenih površin meteorna voda odvaja gravitacijsko s pomočjo ustreznega vzdolžnega in prečnih nagibov v nove vtočne jaške Ø50 cm z LTŽ rešetkami 400/40 mm in preko revizijskih jaškov Ø80 cm z LTŽ pokrovi Ø600 mm ter novih kanalizacijskih cevi PVC DN200 - DN250 SN8, preko lovilca s kapaciteto olj 30 l/s (3 l/s z 10 % baypass-om) in cevnega zadrževalnika v obstoječ kanal meteorne kanalizacije BC DN350.

Odtok kritičnega naliva iz predvidene utrjene površine v izmeri ca 920 m^2 znaša v 15 minutnem nalivu 22,76 l/s in pri tem v 15 minutah nastane 20,48 m^3 odpadne meteorne vode. Odtok je izračunan z racionalno formulo in podatki izračunanih povratnih dob po Gumbelovi metodi (količina padavin s povratno dobo 10 let znaša 291 l/s/ha (merilna ostaja Novo mesto)).

Na južni in zahodni stranici parkirišča se izvede linijsko drenažo.

Dimenzioniranje meteorne kanalizacije

Za izračun količine meteorne vode z vozišča so se skladno s Pravilnikom o projektiranju cest, 43. člen, pogoji obratovanja in vzdrževanja, uporabili sledeči parametri pri dimenzioniranju:

- jakost naliva q = 170 l/s/ha

- trajanje naliva 15 min
- koeficient odtoka za asfaltne površine $\varphi = 0,85$
- koeficient obratovalne hrapavosti $k_b = 0,001$ mm
- maksimalna polnitev cevi MK 70 %
- območje hitrosti vode v ceveh 0,4 m/s < v < 3,0 m/s

Dimenzioniranje novega meteornega kanala je prikazano na ločenem listu.

Preračun zadrževalnika

$Q = I_d \cdot A \cdot \phi$
Q - intenziteta dotoka (l/s)
I_d - intenziteta padavin (l/s/ha)
A - prispevna površina (ha)
ϕ - odtočni koeficient

Vhodni podatki:

I_d =291 l/s/ha
ϕ = 0,85
A = 920 m^2 = 0,092 ha
Q_i = 291 l/s/ha · 920/10.000 · 0,85 = 22,76 l/s
Q_o = 0,5 · Qi = 11,38 l/s

Izračun:

Količina dotoka (Vi)
$V_i = I_d \cdot A \cdot \phi \cdot t$ = 291 l/s/ha · 920/10.000 · 0,85 · 900 s = 20.480,58 l = 20,48 m^3

Enačba Basha:

$$V_s = V_i \frac{R(2+R)}{3}$$

$$R = \frac{Q_i - Q_o}{Q_i}$$

V_s - potreben volumen zadrževalnika (l)
V_i - količina dotoka (l)
R - pretočno razmerje
Q_i - maksimalni možni dotok v napravo (l/s)
Q_o - maksimalni možni iztok iz naprave (l/s)

R = (22,76 - 11,38)/22,76 = 0,5

Enačba BASHA : V_s = 20.480,58 · (0,5 · (2 + 0,5) / 3) = 8.533,57 l = 8,53 m^3

Zadrževanje izvedemo v obliki cevnega zadrževalnika npr. iz cevi Terakan DN/ID 1026 mm, katerih koristni volumen znaša 827 l/m cevi.

Potrebna dolžina zadrževalnika:

L = 8.533,57/827 = 10,32 m ≈ izberemo dolžino 12 m (zadrževanje v jaških in ceveh znaša ca 3,60 m^3)

Preračun dušilke

Q_1 - intenziteta dotoka pred posegom (l/s)
Q_2 - intenziteta dotoka po posegu (l/s)
I_d - intenziteta padavin (l/s) - po pravilniku o projektiranju cest

$Q_1 = I_d \cdot A \cdot \phi = 170$ l/s/ha $\cdot$ 920/10.000 $\cdot$ 0,20 = 3,13 l/s
$Q_2 = I_d \cdot A \cdot \phi = 170$ l/s/ha $\cdot$ 920/10.000 $\cdot$ 0,85 = 13,29 l/s

Predvidimo dušilko cev DN 110 mm, katere odtok pri padcu 0,50 % znaša 3,65 l/s, kar približno sovpada s količino vode, ki obremenjuje naravo pred izvedbo objekta

Cestna razsvetljava

Cestna razsvetljava je na obravnavanem območju delno zgrajena. Na območju cestnega priključka, na zemljišču s parc. št. 62/23, k.o. Trebnje (1422) je locirana obstoječa svetilka, ki se jo obdrži. Svetilke cestne razsvetljave so na parkirišču predvidene na kandelabrih višine 4 m z direktnim natikom na drog. Na prehodu za pešce se zagotovi ustrezno osvetljenost. Drogovi javne razsvetljave so prikazani v Zbirniku komunalnih vodov.

Svetilke cestne razsvetljave morajo biti izvedene v LED tehnologiji. Razsvetljava, kot celota mora ustrezati standardu SIST EN 13201, priporočilom SDR, razsvetljava in signalizacija za promet (PR 5/2 2000) in Uredbi o mejnih vrednostih svetlobnega onesnaževanja okolja (Uradni list RS, št. 81/07, 109/07, 62/10, 46/13).

Nova cestna razsvetljava se priklopi na drogu obstoječe cestne razsvetljave, ki se nahaja ob novem prehodu za pešce in je vezana na obstoječe prižigališče.

Kot temelji za postavitev drogov razsvetljave, se postavijo betonske cevi ustreznega premera in dolžine, s cevjo Ø160 mm na sredini, vmesni prostor zabetoniran. Pred vsakim temeljem se v neposredni bližini na primernem mestu postavi uvodni kabelski jašek. Med drogom in uvodnim jaškom se skozi temelj vgradi cev Stigmaflex Ø110 mm.

V načrtu elektro inštalacij so določeni svetlobnotehnični razredi in izveden svetlobnotehnični izračuni, na podlagi katerih je definiran tip svetilk in višina drogov.

Kabelske trase potekajo med drogovi v cevni kanalizaciji, izdelani iz cevi STF Ø110 mm in zaključeni v uvodnem jašku pred vsako svetilko. Iz uvodnega jaška do temelja droga, je predvidena povezava z cevmi STF Ø110 mm. V odsekih, kjer poteka kabelska trasa pod voziščem, ter na vseh hišnih uvozih, je potrebno cevi pod voziščem obbetonirati!

Prestavitev javnega vodovoda NL DN150

Javni vodovod NL DN150 se nahaja na območju z nameravano gradnjo. Pred izgradnjo parkirišča se vodovod v dolžini ca 72 m prestavi izven območja parkirišča, z odmikom 1,50 m od parkirišča in z odmikom 1,50 m od prestavljenega SN 20 kV podzemnega elektroenergetskega voda.

Prestavitev SN 20 kV podzemnega elektroenergetskega voda

Na vzhodnem delu območja z nameravano gradnjo se neposredno ob predvidenem parkirišču nahaja SN 20 kV podzemni elektroenergetski vod. Pred izgradnjo parkirišča se 20 kV vod v dolžini ca 57 m prestavi izven območja parkirišča, z odmikom 3,00 m od predvidenega parkirišča in z odmikom 1,50 m od prestavljenega vodovoda. Prestavljen SN 20 kV kablovod se predvidi v zaščitni PVC cevi Ø160 mm, ki je pod povoznimi površinami obbetonirana.

8. IZPOLNJEVANJE BISTVENIH ZAHTEV

Mehanska odpornost in stabilnost

Tip, vrsta, dimenzije, material in način vgradnje gradbenih materialov in gradbeno - konstrukcijskih elementov so navedeni v točki 6 - prometna ureditev.

Varnost pred požarom

Parkirišče in meteorna kanalizacija sta zgrajena iz negorljivih materialov. Pri načrtovanju električnih, strojnih in drugih tehnoloških napeljavah in naprav v ustroju parkirišča so upoštevani ukrepi varstva pred požarom, ki ne poslabšajo požarne nevarnosti. Na parkirišče je možen neoviran in varen dostop za gašenje in reševanje. Severno in južno od predvidenega parkirišča sta locirana najbližja obstoječa hidranta, ki sta od parkirišča oddaljena ca 23 m na severu in ca 9 m na jugu.

Higienska in zdravstvena zaščita ter zaščita okolja

Vsa voda iz utrjenih površine se bo očistila v novem lovilcu olj s kapaciteto 30 l/s (3 l/s z 10 % baypass-om), zadržala v cevnem zadrževalnike ter odvajala preko nove meteorne kanalizacije v obstoječ meteorni kanal na občinski cesti LC 425001 Trebnje - Račje Selo.

Varnosti pri uporabi

Parkirišče se bo izvedlo s prečnim naklonom 1,50 % in vzdolžnim naklonom 4,30 %, kar ne presega največjega naklona pri parkirnih klančinah. Hodnik za pešce ob parkirišču, širine 1,80 m, je od vozišča ločen z betonskim robnikom 15/25 cm, na prehodu za pešce pa je predviden brez višinske razlike med voziščem in hodnikom. V zimskem času je potrebno izvajati zimsko službo.

Po potrebi se na vzhodnem delu parkirišča postavi varnostna ograja, ki preprečuje zdrs avtomobilov po brežini na občinsko cesto LC 425001 Trebnje - Račje Selo.

Zaščita pred hrupom

Hrup pri uporabi parkirišča in uporaba kanalizacije bo daleč pod dovoljeno ravnijo hrupa. Dodatne protihrupne zaščite ni predvidene.

Varčevanje z energijo in ohranjanje toplote

Parkirišče in kanalizacija nista ogrevana in ni izolirana.

Univerzalna graditev in raba objekta

Dostop do parkirišča se izvede preko novega uvoza. Površine za pešce ob parkirišču se navežejo na obstoječ hodnik za pešce ob dostopni poti do osnovne šole. Na prehodu za pešce preko cestnega priključka se izvede poglobljene betonske robnike za zagotavljanje neoviranega dostopa funkcionalno oviranih oseb.

Trajnostna raba naravnih virov

Parkirišče je zgrajeno iz materialov, ki se dajo večinoma reciklirati in ponovno uporabiti. Pri gradnji voziščne konstrukcije se smiselno uporabi tehnično smernico TSC 06.800 : 2001 Ponovna uporaba materialov v cestogradnji - recikliranje.

9. VPLIVI NA OKOLJE

Zrak

Emisije pri uporabi parkirišča bodo pod dovoljeno ravnijo. Uporaba parkirišča nima bistvenih negativnih vplivov na onesnaževanje zraka.

Hrup

Hrup pri uporabi parkirišča bo pod dovoljeno ravnijo hrupa.

Voda

Obratovanje parkirišča ne bo onesnaževalo vod in podtalnice. Vsa voda iz utrjenih površine se bo očistila v novem lovilcu olj (30 l/s (3 l/s z 10 % baypass-om) ter pred iztokom v obstoječ kanal meteorne kanalizacije BC DN350 zadržala v cevnem zadrževalniku.

Gradbišče

Na gradbišču morajo biti predvideni in zagotovljeni vsi potrebni varnostni ukrepi in taka organizacija, da bo preprečeno onesnaženje voda, ki bi nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oziroma v primeru nezgod predvideti in zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev.

DIMENZIONIRANJE METEORNEGA KANALA

METEORNI KANAL M1

Odsek (RJ)	Oznaka kanala	Deževni odtok				Podatki o kanalu						Delno polnjenje kanala				
										Polni profil						
		Prisp. površ.	q_p [l/s/ha]	Q_m [l/s]	ΣQ_m [l/s]	l [m]	i [%]	profil [mm]	K [mm]	v [m/s]	Q_p [l/s]	Q [%]	h [%]	v [%]	h_{dej} [mm]	v_{dej} [m/s]
VJ	M1	0,005	170	0,85	0,85	19,51	4,56	200	0,011	2,24	70,34	**1,21**	**6,98**	**34,53**	**13,95**	**0,77**
RJ4	M1	0,016	170	2,65	3,50	16,47	2,00	250	0,011	1,71	84,10	**4,16**	**13,43**	**49,18**	**33,57**	**0,84**
RJ3	M1	0,071	170	12,14	15,64	2,95	1,00	250	0,011	1,21	59,50	**26,29**	**35,59**	**83,25**	**88,98**	**1,01**
RJ2	M1	0,000	170	0,00	15,64	7,25	0,25	250	0,011	0,61	29,70	**52,66**	**51,41**	**101,53**	**128,52**	**0,62**
RJ1	M1	0,000	170	0,00	15,64	7,25	0,25	250	0,011	0,61	29,70	**52,66**	**51,41**	**101,53**	**128,52**	**0,62**
Obstoječ	M1	0,000	170	0,00	15,64	12,22	1,82	110	0,011	0,47	3,65	-	-	-	-	-
		920,00	m2			65,65	m1				pretok					

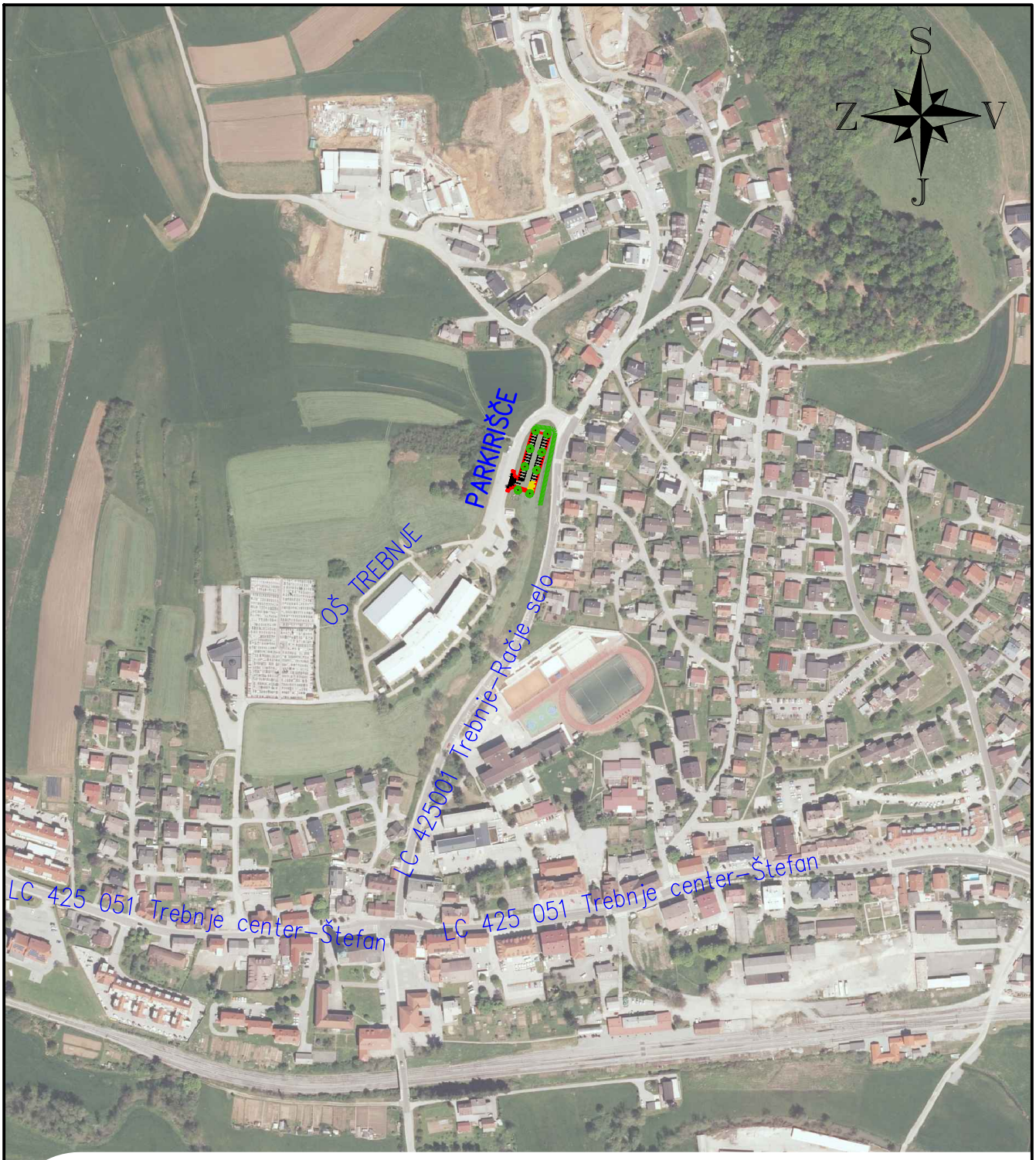
dušilke	52,66	največja polnitev	max v	1,01
	1,21	najmanjša polnitev	min v	0,62
	11,99	razlika pretoka (dušilka 100%)		

170,00	0,09	0,85	13,29	po posegu	
170,00	0,09	0,20	3,13	pred posegom	
			10,17	razlika	

m3	10,79	potreben volumen zadrževanja
m3/m1	0,83	m3/m1 cevi fi 1m
m3	3,60	zadrževanje v jaških in ceveh
l	8,70	m
l=2x	**4,35**	**m**

GRAFIČNI PRIKAZI

1.	Pregledna situacija	1:5000
2.	Situacija obstoječega stanja	1:500
3.	Gradbena situacija	1:200
4.	Višinska situacija	1:200
5.	Situacija prometne ureditve	1:200
6.	Situacija kanalizacije in zbirna karta komunalnih vodov	1:200
7.	Karakteristična prereza parkirišča	1:50
8.1	Prečni prerezi parkirišča P1-P2	1:100
8.2	Prečni prerezi parkirišča P3-P4	1:100
8.3	Prečni prerezi parkirišča P5-P6	1:100
8.4	Prečni prerezi parkirišča P7	1:100
9.	Vzdolžni prerez cestnega priključka	1:500/50
10.	Vzdolžni profil meteornega kanala M1	1:250/25
11.	Zakoličbena situacija	1:250



ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

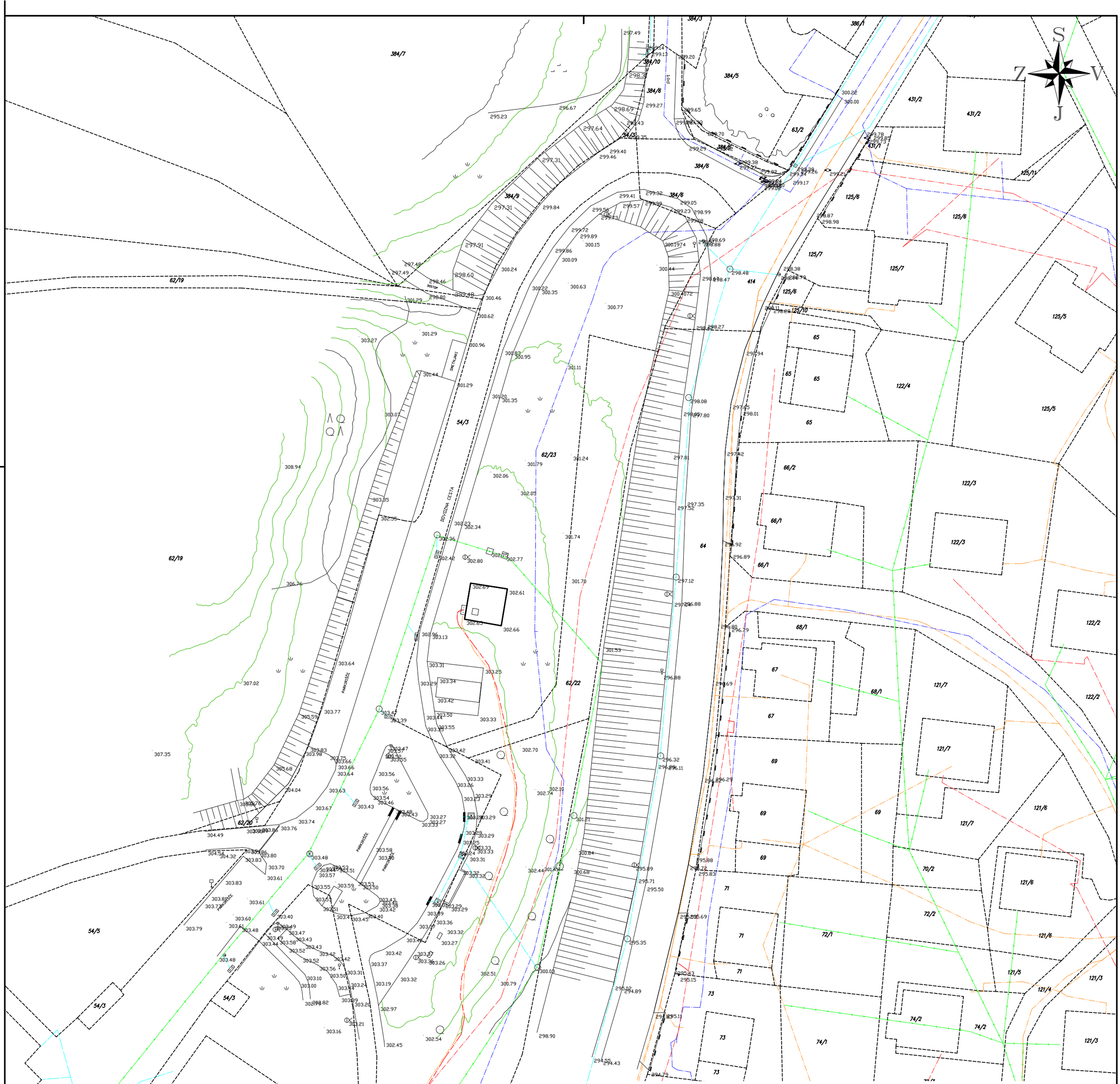
Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: / Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naročnik: / Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naziv objekta: / Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM
Projektant: / Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Poobl. inženir: / Authorised eng.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.:	IZS PI G-4509
Vrsta načrta: / Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta: / Project leader:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.:	IZS PI G-4509
Naslov risbe: / Drawing title:	**PREGLEDNA SITUACIJA**

Št. projekta: / Project no.: 691-09/2022-G	Faza projekta: / Project phase: PZI	Merilo: / Scale: 1:5000
Št. načrta: / Plan no.: 691-09/2022-G	Datum: / Date: NOVEMBER 2023	Št. risbe: / Drawing no.: 1



GRANGEO d.o.o.
Dole pri Polici 36, 1290 Grosuplje

GEODETSKI NAČRT

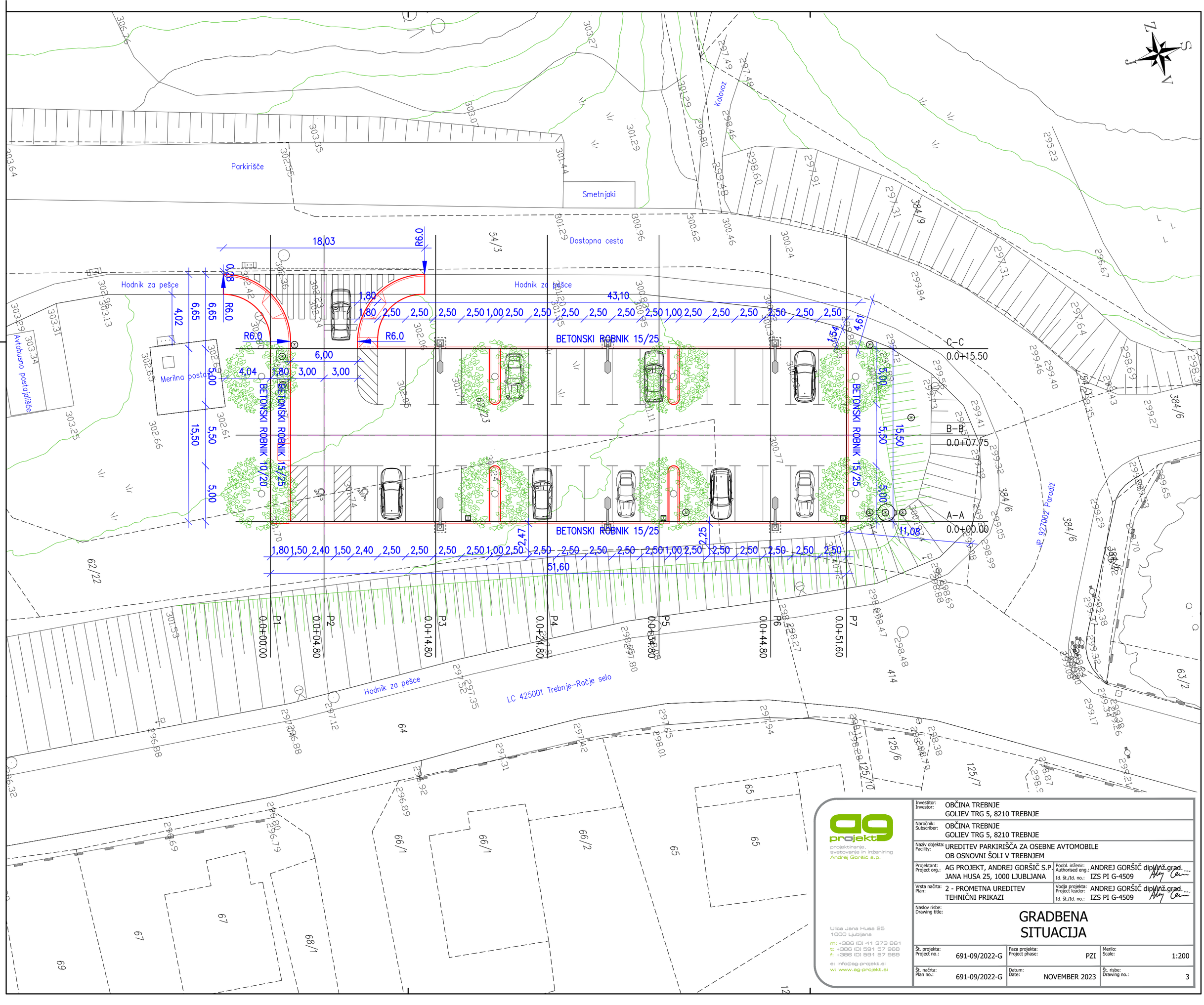
KATASTRSKA OBČINA	1422 – TREBNJE	Naročnik	Dne	Ime in priimek
ŠT. VLOGE	92/2022		Julij 2022	*AG Projekt, Andrej Goršič, s.p. Ul. Jana Husa 25, 1000 Ljubljana*
ŠT. ZKN		Meritve izvedel	Julij 2022	*Andrej GRILC, univ. dipl. inž. geod.*
MERILO	1:500			
PARCELA				

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: / Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naročnik: / Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naziv objekta: / Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM
Projektant: / Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Poobl. inženir: / Authorised eng.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.:	IZS PI G-4509
Vrsta načrta: / Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta: / Project leader:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.:	IZS PI G-4509
Naslov risbe: / Drawing title:	**SITUACIJA OBSTOJEČEGA STANJA**

Št. projekta: / Project no.:	691-09/2022-G	Faza projekta: / Project phase:	PZI	Merilo: / Scale:	1:500
Št. načrta: / Plan no.:	691-09/2022-G	Datum: / Date:	NOVEMBER 2023	Št. risbe: / Drawing no.:	2



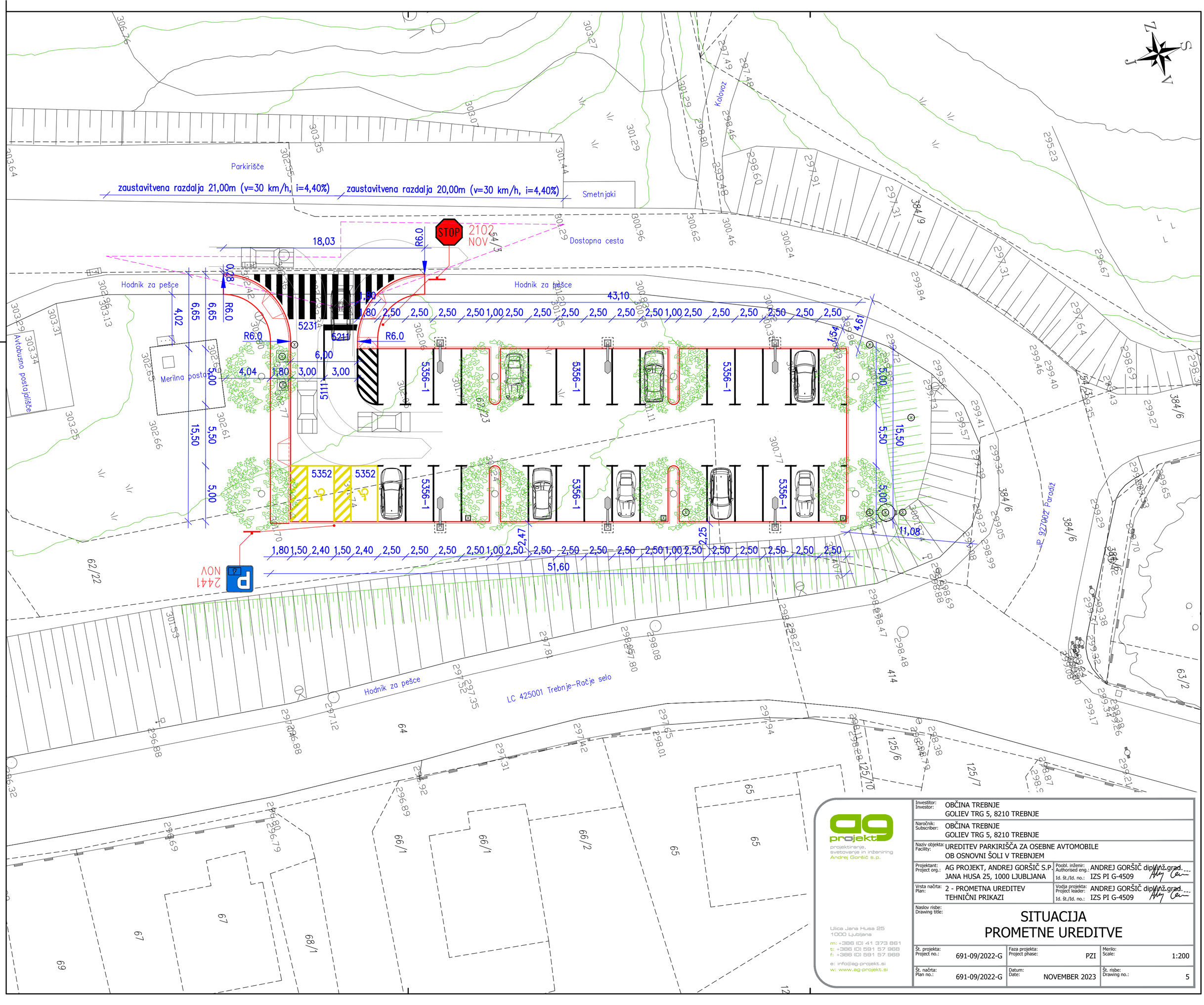
Investitor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naročnik:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naziv objekta:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM
Projektant:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Pooblaščeni inženir:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.:	IZS PI G-4509
Vrsta načrta:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.:	IZS PI G-4509
Naslov risbe:	GRADBENA SITUACIJA
Št. projekta:	691-09/2022-G
Faza projekta:	PZI
Merilo:	1:200
Št. načrta:	691-09/2022-G
Datum:	NOVEMBER 2023
Št. risbe:	3

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.
Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si



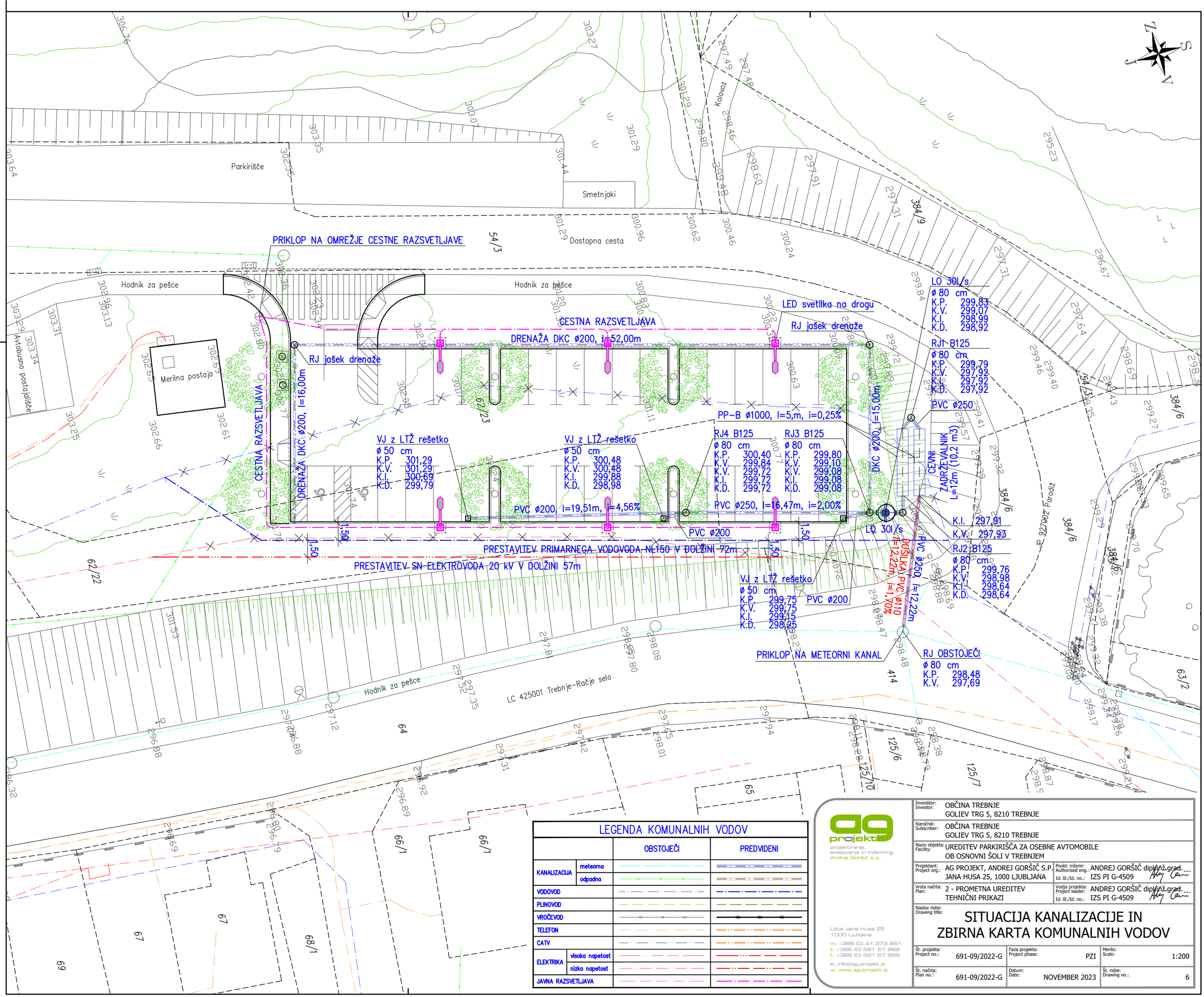
Investitor: / Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naročnik: / Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naziv objekta: / Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM
Projektant: / Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Pooblj. inženir: / Authorised eng.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.:	IZS PI G-4509
Vrsta načrta: / Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta: / Project leader:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.:	IZS PI G-4509
Naslov risbe: / Drawing title:	**VIŠINSKA SITUACIJA**
Št. projekta: / Project no.:	691-09/2022-G
Faza projekta: / Project phase:	PZI
Merilo: / Scale:	1:200
Št. načrta: / Plan no.:	691-09/2022-G
Datum: / Date:	NOVEMBER 2023
Št. risbe: / Drawing no.:	4

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.
Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si



Investitor: / Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naročnik: / Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naziv objekta: / Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM
Projektant: / Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Poobl. inženir: / Authorised eng.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509
Vrsta načrta: / Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta: / Project leader:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509
Naslov risbe: / Drawing title:	SITUACIJA PROMETNE UREDITVE
Št. projekta: / Project no.:	691-09/2022-G
Faza projekta: / Project phase:	PZI
Merilo: / Scale:	1:200
Št. načrta: / Plan no.:	691-09/2022-G
Datum: / Date:	NOVEMBER 2023
Št. risbe: / Drawing no.:	5

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.
Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si



LEGENDA KOMUNALNIH VODOV

		OBSTOJEČI	PREDVIDENI
KANALIZACIJA	meteorna		
	odpadna		
VODOVOD			
PLINOVOD			
VROČEVOD			
TELEFON			
CATV			
ELEKTRIKA	visoka napetost		
	nizka napetost		
JAVNA RAZSVETLJAVA			

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

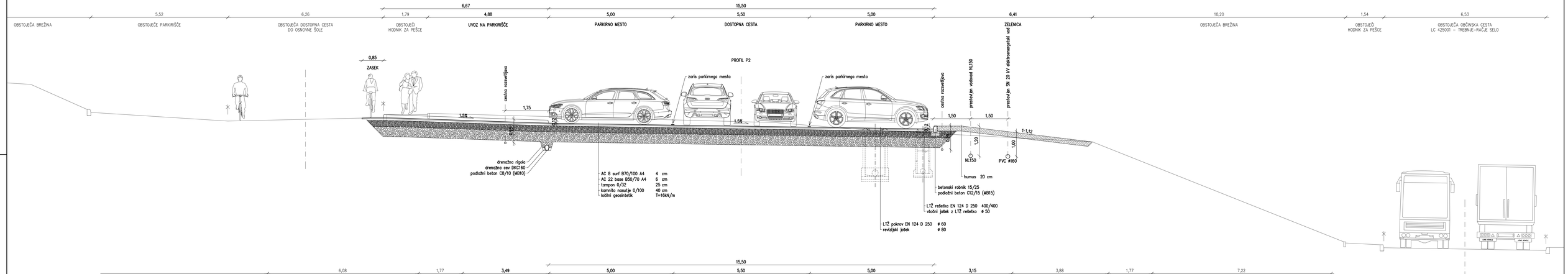
Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: / Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naročnik: / Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naziv objekta: / Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM
Projektant: / Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Pooblaščeni inženir: / Authorised eng.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509
Vrsta načrta: / Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta: / Project leader:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509

Naslov risbe: / Drawing title:

SITUACIJA KANALIZACIJE IN ZBIRNA KARTA KOMUNALNIH VODOV

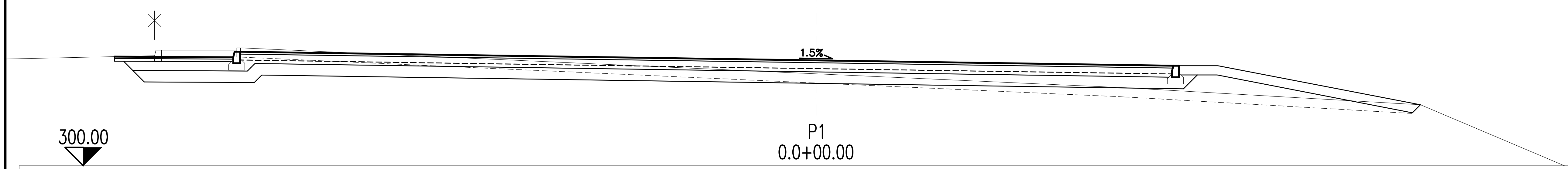
Št. projekta: / Project no.: 691-09/2022-G	Faza projekta: / Project phase: PZI	Merilo: / Scale: 1:200
Št. načrta: / Plan no.: 691-09/2022-G	Datum: / Date: NOVEMBER 2023	Št. risbe: / Drawing no.: 6



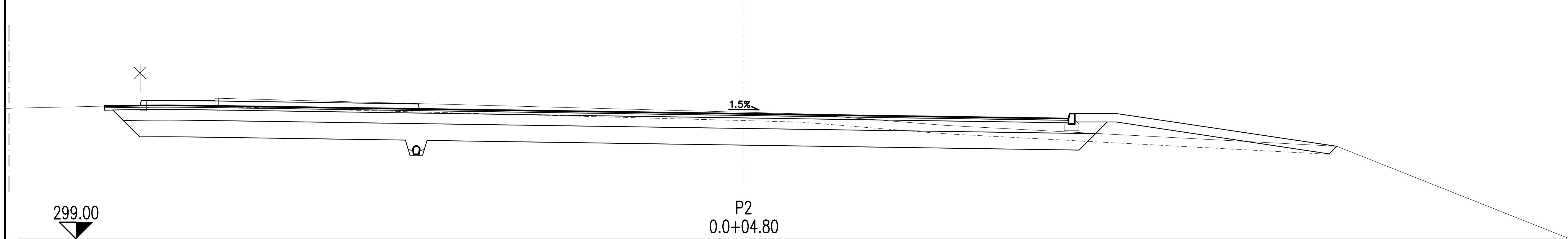
ag projekt
projektiranje, svetovanje, inženiring
Andrej Gorišič s.p.

Ulica Janka Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 061
t: +386 (0) 591 917 000
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: Investor:	OBČINA TREBNJE GOLJEV TRG 5, 8210 TREBNJE		
Naročnik: Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLJEV TRG 5, 8210 TREBNJE		
Naziv objekta: Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM		
Projektant: Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORIŠČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA	Pooblaščeni inženir: Authorized eng.:	ANDREJ GORIŠČ, dipl.inž.grad. IZS PI G-4509
		Št. IS.ISE: No.:	
Vrsta načrta: Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI	Pooblaščeni inženir: Authorized eng.:	ANDREJ GORIŠČ, dipl.inž.grad. IZS PI G-4509
		Št. IS.ISE: No.:	
Naziv načrt: Drawing title:	KARAKTERISTIČNA PREREZA PARKIRIŠČA		
Št. projekta: Project no.:	691-09/2022-G	Faza projekta: Project phase:	PZI
Merilo: Scale:	1:50		
Št. načrta: Plan no.:	691-09/2022-G	Datum: Date:	NOVEMBER 2023
Št. načrta: Drawing no.:	7		



CESTIŠČE	302,38	302,38	302,37 302,49	302,42	302,30		302,18	
OD OSI	15,27	14,40	12,69	7,75	0,00		7,75	
TEREN	302,38	302,40				301,70		301,33
OD OSI	15,27	14,40				6,74		13,16

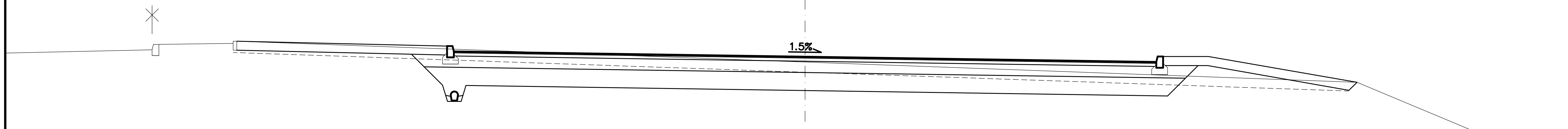


CESTIŠČE	302,20	302,22		302,12	302,00			301,88 302,00	301,23
OD OSI	15,27	14,42		7,75	0,00			7,75	14,16
TEREN		302,22 302,34	302,32			300,00	301,72		301,23
OD OSI		14,42	12,63			1,36	4,82		14,16

ag projekt
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

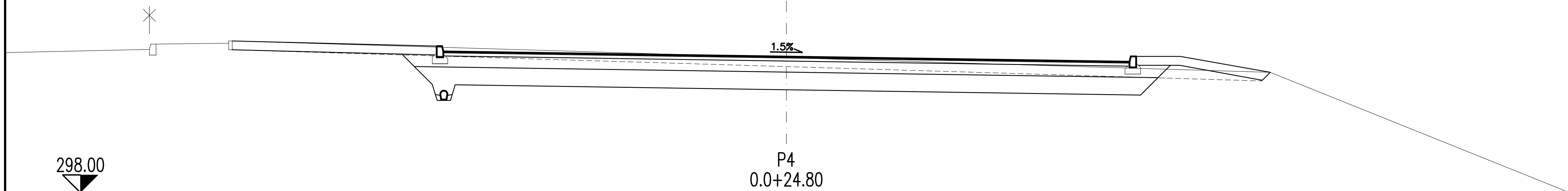
Investitor: Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naročnik: Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naziv objekta: Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM
Projektant: Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Poobl. inženir: Authorised eng.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509
Vrsta načrta: Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta: Project leader:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509
Naslov risbe: Drawing title:	PREČNI PROFILI PARKIRIŠČA P1 - P2
Št. projekta: Project no.:	691-09/2022-G
Faza projekta: Project phase:	PZI
Merilo: Scale:	1:100
Št. načrta: Plan no.:	691-09/2022-G
Datum: Date:	NOVEMBER 2023
Št. risbe: Drawing no.:	8.1



299.00

P3
0.0+14.80

CESTIŠČE			301,78 301,66	301,54	301,42 301,54	
OD OSI			7,75	0,00	7,75	
TEREN	301,69 301,81	301,83				300,97
OD OSI	14,41	12,62				12,18



298.00

P4
0.0+24.80

CESTIŠČE		301,38	301,32 301,20	301,08	300,96 301,08	300,72
OD OSI		12,60	7,75	0,00	7,75	10,93
TEREN	301,24 301,36	301,38				300,72
OD OSI	14,93	12,60				10,93

ag projekt
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: / Investor: OBČINA TREBNJE, GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE

Naročnik: / Subscriber: OBČINA TREBNJE, GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE

Naziv objekta: / Facility: UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM

Projektant: / Project org.: AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P., JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA

Poobl. inženir: / Authorised eng.: ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509

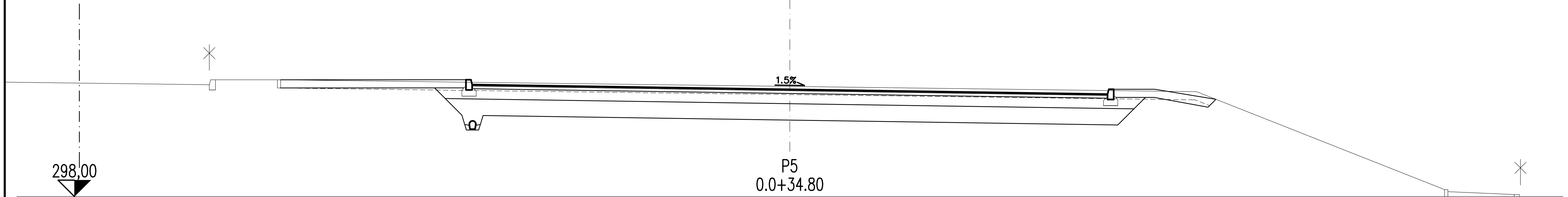
Vrsta načrta: / Plan: 2 - PROMETNA UREDITEV, TEHNIČNI PRIKAZI

Vodja projekta: / Project leader: ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509

Naslov risbe: / Drawing title:

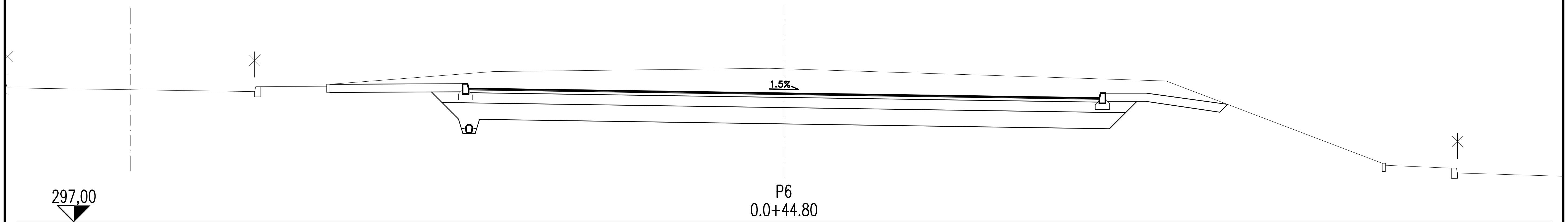
PREČNI PROFILI PARKIRIŠČA P3 - P4

Št. projekta: / Project no.: 691-09/2022-G	Faza projekta: / Project phase: PZI	Merilo: / Scale: 1:100
Št. načrta: / Plan no.: 691-09/2022-G	Datum: / Date: NOVEMBER 2023	Št. risbe: / Drawing no.: 8.2



P5
0.0+34.80

CESTIŠČE			300,86 300,74	300,62	300,50 300,62		300,37		
OD OSI			7,75	0,00	7,75		10,39		
TEREN	300,73	300,85				300,56		298,12	298,07 297,95
OD OSI	12,16	12,42				9,92		16,05	17,82



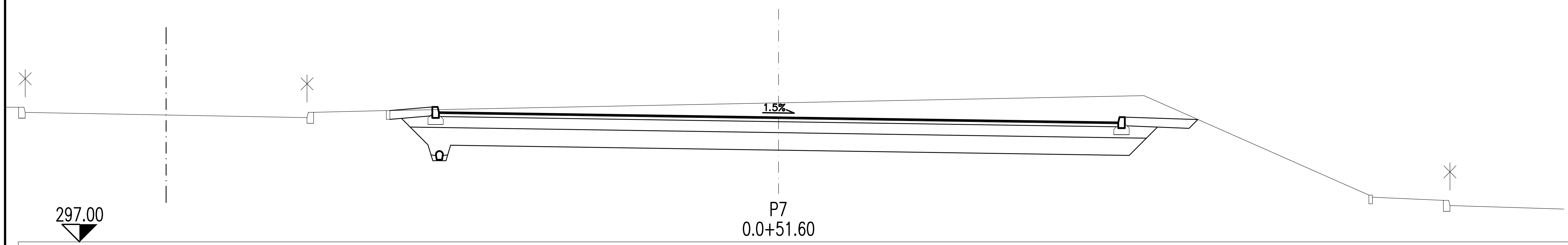
P6
0.0+44.80

CESTIŠČE		300,33	300,40 300,28			300,16	300,04 300,16		299,90		
OD OSI		11,24	7,75			0,00	7,75		0,00		
TEREN	300,20 300,32	300,33		300,69	300,77			300,46		298,39	298,32 298,20
OD OSI	13,01	11,24		7,15	0,37			9,39		14,78	16,55

ag projekt
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE		
Naročnik: Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE		
Naziv objekta: Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM		
Projektant: Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA	Poobl. inženir: Authorised eng.: Id. št./Id. no.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. IZS PI G-4509
Vrsta načrta: Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI	Vodja projekta: Project leader: Id. št./Id. no.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. IZS PI G-4509
Naslov risbe: Drawing title:	PREČNI PROFILI PARKIRIŠČA P5 - P6		
Št. projekta: Project no.: 691-09/2022-G	Faza projekta: Project phase: PZI	Merilo: Scale: 1:100	
Št. načrta: Plan no.: 691-09/2022-G	Datum: Date: NOVEMBER 2023	Št. risbe: Drawing no.: 8.3	



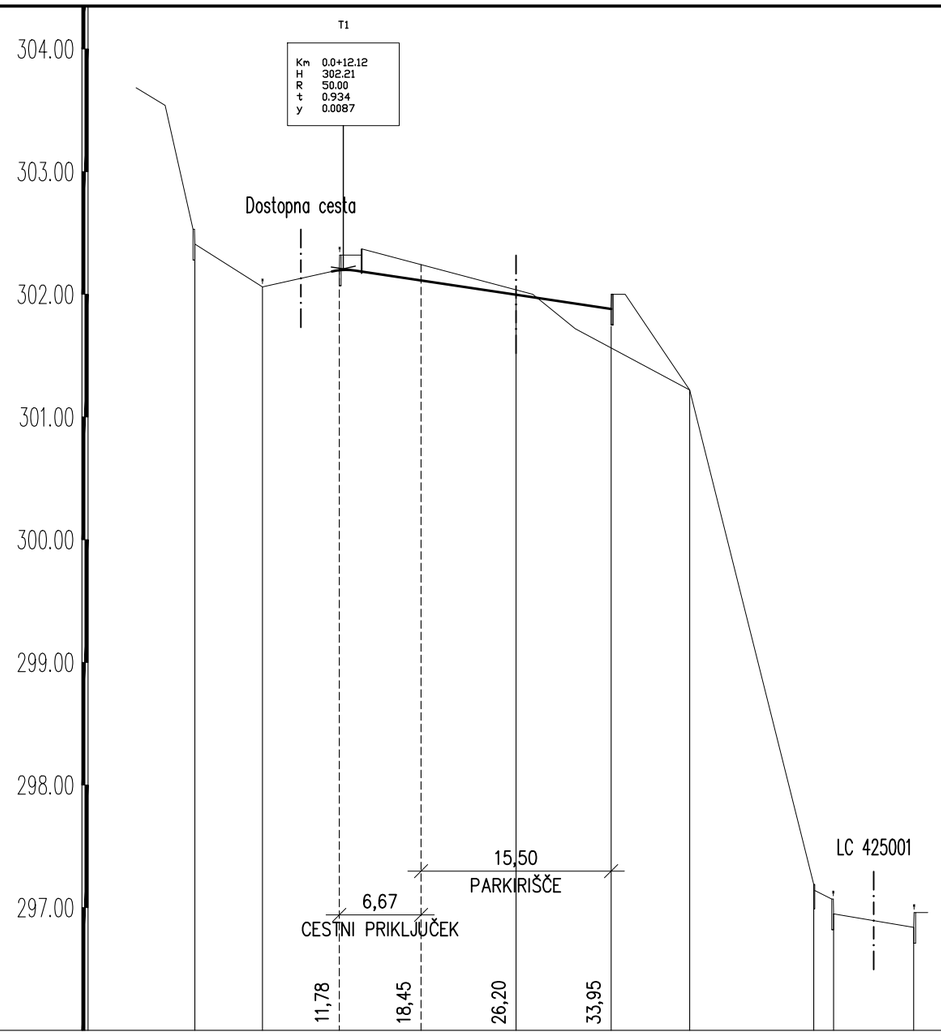
CESTIŠČE		300,00	300,09 299,97	299,85	299,73 299,85		299,67		
OD OSI		8,87	7,75	0,00	7,75		9,57		
TEREN	299,84	XXX,XX				3020,34		298,02	297,95 297,83
OD OSI	10,76	8,87				8,34		13,55	15,32

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: / Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE		
Naročnik: / Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE		
Naziv objekta: / Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM		
Projektant: / Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA	Poobl. inženir: / Authorised eng.: Id. št./Id. no.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. IZS PI G-4509
Vrsta načrta: / Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI	Vodja projekta: / Project leader: Id. št./Id. no.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. IZS PI G-4509
Naslov risbe: / Drawing title:	PREČNI PROFILI PARKIRIŠČA P7		

Št. projekta: / Project no.:	691-09/2022-G	Faza projekta: / Project phase:	PZI	Merilo: / Scale:	1:100
Št. načrta: / Plan no.:	691-09/2022-G	Datum: / Date:	NOVEMBER 2023	Št. risbe: / Drawing no.:	8.4



IME PROFILA		cesta		C–C	B–B	A–A		LC	
STACIONAŽA PROFILA	0.0	5,52	11,78	18,45	26,20	33,95	40,36	50,48 52,10	58,63
TEREN	302,41	302,06	302,22	302,24	302,04	301,74	301,22	297,19 296,95	296,84
VIŠINA NIVELETE			302,22	302,12	302,00	301,88	301,22		
PREME IN KRIVINE				R=∞ d=22.17					
SKLONI				−1.500 22.170					
VIJAČENJE	Levi rob Desni rob								
PREČNI SKLONI			3,80 % −3,80 %	1,50 % −1,50 %	1,50 % −1,50 %	1,50 % −1,50 %			

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: OBČINA TREBNJE
GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE

Naročnik: OBČINA TREBNJE
GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE

Naziv objekta: UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE
OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM

Projektant: AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P.
JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA

Poobl. inženir: ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509

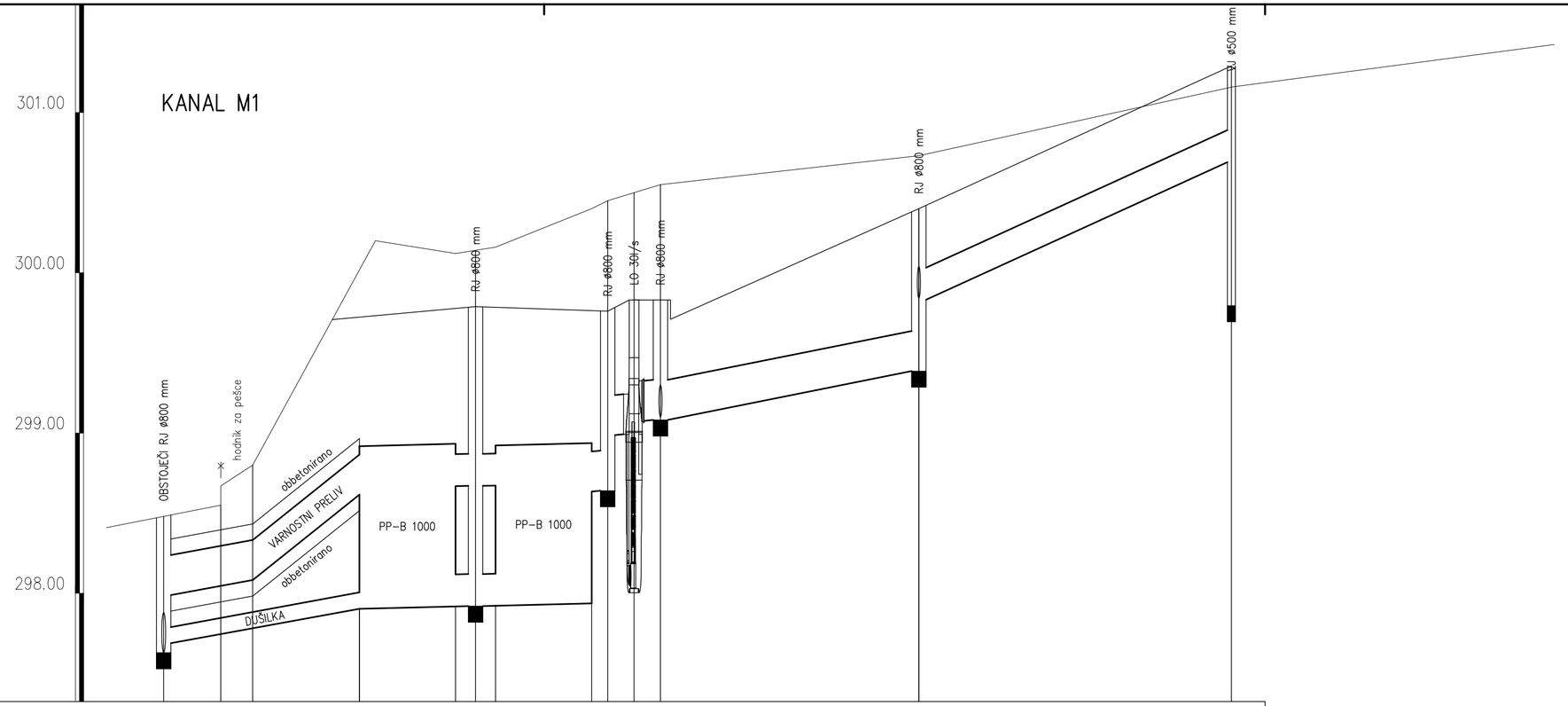
Vrsta načrta: 2 - PROMETNA UREDITEV
TEHNIČNI PRIKAZI

Vodja projekta: ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509

Naslov risbe:

VZDOLŽNI PROFIL CESTNEGA PRIKLJUČKA

Št. projekta:	Faza projekta:	Merilo:
691-09/2022-G	PZI	1:500/50
Št. načrta:	**Datum:**	**Št. risbe:**
691-09/2022-G	NOVEMBER 2023	9



IME JAŠKA	OBST. RJ		IZTOK		RJ1		RJ2		RJ3		RJ4		VJ	
STACIONAŽA	0,00		12,22		19,47		27,72	29,37	31,01		47,14	66,65		
KOTA POKROVA	298,48		-		299,79		299,76	299,83	299,80		300,40	301,29		
KOTA TERENA	298,48		300,20		300,14		300,45	300,50	300,55		300,73	301,16		
KOTA IZTOKA in VTOKA	297,69	-	297,91		297,92		297,93 298,64	298,98 298,99	299,07 299,10	299,08	299,84 299,72	300,69	299,79	
GLOBINA IZKOPA	1,00		2,49		2,52		1,48	0,96	0,96		0,99	1,80		
PADEC		1,82		0,25		0,25		1,00		2,00		4,56		
DOLZINA		12,22		7,25		7,25		2,95		16,47		19,51		
CEV PROFIL DOLZINA		PVC 250, L=12,22 DUŠILKA PVC 110, L=12,22		PP-B 1000 L=6,00	PVC 250 L=2,50	PP-B 1000 L=6,00				PVC 250, L=20,42		PVC 200, L=19,51		

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 988
f: +386 (0) 591 57 989
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: OBČINA TREBNJE
Investor: GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE

Naročnik: OBČINA TREBNJE
Subscriber: GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE

Naziv objekta: UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE
Facility: OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM

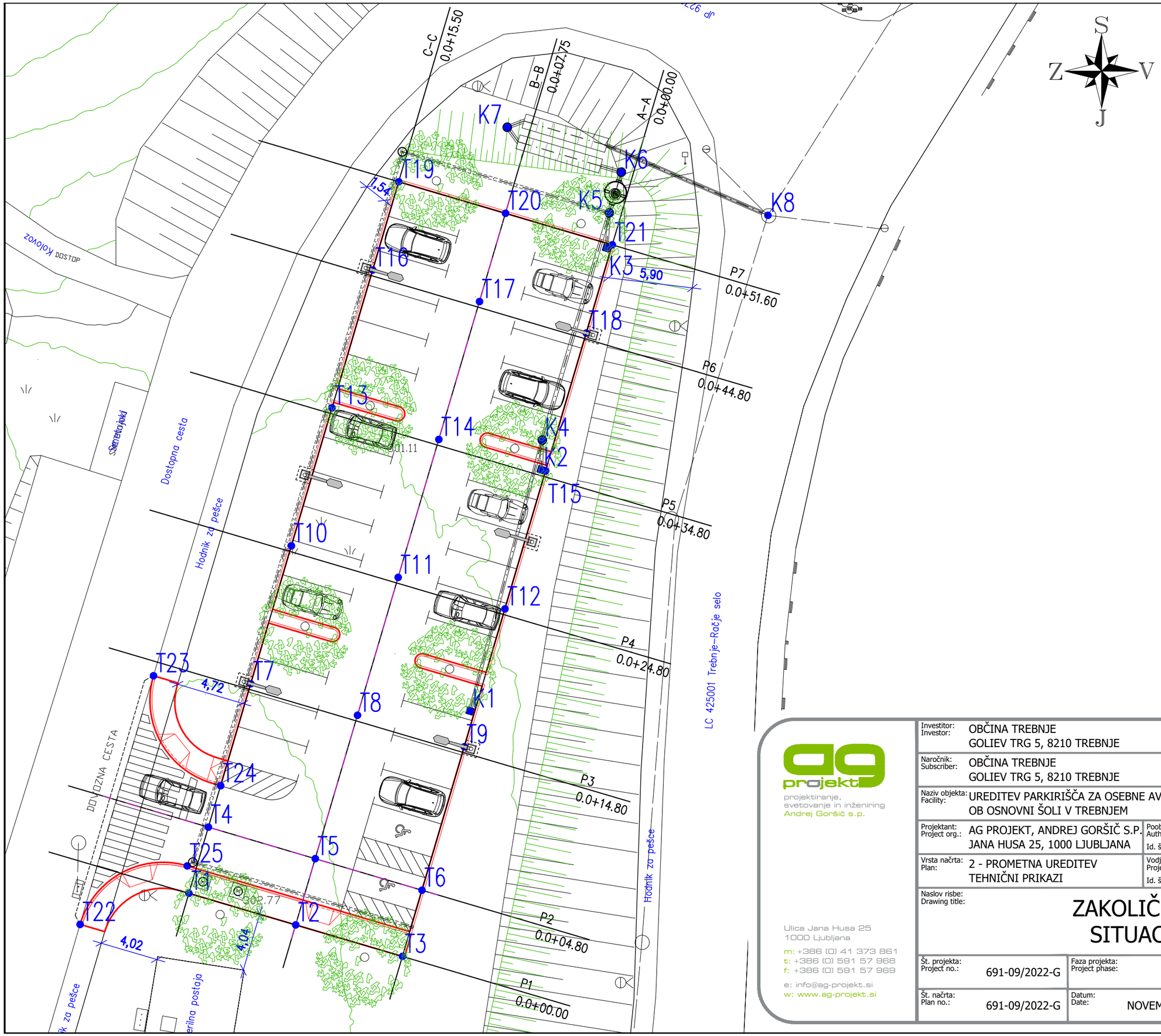
Projektant: AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P.
Project org.: JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Poobl. inženir: ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Authorised eng.:
Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509

Vrsta načrta: 2 - PROMETNA UREDITEV
Plan: TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta: ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad.
Project leader:
Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509

Naslov risbe:
Drawing title:

VZDOLŽNI PROFIL METEORNEGA KANALA M1

Št. projekta: Project no.:	Faza projekta: Project phase:	Merilo: Scale:
691-09/2022-G	PZI	1:250/25
Št. načrta: Plan no.:	**Datum: Date:**	**Št. risbe: Drawing no.:**
691-09/2022-G	NOVEMBER 2023	10



S
Z V
J

ZAKOLIČBENE TOČKE

tč.	X	Y
T1	500561,25	85691,75
T2	500568,68	85689,55
T3	500576,11	85687,36
T4	500562,61	85696,35
T5	500570,04	85694,16
T6	500577,47	85691,96
T7	500565,55	85706,32
T8	500572,98	85704,13
T9	500580,42	85701,94
T10	500568,38	85715,92
T11	500575,81	85713,72
T12	500583,25	85711,53
T13	500571,21	85725,51
T14	500578,64	85723,31
T15	500586,08	85721,12
T16	500574,04	85735,10
T17	500581,47	85732,90
T18	500588,91	85730,71
T19	500575.86	85741.24
T20	500583.29	85739.04
T21	500590.72	85736.85
T22	500553,67	85689,59
T23	500558,78	85706,88
T24	500563,45	85699,23
T25	500561,13	85693,66
K1	500580,81	85704,43
K2	500585,76	85721,21
K3	500590.32	85736.63
K4	500585.86	85723.27
K5	500590.52	85739.07
K6	500591.35	85741.90
K7	500583,41	85745,02
K8	500601,55	85738,90

ag projekt
projektiranje, svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Investitor: / Investor:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naročnik: / Subscriber:	OBČINA TREBNJE GOLIEV TRG 5, 8210 TREBNJE
Naziv objekta: / Facility:	UREDITEV PARKIRIŠČA ZA OSEBNE AVTOMOBILE OB OSNOVNI ŠOLI V TREBNJEM
Projektant: / Project org.:	AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ S.P. JANA HUSA 25, 1000 LJUBLJANA
Poobl. inženir: / Authorised eng.:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509
Vrsta načrta: / Plan:	2 - PROMETNA UREDITEV TEHNIČNI PRIKAZI
Vodja projekta: / Project leader:	ANDREJ GORŠIČ dipl.inž.grad. Id. št./Id. no.: IZS PI G-4509
Naslov risbe: / Drawing title:	ZAKOLIČBENA SITUACIJA

Št. projekta: / Project no.: 691-09/2022-G	Faza projekta: / Project phase: PZI	Merilo: / Scale: 1:250
Št. načrta: / Plan no.: 691-09/2022-G	Datum: / Date: NOVEMBER 2023	Št. risbe: / Drawing no.: 11

PRIKLOGE

1. Inženirsko geološko poročilo št. DN 13 - 9 - 2022, Geoved Nataša Buser s.p.
2. Geodetski posnetek št. 92/2022, Grangeo d.o.o.

GEOVED - inženirske storitve

Naslov: Slovenja vas 6C, 2288 Hajdina - natasa@geo.si

ŠT. DN.: 13 – 9 - 2022

INŽENIRSKO GEOLOŠKO POROČILO

Določitev sestave tal in pogojev odvodnjavanja meteornih vod

OBJEKT: izgradnja parkirišča pri OŠ Trebnje

VRSTA PROJEKTA: IP

NAROČNIK :

AG PROJEKT, ANDREJ GORŠIČ s.p.

Ulica Jana Husa 25, 1000 Ljubljana

(naročilo izdelave poročila preko e-pošte)

SESTAVILA: Nataša Buser, mag. inž. gozd.



Ljubljana, september 2022

INŽENIRSKO – GEOLOŠKO POROČILO

Določitev sestave tal in pogojev odvodnjavanja meteornih vod

Gradnja parkirišča pri OŠ Trebnje

1. UVOD

Poročilo se nanaša na predvideno gradnjo parkirišča pri OŠ Trebnje, s površino cca. 845 m^2 in 75 m^2 površine cestnega priključka.

Predmet poročila: določitev sestave tal (osnovne geomehanske karakteristike zemljin, hribine) in hidrogeoloških razmer (podtalne vode, vodoprepustnost, pogoji odvodnjavanja).

Lokacija gradnje: parc. št. 62/22, 62/23, k.o. Trebnje.

Obseg del:

- terenski pregled (sep 2022): določitev osnovnih geomehanskih karakteristik zemljin (meritve strukture z geoelektriko)
- privzeti podatki lastnih obstoječih raziskav na podobnih in primerljivih tleh

Glede na določene inženirsko geološke razmere lokacije so podani predlogi stabilizacije tal s planumom (predvidene prometne obtežbe se določijo po projektu) in predlogi odvdnjavanja meteornih vod (v primeru, da priključitev na javno kanalizacijsko omrežje ni možna).

2. SPLOŠNI OPIS

2.1 Geomorfologija in geologija

Parkirišče je umeščeno severno od Osnovne šole - med lokalno cesto proti Račjemu selu in obstoječo dovozno cesto k šoli, s priključkom na glavno cesto na skrajnem severnem delu obravnavane lokacije.

Območje je v naklonu - zemljišče je izravnano z nasipom. V obstoječem stanju travnata površina, ki v blagem naklonu gravitira v severovzhodni smeri. Zatravljena nasipna brežina na vzhodnem robu sega do lokalne ceste.



Slika 1: lokacija parkirišča

2.2 Geologija

V krovnih slojih se pojavljajo heterogeni umetni materiali (obstoječa izravnava terena) - rjave meljne in meljno peščene gline, vključki gruščev (različne granulacije, stopnje degradiranosti) in umetnih materialov.

Geološko podlago grade triasne karbonatne hribine, ki so prekrite z različno debelimi plastmi eluvijalnih / deluvijalni nanosov rjavih meljno peščenih glin in globlje konsolidiranih meljevcev. Med plastmi se pojavljajo posamezni kosi gruščev (recentna preperina hribine), mestoma večji vložki skalne podlage apnencev in lapornatih apnencev (tudi posamezne samice) - kraški pojav (kamniti gozd).

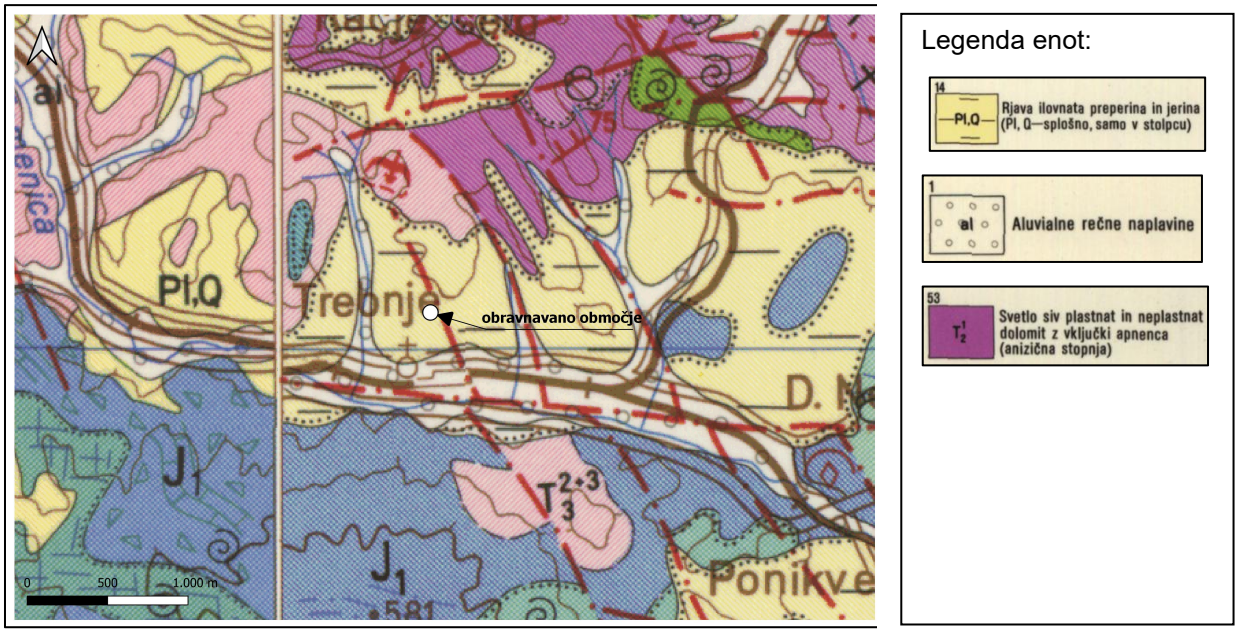
Hribinska podlaga se na širšem območju pojavlja na različnih globinah, mestoma sega na površino, prav tako vložki rjavih meljno peščenih glin mestoma v t.i. posameznih žepih lahko segajo na večje globine.



Slika 2: primer strukture - kaniti gozd (izdanki v okolici)

Sestava plasti na obravnavani lokaciji:

Pod sloji umetnih nasutji se pojavljajo plasti zaglinjenih peščenih zemljin (ML – CL, SC) ter zaglinjenih do zameljenih peščenih zemljin, z različnim deležem gruščev, deloma peskov. (GC – GM, SM). Plasti vezljivih zemljin so v težko gnetnem do poltrdnem konsistenčnem stanju.



*Slika 3: informativni prikaz geološke karte (list: Novo mesto, Ribnica, merilo 1:100000 – *zamiki)*

2.3 Hidrogeološke razmere

Pričakovani so dotoki zaledne podtalne vode zgornjega dela pobočja in tuje meteorne vode – odvodnjavanje dovozne ceste k šoli. Precejne meteorne vode se drenirajo pretežno površinsko (krovni sloji zemljin).

Predvsem v času kratkotrajnih močnejših padavin je možen površinski odtok meteorne vode. Površinske vode ponikajo na kontaktu zemljin in vključkov gruščev.

Po podatkih / terenski oceni so na obravnavani lokaciji krovni sloji heterogenih materialov in zemljin pretežno srednje do slabo vodoprepustni ($k = 10^{-5} – 10^{-7}$ m/s), za hribino – karbonati lahko privzame koeficient prepustnosti $k = 10^{-3} – 10^{-4}$ m/s (dobra vodoprepustnost).

2.4 Ocena stabilnostnih razmer

Na obravnavanem območju so opazni šibki površinski znaki erozije (precejne meteorne vode – spiranje krovnih slojev zemljin).

Območje je pogojno stabilno; pri večjih posegih v zemljine (npr. vkopi, obtežbe nasipov) prihaja do sprememb dotokov zalednih vod, posledično nastanek geodinamičnih pojavov oz. posedanja terena (neugodni hidrološki pogoji, slabše karakteristike strižne trdnost zemljin, nosilnosti, spiranje vključkov meljno peščenih glin med karbonati).

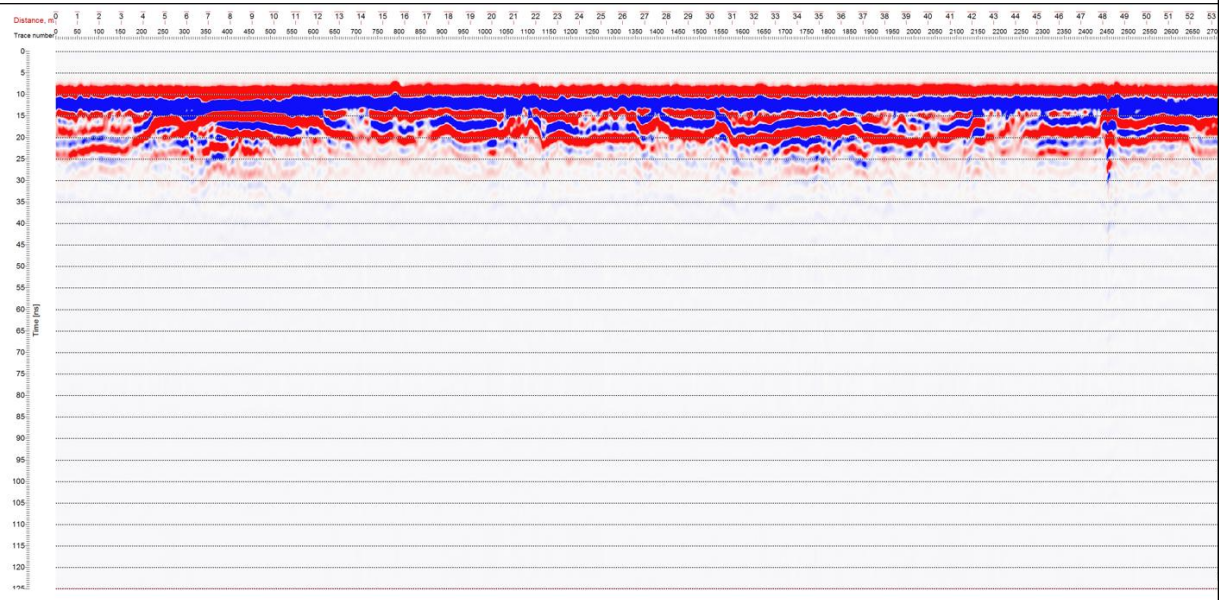
Pri posegih v zemljine se zagotovi ustrezne zaščitne ukrepe. Podani so predlogi stabilizacije tal in dreniranja.

3. INŽENIRSKO – GEOLOŠKI OPIS POSAMEZNIH ENOT

Sloji zemljin so bili določeni z AC (po A. Cassagrandeju) klasifikacijo. Parametri posameznih plasti so bili določeni na podlagi terenskega pregleda (meritve strukture zemljin -- geoelektrika, georadar, primerjava lastnih obstoječih podatkov v okolici).

Na območju zemljišča v zgornjih plasteh se mestoma pojavljajo heterogeni močno zaglinjeni umetna materiali / nasutja (po oceni deponirani izkopni materiali okolice).

Opravljena georadarska meritev v profilu smeri J - S in dolžini cca. 55 m

Karakteristični profil

Interpretacija meritve Profil (P1), meritev izvedena v dolžni 55,0 m - preperinski sloj – meljno peščene gline, vključki peskov, gruščev, heterogeni umetni materiali (0,2- 2,5 m)

3.1 Splošne karakteristike zemljin

3.2 Karakteristični profili tal

Zemljine, zgornja preperinska plast (0,0 – 0,5 m)

AC klasifikacija	CL – ML, SC
strižna trdnost	ϕ' = 28 - 30°, c' = 5 – 10 kPa
prostorninska teža	γ = 18 - 19 kN/m^3
modul stisljivosti	> 10 MPa
koeficient vodoprepustnosti (k)	10 $^{-6}$ m/s

Zemljine

Zgornje plasti heterogene sestave - meljno peščene gline, peski in grušči, ostanki gradbenih in umetnih materialov. Pri izvedbi se predvidi delna odstranitev (prilagoditev glede na koto parkirišča). Globina > 1,0 - 2,5 m

AC klasifikacija	ML - CL, GC
prostorninska teža	γ = 20 – 24 kN/m^3
drenirana strižna trdnost	ϕ' = 28 - 36°
	c' = 0 – 5 kPa
modul stisljivosti	M_v = 10 - 15 MPa
modul reakcije tal (c_v – po Terzaghiju)	≈ 8000 – 12000 kN/m^3
koeficient vodoprepustnosti	k = 10 $^{-5}$ m/s

Preperina hribine (eluvij, deluvij)

– peščeni meljevci, peščene gline, vključki karbonatnih gruščev (ocena globine sloja > 1,5 - 2,5 m)

AC klasifikacija	ML – CL, SC - GC
prostorninska teža	γ = 20 – 22 kN/m^3
nedrenirana strižna trdnost (c_u)	c_u = 160 – 200 kPa
strižna trdnost	ϕ' = 28 - 34 °
	c' = 5 – 10 kPa
modul stisljivosti	M_v = 20 MPa
modul reakcije tal (po Terzaghiju)	$c_v \approx$ 10000 – 12000 kN/m^3
ocena dopustne nosilnosti	Q_{dop} > 150 kN/m^2
koeficient vodoprepustnosti	k = 10 $^{-5}$ – 10^{-7} m/s

Hribina - karbonati - mestoma, različne globine

Hribina	GW - GM
GSI	20 - 30
Stopnja tektonske poškodovanosti	visoka
specifična teža	γ = 22 – 24 kN/m^3
strižna trdnost	ϕ = 36 - 38 °
	c = 0 kPa
modul stisljivosti	M_v = > 50 MPa
modul reakcije tal	c_v > 15000 kN/m^3
ocena dopustne nosilnosti	Q_{dop} > 170 kN/m^2
koeficient vodoprepustnosti	k = 10 $^{-3}$ – 10^{-4} m/s

Seizmičnost terena

Območje se uvrsti v četrto potresno cono z a_g= 17,5 % g

Tip tal		Parametri		
Opis stratigrafskega profila		$v_{s,30}$ (m/s)	NSPT (ud./30 cm)	c_u (kPa)
A	Skala ali druga podobna geološka formacija, na kateri je največ 5 m slabšega površinskega materiala, faktor pospeška = 1,0	> 800		

4. STABILIZACIJA TAL - PLANUM

Predlog odstranitve krovnega sloja zemljin in delno umetnih nasutji (izravnava) - glede na koto parkirišča, stabilizacija podlage s planumom.

Zemeljska dela – vkopi

- zemeljska dela se obvezno izvaja v suhem vremenu
- vrši se obvezni sprotni geomehanski nadzor
- vse začasne izkope brežin (vgradnja ponikovalnih objektov) se izvede pod največjim naklonom 1:n = 1:1,0 (cca. 40 - 45°) Glede na termin in tehnologijo gradnje se predvidi dodatne ukrepe (določa nadzor) – npr. izkop v kampadah, opažno razpiranje
- stalno oblikovane nasipe) in druga izpostavljena pobočja se oblikuje pod naklonom manjšim od 1:n = 1,16 (cca. 28 - 32°) in se jih ustrezno zavaruje pred erozijo

Izkopne kategorije

Kategorizacija zemljin in kamnin: Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev, IV. knjiga, DARS, 2001

Kategorija materiala DRSC	Naziv kategorije	Opis materiala	Zrnavost materiala	Način izkopa	Ocena uporabnosti in lastnosti	Težavnost izkopa
2	Slabo nosilna zemljina	Je v lahkognetni do židki konsistenci (vezljive zemljine Ic < 0,5), lahko vsebuje organske snovi (šoto, preperine)	>15 % (m/m): Ø < 0,06 mm	Dozer, bager	V naravnem stanju ni primerna za vgrajevanje v nasipe, ni nosilna, ni erozijsko odporna	Lahka
3	Vezljiva in ne vezljiva zrnata zemljina	Je pod plastjo humusa: a) srednjegnetne do težkognetne konsistence (zemljina, preperina) b) zbito stanje (pesek, grušč, gramoz, jalovina)	a) >15 % (m/m): Ø < 0,06 mm <30 % (m/m): Ø > 63 mm b) <15 % (m/m): Ø < 0,06 mm <30 % (m/m): 63 < Ø < 300 mm	Buldožer, bager, buldožer z rijačem (občasno)	Nosilnost in stabilnost sta odvisni od zunanjih vplivov, prav tako tudi možnost vgrajevanja	Lahka do srednja

Pred izvedbo planuma obvezen prevzem temeljnih tal s strani geomehanskega nadzora, predhodne meritve nosilnosti planuma temeljnih tal.

Ločilni geosintetik

Na celotni izkopni površini se polaga vodoprepustni ločilni geosintetik

po standardu: SIST EN 13251:2001/A1:2005: Geotekstilije in geotekstilijam sorodni izdelki – zahtevane vrednosti pri nasipih, temeljih in trdnih konstrukcijah

Sestava nasipnih materialov:

Tehnični kamen - kompakten karbonatni gruščnat material (predlagana sestava po standardu: EN 13242:2002+A1:2007 – surovine za gradbeništvo, agregat za nevezane in hidravlično vezane materiale za uporabo v inženirskih objektih in za gradnjo cest).

- vrsta materiala: dobro granuliran drobljenec GW, GP ali GM (kamniti materiale se obvezno pridobiva z drobljenjem kompaktnih kamnin - primer temno sivi litotamnijski apnenci)
- tlačna trdnost kamnine znaša najmanj 60 MPa
- ocenjen indeks gostote 70 - 80 %

Zmesi kamnitih zrn ne smejo vsebovati volumnsko neobstojnih zrn iz glinavcev, laporjev ali drugih skrilavih kamnin, ki s časom razpadajo.

Tehnični kamen - kompakten gruščnato peščen material karbonatne osnove

AC klasifikacija	GW - SW
kot notranjega trenja	42 - 45°
prostorninska teža	23 - 24 kN/m^3
Indeks gostote	70 – 90 %
modul stisljivosti	100 MN/m^2
koeficient vodoprepustnosti (k)	10^{-3} m/s

Izvajalec pred vgradnjo nasipnih materialov nadzor obvesti o lokaciji pridobivanja kamnitega materiala s certifikatom o kakovosti. Ustreznost sestave materialov odobri nadzor.

PLANUM TEMELJNIH TAL

Granulacijska sestava materialov plasti:
– Ø (0) 32 – 64 / 125 mm

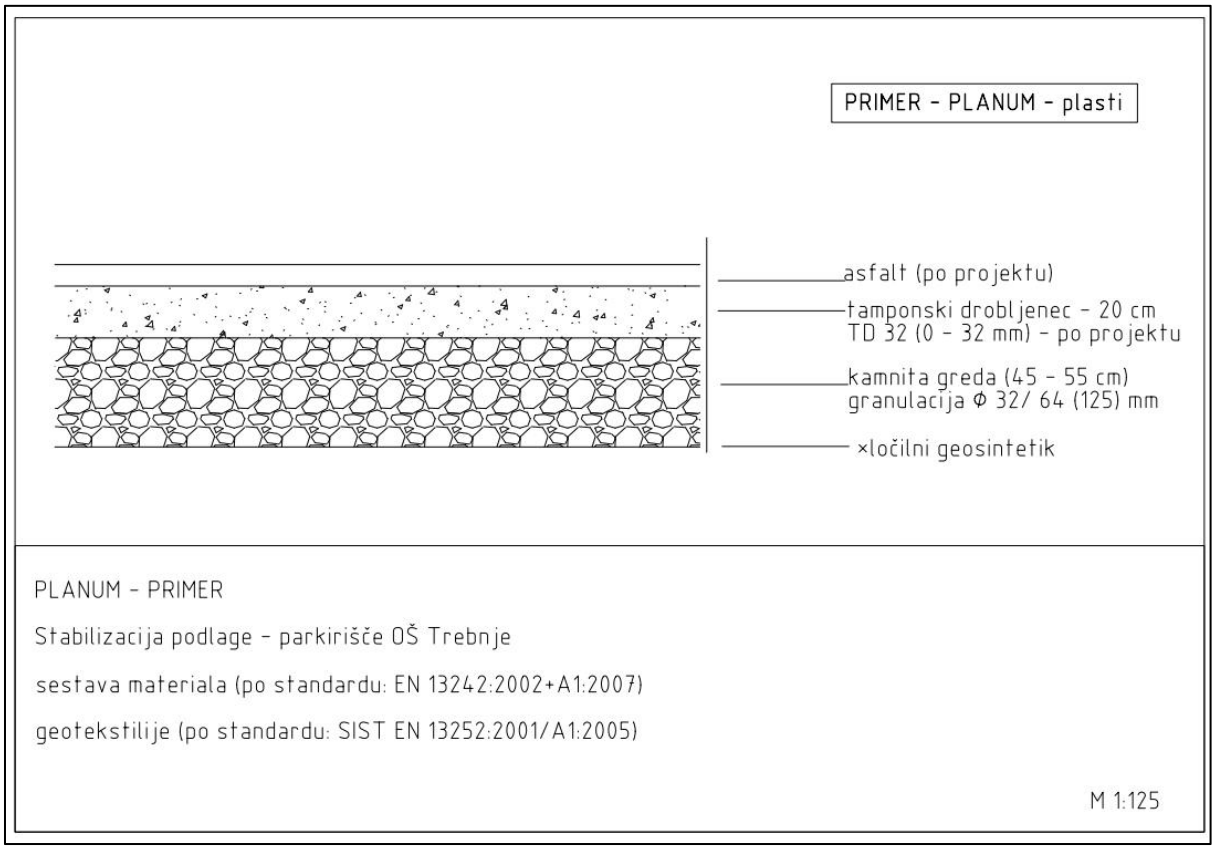
Ocena višine:
Določitev višine glede na določila sprotnega inženirsko geološkega nadzora ob izvedbi.
Primeri glede na ocenjeno vrednost indeksa CBR pri neugodnih hidroloških pogojih:

- pri CBR 5 -7 %
- ocenjena debelna planuma 45 - 55 (60) cm

NEVEZANE NOSILNE PLASTI

Granulacijska sestava materialov plasti (tamponski drobljenec TD32) Ø (0) 8/32 mm

– ocena debeline plasti 20 – 25 cm



Slika 4: primer planum - plasti (skica ni v merilu)

Komprimiranje

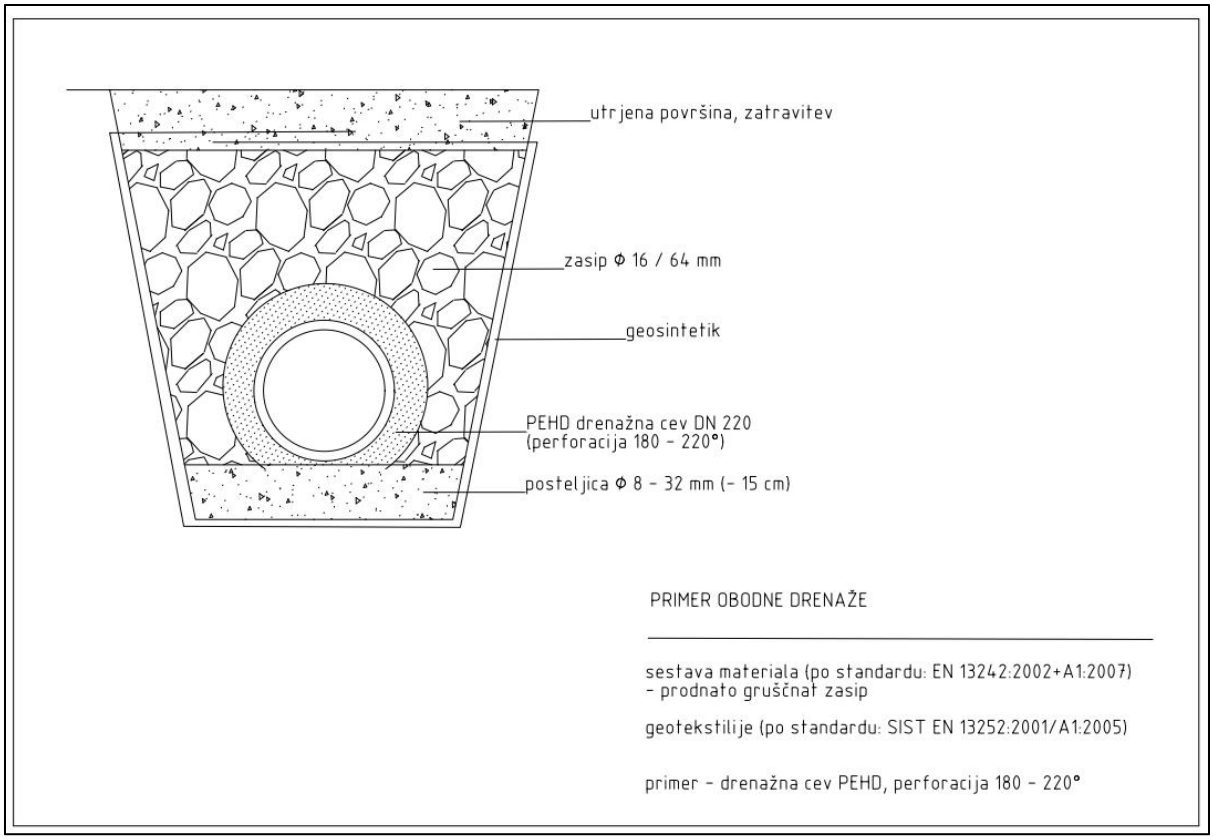
Utrditev / komprimiranje se določa glede na predvideno prometno obremenitev po projektu:

- deformacijski modul na planumu temeljnih tal – kamnite grede (mora znašati najmanj E_{vd} = 45 MPa, dosežena zgoščenost po MPP 95 %.
- na planumu TD32 dosežena zbitost znaša E_{vd} > 45 MPa oz. E_{v2} > 90 - 100 MPa in zgoščenost 98 % po MPP.

5. DRENIRANJE ZALEDNIH PODTALNIH IN PRECEJNIH METEORNIH VOD

Dreniranje planuma - vgradnja obodnih spodnji nivo planuma (zahodni in južni rob)

- perforirane drenažne cevi (polovična ali dvotretjinska perforacija): PEHD, min DN 220 mm
- vgradnja: podlaga se dodatno izravna s peščeno gruščnato posteljico; cevi se obda z dodatnim prodnim gruščnatim obsutjem (granulacije Ø 16 / 64 mm, 15 - 25 cm) in vodoprepustnim geotekstilom (geosintetik za filtrske plasti)
- povezava drenaž (preko revizijskih jaškov) z meteorno kanalizacijo / ponikovalnimi objekti



Slika 5: primer obodne drenaže (skica ni v merilu)

6. POGOJI ODVODNJAVANJA METEORNIH VOD

Odvodnjavanje meteornih vod vezano na izvedbo ponikanja. V primeru, priklopa na javno meteorno kanalizacijsko omrežje izvedba preko zadrževalnika meteornih vod (izračunana minimalna kapaciteta).

Odvodnjavanje obvezno preko standardiziranih lovilcev olj (kraško območje).

6.1 Izračun odtoka kritičnega naliva

Izračun odtoka z racionalno formulo $\underline{Q_1 = A \times l \times \psi \times k}$

Količina kritičnega naliva (I)
Podatki izračunanih povratnih dob po Gumbelovi metodi za padavinsko postajo Novo Mesto (ARSO, 2009).

- ekstremna intenziteta padavin za 15 minutni kritični naliv :
  l = 291 l / (s * ha) s povratno dobo 10 let
- ekstremna intenziteta padavin za enourni kritični naliv :
  l = 126 l / (s * ha) s povratno dobo 10 let

Obstoječe stanje

Travnata površina	cca. 1000 m^2

Predvidena utrjena površina (A)

parkirišče	cca. 845 m^2
priključek	cca. 75 m^2

Odtočni koeficient:

asfaltne površine - k = 0,85

travnate površine – k = 0,25

Koeficient zakasnitve (ψ)

Ψ= $(1/\sqrt[n]{A})$

A - velikost vseh prispevnih površin

n = 4 (raven teren)

Izračun površinskega odtoka - obstoječe stanje:

- *Travnata površina: 1000 m^2 × 0,25 × 0,18 × 291 l / (s × ha) = 1,3 l/s - količina kritičnega naliva s povratno dobo Q_{10} – 6,55 m^3*

Predvideno stanje:

Izračun količine odtoka parkirišča :

- *920 m^2 × 0,85 × 0,18 × 291 l / (s × ha) = 4,1 l/s*
- *količina kritičnega naliva s povratno dobo Q_{10} – 20,5 m^3*

PRIMER MINIMALNE KAPACITETE ZADRŽEVALNIKA METEORNIH VOD

- glede na oceno velikosti novih prispevnih utrjenih površin in količino kritičnega naliva (Q_{10} - n = 0,1).
- *predlog minimalne kapacitete zadrževalnika meteornih vod (upoštevan enourni kritični naliv) → cca. 35 m^3*

6.2 Izračuni ponikanja – dimenzioniranje ponikovalnega polja

Izračun po nemškem standardu DWA-A 138 E, pri določeni vrednosti koeficienta vodoprepustnosti zemljin ($k = 3 \times 10^{-5}$ m/s).

Izračun ponikovalne kapacitete po obrazcu: $Q_p = ((a \times b) + 2 \times (a + b) \times L) \times \sqrt{k / 30}) / 2$

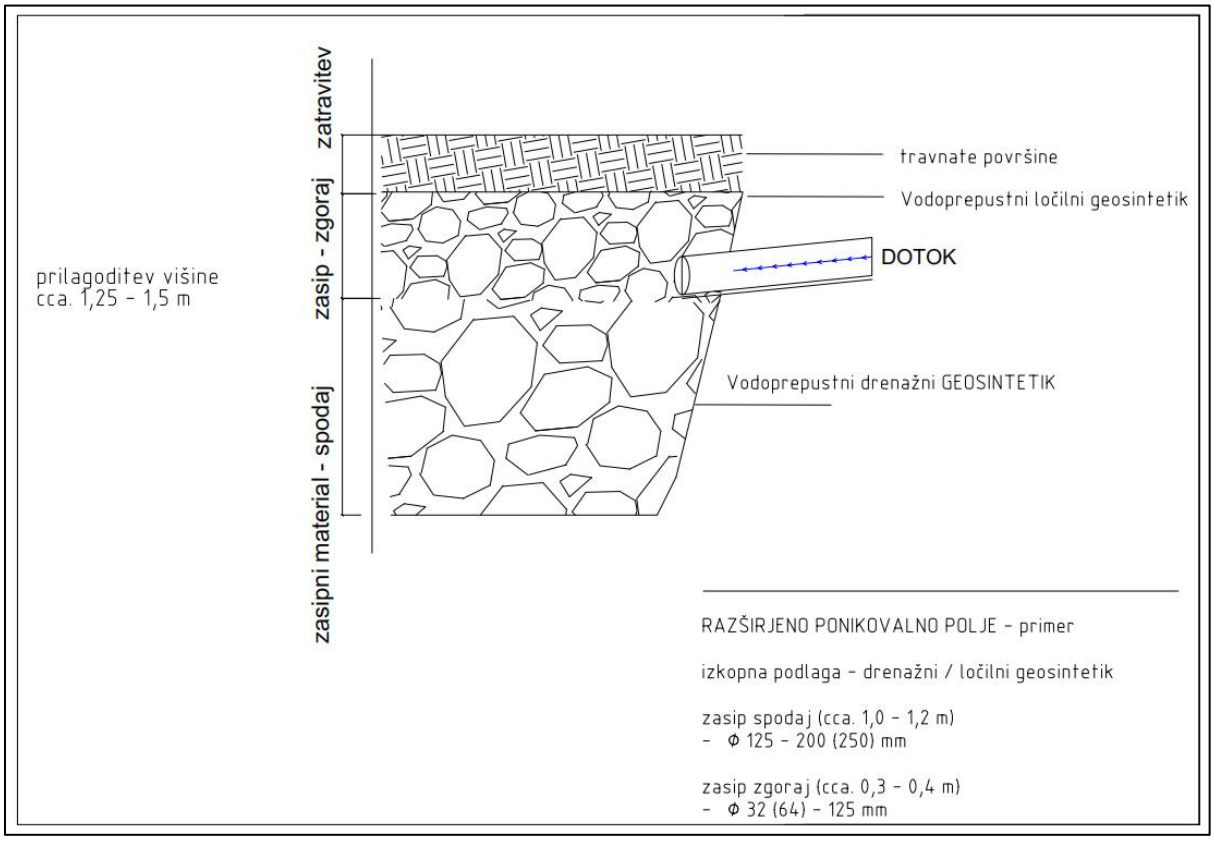
- Ponikovalno polje - višina (l) – 1,25 - 1,5 m; cca. 20 m^2 - prilagoditev oblike (primer 3,0 × 7,0 m)
- koeficient vodoprepustnosti $k = 3 \times 10^{-5}$ m/s
- varnostni faktor F = 2

Izračunana količina ponikanja: $\underline{Q_p = 4,5\ l/s,}$ zadrževalna kapaciteta je cca. 7,0 m^3 (upoštevan 25 % prosti volumen zasipnega materiala).

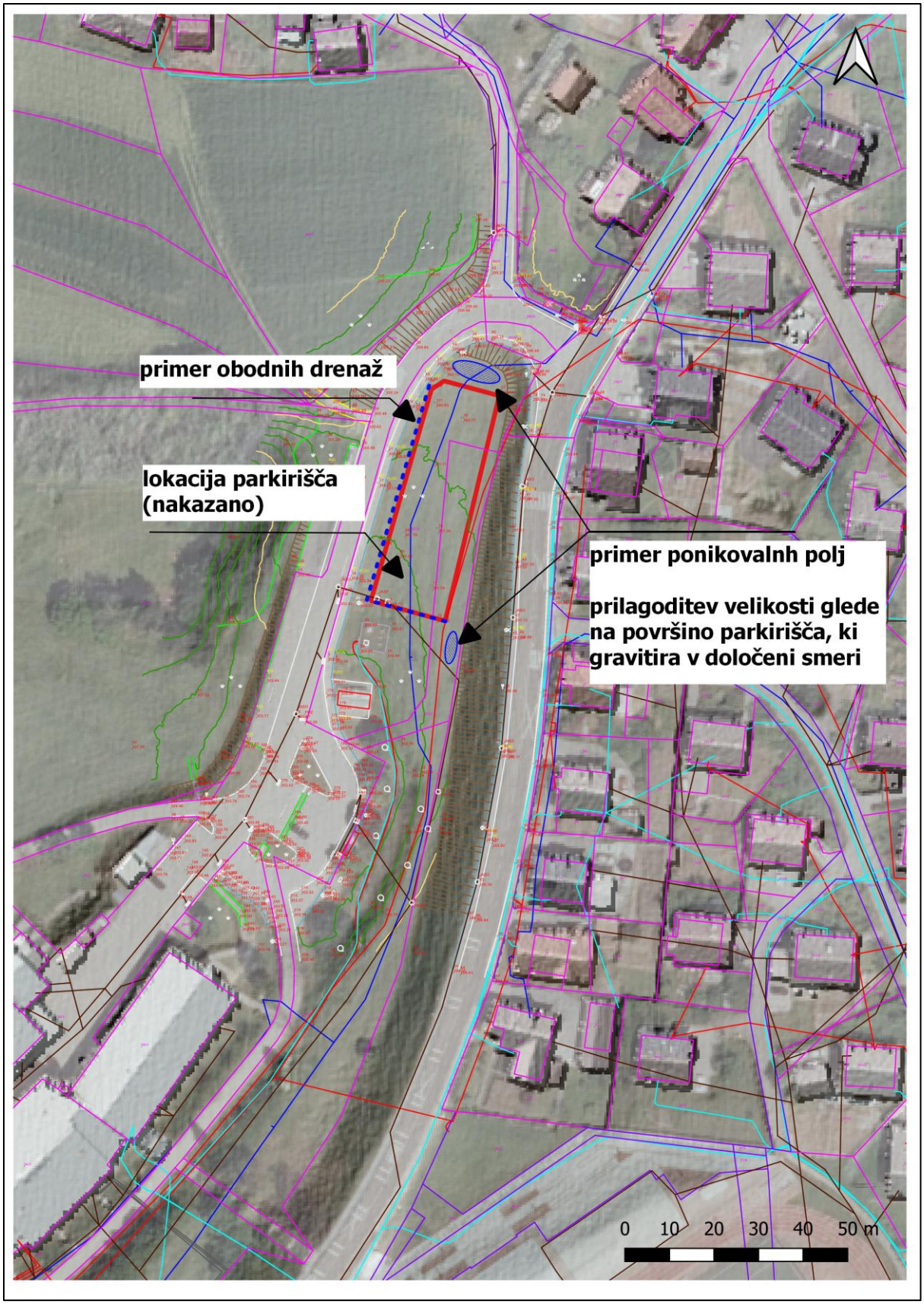
Glede na umestitev parkirišča možna izvedba dveh ponikovalnih polj. Velikost ponikovalnih polj se prilagodi velikosti površine parkirišča, ki gravitira v določeni smeri (prikazan naklon 3,2 %).

PREDLOG večjega ponikovalnega polja na severnem delu parkirišča (cca. 2/3 do 3/4 površine oz. skupne kapacitete ponikanja) in na jugovzhodnem delu parkirišča (cca. 1/3 do 1/4 površine).

Natančno lokacijo ponikovalnih polj se glede na potek ostale komunalne infrastrukture določi v načrtu komunalne ureditve.



Slika 6: primer ponikovalnega polja



Slika 7: predlog obodnih drenaž, ponikovalnih polj (nakazana lokacija)

7. ZAKLJUČKI

V inženirsko geološkem poročilu je določena sestava tal z osnovnimi geomehanskimi karakteristikami zemljin, hidrogeološke razmere lokacije načrtovane gradnje parkirišča pri OŠ Trebnje.

Podani so predlogi stabilizacije temeljne podlage objekta s planumom. Detajlnejša določitev višin in utrditve planuma se določa glede na prometne obtežbe po projektu.

Obvezna je zagotovitev dreniranja zalednih vod (obodne drenaže) in površinskega odtoka meteornih vod - vgradnja linijskih kanalet.

Odvod meteorne (nove prispevne utrjene površine) in zaledne podtalne vode je predviden s ponikanjem - ponikovalna polja. V primeru odvodnjavanja v javno kanalizacijsko omrežje - predlog izvedbe zadrževalnika (ni direktnega iztoka).

Zemeljska dela se obvezno izvaja v suhem vremenu.

Izkopna dela - prevzem temeljnih tal, predhodne meritve nosilnosti, končne meritve zbitosti planuma obvezno prevzema geomehanski nadzor z vpisi v gradbeni dnevnik ali z izdelavo poročila o izvedbi.

Vse opisane predloge potrjuje projektant.

Predlogi stabilizacijskih ukrepov in dreniranja se nanašajo na stabilnostne in hidrogeološke razmere območja - vplivi zalednih in meteornih voda (poslabšanje geomehanskih lastnosti zemljin - diferenčni posedki, geodinamični pojavi).

Ljubljana, 13. 9. 2022 GEOVED - Nataša Buser, mag. inž. gozd.



GRANGEO d.o.o.
Dole pri Polici 36
1290 Grosuplje

CERTIFIKAT GEODETSKEGA NAČRTA

1. Naročnik geodetskega načrta: AG Projekt, Andrej Goršič s.p.
   Ulica Jana Husa 25
   1000 Ljubljana

2. Odgovorni geodet **Andrej Grilc, uni. dipl. inž. geod., indentifikac. št.: Geo 0215 potrjujem,** da je geodetski načrt št. **92/2022** izdelan skladno s predpisi in z namenom uporabe, opredeljenim v 3. točki tega certifikata.

3. Namen uporabe geodetskega načrta:
   Za izdelavo projektne dokumentacije

4. Podatki o vsebini geodetskega načrta:

Podatki	Vir podatkov	Podjetje	Datum	Natančnost
Geodetske točke				
Topografija	terenska izmera	Grangeo d.o.o.	Julij 2022	±0.15m
Vodovod, komunalna, energetska in telekomunikacijska infrastruktura	baza GJI	Geodetska uprava Republike Slovenije	Julij 2022	0.5m-1.0m
Zemljiške parcele	digitalni katastrski načrt	Geodetska uprava Republike Slovenije	Julij 2022	±0.50m

5. Pogoji za uporabo geodetskega načrta:
   Načrt je izdelan na podlagi terenske meritve. Geodetsko osnovo določata horizontalni točki 6001 in 6002. Točka sta bili določeni z GPS metodo. Višinsko izhodišče je nadmorska višina točke 6001, ki se nanaša na sistem SVS2010. Horizontalni položaj geodetskih točk je določen z natančnostjo do 0.06m.
   Geodetski načrt je izdelan v državnem koordinatnem sistemu.
   Podatki o komunalnih infrastrukturah so pridobljeni na terenu s poizvedovanjem in uporabo načrtov komunalnih vodov. Natančnost parcelnih mej je ±0,50 m. Če se stanje na terenu po dnevu izdelave geodetskega načrta spremeni, potem odgovorni geodet ne jamči, da je geodetski načrt še uporaben za namen, za katerega je bil izdelan. Geodetski načrt je izdelan in predan naročniku tudi v digitalni obliki (dwg format). Vsebina digitalnega posnetka je identična vsebini potrjenega na papirju izrisanega geodetskega načrta. Spreminjanje vsebine digitalnega geodetskega načrta ni dovoljeno.

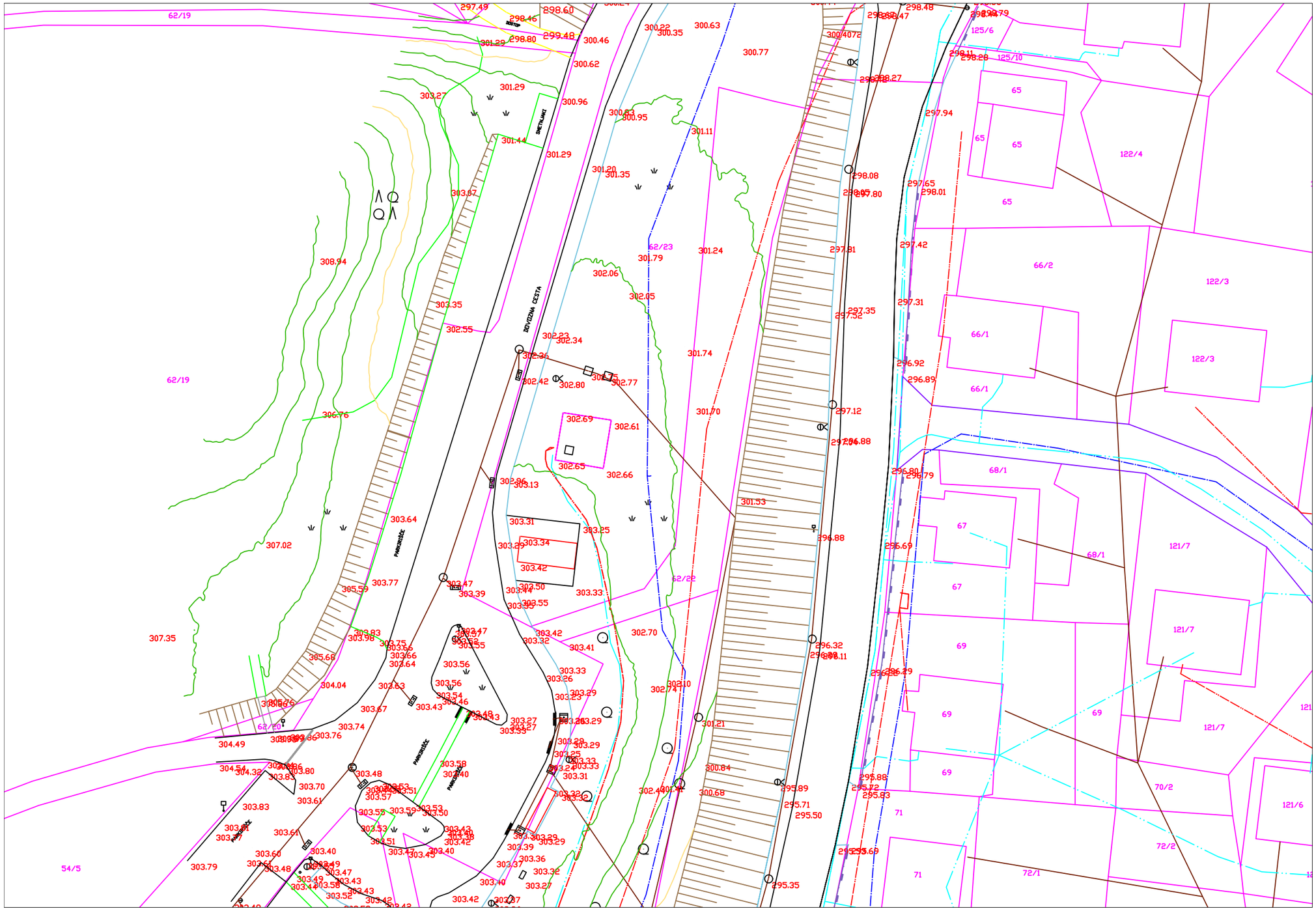
ANDREJ GRILC
univ. dipl. inž. geod.
IZS Geo0215

(osebni žig in podpis odgovornega geodeta)

Grangeo d.o.o.
Dole pri Polici 36, 1290 Grosuplje
D. št. 33150699

(žig geodetskega podjetja, podpis odgovorne osebe)

Grosuplje, 25.07.2022



GRANGEO d.o.o.

Dole pri Polici 36, 1290 Grosuplje

GEODETSKI NAČRT

KATASTRSKA OBČINA	1422 – TREBNJE	Naročnik	Dne	Ime in priimek
ŠT. VLOGE	92/2022		Julij 2022	*AG Projekt, Andrej Goršič, s.p. Ul. Jana Husa 25, 1000 Ljubljana*
ŠT. ZKN		Meritve izvedel	Julij 2022	*Andrej GRILC, univ. dipl. inž. geod.*
MERILO	1:500			
PARCELA				

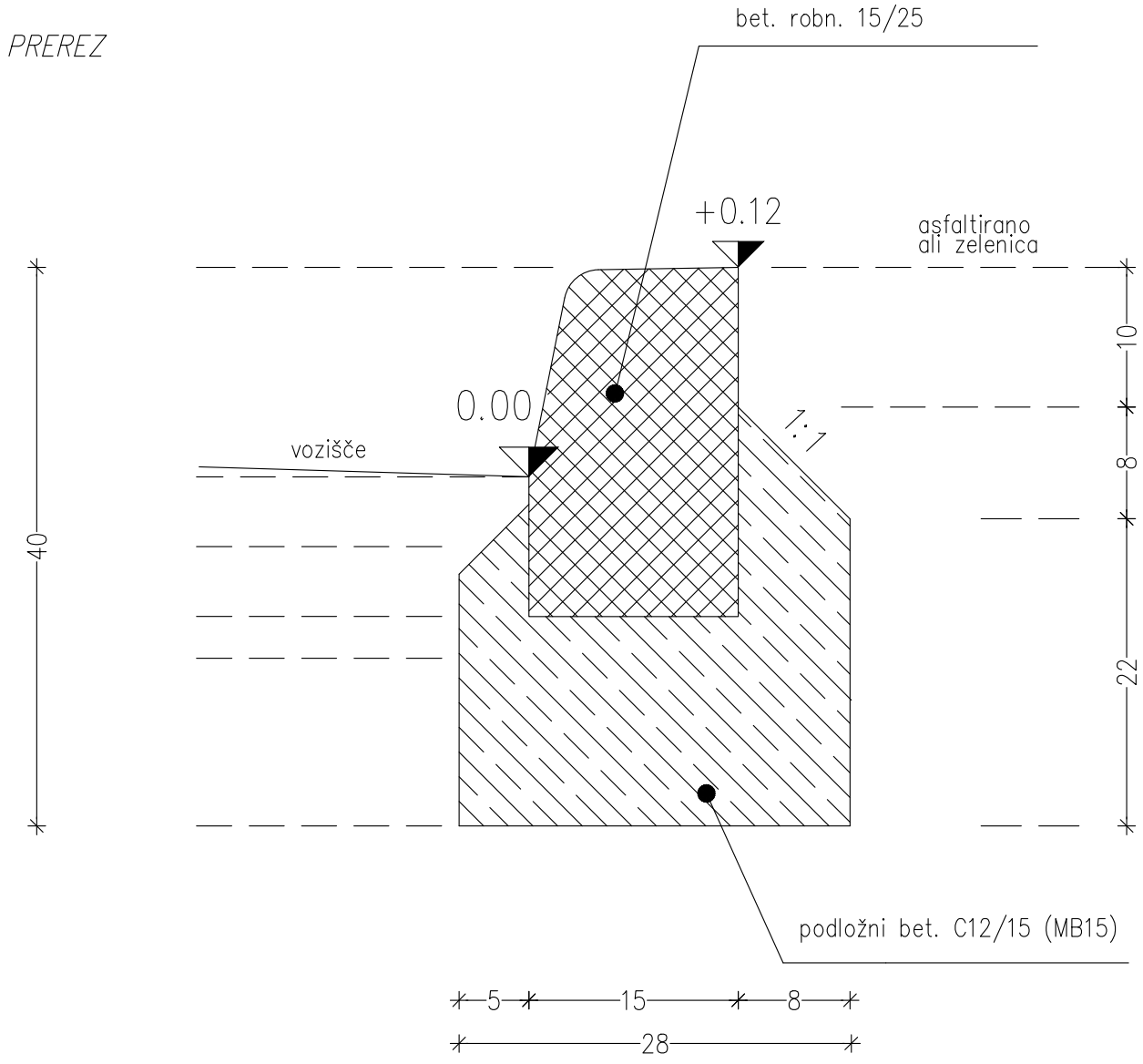
LEGENDA:		OBSTOJEČE
vodovod		
kanalizacija		
plinovod		
el.NN	–nadz.	
	–podz.	
el.VN	–nadz.	
	–podz.	
PTT	–nadz.	
	–podz.	
jav.razs.	–nadz.	
	–podz.	
toplovod		
kabel.		
greznica		G

DETAJLI

- Detajl betonskega robnika 15/25
- Detajl betonskega robnika 20/10
- Detajl klančine na prehodu
- Detajl revizijskega jaška Ø80
- Detajl vtočnega jaška Ø50 z LTŽ rešetko
- Detajl temeljenja prometnih znakov
- Detajl postavitve prometnih znakov
- Detajl polaganja PVC cevi
- Detajl polaganja DKC cevi
- Detajl lovilca olj

BETONSKI ROBNIK 15/25 S TEMELJEM

PREREZ



Pri radiju 0,0 m – 3,0 m je dolžina robnikov 0,16 m
Pri radiju 3,0 m – 20,0 m je dolžina robnikov 0,33 m
Pri radijih nad 20,0 m je dolžina robnikov 1,00 m

projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

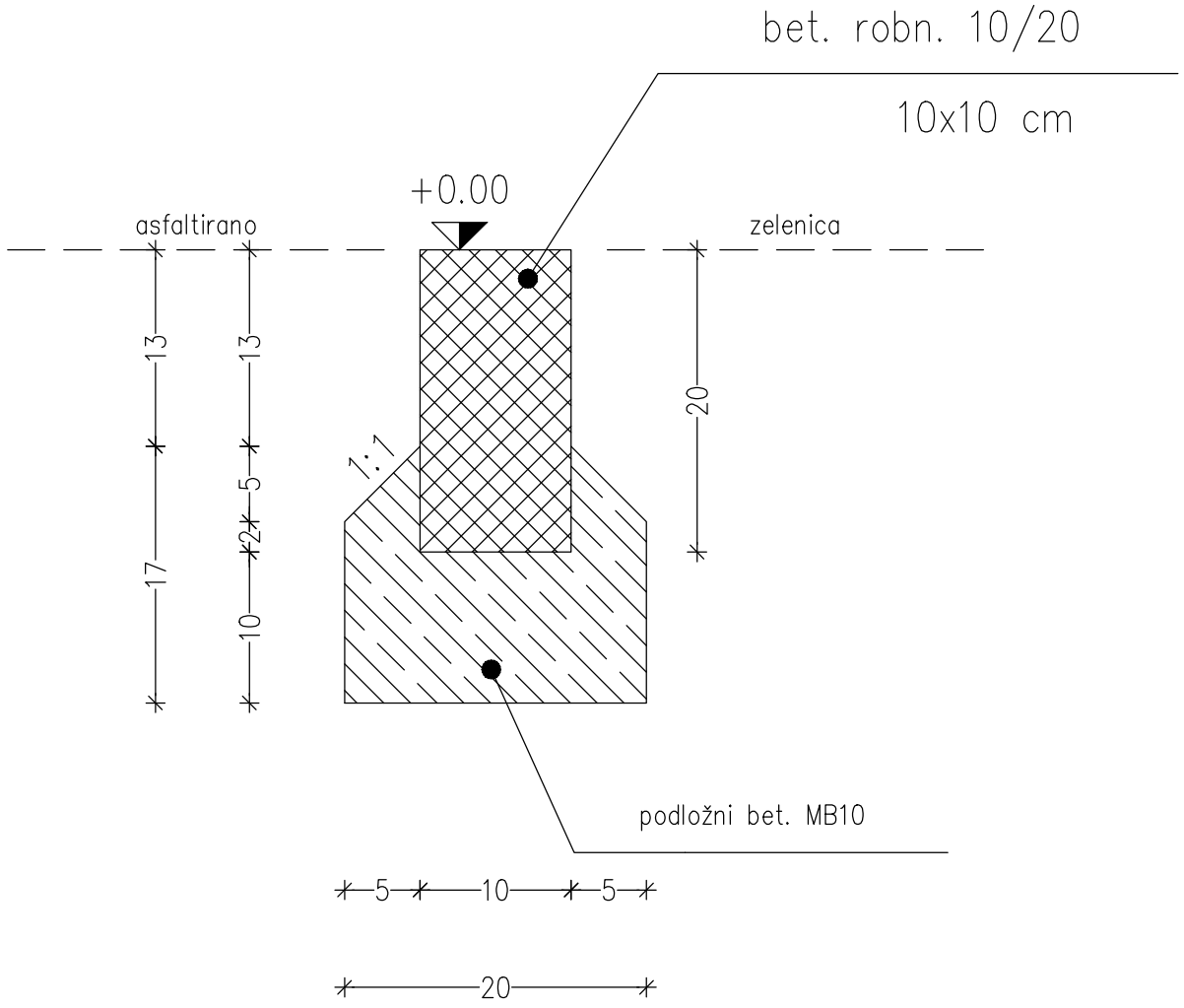
Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

BETONSKI ROBNIK 10/20 S TEMELJEM

PREREZ



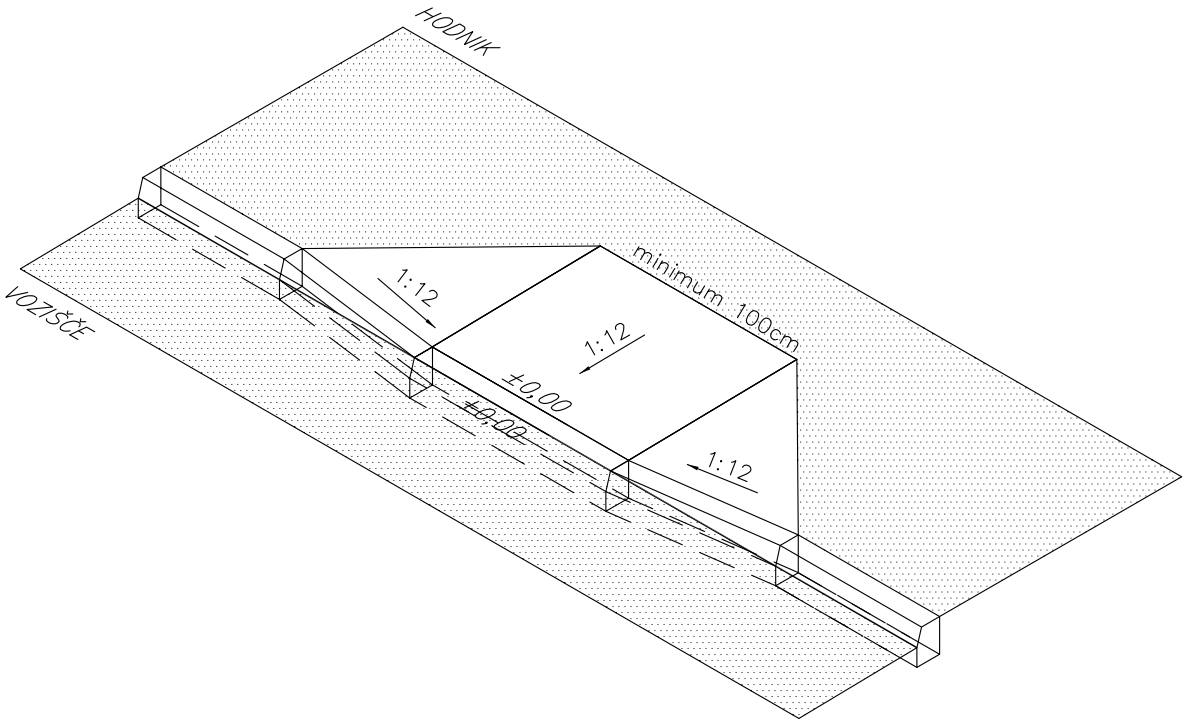
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

DETAJL KLANČINE



opomba:

Vkolikor je poglobljeni robnik predviden v krivini se uporabijo naslednje dimenzije:

Pri radiju 0,0 m – 3,0 m je dolžina robnikov 0,16 m
Pri radiju 3,0 m – 20,0 m je dolžina robnikov 0,33 m
Pri radijih nad 20,0 m je dolžina robnikov 1,00 m

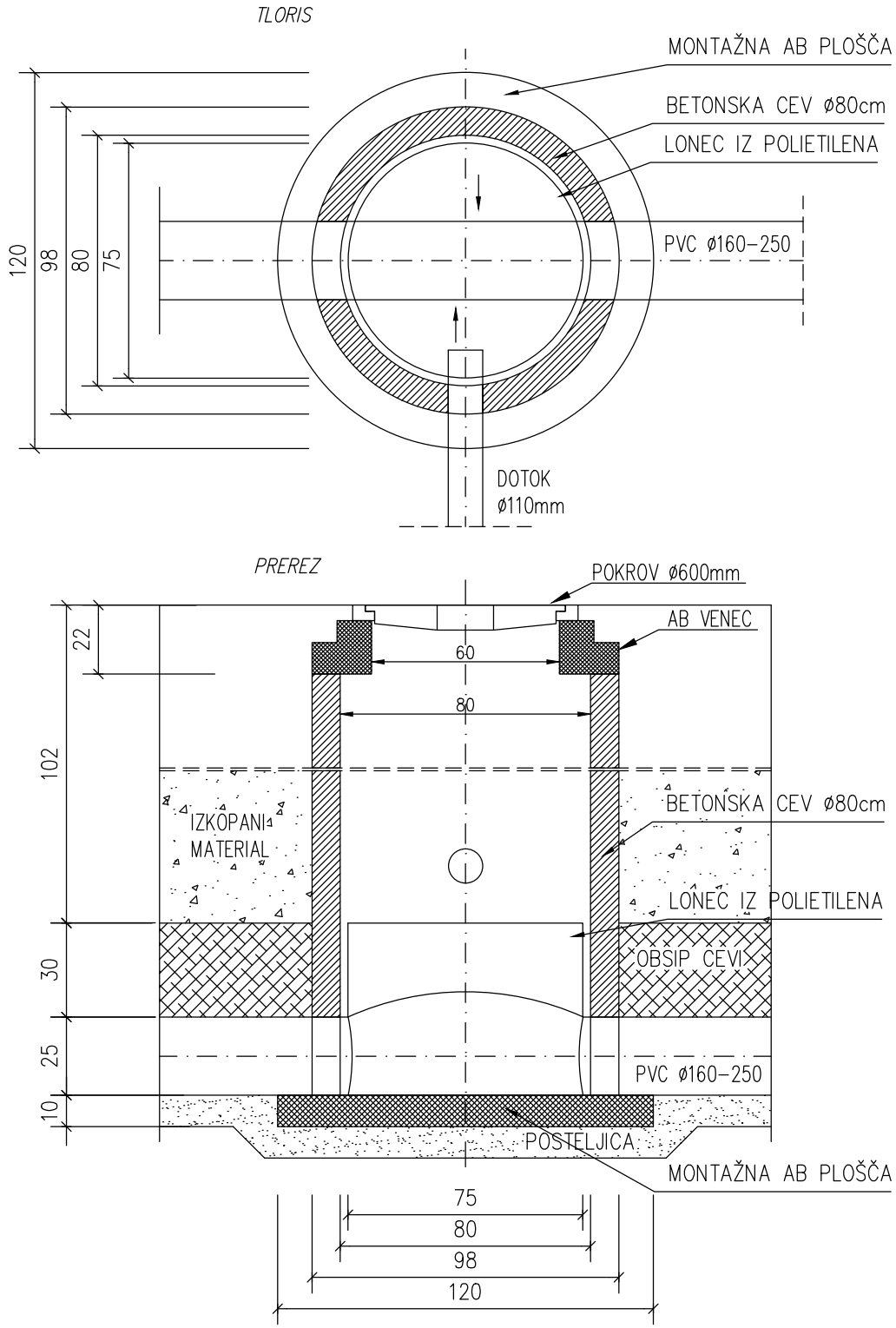
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

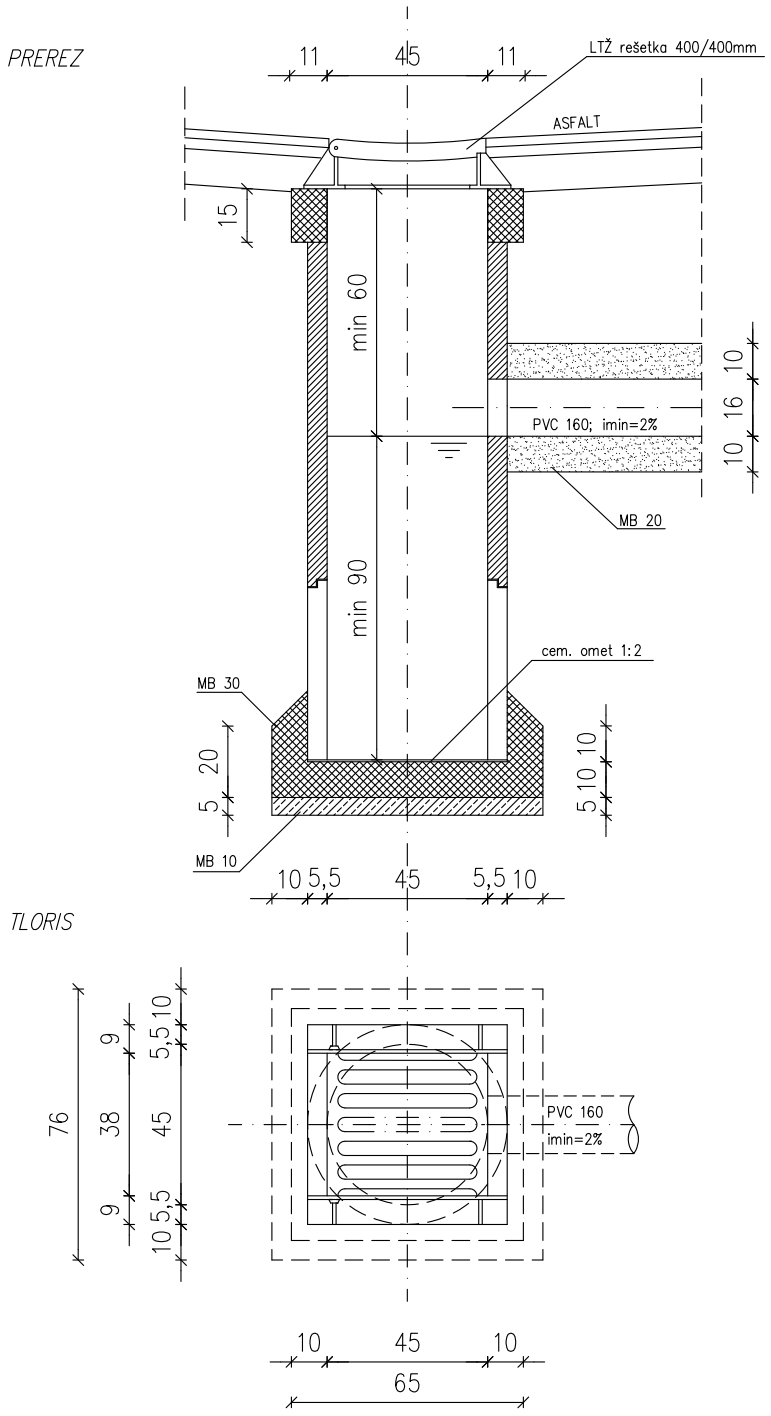
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

DETAJL AB REVIZIJSKEGA JAŠKA ø80 cm



CESTNI POŽIRALNIK IZ BETONSKIH CEVI ø50 Z LITOŽELEZNO REŠETKO



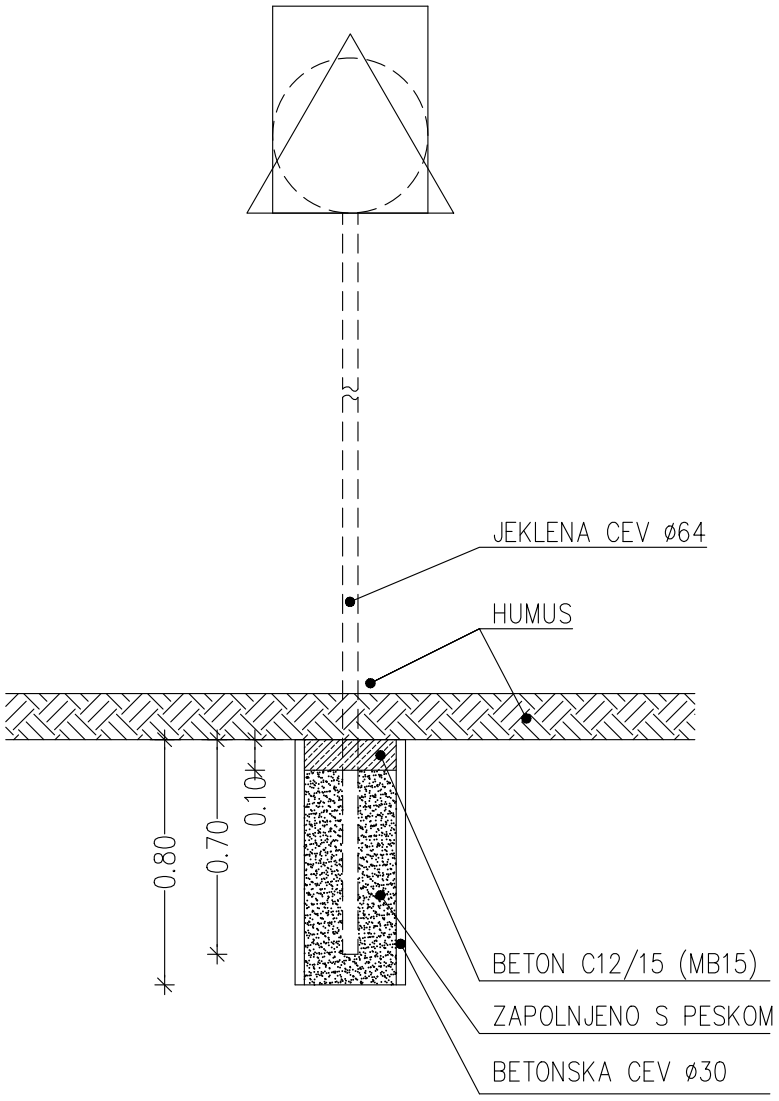
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

DETAJL TEMELJENJA PROMETNIH ZNAKOV M 1:25



ag projekt
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

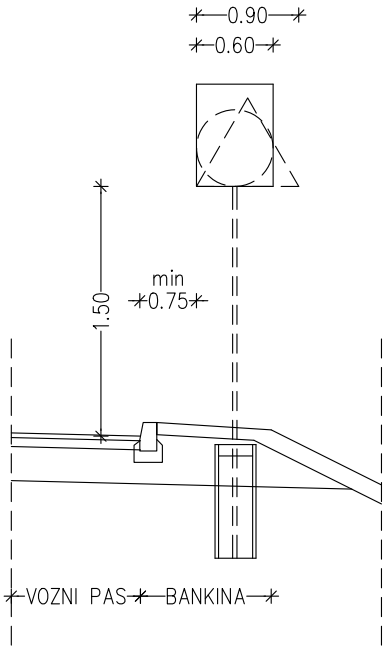
Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

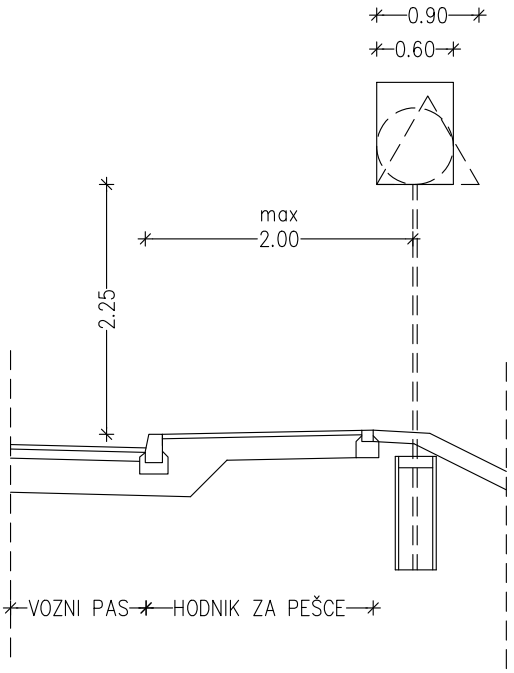
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

DETAJL POSTAVITVE PROMETNIH ZNAKOV M 1:50

POSTAVITEV NA BANKINI



POSTAVITEV NA HODNIKU ZA PEŠCE



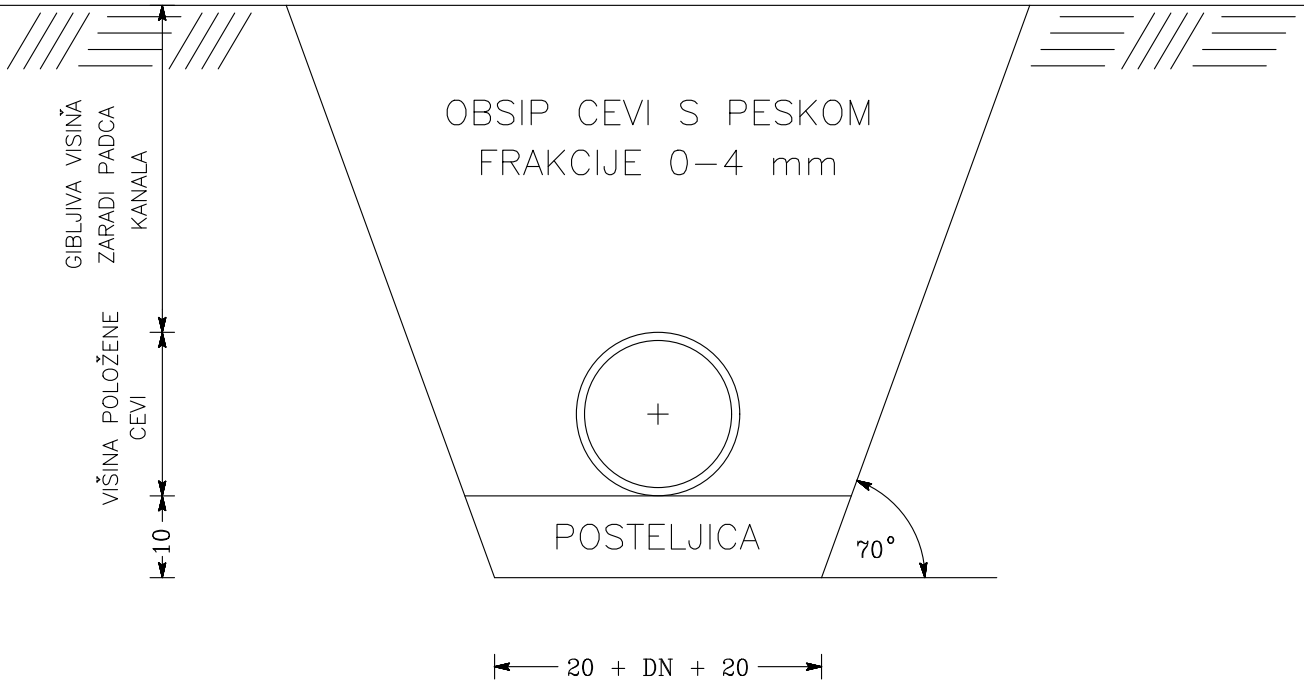
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

DETAJL POLAGANJA PVC CEVI V PEŠČENO POSTELJICO V ŠIROKEM IZKOPU



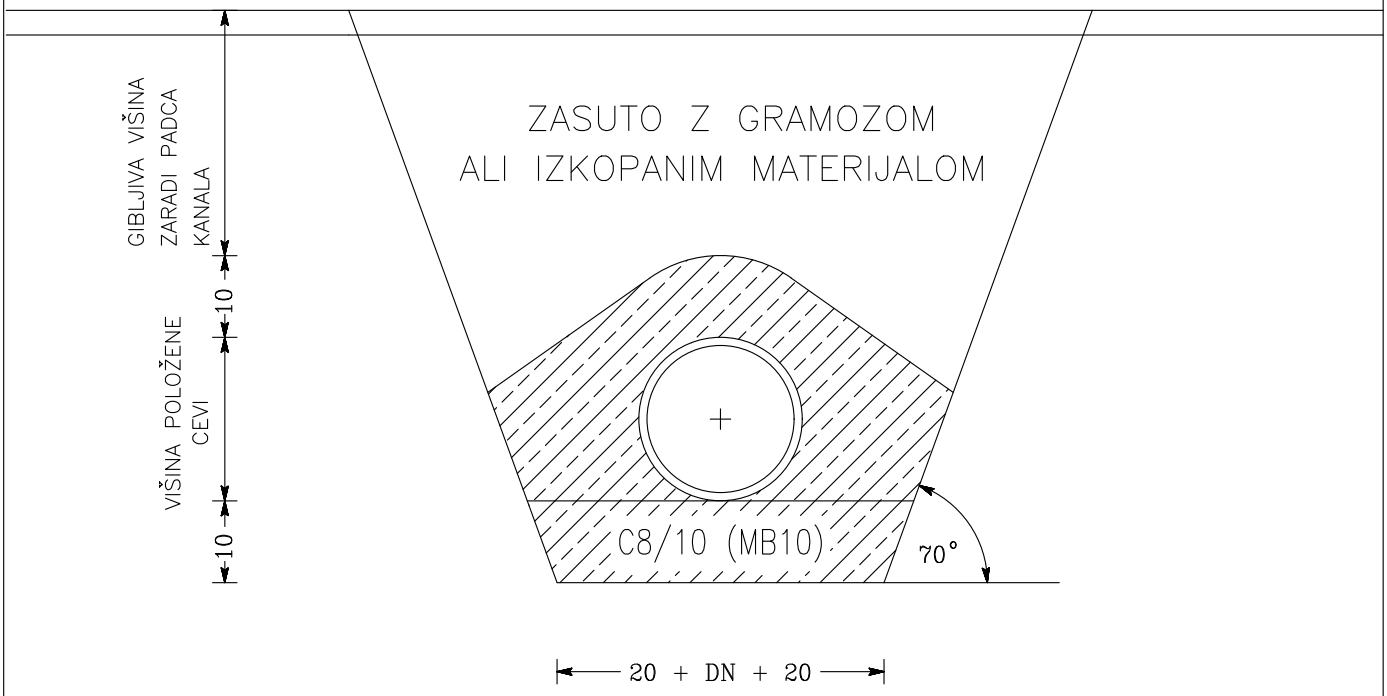
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

DETAJL POLAGANJA PVC CEVI
POLNO OBBETONIRANJE



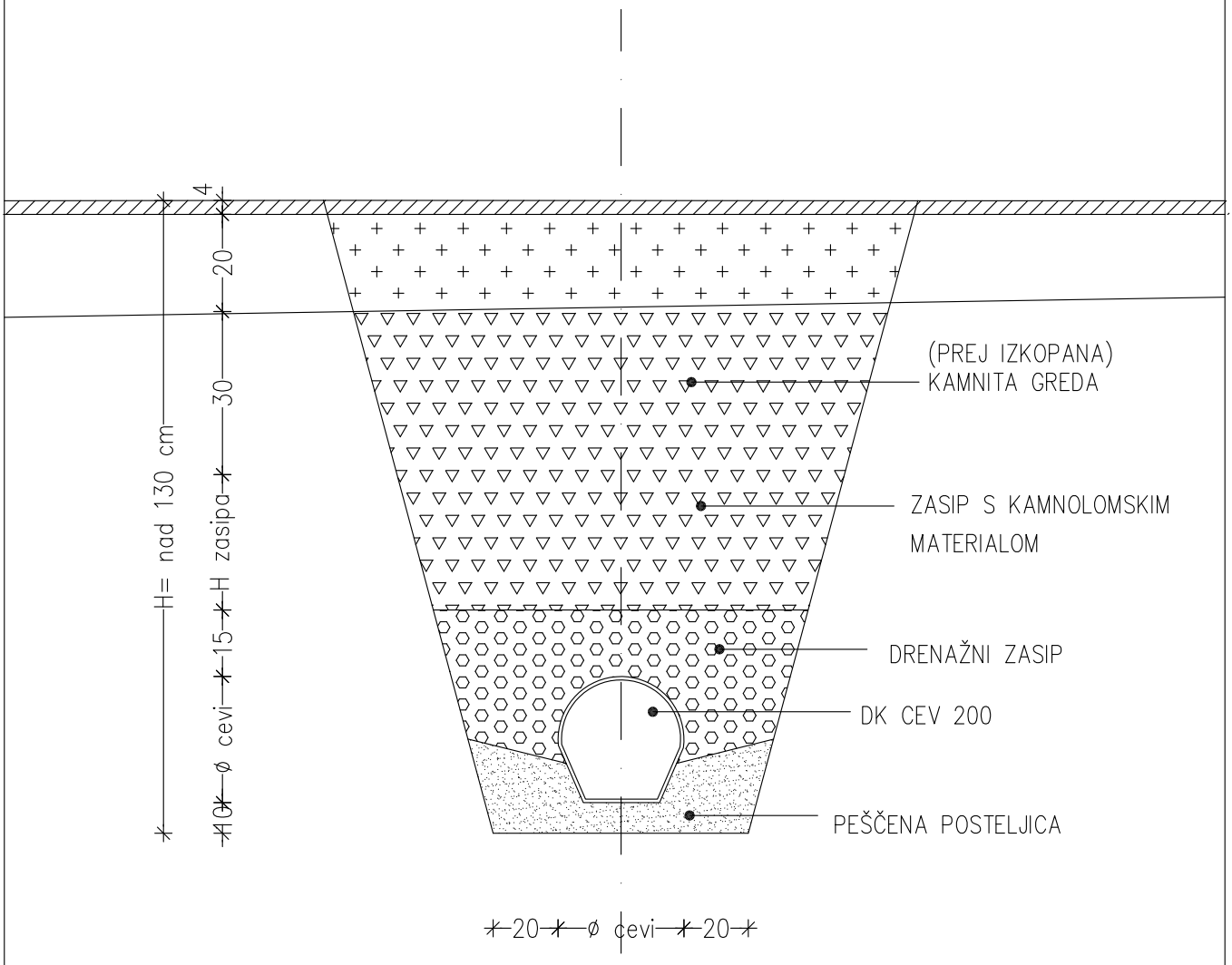
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana

m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969

e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

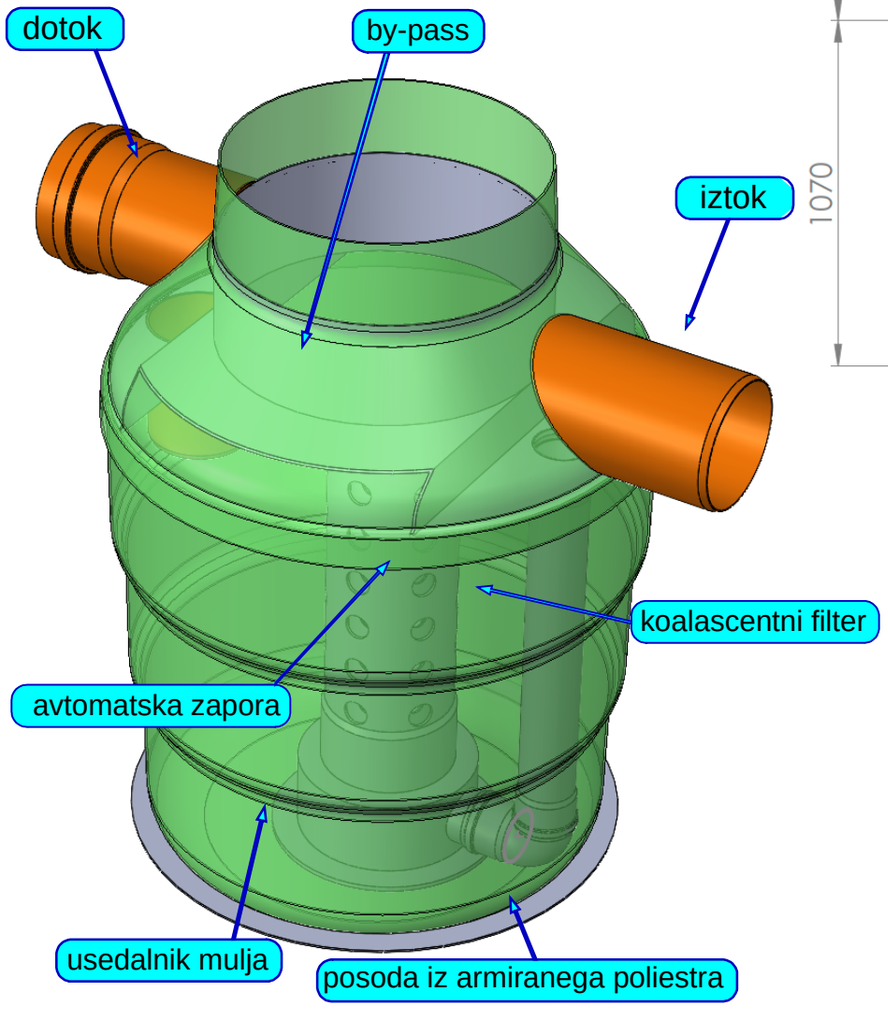
DETAJL POLAGANJA DRENAŽNIH KANALIZACIJSKIH CEVI M 1:15

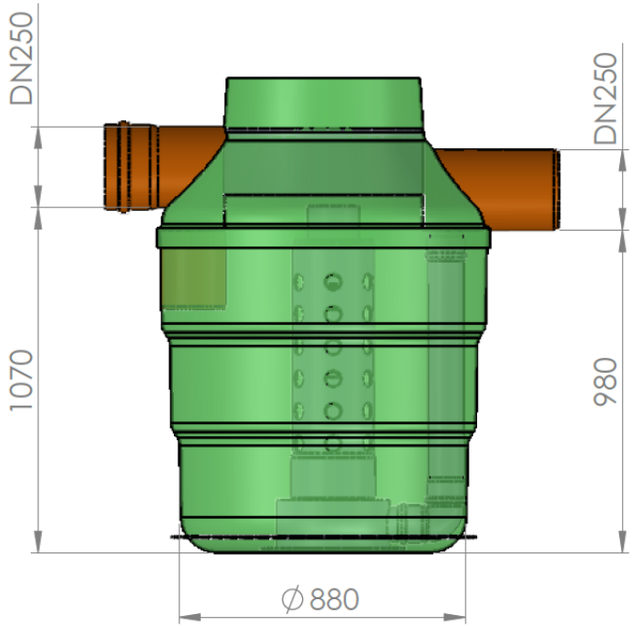


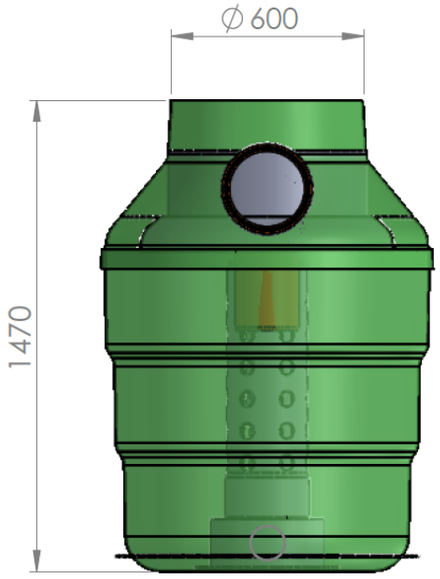
projekt
projektiranje,
svetovanje in inženiring
Andrej Goršič s.p.

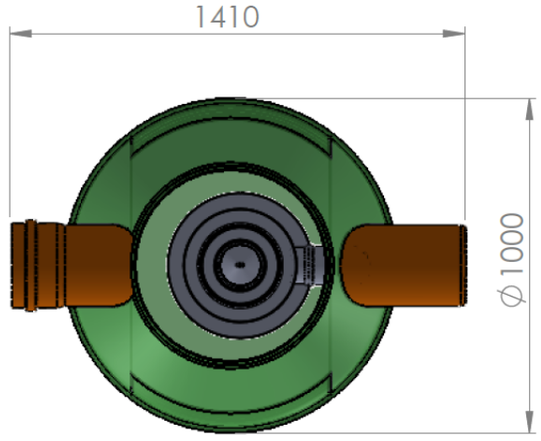
Ulica Jana Husa 25
1000 Ljubljana
m: +386 (0) 41 373 861
t: +386 (0) 591 57 968
f: +386 (0) 591 57 969
e: info@ag-projekt.si
w: www.ag-projekt.si

Revizija: DO
20.okober2021









LOVILEC OLJ Z RAZBREMENILNIKOM
AQUAREG S 30 bp 3 S-I-P

TEHNIČNI PODATKI

Lovilec olj je skladen s:	SIST EN 858
Razred separatorja olj S - I:	(5 mg/lit)
Nazivna velikost:	30 lit/s
Pretok skozi lovilec olja:	3 lit/s
Max. količina izločenega olja:	157 lit
Prostornina usedalnika:	300 lit
Prostornina lovilca olj:	375 lit
Skupna prostornina posode:	1000 lit
Teža posode z vgrajeno opremo:	85 kg

Amt projekt inženiring d.o.o.
Petrina 11 , 1336 Kostel

AMT projekt

Opomba: slika je informativna in si pridružujemo pravico do sprememb!