

TEHNIČNO POROČILO

za stabilizacijo plazu na Delavski poti v Gornji Radgoni

T.1 PROJEKTNE OSNOVE

Izhodišče je obstoječa trasa ceste.
Geodetske podloge
Geomehansko poročilo

T.1.1 Splošno

Ob močnem deževju v mesecu septembru je prišlo ob močnejših padavinah do večjega zdrsa-usada levega roba vozišča.

Cesta na Delavski poti poteka v mešanem profilu, diagonalno v pobočje, premikanje tal je prečno na cesto v dolžini cca 30-35m.

Največje deformacije ceste so ob robu z hodnikom za pešce, kjer so posedki dosegli takšno velikost, da ogrožajo varen promet, predvsem je to problematično v zimskem času, zaradi zimske službe.

Pobočje je zaenkrat nestabilno samo v območju ceste, kar kaže na to, da je negativni vpliv za normalno prometno obtežbo.

Na osnovi geološkega sondiranja je razvidno, da pobočje sestavlja debela plast glina, pod njo gramoz, hribinska osnova je peščen lapor .

Na osnovi pregleda pobočja in geomehanskega sondiranja ni smiselna izvedba AB sidrane pilotne stene ob desnem robu ceste s sledečo obrazložitvijo:

- piloti bi bili dolžine preko 15m, kar bi bila izrazito draga rešitev,
- bistveni problem pa je ta, da bi pri izvedbi AB sidrane pilotne stene izza nje ostalo stanje zalednih globinskih voda nespremenjen in bi lahko še vedno prihajalo do premikov izpod pilotne stene , v izogib predhodnim navedbam predlagam,
- izvedbo globokih težnostnih drenažnih reber, katere bodo imele funkcijo izhod vsem zalednim vodom ne oziraje na njihovo smer dotoka, sama teža reber in tirnic bo pa dajala dovolj veliki pasivni odpor zalednim pritiskom, skupaj z jeklenimi tirnicami.

-ob desnem robu ceste, je potrebno pred in za kamnitim rebrom izvesti založitev roba ceste s skalami, da se vertikalna prometna obtežba prenese v globino, ne pa da se takoj aktivira horizontalni pritisk na strmo pobočje pod cesto.

Zbir vseh površinskih in podtalnih voda ter njihova odvodnja izven plazine, preko kamnitih reber v podtalnico.

T.1.2 Osnove za projektiranje

Geodetske podloge.
Cestne podloge
Geomehansko poročilo

T.1.3 Pogoji za izvedbo

V fazi del je potrebna popolna cestna zapora.

Konstruktivski posegi:

Kamnita drenažna rebra pod cesto:

- demontira se odbojna ograja ob cesti v dolžini 48m,
- obvezno se zakoličijo vsi komunalni vodi v območju posega in uskladijo po zahtevah upravljalcev
- z roba ceste se odstranijo robniki in asfalt iz pločnika,
- ob cesti izza linije JVO se zabijejo tirnice dolžine 4-5m za zaščito-stabilizacijo komunalnih vodov,
- poseka se grmičevje katero je v območju posega,
- na parceli 985/4 in 985/5 se izvede zaščitna stena za preprečitev nekontroliranega materiala po parcelah,
- izvede se lesena zagatna stena za začasno dostopno pot v pobočje, katera se izvede iz zabitih lesenih pilotov fi 25cm, l=5m in založi z hlodovino do višine cca 1,5m, zaledje zasuje z izkopnim materialom, na vrhu pa vgradi 30cm plast magmatskega lomljenca 0-90mm, v prvi fazi se izvede dostopna pot do rebra v P2, v drugi fazi do rebra v P3,
- po izvedbi dostopne poti v P2 se izvede se trapezni izkop spodnjega (vzporednega z cesto) rebra na koto cca -4m pod nivo terena izza hiš (širina na vrhu cca 4m, na dnu globine cca 1,5m,
- izkop se naj izvaja v kampadah 3-4m, sprotno se naj vgrajujejo masivne skale 500-1500kg, katere se morajo vtisniti v strani izkopa,**
- po izvedbi spodnjega rebra se podaljša dostopna pot za odvoz viška izkopnega materiala in dostav kamenja za pobočna rebra,
- izvede se izkop za pobočno rebro v P3 v območju nad spodnjo teraso in spodnjim vzdolžnim rebrom, založijo se skale od vzdolžnega rebra do terase, na terasi se zabijejo štiri tirnice L=6m, nato se založijo skale med tirnicami do nivoja zgornje terase, po istem principu se izvede rebro v P 2,
- za tem se izvede izkop terase ob cesti, v območju pobočnega rebra se zabijejo 8m dolge tirnice SŽ in založitev s skalami katere morajo biti založene intaktno in s stičnimi ploskvami min 5°proti pobočju,
- poškodovani del ceste se izkoplje v globino 60cm zatem dosuje z magmatskim lomljencem, v debelini cca 40cm ,
- vgradijo se robniki, vgradi se 15cm sloj TD 0/32mm in asfalti,
- finalna izravnava pobočja s sprotno odstranitvijo začasne dostopne poti, humuziranje in zatravitev,
- montaža JVO z ročajem za pešce

Sistem odvodnje je predviden preko drenaž in hudourniških kanalet. Vode so zbrane z iztokom v hudourniške kanalete do Vinarskega potoka.

T.1.4 Geološki geotehnični elaborat

Kot je razvidno je pobočje zdrsnilo zaradi močnega zasičenja dolgega pobočja z vodo v območju ceste.

Za določitev sestave tal v območju porušitve je bila izvedena strukturna vrtina globine 12m v območju hodnika za pešce, na njej je vidno, da je do zdrsa prišlo po plasti peščene gline na globini cca 3,5m.

V prerezu, ki poteka prečno na brežino preko ceste, (od ravninskega dela izza spodnjih hiš) v območju naravnega roba ni bilo možno izvesti strukturno vrtino zaradi oteženega dostopa z državne ceste, preko urejenih zelenic-dvorišč.

Vrtina je bila izvedena na koti 221,78m, dno vrtine je na 209,78m, to je cca 4m pod koto terena izza ravnine pri spodnjih hišah, (na osnovi del na reki Muri je hribinska osnova peščenega laporja na koti cca 200,00, vendar to ne vpliva na stabilnost obravnavanega pobočja saj gre za rečno gramozno teraso).

Kohezivne preperine zemljine s slabimi geomehanskimi karakteristikami nalegajo na hribinsko podlago tudi v pobočju nad cesto, katero je za enkrat stabilno.

Razmejitev preperle hribine in višje ležečih kohezivnih zemljin je zaradi postopnega prehoda težavna.

V danem primeru gre za velike porne pritiske, kateri pa se ne morejo ob močnem deževju-zasičenju sprostiti.

Potrebno je porne pritiske sprostiti z globokimi kamnitimi rebri, katera bodo na eni strani imele funkcijo dreniranja, na drugi strani pa stabilnost brežine.

Vsa dela je potrebno obvezno izvajati v suhem obdobju, v primeru napovedi večjih padavin pa vsakič dela zaključiti v smislu preprečitve negativnih posledic.

Zaradi specifičnosti dostopa, kateri je onemogočen preko dvorišč (spodaj), je potrebno izvesti začasno dostopno pot z zgornje strani.

T.2 OPIS KONSTRUKCJE

Kamnito betonski rebro

Kamni morajo biti lomljeni.

Stične ploskve med kamni morajo imeti vsaj 10% proti hribu.

Vidna stran kamnitega rebra se zasuje z slojem zemljine v obstoječem v naklonu 1:1,5.

T.3 STATIČNI RAČUN

T.3.1 Zasnova

Statični račun je izveden s programom MIDAS GTS, kjer je upoštevan zaledni zemeljski pritisk in promet. Izkazana je tudi globalna stabilnost konstrukcij.

Nasutje $\gamma = 22 \text{ kN/m}^3$

Strižni kot $\phi = 37^\circ$

T.3.2 Parametri za izračun

Zaglinjen grušč	
Sestava	Glina pomešana z gramozom
Prostorninska teža	19,5-20 kN/m ³
Strižni kot	26°
Kohezija	4 kPa
Mastna delno peščena glina	
Sestava	Glina poltrda
Prostorninska teža	20,0-20,5 kN/m ³
Strižni kot	25°
Kohezija	10 kPa

Prod	
Sestava	Gramoz
Prostorninska teža	20,5-21,0 kN/m ³
Strižni kot	33°
Kohezija	0 kPa
Tlačna trdnost	300kPa

T.3.3 Obremenitve in dimenzioniranje

Upoštevana je prometna obremenitev in aktivni zaledni pritisk.

T.3.4 Potrebni izračuni

Izkazani izračuni izkazujejo, notranje statične količine in iz njih sledijo:

-izkaz stabilnosti na zdrs, **faktor je 1.288 ≥ 1,25**,

-povratna stabilnost **1.018**.

T.4 ODVODNJAVANJE

Odvodnjavanje je po obstoječem stanju.

T.5 ARHITEKTONSKO OBLIKOVANJE

Ves poseg je »neviden«.

T.6 UREDITEV BREŽIN IN OKOLICE

Brežine se uredijo skladno z obstoječim terenom pred plazom in zatravijo.

T.7 KOMUNALNI VODI

Vsem upravljalcem komunalnih vodov je bil poslan geodetski posnetek, z namenom da vnesejo njihov posnetek tras, razen PETROL-a ni nihče tega povratno poslal, ampak samo orto foto z vrisom.

Izvajalec del je dolžan pred pričetkom del zagotoviti, da pri upravljalcih naroči zakoličbo komunalnih vodov in da dela v tem območju izvaja pod njihovim nadzorom.

V območju posega so sledeči komunalni vodi:

-TELEMACH, napeljava je poteka delno v cesti delno v hodniku za pešce,

-PETROL, plinovodna cev poteka pod hodnikom za pešce,

-E+Projekt, javna razsvetljava poteka vzdolžno pod hodnikom za pešce,

-VODOVOD, Komunala Radgona, vodovod DN 100 poteka v osi ceste, dovodni vod DN 300 poteka ob robu plazine,

T.8 TEHNOLOGIJA GRADNJE

T.8.1 Zemeljska dela

Z obstoječe brežine pod cesto se odstrani grmičevje in drevesa, odstraniti je potrebno humos.

Izvede se dostopna pot v območje rebra.
Izvede se trapezni izkop na koto 3-4m pod koto terena.
Material se delno odpelje.
Izkope za zidove in kamnito zložbo mora prevzeti geomehanik ali nadzor.

T.8.2 Zgornji ustroj

V območju reber se cesta (nad skale kamnitega rebra) dogradi z lomljencem 30-90mm v debelini 40cm preko 15cm sloj TD 0/32mm, uvaljan na 100MPa.

Nosilni sloj asfalta AC 22 base B 50/70, A3, d=6cm

Obrabni sloj asfalta AC 11 surf, B 70/100, A3, d=4cm

Predlagam, da se asfalti izvedejo 2-3mesece po izvedbi reber in odvodnje, da bo prišlo do popolne konsolidacije ceste.

T.8.3 Signalizacija in oprema

Vobmočju posega se ohrani obstoječa signalizacija, ob robu hodnika za pešce se izvede JVO.

T.8.4 Ureditev okolice

Ureditev okolice je skladna z brežinami izven plazine .

T.9 UREDITEV PROMETA MED GRADNJO

V fazi del je potrebna popolna zapora prometa.

T.10 ZAKLJUČKI IN PREDLOGI

Temeljna tla mora prevzeti geomehanik-nadzor, vse eventuelne spremembe, pa je potrebno izvršiti v soglasju s projektantom.

T.11 PREDRAČUNSKI ELABORAT

Predračun zajema podporne-oporne konstrukcije in cestni del z odvodnjo.

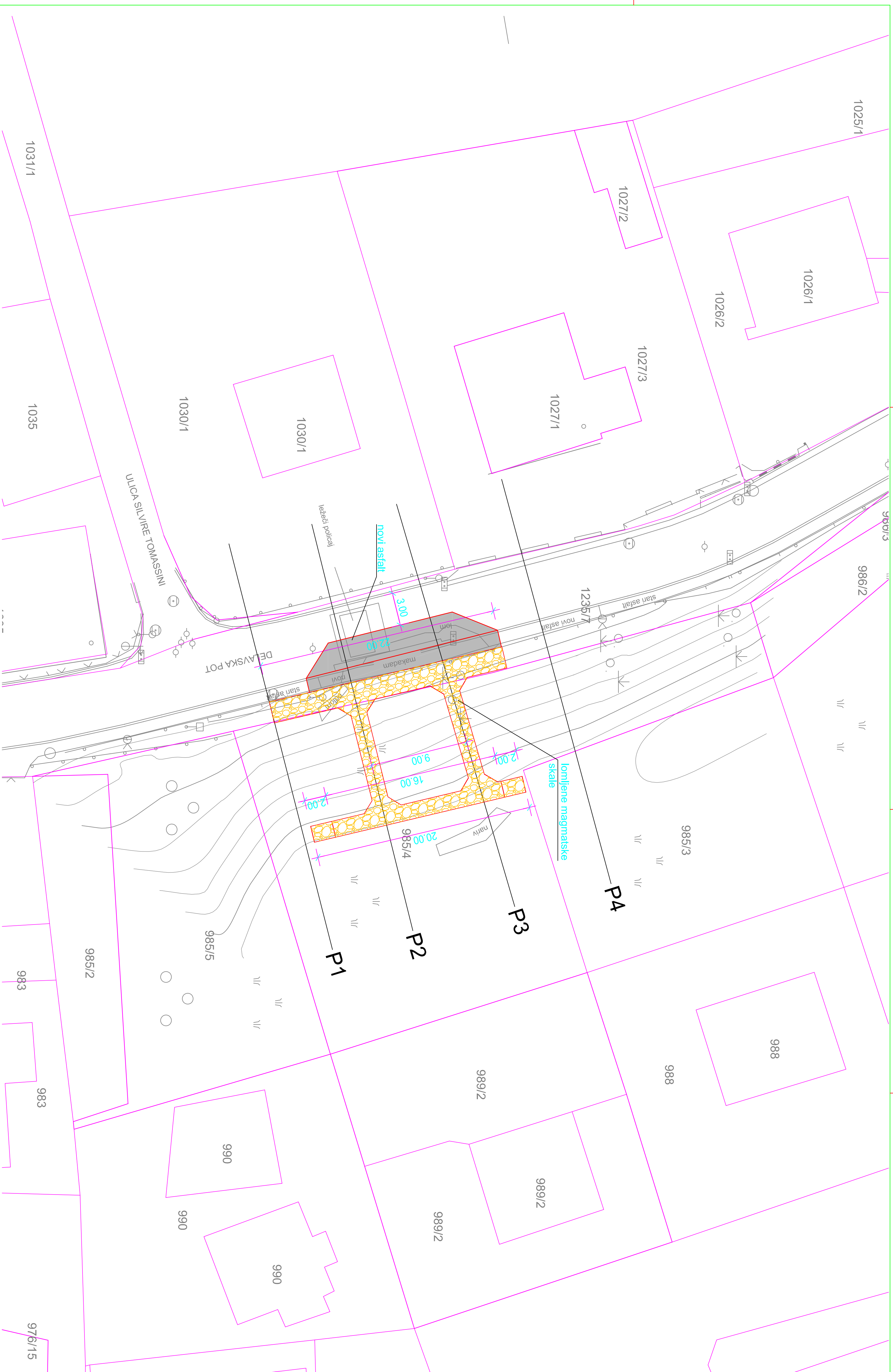
Upoštevane so povprečne cene v nizko gradnji.

Stroški pridobitve stalnih in začasnih zemljišč ni zajet.

Popis in predračunski elaborat je izdelan skladno s smernicami.

Maribor, december 2014

Sestavil:
Metod Krajnc dipl.ing.gr.



OPOMBA:

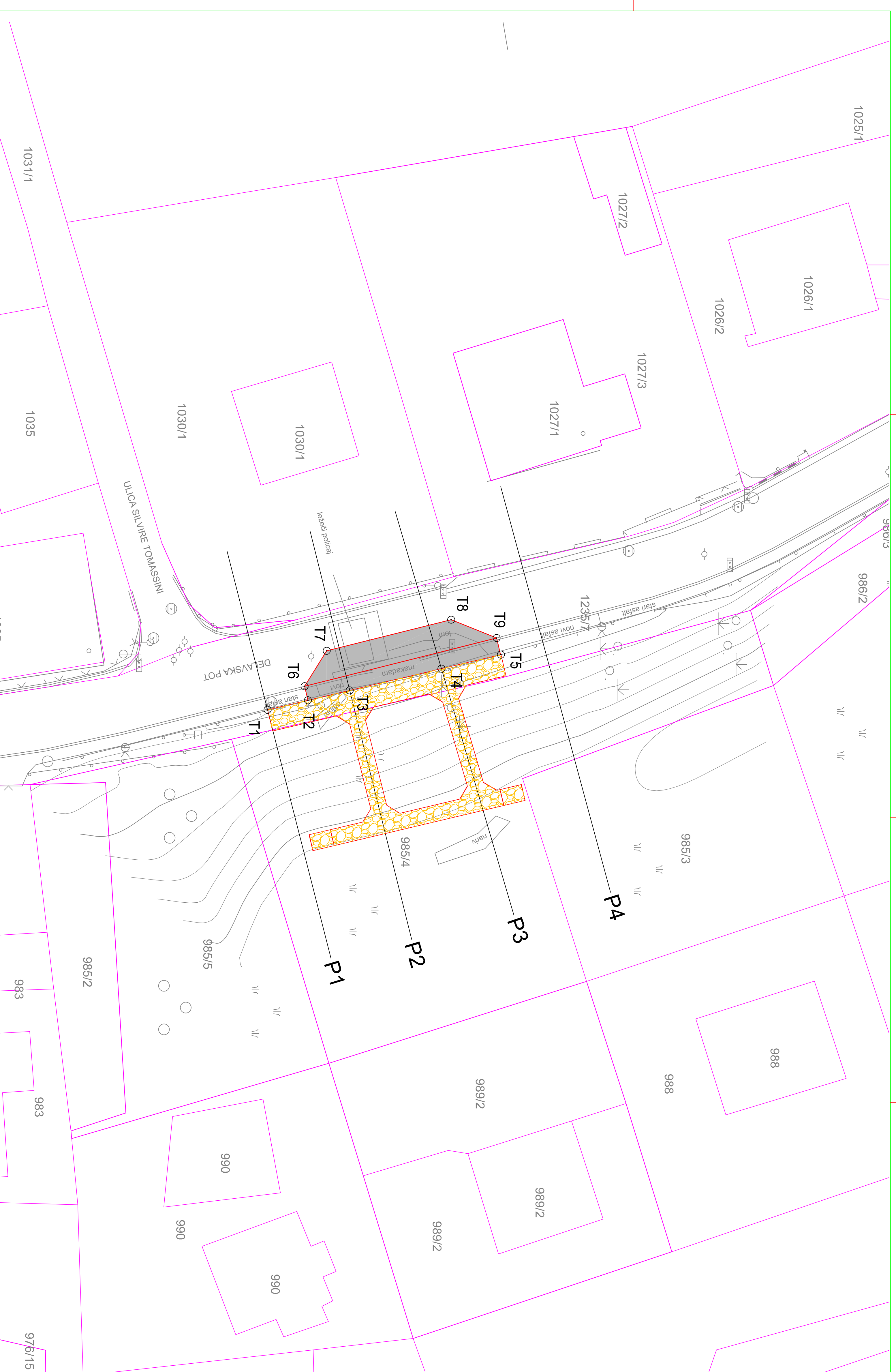
Izvajalec je dolžan, da se pred izvedbo zaključijo vsi komunalni vodi v območju posega in se vsa dela v tem območju izvajajo po navodilih in nadzoru upravitelca vodovl!

Opčina Gornja Radgona Parizanska cesta 13 9250 Gornja Radgona		št. projekta 695/74	datum December 2014
TSB Inženirsko projektno biro, d.o.o. Glavna ulica 17/19, 2000 Novo mesto IZS 04/3B		št. odziva --	merilo 1:200
ime in priimek M. Krjanc dipl.inž.gr.		vrsta PZI	
podpis M. Krjanc dipl.inž.gr.		opis risbe GRADBENA SITUACIJA	
št. odziva 1072		arhivska številka --	lista/dopolnili --
št. risbe G.202		št. risbe 695/74-03	
ime in priimek M. Strlevec gr.inž.		št. prilož. G1	
št. risbe 695/74-03		arhiv. risbe 188. odd. "Hornar"	
št. risbe 695/74-03		št. risbe 695/74-03	

ZAKOLIČBENE TOČKE			
OZNAKA	Y	X	OPIS TOČKE
T1	576333.597	170230.918	KAMNITA ZLOŽBA PROFILI
T2	576332.722	170234.620	
T3	576331.816	170238.453	
T4	576329.826	170246.868	
T5	576328.536	170252.327	KAMNITA ZLOŽBA ROB ASFALTA
T6	576331.434	170234.316	
T7	576328.185	170236.342	
T8	576325.333	170247.762	
T9	576327.010	170251.930	

OPOMBA:

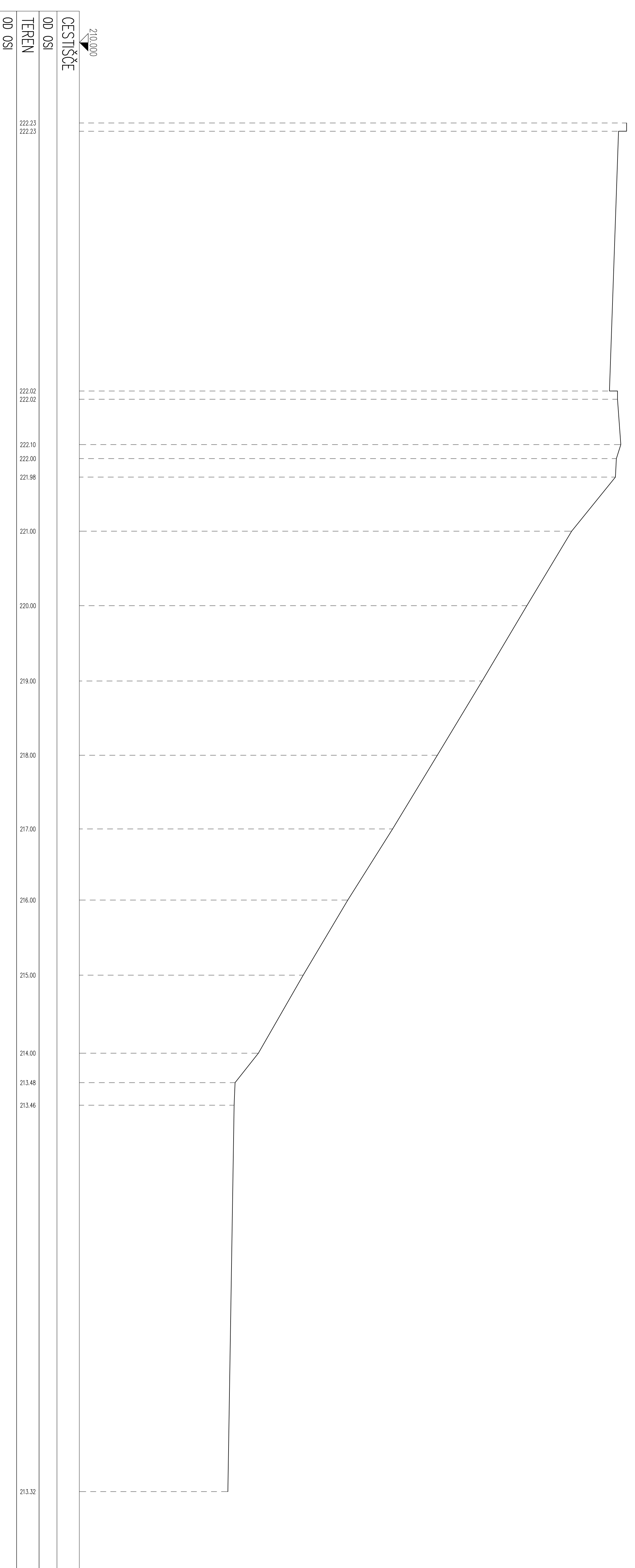
Izvajalec je dolžan, da se pred izvedbo zakoličijo vsi komunalni vodi v območju posega in se vsa dela v tem območju izvajajo po navodilih in nadzoru upravitelca vodovl!



Općina Gornja Radgona Parizanska cesta 13 9250 Gornja Radgona		št. projekta: 695/14 št. odnosa: -- št. lista: 1:200 datum: Decembar 2014	
TSB Inženjersko projekt. biro, d.o.o. Glavni trg 3 / 70 2000 150 000 IČ št. poslovanja: 425 0439		št. projekta: 695/14 št. odnosa: -- št. lista: 1:200 datum: Decembar 2014	
ime in priimek: M. Krpanec dip.l.inž.igr. IČ št. poslovanja: 425 0584		št. odnosa: 1072 št. lista: -- datum: Decembar 2014	
ime in priimek: M. Krpanec dip.l.inž.igr. IČ št. poslovanja: 425 0584		št. odnosa: G206 št. lista: -- datum: Decembar 2014	
ime in priimek: M. Stratec gr.l.inž. IČ št. poslovanja: --		št. odnosa: G2 št. lista: -- datum: Decembar 2014	
ime in priimek: M. Krpanec dip.l.inž.igr. IČ št. poslovanja: 425 0584		št. odnosa: 1072 št. lista: -- datum: Decembar 2014	
ime in priimek: M. Krpanec dip.l.inž.igr. IČ št. poslovanja: 425 0584		št. odnosa: G206 št. lista: -- datum: Decembar 2014	
ime in priimek: M. Stratec gr.l.inž. IČ št. poslovanja: --		št. odnosa: G2 št. lista: -- datum: Decembar 2014	

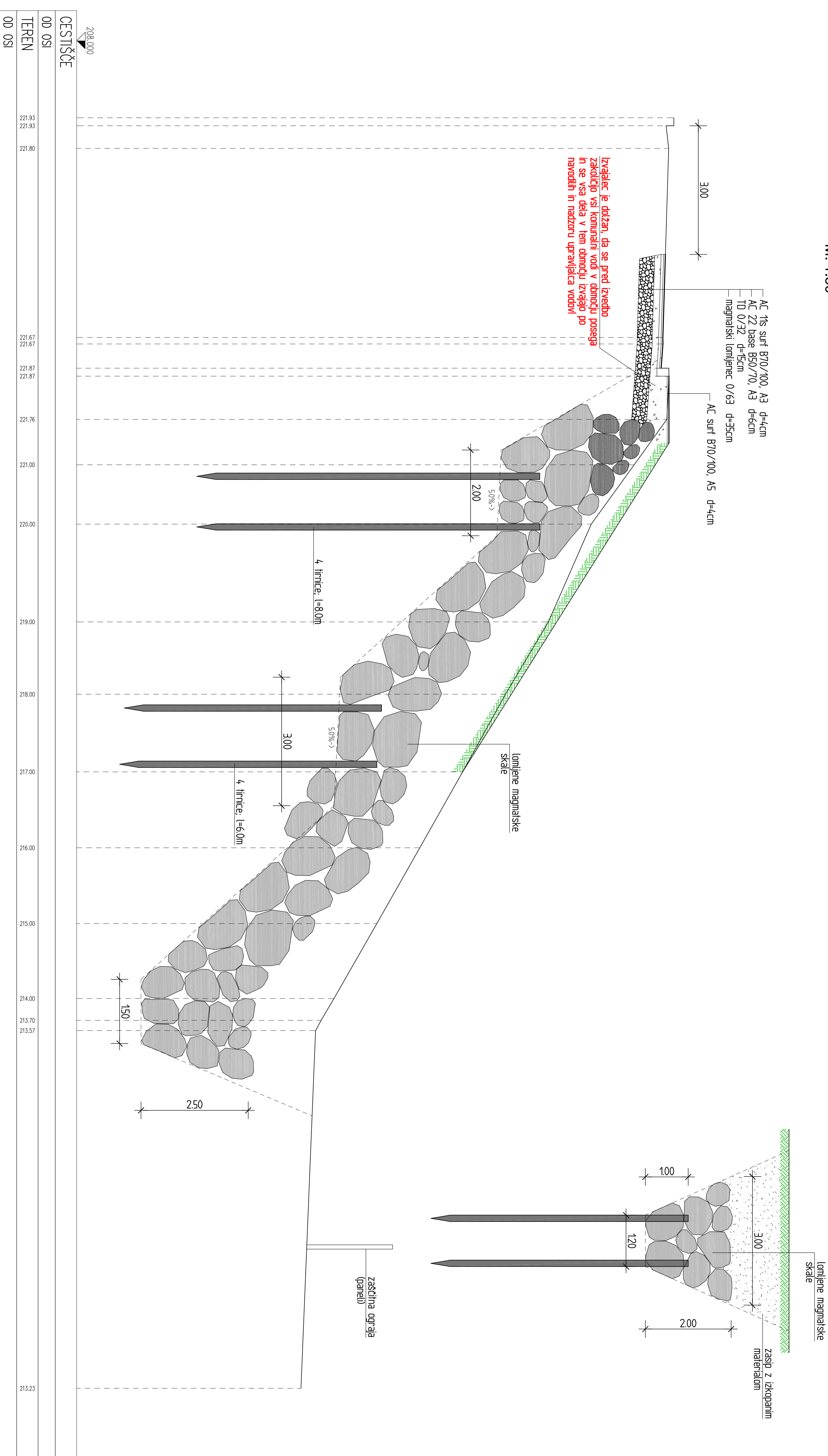
PREČNI PROFIL 1

M. 1:50



PREČNI PROFIL 2

M. 1:50

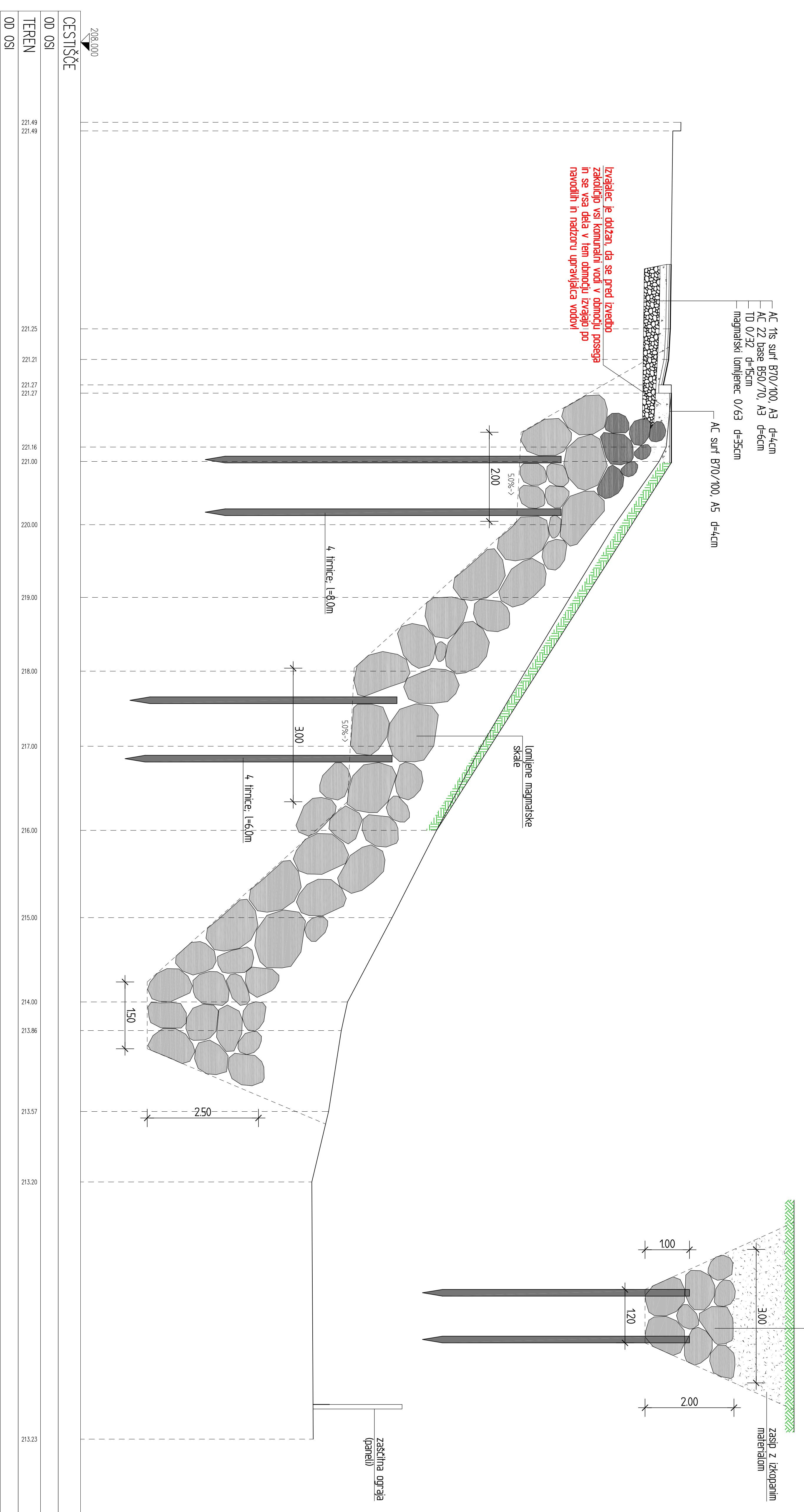


OPOMBA:
Zvezalec je oblikan, da se pred izvedbo zaradi vsi komunistni vod v območju posega in se vsa dela v tem območju izvedejo po navodilih in razpisu upravljalca vodovl

Občina Ljutnja Radgona Občina Ljutnja Radgona 5250 Ljutnja Radgona 05/2019		1.1. izdaja 6/95/14 14.12.2019	datum December 2019 1.30
Izvajalec: ISKRA Inženirsko podjetje SKR, d.o.o. 1176, 2000 Vrhnika		vrsta dela projekt 0172	vrsta dela projekt 004.2160
Projekt: Sanacija jarka na območju jark v Gornji Radgoni		vrsta dela projekt G23211	vrsta dela projekt 004.2160
Sk. št. projekta: DS 0438		vrsta dela projekt P21	vrsta dela projekt 004.2160
Podizvajalec:		vrsta dela projekt PREČNI PROFIL 1 in 2	vrsta dela projekt 004.2160
vrsta dela projekt 0172	vrsta dela projekt 004.2160	vrsta dela projekt G23211	vrsta dela projekt 004.2160
vrsta dela projekt 0172	vrsta dela projekt 004.2160	vrsta dela projekt G23211	vrsta dela projekt 004.2160
vrsta dela projekt 0172	vrsta dela projekt 004.2160	vrsta dela projekt G23211	vrsta dela projekt 004.2160
vrsta dela projekt 0172	vrsta dela projekt 004.2160	vrsta dela projekt G23211	vrsta dela projekt 004.2160

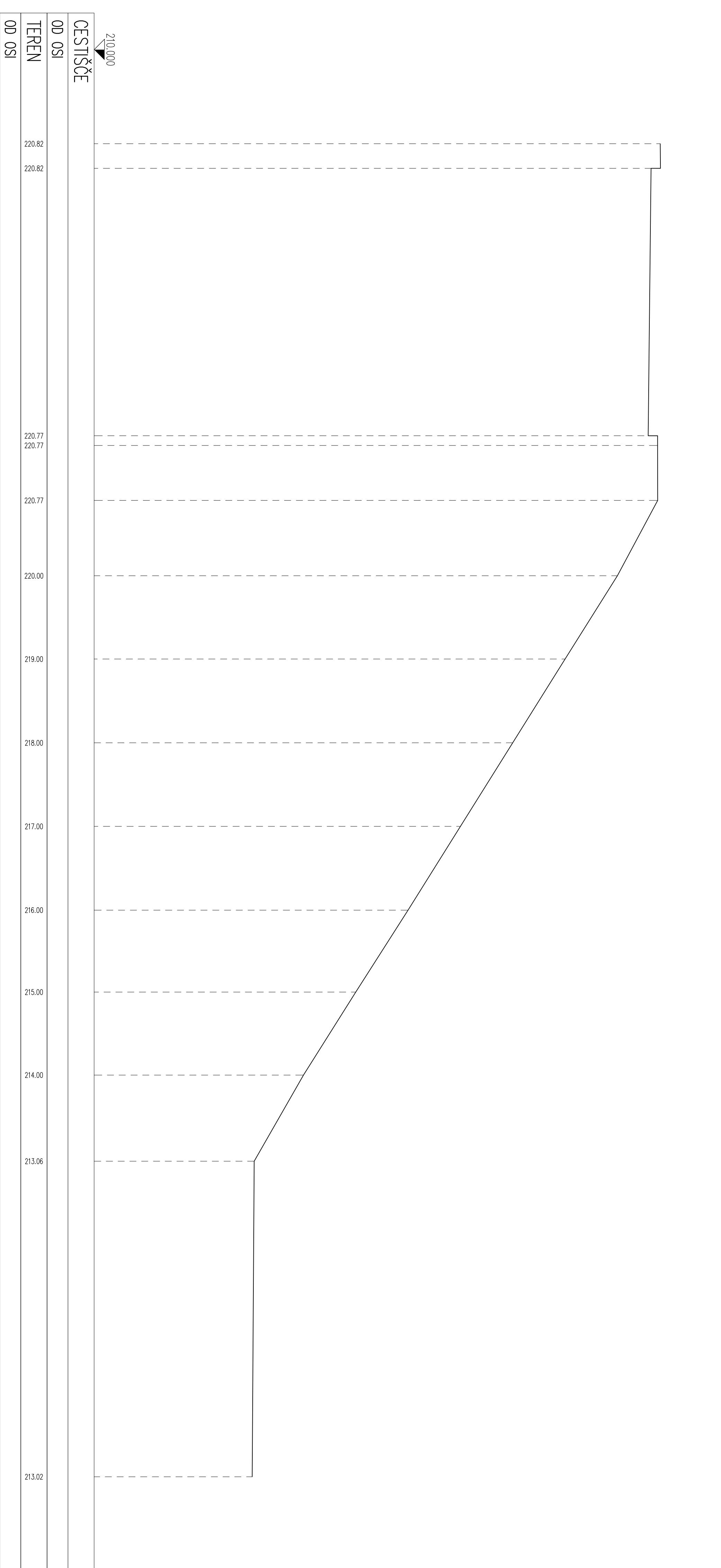
PREČNI PROFIL 3

M. 1:50



PREČNI PROFIL 4

M. 1:50



OPOMBA:
Izvajalec je obznan, da se pred izvedbo zaradi vsi komunalni vod v območju posega in se vsa dela v tem območju izvajajo po navodilih in nadzoru upraviteljskega vodovja!

OD 091	220.82	220.82	220.77	220.77	220.77	220.00	219.00	218.00	217.00	216.00	215.00	214.00	213.06	213.02
OD 091	220.82	220.82	220.77	220.77	220.77	220.00	219.00	218.00	217.00	216.00	215.00	214.00	213.06	213.02
OD 091	220.82	220.82	220.77	220.77	220.77	220.00	219.00	218.00	217.00	216.00	215.00	214.00	213.06	213.02

OPREDELBA	Določna Lompne Radozna		1:1	6/9/74	10/10	December 2014
IZVAJALEC	Družba za gradnjo in servisiranje		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
PROJEKTANT	M. Križnik		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
OPREDELBA	Določna Lompne Radozna		1:1	6/9/74	10/10	December 2014
IZVAJALEC	Družba za gradnjo in servisiranje		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
PROJEKTANT	M. Križnik		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
OPREDELBA	Določna Lompne Radozna		1:1	6/9/74	10/10	December 2014
IZVAJALEC	Družba za gradnjo in servisiranje		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
PROJEKTANT	M. Križnik		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
OPREDELBA	Določna Lompne Radozna		1:1	6/9/74	10/10	December 2014
IZVAJALEC	Družba za gradnjo in servisiranje		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
PROJEKTANT	M. Križnik		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
OPREDELBA	Določna Lompne Radozna		1:1	6/9/74	10/10	December 2014
IZVAJALEC	Družba za gradnjo in servisiranje		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14
PROJEKTANT	M. Križnik		1:1	1/1/14	1/1/14	1/1/14

