
Številčna oznaka in vrste načrta **2 Načrt opornih in podpornih zidov**

**REKONSTRUKCIJA REGIONALNE CESTE
R1-210, ODSEK 1111 GORENJA VAS –
TREBIJA, NA PODODSEKU OD km 0.660
DO km 2.606 Z DODATNO UREDITVIJO
KROŽIŠČA »HOTAVLJE« IN MOSTA ČEZ
POTOK KOPAČNICA**

Investitor Ministrstvo za infrastrukturo
Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo
Tržaška cesta 19
1000 Ljubljana

Vrsta in številka projektne.
dokumentacije PZI
PNG-743-0/20

Številka, gp-pr-019/20
kraj in datum izdelave načrta Ljubljana, oktober 2022, po recenziji maj 2026

Status projektne dokumentacije Po recenziji

Številka izvoda **1 2 3**

Št. odseka	Arhivska številka	Vrsta dokumentacije	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
1111	0032.00	004.2162	S.1	

SEZNAM SODELAVCEV

Karin Ponikvar, mag.inž.grad.

Matej Lozar, inž.str.

Št. odseka	Arhivska številka	Vrsta dokumentacije	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
1111	0032.00	004.2162	S.2	

KAZALO VSEBINE NAČRTA

Številka načrta gp-pr-019/20

Vrsta dokumentacije PZI

Št.:	Dokument:	Id. oznaka:
1	Naslovna stran	S.1
2	Kazalo vsebine načrta	S.2
3	Tehnično poročilo	T.1
4	Projektantski popis del	T.3
5	Grafične priloge	G.
	Pregledna situacija	G.1
	Gradbena situacija OK-1	G.2.1
	Gradbena situacija PK-1	G.2.2
	Karakteristični prečni prerez PK-1	G.3.1
	Karakteristični prečni prerez OK-1	G.3.2
	Prečni profili P17-P18	G.4.1.1
	Prečni profili P19-P20	G.4.1.2
	Prečni profili P21-P22	G.4.1.3
	Prečni profili P36-P37	G.4.2.1
	Prečni profili P38-P39	G.4.2.2
	Prečni profili P40-P41	G.4.2.3
	Pogled na PK-1	G.5.1
	Pogled na OK-1	G.5.2
	Opažni načrt robnega venca PK-1	G.6
	Armatureni načrt AB robnega venca in krone zidu PK-1	G.7

Št. odseka	Arhivska številka	Vrsta dokumentacije	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
1111	0032.00	004.2162	S.3.2	

TEHNIČNO POROČILO

Št. odseka	Arhivska številka	Vrsta dokumentacije	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
1111	0032.00	004.2162	T.1.1	

KAZALO VSEBINE

T.1	UVOD	2
T.1.1	PROJEKTNE OSNOVE IN PREDHODNO IZDELANA PROJEKTNÁ DOKUMENTACIJA	3
T.1.2	UPORABLJENI PREDPISI	3
T.1.3	OBSTOJEČE STANJE	3
T.1.4	VRSTA OBJEKTA	3
T.1.5	POVZETEK GEOLOŠKO-GEOTEHNIČNEGA ELABORATA	4
T.1.5.1	Geološka geomehanska sestava temeljnih tal	4
T.1.5.2	Podzemna voda	7
T.1.5.3	Kategorizacija izkopov	7
T.1.6	GEOSTATIČLNA ANALIZA	8
T.1.7	OPORNA KONSTRUKCIJA OK-1	8
T.1.8	PODPORNA KONSTRUKCIJA PK-1	9
T.1.9	FAZNOST IZVEDBE DEL	10
T.1.10	POGOJI GRADNJE	12
T.1.11	TEHNOLOGIJA GRADNJE	12
T.1.11.1	Kamnita zložba	12
T.1.11.2	Armirano betonske konstrukcije	14
T.1.11.3	Ograja	16
T.1.11.4	Humusiranje	16
T.1.12	KOMUNALNI VODI	16
T.1.13	VARNOSTI UKREPI	16

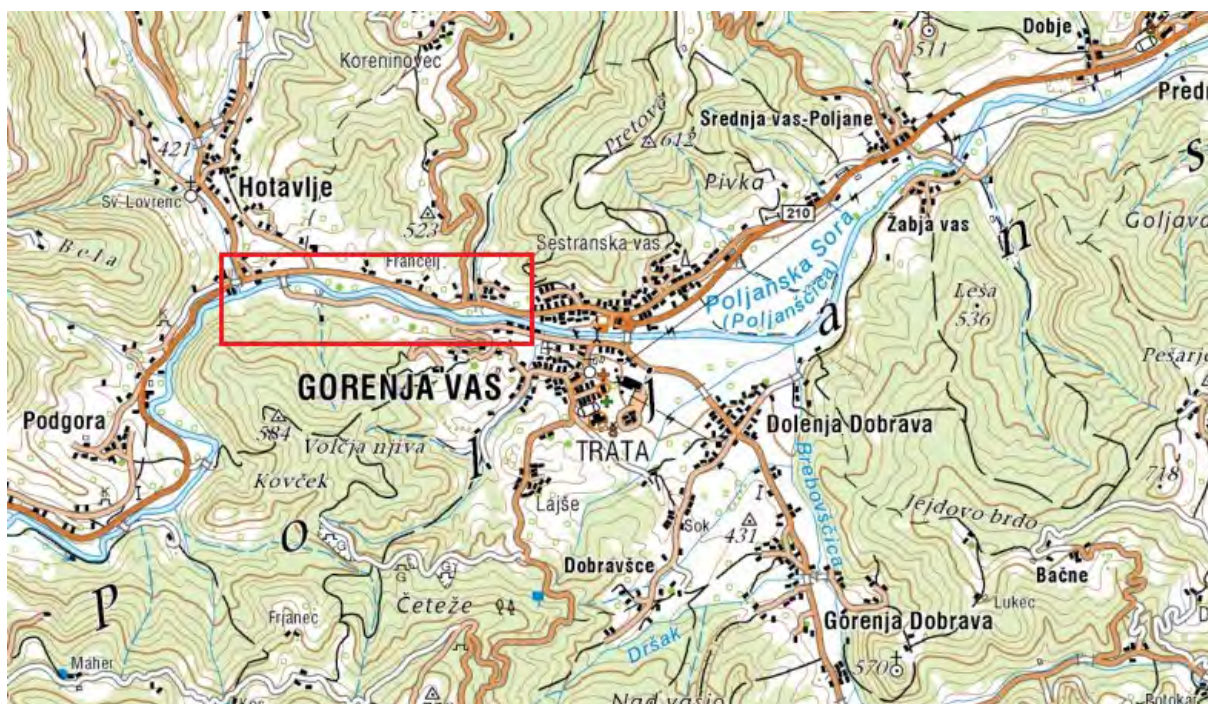
T.1 UVOD

Na podlagi naročila Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo smo izdelali načrt opornih in podpornih konstrukcij v sklopu rekonstrukcije regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas – Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča »Hotavlje« in mosta čez potok Kopačnica.

Odsek trase med Gorenja vasjo in Hotavljami je na eni strani omejena s strugo Poljanske Sore, na drugi strani pa s pobočjem. Na posameznih delih je odsek neurejen, sedanje vozišče lokalno nima ustrezne širine, zaradi neurejenih brežin Poljanske Sore in posledične rečne erozije se pojavljajo posamezna lokalna posedanja regionalne ceste. Cesta je močno obremenjena s tranzitnim prometom, tudi težkih tovornih vozil, za katera obstoječa cestna povezava nima zadovoljivih tehničnih elementov. Odvodnjavanje ceste ni ustrezno urejeno, prav tako ob cesti ni hodnikov za pešce.

V območju od km 0.310 do km 0.360 (P17 – P22) načrtovana cesta poteka delno na nasipu in delno v vkopu. Ob desnem robu se bo izvedla oporna konstrukcija. Od km 0.640 do km 0.740 (P36 – P41) cesta poteka ob obstoječi cesti. Ker bi nasipna brežina načrtovane ceste segala globoko v strugo Poljanske Sore se ob levem robu ceste uredi podporna konstrukcija.

Predmetni načrt obravnava opis obstoječega stanja, povzetek geološko geomehanskega elaborata in izbrane projektne rešitve podpornih in opornih zidov v sklopu modernizacije regionalne ceste.



Slika 1: Obravnavana lokacija rekonstrukcije odseka 1111 ceste R1-210

T.1.1 PROJEKTNE OSNOVE IN PREDHODNO IZDELANA PROJEKTNA DOKUMENTACIJA

Pri izdelavi dokumentacije smo uporabili sledeče podloge:

- [1] Projektna naloga
- [2] Geodetski načrt »Izdelava geodetskega načrta PZI regionalne ceste R1-210/1111 Gorenja vas – Trebija (km 0,660 do km 2,060), št. GEOFOTO-2020330, GEOFOTO d.o.o., avgust 2020.
- [3] Geološko geotehnični načrt projekta Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.060, gp-pr-019/20-GGE Geoportal d.o.o., september 2022.
- [4] Načrt ceste, PZI, št. načrta PNG-743-1/20, PNG projektiranje nizkih gradenj d.o.o. (aktivne verzije risb, prejete po elektronski pošti dne 31.8.2022)

T.1.2 UPORABLJENI PREDPISI

Pri izdelavi dokumentacije smo uporabili sledeče predpise:

- SIST EN 14490:2010 – Izvedba posebnih geotehničnih del – Pasivno sidranje
- SIST EN 14487-2:2007 – Brizgani beton – 2. del: Izvedba
- TSC 07.102 (april 2007) - Robni venci, robniki in hodniki za objekte na cestah
- TSC 07.203 (april 2004) – Težnostni zidovi

T.1.3 OBSTOJEČE STANJE

Obstoječa cesta v pretežnem delu poteka v nižjem nasipu. V mešanem profilu poteka na odseku od km 0.000 do km 0.070, v vseku pa od km 0.670 do km 0.790. Na zunanji strani je cesta zavarovana s podpornimi zidovi na odsekih od km 0.443 do km 0.453, od km 0.698 do km 0.718 in od km 1.270 do km 1.290. Na odseku od km 0.000 do km 0.065 je bil podporni zid izveden že v sklopu izvedbe obvoznice ob zahodnem robu Gorenje vasi. Na odseku med cca km 1.160 in km 1.380 so brežine reke Poljanske Sore, ki se nahajajo pod obstoječo cesto, utrjene s kamnito zložbo, ta pa je mestoma vezana z betonom.

T.1.4 VRSTA OBJEKTA

Projektirana trasa se v pretežnem delu prekriva z obstoječim potekom ceste. Znatna deviacija je predvidena na okvirnem odseku od km 0+160 do km 0+820.

Na odseku od km 0.308 do km 0.362 je predviden nova oporna kamnita zložba, višine $h = 4,0$ m in dolžina $L = 54$ m. Sprednja vidna površina zidu je v naklonu 4:1, zaledna pa v naklonu 5:1. Širina krone zidu je 0,7 m.

Na odseku od km 0.640 do km 0.740 je predvidena nova podporna konstrukcija, ki je zasnovana kot kamnita zložba, višine $h = 8,67$ in skupne dolžine $L = 100$ m. Sprednja vidna površina zidu je v naklonu 3:1, zaledna pa v naklonu 8:1. Zid se zaključi z robnim vencem, v katerem je vijačena jeklena varnostna ograja.

T.1.5 POVZETEK GEOLOŠKO-GEOTEHNIČNEGA ELABORATA

V tem poglavju podajamo povzetek Geološko geomehanskega načrta, Geoportal d.o.o., št. gp-pr-019/20-GGE. V sklopu terenskih preiskav je bilo med 10.09.2020 in 30.10.2020 izvedeno:

- terenski ogled in kartiranje obravnavanega območja;
- 8 raziskovalnih vrtin in 7 geomehanskih razkopov z definicijami v Tabeli 1;
- preiskave s žepnim penetrometrom;
- pregled in popis jeder vrtin po veljavni AC klasifikaciji in klasifikaciji po SIST EN ISO 14688-1:2018;
- 23 preiskav s standardnim penetracijskim preizkusom (SPT)
- odvzem 16 vzorcev za laboratorijske analize
- 9 presiometriških meritev v hribini
- 6 testov z dinamično ploščo z lahko padajočo utežjo

T.1.5.1 Geološka geomehanska sestava temeljnih tal

Vrtanje vrtine, preiskave s standardnim penetracijskim preizkusom je izvajalo podjetje GeoTrans d.o.o.. Vzporedno z vrtanjem vrtin se je izvajala geološko geotehnična spremljava vrtin in preiskave s ročnim penetrometrom. Sestava izvrtanih vrtin je razvidna iz geološko – geotehničnih profilov vrtin.

V nadaljevanju so povzeti opisi vrtin, ki se nahajajo na območju obravnavanih podpornih konstrukcij. Vrtina V-1 je pod asfaltno plastjo prevrtala 1,2 m debel sloj utrjenega umetnega nasipa. Na globini 1,4 m so bila dosežena raščena tla, ki se začnejo z 0,1 m debelim slojem meljaste gline temno rjave barve, nato pa sledi večja debelina močno preperele hribine z izrazito slabimi karakteristikami. Na globini 5,7 m je bila dosežena kompaktnjša matična podlaga, ki se je nadaljevala do globine 8 m. Prisotna vlažnost do saturiranost znotraj odsekov v matični podlagi.

Vrtina V-5 je pod slojem umetnega nasipa prevrtala 0,5 m debel sloj glinastega in finopeščenega melja, nižje pa je bila prevrtana plast zaglinjenega proda s samicami. Od globine 4,5 m do 8,0 m je bila prevrtana matična podlaga, ki je v zgornjem odseku 1,5 m močno preperela. Nivo podzemne vode je bil opažen na globini 3,5 m.

Vrtina V-7 je pod asfaltnim slojem prevrtala umetni nasip do globine 0,6 m, ki direktno nalega na srednje preperelo matično podlago. Ta je močno preperela na odseku 1,6 – 1,9 m. Podzemna voda ni bila opažena.

Geomehanske karakteristike slojev:

[1] – UN

Opis: Skupino predstavljajo gruščnati umetni nasipi, z različnimi deleži finih delcev.

- $\phi = 36^\circ$
- $c = 0\text{--}2 \text{ kPa}$
- $E = 31 \text{ MPa}$
- $E_{\text{oed}} = 37 \text{ MPa}$
- $\gamma = 21 \text{ kN/m}^3$
- $K = 3,25 \cdot 10^{-5} - 2,9 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$
- $\text{CBR}_{\text{lab}} = 2,9 - 8,0 \%$ (vzorčeno v bankini ob asfaltu; višje vrednosti pripadajo območju pod voznimi pasovi)
- $\text{CBR}_{\text{Evd}} = 1,4 - 2,9 \%$ (preiskano v bankini ob asfaltu)
- $(<0,063 \text{ mm}) = 5,6 - 11,9 \%$
- $w_{\text{opt}} = 3,77 - 7,32 \%$
- $\gamma_{\text{max}} = 21,7 - 22,5 \text{ kN/m}^3$

[2] – GC (Q_{al})

Opis: Skupino predstavljajo zaglinjeni prodi kvartarne starosti, ki se kot aluvialni sedimenti pojavljajo na območju, pogosto pod krovni glinastim slojem.

- $\phi = 31^\circ$
- $c = 0\text{--}2 \text{ kPa}$
- $E = 17 \text{ MPa}$
- $E_{\text{oed}} = 20 \text{ MPa}$

- $\gamma = 20 \text{ kN/m}^3$
- $K = 1,3 \cdot 10^{-6} - 3,9 \cdot 10^{-3} \text{ m/s}$
- $\text{CBR}_{\text{SPT}} = 10 \%$
- $(<0,063 \text{ mm}) = 5,6 - 17,0 \%$
- $w_{\text{opt}} = 5,88 \%$
- $\gamma_{\text{max}} = 23,8 \text{ kN/m}^3$

[3] – CH/MH (Q_{al})

Opis: Skupino predstavljajo poplavni sedimenti kvartarne starosti, ki se na območju pogosto pojavljajo kot krovni glinasti sloj.

- $\phi = 27^\circ$ (vrednost, pridobljena z laboratorijskih preiskav, je bila na podlagi inženirske presoje in preteklih izkušenj reducirana)
- $c = 7 \text{ kPa}$
- $q_u = 65 - 128 \text{ kPa}$ (priporočena vrednost: 100 kPa)
- $c_u = 32 - 64 \text{ kPa}$ (priporočena vrednost: 50 kPa)
- $E_{\text{oed}} = 1,1 - 5,4 \text{ MPa}$
- $\gamma = 19 \text{ kN/m}^3$
- $K = 4,88 \cdot 10^{-12} - 6,08 \cdot 10^{-11} \text{ m/s}$
- $\text{CBR}_{\text{lab}} = 0,9 - 1,7 \%$
- $\text{CBR}_{\text{Evd}} = 1,2 - 1,9 \%$

[4] – T₃⁴

Opis: Skupino predstavlja matična podlaga, ki jo predstavlja zelo hitro izmenjavanje različnih litologij (skrilavi glinavci, meljevci, peščenjaki, posamezni vložki/bloki karbonatov). Ti so sicer tudi znotraj posamezne litologije zelo različno prepereli in tektonsko deformirani. Privzete so konservativne vrednosti, ki jih lahko predpisujemo matični podlagi na celotnem obravnavanem odseku. Trdnostni parametri so ocenjeni in analizirani s Hoek-Brown kriterijem, v orodju RocLab.

H-B parametri:

- $q_{ui} = 4 \text{ MPa}$
- $\text{GSI} = 15$
- $m_i = 7$

- $D = 0$
- $\text{Sig}_{3-\text{max}} = 0,077 \text{ MPa}$

Geomehanske karakteristike:

- $\phi = 34^\circ$
- $c = 15 \text{ kPa}$
- $E_{\text{def}} = 35 \text{ MPa}$
- $\gamma = 25 \text{ kN/m}^3$

T.1.5.2 Podzemna voda

Podzemna voda na obravnavani trasi je večinoma vezana na gladino Poljanske Sore. Okoliški sedimenti napajajo omenjeno reko predvsem na območju pritokov manjših potokov, preko infiltracije ali površinskega odtoka na zalednih pobočjih. Pobočja, ki vpadajo in odvajajo podzemno vodo proti trasi in osrednjemu delu doline, so prisotna v manjšem obsegu (km 0.900 - km 1.380), saj veliko večino zaledja neposredno drenirajo potoki. Znotraj močno preperelih slojev hribine in redkeje znotraj srednje do manj preperele hribine so prisotni posamezni saturirani odseki. Na odseku km 0.900 - km 1.380 je na širših predelih doline s pomanjkanjem površinskega odtoka in meandriranjem Poljanske Sore v preteklosti povezana zamočvirjenost.

Infiltracija na pobočjih, kjer se plitvo pod površjem nahaja matična podlaga klastičnih kamnin, je sicer ocenjena kot majhna. Prav tako je zaradi slabe infiltracije in pomanjkanja površinskega naklona na odseku km 0.900 - km 1.380 prisotno površinsko zastajanje vode, ki ga potencirajo še neurejeni prepusti pod obstoječim voziščem.

Lokalno so prisotni viseči vodonosniki, vezani na posamezne bolj zaglinjene odseke znotraj glinasto-prodnatih plasti, na glinaste krovne sloje, in na meljaste odseke znotraj glinastih plasti. Na slednjem je bilo na zelo majhnem območju moč opaziti večjo razliko v merjenem nivoju podzemne vode. Prav tako v vrtini V-8, ki se nahaja neposredno ob strugi Kopačnice, nivoja podzemne vode ni bilo moč opaziti na isti koti kot se nahaja gladina Kopačnice.

T.1.5.3 Kategorizacija izkopov

Po Posebnih tehničnih pogojih za zemeljska dela in temeljenje (Dopolnila splošnih in tehničnih pogojev, 2001, IV. knjiga) se potencialna izkopna dela, ki bi lahko bila potrebna na tem projektu, predvidoma uvrščajo v 2. kategorijo (slabo nosilna zemljina; glinaste plasti) in 3. kategorijo (vezljiva in nevezljiva zrnata zemljina; gruščnate in prodnate plasti).

T.1.6 GEOSTATIČNA ANALIZA

Za potrebe določitve zadostnih in ustreznih podpornih in opornih ukrepov smo izdelali geostatične analize v kritičnih profilih. Za analizo je bil uporabljen računalniški program GE05, ki temelji na analitičnih izračunih. Celotno poročilo o geostatičnih analizah se nahaja v prilogi T.1.2.

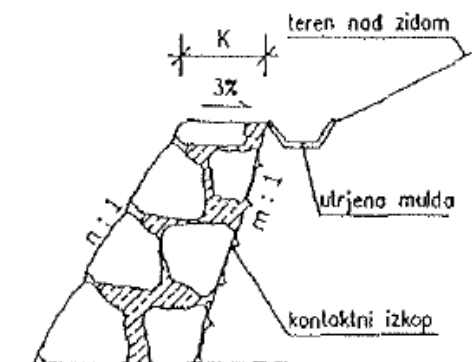
T.1.7 OPORNA KONSTRUKCIJA OK-1

Oporna konstrukcija OK-1 je zasnovana kot kamnita zložba. Predvidena višina zidu meri do 4,0 m in je pogojena s potekom ceste. Predvidena širina temeljev znaša 0,88 m in je odvisna od višine zidu. Krona kamnite zložbe bo širine 0,70 m, naklon zaledne stene znaša 5:1, čelne stene pa 4:1. Naklon temeljne ploskve je 1:10. Širina temeljne plošče je odvisna od višine kamnite zložbe, ki je pogojena z globino temeljenja in sicer 1,0 m pod koto terena na sprednji strani zidu. Na dnu kamnite zložbe bo izveden betonski temelj višine 0,5 m, v katerega se polagajo kamni premera 0,3-0,6 m, s sprotnim vgrajevanjem veziva iz betona C25/30, ki mora zagotoviti popolno oblogo kamnov in vmesnih prostorov med njimi. Razmerje med kamnitim materialom in betonskim vezivom znaša 70:30. Zidanje kamnitih blokov se izvaja direktno v sveži beton. Fuga med kamnitimi elementi so poglobljene 5 cm in se obdelajo s cementno malto. Odvodnjevanje zaledne vode se izvaja preko izcednic premera 100 mm, v rastru 1 kos / 4 m² oz. 1 kos / 2 m' zidu. Nad temeljem opornega zidu se vgradi tudi drenažno cev premera 200 mm, kjer se bo zbirala pronicajoča voda.

Za kamnito zložbo se izvede koritnica širine 0,5 m za odvodnjevanje meteorne vode. Krono kamnite zložbe se obdeli v betonu debeline $d=5$ cm, v naklonu 3% proti koritnici.

Kamnito zložbo se izvaja v kampadah dolžine 3,0 m. Na izkopno brežino v naklonu 5:1 se položi 1 plast armaturne mreže Q335 in drenažni geosintetik.

Geomehanski nadzor mora spremljatičasne kampadne izkope in po presoji predpisati manjše širine kampadnih izkopov npr. 2,0 m. V kolikor bi se med izvedbo izkazalo, da lokalno izvedba izkopov s predvidenim naklonom tudi z zmanjšano širino kampadnega izkopa ni izvedljiva, je v sklopu geomehanskega nadzora treba predvideti stabilizacijo brežin s plastjo brizganega betona, plastjo armaturne mreže in pasivnimi sidri.



Slika 2: Krona opornega zidu

T.1.8 PODPORNA KONSTRUKCIJA PK-1

Podporna konstrukcija PK-1 je zasnovana kot kamnita zložba. Krona kamnite zložbe bo širine 1,0 m, naklon zaledne stene znaša 8:1, čelne stene pa 3:1. Naklon temeljne ploskve je 1:20.

Širina temeljne plošče je odvisna od višine kamnite zložbe, ki je pogojena z globino temeljenja, in sicer 1,5 m pod nivojem struge. Na dnu kamnite zložbe bo izveden temeljni betonski del višine 0,5 m, v katerega se polagajo kamni premera 0,5-0,7 m, s sprotnim vgrajevanjem veziva iz betona C25/30, ki mora zagotoviti popolno oblogo kamnov in vmesnih prostorov med njimi. Razmerje med kamnitim materialom in betonskim vezivom znaša 70:30. Zidanje kamnitih blokov se izvaja direktno v sveži beton. Fuga med kamnitimi elementi so poglobljene 10-15 cm in se obdelajo s cementno malto. Na kroni zidu se izvede armiranobetonski robni venec, na katerega se privijači jeklena varnostna ograja H2/W4. Robni venec se izvede v dolžini 80 m, od km 0+660 do km 0+740.

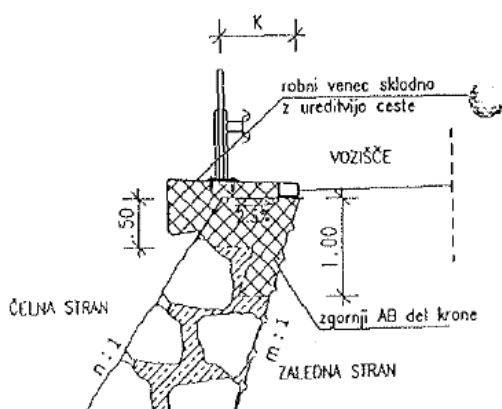
Od km 0+640 do km 0+660 se zid linearno odmakne od ceste, zaradi zaščite brežine vodotoka v zavoj.

Odvodnjevanje zaledne vode se izvaja preko izcednic premera 100 mm, v rastru 1 kos / 4 m² oz. 1 kos / 2 m' zidu. Zasip na čelni strani kamnite zložbe se izvede s kosi lomljenca (skalne samice).

Izkop za kamnito zlobo bo izveden v naklonu 3:1 ter sproti ščiten z brizganim betonom debeline 15 cm (C25/30) in samouvrtanimi sidri dolžine 6,0 m ($F_y=280$ kN), vgrajenimi v rastru 1 sidro/4 m². Dela se bodo izvajala kampadno. Znotraj posamezne višinske kampade ($H_{max}=1,5$ m) potekal izkop s sprotnim ščitenjem brežin. Pred nadaljevanjem izkopa v naslednji višinski kampadi, morajo biti vgrajeni vsi s projektom predvideni podporni elementi.

Sidranje v območju fekalne in vodovodne cevi je potrebno prilagoditi dejanski poziciji omenjenih vodov. Nakloni sider ter njihova dolžina je v območju vodov prilagojena tako, da je predvideno cca min. 1m »varnega« območja okoli vodov. Sidra so lokalno tako skrajšana na 4 m. Točno lokacijo in

naklon sider je potrebno prilagoditi po izvedeni zakoličbi vodov v dogovoru z geomehanskih nadzorom.



Slika 3: Krona podpornega zidu

T.1.9 FAZNOST IZVEDBE DEL

Regionalna cesta R1-210 Gorenja vas – Trebija predstavlja glavno povezavo med krajema Trebija in Gorenja vas, zato mora biti ves čas rekonstrukcije in dograditve prevozna. Posledično se bodo dela izvajala pod prometom.

OPORNA KONSTRUKCIJA OK-1

1. Faza : IZVEDBA IZKOPA

Izkop brežin v kampadah dolžine 3 m se bo vršil do predpisane kote temeljenja. Geomehanski nadzor kontrolira izkope, širino kampad in globino izkopov oziroma globino temeljenja in po potrebi sprejema ukrepe (usmeritve za ukrepe in pogoji so navedeni pod opisi posameznih ukrepov).

Izvajalec izkopani material odda pooblaščenemu zbiralcu ali predelovalcu gradbenih odpadkov, kot je to predvideno v Načrtu gospodarjenja z odpadki. Pri izvajanju izkopa je potrebno zagotoviti ustrezen naklon brežine. Geometrija izkopa za izvedbo zidu je izrisana v posameznih prečnih prerezih.

2.B. faza: IZGRADNJA OK-1

Kamniti težnostni zid bo grajen po kampadah dolžine 3 m. Za temeljem opornega zidu se vgradi drenažno cev Ø200 mm, zasuto z drenažnim betonom C8/10. Na izkopno brežino se vgradi armaturna mreža Q335 s preklopi 40 cm in geosintetik. Po betoniranju temeljnega dela in vgradnjo kamnitih blokov v le tega, se začne z gradnjo kamnitega dela zidu. Zidanje kamnitih blokov poteka s hkratnim dodajanjem betonske mešanice, ki mora zagotoviti popolno oblitje kamnov in praznih prostorov med njimi. Za zidom se po potrebi hkrati izvaja zasip, v plasteh debeline 30 cm in s sprotnim utrjevanjem do zbitosti 98% po Proctorju. Po celotni površini zidu se izdelajo barbakane

Ø100 mm v rastru 1 kos / 4 m² oziroma 1 kos / 2 m' zidu. Fuge med kamni na čelni strani opornih zidov morajo biti poglobljene 5 cm in zapolnjene s cementno malto. Na kroni opornega zidu se izvede betonska kaneleta na podložnem betonu. Krona kamnite zložbe mora biti izvedena iz betona C25/30, debeline d=5cm po celotni širini krone v naklonu 3% v smeri kanelete. V zid se vgradi panelna ograja višine 1,5 m.

PODPORNA KONSTRUKCIJA PK-1

1. Faza : IZVEDBA IZKOPA

Izkop za kamnito zložbo bo izveden v naklonu 3:1 ter sproti ščiten z brizganim betonom debeline 15 cm (C25/30) in samouvrtanimi sidri dolžine 6,0 m ($F_y=280$ kN), vgrajenimi v rastru 1 sidro/4 m². Dela se bodo izvajala kampadno. Znotraj posamezne višinske kampade ($H_{\max}=1,5$ m) potekal izkop s sprotnim ščitenjem brežin. Pred nadaljevanjem izkopa v naslednji višinski kampadi, morajo biti vgrajeni vsi s projektom predvideni podporni elementi.

Za izvedbo sidranja se predvidi priprava delovnega platoja iz drobljenca (material 3. kategorije iz kamnoloma). Na vodni strani se delovni plato ščiti z zagatno steno iz jeklenih profilov (tirnic) 49E1 dolžine 7 m. Razdalja vgradnje profilov je 2 m. Profile se vgrajuje v vrtine premera Ø30 cm, ki se jih zapolni z betonov C25/30 do kote izkopa. Med jeklenimi profili se vgradi lesene plohe debeline 7 cm in dolžine posameznega ploha 1,9 m.

Izvajalec izkopani material odda pooblaščenemu zbiralcu ali predelovalcu gradbenih odpadkov kot je to predvideno v Načrtu gospodarjenja z odpadki. Pri izvajanju izkopa je potrebno zagotoviti ustrezen naklon brežine. Geometrija izkopa za izvedbo zidu je izrisana v posameznih prečnih prerezi.

2.A. faza: IZGRADNJA PODPORNE KAMNITE ZLOŽBE PK-1

Po betoniranju temeljnega dela in vgradnjo kamnitih blokov v le tega, se začne z gradnjo kamnitega dela zidu. Zidanje kamnitih blokov poteka s hkratnim dodajanjem betonske mešanice, ki mora zagotoviti popolno oblitje kamnov in praznih prostorov med njimi. Za zidom se hkrati izvaja zasip, v plasteh debeline 30 cm in s sprotnim utrjevanjem do zbitosti 98% po Proctorju. Po celotni površini zidu se izdelajo barbakane Ø100 mm v rastru 1 kos / 4 m² oziroma 1 kos / 2 m' zidu. Fuge med kamni na čelni strani opornih zidov morajo biti poglobljene 10-15 cm in zapolnjene s cementno malto. Na višini spodnje kote krone podpornega zidu se postavi opaž in zabetonira krona. Pri opaženju in armiranju krone podpornih zidov je potrebno paziti na polaganje armature za robni venec. Po razopaženju krone se armira in zabetonira še monolitni robni venec. V krono zidu se pritrdi JVO ograjo.

T.1.10 POGOJI GRADNJE

Pri izkopih bodo nastale določene količine gradbenih odpadkov oz. viškov izkopnega materiala ter odpadki iz čiščenja terena (posek grmičevja in dreves). Razvrščanje in deponiranje materiala je predmet ločenega elaborata Načrt gospodarjenja z gradbenimi odpadki.

Odlaganje odpadnega gradbenega, rušitvenega in izkopnega materiala na vodna zemljišča, na brežine in v pretočne profile vodotokov ter na nestabilna mesta, kjer bi lahko prišlo do splazitve ali erodiranja, ni dovoljeno

T.1.11 TEHNOLOGIJA GRADNJE

T.1.11.1 Kamnita zložba

T.1.11.1.1 Kamniti material

Kamniti material kot osnovni gradbeni element kamnitih težnostnih zidov mora ustrezati naslednjim zahtevam:

- kamniti bloki morajo biti zmrzlinjsko odporni,
- velikost posameznih kosov je večja od 0,5-0,7 m za podporni zid in 0,3-0,6 m za oporni zid,
- kamniti bloki morajo biti pred vgraditvijo čisti, da je zagotovljena zadostna sprijemljivost z betonom.

T.1.11.1.2 Beton

Beton kot vezni oziroma polnilni gradbeni material pri *kamniti zložbi* naj ustreza naslednjim zahtevam:

- kvaliteta betonske mešanice:
 - o razred izpostavljenosti: XC2
 - o minimalni trdnostni razred: C25/30
 - o stopnja odpornosti proti prodoru vode: PV-I
 - o največje zrno agregata: $D_{\max} = 32 \text{ mm}$
- betonska mešanica mora biti pripravljena tako, da je možna njena vgradnja brez opaževanja (vlažnost betona).

T.1.11.1.3 Delovni stiki

Pri izvedbi so dopustni verikalni in horizontalni delovni stiki. Vertikalni stiki so pogojeni z dolžino delovne kamnolade, horizontalni pa z napredovanjem del na posamezni kamnoladi. Delovni stiki ne zahtevajo dodatne obdelave v smislu izvedbe dilatacij (vertikalni stiki) oziroma zatesnitve zaradi

vodotesnosti konstrukcije. Predvsem pri vertikalnem napredovanju zidanja je potrebno preprečiti morebitne udore zemljine, ki bi onesnažili površino delovnega stika in preprečili ustrezen sprijem z že zgrajenim delom. V kolikor bi do takega slučaja prišlo, je potrebno predhodno čiščenje.

T.1.11.1.4 Kampadni izkop

Izkop za izvedbo kamnitih zložb bo izveden kampadno in sicer:

- Oporni zid – brez podpiranja, dolžina kampade 3,0m
- Podporni zid – BB + sidra, višina izkopnega koraka 1,5 m

T.1.11.1.5 Začasna palična sidra

Sidra so podporni elementi, ki v primeru zaščite s sidri in brizganim betonom oz izboljšajo nosilnost hribine. Predvidena so sidra s spodaj navedenimi mejami tečenja. Uporabljena bodo samouvrtana (IBO) sidra, v primeru da so vrtine stabilne, jih lahko nadomestimo z SN sidri.

Preglednica 1: Karakteristike pasivnih sider - začasni izkop za izvedbo kamnite zložbe

Konstrukcija	Zunanji premer	Neto prečni prerez	Sila na meji tečenja
Zaščita gradbene jame za izvedbo kamnite zložbe	32 mm	528 mm ²	≥330 kN

Vsa pasivna sidra morajo biti vgrajena skladno z določili standrada SIST EN 14490:2010.

T.1.11.1.6 Brizgani beton

Obloga iz brizganega betona je uporabljena kot podporni element, ki preprečuje rahljanje in izpadanje hribine. Obloga se glede na potrebe armira z armaturno mrežo.

Glede na agresivnost okolja je predvidena uporaba brizganega betona: C25/30, Dmax=8 mm. Beton mora biti skladen s standardom SIST 1026:2016.

T.1.11.1.7 Zasip

Zasip naj bo izveden iz kamnitega materiala frakcije in v debelinah plasti kot navaja Preglednica 2. Količnik neenakomernosti oblikovanosti presejalne krivulje U ($U=D_{60}/D_{10}$) ne sme biti manjši od 8. Navoz materiala je treba organizirati tako, da vozila neposredno ne bodo vozila po planumu, ampak le po že razprostrti plasti tega materiala.

Končni planum posteljice lahko na 4 m dolžine v poljubni smeri odstopa od merilne ravnine največ 25 mm, od načrtovane kote pa največ 20 mm.

Nasip je treba ustrezno utrditi in sicer zahtevana zgoščenost skladno s spodnjo preglednico:

Preglednica 2: Zahteve za vgradnjo nasipnega materiala

	Zahtevana zgoščenost glede na gostoto materiala		Zahtevana nosilnost		
	SPP %	MPP %	Ev2 MN/m²	Evd MN/m²	Ev2/Ev1
Nasip več kot 2 m pod končno koto platoja					
- Vgradnja v plasteh debeline 30 – 50 cm iz enakomerno zrnatega kamnitega materiala velikosti 0-100 mm		92			
Nasip več kot 0,5 m pod končno koto platoja					
- Vgradnja v plasteh debeline 30 – 40 cm iz enakomerno zrnatega kamnitega materiala velikosti 0-63 mm		95	60	30	3
Nasip manj kot 0,5 m pod končno koto platoja					
- Vgradnja v plasteh debeline 20 – 30 cm iz enakomerno zrnatega kamnitega materiala velikosti 0-32 mm		98	80	40	3

T.1.11.2 Armirano betonske konstrukcije

T.1.11.2.1 Opaženje

Opaženje se nanaša predvsem na vidni beton veznih gred in se izvaja v skladu s TSC 07.111. Pred vgrajevanjem svežega betona je potrebno opaže in dele, kjer se betonira, očistiti nečistoč (odpadki žice od vezanja armature, žagovina,...).

Z natančno izdelavo in s tesnjenjem stikov je treba zagotoviti neprepustnost opažev. Preprečeno mora biti odtekanje vode ali cementnega betona. Izvajalec sme pričeti z vgrajevanjem betona šele, ko je nadzorni organ prevzel opaž in armaturo. Vsi vidni deli konstrukcije so predvideni iz opaža za vidni beton (opažne plošče)!

Vsi robovi armirano betonskih konstrukcij naj bodo posneti z vstavljanjem trikotnih letev.

T.1.11.2.2 Armatura

Armaturne palice je potrebno polagati skladno z armaturnim načrtom. Krivljenje palic je potrebno prav tako izvesti kot je določeno v ustreznih načrtih (PZI), pri tem pa je potrebno upoštevati pravilne premere krivljenja za posamezne premere armaturnih palic. Razporeditev armaturnih palic je

natančno določena v ustreznih armaturnih načrtih (PZI). Posebno pozornost je potrebno posvetiti ustreznim zaščitnim slojem armature. Ta je vedno označen v armaturnih načrtih.

Za armiranje vezne grede so uporabljene armaturne palice B500B.

Na mestih, kjer se armatura zgosti (preklopi), je treba paziti, da razmik med palicami ni manjši kot 40 mm. Vgrajuje se lahko le čista armatura.

T.1.11.2.3 Beton

Za posamezne *armirano betonske konstrukcije* je treba uporabiti betonske mešanice, ki ustrezajo kvalitetam podanim v nadaljevanju:

- robni venec
 - o razred izpostavljenosti: XD3, XF4
 - o minimalni trdnostni razred: C30/37
 - o vodo cementno razmerje: $\leq 0,45$
 - o vsebnost cementa $\geq 340 \text{ kg/m}^3$
 - o stopnja odpornosti proti prodoru vode: PV-III
 - o vsebnost zračnih por: $\geq 4\%$
 - o druge posebne lastnosti za preverjanje: OPZT-S25
 - o največje zrno agregata: $D_{\max} = 32 \text{ mm}$
 - o krovni sloj: $\geq 65 \text{ mm}$
- podložni beton
 - o razred izpostavljenosti: XC0
 - o minimalni trdnostni razred: C12/15
 - o največje zrno agregata: $D_{\max} = 12 \text{ mm}$

Vrsta cementa za beton je določena s projektom betona. Vrsta cementa se določi glede na kakovost cementa in pogoje uporabe betona, ki mora ustrezati predpisanim zahtevam. Priporoča se uporaba cementov, ki pri vezanju povzročajo minimalno krčenje. Za pripravo betona se lahko uporabi naravna ali obdelana voda, za katero obstajajo dokazila, da ustreza namenu. Za zagotovitev, izboljšanje ali spremembo določenih lastnosti betona, se lahko uporabi različne ustrezne kemijske in druge dodatke.

Ti se določijo s projektom betona. Vpliv in združljivost dodatkov s cementom mora biti predhodno posebej dokazan. Pri uporabi kemijskih dodatkov je potrebno obvezno upoštevati navodila proizvajalca.

Zagotavljanje ustreznosti betona mora biti potrjeno z ustreznimi predhodno izvedenimi preizkusi na vzorcih.

T.1.11.3 Ograja

Na podpornem zidu je v robni venec vgrajena cestna ograja N2 W4, ki je podrobneje obdelana v načrtu ceste. Ograja je na konstrukcijo vijačena.

Na opornem zidu je v krono vgrajena panelna ograja višine 1,5 m in zelene barve (RAL 6005). Pletivo oz. pletena mrežna ograja je narejena iz žice debeline 2,8 mm, pletena v obliki trapeza z velikostjo okenc 50*50 mm. Ograja je zaščiten pred vremenskimi vplivi z galvanizacijo in s PVC nanosom, kar zagotavlja njeno obstojnost. Pletena mrežna ograja se prilagaja vsakemu terenu/nagibom terena. Togost in trdnost ograditve dajejo stebri fi 60 mm postavljeni na razmaku 2,5 do 3,5 m odvisno od terena ter podporni stebrički postavljeni na razmaku 25 do 35 m. Poleg mreže in stebrov potrebuje ta ograja napenjalno žico z napenjalci, da se lahko ograja napne in dobi ustrezno togost. Na vsako leto ali dve je potrebno ograjo ponovno napet saj se ograja zaradi vremenskih vplivov zrahlja.

T.1.11.4 Humusiranje

Uporablja se aktiven humusni material, ki zagotavlja trajnost rasti. Debelina plasti humusa na grobo splanirani brežini sme znašati pri razprostiranju največ 20 cm.

T.1.12 KOMUNALNI VODI

Vse komunalne vode v bližini podpornih konstrukcij je potrebno na terenu predhodno zakoličiti in ravnati skladno z navodili upravljalca.

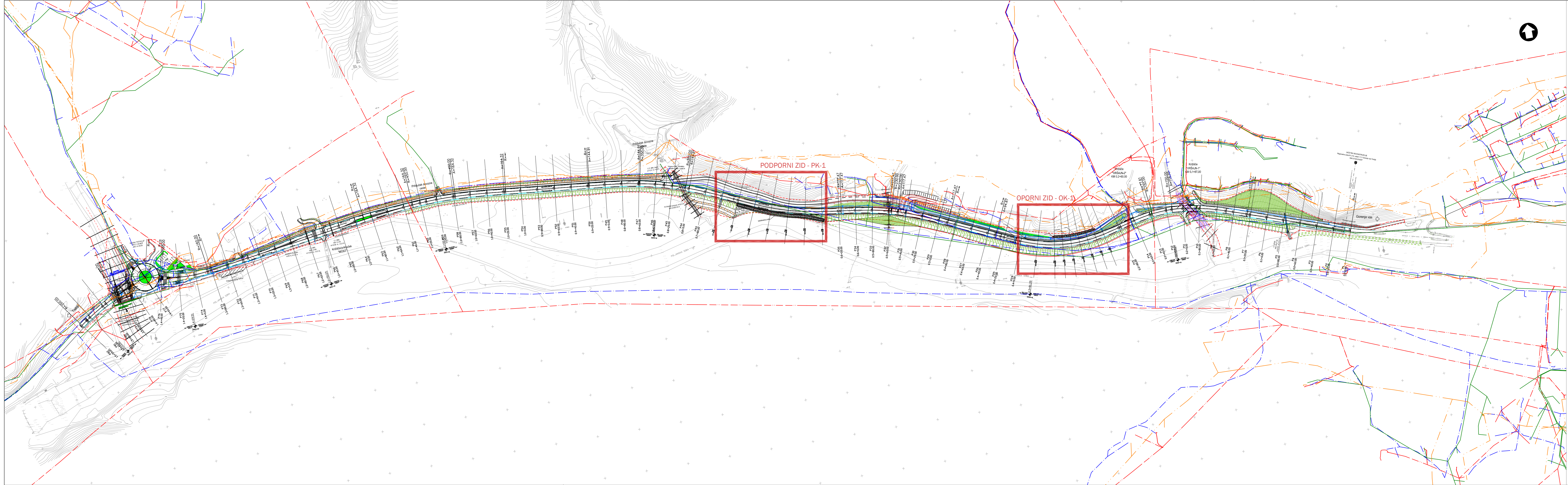
T.1.13 VARNOSTI UKREPI

Poleg običajnih varnostnih ukrepov je potrebno upoštevati še možnost vsipanja manjših količin zemljine iz zgornjega roba izkopa. Delavci morajo biti na takšno možnost opozorjeni in ustrezno zaščiteni.

Meje gradbišča morajo biti ustrezno zaščitene z ograjami in opozorilnimi tablam.

Pred izvedbo sanacije je treba odstraniti tudi vsa drevesa v bližnji okolici izvajanja posegov, ki bi utegnili s padcem poškodovati delovno osebje ali stroje med sanacijo.

GRAFIČNE PRILOGE



PREGLEDNA SITUACIJA

1:2000

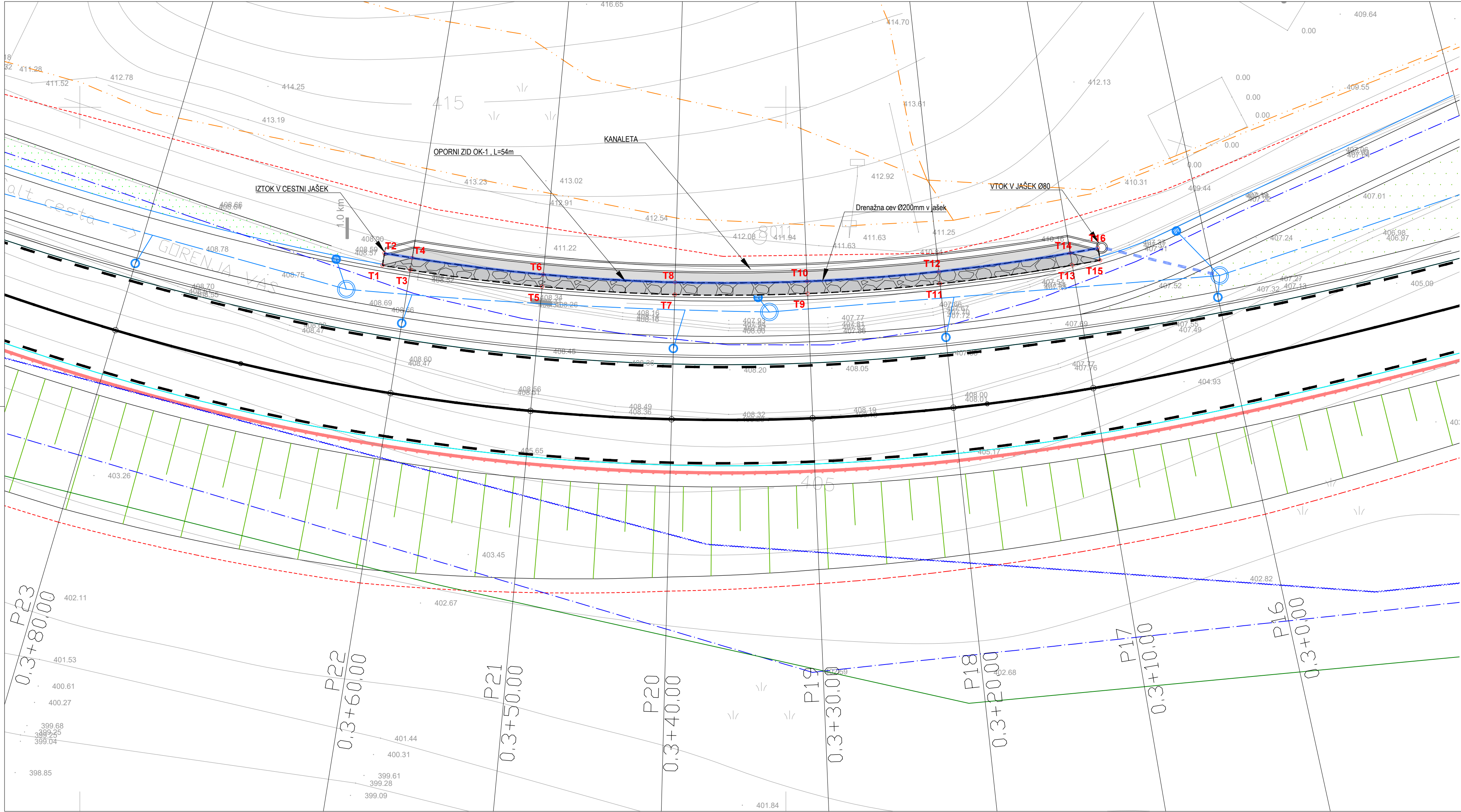
Datum: Opis spremembe: Obdelal:

investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant: Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si	ime in priimek		id številka
	odgovorni vodja projekta	Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad.	G-2277
	odgovorni projektant	Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad.	G-3024
	obdelali	Matej Lozar, inž.str.	

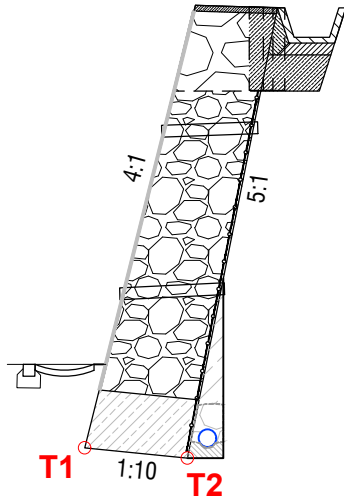
objekt	Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebitj, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavljie" in mosta čez potok Kopačnica	št. projekta	PNG-743/20
		št. načrta	gp-pr-019/20
		šifra CC	24205
		merilo	1:2000
vrsta načrta	2 Načrt opornih in podpornih zidov	datum	oktober 2022
vsebina risbe	PREGLEDNA SITUACIJA	po recenziji maj 2026	
vrsta dokumentacije	PZI	št. priloge	G.1

številka odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
1111	0032.00	004.2162	G.201	.

\\gpcas17\Deo\2020_gp_pr_019_20_GGE_Gorenja_vas-Trebija\04 Projektna dokumentacija\05 Zidovi\04_Oddioja\20260626\Aktivno\G.1_G.2.1 in G.2.2 SIT_v.2.dwg
matej
sreda, 24. junij 2026 06:59:55



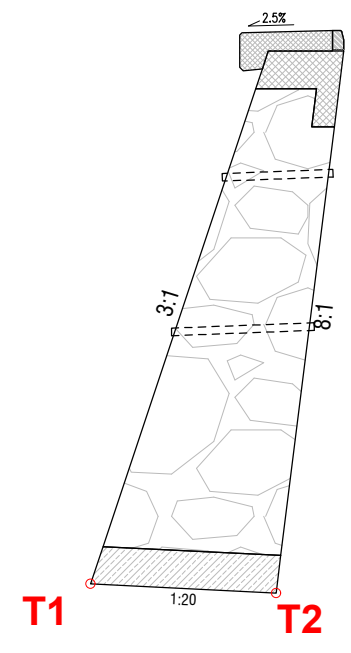
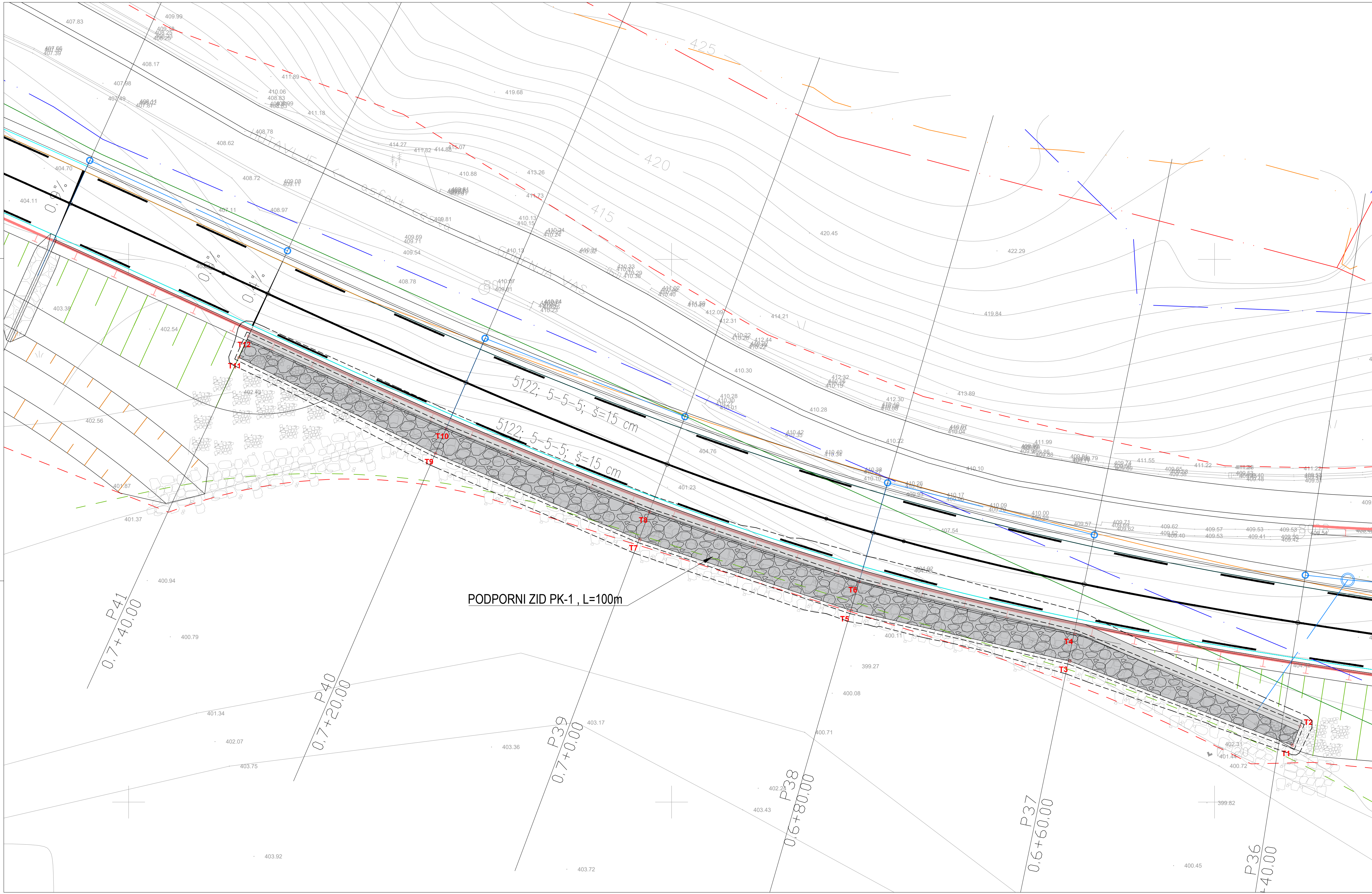
Oznaka točke	x	y	z
T1	432871.43	107738.79	407.24
T2	432871.57	107739.65	407.15
T3	432873.40	107738.46	407.21
T4	432873.54	107739.32	407.12
T5	432882.74	107737.28	407.06
T6	432882.82	107738.15	406.97
T7	432892.13	107736.72	406.88
T8	432892.15	107737.59	406.79
T9	432901.54	107736.79	406.68
T10	432901.50	107737.66	406.60
T11	432910.92	107737.49	406.46
T12	432910.83	107738.35	406.38
T13	432920.28	107738.80	406.22
T14	432920.14	107739.66	406.13
T15	432922.25	107739.15	406.17
T16	432922.11	107740.01	406.08



GRADBENA SITUACIJA OK-1
1:200

Datum:		Opis spremembe:		Obdelal:	
investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant:  Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si		ime in priimek odgovorni vodja projekta Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad.		id.Številka G-2277	
		odgovorni projektant Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad.		G-3024	
		obdelali Matej Lozar, inž.str.			
objekt		Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavljce" in mosta čez potok Kopačnica		št. projekta	PNG-743/20
vrsta načrta		2 Načrt opornih in podpornih zidov		št. načrta	gp-pr-019/20
vsebina risbe		GRADBENA SITUACIJA OK-1		šifra CC	24205
				merilo	1:200
				datum	oktober 2022 po recenziji maj 2026
vrsta dokumentacije		PZI		št. priloge	G.2.1
Številka odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:	
1111	0032.00	004.2162	G.202	.	

\\gprsr17\Deo\2020_gp-pr_019_20_06E_Gorenja_vas-Trebija\04_Projektna dokumentacija\05_Zlodi\04_Oddaj\20260626\Aktivno\G.L.G.2.1 in G.2.2 SIT_Lv2.dwg
matej
četrtek, 25. junij 2026 15:05:17



Oznaka točke	x	y	z
T1	432607.19	107805.24	401.29
T2	432607.88	107806.99	401.19
T3	432586.68	107812.98	399.38
T4	432587.15	107815.55	399.25
T5	432566.54	107817.65	398.62
T6	432567.29	107820.30	398.48
T7	432547.09	107824.16	398.56
T8	432547.99	107826.75	398.42
T9	432528.26	107832.11	399.22
T10	432529.27	107834.47	399.09
T11	432510.16	107840.96	401.05
T12	432511.03	107842.91	400.95



GRADBENA SITUACIJA PK-1

1:200

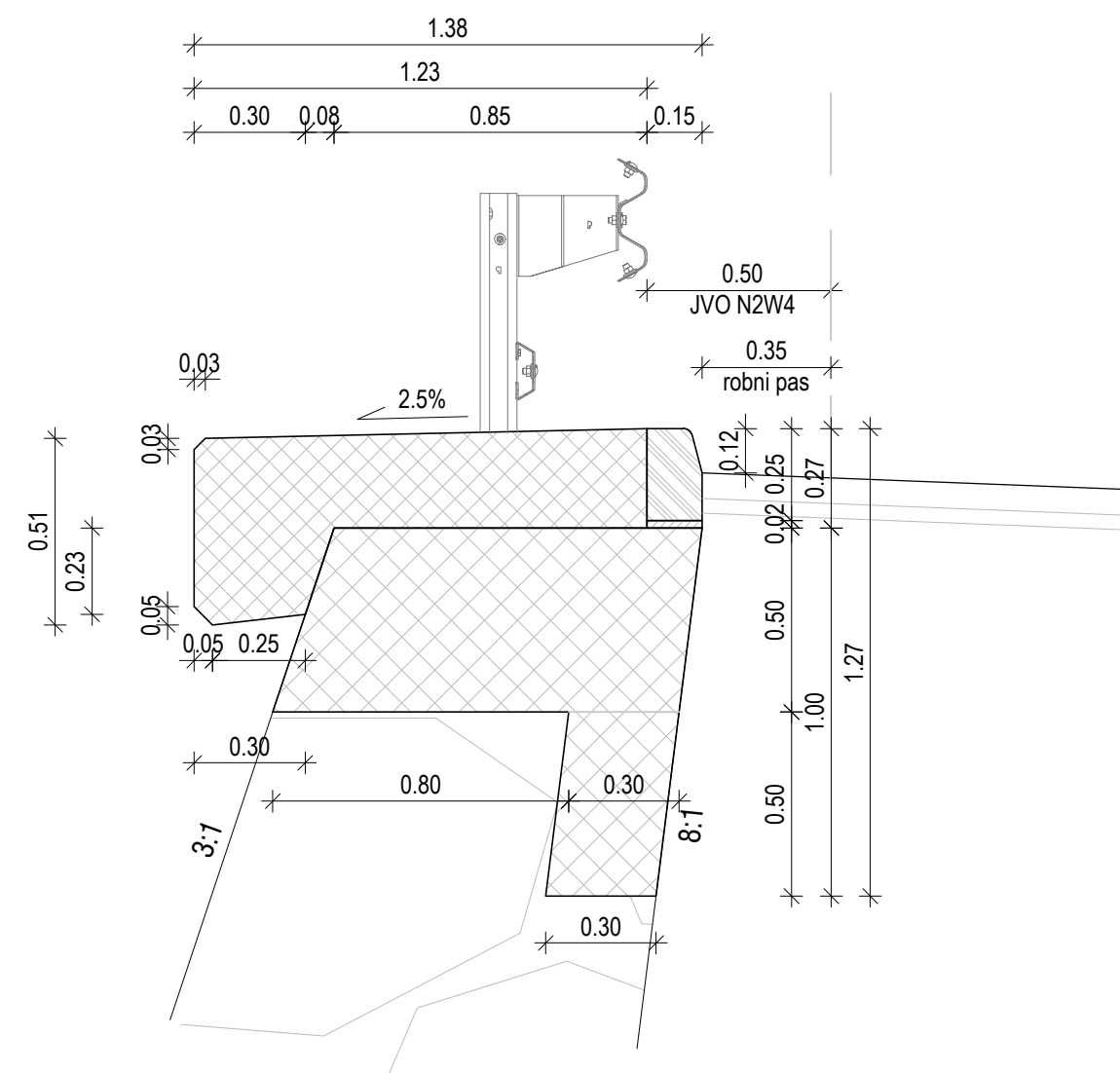
Datum:		Opis spremembe:		Obdelal:	
investitor:		ime in priimek		id.stevilka	
REPUBLIKA SLOVENIJA					
MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO		odgovorni vodja projekta		Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad.	
Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo		odgovorni projektant		Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad.	
Tržaška cesta 19		obdelali		Matej Lozar, inž.str.	
1000 Ljubljana					
projektant:					
					
Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21					
1000 Ljubljana, Slovenija					
T +386(0)1 620 33 20					
E info@geoportal.si					
W www.geoportal.si					
objekt		Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavlje" in mosta čez potok Kopačnica		št. projekta	
				PNG-743/20	
vrsta načrta		2 Načrt opornih in podpornih zidov		št. načrta	
				gp-pr-019/20	
vsebina risbe		GRADBENA SITUACIJA PK-1		šifra CC	
				24205	
vrsta dokumentacije		PZI		merilo	
				1:200	
številka odseka:		arhivska številka:		datum	
1111		0032.00		oktober 2022	
vrsta dokumentacije:		šifra priloge:		po recenziji maj 2026	
004.2162		G.202		št. priloge	
prostor za črtno kodo:				G.2.2	

1:50



- vrtna Ø30cm,
- profil (tirnica) 49E1/2m, dolžine L=7.0m
- zapornitev z betonom C25/30 (D_{max}. 32mm) do kote izkopa
- izkop po vertikalnih kampadah višine 1.5m
- zapornitev z lesenimi plohi d=7cm, širine š=40cm, dolžine L=1.90m

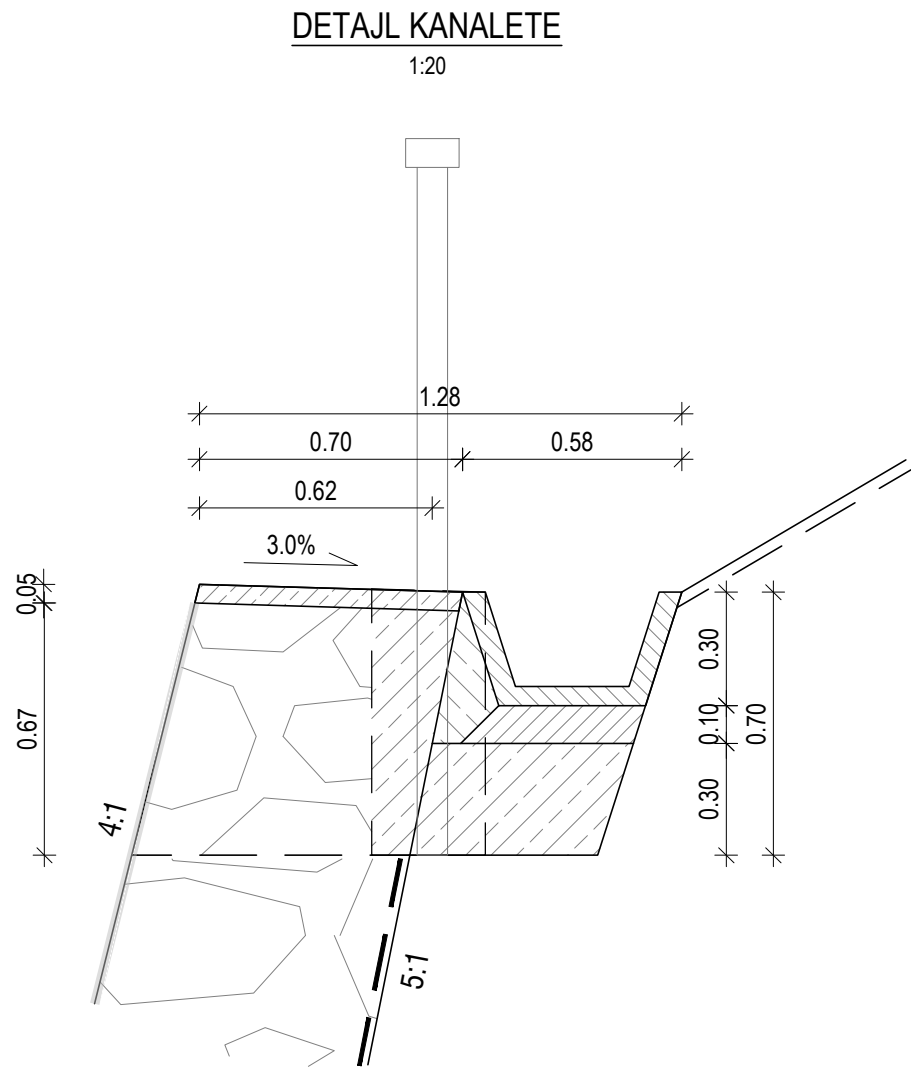
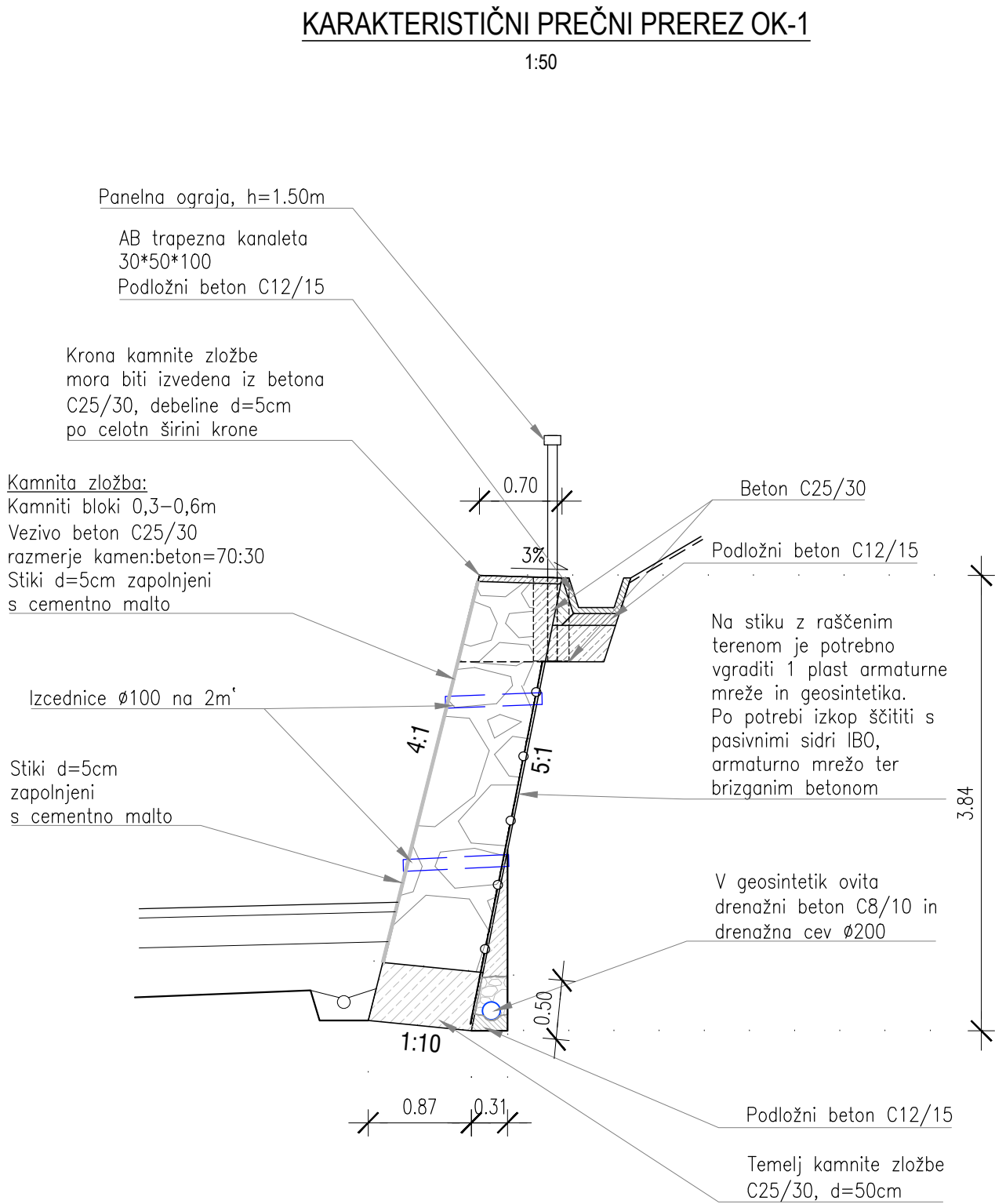
1:20



1:50/20

Datum:		Opis spremembe:		Obdelal:	
investor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant:  Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si		ime in priimek id.števila odgovorni vodja projekta Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad. G-2277 odgovorni projektant Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad. G-3024 obdelali Matej Lozar, inž.str.			
objekt vrsta načrta vsebina risbe vrsta dokumentacije		Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavje" in mosta čez potok Kopačnica 2 Načrt opornih in podpornih zidov KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZ PK-1 PZI		št. projekta št. načrta šifra CC merilo datum št. priloge PNG-743/20 gp-pr-019/20 24205 1:50/20 oktober 2022 po recenziji maj 2026 G.3.1	
števila odseka:	arhivska števila:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:	
1111	0032.00	004.2162	G.231	.	

\\gpfps17\Delo\2020_gp_pr_019_20_GGE_Gorenja_vas-Trebija\04 Projektna dokumentacija\05 Zidovi\04_Oddaja\20260626\Aktivno\G.3.1-3.2 KPP z detajli.dwg
matej
sreda, 24. junij 2026 07:04:00

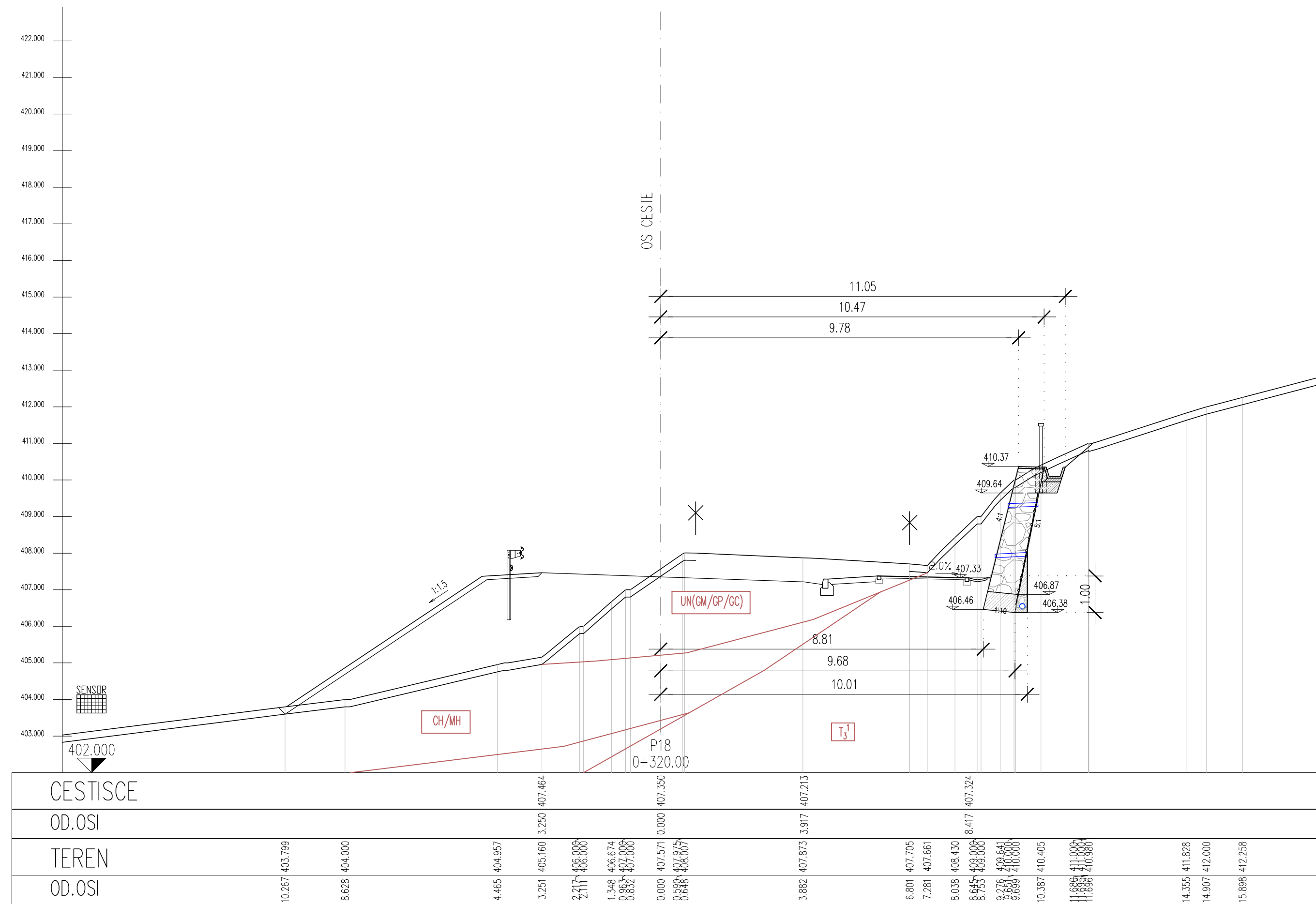
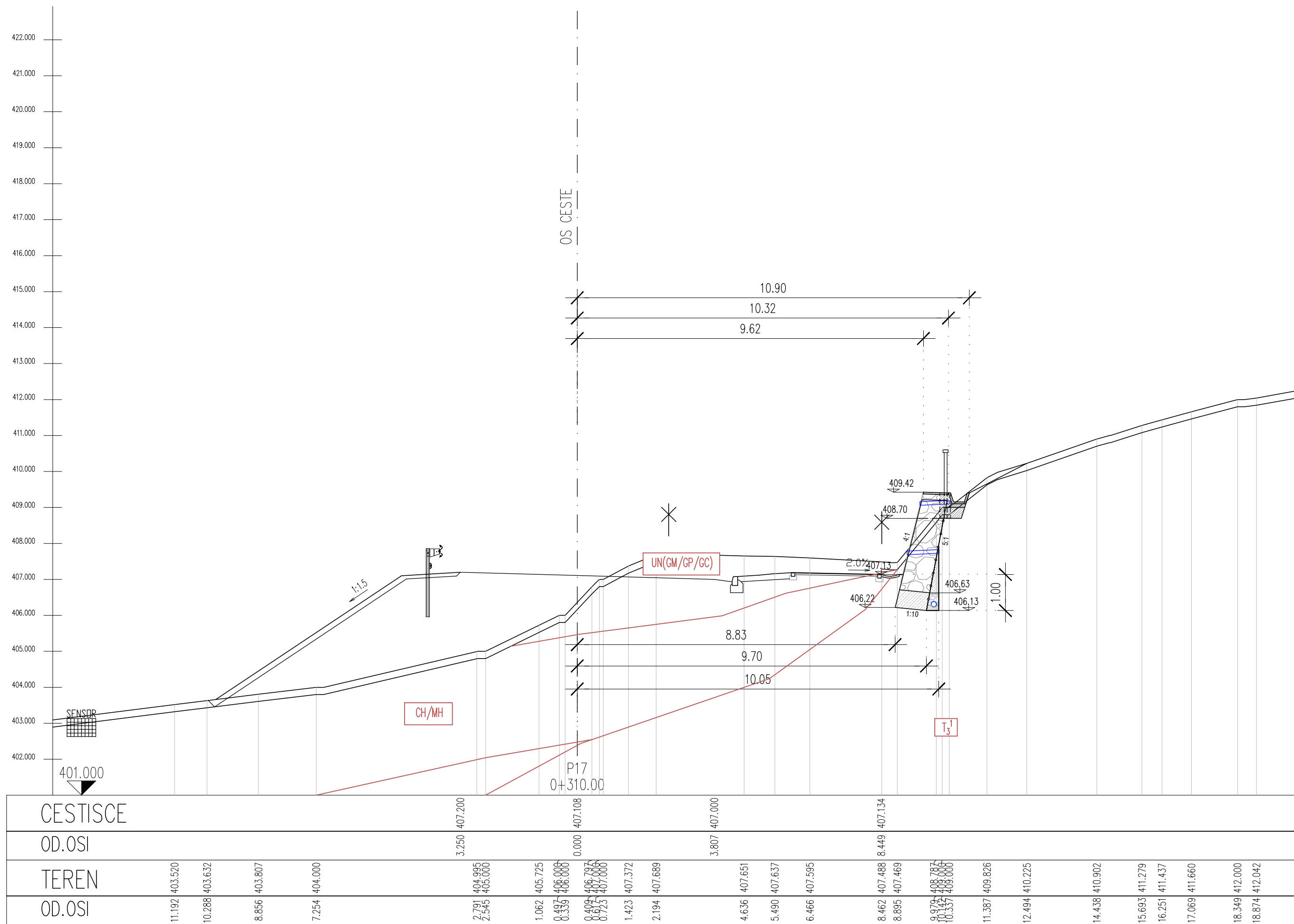


KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZ OK-1

1:50/20

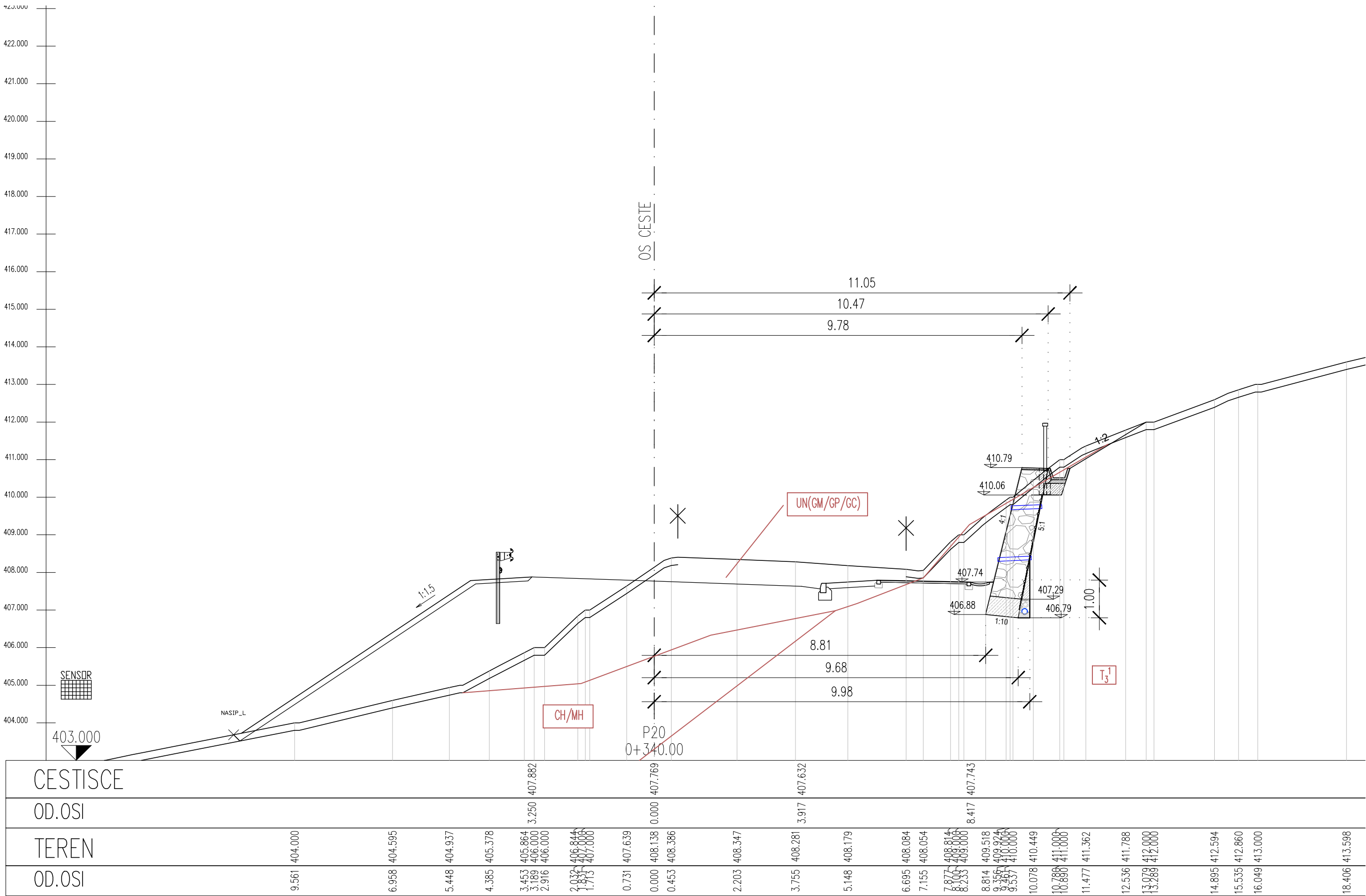
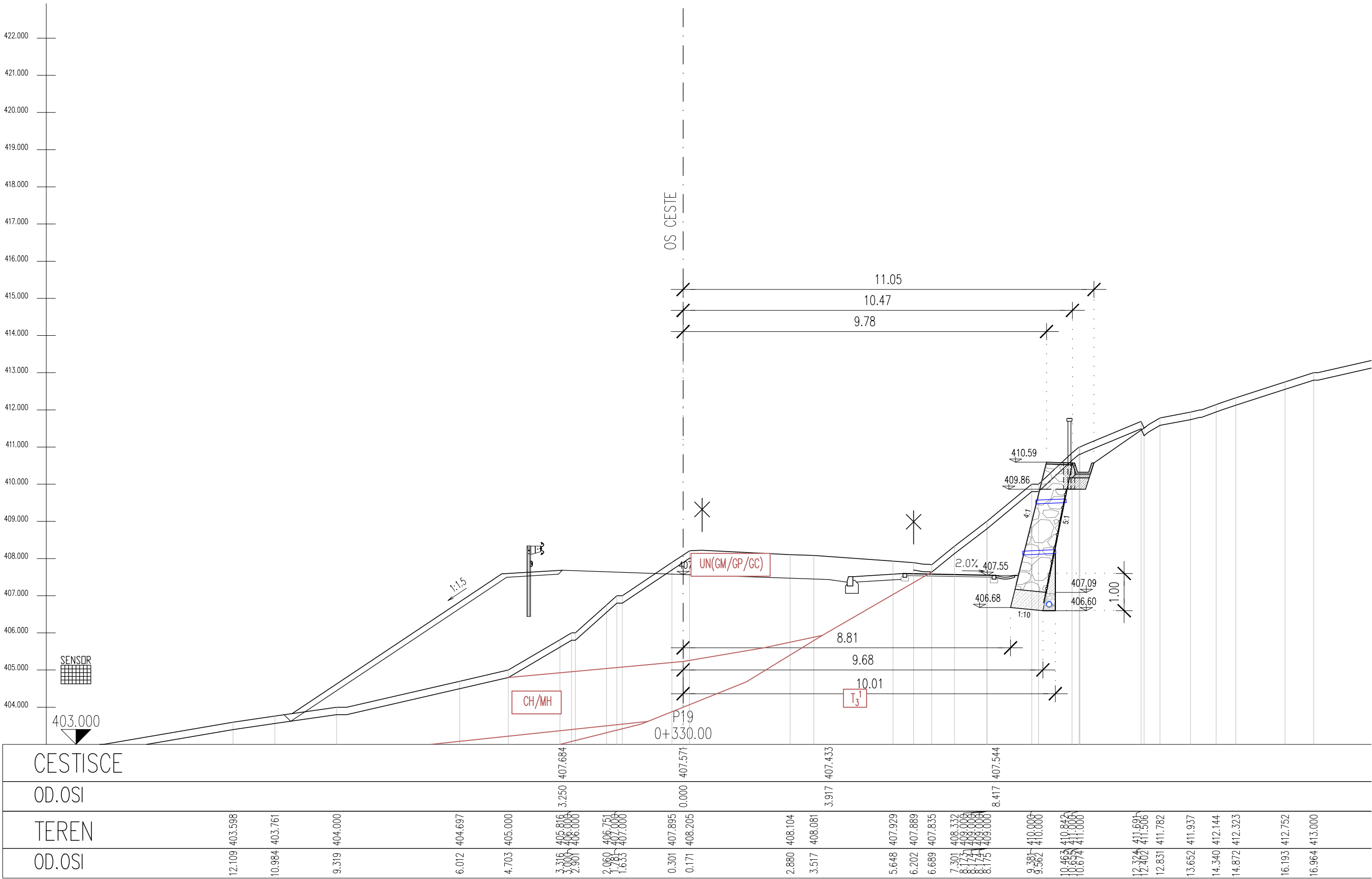
Datum: Opis spremembe: Obdelal:

investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant:  Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si		ime in priimek		id.številk
		odgovorni vodja projekta	Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad.	G-2277
		odgovorni projektant	Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad.	G-3024
		obdelali	Matej Lozar, inž.str.	
objekt	Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavlje" in mosta čez potok Kopačnica			št. projekta PNG-743/20
				št. načrta gp-pr-019/20
				šifra CC 24205
				merilo 1:50/20
				datum oktober 2022 po recenziji maj 2026
vrsta načrta	2 Načrt opornih in podpornih zidov			
vsebina risbe	KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZ OK-1			
vrsta dokumentacije	PZI			št. priloge G.3.2
številka odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
1111	0032.00	004.2162	G.231	.



1:100

Datum:		Opis spremembe:		Obdelat:	
investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant:  Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si		ime in priimek id.števila odgovorni vodja projekta Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad. G-2277 odgovorni projektant Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad. G-3024 obdelali Matej Lozar, inž.str.			
objekt vrsta načrta vsebina risbe vrsta dokumentacije		Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavljne" in mosta čez potok Kopačnica 2 Načrt opornih in podpornih zidov PREČNI PROFILI P17-P18 PZI		št. projekta št. načrta šifra CC merilo datum št. priloge PNG-743/20 gp-pr-019/20 24205 1:100 oktober 2022 po recenziji maj 2026 G.4.1.1	
števila odseka:	arhivska števila:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:	
1111	0032.00	004.2162	G.232	.	



PREČNI PROFILI P19-P20

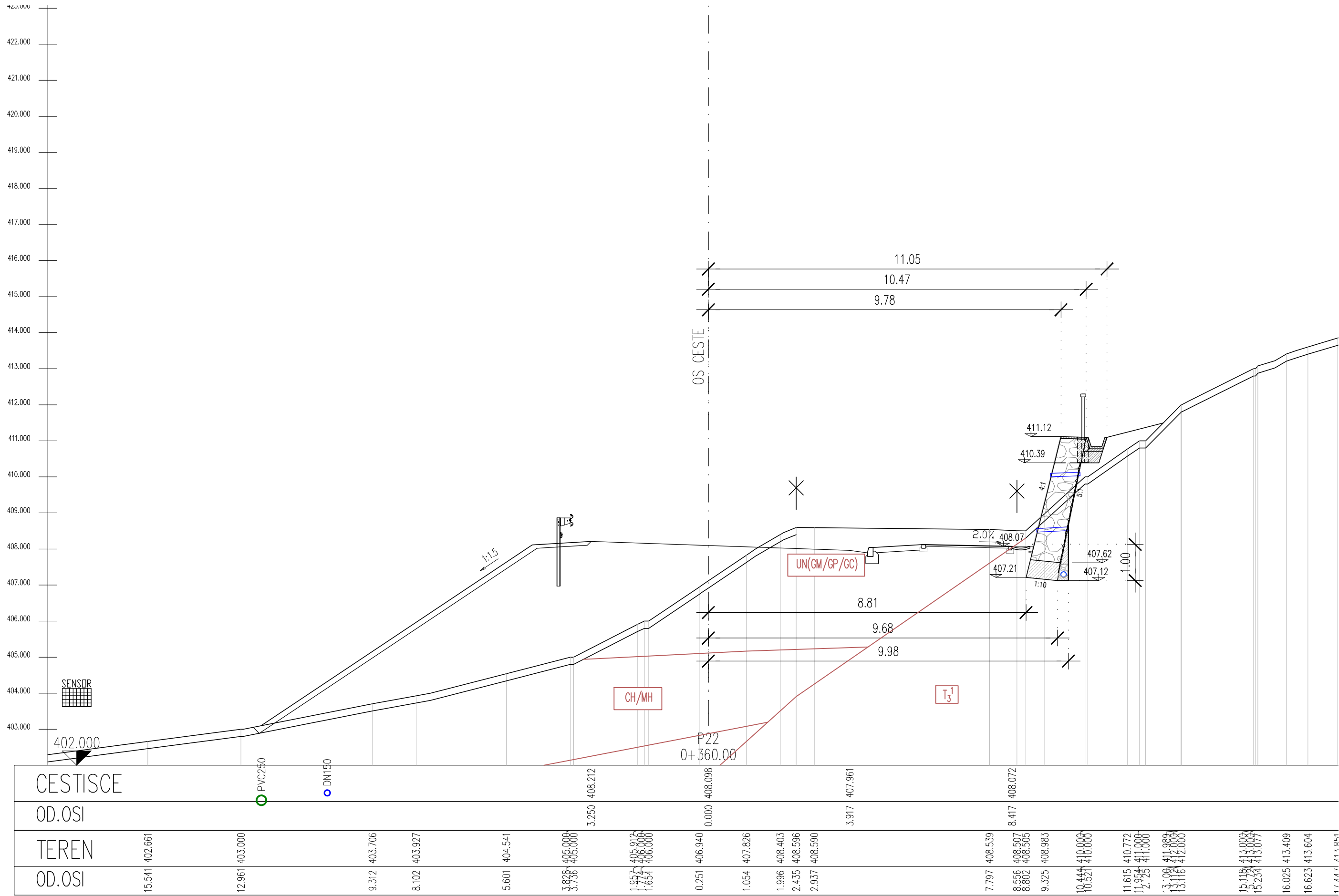
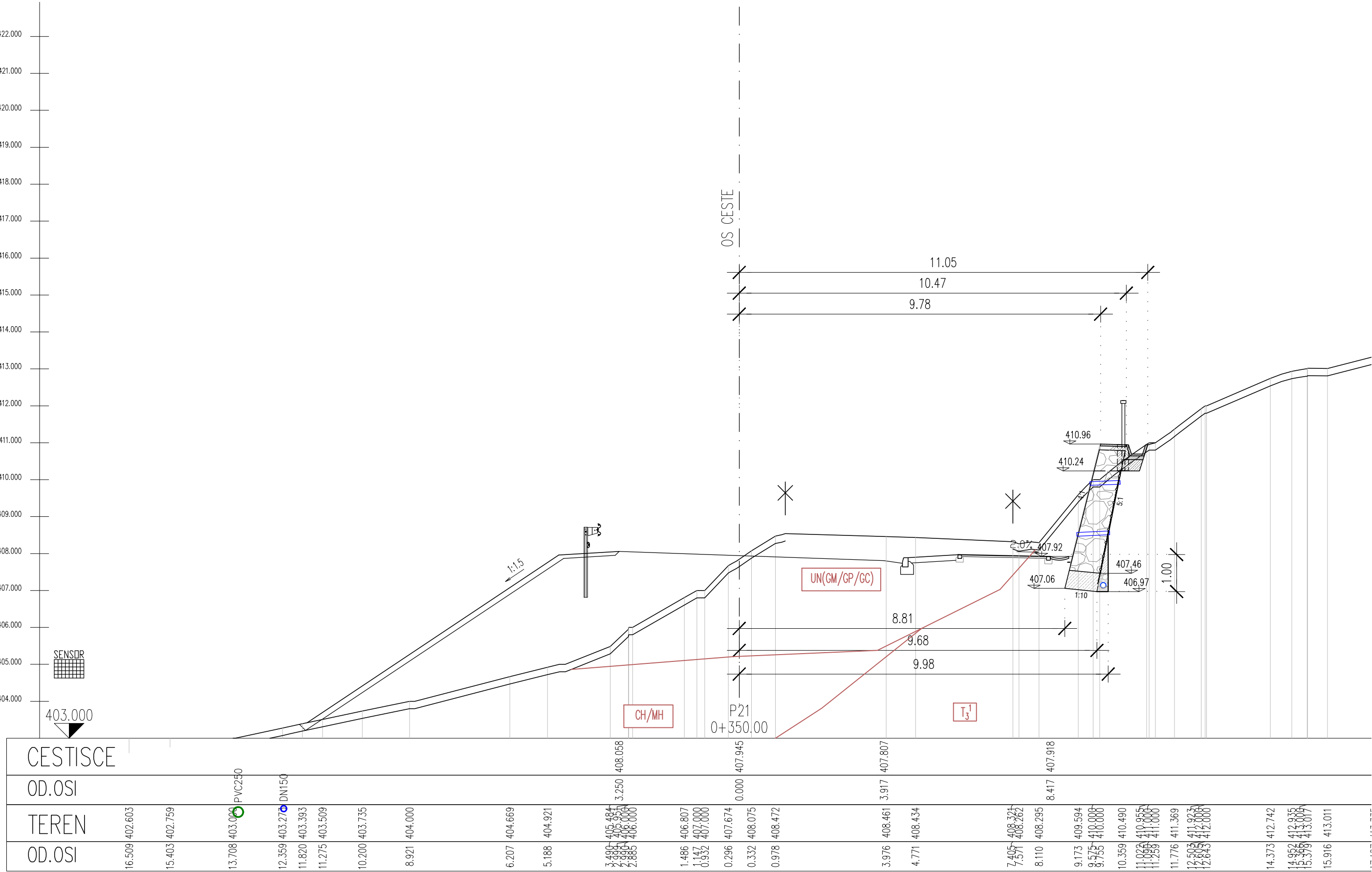
1:100

Datum: Opis spremembe: Obdelal:

Investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant: 	ime in priimek		id.Številka
	odgovorni vodja projekta	Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad.	
	odgovorni projektant	Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad.	
	obdelali	Matej Lozar, inž.str.	

objekt	Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebja, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavlje" in mosta čez potok Kopačnica	št. projekta PNG-743/20
vrsta načrta	2 Načrt opornih in podpornih zidov	št. načrta gp-pr-019/20
vsebina risbe	PREČNI PROFILI P19-P20	šifra CC 24205
vrsta dokumentacije	PZI	merilo 1:100
		datum oktober 2022
		po recenziji maj 2026
		št. priloge G.4.1.2

Številka odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
1111	0032.00	004.2162	G.232	.



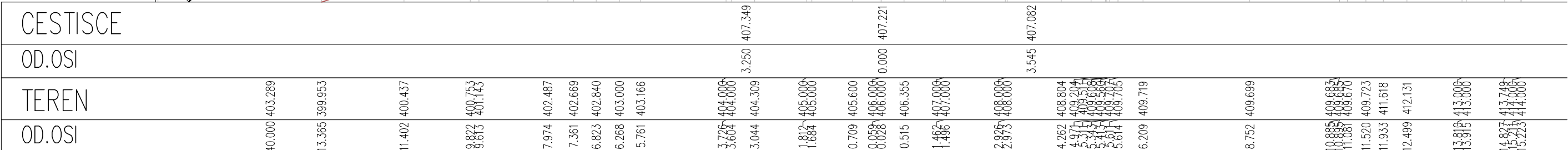
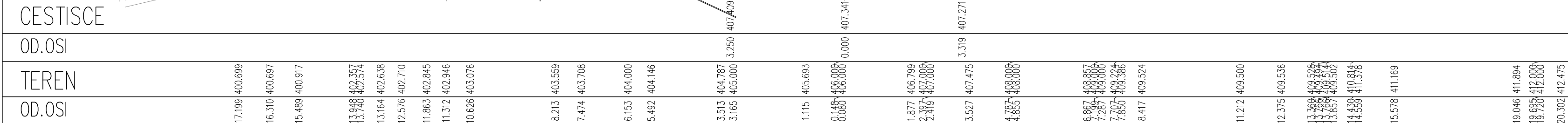
PREČNI PROFILI P21-P22

1:100

Datum: Opis spremembe: Obdelal:

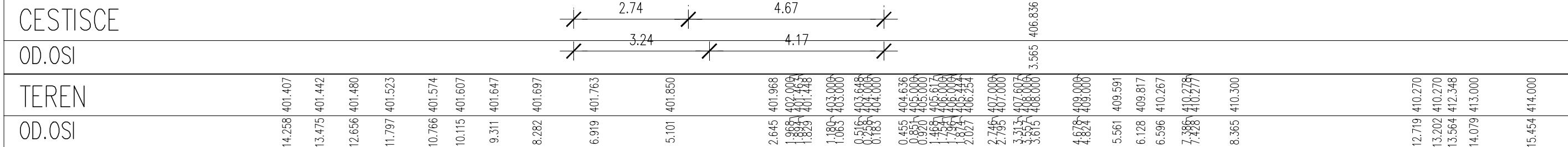
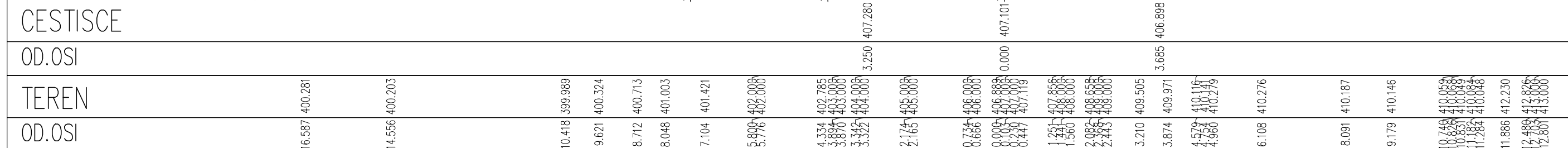
Investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant: Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si	ime in priimek		id.Številka
	odgovorni vodja projekta	Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad.	
	odgovorni projektant	Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad.	
	obdelali	Matej Lozar, inž.str.	

objekt	Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavlje" in mosta čez potok Kopačnica	št. projekta	PNG-743/20
vrsta načrta	2 Načrt opornih in podpornih zidov	št. načrta	gp-pr-019/20
vsebina risbe	PREČNI PROFILI P21-P22	merilo	1:100
vrsta dokumentacije	PZI	datum	oktober 2022
Številka odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:
1111	0032.00	004.2162	G.232
prostori za črtno kodo:			



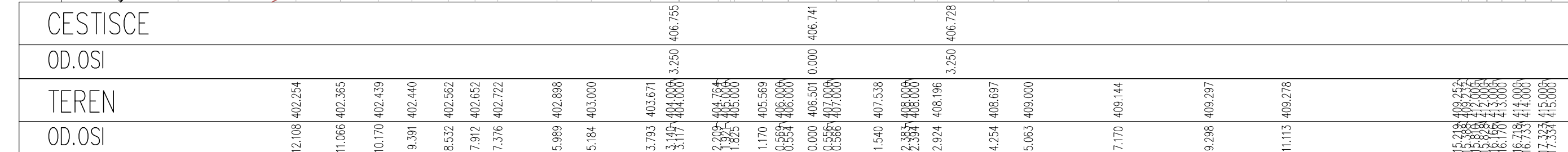
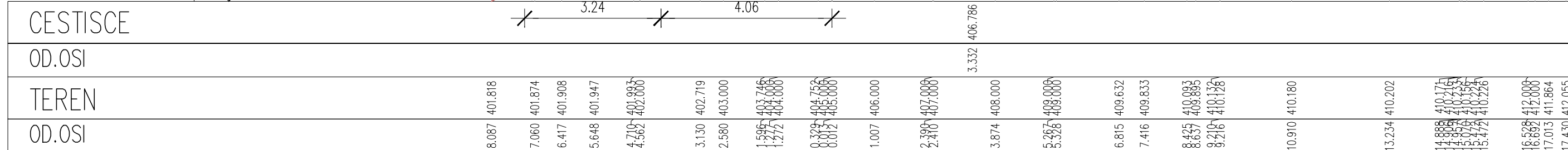
1:100

investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant:		id. številka odgovorni vodja projekta Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad. G-2277 odgovorni projektant Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad. G-3024 oddelali Matej Lozar, inž.str.		
 Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si				
objekt	Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavje" in mosta čez potok Kopačnica		št. projekta PNG-743/20 št. načrta gp-pr-019/20 šifra CC 24205 merilo 1:100 datum oktober 2022 po recenziji maj 2026 št. priloge G.4.2.1	
vrsta načrta	2 Načrt opornih in podpornih zidov			
vsebina risbe	PREČNI PROFILI P36-P37			
vrsta dokumentacije	PZI			
Številka odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
1111	0032.00	004.2162	G.232	.



1:100

investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant:  Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si		ime in priimek odgovorni vodja projekta Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad. G-2277 odgovorni projektant Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad. G-3024 obdelali Matej Lozar, inž.str.		id. številka	
objekt vrsta načrta vsebina risbe vrsta dokumentacije		Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavlje" in mosta čez potok Kopačnica 2 Načrt opornih in podpornih zidov PREČNI PROFILI P38-P39 PZI		št. projekta št. načrta šifra CC merilo datum št. priloge PNG-743/20 gp-pr-019/20 24205 1:100 oktober 2022 po recenziji maj 2026 G.4.2.2	
številka odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:	
1111	0032.00	004.2162	G.232	.	



1:100

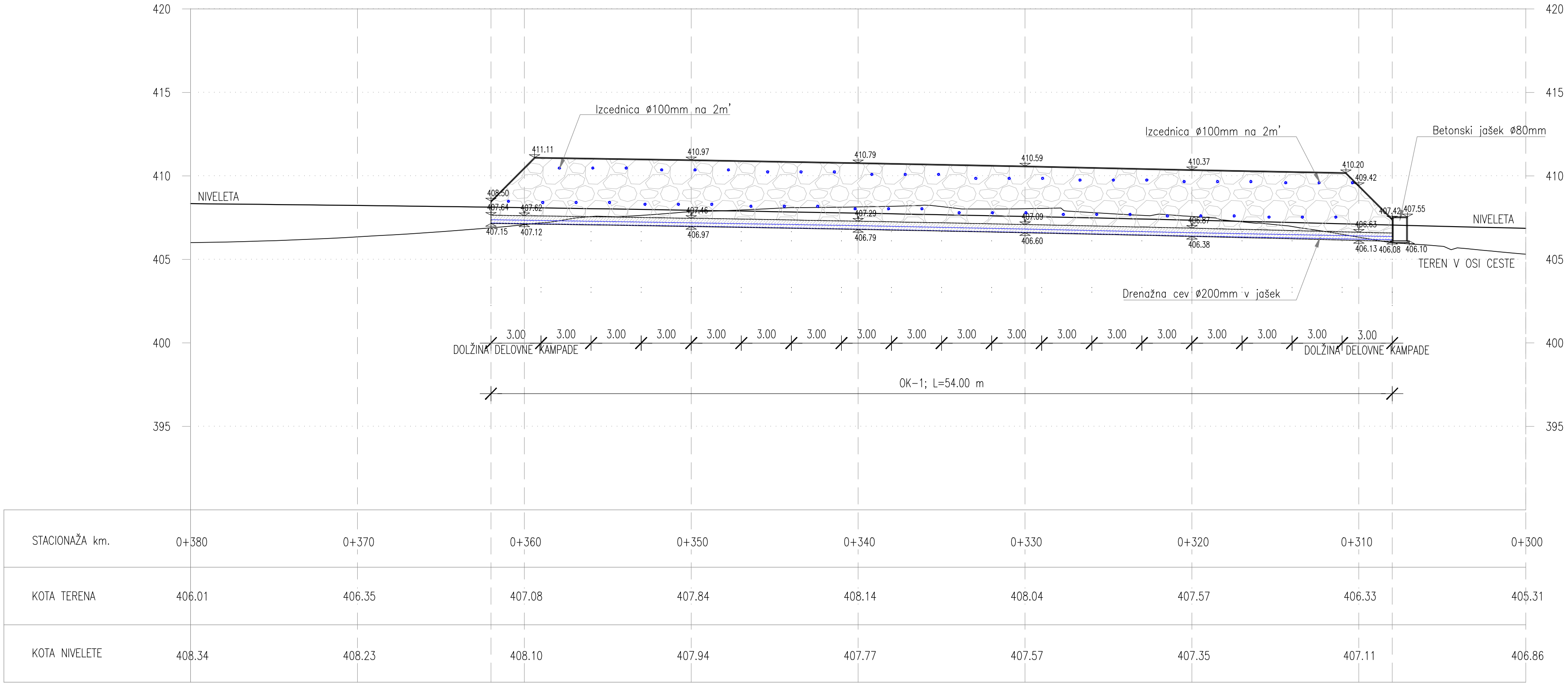
Datum:	Opis spremembe:	Obdelal:
--------	-----------------	----------

investitor:	ime in priimek	id.številka
REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana	odgovorni vodja projekta odgovorni projektant obdelali	Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad. Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad. Matej Lozar, inž.str.
		G-2277 G-3024

 Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija +386(0)1 620 33 20 E: info@geoportal.si W: www.geoportal.si		
objekt Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0,660 do km 2,606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavlje" in mesta čez potok Kopačnica vista načrta 2 Načrt opornih in podpornih zidov vsebina risbe PREČNI PROFILI P40-P41 vista dokumentacije PZI		št. projekta PNG-743/20 št. načrta gp-pr-019/20 šifra CC 24205 merilo 1:100 datum oktober 2022 po recenziji maj 2023 št. priloge G.4.2.3

Številka odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
1111	0032.00	004.2162	G.232	.



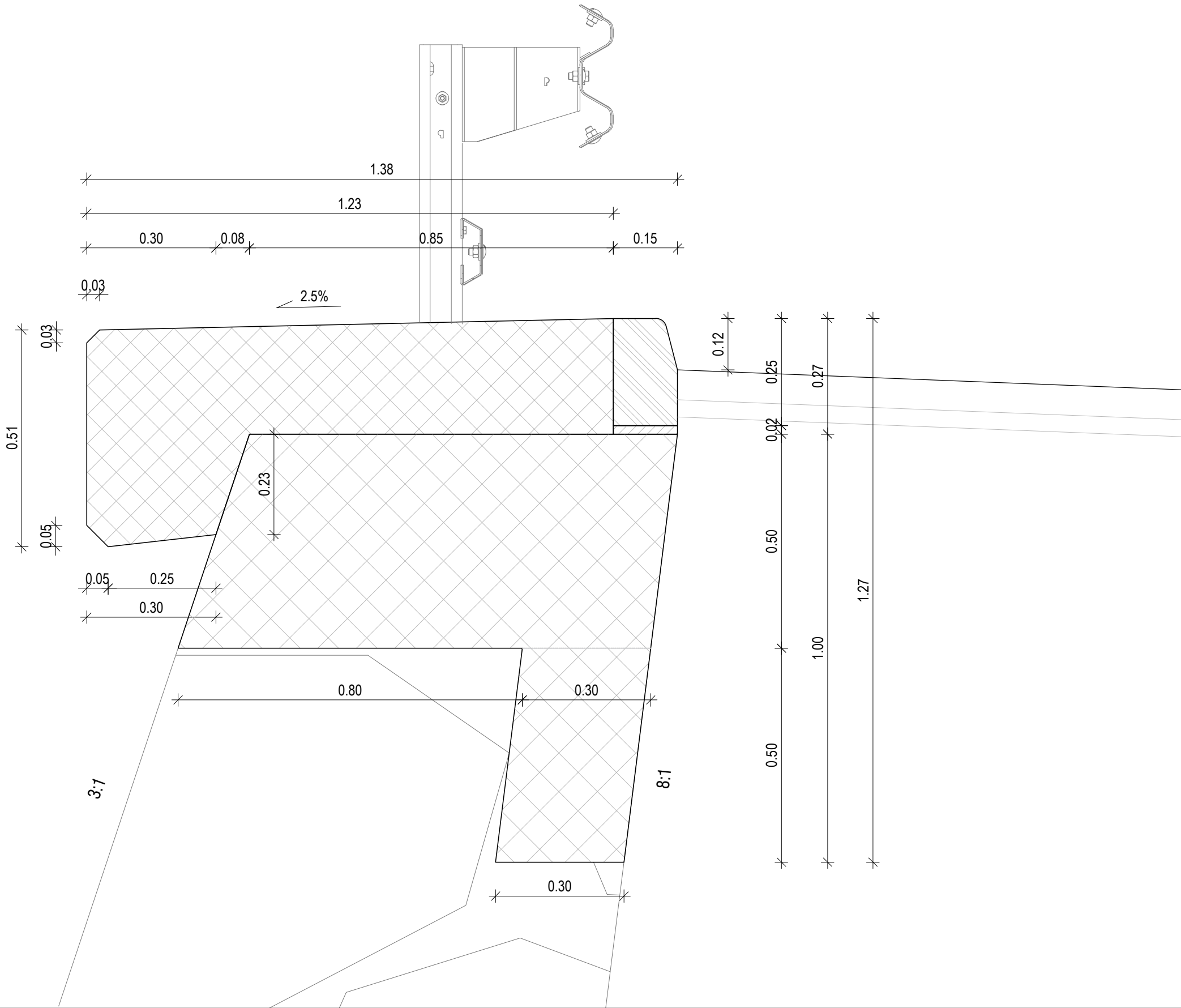


POGLED NA OK-1

1:200

Datum:		Opis spremembe:		Obdelal:
investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana projektant:  Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si		ime in priimek odgovorni vodja projekta Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad. odgovorni projektant Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad. obdelali Matej Lozar, inž.str.		id.števila G-2277 G-3024
objekt Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavljje" in mosta čez potok Kopačnica		št. projekta PNG-743/20 št. načrta gp-pr-019/20 šifra CC 24205 merilo 1:200 datum oktober 2022 po recenziji maj 2026 št. priloge G.5.2		
vrsta načrta 2 Načrt opornih in podpornih zidov		vrsta dokumentacije PZI		
vsebine risbe POGLED NA OK-1		šifra priloge G.242		
Številka odseka: 1111		arhivska številka: 0032.00	vrsta dokumentacije: 004.2162	prostor za črtno kodo: .

\\gpfps17\Delo\2020_gp_pr_019_20_GGE_Gorenja_vas-Trebija\04 Projektna dokumentacija\05 Zidovi\04_Oddaja\20260626\Aktivno\G.3.1-3.2 KPP z detajli.dwg
matej
sreda, 24. junij 2026 07:04:42



OPAŽNI NAČRT ROBNEGA VENCA

1:50/20

Datum: Opis spremembe: Obdelal:

investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA MINISTRSTVO ZA INFRASTRUKTURO Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo Tržaška cesta 19 1000 Ljubljana	ime in priimek odgovorni vodja projekta Damijan Govekar, univ.dipl.inž.grad.	id.številk G-2277
projektant: Geoportal d.o.o. Tehnološki park 21 1000 Ljubljana, Slovenija T +386(0)1 620 33 20 E info@geoportal.si W www.geoportal.si	odgovorni projektant Andrej LIKAR, univ.dipl.inž.grad.	G-3024
	obdelali Matej Lozar, inž.str.	

objekt	Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.606 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavljie" in mosta čez potok Kopačnica	št. projekta PNG-743/20
vrsta načrta	2 Načrt opornih in podpornih zidov	št. načrta gp-pr-019/20
vsebina risbe	OPAŽNI NAČRT ROBNEGA VENCA	šifra CC 24205
		merilo 1:10
		datum oktober 2022 po recenziji maj 2026
vrsta dokumentacije	PZI	št. priloge G.6

številk odseka:	arhivska številka:	vrsta dokumentacije:	šifra priloge:	prostor za črtno kodo:
1111	0032.00	004.2162	G.261	.