Tempos
okoljsko gradbeništvo

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

T.1.1 TEHNIČNO POROČILO

VRSTA NAČRTA: **2/4 NAČRT PREMOSTITVENEGA OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **PNG-743/20**
VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**
ŠTEVILKA NAČRTA: **131/2022**

1111	0032.00	004.2161	T.1.1	

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

1 SPLOŠNI OPISI IN PROBLEMATIKA

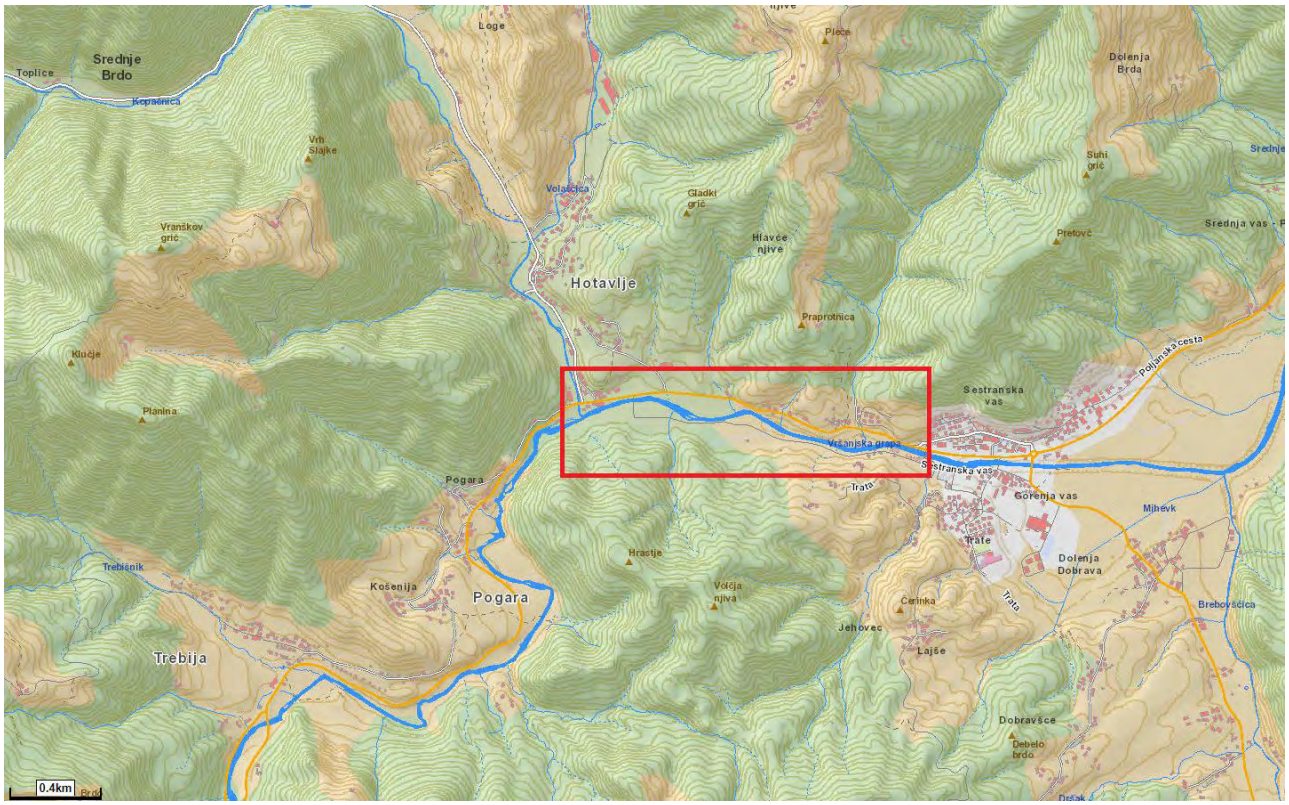
Načrtovana je rekonstrukcije regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.060, ki poteka od konca naselja Gorenja vas do Hotavelj z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavlje" in novega mosta čez potok Kopačnica. Z upoštevanjem navedenega je skupna rekonstrukcija RC predvidena do KM 2.210 BCP. Skupna dolžina rekonstrukcije RC tako znaša cca. 1.550 m in predstavlja nadaljevanje oz. navezavo na že zgrajeno obvoznico Gorenje vasi, ki je bila otvorjena septembra 2015. V sklopu izgradnje obvoznice Gorenja vas je bil med km 0.660 in km 0.730 že izveden podporni zid in zaščita levega brega Poljanske Sore. Obstoječa regionalna cesta je prometno obremenjena, nima zadovoljivih tehničnih elementov, ki bi zagotavljali ustrezno varnost udeležencev v prometu, nima ustreznega prečnega sklona, neurejeno je odvodnjavanje, ob vozišču v naselju (Vršajn in Hotavlje) ni hodnikov za pešce, neurejeni so tudi priključki. Vozišče je tudi poškodovano z mrežnimi razpokami in udarnimi jamami. V sklopu rekonstrukcije RC so načrtovane ureditve avtobusnih postajališč in površin za pešce in kolesarje, ureditve brežin, podpornih konstrukcij, odvodnjavnja ter pripadajočimi ureditvami komunalnih vodov. Rekonstrukcijska dela so za izvedbo predvidena kot vzdrževalna dela v javno korist po ZCes-1 (VDJK).

V sklopu rekonstrukcije regionalne ceste je izdelan tudi načrt premostitvenega objekta čez Vršanjsko grapo in ureditev struge na ožjem območju premostitve. **Reševanje širše poplavne problematike na odseku gorvodno in dolvodno od prepustov ni predmet rekonstrukcije ceste in presega obseg predvidene rekonstrukcije.**

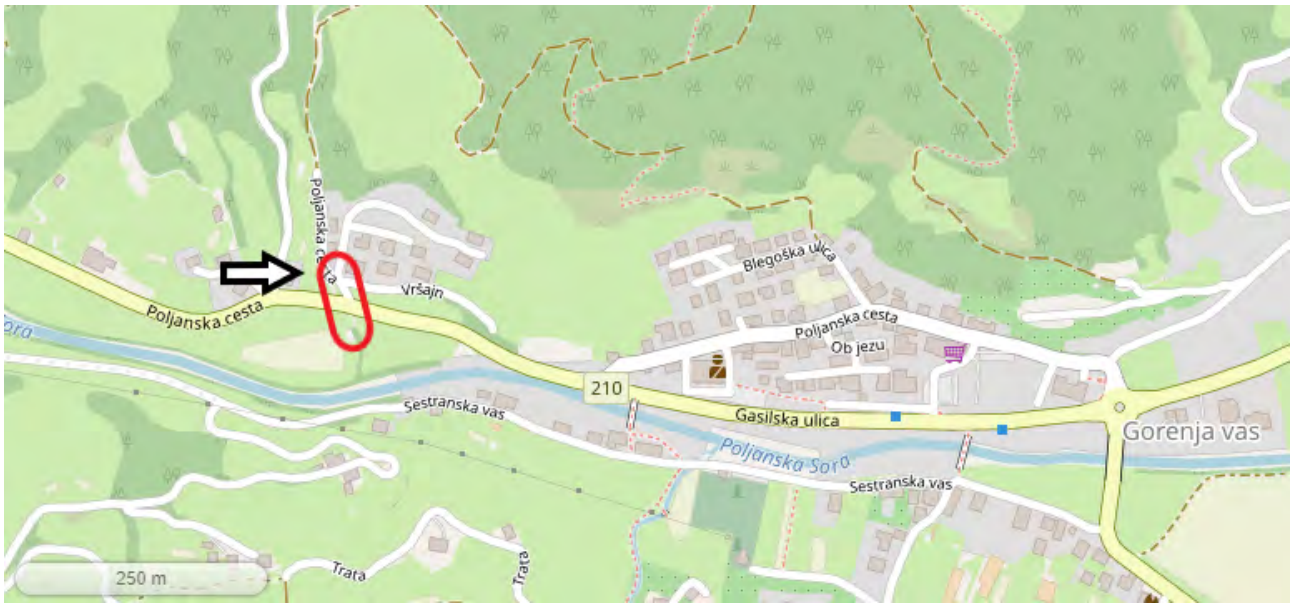
Predhodna dokumentacija:

- Sora - hidrološka študija, št. C-987, VGI 1992
- Idejni projekt ureditve regionalne ceste, I. reda št. 210, 1111 Gorenja vas-Trebija, KM 0.6+00,00 - KM 2.1+00,00 BCP, PNG Ljubljana, d.o.o., marec 2010:
  Hidrotehnično poročilo, Hydrotech d.o.o, št. S-531/09, marec 2010
- Občina Gorenja vas – Poljane, opozorilna karta poplavnih območij, VGP d.d., št. proj. 141/2011, december 2011
- PGD in PZI obvoznice Gorenja vas, Acer d.o.o. Novo mesto, št. projekta PR-R6/2011, maj 2012 (navezava)
- Elaborat poplavne nevarnosti za območje gradnje kanalizacije v naseljih Trebija, Hotavlje in Podgora, VGP d.d., št. projekta 12/2013, marec 2013

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si



Slika 1: Pregledna karta z označenim območjem predvidene rekonstrukcije ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.060.



Slika 2: Pregledna karta z označenim območjem predvidene rekonstrukcije premostitve čez Vršanjsko grapo v sklopu rekonstrukcije ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.060.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

2 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

2.1 Geodetski posnetek

Za potrebe projektiranja je bil uporabljen geodetski posnetek obstoječega stanja vodotoka Poljanska Sora in levih pritokov na obravnavanem cestnem odseku: Kopačnica, Vršanjska grapa in 3 manjših pritokov (GEOFOTO d.o.o, odgovorni projektant: mag. Aljaž LESJAK, univ.dipl.inž.geod. (IZSGeo0356), avgust 2020).

2.2 Hidravlična analiza in vhodni podatki

Visokovodni pretoki Q100 pritokov in Poljanske Sore, ki so vhodni podatek za hidravlično analizo predvidenih ureditev, so bili določeni v študiji:

- *Rekonstrukcija regionalne ceste R1-210, odsek 1111 Gorenja vas - Trebija, na pododseku od km 0.660 do km 2.060 z dodatno ureditvijo krožišča "Hotavlje" in mosta čez potok Kopačnica (skupna rekonstrukcija RC je tako predvidena do KM 2.210 BCP): 11/2 Hidrološko-hidravlična analiza in karte erozijske in poplavne nevarnosti (TEMPOS d.o.o., št. načrta 149/2020, junij 2022).*

Preglednica 1: Vrednosti uporabljenih visokovodnih pretokov Q100 iz študije št. načrta 149/2020, TEMPOS d.o.o..

Vodotok	F [km^2]	Q_{100} [m^3/s]
Vodotok 1 (pri domačiji Preserc)	0,13	1,6
Vodotok 2 (pri zaselku Pompe)	0,42	5,0
Vodotok 3 (pri parkirišču Taverne Petra)	0,044	0,5
Vršanjska grapa	**2,2**	**21,3**
Kopačnica do izliva v Poljansko Soro	51,5	176
Poljanska Sora do Kopačnice	138,1	348

Pav tako je bila v navedeni študiji izvedena hidravlična presoja prepustov na pritokih Poljanske Sore, ki prečkajo obravnavani odsek regionalne ceste, za obstoječe stanje in predvideno stanje, kjer se je upoštevala predvidena niveleta regionalne ceste.

Predvidena premostitev na območju obdelave je dimenzioniran tako, da prevaja pretok s 100-letno povratno dobo ter zadostno varnostno višino (>50 cm). Predviden prepust prevaja Q100 s prosto gladino.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

3 PREDVIDENE UREDITVE PREMOSTITVENEGA OBJEKTA VRŠANJSKE GRAPE

3.1 Obstoječe stanje

Prečkanje Vršanjske grape na regionalni cesti je urejeno s premostitvijo, svetle odprtine b/h = 3,6/1,45 m. Obstoječ most je poddimenzioniran in predstavlja v primeru visokih pretokov oviro in povzroča zajezbo.

Prekladna konstrukcija obstoječe premostitve je armiranobetonska plošča. Opornika prekladne konstrukcije sta deloma betonska, deloma iz kamna v betonu. Na robih AB plošče, ki potekata na enakem nivoju kot asfaltne plasti, je pritrjena jeklena varnostna ograja (JVO).

Slika 3: Premostitev Vršanjske grape, gorvodna stran.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Slika 4: Premostitev Vršanjske grape, dolvodna stran.

Slika 5: Struga Vršanjske grape nad premostitvijo – gorvodni pogled.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

3.2 Predvidene ureditve – premostitev

Na območju obstoječe premostitve čez Vršanjsko grapo je predvidena izgradnja nove premostitve z razširjenim profilom in izven nivojskim pločnikom za prehod peščev. Lega in geometrijske karakteristike mostu so pogojene s potekom rekonstrukcije RC Gorenja vas – Trebija, kot tudi lastnosti tamkajšnjih temeljnih tal in dejavnikov struge, ki jo premostitev preči – mednje vključujemo hidravlično presojo pretočnosti struge, vodenje trase v območju posega in ostalo (karakteristični profil struge, hidravlični profil odprtine pod premostitvijo, …). Pod mostom je potrebno zagotoviti pretok visokih voda skladno s pridobljenimi smernicami.

Zasnova nove premostitve je AB prekladna konstrukcija, ki bo podprta z AB opornikoma. Na robovih prekladne konstrukcije je predvidena izvedba robnega venca za postavitev ograje oziroma za zagotavljanje varnejše izven nivojsko prečkanje peščev po pločniku na gorvodni (severni) strani premostitve.

3.2.1 OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

Izhodišča za projektiranje premostitvenega objekta preko Vršanjske grape predstavljajo potek RC Gorenja vas – Trebija in podatki hidravlične študije struge. Predviden razpon med opornikoma nove premostitve znaša 5,0 m, višina med dnom AB prekladne plošče in dnom struge znaša okoli 2,5 m.

V načrtu ceste je bil določen prečni prerez vozišča in s tem prečni prerez mostu. Mostni profil prevaja Q100 z varnostnim nadvišanjem. Dodatno je gorvodno in dolvodno od premostitve urejena struga vodotoka (detajlni opisi v poglavju 3.3).

Podatke o prečnem prerezu vozišča in niveleti smo dobili od projektanta ceste:
Prečni prerez vozišča:7,00 m
Robni venec na gorvodni strani: 2,75 m
Robni venec na dolvodni strani: 0,75 m
skupaj=10,5 m
kot križanja s strugo 130,3º (49,7°)

Potek ceste preko premostitve poteka v konstantnem prečnem sklonu 3,5% in v blagem ovinku.

Na mostu se izvede robni venec, na katerega se na dolvodni in gorvodni stranj pritrdi jeklena ograja (jeklena ograja iz pravokotnih profilov z vertikalnimi polnili, H=1,20 m). Zgornji ustroj nad

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

premostitveno konstrukcijo je sestavljen iz obrabnega in zaščitnega sloja bitumenskega betona v skupni debelini 8,0 cm. Zgornji ustroj za in pred objektom naj bo enak kot je predviden v načrtu ceste.

Tehnične specifikacije:
TSC 07.101 – splošna tehnična specifikacija za cestne premostitvene objekte (mostove)
TSC 07.102 – robni venci, robniki in hodniki na objekte na cestah
TSC 07.103 – ograje na cestnih objektih
TSC 07.104 – hidroizolacije na cestnih objektih
TSC 07.105 – odvodnjavanje in kanalizacije cestnih premostitvenih objektov
TSC 07.108 – Krilni zidovi
TSC 07.109 – Nasipi ob premostitvenih objektih in prehodne plošče
TSC 07.110 – Ureditev prostora ob stiku cestnega telesa in premostitvenih objektov
TSC 07.111 – Opaži, obdelave, in obloge betonskih površin
TSC 07.113 – Napeljave
TSC 07.115 – Smernice za projektiranje prepustov
TSC 07.116 – Rege
SIST EN 1990 - Osnove projektiranja
SIST EN 1991 - Vplivi na konstrukcije
SIST EN 1991-2 -Prometna obtežba mostov
SIST EN 1992-1 -Projektiranje betonskih konstrukcij
SIST EN 1992-2 -Projektiranje betonskih konstrukcij – mostovi

Geomehanski podatki

Izdelano je bilo Geološko – geomehansko poročilo o raziskavah in lastnostih tal z geotehničnimi pogoji gradnje, št. načrta gp-pr-019/20-GGE, Geoportal d.o.o., Ljubljana, september 2022.

3.2.2 ZASNOVA OBJEKTA

Konstrukcija premostitve

Most je zasnovan kot premostitvena armiranobetonska konstrukcija z razponom 5,0 m med opornikoma. Plošča je debeline 35 cm (pod robnim vencem narašča debelina iz 22 cm na 35 cm). Opornika sta konstantne debeline in sta togo povezana s prekladno konstrukcijo in pasovnimi temelji. Na mostu je na obeh straneh predviden robni venec, na katerega se pritrdi jeklena ograja.

- temelji

Temelji so pasovni, iz AB višine 80 cm. Dolžina »temelja 1« je 14,53 m, »temelja 2« je 13,53 m, širina 1,70 m. Zgornjo ploskev od roba opornika se nagne v naklonu 1:6 . Dno temelja je cca 1,0 m

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

pod koto nivelete dna struge. Temelje se vgradi na podložni beton d=10cm. Začasni izkopi za temelje se izvedejo v naklonu 1:1 v prisotnosti geomehanika, ki po presoji in potrebi odredi morebitne dodatne ukrepe.

- oporniki

Razpon med opornikoma je 5,0 m, opornika sta vzporedna. Dolžina v osi opornika na levem bregu je 13,98 m, na desnem bregu 12,92 m. Notranja višina opornih sten med temeljno ploščo in krovno ploščo je 2,75 m na levem bregu (opornik 1) in 2,70 m na desnem bregu (opornik 2). Debelina opornika znaša 0,5 m. Zasipni klin za oporniki se naredi iz drobljenca 0-126 (E_{vd} > 40 MPa), ki se ga vgradi po plasteh 20-30 cm.

- plošča

Prekladna konstrukcija je debeline 35 cm, ki je togo povezana opornikoma, ob konceh je plošča debeline 22 cm. Na gorvodni in dolvodni strani je robni venec (naklon 4 % na dolvodni strani in 2 % na gorvodni strani). Na dolvodni strani mostu je prečno na os ceste 65 cm od roba plošče lom s kontra naklonom 2,5 %. Prečni naklon plošče je 3,5 % pravokotno na os trase ceste. Zaradi zahtev ceste (cesta v rahlem loku ter v radiju) se debelina plošče prilagodi (monolitina plošča), kote zgornjega roba plošče so podane v zakoličbeni situaciji. Spodnji rob plošče je raven.

Skladno s kriteriji za izbiro rešitve prehoda z vozišča premostitvenega objekta na vozišče ceste prehodna plošča ni potrebna (regionalna cesta, višina nasipa < 6 m). Stik objekta in vozišče konstrukcije je potrebno obdelati skladno z detajlom v TSC 07.109 (priloga 1 tehničnega poročila). Za oporniki je predviden zasipni klin s pripeljanim materialom (drobljenec 0-64, zasip se utrjuje po plasteh 20-30 cm). Tampon se vgradi v debelini 20-30 cm (0-31,5). Nad tampon se naredi 20 cm plast z izboljšano cementno stabilizacijo.

- hodniki

Na prekladno konstrukcijo se položijo granitni robniki, do katerih se zabetonirajo hodniki oz. venci, na katere se sidrajo jekleni stebrički mostne ograje. Granitni robniki 20/23/100 cm se polagajo skladno z zakoličbo po detajlu sidranja granitnih robnikov (priloga 3 tehničnega poročila) v podlago iz cementne malte na izvedeno hidroizolirano površino in predstavljajo opaž za hodnike na strani ob vozišču. Vrh robnika mora segati 18 cm nad koto asfalta.

Hodniki se izvedejo na prekladni konstrukciji s predvidenim prečnim naklonom. Pohodna ploskev je metlana površina. V hodnike se vgradijo cevi za vodenje instalacij in se zaključijo v prehodno-

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

revizijskih jaških pred in za objektom obojestransko. Prestavitev komunalnih vodov z vrisanimi jaški je obdelana ločeno v načrtih komunalnih vodov.

Hidroizolacija

Temelji in oporniki se izvedejo po principu »bele kadi«, t.j. iz vodoneprepustnega betona (TSC 07.118).

Hidroizolacija mostne plošče se izvede na predhodno pripravljeno površino, očiščeno madežev, maščobe in prahu, praviloma v ugodnih vremenskih pogojih. Hidroizolacija se izvede na epoksidni premaz s posipom granulata kremenčevega peska, po dveh dneh se izvede bitumenska hidroizolacija s trakovi.

Horizontalna hidroizolacija je sestavljena iz:

- osnovnega premaza z epoksidno smolo in posipom s kremenčevim peskom,
- zalivnega premaza z epoksidno smolo ali izravnava z lopatico z epoksidno malto
- lepilne zmesi na bitumenski osnovi
- tesnilne plasti bitumenskih trakov s preklopi
- zaščitne plasti hidroizolacije iz asfalta

Hidroizolacija mora biti primerna za mostove oz. objekte, ki omogoča polaganje neposredno pod asfalt.

Zasute površine temeljev, opornikov in kril se premaže 2x s hladnim bitumenskim premazom ali ekvivalentnim vodotesnim nanosom prilepljene ali ločene hidroizolacijske plasti v skladu z navodili proizvajalca. Hidroizolacijo se zaščiti s čepasto folijo.

Vsi detajli se izvedejo v skladu s proizvajalci in TSC 07.104.

Vse stične rege, ki so v kontaktu z asfaltnimi sloji, se zapolnijo s trajnoelastično bitumensko zalivno zmesjo (stik vozišče-robnik, robnik-betonska površina hodnika).

Delovni stik se izvede na mestih stikovanj konstruktivnih elementov: temelji – oporniki, oporniki – prekladna konstrukcija in morajo omogočati čvrst in vodotesen stik med dvema delovnima odsekoma. Stik izvedemo z nabrekajočim trakom ali tesnilno pločevino.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Vozišče

Nad hidroizolacijo se položi:

- zaščitni sloj asfalta iz bitumenskega betona AC 8 surf B70/100 A4 3 cm
- obrabna plast AC 11 surf B70/100 A3 Z2 4 cm

Pred in za objektom sta nosilna in obrabna plast asfalta enaki kot je predvideno v načrtu ceste (asfaltiranje pred in za objektom je upoštevano v načrtu ceste).

Ustreznost asfaltov mora biti predhodno preiskana in ugotovljena s strani strokovne institucije.

Tesnjenje stičnih reg na mostni konstrukciji: Vse stične rege, ki so v kontaktu z asfaltnimi sloji, se zapolnijo s trajnoelastično bitumensko zalivno zmesjo in sicer stik vozišče-robnik ter robnik-betonska površina hodnika. S trajnoelastično bitumensko zmesjo se zapolnijo tudi dilatacijski stik hodnika.

Delovni stiki med dvema konstrukcijskima elementoma ali dvema deloma istega konstrukcijskega elementa, ki se betonirata v časovno ločenih obdobjih (na mestih stikovanj konstruktivnih elementov: temelji – oporniki in krila, oporniki – prekladna konstrukcija) morajo omogočati čvrst in vodotesen stik med dvema delovnima odsekoma.

Brežine ob objektu

Gorvodno in dolvodno od premostitve se obstoječe podporne ukrepe brežine struge poruši in nadomesti z zložbo kamen v suho. Na gorvodni strani premostitve se s kamnom v suho utrdi tudi dno struge (hrapava drča). Ureditev struge med opornikoma se utrdi s kamnom v betonu, ki se za premostitvijo dolvodno konča s poglobitvijo in dvema vrstama zloženih grobih skal. Nižje dolvodno se z zložbo kamen v suho varuje zgolj brežine vodotoka, medtem ko dno poteka v sonaravni ureditvi (z izjemo zložbe skal in obbetoniranja fekalnega voda na mestu prečkanje le-tega vodotoka).

Nove ureditve se na gorvodni strani (levi breg) zvezno poveže na obstoječ zid, ki se ga dodatno podbetonira. Ostale ureditve se navežejo na naraven potek brežin struge. Zidove in opornike se poveže s sidri.

Opaži, obdelave in obloge vidnih betonskih elementov

Vsi detajli in postopki, ki se nanašajo na izvedbo, se izvajajo v skladu s TSC 07.111

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Odvodnjavanje

Objekt nima vgrajenih izlivnikov. Odvodnjavanje je predvideno s prečnim naklonom 3,5% in vzdolžno po objektu. Na dolvodni strani premostitve je predviden kontra naklon mostne plošče. Odvodnjavanje je rešeno v načrtu ceste.

Obtežba

Pri projektiranju premostitve je bila poleg lastne, robnih vencev in koristne obtežbe upoštevana prometna obtežba (LM1 – PROMET). Obtežba je določena po EC1991-2, Obtežba mostov, 4.3. Konstrukcija je dimenzionirana po SIST EN 1990.

Pogoji temeljenja

Objekt je temeljen preko pasovnih temeljev. Obremenitve pod temeljem in pogoji temeljenja so obdelani v Geološko-geomehanskem poročilu, št. gp-pr-019/20-GGE, Geoportal d.o.o., Ljubljana, september 2022. V nadaljevanju je podan povzetek iz GG elaborata.

Pri izvedbi temeljenja je potrebno zagotoviti sodelovanje geomehanika. V kolikor se izkaže, da so v načrtu uporabljene napačne karakteristike zemljine, je potrebno temeljenje preračunati na dejanske karakteristike.

Glede na predvideno zasnovo premostitve bo dno temeljev opornikov ca 1,0 m pod dnom novo urejene struge. Temeljna tla na širšem območju premostitve sestavlja sloj umetnih nasipov zaradi ceste, sicer pa zaglinjeni prodi, z različnim deležem finih frakcij (GP/GC/GM). Vmesno so lahko prisotni tudi tanjši sloji drobnozrnate zemljine (M/C), ki pa so se odlagali v bolj zatišnih legah ob poplavnih dogodkih. Matično podlago predstavljajo izmenjujoče plasti skrilavih glinavcev, meljevcev, peščenjaka in posameznih vložkov karbonatov. Matična podlaga je zelo različno preperela in tektonsko deformirana. V statičnem izračunu nosilnosti temeljnih tal pod temelji so bile uporabljene materialne karakteristike matične podlaga, saj se le-ta na mestu struge Vršanjske grape nahaja plitvo pod površjem (enak pristop je bil privzet tudi na mostu čez Kopačnico; analiza znotraj Geološko-geomehanskega poročila, št. gp-pr-019/20-GGE, Geoportal d.o.o., Ljubljana, september 2022)

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

UN:

- Prostorninska teža γ = 21 kN/m^3
- Kohezija c = 0-2 kPa
- Strižni kot φ = 36°
- Modul stisljivosti E_{oed}= 37 MPa

GC:

- Prostorninska teža γ = 20 kN/m^3
- Kohezija c = 0-2 kPa
- Strižni kot φ = 31°
- Modul stisljivosti Eoed= 20 MPa

matična podlaga (T3,1):

- Prostorninska teža γ = 25 kN/m^3
- Kohezija c = 15 kPa
- Strižni kot φ = 34°
- Elastični modul= 35 MPa

Pri statični analizi je upoštevano (temelj 2,5m x 14,5m, globina 1,0m):

- rd≈974,6 kPa
- kv≈44 000 kN/m3

Predvideni posedki pri max. predvidenih projektiranih obtežbah, bodo v rangu okrog 2 cm (računsko 1,8cm) in se bodo izvršili že tekom gradnje objekta. Izpis rezultatov je podan v prilogi T 1.2 tega poročila.

Iz statike smo dobili podatek o predvidenih obremenitvah temeljnih tal.
Maksimalna napetost pod temeljem: MSN 259,74 kPa
Max vertikalna obremenitev na m^T: 259,7 kPa x 2,5m ≈ 649,4 kN/m

Materiali

Temelj in oporniki se izvedejo po principu »bele kadi«, vodoodporni beton.
Vodotesen beton tlačne trdnosti (po SIST EN 206-1) C30/37 z dodatki:

- za vodotesnost (odpornost proti prodoru vode po SIST 1026, tč. 5.5.3) PV-II
- za odpornost proti zmrzovanju in tajanju ob prisotnosti soli za tajanje (po SIST 1026, dodatek 3) XF4

Za elemente nosilne konstrukcije se uporabi beton kvalitete C30/37. Vse betone je potrebno vgraditi kvalitetno, z vibriranjem. Armatura je kvalitete S 500 B (500 MPa, visokoduktilno). Zaščitni sloj armature znaša 5 cm. Po postavitvi armature je treba vse prereze pred vgrajevanjem betona izpihati,

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

navlažiti in zagotoviti zaščitni sloj nad armaturo. Vidne površine glavne nosilne konstrukcije je treba izdelati v gladkem opažu.

Vgrajeni material za nosilne betonske elemente (SIST EN 206-1, SIST 1026)

ELEMENT KONSTRUKCIJE	MATERIAL				ZAŠČITNA PLAST (mm)		
	tlačna trdnost	izpostavljenost	vodotesnost	Dmax	zunaj	notri	bočno
podložni beton	C12/15	X0		0	0	0	0
temelj	C30/37	XC2	PV-II	32	50	50	50
oporniki	C30/37	XD1, XF1	PV-II	32	50	50	50
plošča	C30/37	XD1, XF4	PV-II	22	50	50	50
robni venec	C30/37	XD3, XF4	PV-II	22	50	50	50
prehodna plošča	C30/37	XD3, XF4	PV-II	22	50	50	50

Vgrajeni material za vozišče – na mostu:
Obrabni sloj: AC 11 surf B70/100 A3 Z2 4 cm
Zaščita hidroizolacije: AC 8 surf B70/100 A4 3 cm

Geotehnični pogoji gradnje (povzeto iz GG poročila)

Po odkopu do kote dna gradbene jame, ki je 30 cm globje od kote dna podložnega betona, naj se planum dna izkopa statično in dinamično utrdi z manjšim valjarjem ali večjo vibro ploščo. Na tako pripravljen planum izkopa se izvede utrjena tamponska blazina iz kamnitega drobljenca 0-63 mm, ki se utrdi do Evd min > 45 MPa. Prisoten mora biti geomehanski nadzor, ki določi, če je treba na planum izkopa položiti drenažni geotekstil. Pri izkopu gradbene jame za izvedbo temeljev in opornikov mora biti prisoten geomehanik, ki po potrebi odredi dodatne zaščitne ukrepe.

Zasipni klin za oporniki se vgrajuje in utrjuje v plasteh debeline 20 – 30 cm iz izkopanega materiala (Evd > 40 MPa). Ustreznost izkopanega materiala za izvedbo zasipa se potrdi v fazi izkopov s strani geomehanskega nadzora. Maksimalno zrno ne sme presegati polovico debeline posamezne vgrajene plasti. V primeru neustreznosti se za zasip uporabi kamniti drobljenec 0-125. V predračunu je upoštevan zasip s pripeljanim materialom in odvoz viška izkopanega materiala na deponijo.

Vsa zemeljska dela se morajo izvajati v suhih in stabilnih vremenskih razmerah ter ob zavarovanju izkopa gradbene jame proti vdoru vode iz Vršanjske grape.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Detajli in oprema

Vsi robovi betonskih konstrukcij morajo biti posneti s trikotno letvijo 3x3cm oz. 5x5cm pod kotom 45°.

Predvidena je jeklena ograja višine h=1,2 m (ograja iz pravokotnih profilov z vertikalnimi polnili) na gorvodni in dolvodni strani premostitve, na robnem vencu (priloga 2 tehničnega poročila). V predračunu sta upoštevani ograji na premostitvi ločeno za dolvodno in gorvodno mikro lokacijo na objektu.

3.3 Predvidene ureditve – ureditev struge

3.3.1 Gorvodno od premostitvenega objekta

Na gorvodni strani premostitvenega objekta je na desni brežini predvideno zavarovanje z grobo kamnito zložbo v suho od profila P9 do P12 (H=2,5 m–1,1 m, n=1:1, L=12,7 m + krilo).

Na levi brežini je predvidena porušitev obstoječega zavarovanja od profila P9 do P10. Brežino se zavaruje z grobo kamnito zložbo v suho (H=2,5 m–1,25 m, n=1:1, L=6,7 m). Od profila P10 gorvodno se obstoječi zid ohrani in podbetonira v kampadah po 2 m s kamnom v betonu na dolžini 6,4 m. Uporabi naj se grobe kamne oz. lomljence premera 60 cm. Podbetoniranje zidu naj bo v naklonu 1:1.

Dno struge se na območju predvidenih ureditev zniža. Padec nivelete hrapave drče iz kamna v suho, ki je predvidena od začetka predvidenih ureditev v P12 do vtoka v premostitveni objekt v P9 je I=6,8 %. Dolžina hrapava drče je 11,3 m, debelina 80 cm. Širina dna struge se razširi iz obstoječe širine gorvodno 2,59 m na 3,0 m na vtoku v premostitev.

Skale in kamni naj bodo zloženi neenakomerno in razgibano. Vse zložbe se morajo graditi iz skal velikosti d=40-80 cm, ki morajo biti medsebojno dobro zaklinjene. Globina temeljenja zložbe kamen v suho in podbetoniranja znaša 1,0 m, širina temelja 0,8 m.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

3.3.2 Ureditev pod premostitvenim objektom

Pod premostitvenim objektom je predvideno oblikovanje dna s kamnito zložbo v betonu, debeline 80 cm. Oblikuje se trapezni profil z zavarovanjem na levi in desni brežini iz kamnite zložbe v betonu v višini 90 cm in naklonu n=1:1 (LB: L=13,9 m, DB: L=13,6 m). Širina dna je 3,0 m. Predvidena niveleta pod premostitvijo znaša 2,1 %. Zavarovanje iz kamna v betonu se mora zgraditi iz skal velikosti d=40-80 cm, ki morajo biti medsebojno dobro zaklinjene. Globina temelja je 1,0 m. Zaključek zavarovanja dna struge je poglobljen za 0,4 m, na širini 0,8 m. Dolvodno od poglobljenega zaključka tlakovanja se vgradi dve vrsti grobih skal lomljenca, premera 80-100 cm.

3.3.3 Dolvodno od premostitvenega objekta

Dolvodno od premostitve je predvideno zavarovanje leve in desne brežine z grobo kamnito zložbo v suho z naklonom 1:1. Od profila P7 do P6 je širina dna struge 3,0 m, višina zavarovanja pa dolvodno pada iz 2,5 m na 1,5 m (LB: L=5,0 m, DB: L=7,6 m). Od profila P6 do P4 je širina dna struge 3,0 m, višina zavarovanja 1,5 m (LB: L=12,8 m, DB: L=12,3 m). Od profila 4 dolvodno se zavarovanje iz kamna v suho zvezno naveže na obstoječe brežine (LB: L=5,2 m + krilo, H=1,5 m–1,09 m, DB: L=5,1 m + krilo, H=1,5 m–0,89 m). Širina dna struge se zoži na 1,9 m. Naklon zavarovanja se prilagodi obstoječi brežini.

Dno struge se od iztoka iz premostitvenega objekta do profila P3 zvezno naveže na obstoječo dno struge Vršanjske grape, naklon nivelete znaša I=2,9 %.

Na območju prečkanja fekalnega voda PVC DN250, od profila P5 do P4, je predvideno zavarovanje dna struge z grobimi skalami. Fekalni vod naj se polno obbetonira z betonom C25/30, v debelini 10 cm. Na zaključku zavarovanja naj se naredi talni prag (2 kos leseni piloti fi 20 cm + 2 x oblice fi 25-30 cm, L= 3,0 m). Širina pragu je 3,0 m. Dolžina zavarovanja s tlakovanjem dna na območju prečkanja fekalne kanalizacije je 4,3 m.

Na zaključku predvidenih vodnogospodarskih ureditev je za stabilizacijo nivelete dna struge predviden talni prag (2 kos leseni piloti fi 20 cm + 2 x oblice fi 25-30 cm, L= 2,0 m). Širina pragu je 1,9 m. Gorvodno od pragu se vgradi eno vrsto grobih skal/lomljenca premera 1,0 m.

Skale in kamni naj bodo zloženi neenakomerno in razgibano. Vse zložbe kamen v suho se morajo graditi iz skal velikosti d=40-80 cm, ki morajo biti medsebojno dobro zaklinjene. Globina temelja

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

znaša 1,0 m, širina temelja pa 0,8 m. Brežine se nad zavarovanji oblikuje, humusira ter zatravi. Nad zavarovanjem kamen v suho je predvidena posaditev vrbovih potaknjencev.

3.4 Dostop do struge in preusmeritve vode

Dostop do ureditev struge gorvodno in dolvodno od prepusta je predviden po desni brežini. Pred gradnjo naj se z lastniki zemljišč dogovori glede soglasja za omogočeno uporabo zemljišč ter načinom sanacije po končani gradnji. Po končanih delih se material od rampe odpelje na ustrezno deponijo, površino splanira ter zatravi. Za preusmeritev vode je predvidena začasna zacevitev – odvodna cev fi500 mm.

3.5 Komunalni vodi

Iz situacije G.2.1 Gradbena in katastrska situacija in G.2.3 Vzdolžni profil je razvidno, da območje gradnje prečka spodaj navedena gospodarska javna infrastruktura. Izvajalec mora nujno pred začetkom gradnje obvestiti vse upravljalce, ki bodo zakoličili točne poteke vodov, jih po potrebi skladno z navodili upravljalca zaščititi oz. sprejeli ustrezne ukrepe. V primeru, da se izkaže, da je kateri vod potrebno prestaviti/poglobiti, je potrebno o tem takoj obvestiti projektanta, da se pripravi ustrezna rešitev / prilagoditev projekta.

Električna energija – kablovod
Lastnik objekta: ELEKTRO LJUBLJANA, podjetje za distribucijo električne energije, d. d.
Upravljalec objekta: SODO sistemski operater distribucijskega omrežja z električno energijo, d. o. o.

Telekomunikacijski vod:
- *2x kabelska kanalizacija (fiksno prizemno omrežje)*

Lastnik in upravljalec objekta: TELEKOM SLOVENIJE, d. d.
- *1x kabelska kanalizacija (optika - fiksno prizemno omrežje)*

Lastnik objekta: Občina Gorenja vas-Poljane
Upravljalec objekta: TRITEL, inženiring, storitve in trgovina, d. o. o.

Vodovod
Lastnik in upravljalec objekta: Občina Gorenja vas-Poljane

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

Kanalizacijski vod:

– *Fekalna kanalizacija – PVC 250*

Lastnik in upravljalec objekta: Občina Gorenja vas-Poljane

– *Meteorni vod – izpust gorvodno od premostitvenega objekta*

Lastnik in upravljalec objekta: Občina Gorenja vas-Poljane

V sklopu projekta rekonstrukcije regionalne ceste so izdelani tudi spodnji načrti, kjer so natančneje obdelana prečkanja komunalnih vodov:

- 3/1 Načrt cestne razsvetljave
- 3/2 Načrt zaščite in prestavitve TK in KKS vodov
- 3/3 Načrt zaščite / prestavitve elektrovodov (SN, NN).

Zakoličba, zavarovanje, začasna prestavitev oz. prestavitev obstoječih vodov je obdelana v ločenih načrtih, tudi stroškovno.

4 OPIS GRADNJE OBJEKTOV

Gradnja mora potekati v smislu ohranjanja narave, varstva okolja, varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Pred pričetkom gradnje se obvesti upravljalce komunalnih vodov, komunalne vode se zakoliči in izvede njihovo zavarovanje. Pred gradnjo nove premostitve, se obstoječi betonski most z obema opornikoma poruši. Gradnja naj se izvaja ob nizkih pretokih. Material od rušenja se odpelje v predelavo gradbenih odpadkov, ostali material (aluminij, železo, jeklo) se odpelje na deponije pooblaščene zbiralnice odpadkov. Gradbene odpadke se odlaga na ustrezno deponijo v skladu z zakonskimi in podzakonskimi akti s področja ravnanja z odpadki. Po končani gradnji je treba odstraniti vse ostanke gradbenih materialov iz začasnih deponij. Izvede se nadomestna ureditev prometa v času gradnje nove premostitve (zajeto v načrtu ceste).

Sledi zakoličba mostu, odlov rib, preusmeritev vodotoka (vgradnja preusmeritvenega nasipa iz jalovine, odvodne cevi fi 500mm za odvod vode). Gradnja se prične z izkopom, utrjevanjem dna pod temelji opornikov in izdelavo podložnega betona za pasovne temelje. Nato se izdelajo temelji in oporniki. Pred izdelavo plošče se uredi zavarovanje dna struge (v kolikor se bo dno struge urejalo po končani gradnji mostu, se bodo dela za zavarovanje dna lahko izvajala le ročno). Sledi postavitev odra s klasičnim podpiranjem za izdelavo prekladne plošče. Na odru se izdela opaž, postavi armaturo in zabetonira ploščo. Zagotoviti je treba zaščitno plast, uporaba distančnikov. Sledi izdelava hidroizolacije ter izdelava robnikov ter hodnikov z robnimi venci, ki so sidrani v rob

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

prekladne konstrukcije. Po končanem betoniranju se beton ustrezno neguje. Po doseženi trdnosti se opaž in odri odstranijo. Zasutje se izvaja postopoma v plasteh do zaželene zbitosti. Na koncu se izvede še postavitev ograje in asfaltiranje.

Izkopi za temelje opornikov se izvedejo z bagrom ob prisotnosti geomehanika. V kolikor geomehanik presodi, naj se izkop izvede v naklonu 2:3 (po potrebi se izkop dodatno zavaruje npr. z zagatnicami ali nasprotno ob ugodnih razmerah, ki jih potrdi geomehanski nadzor, izvede v strmejših naklonih 1:1). Večji zasipi niso predvideni. Za oporniki se naredi zasipni klin iz drobljenca 0/125, ki se ga utrjuje po plasteh, v kolikor geomehanik potrdi, da zasip z izkopanim materialom ni ustrezen. V zgornjem delu, ca 1m, se zasip naredi po načrtu ceste (vozišča konstrukcija). Višek izkopanega materiala, ki se ga ne bo uporabilo za zasip, se odpelje na deponijo v predelavo gradbenih odpadkov.

Po končani gradnji premostitve se promet preusmeri na nov objekt in odstrani začasne ureditve prometa. Po odstranitvi začasne ureditve prometa se naredi obrežne zidove po načrtu ureditve struge. Po končani gradnji se odstrani vse začasne ukrepe in uredi okolico ter prizadete površine.

5 VARNOSTNI UKREPI

Med gradnjo mora biti prisoten strokovni nadzor. Dela naj se izvajajo v skladu s projektno dokumentacijo in predpisi s področja varnosti pri delu. Izvajalec mora upoštevati veljavno področno zakonodajo, standarde, predpise in navodila za vgradnjo materialov.

V primeru odstopanja od projektnih izhodišč oz. parametrov upoštevanih v projektu in statičnem izračunu se obvesti projektanta. Med izvedbo izkopov za temelje naj bo prisoten geomehanik.

6 ZAKLJUČKI

Smernice in opozorila (za izvajalca):

- Pred pričetkom gradnje je potrebna izvedba začasnih dovoznih cest oz. ramp (odstranitev humusa, nasip tampona, utrjevanje itd.); po končanju del jih je potrebno odstraniti ter vzpostaviti predhodno oz. čim bolj ekološko ustrezno stanje.
- Pred pričetkom gradnje (pri zakoličbi) je potrebno **označiti in zavarovati vse komunalne napeljave** oz. vode, ki se nahajajo na območju gradnje in dostopov, tako da med izvajanjem del ne bi prišlo do poškodb; v primeru potrebe po prestavitvi oz. prilagoditvi poteka napeljave, se je potrebno predhodno dogovoriti s projektantom ter obvestiti upravljavca napeljave.

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

- Z odpadnim gradbenim materialom je treba ravnati v skladu z Uredbo o ravnanju z odpadki, ki nastanejo pri gradbenih delih. Gradbene odpadke se odlaga na ustrezno deponijo (v skladu z zakonskimi in podzakonskimi akti s področja ravnanja z odpadki, Ur list RS št. 34/08), za kar mora izvajalec ob tehničnem pregledu predložiti ustrezno dokazilo in evidenčni list klasifikacije odpadkov. Začasne deponije (v času izvajanja posegov) morajo biti urejene na način, da je preprečeno onesnaževanje voda. Izkopi in začasno odložen material mora biti zavarovan pred odplavljanjem. Odlaganje odpadnega gradbenega, rušitvenega in izkopnega materiala na priobalna in vodna zemljišča, na brežine in v pretočne profile vodotokov ni dovoljeno. Po končani gradnji je treba odstraniti vse ostanke gradbenih materialov iz začasnih deponij.
- Med gradnjo je potrebno vzpostaviti odvod vode mimo gradbene jame. Nujno je potrebno je potrebno zagotoviti vse potrebne varnostne ukrepe in organizirati gradbišče tako, da bo **preprečeno onesnaženje voda**, ki bo nastalo zaradi transporta, skladiščenja in uporabe tekočih goriv in drugih nevarnih snovi oz. v primeru nezgod zagotoviti takojšnje ukrepanje za to usposobljenih delavcev. Vsa začasna skladišča in pretakališča goriv, olj in maziv ter drugih nevarnih snovi morajo biti zaščitena pred možnostjo izliva v tla in vodotok. Nujno je potrebno preprečiti kakršnokoli onesnaženje vode s cementnim mlekom, mazivi ali gorivom. Med izvajanjem gradbenih del se za izvedbo le – teh ne zajema vode iz vodotokov.
- V primeru, da se pri izvedbi oz. gradnji pojavi potreba po spremembi projektne rešitve, je potreben dogovor z odgovornim projektantom, ki po potrebi dopolni ali spremeni načrt. Sprememba mora biti potrjena s strani odgovornega projektanta (navedba in podpis v gradbenem dnevniku). Vse spremembe mora odobriti in potrditi tudi nadzornik investitorja.
- Po končanju del je potrebno prizadete površine izravnati, zatraviti ter vzpostaviti čim bolj ekološko ustrezno stanje.

Vegetacija, poseki:

- Pred pričetkom gradnje je potrebno izvesti <u>selektivni</u> posek vegetacije:
    - posek naj bo minimalen oz. v najmanjši možni meri;
    - poseka naj se le vegetacijo, ki se nahaja na območju gradbenih posegov, vegetacijo ki neposredno ovira gradnjo ali dostop oz. dovoz ter vegetacijo ki negativno vpliva na vodni režim vodotoka na tangiranem odseku;
    - ostalo vegetacijo in drevesne štore naj se ohrani in po potrebi tudi zavaruje pred poškodbami med gradnjo;
    - če je na območju gradnje prisotna posebno bujna vegetacija invazivnih tujerodnih rastlinskih vrst (na primer japonski dresnik), naj se to vegetacijo v celoti poseka ter

Tehnološki park 21
1000 Ljubljana
GSM: +386 41 288 442
e-pošta: info@tempos.si

skupaj s koreninami odpelje v posebno deponijo; izkopni material okužen z deli invazivnih vrst se ne sme uporabljati za zasipavanje oz. nasipe itd.

- Po končanju gradbenih del je potrebno izvesti vsa zaključna zasaditvena dela (zatravitev, sadnja potaknjencev), kot je predvideno v projektu;
- V primeru dovažanja nasipnega ali humusnega materiala na gradbišče od drugod je potrebno preveriti izvor oz. morebitno okuženost z deli invazivnih rastlinskih vrst – nujno je potrebno preprečevati širjenje invazivnih vrst vegetacije (na primer japonski dresnik).

Izvedba obrežnega zavarovanja:

- Skale in kamni obrežnega zavarovanja naj bodo zloženi neenakomerno, razgibano, grobo, brez izrazitih ravnih linij in ploskev.
- Brežino nad zavarovanjem je potrebno primerno oblikovati in izravnati, zatraviti.

Ljubljana, september 2022

Sestavili:
Urška Maček, mag. inž. ok. grad.
Aleš Oblak, mag. inž. grad.
dr. Jošt Sodnik, univ. dipl. inž. grad.

obstoječi zid se ohrani in podbetonira v kampadah po 2m,
kamen v betonu, L=6.4m

ZAVAROVANJE BREŽIN
kamnita zložba v suho
n=1:1, DB: L=12.7m + krilo, H=2.5-1.1m

hrapava drča iz kamna v suho
debeline 80cm, L=11.3 m
poglobitev dna struge

ZAVAROVANJE BREŽIN
kamnita zložba v suho
n=1:1, LB: L=6.7m, H=2.5-1.25m

PREMOSTITEV
mostna plošča
AB prekladna konstrukcija debeline 35 cm

ZAVAROVANJE DNA STRUGE
groba kamnita zložba v betonu
na zaključku 2 vrsti grobih skal/lomljenca
premera 80-100 cm

groba kamnita zložba v betonu
n=1:1, širina na dnu=3.0m, H=0.9m
LB: L=13.9m, DB: L=13.6m

ZAVAROVANJE BREŽIN
kamnita zložba v suho
n=1:1, širina na dnu=1.9-3.0m
LB: L=23.0m + krilo, H=1.09-2.5m
DB: L=25.0m + krilo, H=0.89-2.5m

ZAVAROVANJE FEKALNEGA VODA
PVC DN250
obbetoniranje C25/30 debeline 10cm
tlakovanje dna na območju voda
z grobimi skalami/lomljenec
na zaključku TALNI PRAG
(2kos piloti + 2kos oblice)

TALNI PRAG
(2kos piloti
+ 2kos oblice)

P12 0.2+20.00
P11 0.2+0.00
P10 0.1+80.00
P9 0.1+60.00

LEGENDA:

Katastrska meja (INFORMATIVNO!)

investitor/naročnik
Direkcija Republike Slovenije za ceste

objekt: *Regionalna cesta R1-210*
1111 Gorenja vas-Trebija
pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00

projektant
PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje

vrsta proj.	PZI	št. proj.	PNG-743/20
načrt	2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
opis risbe	GRADBENA IN KATASTRSKA SITUACIJA		
šifra CC			
merilo	1 : 100	datum	september 2022 po recenziji: december 2025

vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g.	ident. št. IZS G-2277
projektant - podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo	
pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	ident. št. IZS G-2812
sodelavci: Urška Maček, mag.inž.ok.grad.	ident. št. IZS

št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
1111	0032.00	004.2161	G.202

črtna koda

št. priloge	G.2.1	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.202.2.1

obstoječi zid se ohrani in podbetonira v kampadah po 2m,
kamen v betonu, L=6.4m

ZAVAROVANJE BREŽIN
kamnita zložba v suho
n=1:1, DB: L=12.7m + krilo, H=2.5-1.1m

hrapava drča iz kamna v suho
debeline 80cm, L=11.3 m
poglobitev dna struge

ZAVAROVANJE BREŽIN
kamnita zložba v suho
n=1:1, LB: L=6.7m, H=2.5-1.25m

R=5.5

R=12

PREMOSTITEV
mostna plošča
AB prekladna konstrukcija debeline 35 cm

ZAVAROVANJE DNA STRUGE
groba kamnita zložba v betonu
na zaključku 2 vrsti grobih skal/lomljenca
premera 80-100 cm

groba kamnita zložba v betonu
n=1:1, širina na dnu=3.0m, H=0.9m
LB: L=13.9m, DB: L=13.6m

ZAVAROVANJE BREŽIN
kamnita zložba v suho
n=1:1, širina na dnu=1.9-3.0m
LB: L=23.0m + krilo, H=1.09-2.5m
DB: L=25.0m + krilo, H=0.89-2.5m

ZAVAROVANJE FEKALNEGA VODA
PVC DN250
obbetoniranje C25/30 debeline 10cm
tlakovanje dna na območju voda
z grobimi skalami/lomljenec
na zaključku TALNI PRAG
(2kos piloti + 2kos oblice)

TALNI PRAG
(2kos piloti
+ 2kos oblice)

P13 P12 P11 P10 P9 P8 P7 P6 P5 P4 P3 P2

0+080.412 0+077.338 0+073.906 0+069.372 0+060.299 0+054.232 0+047.992 0+042.281 0+035.410 0+030.298 0+025.000

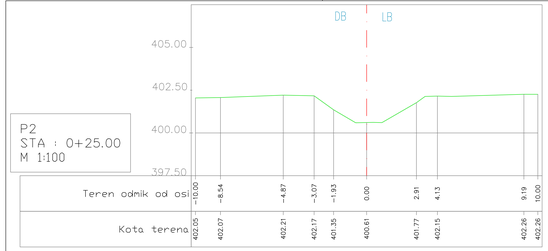
0.2+20.00 0.2+0.00 0.1+80.00 0.1+60.00

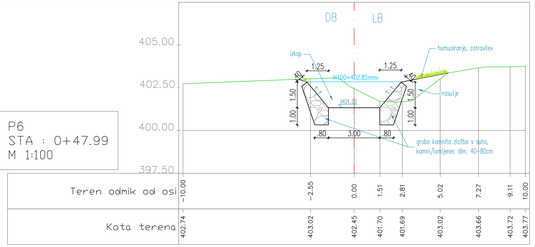
S Z V J

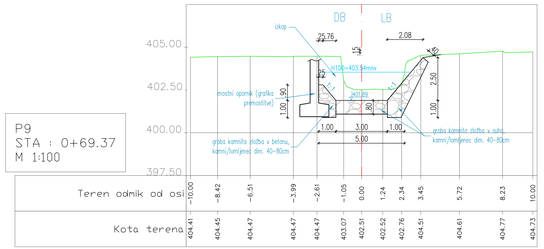
LEGENDA: Komunalni vodi – obstoječe:
- Vodovod
- Fekalna kanalizacija
- Meteorna kanalizacija
- Elektrika-nizka napetost
- Elektrika-visoka napetost
- Elektronske komunikacije
- Plinovod
- Drog

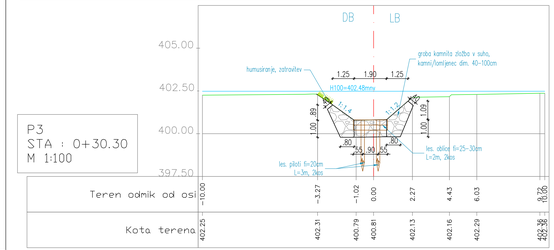
Komunalni vodi – projektirani:
- Meteorna kanalizacija

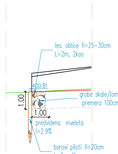
investitor/naročnik: Direkcija Republike Slovenije za ceste	objekt: Regionalna cesta R1-210, 1111 Gorenja vas–Trebija		
	pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00		
projektant: PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje	vrsta proj. PZI	št. proj. PNG-743/20	
	načrt 2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
	vrsta načrta PZI	št. načrta 131/2022	
	vsebina risbe PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g.	ident. št. IZS G-2277	opis risbe SITUACIJA KOMUNALNIH VODOV	
		šifra CC	
projektant – podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo		merilo 1 : 100	datum september 2022 po fazaciji: december 2025
		št. odseka 1111	arhivska št. 0032.00 / faza/objekt 004.2161 / šifra risbe G.204
pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	ident. št. IZS G-2812	črtna koda	
sodelavci: Urška Maček, mag.inž.ok.grad.	ident. št. IZS		
		št. priloge G.2.2	avtor risbe TEMPOS d.o.o. / ident. št. risbe 131/2022.G.204.2.2

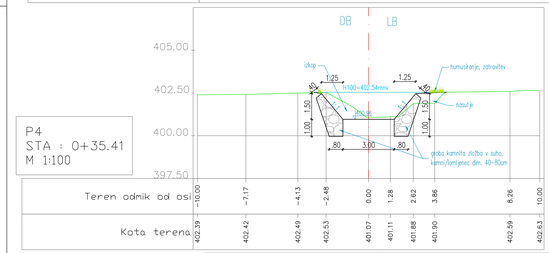


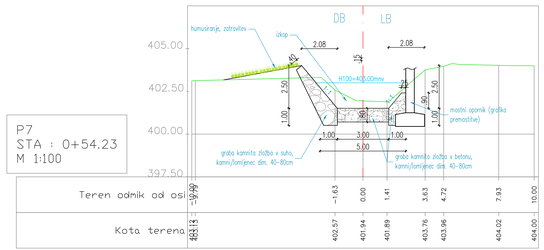


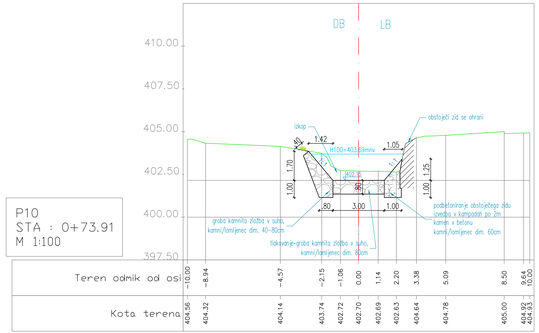


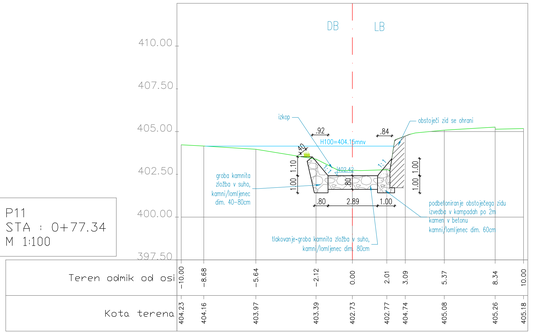


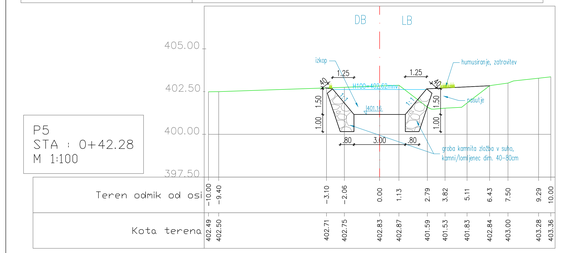


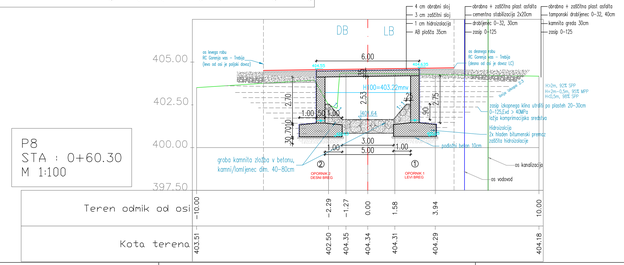


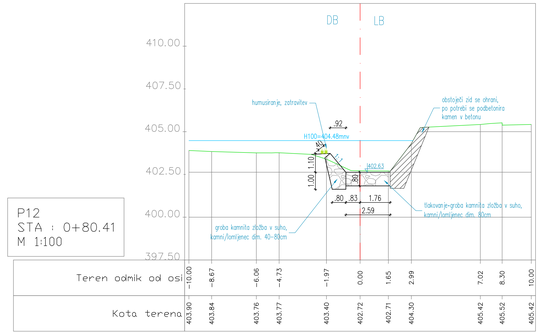




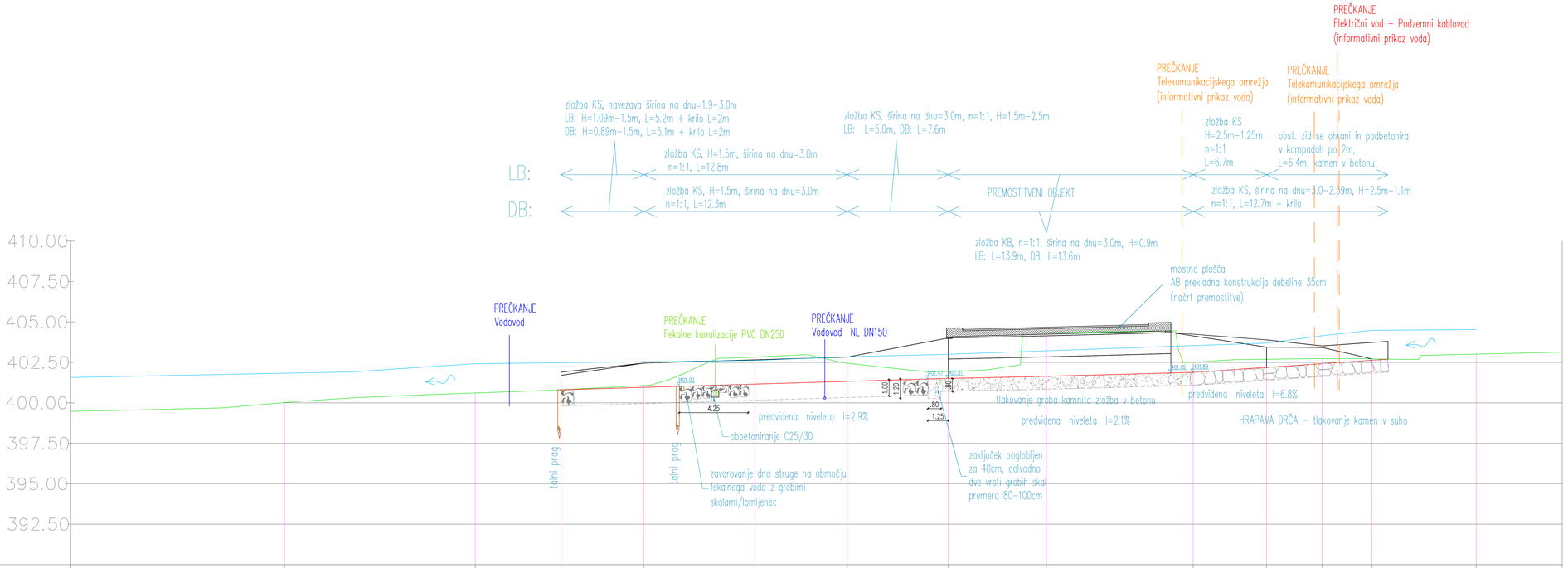






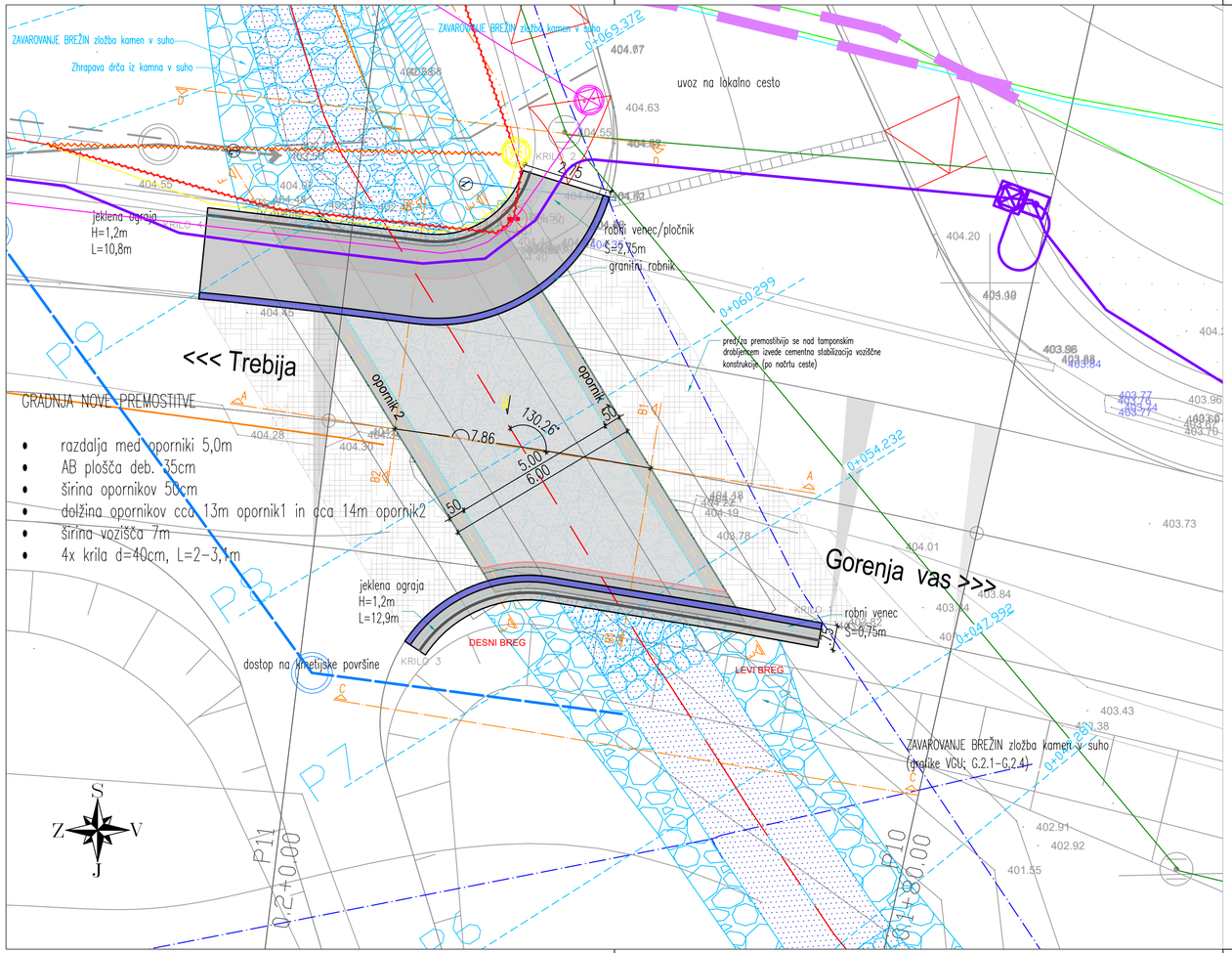


investitor/naročnik	objekt	Regionalna cesta R1-210 1111 Gorenja vas-Trebija KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00		
Direkcija Republike Slovenije za ceste	podobjekt			
projektant PNG Ljubljana d.o.o. projekt naše gradje	vrsta proj	PZI	št. proj	PNG-743/20
	načrt	2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
	vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
	vrsta risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vodja projekta Damijan Govekar, u.d.i.g.	ime risbe	PREČNI PROFILI		
	št. IZS G-2277			
	šifra CC			
projektant – podizvajalec	merilo	1 : 100	datum	september 2022 po hvaležni izvedbi risbe
Tempos asfaltno gradbeništvo				
	št. odseka	ortoheka št.	faza/objekt	šifra risbe
odgovorni inženir načrta dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	1111	0032.00	004.2161	G.232
	št. IZS G-280			
	brisno kodo			
sodelavci Urška Močnik, mag.inž.ok.grad.	št. IZS			
	št. priloge	G.2.3	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
			ident. št. risbe	131/2022.G.232.2.3



OZNAKE PROFILOV	P1	11.79	P2	5.30	P3	5.11	P4	6.87	P5	5.71	P6	6.24	P7	6.07	P8	9.07	P9	4.53	P10	3.43	P11	3.07	P12	6.45	P13
STACIONAŽE	0+13.21		0+25.00		0+30.30		0+35.41		0+42.28		0+47.99		0+54.23		0+60.30		0+69.37		0+73.91		0+77.34		0+80.41		0+86.86
KOTE TERENA	400.01		400.61		400.81		401.07		402.83		402.45		401.94		404.34		402.51		402.70		402.73		402.72		403.01
KOTE NIVELETE					400.81		400.96		401.16		401.33		401.51		401.64		401.89		402.15		402.42		402.63		
KOTE H100predv.	401.83		402.42		402.48		402.54		402.62		402.85		403.00		403.22		403.54		403.69		404.15		404.48		404.53

investitor/naročnik: Direkcija Republike Slovenije za ceste	objekt	Regionalna cesta R1-210 1111 Gorenja vas–Trebija		
	podobjekt	KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00		
projektant: PNG Ljubljana d.o.o. projekt niske gradnje	vrsta proj	PZI	št. proj	PNG-743/20
	načrt	2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
	vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
	vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g.	ident. št. IZS G-2277	opis risbe	VZDOLŽNI PROFIL	
		šifra CC		
projektant – podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo		merilo	1 : 100	datum: september 2022 za fazoslj december 2022
		št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
		1111	0032.00	004.2161	G.242
pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	ident. št. IZS G-2812	Enotna koda			
sodelavci: Urška Maček, mag.inž.ok.grad.	ident. št. IZS				
		št. priloge	G.2.4	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
				ident. št. risbe	131/2022.G.242.2.4



LEGENDA:

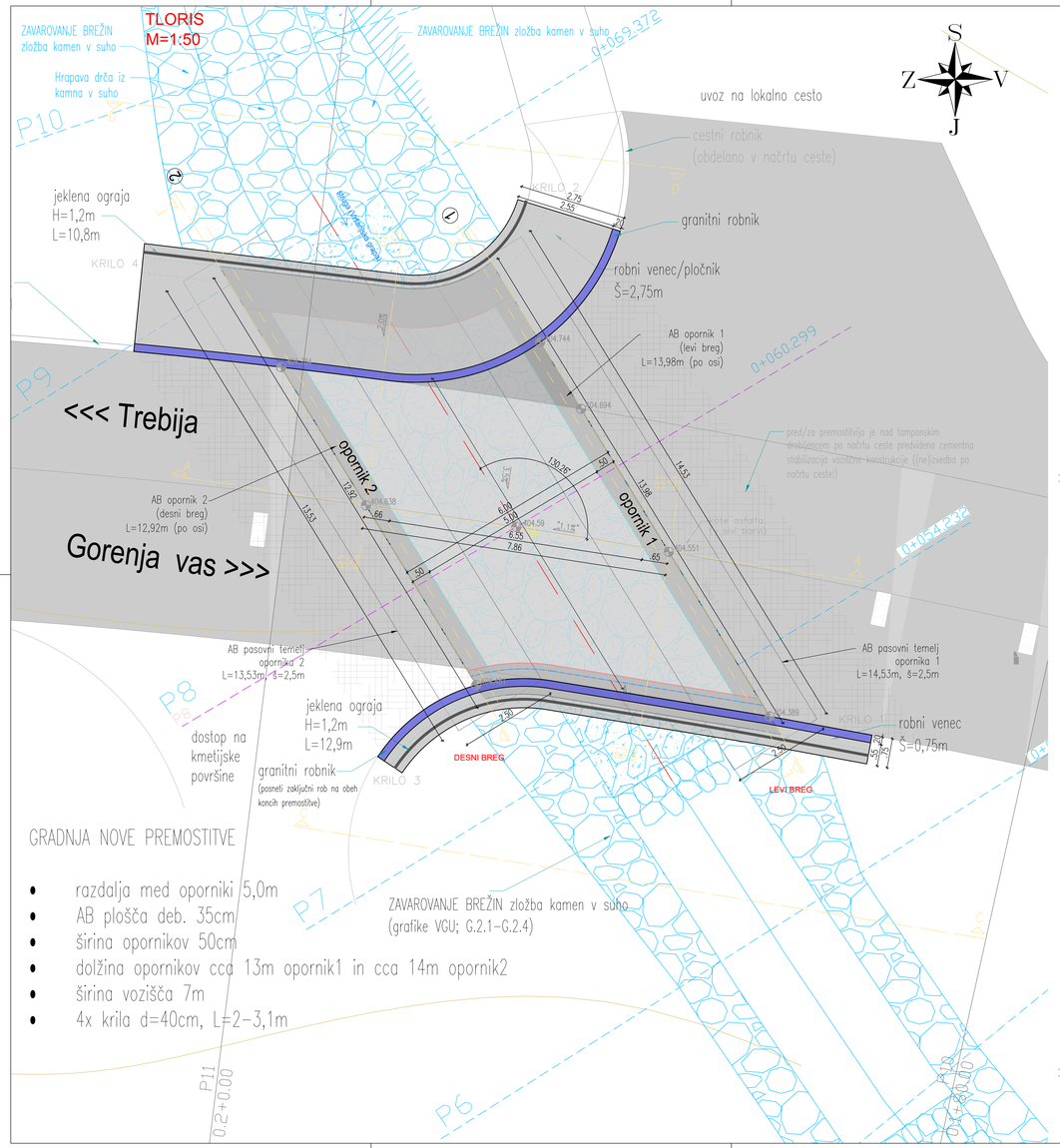
Komunalni vodi – obstoječe:

- Vodovod
- Fekalna kanalizacija
- Meteorna kanalizacija
- Elektrika-nizka napetost
- Elektrika-visoka napetost
- Elektronske komunikacije
- Plinovod
- Drog

Komunalni vodi – projektirani:

- Telekomunikacije – Tritel
- Telekomunikacije – Telekom
- cestna javna razsvetljava
- Meteorna kanalizacija

investitor/naročnik: Direkcija Republike Slovenije za ceste	objekt	Regionalna cesta R1-210 1111 Gorenja vas–Trebija	
	pododsek	KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00	
projektant: PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje	vrsta proj.	PZI	št. proj. PNG-743/20
	načrt	2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO	
	vrsta načrta	PZI	št. načrta 131/2022
	vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO	
vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g.	ident. št. IZS: G-2277	opis risbe	GRADBENA SITUACIJA PREMOSTITVE
		šifra CC	
projektant – podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo		merilo	1:100 datum september 2022
		št. odseka	arhivska št. / faza/objekt / šifra risbe
pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	ident. št. IZS: G-2812	1111	0032.00 / 004.2161 / G.202
		črtna koda	
sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad.	ident. št. IZS		
		št. priloge	G.3.1
		avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.202.3.1



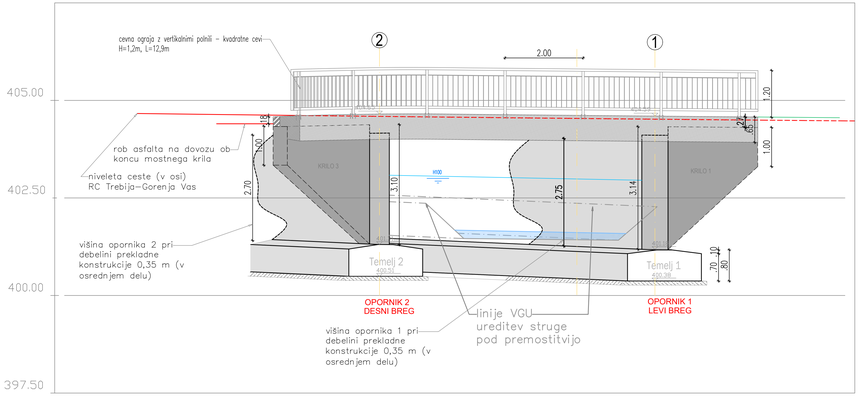
GRADNJA NOVE PREMOSTITVE

- razdalja med oporniki 15,0m
- AB plošča deb. 35cm
- širina opornikov 50cm
- dolžina opornikov cca 13m opornik1 in cca 14m opornik2
- širina vozišča 7m
- 4x krila d=40cm, L=2-3,1m

CESTNI MOST - dolvodno

pogled C - C

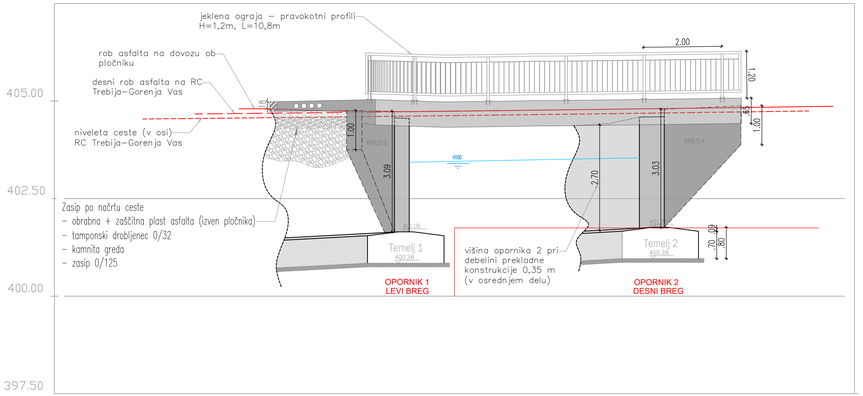
M=1:50



CESTNI MOST - gorvodno

pogled D - D

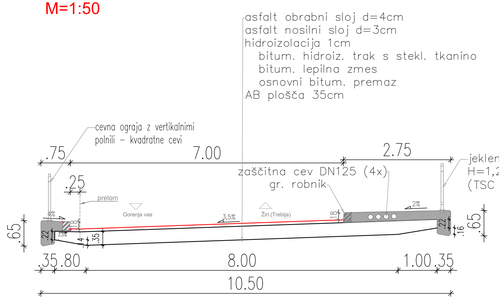
M=1:50



Karakteristični prečni prerez (pravokotno na os ceste)

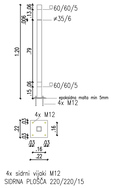
(navidezni prerez čez celotni profil ceste - "združen prerez B1 in B2")

M=1:50



Jeklena ograja (TSC 07.103)

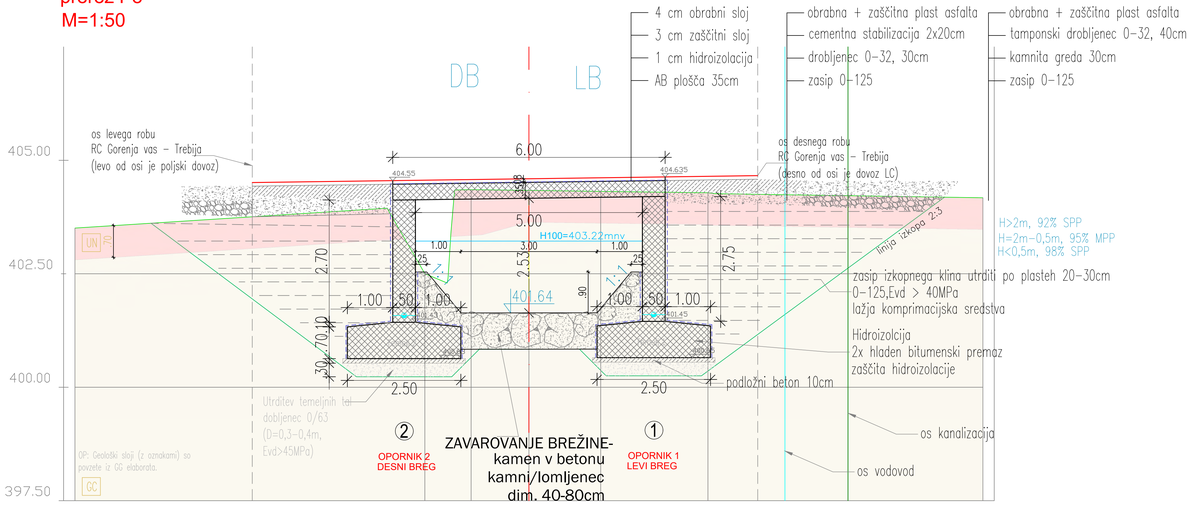
M 1:25



investitor/naročnik: Direkcija Republike Slovenije za ceste	objekt: Regionalna cesta R1-210, 1111 Gorenja vas-Trebija		
	pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00		
projektant: PNG Ljubljana d.o.o. projekt niske gradnje	vrsta proj: PZI	št. proj: PNG-743/20	
	načrt: 2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
	vrsta načrta: PZI	št. načrta: 131/2022	
	vsebina risbe: PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g.	ident. št. IZS: G-2277	opis risbe: DISPOZICIJA PREMOSTITVE	
		šifra CC	
projektant - podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo		merilo: 1:50	datum: september 2022 ze februarji december 2023
		št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	ident. št. IZS: G-2812	1111	0032.00	004.2161	G.221
		Interna koda			
sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad.	ident. št. IZS				
		št. priloge: G.3.2.1	avtor risbe: TEMPOS d.o.o.	ident. št. risbe: 131/2022.G.221.3.2.1	

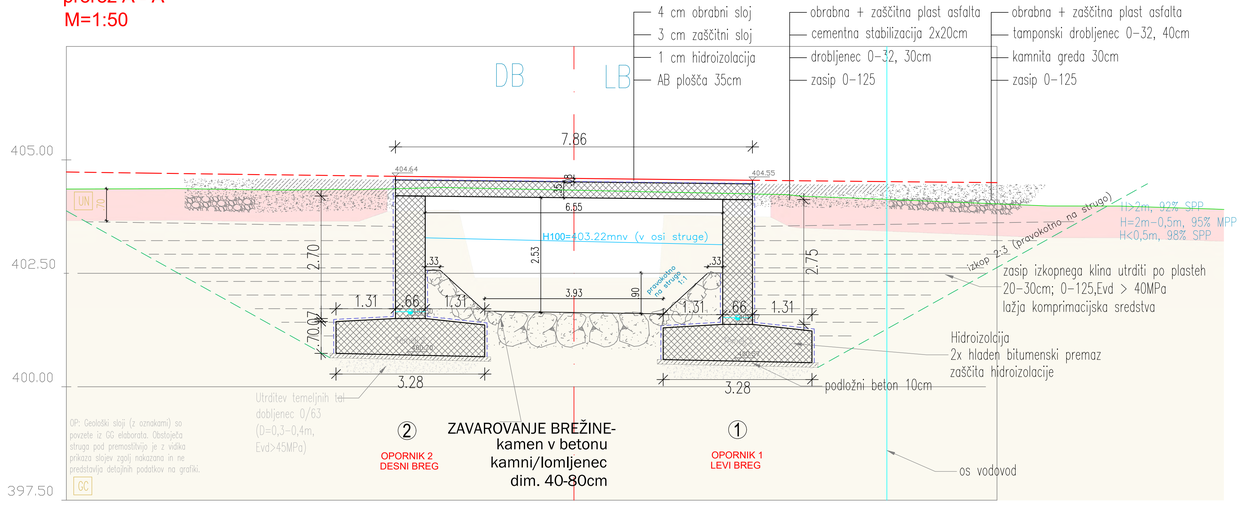
PREREZ PRAVOKOTNO NA OS STRUGE
prerez P8
M=1:50

Detajlna izvedba po načrtu ceste



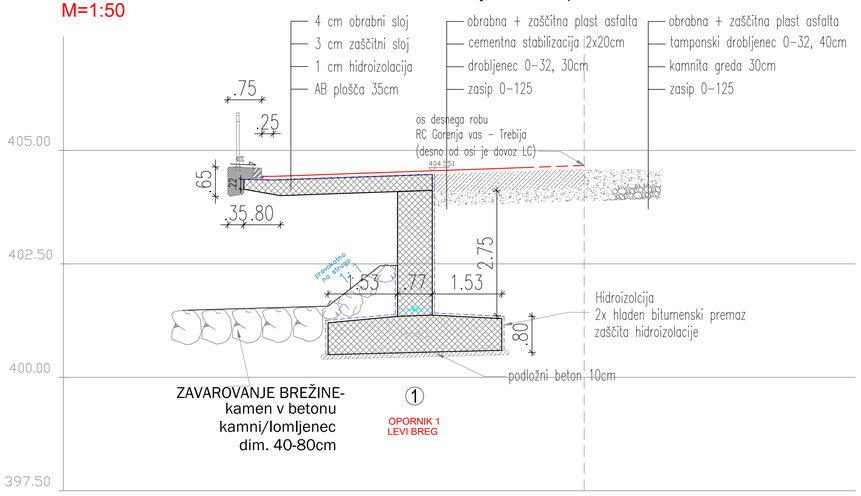
PREREZ PO OSI CESTE (ravna linija)
prerez A - A
M=1:50

Detajlna izvedba po načrtu ceste



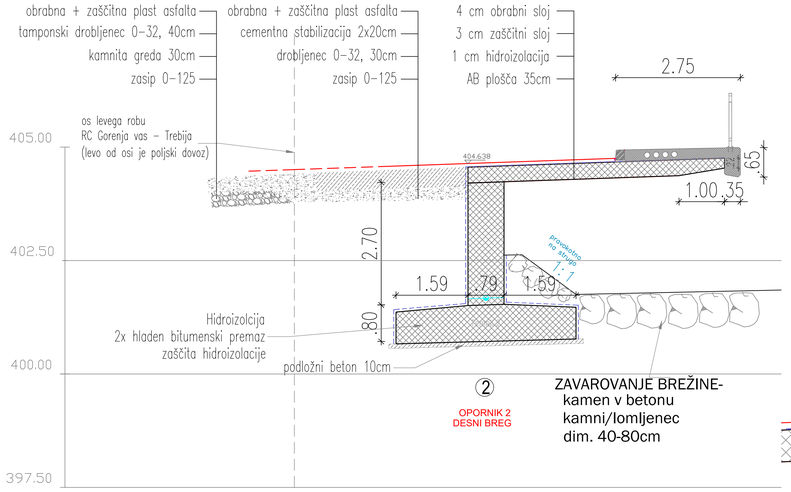
PREREZ PRAVOKOTNO NA OS CESTE
prerez B1 - B1
M=1:50

Detajlna izvedba po načrtu ceste

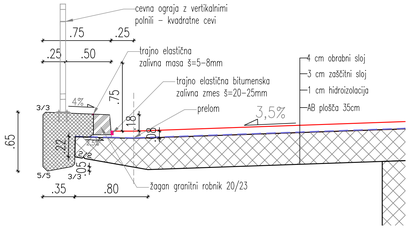


PREREZ PRAVOKOTNO NA OS CESTE
prerez B2 - B2
M=1:50

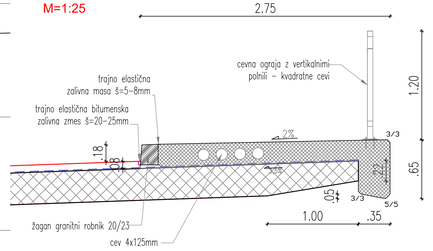
Detajlna izvedba po načrtu ceste



PREREZ PRAVOKOTNO NA OS CESTE
prerez B1 - B1 (detajli robnega venca)
M=1:25



PREREZ PRAVOKOTNO NA OS CESTE
prerez B2 - B2 (detajli robnega venca)
M=1:25



investitor/naročnik: Direkcija Republike Slovenije za ceste

objekt: *Regionalna cesta R1–210*
1111 Gorenja vas–Trebija
pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00

projektant: PNG Ljubljana d.o.o. – projekt stavbe gradnje

vrsta proj.	PZI	št. proj.	PNG–743/20
načrt	2/4–NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
opis risbe	DISPOZICIJA PREMOSTITVE		
šifra CC			
merilo	1:50 / 1:25	datum	september 2022 po fazacijji december 2025

vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g. — ident. št. IZS G–2277

projektant – podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo

pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. — ident. št. IZS G–2812

sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad. — ident. št. IZS

št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
1111	0032.00	004.2161	G.232

brtna koda

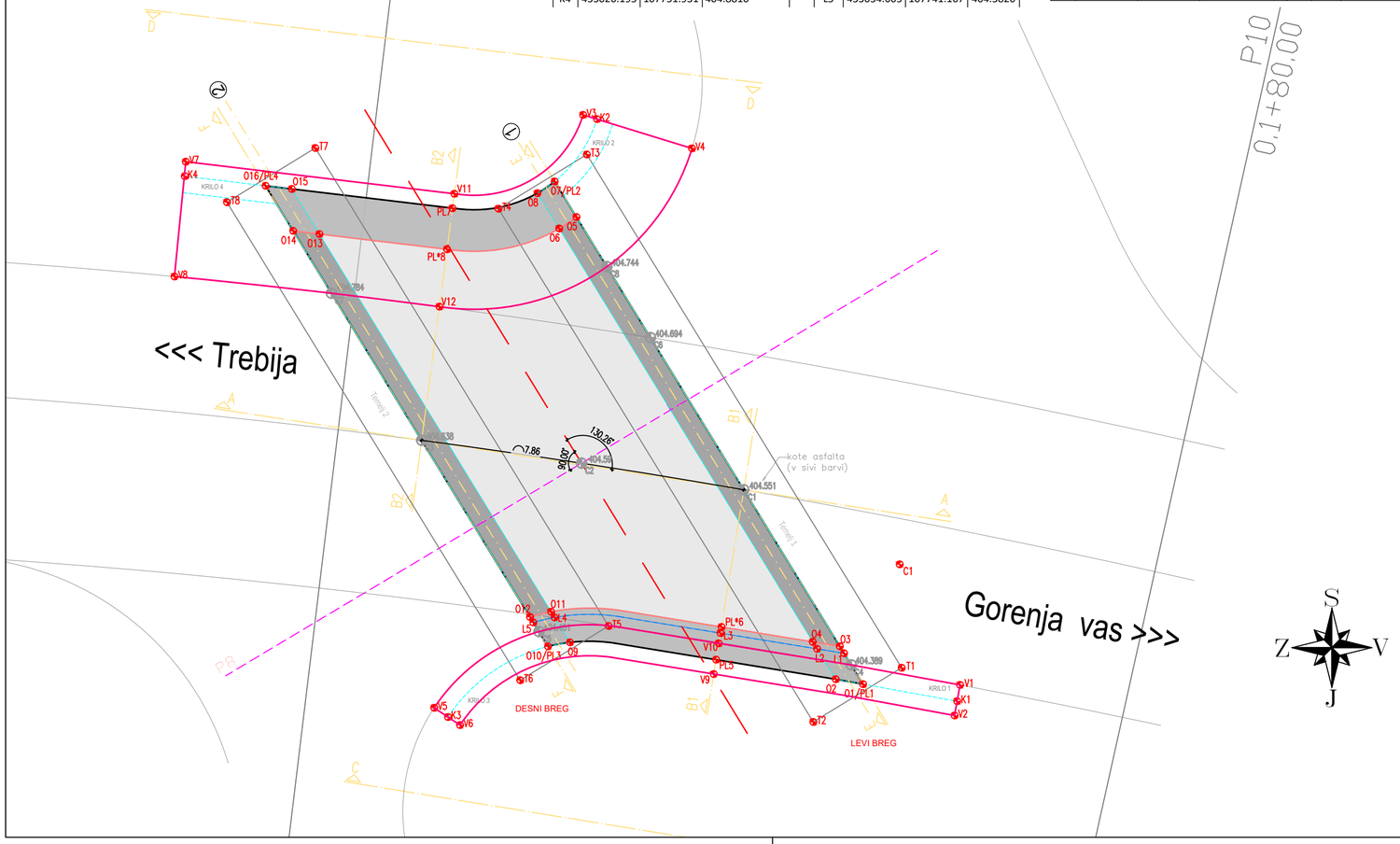
št. priloge	G.3.2.2	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.232.3.2.2

	CESTA (kote asfalta na premostitvi)		
	x	y	z
C1	433039.681	107744.367	404.551
C2	433035.767	107745.008	404.590
C3	433031.910	107745.560	404.638
C4	433042.272	107740.142	404.389
C5	433034.741	107740.946	404.451
C6	433037.430	107748.038	404.694
C7	433029.733	107749.108	404.784
C8	433036.379	107749.749	404.744

	TEMELJ					PLOŠČA VOGALI - zgoraj (*spodaj)		
	x	y	z			x	y	z
T1	433043.489	107740.074	400.372/401.072		PL1	433042.558	107739.678	404.3150
T2	433041.358	107738.766	400.372/401.072		PL2	433035.119	107751.804	404.7430
T3	433035.893	107752.455	400.848/401.548		PL3	433034.959	107740.590	404.3980
T4	433034.762	107751.147	400.848/401.548		PL4	433028.145	107751.698	404.7880
T5	433036.418	107741.081	400.491/401.191		PL5	433039.013	107740.269	404.3690
T6	433034.286	107739.774	400.491/401.191		PL*6	433039.142	107741.058	404.0040
T7	433029.346	107752.611	400.964/401.664		PL7	433032.654	107751.160	404.7560
T8	433027.214	107751.304	400.964/401.664		PL*8	433032.522	107750.169	404.3710
						LOM PLOŠČE - zgoraj		
	KRILO - zgoraj					x	y	z
	x	y	z		L1	433042.100	107740.424	404.3060
K1	433044.827	107739.267	404.2850		L2	433041.448	107740.530	404.3120
K2	433036.139	107753.307	404.8020		L3	433039.117	107740.910	404.3480
K3	433032.545	107738.886	404.3360		L4	433035.117	107741.288	404.3760
K4	433026.195	107751.931	404.8810		L5	433034.605	107741.167	404.3820

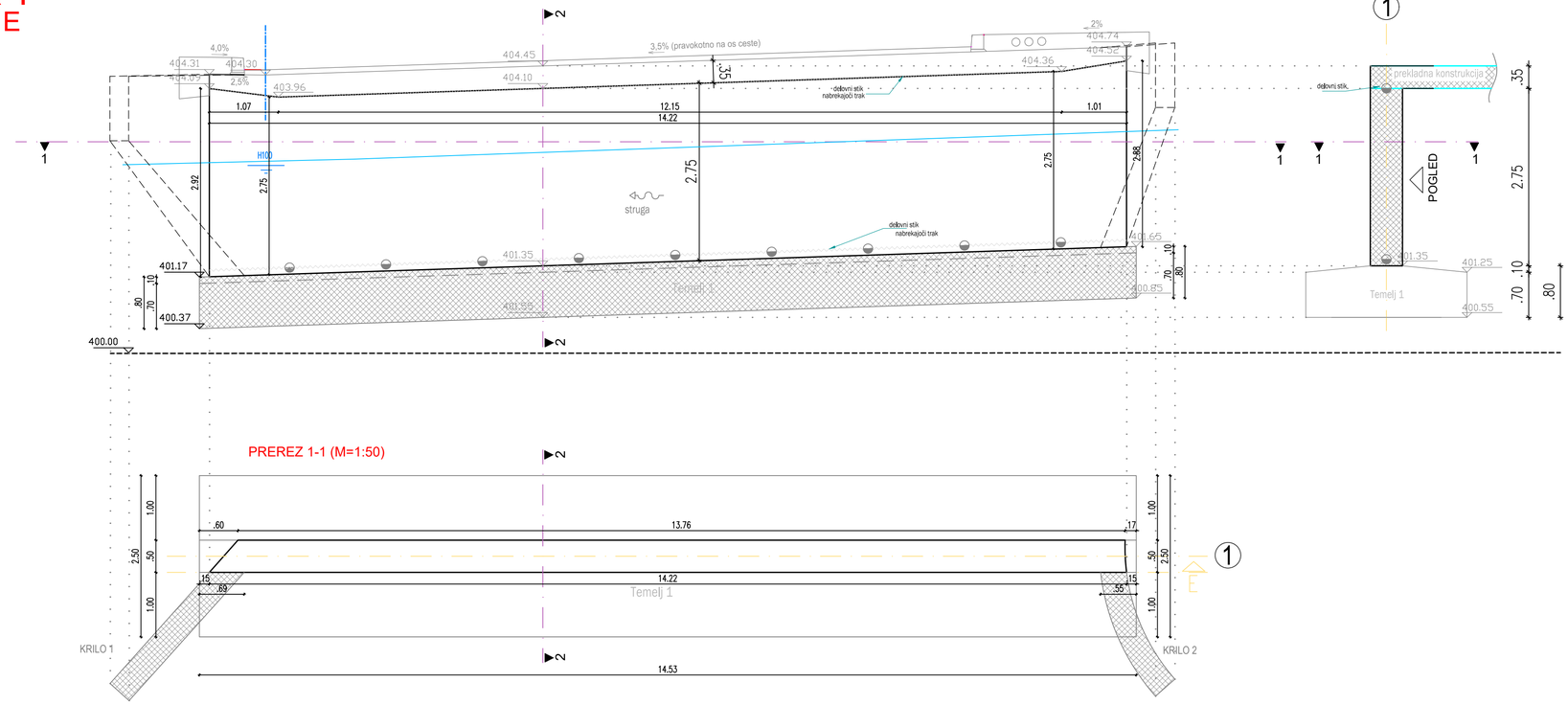
	OPORNIK					ROBNI VENEC/PLOČNIK - zgoraj		
	x	y	z			x	y	z
O1	433042.557	107739.678	401.177/404.095		V1	433044.900	107739.660	404.5240
O2	433041.898	107739.798	401.192/404.101		V2	433044.765	107738.922	404.5520
O3	433041.996	107740.593	401.212/403.962		V3	433035.804	107753.410	405.0360
O4	433041.345	107740.699	401.226/403.968		V4	433038.432	107752.602	404.9780
O5	433035.645	107750.946	401.610/404.360		V5	433032.212	107739.107	404.5750
O6	433035.228	107750.670	401.610/404.358		V6	433032.836	107738.692	404.6030
O7	433035.119	107751.804	401.643/404.523		V7	433026.222	107752.281	405.1150
O8	433034.705	107751.523	401.643/404.521		V8	433025.948	107749.511	405.0570
O9	433035.487	107740.686	401.296/404.184		V9	433038.957	107739.923	404.6360
O10	433034.959	107740.590	401.303/404.178		V10	433039.077	107740.663	404.6080
O11	433035.033	107741.425	401.325/404.040		V11	433032.700	107751.507	404.9890
O12	433034.524	107741.299	401.332/404.034		V12	433032.338	107748.782	404.9320
O13	433029.444	107750.536	401.700/404.407					
O14	433028.811	107750.612	401.714/404.415					
O15	433028.777	107751.623	401.744/404.560					
O16	433028.145	107751.698	401.758/404.568					

ZAKOLIČBENA SITUACIJA - premostitev
M=1:100

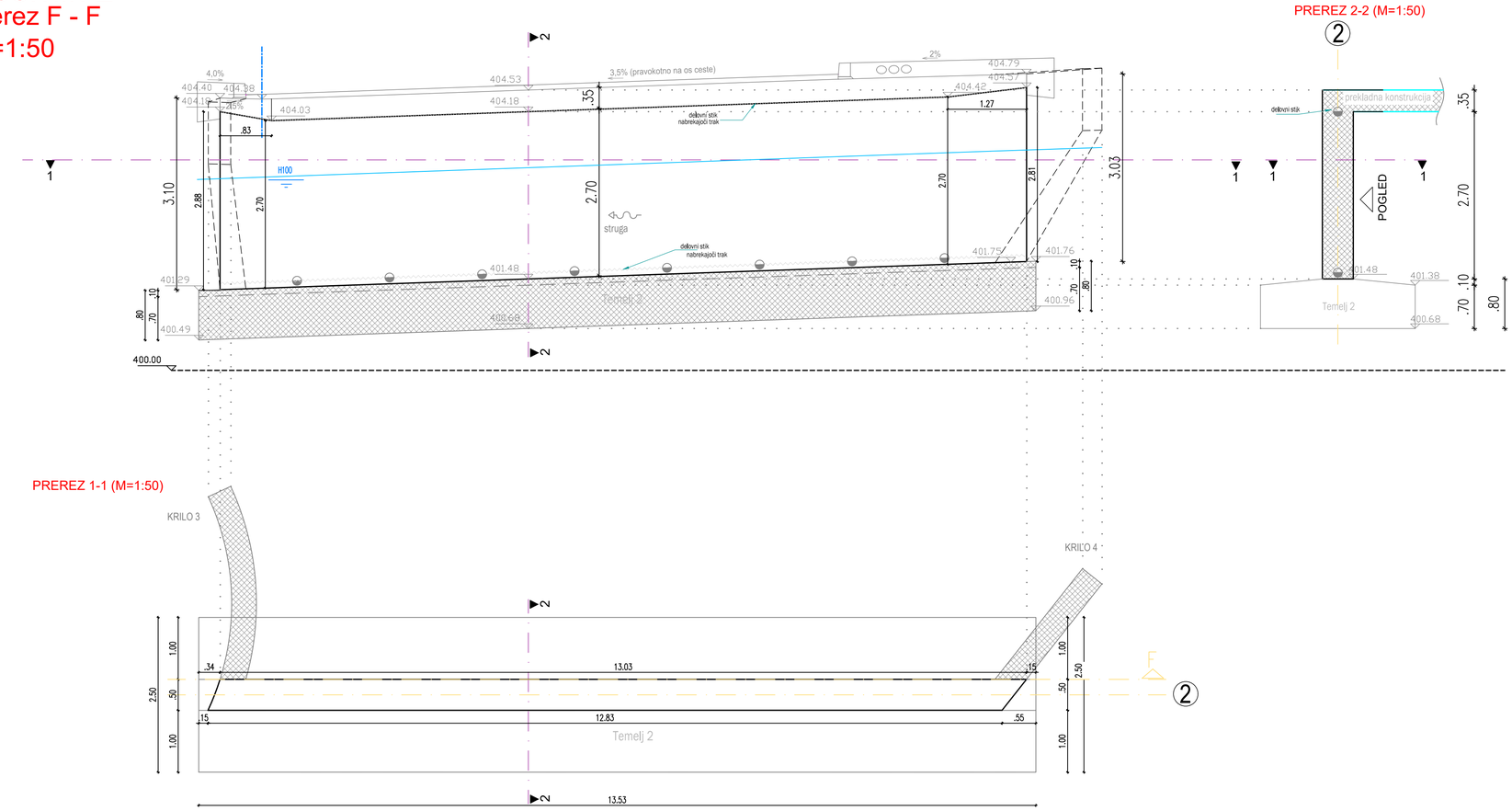


investitor/naročnik: Direkcija Republike Slovenije za ceste	objekt	Regionalna cesta R1-210 1111 Gorenja vas–Trebija	
	pododsek	KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00	
projektant: PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje	vrsta proj.	PZI	št. proj. PNG–743/20
	načrt	2/4–NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO	
	vrsta načrta	PZI	št. načrta 131/2022
	vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO	
vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g.	ident. št. IZS: G-2277	opis risbe	ZAKOLIČBENA SITUACIJA
		šifra CC	
projektant – podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo		merilo	1:100
		datum	september 2022 po recenziji: december 2025
pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	ident. št. IZS: G-2812	št. odseka: 1111	arhivska št.: 0032.00 / faza/objekt: 004.2161 / šifra risbe: G.206
sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad.	ident. št. IZS	črtna koda	
		št. priloge: G.3.3	avtor risbe: TEMPOS d.o.o. ident. št. risbe: 131/2022.G.206.3.3

Opornik 1
prerez E - E
M=1:50



Opornik 2
prerez F - F
M=1:50



KARAKTERISTIKE MATERIALOV

ELEMENT	BETON	ARMATURA	ZAŠČITNI SLOJ
PODLOŽNI BETON	C12/15, X0	B500B	
TEMELJ	C30/37, XC2, PV-II	B500B	5 cm
PLOŠČA	C30/37, XC4, XF4, XD3, PV-II	B500B	5 cm
OPORNIKI, KRILA	C30/37, XC4, XF1, XD1, PV-II	B500B	5 cm
ROBNI VENEC	C30/37, XC4, XF4, XD3, PV-II	B500B	5 cm

investitor/naročnik
Direkcija Republike Slovenije za ceste

objekt: Regionalna cesta R1-210
1111 Gorenja vas-Trebija
pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00

projektant
PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje

vrsta proj.	PZI	št. proj.	PNG-743/20
načrt	2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
opis risbe	OPAŽNI NAČRT – OPORNIKA		
šifra CC			
merilo	1 : 50	datum	september 2022 po recenziji: december 2025

vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g. — ident. št. IZS: G-2277

projektant – podizvajalec
Tempos okoljsko gradbeništvo

št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
1111	0032.00	004.2161	G.261

pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. — ident. št. IZS: G-2812

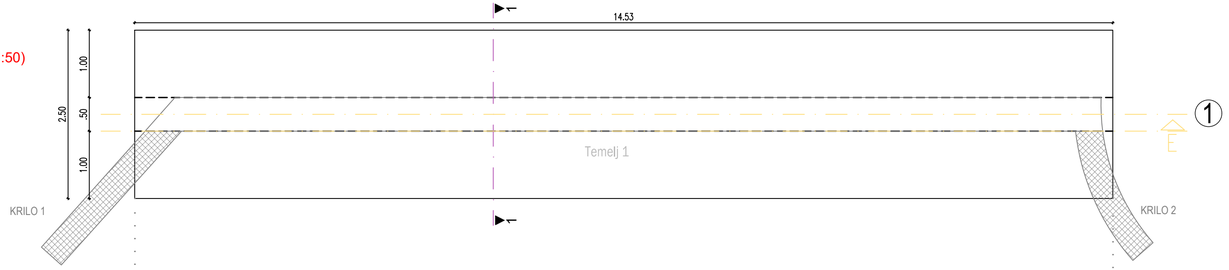
sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad. — ident. št. IZS:

črtna koda

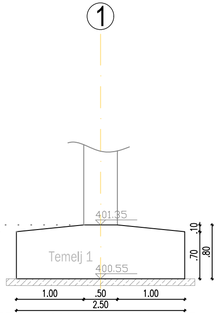
št. priloge	G.3.4	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.261.3.4

TEMELJ 1

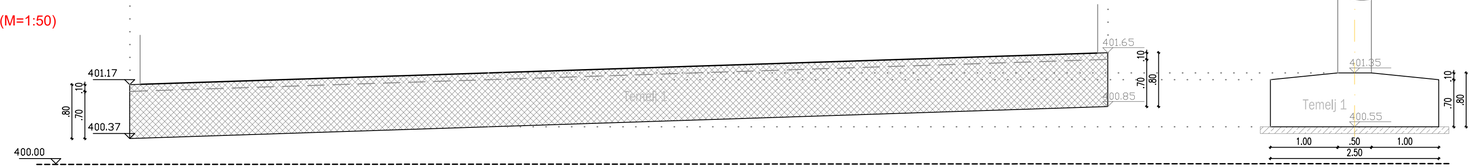
TLORIS (M=1:50)
LEVI BREG



PREREZ 1-1 (M=1:50)

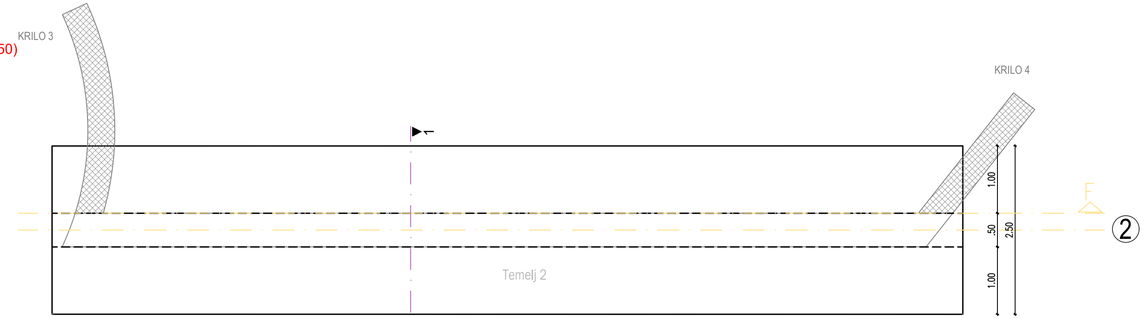


PREREZ E-E (M=1:50)
LEVI BREG

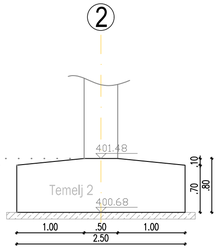


TEMELJ 2

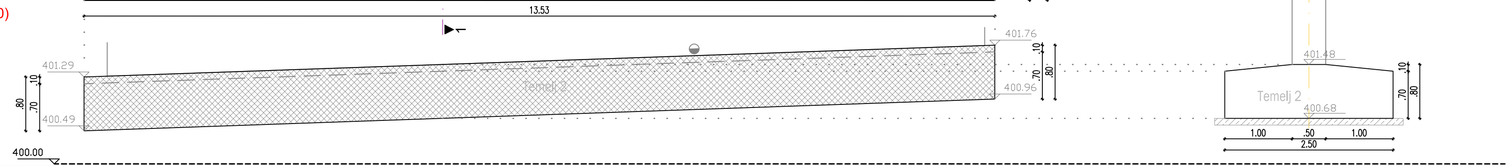
TLORIS (M=1:50)
DESNI BREG



PREREZ 1-1 (M=1:50)



PREREZ F-F (M=1:50)
DESNI BREG



KARAKTERISTIKE MATERIALOV

ELEMENT	BETON	ARMATURA	ZAŠČITNI SLOJ
PODLOŽNI BETON	C12/15, X0	B500B	
TEMELJ	C30/37, XC2, PV-II	B500B	5 cm
PLOŠČA	C30/37, XC4, XF4, XD3, PV-II	B500B	5 cm
OPORNIKI, KRILA	C30/37, XC4, XF1, XD1, PV-II	B500B	5 cm
ROBNI VENEC	C30/37, XC4, XF4, XD3, PV-II	B500B	5 cm

investitor/naročnik
Direkcija Republike Slovenije za ceste

objekt: Regionalna cesta R1-210
1111 Gorenja vas-Trebija
pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00

projektant
PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje

vrsta proj.	PZI	št. proj.	PNG-743/20
načrt	2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
opis risbe	OPAŽNI NAČRT – TEMELJA		
šifra CC			
merilo	1 : 50	datum	september 2022 po recenziji: december 2025

vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g. — ident. št. IZS: G-2277

projektant – podizvajalec
Tempos okoljsko gradbeništvo

pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. — ident. št. IZS: G-2812

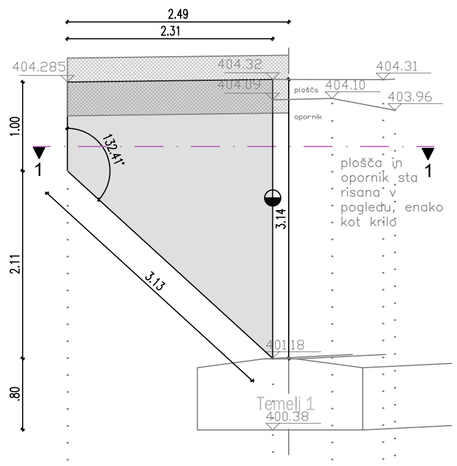
sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad. — ident. št. IZS:

št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
1111	0032.00	004.2161	G.261

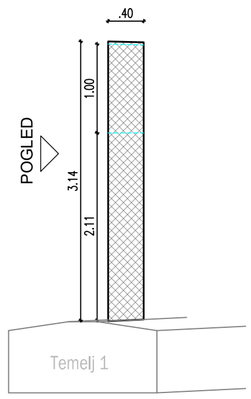
črtna koda

št. priloge	G.3.5	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.261.3.5

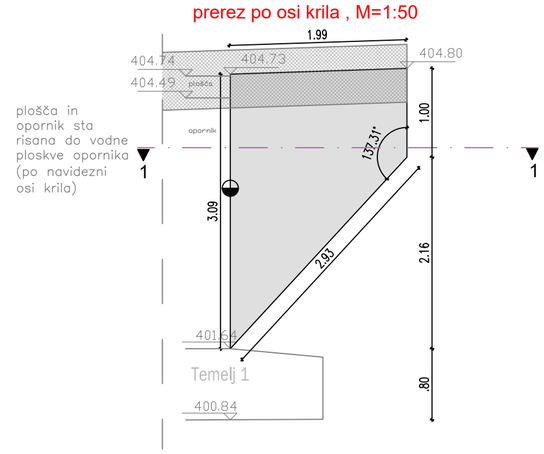
KRILO 1
POGLED M=1:50



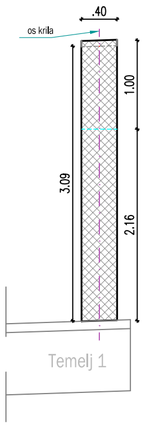
POGLED 2-2
MERILO 1:50



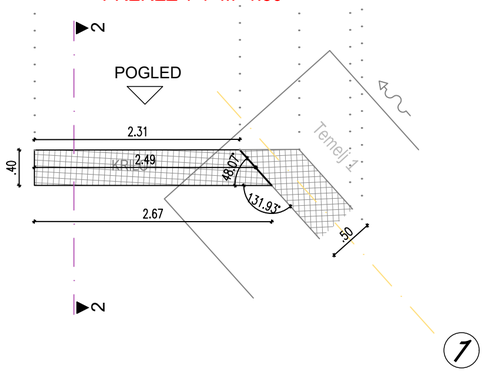
KRILO 2
prerez po osi krila , M=1:50



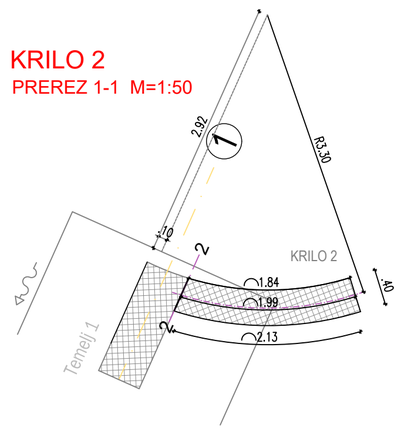
PREREZ 2-2
MERILO 1:50



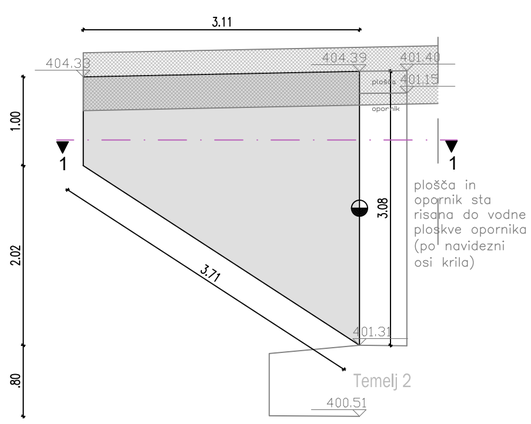
KRILO 1
PREREZ 1-1 M=1:50



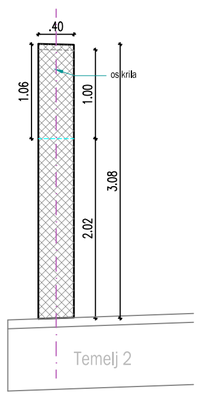
KRILO 2
PREREZ 1-1 M=1:50



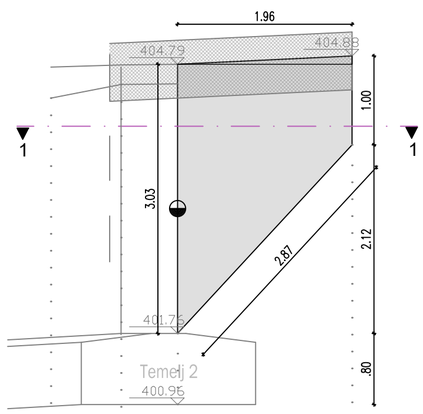
KRILO 3
prerez po osi krila M=1:50



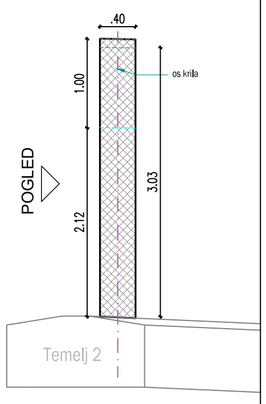
Prerez 2-2
MERILO 1:50



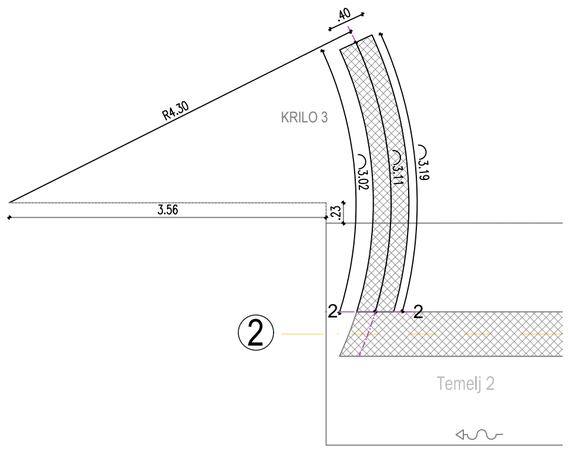
KRILO 4
POGLED , M=1:50



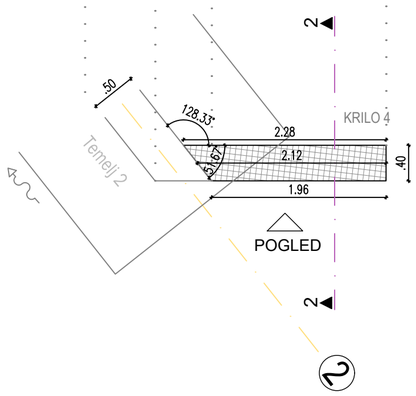
POGLED 2-2
MERILO 1:50



KRILO 3
POGLED 1-1 M=1:50



KRILO 4
POGLED 1-1 M=1:50



KARAKTERISTIKE MATERIALOV

ELEMENT	BETON	ARMATURA	ZAŠČITNI SLOJ
PODLOŽNI BETON	C12/15, X0	B500B	
TEMELJ	C30/37, XC2, PV-II	B500B	5 cm
PLOŠČA	C30/37, XC4, XF4, XD3, PV-II	B500B	5 cm
OPORNIKI, KRILA	C30/37, XC4, XF1, XD1, PV-II	B500B	5 cm
ROBNI VENEC	C30/37, XC4, XF4, XD3, PV-II	B500B	5 cm

investitor/naročnik
Direkcija Republike Slovenije za ceste

objekt: Regionalna cesta R1-210
1111 Gorenja vas-Trebija
pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00

projektant
PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje

vrsta proj.	PZI	št. proj.	PNG-743/20
načrt	2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
opis risbe	OPAŽNI NAČRT – KRILA		
šifra CC			
merilo	1 : 50	datum	september 2022 po recenziji: december 2025

vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g. — ident. št. IZS: G-2277

projektant – podizvajalec
Tempos okoljsko gradbeništvo

pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. — ident. št. IZS: G-2812

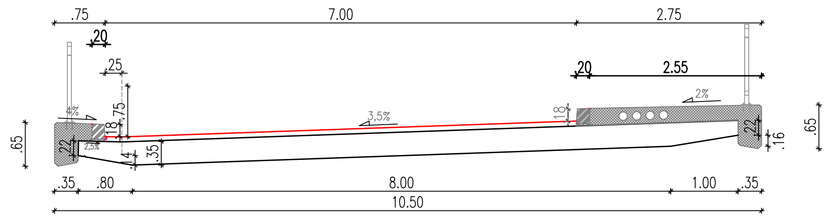
sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad. — ident. št. IZS:

št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
1111	0032.00	004.2161	G.261

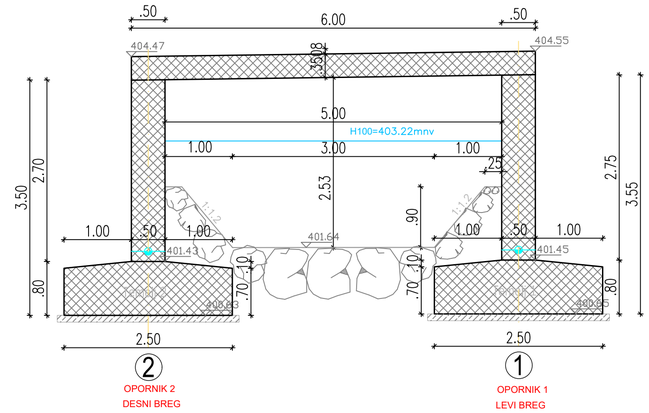
črtna koda

št. priloge	G.3.6	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.261.3.6

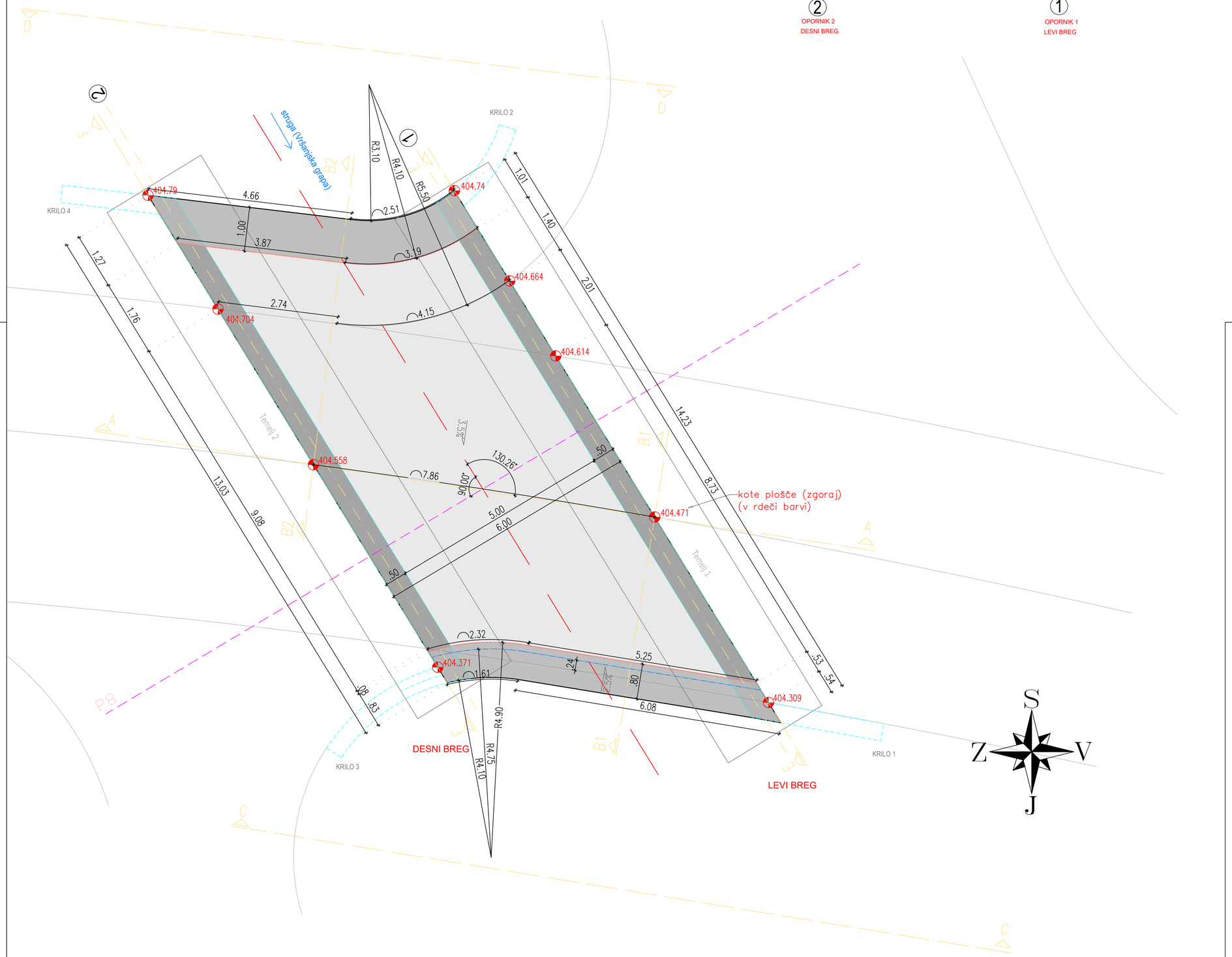
Karakteristični prečni prerez (pravokotno na os ceste; navidezno čez celotni profil ceste)
M=1:50



PREREZ PRAVOKOTNO NA STRUGO
prerez P8
M=1:50



PREKLADNA KONSTRUKCIJA
TLORIS M=1:50



KARAKTERISTIKE MATERIALOV

ELEMENT	BETON	ARMATURA	ZAŠČITNI SLOJ
PODLOŽNI BETON	C12/15, X0	B500B	
TEMELJ	C30/37, XC2, PV-II	B500B	5 cm
PLOŠČA	C30/37, XC4, XF4, XD3, PV-II	B500B	5 cm
OPORNIKI, KRILA	C30/37, XC4, XF1, XD1, PV-II	B500B	5 cm
ROBNI VENEC	C30/37, XC4, XF4, XD3, PV-II	B500B	5 cm

investitor/naročnik
Direkcija Republike Slovenije za ceste

objekt: Regionalna cesta R1-210
1111 Gorenja vas-Trebija
pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00

projektant
PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje

vrsta proj.	PZI
št. proj.	PNG-743/20
načrt	2/4-NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO
vrsta načrta	PZI
št. načrta	131/2022
vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO
opis risbe	OPAŽNI NAČRT - PREKLADNA KONSTRUKCIJA
šifra CC	
merilo	1 : 50
datum	september 2022 po recenziji: december 2025

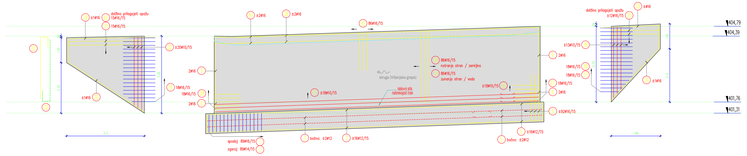
vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g.	ident. št. IZS: G-2277
projektant - podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo	
pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	ident. št. IZS: G-2812
sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad.	ident. št. IZS

št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
1111	0032.00	004.2161	G.261

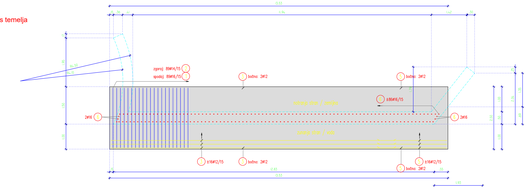
črtna koda

št. priloge	G.3.7	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.261.3.7

OPORNIK 2
DESNI BREG
vzdolžni prerez

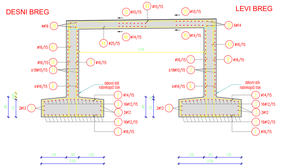


tloris temelja

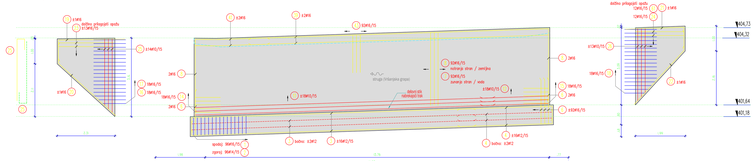


tloris opornika in kril

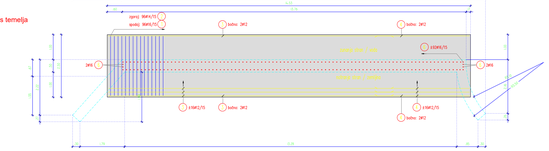
PREREZ 1-1 pravokotno na strugo



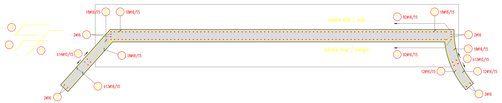
OPORNIK 1
LEVI BREG
vzdolžni prerez

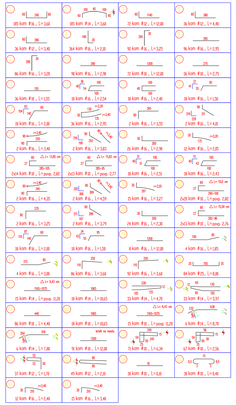


tloris temelja



tloris opornika in kril





ŠIFRA	MODEL	Ø	L(cm)	Ø	L(cm)	Ø	L(cm)	Ø	L(cm)	Ø	L(cm)
1	185	16	3,95								
2	185	16	3,95								
3	92	12	11,05								
4	92	12	4,45								
5	92	12	3,25								
6	92	12	3,25								
7	92	12	3,25								
8	92	12	3,25								
9	92	12	3,25								
10	92	12	2,60								
11	92	12	2,60								
12	92	12	2,60								
13	92	12	2,60								
14	92	12	2,60								
15	92	12	2,60								
16	92	12	2,60								
17	92	12	2,60								
18	92	12	2,60								
19	92	12	2,60								
20	92	12	2,60								
21	92	12	2,60								
22	92	12	2,60								
23	92	12	2,60								
24	92	12	2,60								
25	92	12	2,60								
26	92	12	2,60								
27	92	12	2,60								
28	92	12	2,60								
29	92	12	2,60								
30	92	12	2,60								
31	92	12	2,60								
32	92	12	2,60								
33	92	12	2,60								
34	92	12	2,60								
35	92	12	2,60								
36	92	12	2,60								
37	92	12	2,60								
38	92	12	2,60								
39	92	12	2,60								
40	92	12	2,60								
41	92	12	2,60								
42	92	12	2,60								

ŠIFRA	MODEL	Ø	L(cm)	Ø	L(cm)	Ø	L(cm)	Ø	L(cm)	Ø	L(cm)
1	185	16	3,95								
2	185	16	3,95								
3	92	12	11,05								
4	92	12	4,45								
5	92	12	3,25								
6	92	12	3,25								
7	92	12	3,25								
8	92	12	3,25								
9	92	12	3,25								
10	92	12	2,60								
11	92	12	2,60								
12	92	12	2,60								
13	92	12	2,60								
14	92	12	2,60								
15	92	12	2,60								
16	92	12	2,60								
17	92	12	2,60								
18	92	12	2,60								
19	92	12	2,60								
20	92	12	2,60								
21	92	12	2,60								
22	92	12	2,60								
23	92	12	2,60								
24	92	12	2,60								
25	92	12	2,60								
26	92	12	2,60								
27	92	12	2,60								
28	92	12	2,60								
29	92	12	2,60								
30	92	12	2,60								
31	92	12	2,60								
32	92	12	2,60								
33	92	12	2,60								
34	92	12	2,60								
35	92	12	2,60								
36	92	12	2,60								
37	92	12	2,60								
38	92	12	2,60								
39	92	12	2,60								
40	92	12	2,60								
41	92	12	2,60								
42	92	12	2,60								

Skupna dolžina po profilu (m)	0,00	1011,30	2232,80	1420,80	4024,20	0,00	673,00	0,00
Tehtani faktor	0,465	1,211	1,211	1,580	1,580	1,578	1,578	4,865
Skupna masa v kg/m'	0,00	1225,77	2704,21	2244,71	6358,72	0,00	1062,24	0,00
Skupna masa v Ø12		**4930,24**						
Skupna masa v Ø12								**10.930,34**
Skupna masa								**14.931,58**

SKUPAJ: 14.531,58

KARAKTERISTIKE MATERIALOV

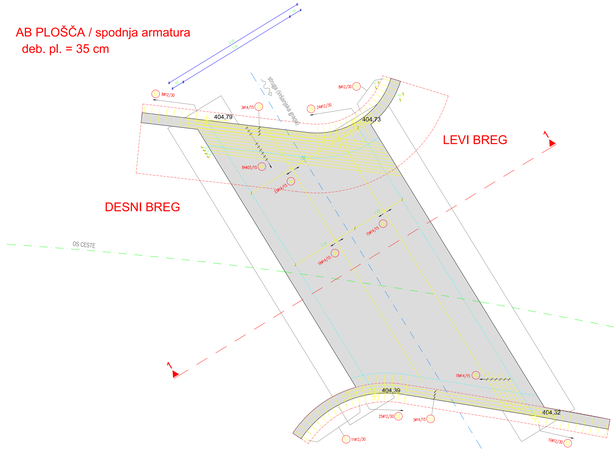
LOKACIJA	BETON	IZMPUSTAJ	LOŽEVNI SLOJ
PRIČVRSTNI BETON	C25/30, XC	8000B	
TEMELJI	C30/37, XC1, PV-II	8000B	5 cm
OPORNIKI, KRILA	C30/37, XC4, XF1, PV-II	8000B	5 cm
STEBRI, VEZLI	C30/37, XC1, XD1, PV-II	8000B	5 cm

MINIMALNE RAZDALJE VERTIKALNE ARMATURE

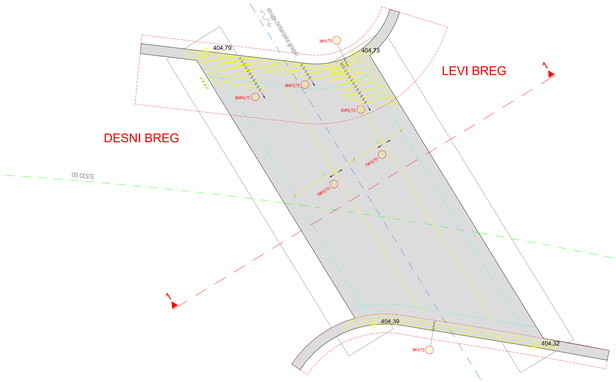
premer Ø	
Φ (mm) [mm]	

MERE PREVERITI NA MESTU / PO OPAŽU IN PO POTREBI PRILAGODITI.

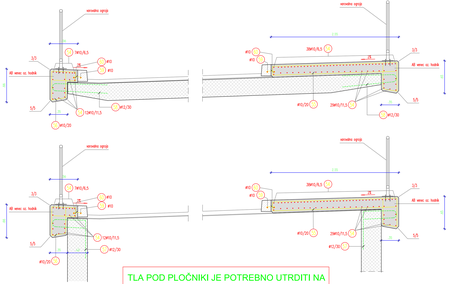
AB PLOŠČA / spodnja armatura
deb. pl. = 35 cm



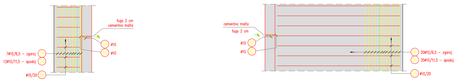
AB PLOŠČA / zgornja armatura
deb. pl. = 35 cm



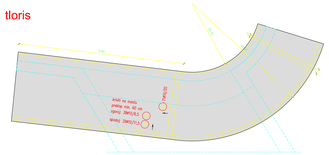
PREREZ robnega venca - hodnik
m = 1:25



TLA POD PLOČNIKI JE POTREBNO UTRDITI NA MODUL STISLJIVOSTI Mo.> 120 MPa.



tloris



tloris

investitor/naročnik: Direkcija Republike Slovenije za ceste

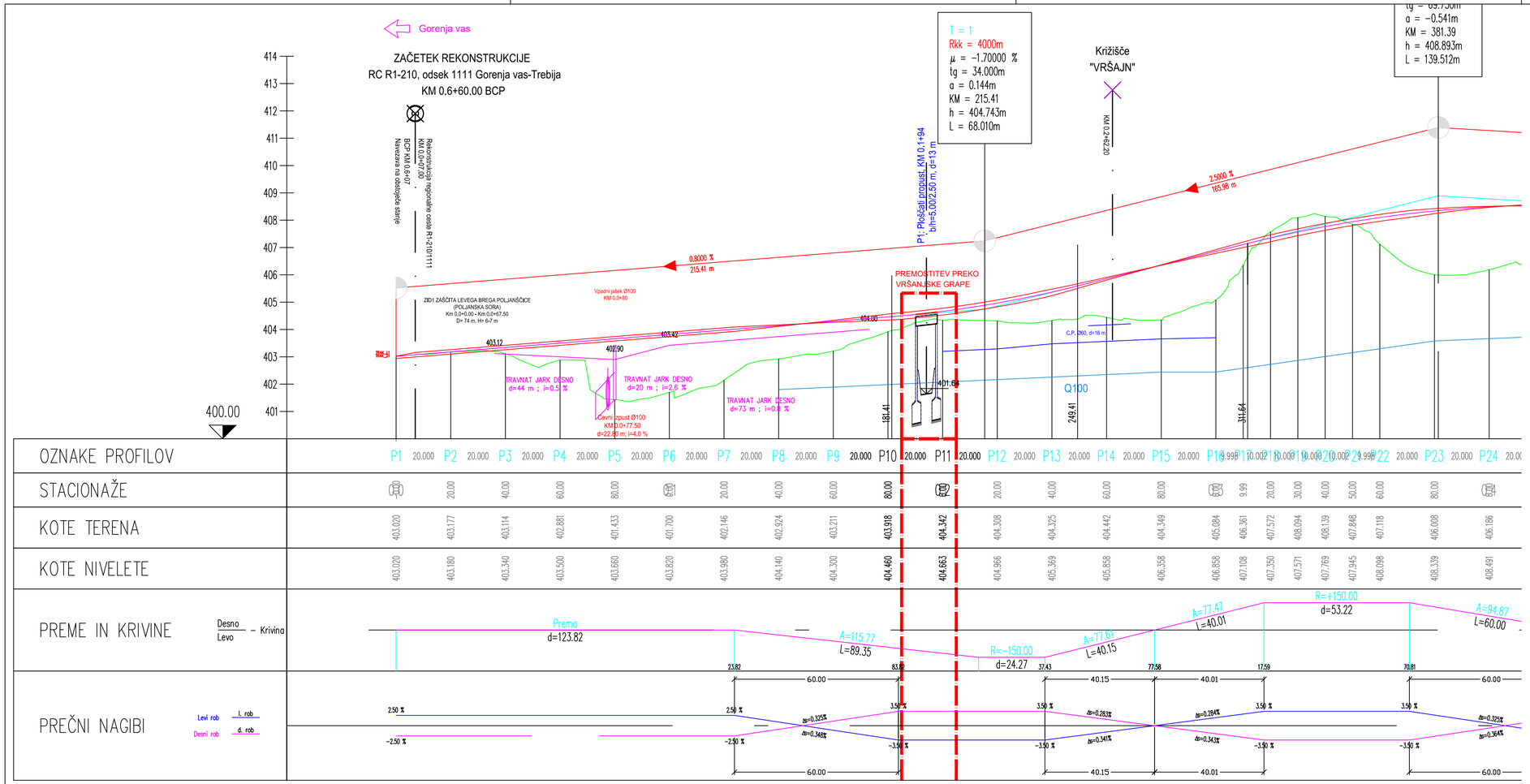
objekt: Regionalna cesta R1-210
1111 Gorenja vas–Trebija
podobmočje: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00

projektant: PNG Design d.o.o. projekt izdal podjetje

vrsta proj.: PZI | št. proj.: IPNG-743/20
naziv: ZA-NAČRT PREMOSTITVE OBJEKTA TUJ VRŠANSKO GRAPO
vrsta načrta: PZI | št. načrta: 131/2022
naslov naloge: PREMOSTITEV ČEZ VRŠANSKO GRAPO
vodja projekta: Damijan Gowikar, u.d.i.g. | ident. št. IZS: G-2337
ime načrta: ARMATURNI NAČRT
datum: 1 : 100 | datum: Ivanjkovci, dne 12.12.2022
projektant – podvajalec: Tempos razvojno projektivno
odgovorni vodilni projektant: dr. Judit Sodnik, univ.dipl.inž.grad. | ident. št. IZS: G-2812
odgovorni projektant: Aleš Ocvirk, mag. inž. grad. | ident. št. IZS:

št. načrta	zaporedna št.	leto izdaje	oznaka načrta
1111	0032.00	004.2161	G.271

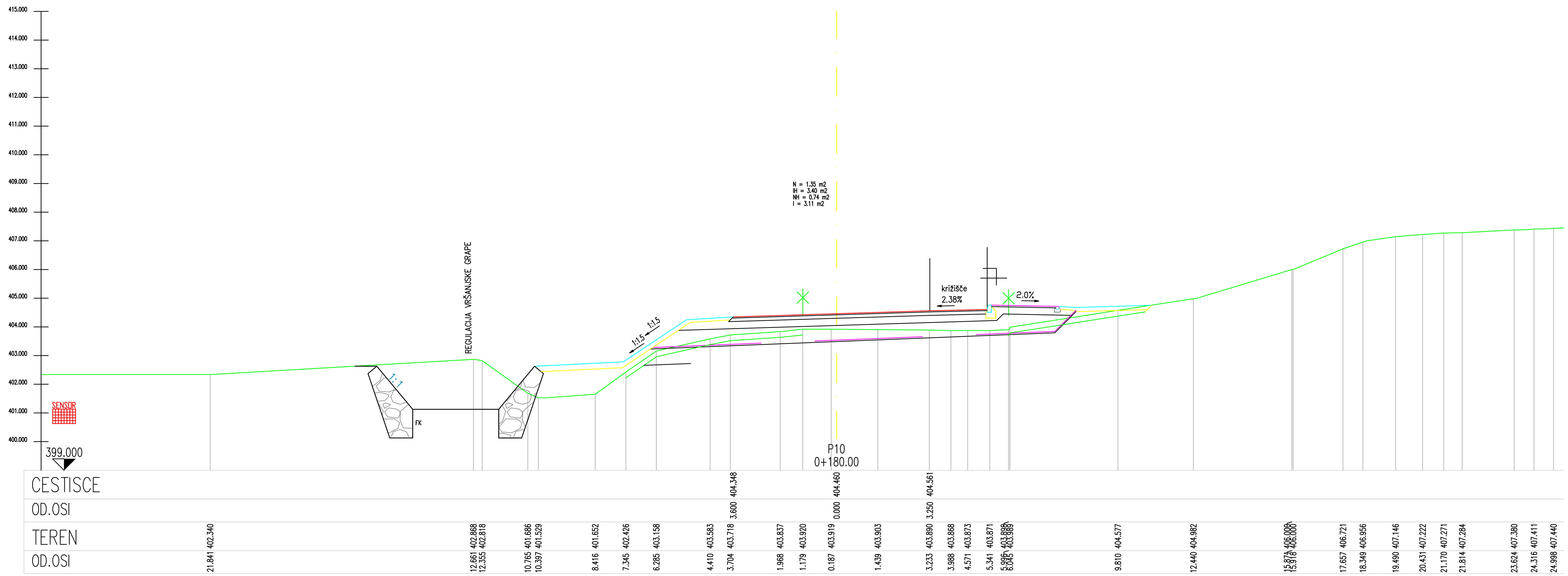
št. priloge: G.3.8
avtor naloge: TEMPOS, d.o.o.
ime in naziv: E:\TF\2022\2.271.3.8

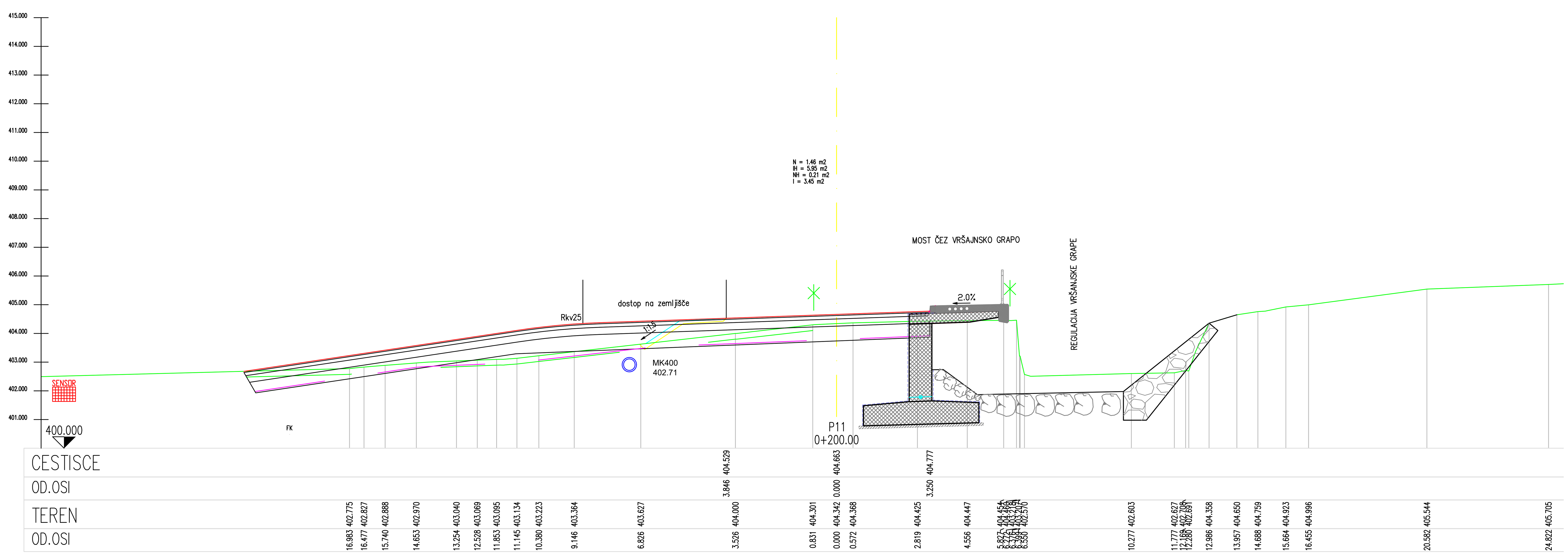


OZNAKE PROFILOV	STACIONAŽE	KOTE TERENA	KOTE NIVELETE
P1		403.020	403.020
20.000			
P2	20.00	403.177	403.180
20.000			
P3	40.00	403.114	403.340
20.000			
P4	60.00	402.881	403.500
20.000			
P5	80.00	401.433	403.660
20.000			
P6		401.700	403.820
20.000			
P7	20.00	402.146	403.980
20.000			
P8	40.00	402.924	404.140
20.000			
P9	60.00	403.211	404.300
20.000			
P10	80.00	403.918	404.460
20.000			
P11		404.342	404.663
20.000			
P12	20.00	404.308	404.966
20.000			
P13	40.00	404.325	405.369
20.000			
P14	60.00	404.442	405.858
20.000			
P15	80.00	404.349	406.358
20.000			
P16		405.084	406.858
9.999			
P17	9.99	406.361	407.108
10.000			
P18	20.00	407.572	407.350
10.000			
P19	30.00	408.094	407.571
10.000			
P20	40.00	408.139	407.769
10.000			
P21	50.00	407.848	407.945
9.999			
P22	60.00	407.118	408.098
20.000			
P23	80.00	406.008	408.339
20.000			
P24		406.186	408.491
20.00			

PREČNI NAGIBI																								
	23.82		83.00		37.43		77.58		17.59		70.81													
		60.00				40.15		40.01				60.00												
Levi rob	2.50 %		2.50 %		3.50 %		3.50 %		3.50 %		3.50 %													
				Δs=0.325%				Δs=0.283%		Δs=0.294%				Δs=0.325%										
Desni rob	-2.50 %		-2.50 %		-3.50 %		-3.50 %		-3.50 %		-3.50 %													
				Δs=0.348%		Δs=0.341%		Δs=0.343%				Δs=0.364%												
		60.00				40.15		40.01				60.00												

investitor/naročnik: Direkcija Republike Slovenije za ceste	objekt	Regionalna cesta R1-210 1111 Gorenja vas–Trebija	
	pododsek	KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00	
projektant: PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje	vrsta proj.	PZI	št. proj. PNG–743/20
	načrt	2/4–NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO	
	vrsta načrta	PZI	št. načrta 131/2022
	vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO	
vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g.	ident. št. IZS: G-2277	opis risbe	Izsek vzdolžnega prereza ceste – P0–P24
		šifra CC	
projektant – podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo		merilo 1:100/1000	datum september 2022 po recenziji: december 2025
		št. odseka 1111	arhivska št. 0032.00 / faza/objekt 004.2161 / šifra risbe G.242
pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.	ident. št. IZS: G-2812	črtna koda	
sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad.	ident. št. IZS		
		št. priloge G.4.1	avtor risbe: TEMPOS d.o.o. ident. št. risbe: 131/2022.G.242.4.1





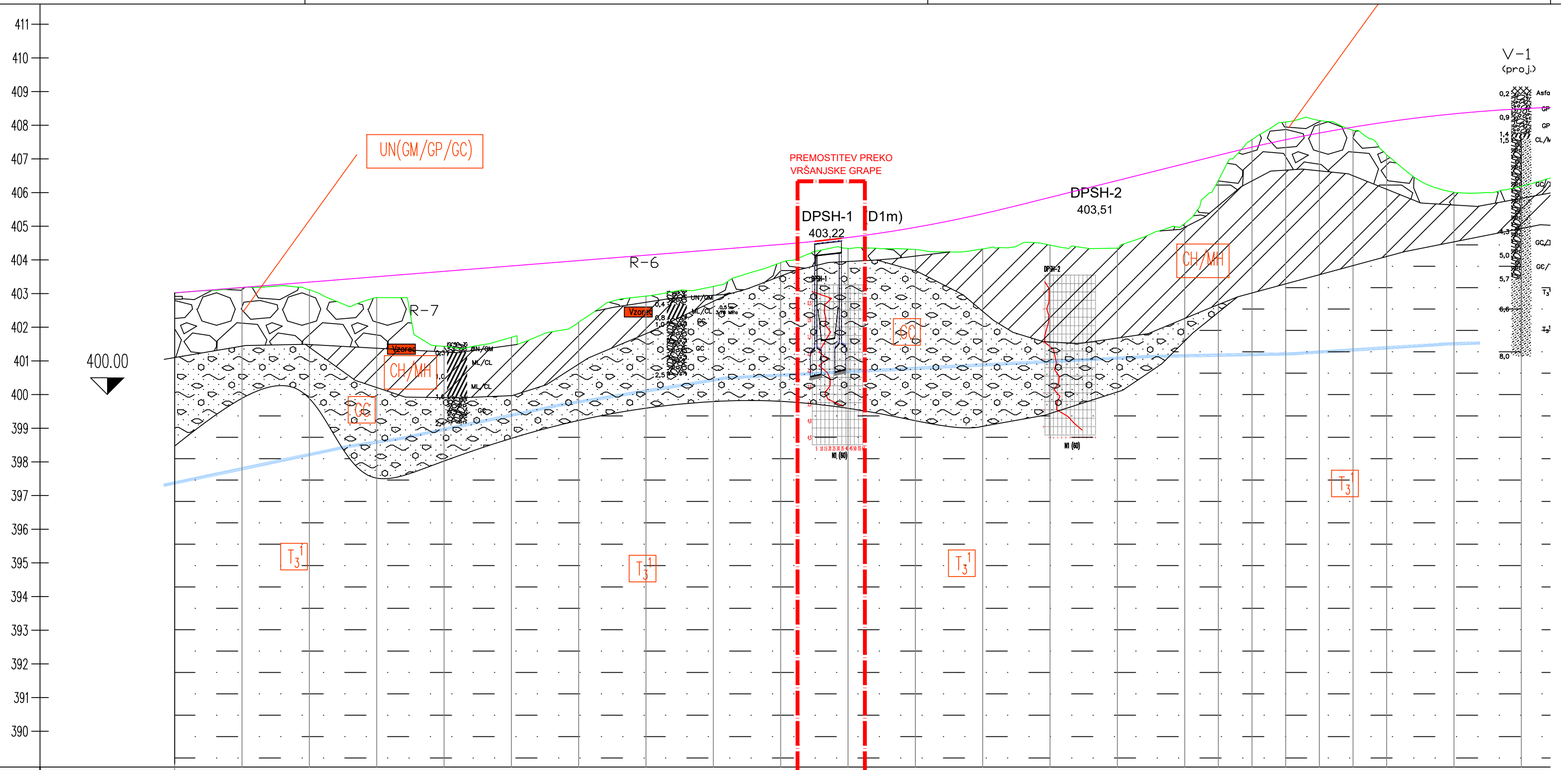
investitor/naročnik	Direkcija Republike Slovenije za ceste
objekt	**Regionalna cesta R1-210** 1111 Gorenja vas–Trebija
pododsek	KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00
projektant	PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje
vodja projekta	Damijan Govekar, u.d.i.g. (ident. št. IZS G-2277)
projektant – podizvajalec	Tempos okoljsko gradbeništvo
pooblaščeni inženir načrta	dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. (ident. št. IZS G-2812)
sodelavci	Aleš Oblak, mag. inž. grad. (ident. št. IZS)

vrsta proj.	PZI	št. proj.	PNG–743/20
načrt	2/4–NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
opis risbe	Prečna prereza ceste – P10 in P11		
šifra CC			
merilo	1:100	datum	september 2022 po recenziji: december 2025

št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
1111	0032.00	004.2161	G.232

črtna koda

št. priloge	G.4.2	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.232.4.2



PROFIL-1: GRV-HOT
MERILO 1:1000/100

OZNAKE PROFILOV	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20	P21	P22	P23	P24
STACIONAŽE	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	0.00	20.00	40.00	60.00	80.00	0.00	9.99	20.00	30.00	40.00	50.00	60.00	80.00	0.00
KOTE TERENA	403.020	403.177	403.114	402.881	401.433	401.700	402.146	402.924	403.211	403.918	404.342	404.308	404.325	404.442	404.349	405.084	406.361	407.572	408.094	408.139	407.848	407.118	406.008	406.186
KOTE NIVELETE	403.020	403.180	403.340	403.500	403.660	403.820	403.980	404.140	404.300	404.460	404.663	404.966	405.269	405.858	406.358	406.858	407.108	407.350	407.571	407.769	407.945	408.088	408.339	408.491

investitor/naročnik

Direkcija Republike Slovenije za ceste

objekt: *Regionalna cesta R1-210*
1111 Gorenja vas–Trebija
pododsek: KM 0.6+60.00 DO KM 2.0+60.00

projektant

PNG Ljubljana d.o.o. projekt nizke gradnje

vrsta proj.	PZI	št. proj.	PNG–743/20
načrt	2/4–NAČRT PREMOST. OBJEKTA ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
vrsta načrta	PZI	št. načrta	131/2022
vsebina risbe	PREMOSTITEV ČEZ VRŠANJSKO GRAPO		
opis risbe	Izsek vzdolž. prereza geologije – PO–P24		
šifra CC			
merilo	1:100/1000	datum	september 2022 po rekenčij. december 2025

vodja projekta: Damijan Govekar, u.d.i.g. — ident. št. IZS: G-2277

projektant – podizvajalec: Tempos okoljsko gradbeništvo

pooblaščeni inženir načrta: dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad. — ident. št. IZS: G-2812

sodelavci: Aleš Oblak, mag. inž. grad. — ident. št. IZS:

št. odseka	arhivska št.	faza/objekt	šifra risbe
1111	0032.00	004.2161	G.242

črtna koda

št. priloge	G.5.1	avtor risbe	TEMPOS d.o.o.
		ident. št. risbe	131/2022.G.242.5.1