

## PRILOGA 1B

# NASLOVNA STRAN NAČRTA

## Vodilni načrt s področja gradbeništva

0/2

## OSNOVNI PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje	PZI REKONSTRUKCIJA MOSTU ČEZ POTOK KAMNICO V KAMNICI
kratek opis gradnje	PZI ureditve nadomestnega mostu v Kamnici, z rekonstrukcijo dela lokalne ceste ter ureditvijo struge potoka.

Seznam objektov, ureditev površin in komunalnih naprav z navedbo vrste gradnje.

vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - novozgrajen objekt
Označiti vse ustrezne vrste gradnje	<input type="checkbox"/> novogradnja - prizidava
	<input checked="" type="checkbox"/> rekonstrukcija
	<input type="checkbox"/> spremembra namembnosti
	<input type="checkbox"/> odstranitev

## DOKUMENTACIJA

vrsta dokumentacije	PZI
(IZP, DGD, PZI, PID)	
številka projekta	205/2020

 sprememba dokumentacije

## PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta	Vodilni načrt s področja gradbeništva
številka načrta	205/2020-1
datum izdelave	avgust 2020

## PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	Tadej Burger, dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS G-2853
podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja	

## PODATKI O PROJEKTANTU

projektant (naziv družbe)	GRADARHI Tadej Burger s.p.
naslov	Šmihel 6a, 8000 Novo mesto
vodja projekta	Tadej Burger, dipl.inž.grad.
identifikacijska številka	IZS G-2853
podpis vodje projekta	

odgovorna oseba projektanta	Tadej Burger, dipl.inž.grad.
podpis odgovorne osebe projektanta	

## KAZALO VSEBINE NAČRTA

ŠTEVILKA PROJEKTA: 205/2020

VRSTA DOKUMENTACIJE: IZVEDBENI NAČRT

ŠTEVILKA NAČRTA: 205/2020

Št.	Dokument	Id.oznaka	Merilo
<b>3.1</b>	<b>Naslovna stran načrta</b>		
<b>3.2</b>	<b>Kazalo vsebine načrta</b>		
<b>3.4</b>	<b>Tehnično poročilo</b>		
	<b>Popis del s projektantskim predračunom</b>		
	Popis del		
	Projektantski predračun del		
<b>3.5</b>	<b>Risbe</b>		
1.	Pregledna situacija		
2.	Gradbena situacija	1:250	
3.	Situacija odvodnjavanja		
4.	Situacija prometne ureditve o	1:250	
5.	Situacija prevoznosti	1:250	
6.	Zbirna situacija komunalnih vodov	1:250	
7.	Zakoličbena situacija	1:250	
8.	Vzdolžni profil ceste	1:1000/100	
9.	Karakteristični prečni profil	1:50	
10.	Prečni profili od P2 do P5	1:100	
	<b>MOST</b>		
1.	Situacija zakoličbe temeljev mostu	1:200	
2.	Gradbena situacija mostu	1:200	
3.	Prečni prerez mostu A-A	1:50	
4.	Vzdolžni prerez mostu B-B	1:50	
5.	Situacija ureditve struge potoka	1:200	
6.	Prečni profili struge potoka	1:100	

# TEHNIČNO POROČILO

## 1.0 SPLOŠNO:

Na osnovi naročila z Občine Dol pri Ljubljani smo izdelali načrt novega mostu v Kamnici v občini Dol pri Ljubljani.



## 2.0 OBSTOJEČE STANJE

Območje obstoječe struge potoka ni urejeno, okoliški lastniki zemljišč so na območju svoje parcele širili proti strugi potoka tako, da so na obrežju struge potoka izvajali kamnite zidove in s tem ožali strugo potoka, prav tako je obstoječa odprtina mostu premajhna, zato je potrebno le to razširiti. Nova predvidena odprtina mostu je velikosti  $5,30 \times 1,50$  m. Zaradi povečanja odprtine mostu se bo na območju dvignila tudi niveleta obstoječe lokalne ceste.



Fotografija št. 1: pogled na obstoječi most prek potoka Kamnica



Fotografija št. 2: pogled na obstoječo lokalno cesto na območju mostu

### **3.0 PROMETNI PODATKI**

Glede na to, da se ne da točno predvideti kapacitete lokalne ceste in cesta služi kot dostop do stanovanjskih hiš in kmetij in ter gozdnih površin (gozdov in travnikov), privzamemo da bo na njej majhna prometna obremenitev.

### **4.0 PODLOGE ZA IZDELAVO PROJEKTA**

Za potrebe projekta je bil izdelan geodetski načrt terena v ETRS koordinatnem sistemu v merilo 1 : 500. Operativni poligon je vezan na poligonske točke državne mreže.

### **5.0 SMERNICE ZA PROJEKTIRANJE**

Osnova za projekt je izdelan terenski ogled in sestanek na občini Dol pri Ljubljani in na Direkciji za vode.

### **6.0 VODNOGOSPODARSKE OSNOVE**

Na območju je obstoječi potok Kamnica, k načrtu je priloženo hidrološko hidrotehnično poročilo.

### **7.0 OPIS PREDVIDENIH REŠITEV**

Na območju izvedbe novega mostu je potrebno zaradi povečanja svetle odprtine mostu povišati niveleto lokalne ceste. Lokalna cesta poteka v naselju, projektna hitrost je 50 km/h. Širina obstoječega vozišča je cca. 4,30 m. Zaradi izvedbe novega mostu, ki poteka v krivini se vozišče na območju mostu izvede v širini 5,20 m, kar omogoča srečevanje dveh osebnih vozil. Zaradi izvedbe novega mostu je potrebno urediti tudi del struge potoka Kamenice, ki se jo obloži s kamnitimi zložbami, tako ad bo čim manj posega na okoliška zemljišča. Zaradi izgadnje mostu je potrebno podreti tangirana drevesa ter prestaviti del betonske ograje, ki je izvedena iz škarpnikov takoj od mostu desno v smeri stacionaže, prav tako se prestavi tudi obstoječa mrežna ograja. Zaradi porušitve obstoječega mostu je potrebno na novo urediti prečkanje vodovoda in TK voda s potokom. Ob levi strani mostu se izvede hodnik za pešce širine 1,55 m.

### **8.0 TRASIRNI ELEMENTI IN OSNOVNI PODATKI O PROJEKTIRANI CESTI**

Osnovne karakteristike tehničnih elementov so povzete po Zakonu o javnih cestah (Ur.I.RS, št. 33/2006), Pravilnik o projektiranju cest (Ur.I.RS, št. 91/2005, 26/2006), Pravilnik o prometni opremi in signalizaciji in prometni opremi na javnih cestah (Ur.I.RS, št. 110/2006, 49/2008, 64/2008, 65/2008).

Predvidena projektna hitrost za projektiranje in analizo geometrijskih elementov obravnavanega odseka lokalne ceste znaša 40 km/h. Pri tem smo se navezali na obstoječe tehnične elemente znotraj naselja. Glavni kriterij za izbiro horizontalnih in vertikalnih elementov je prevoznost merodajnega vozila – osebni avto, šolski avtobus, intervencijska vozila ter komunalno vozilo.

Na podlagi tipskega vozila so izbrani tudi priključni radii, ki omogočajo zavijanje tipskega vozila v vse prometne smeri (TSC 03.344).

Pri projektiranju se upoštevajo naslednje mejne vrednosti:

Kategorija terena:	ravninski
Prometni razred:	III. Razred
Projektna hitrost:	40 km/h
Min. horizontalni radij:	45m (40 km/h)
Rmin. Vert. Radij konvks.:	800 m (40km/h)
Rmin vert. Radij. konk.:	600 m (40 km/h)
Stop pregledna dolžina:	30 m (40 km/h)

Karakteristični prečni profil ceste se določi glede na promet in plansko obdobje 20 let.

#### **Karakteristični profil lokalne ceste je naslednji:**

Lokalna cesta V Podgorju v Kamniku	
PLDP – ni znan, za dimenzioniranje voziščne konstrukcije je privzeta srednja prometna obremenitev.	
Planska doba čl. 10 (let)	20 let
Prometna funkcija ceste čl. 6	Zbirna cesta
Vrsta terena čl. 15	ravninski
Vrsta ceste čl. 7	Dostopna cesta
Projektna hitrost – 16. člen (km/h)	50 km/h
Utemeljitev morebitnih odstopanj 16. člen	Cesta poteka v naselju
NPP čl. 28 – širina vozneg pasu	2 x 2,50 m
NPP člen 34 – širina robnega pasu	/
NPP člen 25 – širina varovalnega pasu	/
NPP člen 9 – širina površin za kolesarje	/
NPP člen 25 – širina varovalnega pasu med kolesarsko stezo in hodnikom za pešce (m)	/
NPP člen 9 – širina površin za pešce (m)	/
NPP člen 37 – širina bankine / berme (m)	0,75
NPP člen 38 – širina koritnice / mulda (m)	0,50
Pas opuščanja ob desni strani vozišča namenjen pešcem	1,00 m

#### **9.1 PREDDELA**

Dela povezana s preddeli v splošnem zajemajo:

- Geodetska dela;
- Čiščenje terena (odstranitev grmovja, dreves, vej in panjev, odstranitev prometne signalizacije in opreme, porušitev in odstranitev voziščnih konstrukcij);
- Ostala preddela (omejitve prometa, pripravljalna dela pri objektih, začasni objekti, odškodnine);

### **9.1.1 GEODETSKA DELA**

V območju izvedbe lokalne ceste je potrebno zakoličiti projektirano os, rob novega vozišča, mostu in struge potoka, vse prečne profile ceste in struge potoka ter jaške meteorne kanalizacije. Podatki za zakoličbo so podani v zakoličbenem elaboratu.

### **9.1.2 ČIŠČENJE TERENA**

V območju izvedbe del je potrebno očistiti predvidene robove posega. Na mestih širitev je potrebno izvesti odriv humusa, muljasto-peščeni material ter vse obstoječe grmičevje in drevesa, ki tangirajo predvideno ureditev. Prav tako se poruši obstoječi most ib tangirane obrežne zidove.

Pri čiščenju terena bo potrebno odpadni material odpeljati na deponijo gradbenega materiala. Pred izvedbo gradbenih del se demontira obstoječa vertikalna prometna signalizacija in oprema. Vsa obstoječa prometna signalizacija je dotrajana, zato se jo deponira na stalno deponijo, oziroma uniči.

### **9.1.3 OSTALA PREDDELA**

Ostala preddela zajemajo predvsem aktivnosti povezana z zavarovanjem gradbišča – gradbene jame in ureditev oziroma omejitev prometa. Obravnavani odsek lokalne ceste mora biti stalno prevozen in temu primerno mora biti izbran tip zapore in ustrezno zavarovano gradbišče. Vsi dostopi do stanovanjskih objektov morajo biti v času gradnje brez ovir. Način gradnje in zavarovanje gradbišča mora biti izbrana na tak način, da je omogočen nemoten prehod živali in ljudi tudi med gradnjo.

## **9.2 ZEMELJSKA DELA IN TEMELJENJE**

Dela povezana z zemeljskimi deli zajemajo:

- Izkopi;
- Planum temeljnih tal;
- Ločilne, drenažne in filtrske plasti ter delovni plato;
- Nasipi, zasipi, klini, posteljica;
- Brežine in zelenice;
- Prevozi, razprostiranje in ureditev deponij materiala.

### **9 .2.1 IZKOPI**

V območju ureditve se izvede izkop ustroja obstoječe ceste, izkop materiala na mestih širitve obstoječega vozišča, ter izkop za potrebe izvedbe meteorne kanalizacije, ureditve struge potoka in mostu,

Širok izkop se izvede v naklonu (minimalni naklon vsaj 3,5%), tako, da bo preprečeno zastajanje vode. Izvajanje izkopov naj poteka po zgoraj navedenih navodilih in pod strokovnim geomehanskim nadzorom. Če bi se pri izkopi pokazale večje razlike v sestavi tal od opisanih oziroma, če bi se pojavili močnejši dotoki talne vode je potrebno takoj obvestiti geomehanika in projektanta, ki bosta na osnovi pregleda določila morebitne dodatne ukrepe.

- Pri popisu del so bile izvedene predizmere količin iz prečnih profilov, izravnava količin je bila narejena s pomočjo situacije. Predizmere so priložene v sklopu popisa del.

### **9.2.2 PLANUM TEMELJNIH TAL**

V območju ureditve, je potrebno ustrezeno pripraviti planum temeljnih tal za načrtovanou rekonstrukcijo ceste.

Na utrjeno in ustrezeno pripravljeno podlago planuma izkopa se lahko vgradi konstrukcija spodnjega ustroja. Planum temeljnih tal mora biti poravnан v nagibu min. 3,5%. Na planum temeljnih tal se položi geotekstil, natezne trdnosti nad 14 kN/m<sup>2</sup>. Pred planiranjem spodnjega ustroja se mora preveriti nosilnost temeljnih tal, nosilnost se kontrolira s statično ali dinamično ploščo. Deformacijski moduli morajo znašati:  $E_{v2} > 10 \text{ MN/m}^2$ . Minimalna dosežena vrednost deformacijskega modula je lahko do 20 % manjša od zahtevane vrednosti.

Pri gradnji je potrebno upoštevati določila navedena v:

TSC 06.720, 2003 – Meritve in preiskave, deformacijski moduli vgrajenih materialov;  
TSC 06.713, 2004 – Meritve gostote, postopki kontinuiranih površinskih dinamičnih meritev.

### **9.2.3 NASIPI, POSTELJICA**

V območju ureditve, je potrebno na mestih izgradnje spodnjega ustroja voziščne konstrukcije, vgraditi ustrezeno drenažno plast iz kvalitetnega kamnitega materiala skladno s TSC 06.100: 2003 – Kamnita posteljica in povožni plato.

Kamniti material mora biti zmrzlinsko odporen. Kamnit material se vgrajuje po slojih debeline 20 cm s sprotnim uvaljanjem.

Debelina zmrzlinske odpornosti je minimalno 0,56 m.

Širok izkop se izvede v naklonu (minimalni naklon vsaj 3,5%), tako, da bo preprečeno zastajanje vode. Na tako pripravljeno podlago se v debelini 30 cm uvalja nasipni kamniti material (NKM 128) z največjim zrnom do 128 mm. Kamniti material mora biti zmrzlinsko odporen. Kamnit material se vgrajuje po slojih debeline 20 cm s sprotnim uvaljanjem.

Izvajanje izkopov naj poteka po zgoraj navedenih navodilih in pod strokovnim geomehanskim nadzorom. Če bi se pri izkopi pokazale večje razlike v sestavi tal od opisane oziroma, je potrebno takoj obvestiti geomehanika in projektanta, ki bosta na osnovi pregleda določila morebitne dodatne ukrepe.

Planum zgornjega ustroja se formira na splanirani in utrjeni kamniti posteljici. Planum zgornjega ustroja se izvede v padcu min 3,5% v smeri padca utrjenih površin. Točnost izdelave planuma zgornjega ustroja mora znašati +/- 2.5 cm (4 m lata) in maksimalno višinsko odstopanje +/- 2 cm. Zahtevan modul stisljivosti na planumu zgornjega ustroja znaša  $E_v \text{ min} = 80 \text{ MN/m}^2$ . Navezano nosilno plast zgornjega ustroja iz tamponskega drobljenca TD 0/32 je

treba uvaljati do  $E_v2 \text{ min} = 120 \text{ MPa}$  in zagotoviti ustrezni prečni in vzdolžni nagib, kot ga predvideva projekt, po uvaljanju mora izkazovati gostoto  $\rho = 98\%$  popt. Točnost izdelave mora znašati  $+/- 2 \text{ cm}$  ( $4 \text{ m}$  lata) in maksimalno višinsko odstopanje  $+/- 1 - 1,5 \text{ cm}$ . Absolutna vrednost nagiba sme odstopati od predpisane maksimalno  $0.4\%$ . Na tako pripravljeno podlago se lahko izvede zaključna plast (asfaltna prevleka).

V zalednjem delu se ob robu vozišča izvede drenaža. Drenaža se izvede na plasti podložnega betona, na katero se položi drenažno cev, globina drenaže je cca.  $30 \text{ cm}$  pod koto planuma spodnjega ustroja. Zasip drenaže se izvede iz vodoprepustnega kamnitega materiala frakcije  $32/64$ , vodoprepustom material z drenažo se ovije z geosintetikom, da se prepreči zamuljenje drenaže.

#### **9.2.4 BREŽINE IN ZELENICE**

Na celotnem območju gradnje, je potrebno brežine in površine navezave na obstoječ teren ustrezno zatraviti oziroma ozeleniti. Humus je potrebno po potrebi zagotoviti s stranskega odvzema. Med samo gradnjo naj bo posega izven območja gradnje čim manj kakor tudi vpliva na bližnje rastline in okolje.

V območju navezav na obstoječe stanje je potrebno ponovno urediti obstoječo zelenico. Ob novi bankini vozišča se izvede navezava na obstoječ teren s humuziranjem in zatravitvijo (setev s travnim semenom).

#### **9.2.5 PREVOZI, RAZPROSTIRANJE IN UREJANJE DEPONIJ MATERIALA**

V območju ureditve, je potrebno med gradnjo material, ki dokazano ustreza in je primeren za vgradnjo deponirati na parceli ali na začasni deponiji izvajalca gradbenih del (odstranjen humus, rastline). Ves material v območju vgrajevanja v zmrzlinsko cono se zagotovi s stranskega odvzema.

Ves neustrezen material (odstranjena voziščna konstrukcija, odpadni gradbeni material) se deponira na deponiji gradbenega materiala. Projektu je priložen Načrt ravnanja z gradbenimi odpadki, ki podrobno določa ravnanje z odpadki nastalimi med izvajanjem gradbenih del.

### **9.3 VOZIŠČNA KONSTRUKCIJA**

Dela povezana z voziščno konstrukcijo zajemajo:

- Nosilne plasti (nevezane nosilne plasti, vezane spodnje nosilne plasti s hidravličnimi in bitumenskimi vezivi, vezane zgornje nosilne in nosilnoobrabne plasti z bitumenskimi vezivi);
- Obrabne plasti (nevezane obrabne plasti, vezane asfaltne obrabne in zaporne plasti – bitumenski betoni, vezane asfaltne obrabne, vezane asfaltne obrabne in zaporne plasti – tankoplastne prevleke, vezane nosilne in obrabne plasti);
- Bankine.

Dimenzijske voziščne konstrukcije so podane v poglavju **T.10 Dimenzioniranje voziščne konstrukcije**. Podrobni izračuni, opravljeni terenski sondažni izkopi in rezultati preiskav so detajljno prikazani in izračunani v priloženem geološko geomehanskem elaboratu.

Globina zmrzovanja na obravnavanem področju je  $h_m=80\text{cm}$ . Hidrološki pogoji so upoštevani kot neugodni, zemljine pod voziščno konstrukcijo pa so večinoma neodporna proti učinkom zmrzovanja. Potrebna debelina voziščne konstrukcije je tako  $h_{min} > 0,7 \times h_{min} = 56\text{ cm}$ .

Vezane nosilne plasti je treba izvesti v predpisanih debelinah. Točnost izdelave mora znašati  $\pm 1.5\text{ cm}$  (4 m lata) in maksimalno višinsko odstopanje  $+ 1$  do  $- 1,5\text{ cm}$ . Absolutna vrednost nagiba sme odstopati od predpisane maksimalno  $\pm 0.2\%$ . Vezane obrabne plasti je treba izvesti v predpisanih debelinah. Točnost izdelave mora znašati  $\pm 1\text{cm}$  (4m lata) in maksimalno višinsko odstopanje  $\pm 1\text{cm}$ . Absolutna vrednost nagiba sme odstopati od predpisane maksimalno  $\pm 0.2\%$ .

### **9.3.1 NOSILNE PLASTI**

Pri vgradnji nosilnih plasti voziščne konstrukcije, je potrebno upoštevati:

- TSC 06.200, 2003, Nevezane nosilne in obrabne plasti;
- TSC 06.330, 2003, Vezane spodnje nosilne z bitumenskimi vezivi;
- TSC 06.100, 2003 – Kamnita posteljica in povozni plato.

### **9.3.2 OBRABNE PLASTI**

Pri vgradnji obrabnih plasti voziščne konstrukcije, je potrebno upoštevati:

- TSC 06.416, 2003, Vezane asfaltne obrabne in zaporne plasti, tankoplastne prevleke;
- TSC 06.610, 2003, Lastnosti voznih površin: Ravnost
- TSC 06.300 / 06.410, 2009 Smernice in tehnični pogoji za graditev asfaltnih plasti

### **9.3.3 BANKINE IN BERME**

V karakterističnem prerezu je prikazana utrjena bankina 0.50 m ob pasu za odpuščanje in 0,75 m ob vozišču. Bankine se izvede iz gramognega materiala ali naravno zdrobljenega kamnitega materiala granulacije 0-32mm.

## **10. DIMENZIONIRANJE VOZIŠČNE KONSTRUKCIJE**

### **Predlog izvedbe voziščne konstrukcije**

V obdobju trajanja 20 let je ocenjena merodajna prometna obremenitev za lokalno cesto naslednja:

$$T_{20} = \text{do } 2 \times 10^5 \text{ NOO } 100 \text{ kN} \text{ (lahka prometna obremenitev)}$$

Prometno obremenitev  $T_{20} = 2 \times 10^5$  preh. NOO 100 kN **uvrščamo v lahko prometno obremenitev: LO** ( $2 \cdot 10^5 \leq T_{20} \leq 6 \cdot 10^5$  preh. NOO 100 kN).

Sestava tal

Nosilno podlago voziščni konstrukciji predstavljajo zaglinjeni, zameljeni in peščeni do zameljeni grušči apneca (GC, GM, GP-GM), tudi grušč žlindre se pojavi lokalno. Ti materiali so srednje in zelo občutljivi na zmrzovanje.

Zmrzlinska odpornost : Skupna debelina v voziščno konstrukcijo vgrajenih in proti škodljivim učinkom mraza odpornih materialov  $h_{min}$

Globina zmrzovanja h (cm)	80
Hidrološki pogoji	neugodni
Material pod VK	neodporen
<b><math>h_{min}</math> (cm)</b>	<b>56</b>

Nosilnost planuma spodnjega ustroja CBR vrednosti izkazujejo vrednosti CBR: od 4,5 % > 12 %. Celotno traso smo dimenzionirali na najnižjo vrednost CBR = 4,5 %.

Minimalne dimenzijs voziščne konstrukcije, upoštevaje, da na obstoječem makadamskem vozišču dosežen CBR = 10 %.

Material	Debelina $d_i$ (cm)	Faktor ekvivalentnosti materiala $a_i$	Debelinski indeks $D_i = d_i \times a_i$
Asfaltna zmes	10	0,38	3,80
Nevezana zmes zrn prodca	25	0,11	2,75
<b>SKUPAJ</b>	<b>32</b>		<b>5,41</b>

Izbrane dimenzijs in sestava voziščne konstrukcije mora ustrezati skupnemu debelinskemu indeksu  $D_{potr} = 5,41$ .

### Predlog izvedbe voziščne konstrukcije

Material	Debelina $d_i$ (cm)	Faktor ekvivalentnosti materiala $a_i$	Debelinski indeks $D_i = d_i \times a_i$
AC 11 surf B70/100, A3	4	0,42	1,68
AC 22 base B50/70, A4	7	0,35	2,10
Tamponski drobljenec TD 32	25	0,14	3,50
Kamnita greda	30		0
<b>SKUPAJ</b>	<b>66</b>		<b>7,28</b>

V kamnito posteljico in v nevezano nosilno plast naj se vgrajuje material v skladu s TSC 06.100:2003 in TSC 06.200:2003. Nosilnost na planumu tampona naj se kontrolira s statično ali dinamično ploščo. Deformacijski moduli morajo znašati:

$$E_{v2} > 80 \text{ MN/m}^2 \text{ in } E_{v2} / E_{v1} < 3, \text{ oziroma } E_{vd} > 35 \text{ MN/m}^2.$$

Minimalna dosežena vrednost deformacijskega modula je lahko do 20 % manjša od zahtevane vrednosti.

## 11 KOMUNALNI VODI

Na območju izvedbe tangiraobstoječe vodovodno omrežje, zemeljski TK vod, in cestna razsvetljava. V območju obstoječih komunalnih vodov je potrebno dela izvajati pazljivo, z ročnim izkopom. Pred izvedbo del je potrebno iz strani upravljavcev komunalnih vodov izvesti zakoličbo obstoječih komunalnih vodov.

### 11.1 Vodovod

Na omenjenem odseku poteka obstoječi vodovod ki prečka obstoječi most obešen na konzolo, zato ga je v tem delu potrebno prestaviti.

- 1. Na območju predvidene gradnje se nahaja vodovodno omrežje, zato je potrebno pri izgradnji upoštevati predpisane odmike in paziti, da ne pride po poškodb obstoječih vodovodnih cevovodov.**
- 2. Zaradi nemotene oskrbe mora investitor oziroma izvajalec del vsaj 30 dni pred pričetkom del obvestiti upravljavca vodovodnega omrežja Komunalno podjetje Kamnik o pričetku del. Pred izvedbo del mora izvajalec pri upravljavcu naročiti zakoličbo obstoječega vodovodnega omrežja na stroške investitorja.**

Investitor gradnje je dolžan zagotoviti nadzor upravljavca vodovoda tekom obnove lokalne ceste. V kolikor bi izvajanje del kakorkoli ogrožalo vodooskrbo območja, lahko nadzor upravljavca vodovoda zahteva dodatne zaščitne ukrepe oz. ustaviti dela, dokler se ne izpolnijo dodatni ukrepi po zahtevah upravljavca. Strošek nadzora krije investitor oz. izvajalec del.

Pred dokončnim urejanjem terena v prvotno stanje, mora izvajalec del, upravljavcu vodovodnega omrežja omogočiti, da preveri delovanje vseh vodovodnih elementov (zasuni, hidranti, cevi, ...) na trasi posega. V kolikor se ugotovi, da so bili vodovodni elementi med gradnjo poškodovani se morajo le ti elementi sanirati. Stroške sanacije krije izvajalec, montažna dela lahko opravi le upravljačec vodovodnega omrežja Komunalno podjetje Kamnik.

Vsi vidni deli vodovoda (podzemni hidranti, cestne kape, pokrovi jaškov, ...) morajo biti dvignjeni na končno višino terena, tako da so vidni tudi po asfaltiranju in ureditvi okolice. Vgradilne garniture zasunov, morajo biti vgrajene vertikalno 10 cm pod nivojem terena (cesta, pločnik, asfaltna mulda...).

Stroški morebitne odprave poškodb nastalih na obstoječem vodovodnem cevovodu in vodovodnih priključkih, v zvezi s predmetno gradnjo, bremenijo investitorja, oz. izvajalca del. Vsa morebitna zgoraj navedena montažna dela izvrši upravljačec vodovoda.

Pri komisijskem pregledu izvedene rekonstrukcije ceste, mora sodelovati pooblaščena oseba upravljalca vodovoda.

## **11.2 Elektrika**

Na območju poteka obstoječi NN zemeljski vod, ki delno poteka na območju predvidene ureditve struge potoka..

Pred začetkom posega v prostor je potrebno v pristojnem nadzorništvu naročiti zakoličbo elektro vodov in naprav ter zagotoviti nadzor pri vseh gradbenih delih v bližini elektroenergetskih vodov in naprav.

Najmanj 7 dni pred pričetkom del je potrebno zagotoviti zakoličbo kablovodov in nadzor nad izvedbo del s strani upravljalca elektroenergetskega omrežja. Investitor nosi odgovornost za časovno usklajenost izvedbe vseh potrebnih del. V kolikor bo izvajalec pri izkopih naletel na elektroenergetski kabel, ki ni vrisan v situaciji, mora prenehati z izkopi in poklicati lastnika elektroenergetskih naprav. Lastnik elektroenergetskih naprav ne prevzema nobene odgovornosti za škodo, ki bi nastala na obstoječih elektroenergetskih napravah zaradi gradnje obravnavanega objekta. Pri delih v bližini elektroenergetskih naprav je potrebno upoštevati: Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Ur. 1. RS št. 56/99, 64/01), Pravilnik o varstvu pred nevarnostjo električnega toka (Ur. 1. RS št. 29/92), Pravilnik o varnosti in zdravju pri uporabi delovne opreme (Ur. 1. RS št. 101/04).

Vsa križanja z obstoječimi elektroenergetskimi podzemnimi vodi in paralelne poteke, je potrebno geodetsko posneti in posnetek v pisni in elektronski obliki dostaviti Elektru Ljubljana, d.d. najkasneje na dan tehničnega pregleda. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Ljubljana, d.d. Vsa dela v bližini električnih vodov in naprav je možno izvajati samo ročno in pod strokovnim nadzorom predstavnika Elektro Ljubljana, d.d.

Investitorja bremenijo vsi stroški morebitne prestavitev ali predelave elektroenergetske infrastrukture, ki jih povzroča z omenjeno gradnjo.

## **11.3 Telekomunikacijski kabel**

Na območju rekonstrukcije poteka obstoječe TK omrežje.

Zaradi rekonstrukcije je potrebno prestaviti del obstoječega TK kablovoda, ki poteka ob desni strani mostu v območju potoka. Prav tako je potrebno dvigniti tudi pokrov obstoječega TK jaška.

1. Najmanj 30 dni pred pričetkom del, je zaradi točnega dogovora glede zakoličbe, zaščite in prestavitev TK omrežja, terminske uskladitve in nadzora nad izvajanjem del, investitor oziroma izvajalec o tem dolžan obvestiti skrbniško službo Telekoma Slovenije na telefonsko številko kontaktne osebe. Prestavitev obstoječega TK omrežja niso predvidene, v kolikor bi do njih prišlo se mora investitor pridobiti vsa potrebna dovoljenja in soglasja lastnikov zemljišč.
2. Gradbena dela v bližini telefonskega podzemnega omrežja je potrebno obvezno izvajati z ročnim izkopom, pod nadzorom strokovnih služb Telekoma Slovenije, ki bodo za vsak konkreten primer določile še dodatne potrebne ukrepe za zaščito TK omrežja. Nasip ali

- odvzem materiala nad traso TK kabla ni dovoljen. V telefonskih kabelskih jaških ne smejo potezati vodi drugih komunalnih napeljav.
3. Vsa dela v zvezi z zaščito in morebitnimi prestavitevami tangiranih TK kablov izvede Telekom Slovenije, d.d. (ogledi, izdelava tehničnih rešitev in projektov, zakoličbe, izvedba del in dokumentiranje izvedenih del) na osnovi pismenega naročila investitorja ali izvajalca del in po pogojih nadzornega Telekoma Slovenije.
  4. Stroški ogleda, izdelave projekta zaščite in prestavite TK omrežja, zakoličbe, zaščite in prestavite TK omrežja, ter nadzora bremenijo investitorja gradbenih del. Prav tako bremenijo investitorja tudi stroški odprave napak, ki bi nastale zaradi del na omenjenem objektu, kakor tudi stroški zaradi izpada prometa, ki bi zaradi tega nastali.
  5. Vsako poškodbo TK omrežja je potrebno takoj javiti na tel. št. 080 1000.
  6. Investitor je po zaključku del, ter pred izvedbo tehničnega pregleda oz. pred izdajo uporabnega dovoljenja za navedeno gradnjo dolžan pri upravljalcu TK omrežja naročiti kvalitativni pregled izvedenih del prestavite oz. zaščite tangiranega TK omrežja in si pridobiti pisno izjavo o izpolnjenih pogojih.

#### **11.4 Cestna razsvetljava**

Zaradi izvedbe nadomestnega mostu je potrebno prestaviti obstoječi drog cestne razsvetljave.

### **12. OPIS IZPOLNJEVANJA BISTVENIH ZAHTEV**

Pri izdelavi projekta so bile upoštevane vse bistvene zahteve:

- (1) Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »mehanska odpornost in stabilnost« je zagotovljeno, da vplivi, ki jim bo objekt verjetno izpostavljen, ne bodo povzročili:
- porušitve celotnega ali dela objekta,
  - deformacij, večjih od dopustnih ravni,
  - škode na drugih delih gradbenega objekta, na napeljavi in vgrajeni opremi zaradi večjih deformacij nosilne konstrukcije ali
  - škode, nastale zaradi nekega dogodka, katere obseg je nesorazmerno velik glede na osnovni vzrok.

(2) Upoštevani so vsi prostorski, gradbeni in tehnični ukrepi za zagotovitev varstva pred požarom

- (3) Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »higienska in zdravstvena zaščita in zaščita okolice« je zaradi zagotavljanja primerrega notranjega okolja (toplotno okolje, osvetlitev, kakovost zraka, vlažnost), oskrbe z vodo, odvajanja odpadnih voda, odstranjevanja trdnih odpadkov in skrbi za okolico objekta treba zagotoviti, da se na najmanjšo možno mero:
- zmanjša oddajanje strupenih plinov, ki jih oddajajo gradbeni materiali ali deli objekta,
  - zmanjša prisotnost nevarnih delcev ali plinov v zraku,
  - zmanjša emisije nevarnega sevanja,
  - zmanjša onesnaženje ali zastrupljanje vode ali zemlje,
  - preprečuje napačno odvajanje odpadnih voda, dima, trdnih ali tekočih odpadkov, in
  - preprečuje prisotnost vlage v delih objekta ali na površinah znotraj objekta.

(4) Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »varnost pri uporabi« je zaradi zagotovitev čim manjšega ogrožanja ljudi (zlasti starejših in invalidnih oseb ter otrok) treba zagotoviti, da pri normalni rabi objekta ne more priti do:

- zdrsa, padca, udarca,
- nezgode zaradi gibanja vozil.

(5) Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »zaščita pred hrupom« je zaradi omejevanja ogrožanja zdravja in zagotavljanja sprejemljivih možnosti za spanje, počitek in delo uporabnikov objektov, treba zagotavljati varstvo pred:

- pred zunanjim hrupom (hrupom prometa).

(6) Pri zagotavljanju izpolnjevanja bistvene zahteve »pred prekomerno osvetlitvijo« je zaradi omejevanja ogrožanja zdravja in zagotavljanja sprejemljivih možnosti za spanje, počitek in delo uporabnikov, treba zagotavljati varstvo pred:

- pred prekomerno svetlobno onesnaženostjo

### **13. POGOJI TEHNOLOGIJE GRADNJE**

Izbrani izvajalec gradbenih del bo moral pri pripravi gradbišča in izvajanju del upoštevati predvsem naslednje pogoje:

- Ukrepe za izvajanje varstva pri delu
- Ukrepe za zaščito zraka (prah, dim)
- Ukrepi za zaščito podtalnice,
- Zaščita in varovanje gradbišča pred nepooblaščenimi osebami,
- Varovanje okoliških rastlin in živali,
- Minimalno povišanje hrupa na gradbišču

Izvajalec mora dela izvajati tako, da bo obravnavani odsek lokalne ceste v času izvajanja del prevozen. Polna zapora prometa ne bo možna, je pa možna delna zapora za katero mora izvajalec del pridobiti ustrezna dovoljenja. Etapnost gradnje pa se določi glede na zmožnosti izvajalca. V času izvedbe del je potrebno zagotavljati stalni dostop lastnikom zemljišč in krajanom. V času izvedbe asfaltiranja se izvede popolno prometno zaporo.

## **14. ZASNOVA MOSTNE KONSTRUKCIJE**

---

### **14.1 Splošno o geometriji in lokaciji mostu**

Zaradi dotrjanosti obstoječega mostu čez potok Kamnica je predvideno da se most poruši in izvede nov.

Nova mostna konstrukcija se izvede kot klasična okvirna armiranobetonska konstrukcija. Sestavljena je iz dveh krajnih podpornikov, ki sta locirana na skoraj enakem mestu kot obstoječa. Geometrija rekonstruirane ceste (os v premi, niveleta v konveksnem radiju). Ob podpornikih se izvede nove kamnite zložbe. Debelina mostne prekladne konstrukcije je 35 cm, debelina krilnih zidov 40 cm.

### **14.2 Geometrija mostu**

Dolžina novega mostu je 5,30 m (svetla širina od opornika 1 do opornika 2, statična širina 5,30m).

- dolžina mostu: 5,30 m

Prečni profil vozišča državne ceste na novem mostu bo 2 x 2,605 m, desni servisni hodnik bo širine 0,75 m, ob levi strani pa je predviden hodnik za pešce širine 1,55 m.

Konstrukcija je podprta s z dvema armirano betonskima krajnjima opornikoma. Opornika sestavljata eno pretočno odprtino, katerih svetla odprtina je 5,30 m x 1,50 m. Debelina krajnih opornikov je 0.40 m. Prekladna konstrukcija je debeline 0.35m. Oporniki so visoki 2.30 m. Temeljeni so na pasovnih temeljih širine 1,20 m in so višine 0.50 m. Kot med strugo reke in ceste je ~93°.

#### **14.2.1 Zgornja konstrukcija**

- **statični sistem** okvirna armiranobetonska konstrukcija preko 1 polja
- **statični razpon** 5,530 m (lokalna cesta)
- **prečni prerez** pravokotno oblikovana prekladna konstrukcija debeline 0.35 (prečni naklon AB preklade je 2.50 %).

- **glavne dimenzijs** debelina prekladne plošče 0,35 m
- **tehnologija gradnje** na fiksнем odru v eni fazi betoniranja

#### 14.2.2 Podporna konstrukcija in temeljenje

- **zasnova** Most je zasnovan kot okvirna konstrukcija z dilatacijo za majhne pomike ob krajnih opornikih. Vsa obtežba se prenaša preko monolitne AB plošče na krajna opornika. Horizontalno obtežbo zemljine prenašata podpornika in krila.
- **opornika** Krajna opornika sta zasnovana kot monolitna AB vertikalna stena debeline 0,50 m. Višina opornikov cca. 2,30 m. Oporniki so temeljeni na pasovnih temeljih višine 0,50 m in širine 1,20 m. Na porpornika se izvede prehodno ploščo.

Temeljenje se izvede plitvo na pasovnih temeljih v srednje gostih prodnih zemljinah na globini nad 1,20 m pod koto struge potoka

V izračunih so upoštevane naslednje rednosti projektnih obremenitev:

- delež horizontalne obtežbe 25 % vertikalne obtežbe,
- ekscentričnost rezultante B/6,
- širina temelja 1,2 m, dolžina temelja 7,30 m.

**V kolikor se v temeljnih tleh pod pasovnim temeljem pojavijo vložki glinasto meljnihzemljin, se te zemljine odstranijo in nadomestijo s pustim betonom. Izvajanje izkopov in temeljenje naj poteka pod strokovnim geomehanskim nadzorom.**

#### 14.2.3 Statični izračun

Most je zasnovan kot okvirna AB konstrukcija preko 1 polja s ploščo s pravokotnim prečnim prerezom debeline 0,35 m. Krajna podpornika sta debeline 0,40 m. Stiki med nosilnimi elementi so togji. Statični preračun in dimenzioniranje je izvedeno v skladu s pravili Evrokodov s pomočjo programa SCIA ENGINEER. Izračun in dimenzioniranje vseh nosilnih elementov je prikazano v statičnem izračunu.

Poleg sile mase konstrukcije je v računu upoštevana tudi stalna obremenitev, ki jo predstavlja nasip ter sestava voziščne konstrukcije, robni venec, hodnik za pešce ter vpliv prehodne plošče.

### 15. ORGANIZACIJA GRADBIŠČA IN UREDITEV OBVOZA

---

#### 15.1 Organizacija gradbiščnih elementov

Za gradbišče objekta je predvidena lokacija pred objektom na gorvodni strani mostu. Organizacija gradbišča sestoji iz :

- *organizacijsko upravno-tehnične baze* (pisarna-kontejner, garderobe in sanitarije, parkirna mesta za osebna vozila, tesarski obrat, skladišča in deponije, gradbiščna infrastruktura, gradbiščna ograja),
- *organizacije transportnih poti* z gradbiščnimi uvozi in izvozi (primerno utrijene in s protiprašno zaščito, z zagotovljenim odvodnjavanjem, redno vzdrževane, po končanih delih pa odstranjene,

teren se sanira in povrne v naravno stanje s posebnim poudarkom na ohranjanju narave, da se tudi vsa prizadeta vegetacija ponovno zasadji).

Izvajalec del mora poskrbeti za čiščenje glavne ceste ter vseh javnih cestnih površin, ki jih uporablja za gradnjo ter pismeno posredovati investitorju v potrditev način in časovni periodični potek čiščenja javnih cest.

- *organizacije gradbiščnih, komunalnih vodov in naprav*

Ocenjena potrebna skupna priključna moč za gradbišče znaša 20kW. Izvajalec del mora investitorju predložiti v potrditev dogovor z distributerji električne energije o dobavi elektrike in uporabi električnih naprav, če to ni mogoče, se gradbišče oskrbuje z agregatom.

Na območju izgradnje mostu se omogoči vodooskrba iz bližnjega vodovoda s predhodno pridobitvijo vseh ustreznih soglasij ter dovoljenja za uporabo, v kolikor to ni mogoče, se gradbišče oskrbuje z vodo, pripeljano v cisterni.

Pred izpustom potencialno onesnažene vode v vodotok ali na okoliški teren, je potrebno zagotoviti ustrezno predčiščenje, tako da bodo doseženi predpisani kvalitativni parametri, saj se gradbišče nahaja v vodovarstvenem območju.

## 15.2 Varnostni ukrepi pri delu in zaščita okolja na gradbišču

Dela morajo potekati skladno z veljavno zakonodajo, ki regulira področje varstva pri delu in varstva okolja.

Vodja gradbišča je odgovoren tudi za kontrolo izvajanja zakonskih predpisov in ukrepov s področja varstva pri delu in varstva okolja, v skladu z delovnim nalogom.

Število in vrsta gradbene mehanizacije bo odvisna od vrste in napredovanja del na gradbišču.

Določiti je potrebno tudi odgovorno osebo, zadolženo za dnevni monitoring gradbene mehanizacije, jeklenih nosilnih odrov, žerjavov ter avtovigal, skladno s potrebnimi ukrepi za varstvo pri delu, okolja in voda.

*Zavarovanje meja gradbišča proti okolici:* ob dostopu na gradbišče mora biti postavljena tabla z napisom "Vstop na gradbišče nezaposlenim prepovedan; Obvezno nošenje zaščitnih čelad; Zmanjšanje hitrosti vozil na 5km/h" ter obvestilna tabla z opisom objekta, kraja, projektantske organizacije, investitorja, izvajalca in nadzora.

*Način zaznamovanja in zavarovanja nevarnih in ogroženih mest na gradbišču:* delovna mesta v območju strojev morajo biti opremljena z opozorilnimi tablami in napisi za nevarnost. Delavcem, ki ne opravlajo ali ne strežejo strojem, je prepovedano zadrževanje v delovnem območju strojev. Vsi stroji na gradbišču morajo imeti interna obratovalna dovoljenja, varnostne ateste in navodila za varno delo. S stroji smejo upravljati samo osebe, ki so za to usposobljene, imajo preverjeno znanje iz varstva pri delu ter zdravniško spričevalo.

*Lahko vnetljive snovi* (bitumni, hidroizolacija...) morajo biti skladiščene ločeno. Pri delu s temi snovmi in v njihovi bližini je prepovedana uporaba odprtrega ognja, bencina in podobnih, hitro vnetljivih snovi, prepovedano pa je tudi varjenje. Bitumen je dovoljeno segrevati samo v posebej prirejenih posodah.

*Električne razdelilne omarice* se montirajo pod lesene zaščitne nadstreške, prekrite s strešno lepenko, tako, da so zavarovani pred vremenskimi vplivi.

*Ukrepi in sredstva požarnega varstva na gradbišču:* na gradbišču mora biti nameščeno zadovoljivo število gasilnih aparatov, ki morajo biti primerno vzdrževani in kontrolirani.

*Betonska dela:* z betoniranjem je dovoljeno začeti šele, ko se pooblaščena strokovna oseba prepriča, ali je nosilni oder izdelan po predpisih in če so opravljena vsa predhodna dela. Posebno pozornost je potrebno posvetiti kontroli nosilnih elementov in stikov jeklenih podpornih odrov, s pomočjo katerih se izvede nosilna konstrukcija.

*Priprava armature:* obdelava armaturnih palic se izvaja v armaturnem obratu. Armatura se dostavi na gradbišče pregledno zložena.

*Varstvena sredstva in oprema:* osnovna zaščitna sredstva (delovna obleka, čevlji, rokavice, čelada) mora imeti vsak delavec, zaposlen na gradbišču. Za dela na prostem morajo imeti delavci na razpolago dežni plašč, kožuh in rokavice.

*Delo na višini:*

- kadar delavci ne delajo za varnostno zaščitno ograjo, je obvezna uporaba varnostnega pasu,
- ko preseže veter hitrost 10m/s, je potrebno prekiniti z delom na višini na izpostavljenih površinah,
- na izgotovljenem delu prekladne konstrukcije je potrebno postaviti stabilne varnostne ograje, ki ščitijo pred padcem z objekta,
- na najkritičnejših mestih je potrebno izvesti dodatne lovilne odre in zaščitne mreže.

Vsa delovna mesta na višini več kot 100cm morajo biti ograjena s trdno *varnostno ograjo*, visoko najmanj 100cm. Ograja na prekladni konstrukciji mora biti do višine 40cm izvedena kot polna, v zgornjem delu pa mora biti dodatno pritrjena zaščitna mreža, tako da je preprečen tudi padec predmetov z objekta.

*Varstvo narave in struge potoka Bistrice:* med gradnjo je potrebno preprečiti onesnaženje vode zaradi naslednjih povzročiteljev: gradbiščnih objektov, transportnih vozil, gradbene mehanizacije, gradbenih del ter uporabe in deponiranja gradbenih materialov. Objekt ne sme v ničemer poslabšati stanja kvalitete reke, kar je potrebno doseči z ustreznimi gradbeno tehničnimi ukrepi in z ustreznim načinom gradnje.

Pri rušenju starega mostu je potrebno zagotoviti vse tehnične ukrepe, da *ruševine starega mostu* ne bodo padale v strugo. Posamezne kose, ki bi morebitno padli v strugo, je potrebno nemudoma odstraniti iz struge.

Dela naj se izvedejo na način, da ne bodo povzročala morebitnih zdrsov bregov v strugo.

*Vodni tok v času del ne sme biti prekinjen*, izgradnja mostu in ureditev struge se izvajajo na način, da je pretok vode potoka Bistrice možen.

V času gradnje in po njej je potrebno zagotoviti vse tehnične in druge ukrepe za preprečitev kakršnegakoli onesnaženja potoka Bistrice – vode, brežin in struge, npr. z naftnimi derivati in hidravličnimi olji. Pri gradnji naj izvajalec ne dela z močno obrabljenimi ali poškodovanimi deli strojev, vozil in naprav na motorni pogon. Zagotoviti je potrebno tudi vse tehnične ukrepe za preprečitev morebitnega izcejanja cementnega mleka v potok, na brežine in v neposredno bližino vodotoka.

Ves *odpadni gradbeni material*, ruševine sedanjega mostu in vse druge odpadke je treba odpeljati na ustrezeno odlagališče.

*Polnjenje z gorivom:* vzdrževanje mehanizacije se izvaja v centralnih mehaničnih obratih. Skladiščenje naftnih derivatov na gradbišču ni predvideno. Pri eventuelnem dodajanju olj je potrebno za to dajanje uporabiti lovilne posode, ki se jih postavi na tla, pod stroji ali vozilo, tako, da v primeru izlitja manjše količine naftnih derivatov ne pride do onesnaženja tal in posredno podtalnice.

*Kanalizacija in fekalije:* na gradbišču bodo kemične sanitarije. Fekalije iz kemičnih sanitarij se sproti odvaja.

*Pitna voda:* za potrebe delavcev na gradbišču se uredi preskrba s pitno vodo, iz obstoječega vodovodnega priključka v bližini, če pa to ni mogoče, se gradbišče oskrbi z vodo na drugačen način (cisterne za vodo, ki je higienско neoporečna).

*Ekološko neoporečni materiali:* neoporečnost materiala, ki se vgrajuje v konstrukcijo objekta in cestnega telesa, mora biti dokazana s potrebnimi atesti.

Emisije hrupa bodo začasne in vpliva na okoliške objekte ni.

*Varstvo pred emisijami v zrak:* v območju gradbišča in v neposredni okolini bodo prisotne obremenitve zraka s prašnimi delci ter z izpušnimi plini in sajami (od motorjev), kar pa se omili z uporabo brezhidne ter tehnično in tehnološko dognane mehanizacije.

*Odpadki:* ob sami gradnji je neizbežen nastanek gradbenih lesenih in kovinskih odpadkov ter papirja, v manjših količinah pa tudi posebni odpadki, kot so barve, laki in preostala embalaža. Ravnanje z odpadki mora biti usklajeno z zahtevami Pravilnika o ravnanju s posebnimi odpadki, ki vsebujejo nevarne snovi

*Posebej je potrebno paziti na naravno okolje.*

Monitoring : v skladu z uredbami je potrebno za fazo gradnje organizirati monitoring in sicer:

- monitoring hrupa (preverjati skladnost emisijskih ravnih hrup s predpisi),
- monitoring zraka (preverjati količino prašnih delcev in prašnih usedlin, kakor tudi kemijsko in mineraloško sestavo),
- monitoring vibracij (določiti območja, kjer so pričakovani vplivi vibracij na objekte),
- monitoring voda (na površinskih vodotokih je potrebno pred pričetkom gradnje vzpostaviti sistem opazovanja kvalitete vode).

V fazi obratovanja objekta, mora investitor zagotoviti stalen monitoring :

- kvalitete zraka, hrupa,
- tal, rastlin in živali,
- vod.

Organizacija prve pomoči na gradbišču: potrebno je določiti osebo, zadolženo za organizacijo in nudenje prve pomoči na gradbišču, oziroma organizirati prvo pomoč za primere nesreč in bolezni skladno z določili Pravilnika o opremi in postopku za prvo pomoč in o organizirjanju reševalne službe za primer nesreče pri delu.

### 15.3 Začasen obvoz

Za čas gradnje bo cesta popolnoma zaprta.

## 16 IZVEDBA OBJEKTA

---

### 16.1 Material nosilne konstrukcije

Most se v celoti izvede po principu »bele kadi«, to je iz vodoodpornega betona. Za izvedbo nosilne mostne konstrukcije se uporabijo naslednji materiali:

- vodotesen beton tlačne trdnosti (po SIST EN 206-1) C30/37 (prekladna konstrukcija) in C30/37 (vsi ostali betonski elementi) z dodatki :
  - za vodotesnost (odpornost proti prodrovu vode po SIST 1026, tč. 5.5.3) PV-II
  - za odpornost proti zmrzovanju in tajanju (po SIST 1026, Dodatek 2), prej OMO 100, po novem razred izpostavljenosti XF3 (krila, oporniki ter temelji)
  - za odpornost proti zmrzovanju in tajanju ob prisotnosti soli za tajanje (po SIST 1026, Dodatek 3), prej OSMO 25, po novem razred izpostavljenosti XF4 (prekladna konstrukcija z venci)
- armatura, rebrasta S500

Karakteristike nosilnih elementov:

- <b>hodniki</b>	beton C30/37, XD3, XF4
- <b>prekladna konstrukcija</b>	beton C30/37, XD1, XF2
- <b>oporniki</b>	beton C30/37, XD2, XF2, zaščita s hidrofobnim premazom
- <b>temelji</b>	beton C30/37, XC2
- <b>armaturno jeklo</b>	rebrasta armatura S 500 B (500 MPa), visokoduktilno
- <b>konstrukcijsko jeklo</b>	prefabricirana betonska s polnilom iz jekla S235

Za prekladno konstrukcijo se izvede opaž, ki se podpira na raščen teren. Podpiranje je potrebno izvesti tako, da se prepreči posedanje podporne konstrukcije opaža v času betoniranja in strjevanja betona. Prekladna konstrukcija se betonira sočasno od obeh krajnih opornikov proti sredini prekladne konstrukcije.

Temeljenje in gradnja podporne konstrukcije poteka klasično po standardnih postopkih. Pri izvedbi temeljev opornikov in kril je potrebno izdelati in utrditi nasip, do primerne zbitosti zaradi ne prevelikih diferenčnih posedkov. Pri podpiranju prekladne konstrukcije je potrebno uporabiti že zgrajene podpore objekta. V primeru začasnih vmesnih podpor (opaž) je potrebno le te ustrezno temeljiti v izogib diferenčnim posedkom. Pri določitvi kote nasipa, je potrebno upoštevati nadvišanje nasipa zaradi posedkov tekom gradnje. Pri izvedbi temeljev se hkrati izdela temeljni nastavek višine 15cm.

Oporniki se izvedejo v obojestranskem podprttem opažu.

V izogib prevelikih diferenčnih posedkov je priporočljivo izdelati del priključnega nasipa ob opornikih vnaprej.

Vse betone je potrebno vgraditi kvalitetno, z vibriranjem, tako da se preprečijo kavitacije v betonu in da ne bodo potrebni naknadni popravki betonskih površin.

Na prekladno konstrukcijo se položijo granitni robniki, do katerih se zabetonirajo hodniki, oz venci, na katere se sidrajo jekleni nosilci prefabricirane mostne ograje.

*Polaganje granitnih robnikov:* granitni robniki 20/23/100cm se polagajo skladno z zakoličbo po detailju sidranja granitnih robnikov 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 gotovo asfaltno površino na levi strani ob hodniku za pešce in 0,07 m na desni strani ob robnem vencu.

*Izvedba hodnikov:* hodniki se izvedejo na prekladni konstrukciji, prečni nagib hodnikov je k cestišču, v naklonu 2%, pohodna ploskev je metlana površina. V hodnike se vgradijo plastične cevi za vodenje instalacij 4Ø80mm. Na rob se montira cevna ograja.

*Za izvedbo hodnikov se uporabljajo naslednji materiali:*

- Vodotesen beton tlačne trdnosti (po SIST EN206-1) C30/37 z dodatki:
  - za vodotesnost (odpornost proti prodoru vode po SIST 1026, tč. 5.5.3) PV-I,
  - za odpornost proti zmrzovanju in tajanju ob prisotnosti soli za tajanje (po SIST 1026, Dodatek 2), prej OSMO 25, po novem razred izpostavljenosti XF4 (zasičenost z vodo, ki vsebuje sredstvo za tajanje ali z morsko vodo).
- armatura, rebrasta S500

*Montaža ograje prefabricirane betonske ograje se izvede z sidri iz armaturnih palic fi 16 mm po detajlu, ki je priložen (sidra so razvidna iz armaturnega načrta robnih vencev).*

*Položitev asfaltne prevleke v območju mostu:* na hidroizolacijo se položi zaščitni sloj asfaltbetona debeline 4cm, čezenj pa obrabni sloj asfalta debeline 4cm naslednje sestave (agregat so silikatne kamnine) :

- obrabnozaporna plast (ZHI): AC 11 surf B 50/70 A3), debeline 3 cm
- obrabnozaporna plast : Sma 4 70/100 A3 , debeline 4cm

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, kakor tudi stik beton hodnika-asfaltna površina hodnika. S trajnoelastično bitumensko zmesjo se zapolnijo tudi dilatacijski stik hodnika po detajlu.

*Delovni stiki* nastanejo med dvema konstrukcijskima elementoma ali dvema deloma istega konstrukcijskega elementa, ki se betonirata v časovno ločenih obdobjih.

V predmetnem primeru se izvedejo na mestih stikovanj konstruktivnih elementov: temelji – oporniki in krila, oporniki – prekladna konstrukcija in morajo omogočati čvrst in vodotesen stik med dvema delovnima odsekoma. Stik izvedemo s nabrekajočim trakom po detajlu.

**Zasipni klini za objektom se izvedejo ko beton doseže nazivno trdnost betona po že zabetonirani plošči mostu. Zasipne kline se utruje strojno po slojih do max. Debeline 20 cm, do zbitosti 120 MPa.**

**Za vse postopke, materiale in detajle, ki niso posebej navedeni, veljajo splošni in posebni pogoji investitorja ter ostale priznane tehnične norme, predpisi in standardi.**

## 16.2 Vgradnja hidroizolacije

Posebno pozornost je potrebno posvetiti izvedbi hidroizolacije na mostni plošči, ki se izvaja na predhodno pripravljeno površino, očiščeno madežev, maščobe in prahu, praviloma v ugodnih vremenskih pogojih na beton, ki mora biti star najmanj 21 dni. Hidroizolacija se izvede na epoksidni premaz, ki je posut s kremenčevim peskom. Posamezni postopki od priprave podlage – cementnega betona, do vgraditve zaščitne plasti, si morajo slediti v pogojih, kot jih predpisujejo proizvajalci materialov. Postopek izvedbe hidroizolacije mora ustrezati Tehničnim specifikacijam za ceste TSC 07.104 (Hidroizolacije cestnih objektov, Ministrstvo za promet in zveze) in si sledi po naslednjem postopku :

- *Priprava podlage :* uspešnost tesnjenja cestnega objekta je odvisna od pripravljenosti podlage, to je površine cementnega betona.
- *Sprijemne plasti:* osnovni premaz za tesnjenje površine cementnobetonske premostitvene konstrukcije mora biti praviloma izvršen z reakcijskimi smolami in posipom, možna pa je tudi izvedba osnovnega premaza z bitumenskimi vezivi, predvsem za površine z večjimi nagibi.
- *Izravnava sprijemne plasti:* če je potreben za sprijemno plast nanos dodatnega sloja kot izravnave sloja epoksidne smole, se za to uporabi zalivni premaz iz epoksidne smole, vendar pa je v tem

primeru potrebno že pri osnovni plasti uporabiti posip premaza s kremenčevim peskom zrnavosti 0,5/1mm. Nevezani pesek je potrebno odstraniti, zalivnega premaza pa ni potrebno dodatno posuti s peskom. Možna je tudi izravnava z lopatico in sicer na svežem osnovnem premazu iz epoksidne smole z epoksidno malto.

- *Tesnilne plasti* : za tesnilne plasti je mogoče uporabiti:
  - enojni varjeni ali lepljeni bitumenski trak (pod hodniki, robnimi venci, robniki)
  - dvojni bitumenski trak (polaganje vzdolžno, v smeri objekta, z upoštevanjem preklopov na vzdolžnih in prečnih robovih najmanj 10cm. Prečni stiki bitumenskih trakov morajo biti zamknjeni najmanj 50cm).
  - bitumenski mastiks, ki je primeren predvsem za vmesno tesnjenje pod hodniki
  - s polimeri modificirani bitumen, primeren predvsem za površine z večjim naklonom
  - tekoči polimer za brizganje
  - polimerno folijo, ki so primerne predvsem za tesnjenje pokončnih in zelo nagnjenih površin
- *Zaščitne plasti*: za zaščitne plasti za vodoravno ali malo nagnjeno tesnilno plast so primerne asfaltne zmesi bitumenskega betona, ki jih je dovoljeno vgrajevati samo na suho podlago. Predvsem je potrebno zagotoviti, da bo tesnilna plast v vseh pogojih izvajanja del ustrezno zaščitena pred poškodbami.
- *Obrabne plasti*: obrabne plasti na premostitvenem objektu morajo zagotavljati enake pogoje za vožnjo kot na bližnjem vozišču, zato so praviloma zgrajene iz podobnih materialov.
- *Tesnitev mejnih površin*: tesnilna plast mora biti praviloma popolnoma povezana z mejnimi površinami v cestni objekt vgrajenih materialov. Za to je na mejnih površinah praviloma treba zagotoviti primerne rege in jih zapolniti z ustreznimi bitumenskimi zmesmi ali drugimi tesnilnimi materiali.

### 16.3 Strokovni nadzor in kontrola kvalitete vgrajenih materialov

Med izvajanjem gradbenih del mora biti zagotovljen stalen strokovni nadzor. Kakovost vgrajenih materialov mora ustrezzati veljavnim standardom, predpisom in tehničnim pogojem. Izvajalec mora ustreznost vgrajenih materialov dokazati z atestnimi preiskavami.

## 17 Ureditve struge potoka

---

Most prečka potok Kamnico pod pravim kotom cca. 93°, struga potoka gor in dol-vodno vijuga in teče na naselja, kjer se ob večjih padavinah tudi razlije. Brežine struge so neurejene naravne, v sami strugi je veliko nanosov proda.

### OPIS PREDVIDENIH REŠITEV

Površina struge potoka ohranjajo naravno muljasto dno.

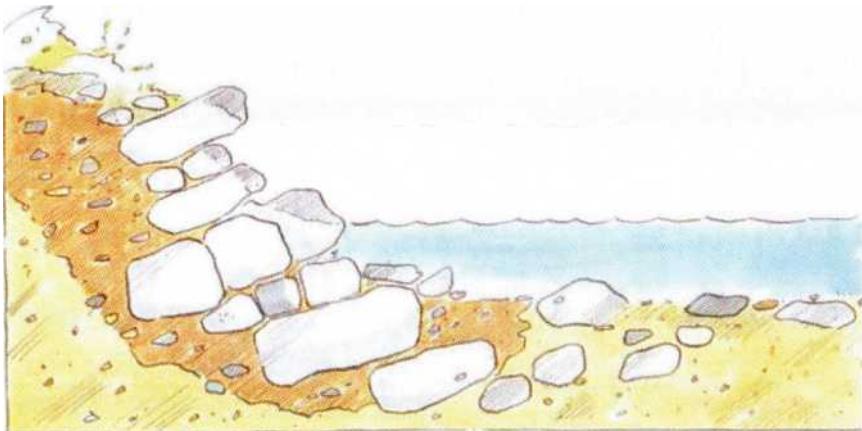
Pri brežinah struge potoka se izvede zavarovanje s kamnitimi. Na začetku in koncu zavarovanja brežine struge potoka se zaradi preprečevanja spodnjedanja obloge izvede kamnita. Obrežna drevesna vegetacija se ohrani v največji možni meri, odstranjena pa nadomesti z novo.

Posegi se izvajajo v dogovoru s pristojno ribiško družino.

Vsa dela na območju ureditve potoka in mostu morajo biti izvedena pod nadzorom ribiške družine. Vsaj 14 dni pred pričetkom del mora izvajalec ozira investitor o pričetku del obvestiti ribiško družino Ribnica.

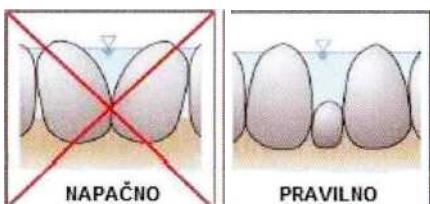
Za utrjevanje obmostnih brežin, se izbira materiale in metode za sonaravno izvedbo kamnitih zložb in

ostalih protierozijskih in stabilizacijskih objektov. Beton ne sme prekrivati zunanje tretjine kamnov. Za morebitno utrjevanje brežin v omočenem delu struge naj se v čim večji meri uporabi naravne materiale (les, kamen, vrba in kombinacija). **Dovoljeno je utrjevanje brežin na neporavnani način** - zložba se izvaja grobo, z zamiki skal navzven in navznoter, neporavnane linije. Reže med skalami v dnu struge, ki so večji del leta pod vodo naj ostanejo nezasute, globoke - za skrivališča vodnih organizmov (slika 1).



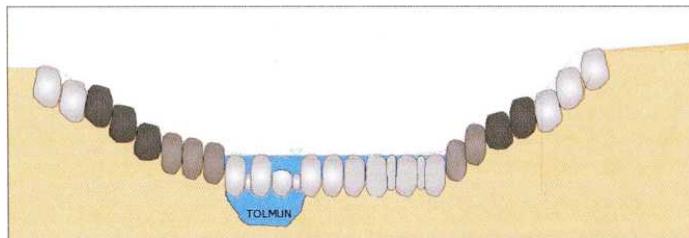
**Slika 1:** Utrjena brežina na neporavnani način (povzeto po Handbuch Wasserbau, Ministerium fur Umwelt Baden-Wurttemberg, 1993)

Sprejemljivo je utrjevanje dna s kamnom položenim v pesek **samo v območju mostu** (pod mostom, da se prepreči spodjevanje temeljev nosilnih stebrov). Kamenje mora biti različnih dimenzij in položen čim bolj razgibano - neporavnano, da lahko ribe migrirajo tudi v času nizkih vod (slika 2).



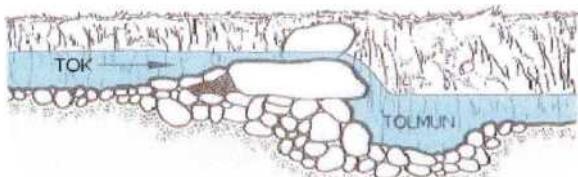
**Slika 2:** Utrjevanje dna z kamni različnih dimenzij, (povzeto po Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs). Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Wien, 2011)

Vsi predvideni kamniti talni pragovi morajo imeti znižana prelivna polja. Prelivi so izmenično na eni ali drugi strani oziroma na sredini pragov. Pragovi naj bodo izvedeni na način kot ga prikazuje slika 5. **Vsi pragovi morajo biti prehodni za ribe.**



**Slika 3:** Prikaz kamnitega pragu z znižanim prelivnim poljem (povzeto po Grundlagen für einen österreichischen Leitfaden zum Bau von Fischaufstiegshilfen (FAHs))

**Podslapja pragov morajo ostati neutrjena** (slika 4), da lahko ob višjih pretokih voda oblikuje tolmun ali poglobljena. Ravna zabetonirana podslapja niso dopustna.



**slika 4:** Prikaz ureditve podslapja pri kamnitem pragu (povzeto po Rehabilitation of rivers for fish, FAO 1998)

V skladu s 57., 58. in 59. členom ZSRib mora investitor oz. izvajalec pristojnemu izvajalcu ribiškega upravljanja povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zaradi izvedbe načrtovanih ureditev na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

#### Obveščanje izvajalca ribiškega upravljanja

Vzdrževalna dela, ki lahko vplivajo na kakovost vode in vodni režim, se izvajajo samo v času izven drstne dobe rib ter v koordinaciji s pristojnim izvajalcem ribiškega upravljanja. Izvajalec del mora o predvidenem času izvajanja del pravočasno obvestiti pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja (14 dni pred začetkom vzdrževalnih del), da lahko izvede ali organizira izvedbo intervencijskega odlova rib na predvidenem območju posega oziroma predelu, kjer je ta vpliv še lahko prisoten. Če bodo dela potekala etapno in dalje časovno obdobje, mora izvajalec oz. investitor obvestiti pristojnega izvajalca ribiškega upravljanja o predvidenih delih ob vsakem novem posegu v strugo, tako da se lahko intervencijski odlovi po potrebi opravijo pred vsakim novim posegom v strugo vodotoka.

V skladu s 57., 58. in 59. členom ZSRib mora investitor oz. izvajalec pristojnemu izvajalcu ribiškega upravljanja povrniti škodo na ribah, do katere bi prišlo zaradi izvedbe načrtovanih ureditev v obsegu vzdrževalnih del na območju vodnih in priobalnih zemljišč.

#### Varovanje habitata

Vzdrževalna in sanacijska dela morajo biti načrtovana tako, da se ne poslabšuje stanje vodotoka oziroma ne preprečuje izboljšanje stanja vodotoka. V največji mogoči meri se ohranja celovitost in delovanje vodnega in obvodnega ekosistema.

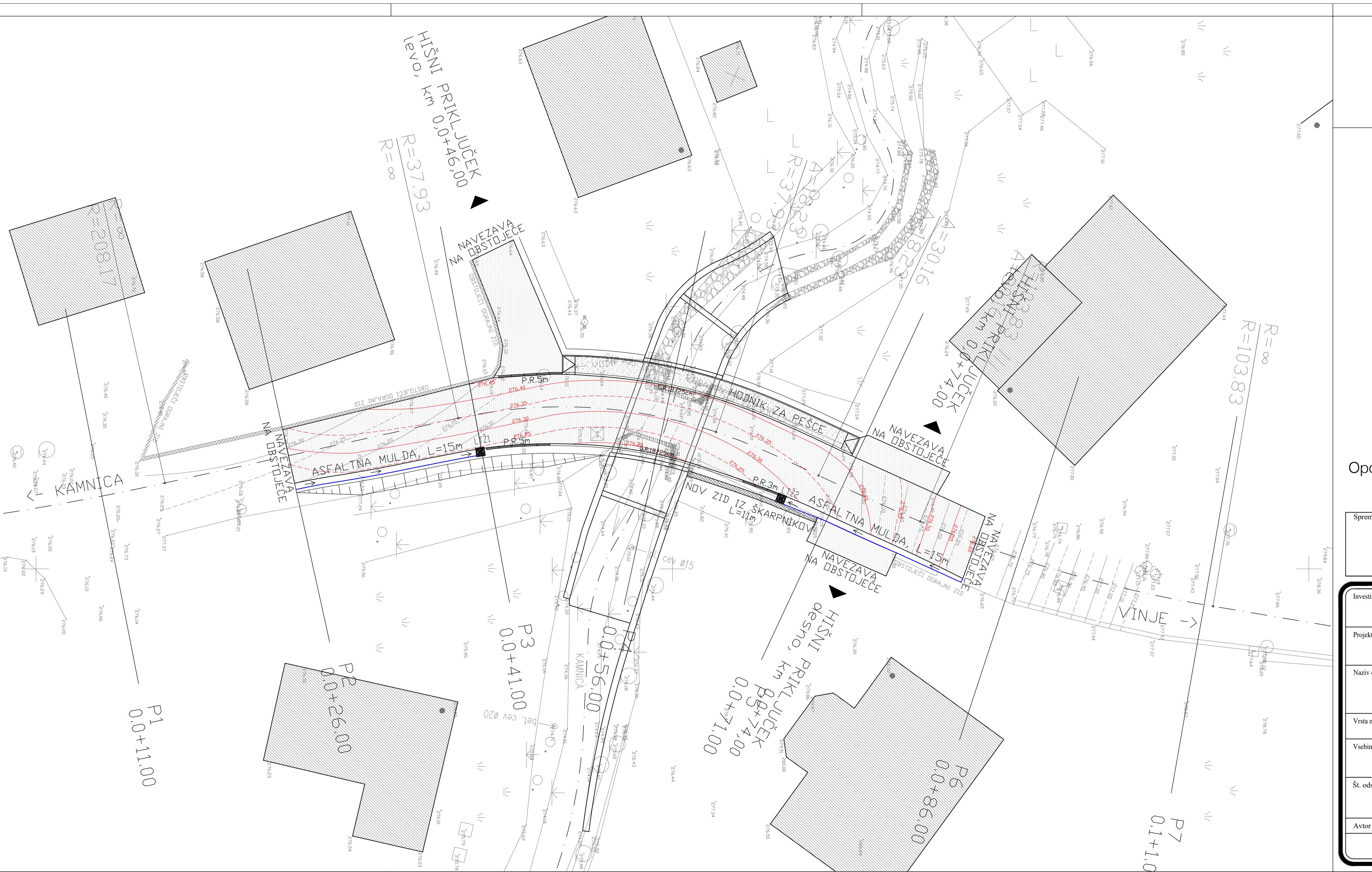
Vsek poseg v ribiški okoliš mora biti načrtovan in izведен na način, ki v največji mogoči meri zagotavlja ohranjanje rib, njihove vrstne pestrosti, starostne strukture in številčnosti (19. člen ZSRib) tako, da se struge, obrežja in dna vodotokov ohranja v čim bolj naravnem stanju, da se ohranja obstoječa dinamika, hidromorfološke lastnosti in raznolikost vodotokov. Zaradi prehajanja rib čez grajene objekte v vodotokih mora investitor oz. izvajalec zagotoviti ustrezni prehod za ribe (19. člen ZSRib). V čim večji meri se ohranja naravna osenčenost oz. osončenost struge in brežin.

#### Preprečevanje onesnaževanja voda

Načrtovana mora biti odstranitev vseh ostankov gradbenega materiala in kakršnih koli odpadkov na primerno deponijo. **Med gradnjo in po njej se na območju vodnega zemljišča ali v sami strugi vodotoka ne sme odlagati nobena vrsta materiala, ki se uporablja pri gradnji.**

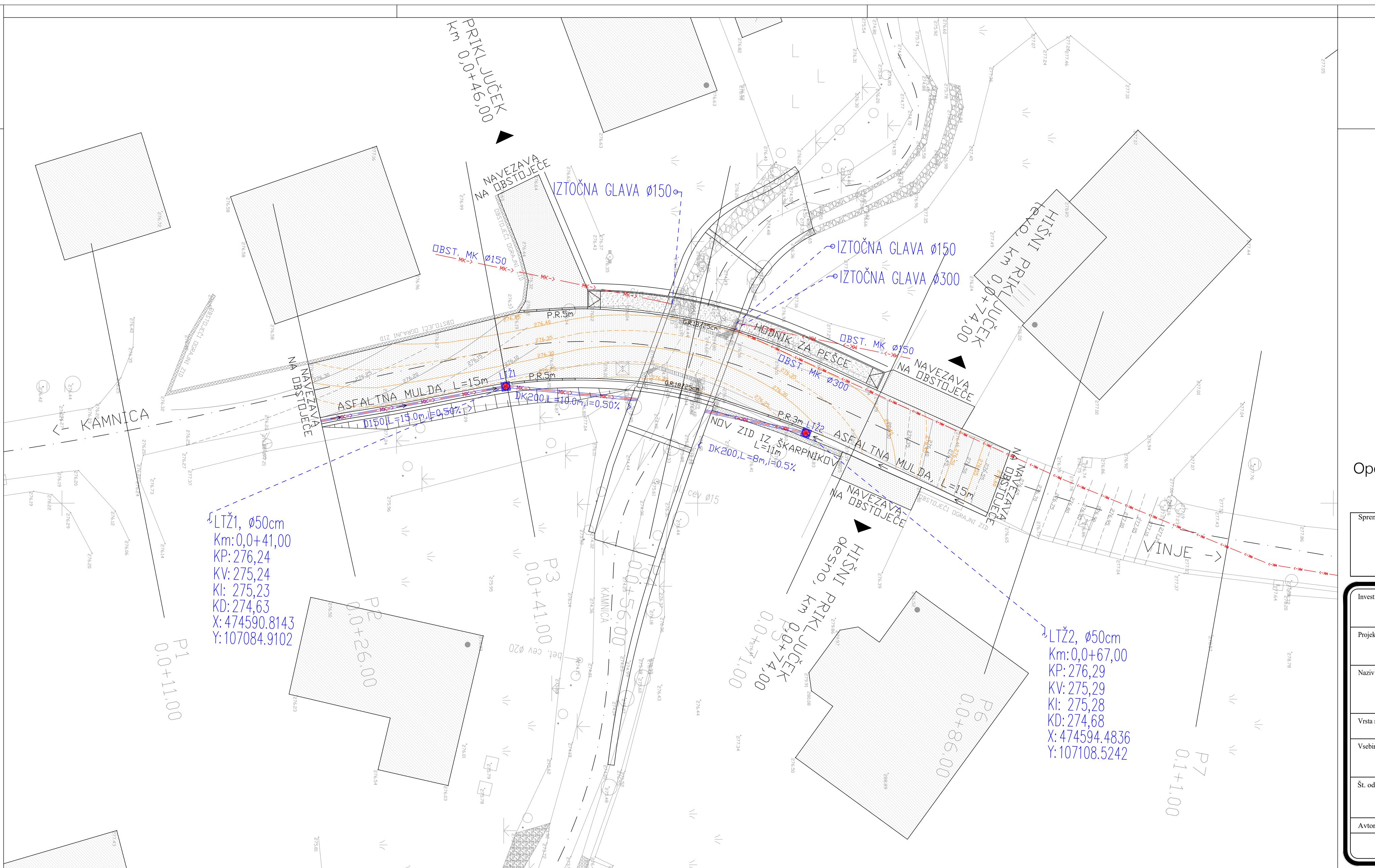
Gradbena dela, ki so potrebna za izvedbo sanacijskih in vzdrževalnih del na območju strug vodotokov, se izvajajo tako, da bo preprečeno onesnaževanje vode s strupenimi snovmi, ki se uporabljajo v gradbeništvu - izcejanje goriva, olj, zaščitnih premazov in drugih škodljivih in/ali strupenih snovi. Preprečeno mora biti vsakršno onesnaženje vodnih in priobalnih zemljišč pri izvajaju sanacijskih in vzdrževalnih del.

V primeru betoniranja je treba preprečiti izcejanje strupenih betonskih odplak v vodo. Vsa predvidena betoniranja se izvajajo »v suhem«, kar pomeni vodotesno opaženje prostorov, kjer se bo vgrajeval beton.



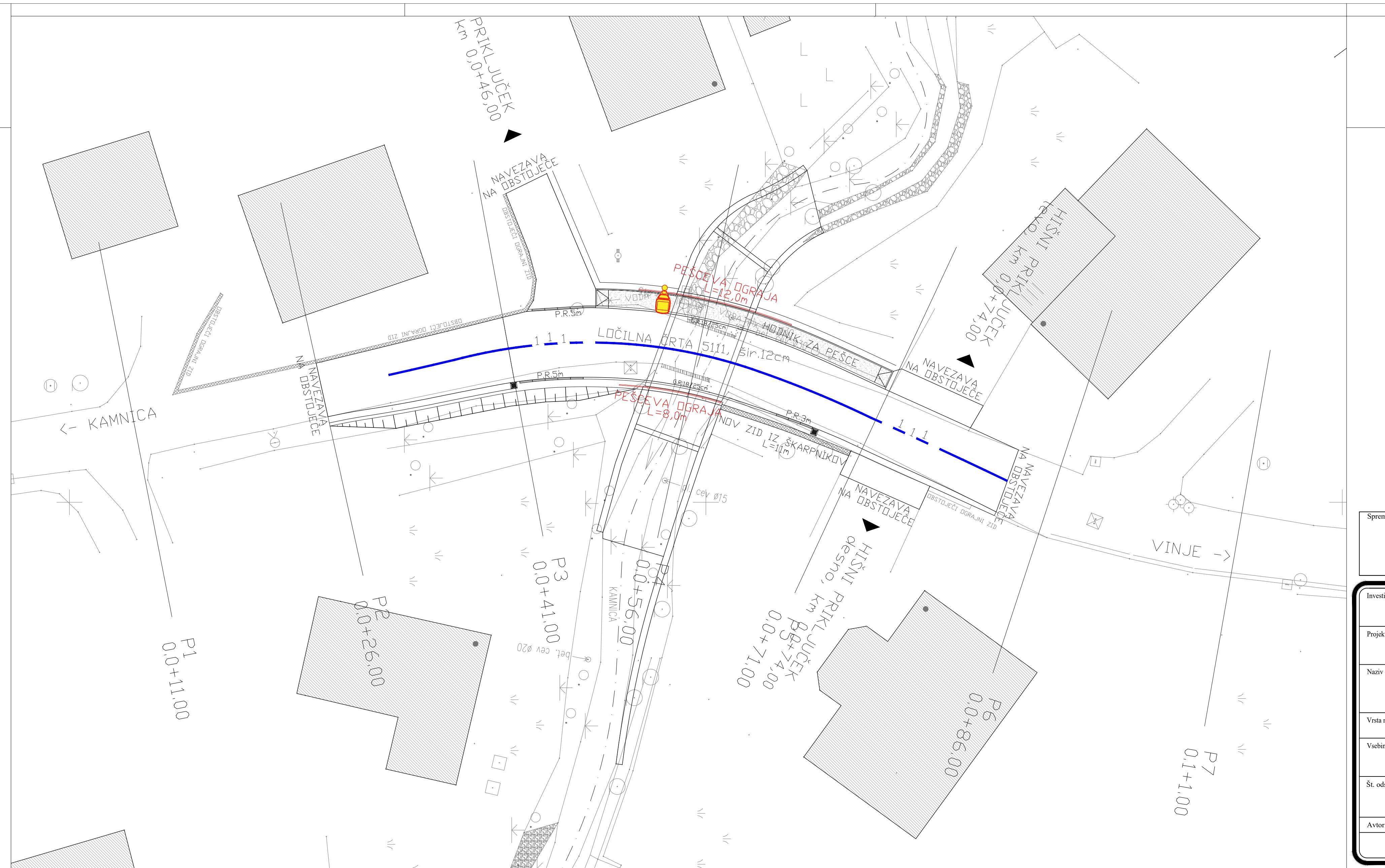
Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.			
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: VP: PI:	Ime in priimek: Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	Ident. št. IZS:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	Izdelal: Izdelal: Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: Št. načrta:	205/2020 205/2020-1	Vrsta projekta:
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112	Št. prikaza:
Vsebina risbe:	Gradbena situacija	Merilo:	1 : 250	
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		004.2112	G.102
				Št. priloge:

**G.2**



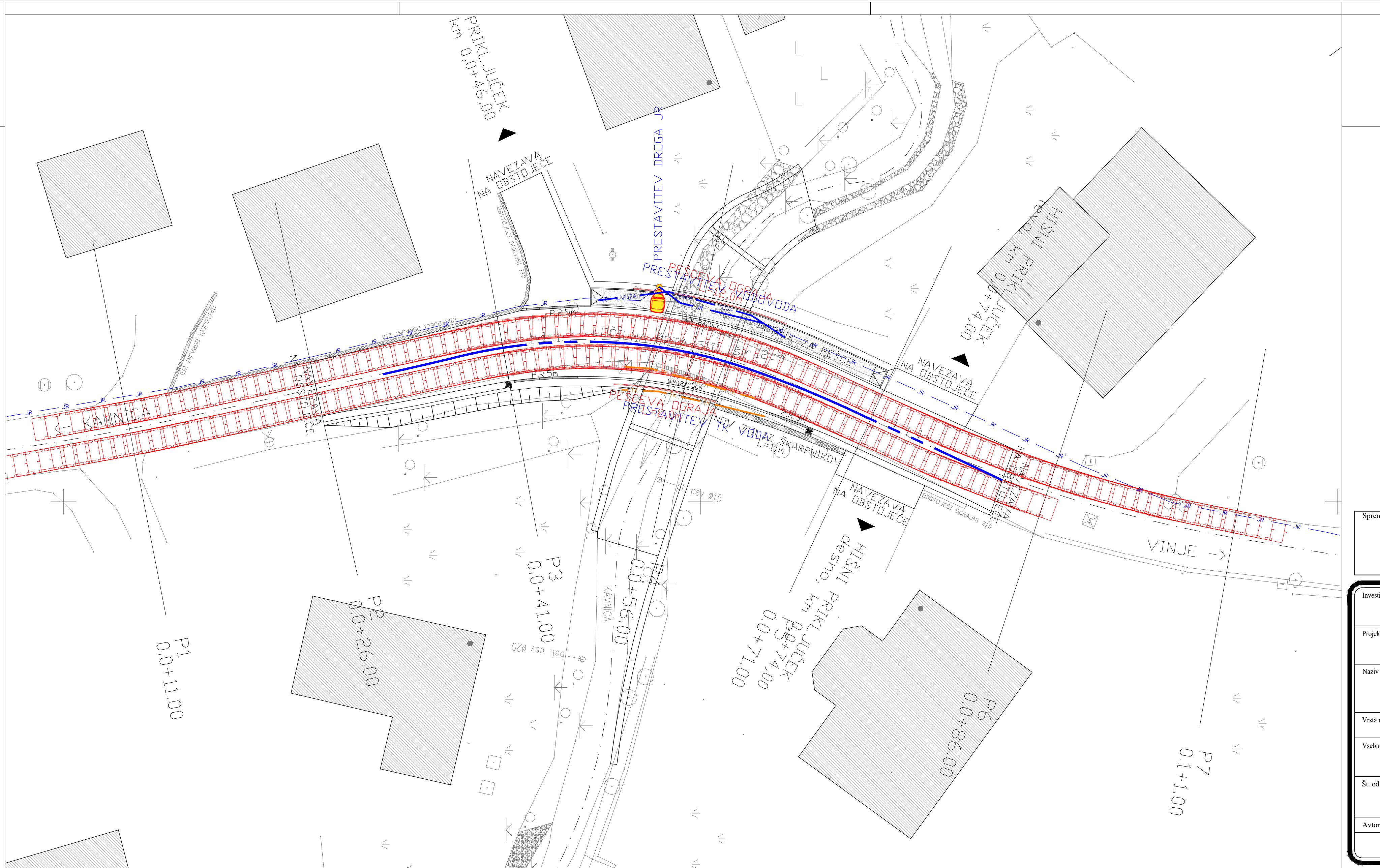
Opomba: Pred izvedbo del je potrebno s strani upravljavcev obstoječih komunalnih vodov zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.	Ime in priimek: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i>	Ident. št. IZS: G - 2853
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i>	VP: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i>
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Smihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	PI: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i>	Izdelal: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i>
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: 205/2020	Vrsta projekta: <b>PZI</b>
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Št. načrta: 205/2020-1	Št. prikaza: 2112
Vsebina risbe:	Situacija odvodnjavanja	Merilo: 1 : 250	Št. priloge: 2/1
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt: 004.2112
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		Šifra risbe: G.102
			Št. priloge: G.3



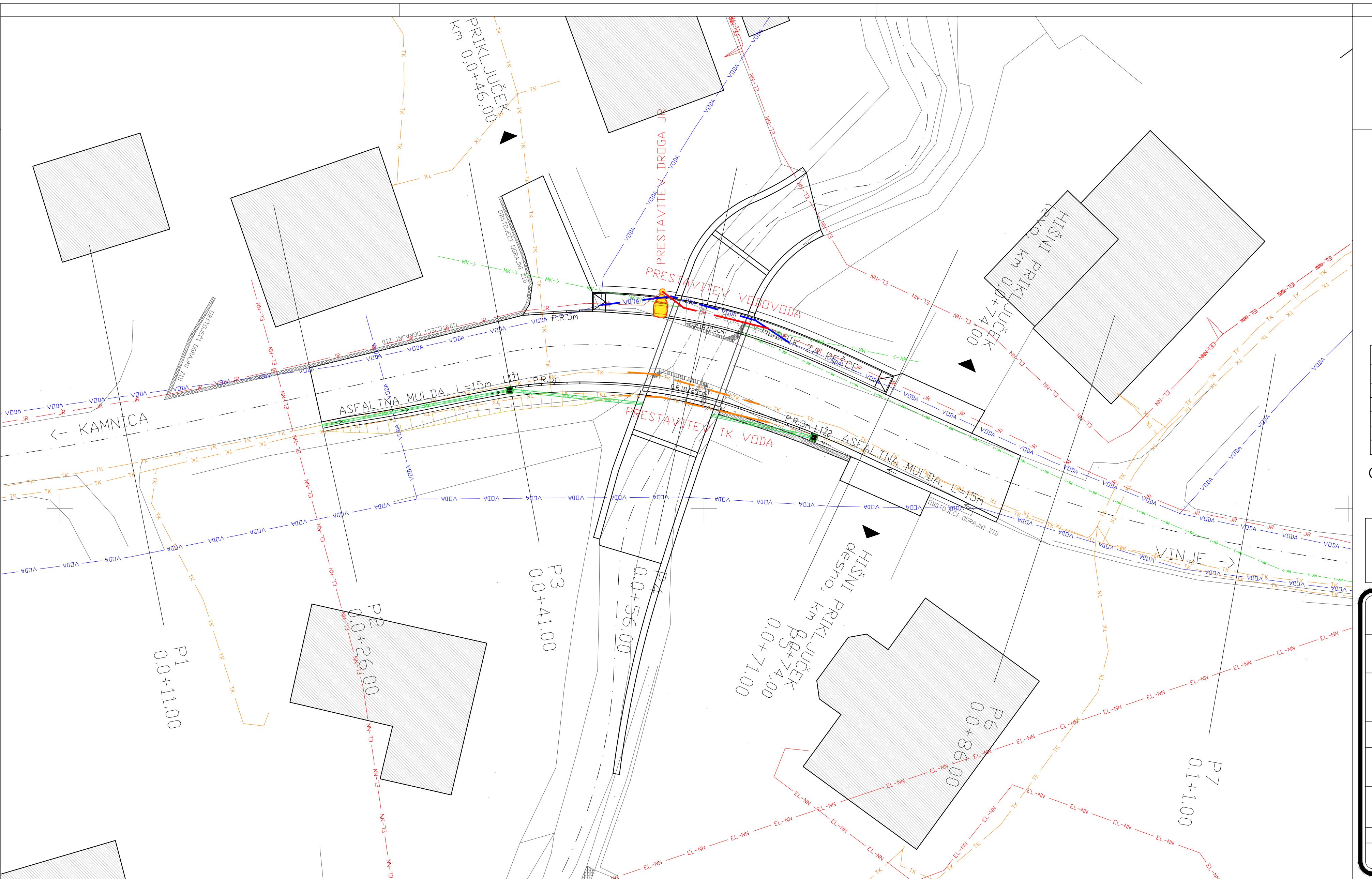
Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.		
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: VP: PI:	Ime in priimek: Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	Izdelal: Izdelal: Izdelal:	Ident. št. IZS: G - 2853
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: Št. načrta:	205/2020 205/2020-1
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112
Vsebina risbe:	Situacija prometne ureditve	Merilo:	1 : 250
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt: 004.2112
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.	Št. priloge:	Šifra risbe: G.103

G.4



Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.		
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: Ime in priimek: Ident. št. IZS:	Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	VP: Pl: Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: Št. načrta:	205/2020 205/2020-1
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112
Vsebina risbe:	Situacija prevoznosti	Merilo:	1 : 250
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt: Šifra risbe:
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		004.2112 G.103
			Št. priloge:

G.5



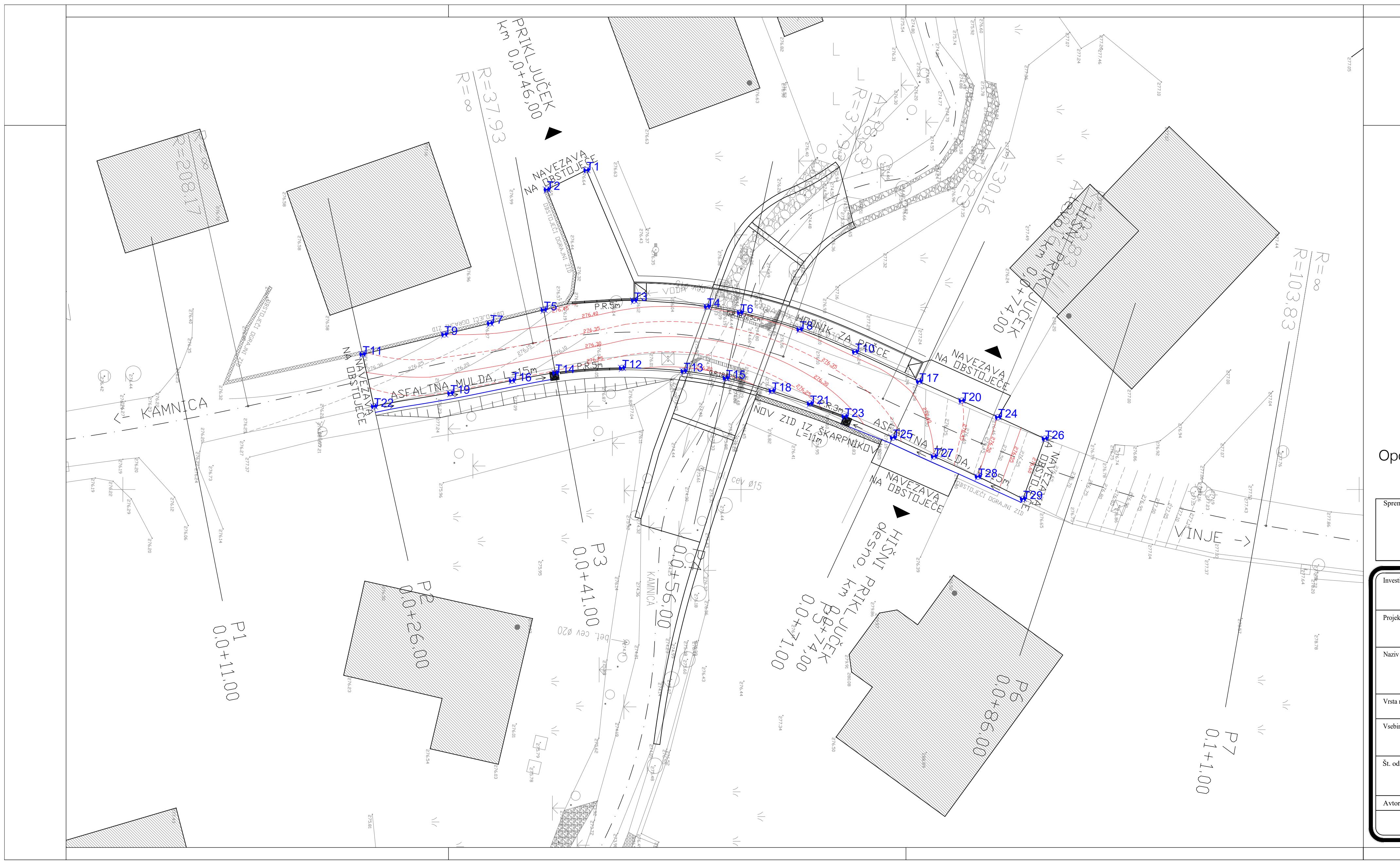
KOMUNALNI VODI		OBSTOJEĆI	NOVI
METEORNA KANALIZACIJA	MK->	MK->	MK->
VODOVOD	VODA	VODA	VODA
TK ZEMELJSKI KABEL	TK	TK	TK
JAVNA RASVETLJAVA	JR	JR	JR
ELEKTRIKA NIZKA NAPETOST - podzemni vod	EL-NN	NN KAN	NN KAN

Opomba: Pred izvedbo del je potrebno s strani upravljevcov obstoječih komunalnih vodov zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.
------------	----------------------------

Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: VP: PI:	Ime in priimek: Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	Ident. št. IZS:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	Izdelal: Izdelal: Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	Vrsta projekta:
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: Št. načrta:	205/2020 205/2020-1	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112	Št. prikaza:
Vsebina risbe:	Zbirna situacija komunalnih vodov	Merilo:	1 : 250	2/1
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		004.2112	G.104
			Št. priloge:	

G.6

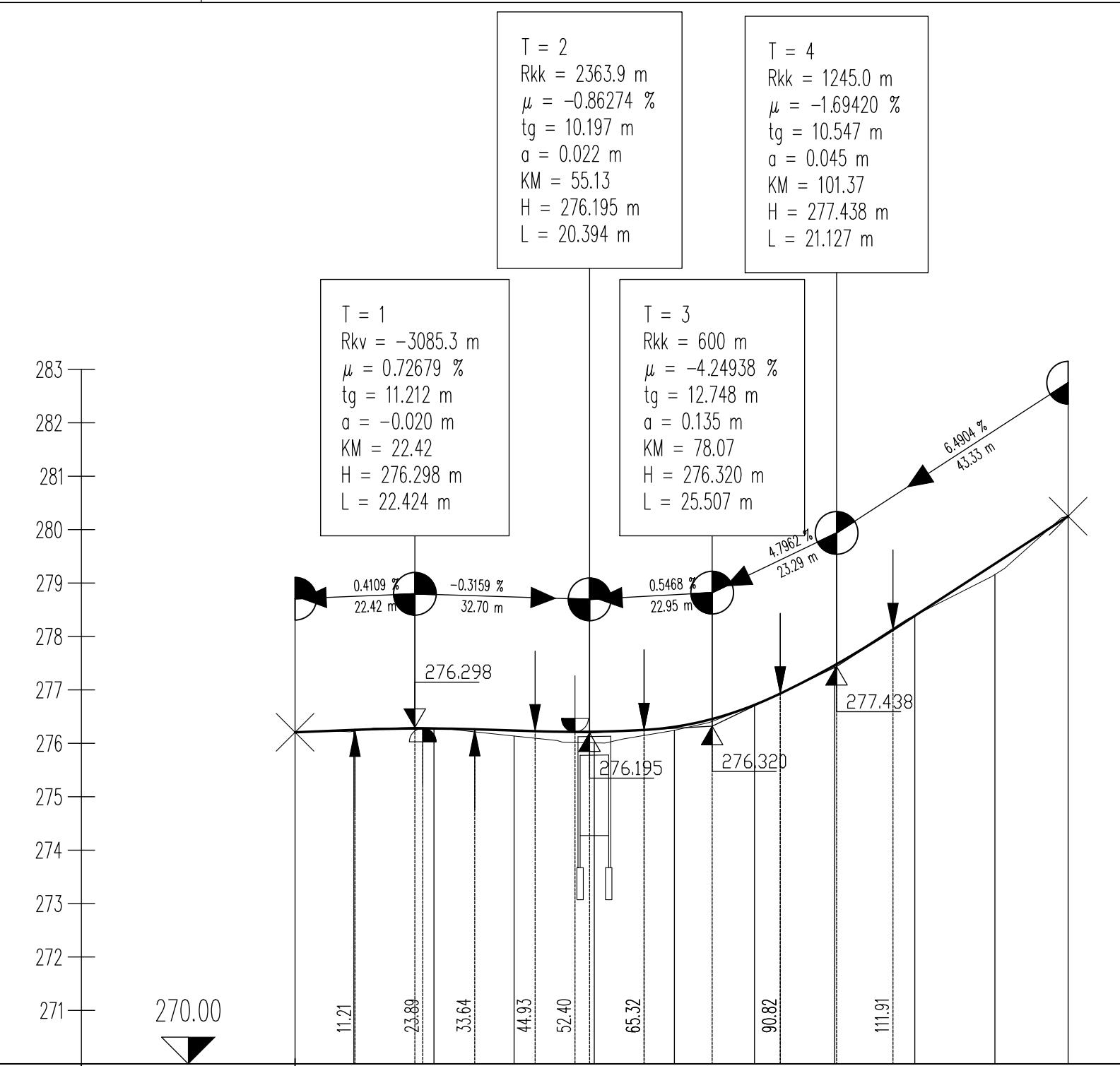


Opomba: Pred izvedbo del je potrebno s strani upravljevcev obstoječih komunalnih vodov zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.
------------	----------------------------

Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv:	Ime in priimek:	Ident. št. IZS:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	VP:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853
		Pl:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853
		Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853
		Izdelal:		
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj:	205/2020	Vrsta projekta:
		Št. načrta:	205/2020-1	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112	Št. prikaza:
Vsebina risbe:	Zakoličbena situacija	Merilo:	1 : 250	2/1
Št. odseka:	Prostор za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		004.2112	G.106
			Št. priloge:	

G.7



### OZNAKE PROFILOV

11.000 P1 15.000 P2 15.000 P3 15.000 P4 15.000 P5 15.000 P6 15.000 P7 15.000 P8 15.000 P9 13.700 P10

### STACIONAŽE

11.00 26.00 41.00 56.00 71.00 86.00 100 16.00 31.00 44.70

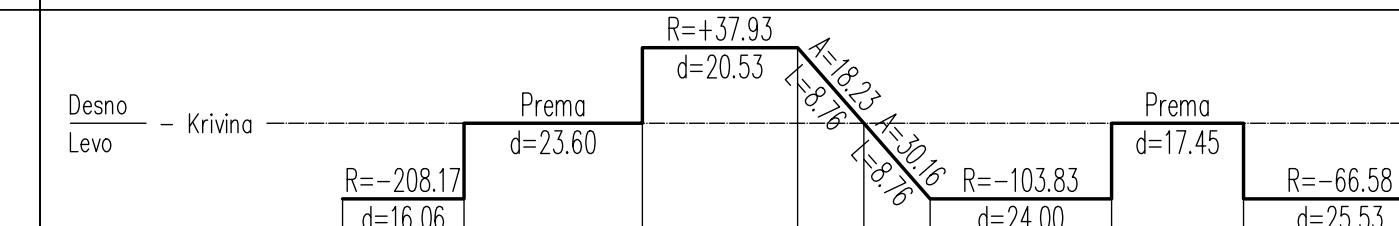
### KOTE TERENA

276.206 276.226 276.270 276.137 276.008 276.243 276.714 277.469 278.394 279.160 280.250

### KOTE NIVELETE

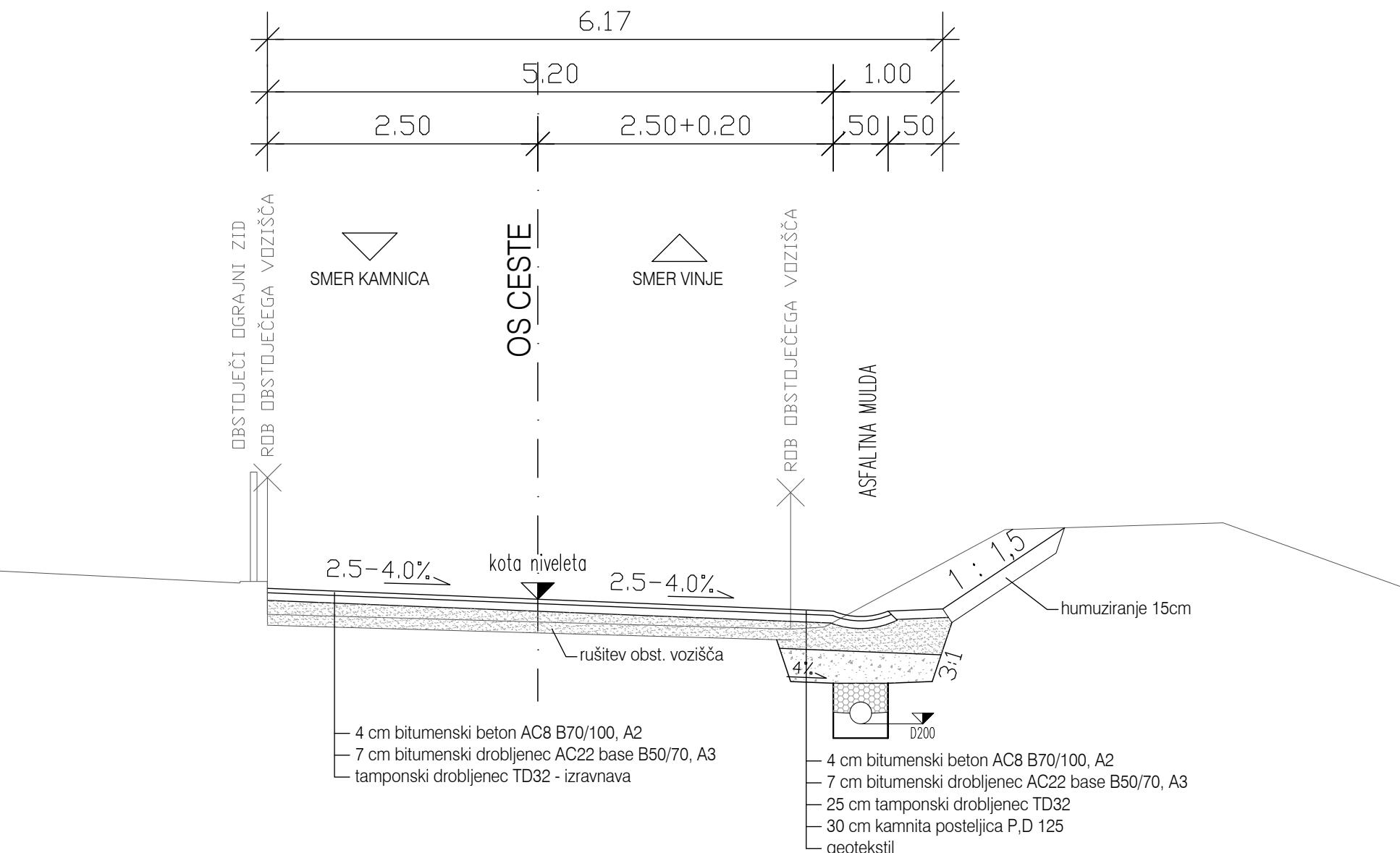
276.206 276.251 276.277 276.239 276.218 276.308 276.720 277.462 278.387 279.361 280.250

### PREME IN KRIVINE

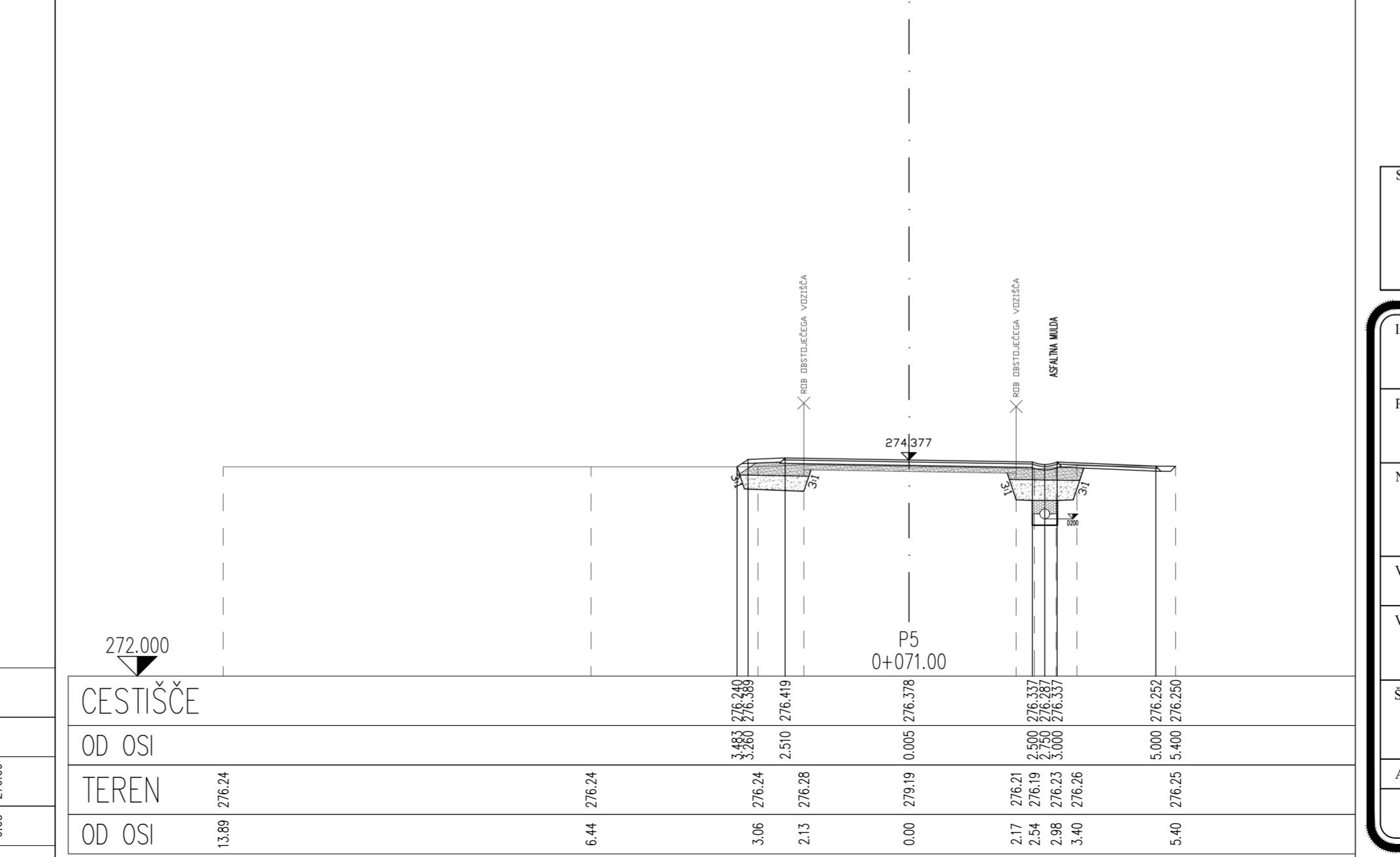
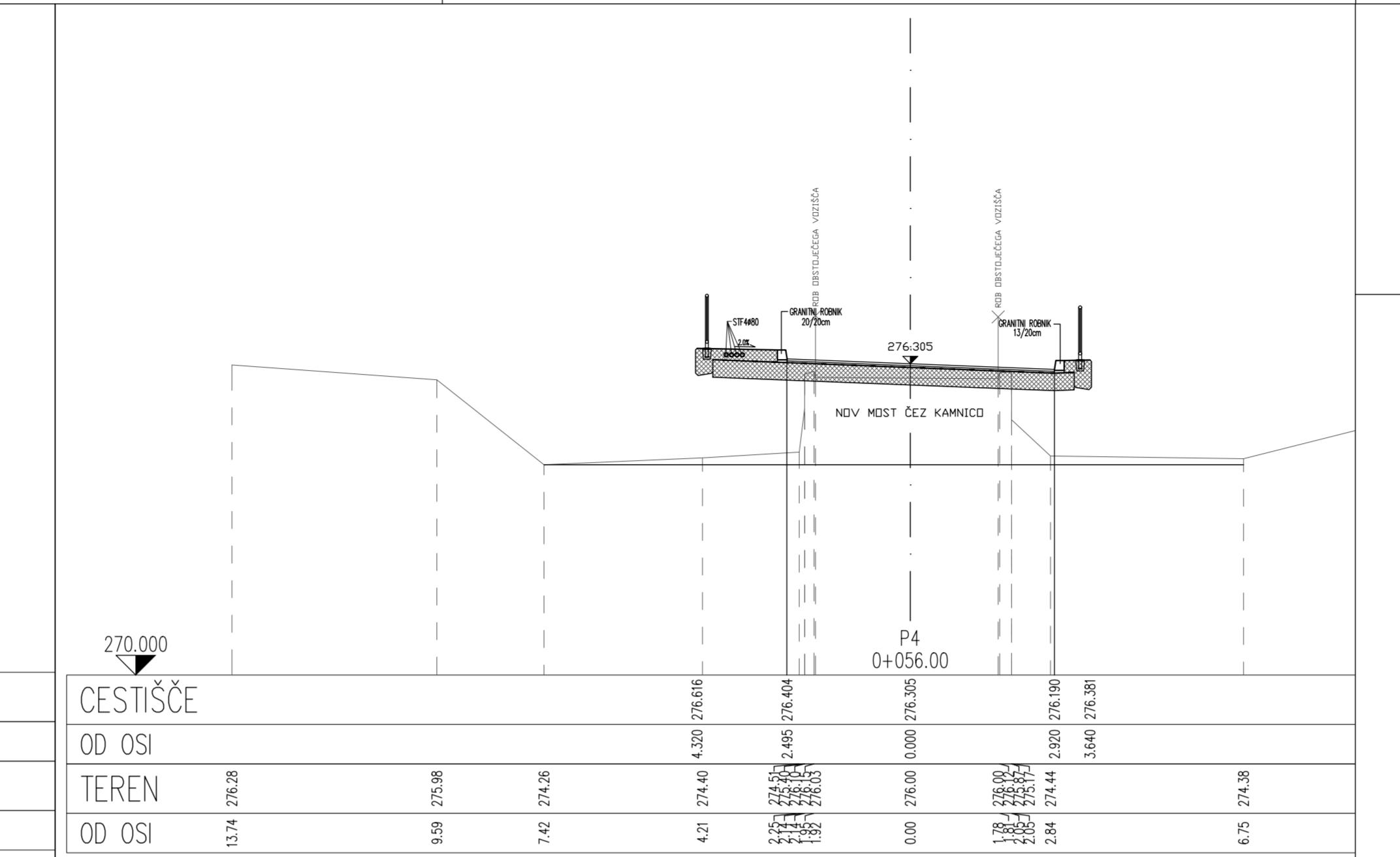
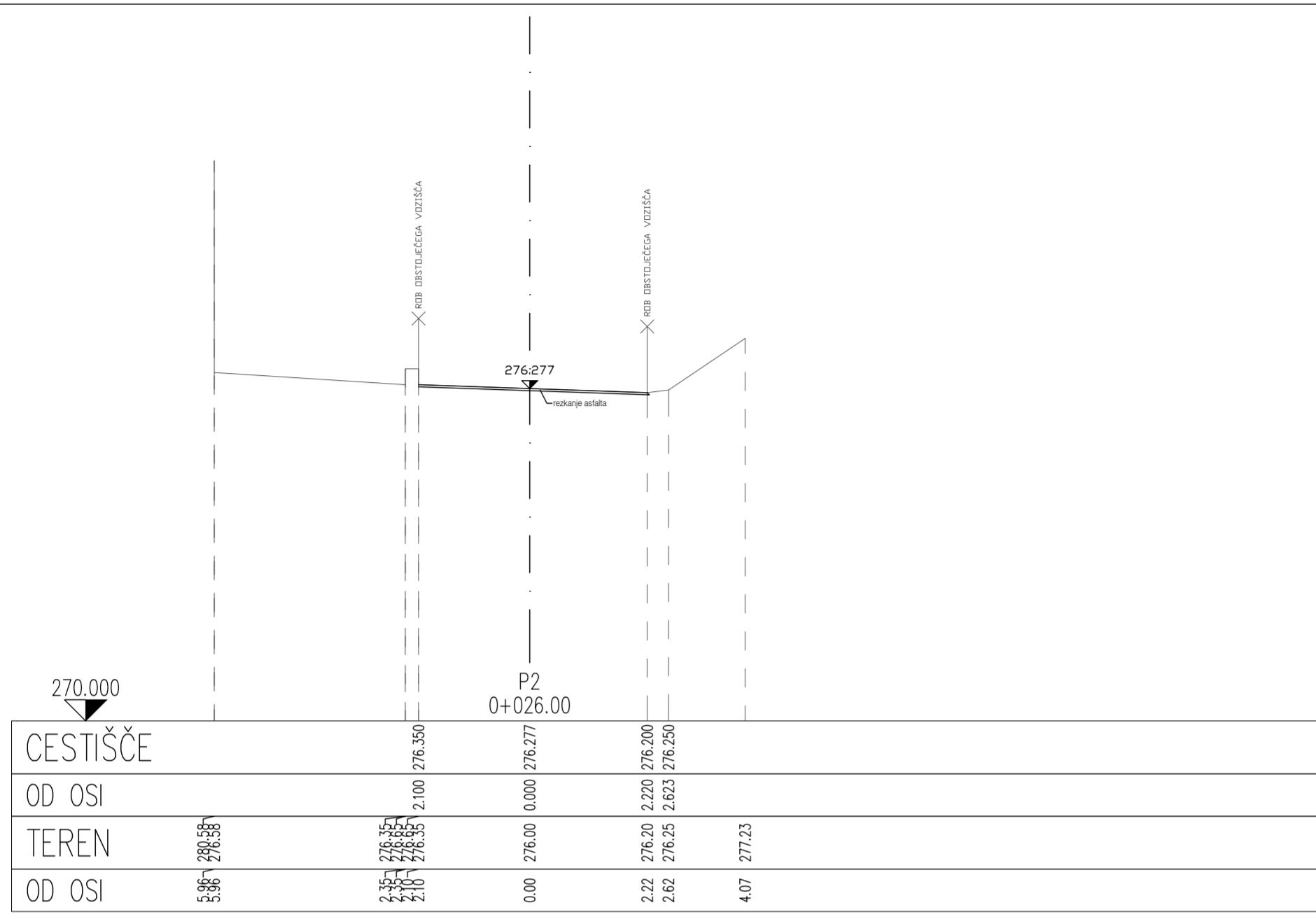


Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.
------------	----------------------------

Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv:	Tadej BURGER, d.i.g.	Ident. št. IZS:	G - 2853
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	VP:	Tadej BURGER, d.i.g.	PI:	G - 2853
		Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g.	Izdelal:	G - 2853
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj:	205/2020	Vrsta projekta:	PZI
		Št. načrta:	205/2020-1		
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112	Št. prikaza:	2/1
Vsebina risbe:	Vzdolžni profil ceste	Merilo:	1 : 1000/100		
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:	
			004.2112	G.142	
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.			Št. priloge:	G.8



Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.			
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: VP: PI:	Ime in priimek: Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	Ident. št. IZS:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	Izdelal: Izdelal: Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: Št. načrta:	205/2020 205/2020-1	Vrsta projekta: PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112	Št. prikaza:
Vsebina risbe:	Karakteristični prečni profil	Merilo:	1 : 50	
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt: 004.2112	Šifra risbe: G.131
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		Št. prilog:	G.9



Spremembe:	1.		
	2.		
	3.		
	4.		
	5.		
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv:	Ime in primerek:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	VP:	Tadej BURGER, d.i.g.
		PI:	Tadej BURGER, d.i.g.
		Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g.
		Izdelal:	G - 2853
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj:	205/2020
Vrsta načrta:		Št. načrta:	205/2020-1
		Sifra CC:	2112
Vsebina risbe:	Načrt s področja gradbeništva	Merilo:	1 : 100
	Prečni profili od P2 do P5	Datum:	Junij 2020
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:
			004.2112 G.131
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.	Št. priloge:	

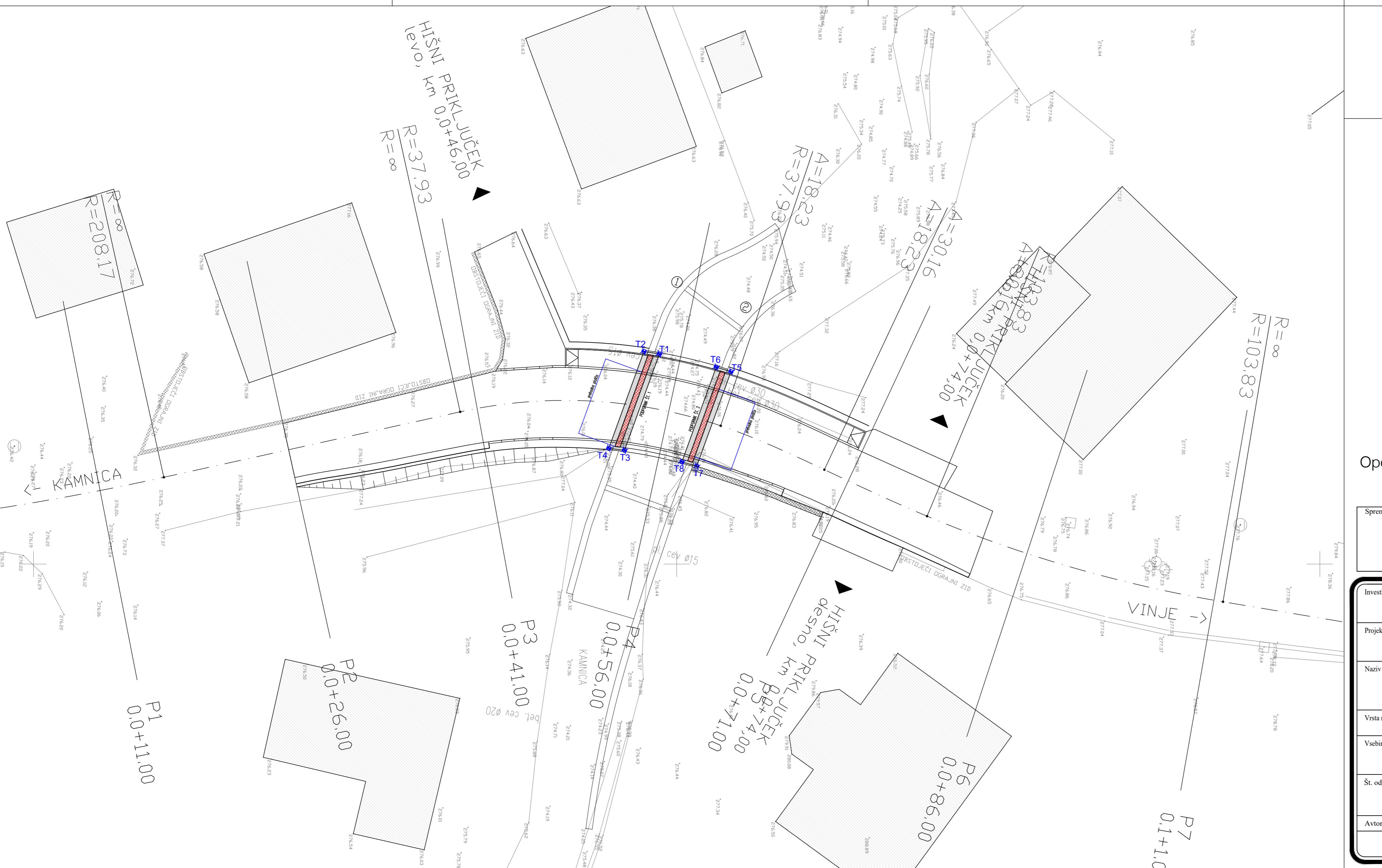
**G.10**

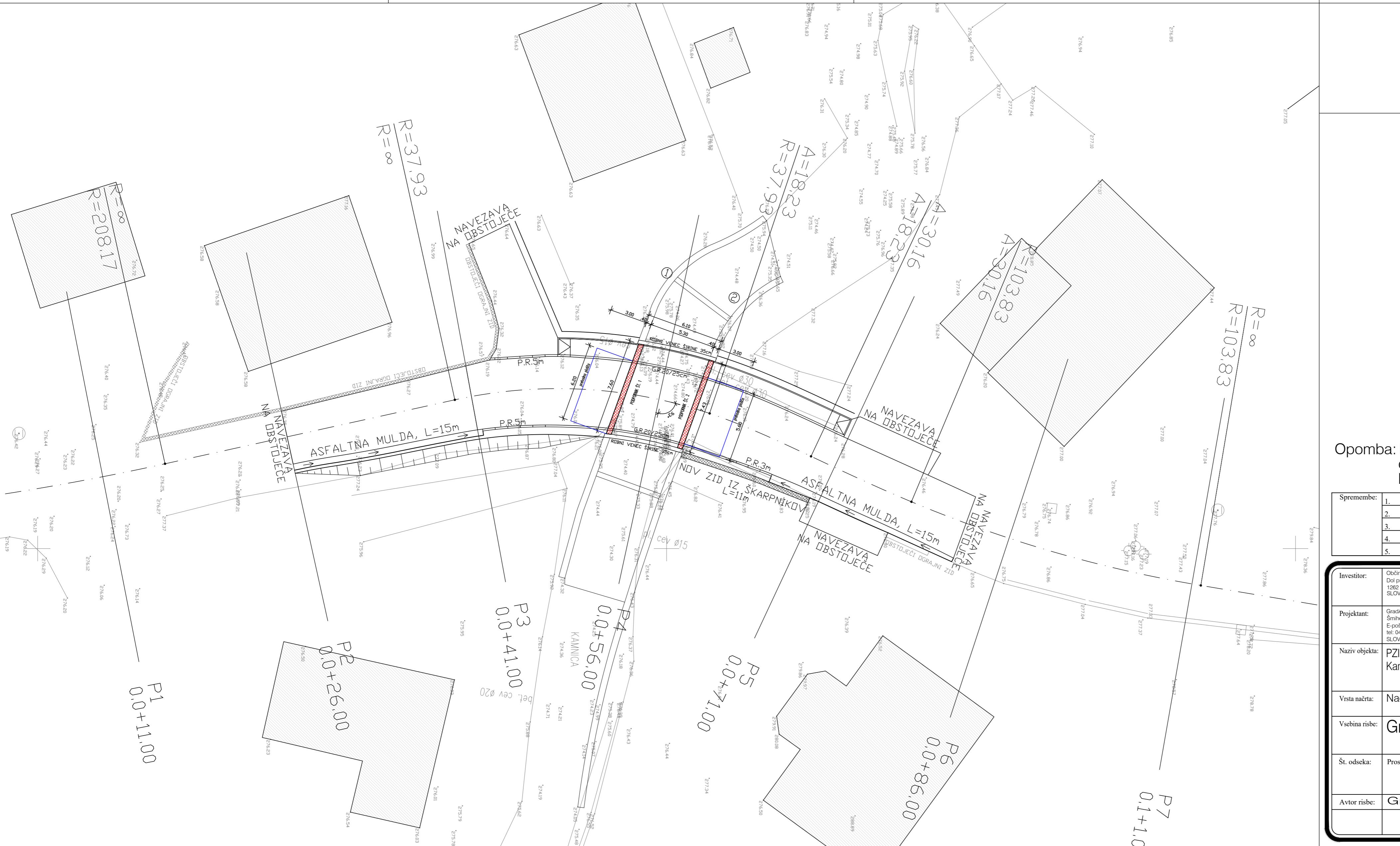
Vrsta projekta:  
**PZI**  
Št. prikaza:  
**2/1**

# **MOST IN STRUGA POTOKA**

Opomba: Pred izvedbo del je potrebno s strani upravljalcev obstoječih komunalnih vodov zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Sprememb:	1. 2. 3. 4. 5.	Ime in priimek: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i> Ident. št. IZS: <b>G - 2853</b>
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i> VP: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i> PI: <b>G - 2853</b>
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šenih 6a, 6000 Novo mesto E-pošta: info@gradahi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	Izdelal: <i>Tadej BURGER, d.i.g.</i> Izdelal: <b>G - 2853</b>
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: <b>205/2020</b> Št. načrta: <b>205/2020-1</b>
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC: <b>2112</b>
Vsebina risbe:	Situacija zakoličbe temeljev mostu	Merilo: <b>1 : 200</b> Datum: <b>Junij 2020</b>
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Faza/Objekt: <b>004.2112</b> Šifra risbe: <b>G.102</b>
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.	Št. priloge:





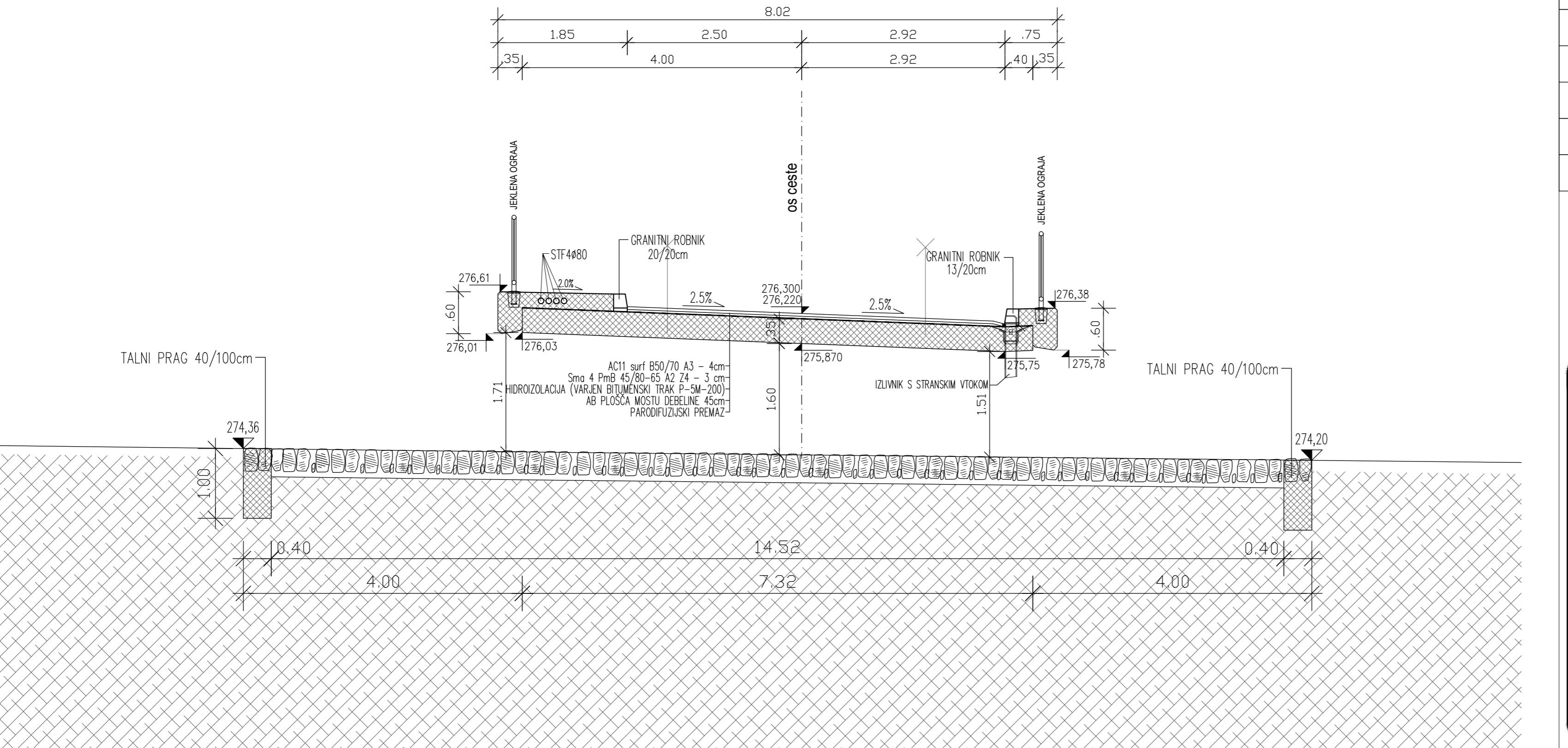
Opomba: Pred izvedbo del je potrebno s strani upravljalcev obstoječih komunalnih vodov zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Spremembe:					
1.		Ime in priimek:	Tadej BURGER, d.i.g.	Ident. št. IZS:	G - 2853
2.		VP:	Tadej BURGER, d.i.g.		G - 2853
3.		PI:	Izdelal:	Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g.
4.				Izdelal:	G - 2853
5.					
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv:		Ime in priimek:	
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	VP:	Tadej BURGER, d.i.g.	Ident. št. IZS:	G - 2853
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Naziv:		Vrsta projekta:	
Vrstna načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Št. proj.:	205/2020	Št. načrta:	205/2020-1
Vsebina risbe:	Gradbena situacija mostu	Št. načrta:	2112	Šifra CC:	
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Merilo:	1 : 200	Št. prikaza:	2/1
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.	Datum:	Junij 2020	Faza/Objekt:	004.2112
		Št. priloge:		Šifra risbe:	G.102

G.2

# PREČNI PREREZ MOSTU A-A

## M1:50



Element	Beton	Armatura	Zašč. sloj
Podbetoni	C 12/15		
Temelji	C 30/37-XC2	S 500 B	5.0 cm
Opornik – obbetoniranje	C 30/37-XD2, XF2	S 500 B	5.0 cm
Plošča – dobetoniranje	C 30/37-XD1, XF2	S 500 B	4.5 cm
Hodniki in robni venci	C 30/37-XD3, XF4	S 500 B	4.5, 2.5 cm

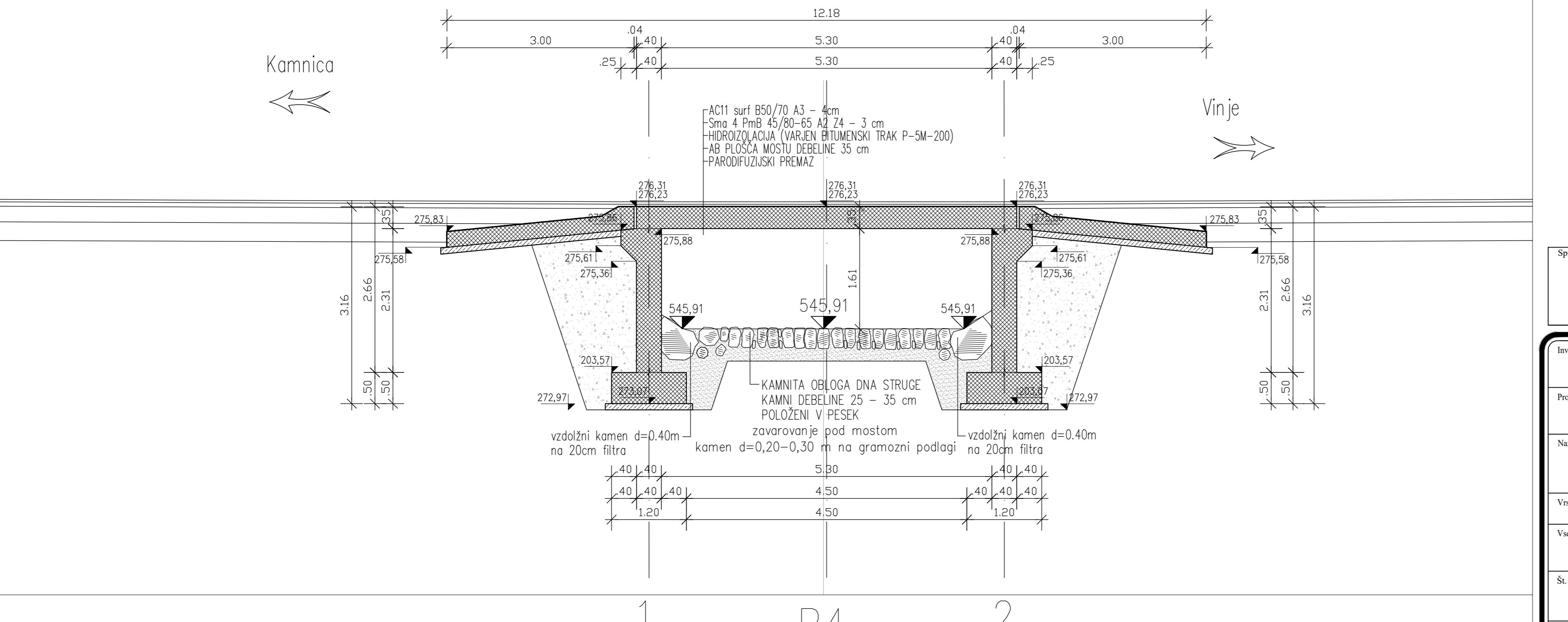
Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.
------------	----------------------------

Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: VP: PI:	Ime in priimek: Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	Ident. št. IZS:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	Izdelal: Izdelal: Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: Št. načrta:	205/2020 205/2020-1	Vrsta projekta: PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112	
Vsebina risbe:	PREČNI PREREZ MOSTU A-A	Merilo: Datum:	1 : 50 Junij 2020	
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt: 004.2112	Šifra risbe: G.231
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		Št. priloge:	

G.3

# VZDOLŽNI PREREZ MOSTU

## M1:50

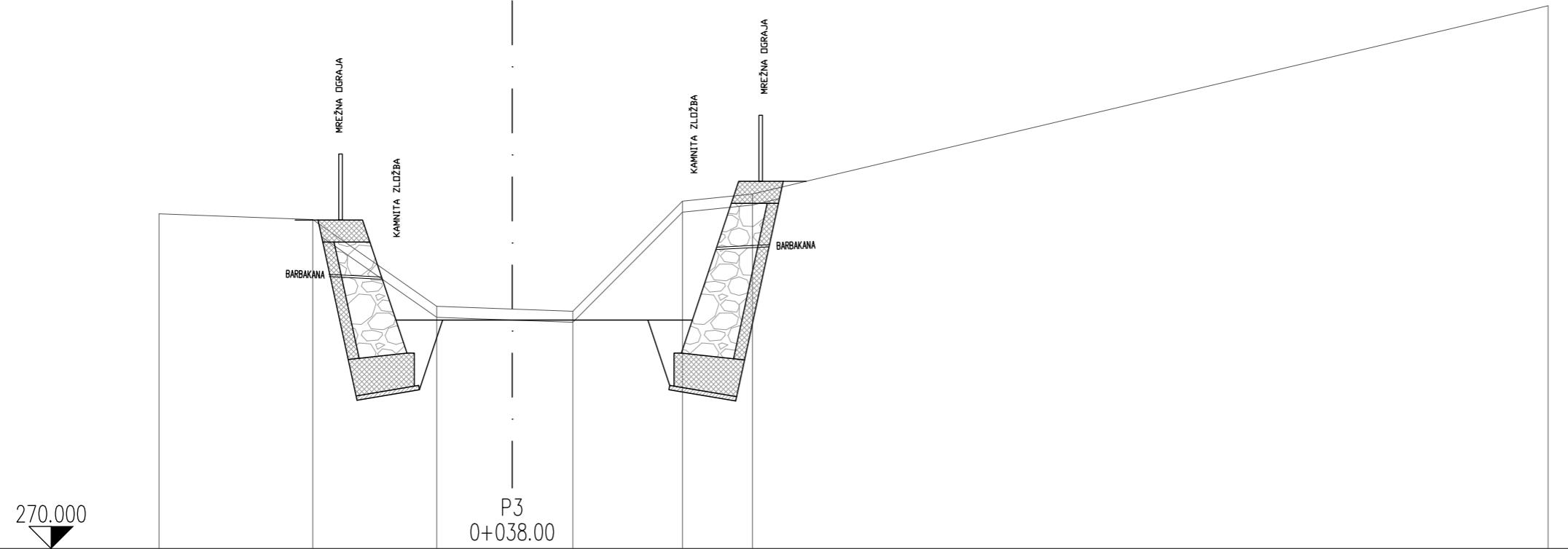


Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.			
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: VP: PI:	Ime in priimek: Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	Ident. št. IZS:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	Izdelal: Izdelal: Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g. G - 2853	
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: Št. načrta:	205/2020 205/2020-1	Vrsta projekta: PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112	Št. prikaza:
Vsebina risbe:	VZDOLŽNI PREREZ MOSTU	Merilo:	1 : 50	2/1
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt: 004.2112	Šifra risbe: G.242
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		Št. priloge:	G.4



Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.	Ime in priimek: Tadej BURGER, d.i.g. Ident. št. IZS: G - 2853
Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv: VP: PI:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmitih 6a, 2000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	Izdelal: Izdelal: Izdelal:
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj: 205/2020 Št. načrta: 205/2020-1
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Vrsta projekta: PZI Št. prikaza: 2/1
Vsebina risbe:	Situacija ureditve struge potoka	Šifra CC: 2112 Merilo: 1 : 200 Datum: Junij 2020
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Faza/Objekt: 004.2112
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.	Šifra risbe: G.102
		St. priloge:

G.5



CESTIŠČE

OD OSI

TEREN

OD OSI

276.08

275.98

274.40

274.31

274.31

276.44

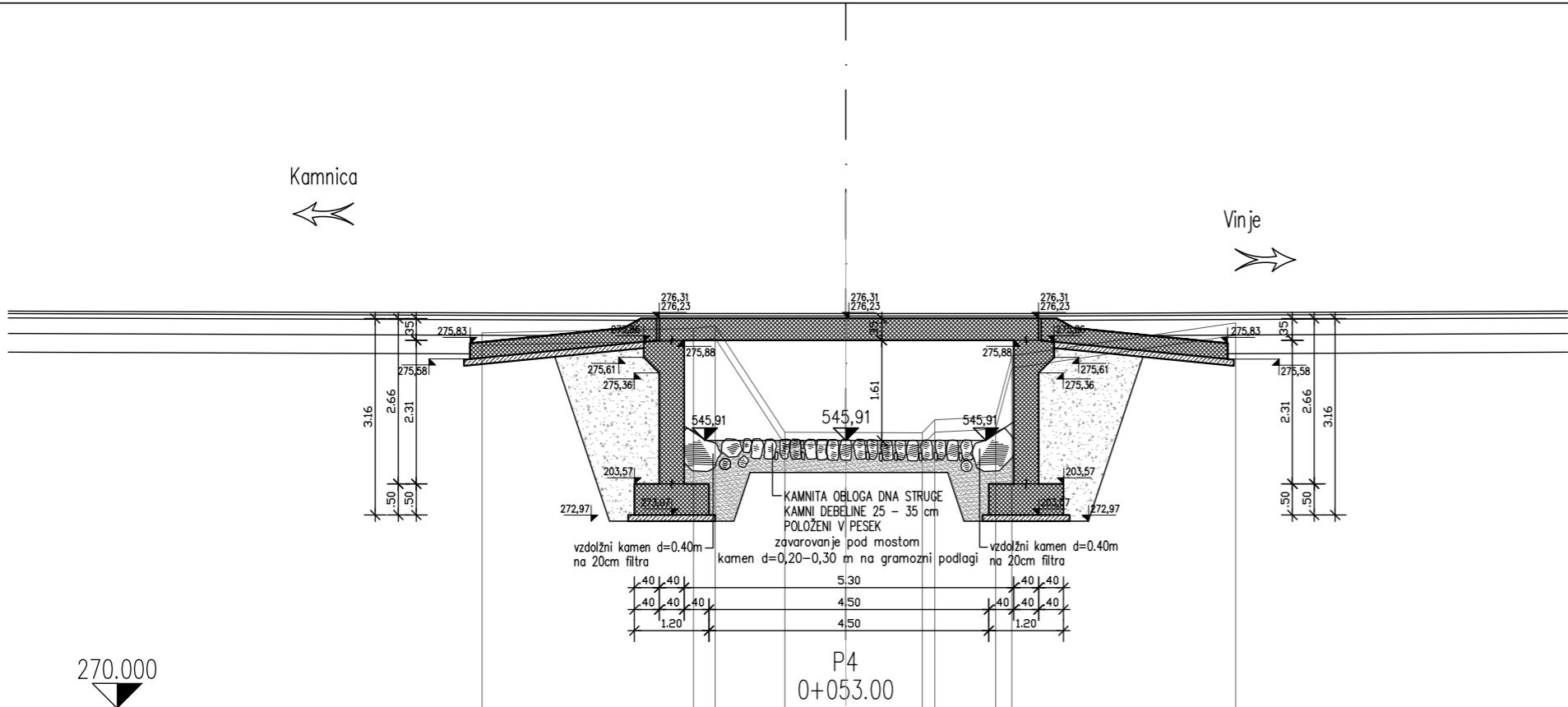
276.31

276.44

279.86

Kamnica

Vinje



CESTIŠČE

OD OSI

TEREN

OD OSI

276.04

276.11

276.15

274.44

274.43

274.44

276.20

276.20

P4

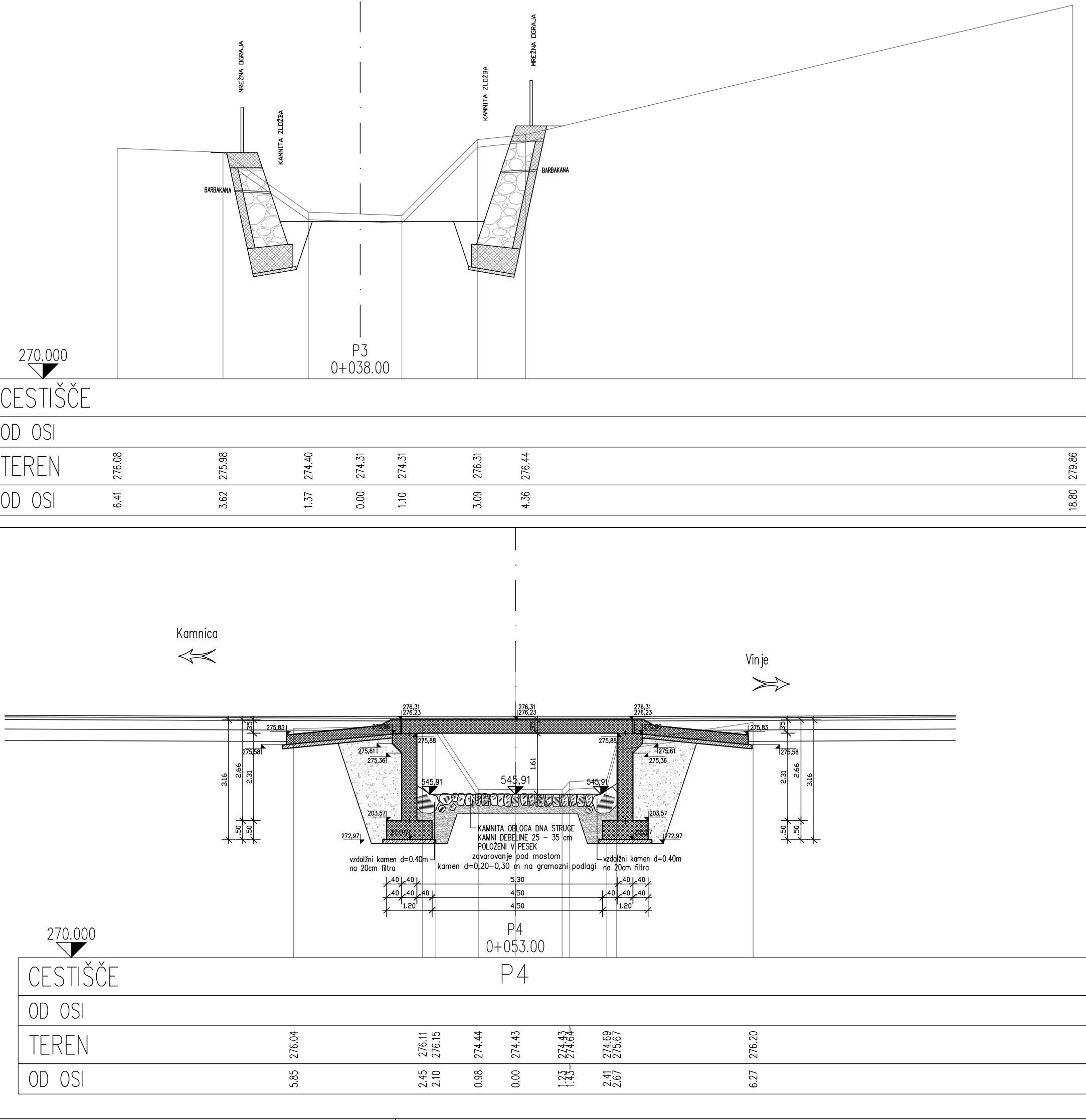
0+053.00

Opomba: Pred izvedbo del je potrebno s strani upravljalcev obstoječih komunalnih vodov zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.
------------	----------------------------

Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv:	Ime in priimek:	Ident. št. IZS:
Projektant:	GradArhi Tadej Burger s.p. Šmihel 6a, 8000 Novo mesto E-pošta: info@gradarhi.si tel: 041 253 918 SLOVENIJA	VP:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853
		PI:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853
		Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853
		Izdelal:		
		Izdelal:		
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj:	205/2020	Vrsta projekta:
		Št. načrta:	205/2020-1	PZI
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Šifra CC:	2112	Št. prikaza:
Vsebina risbe:	Prečni profil struge potoka	Merilo:	1 : 100	2/1
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
			004.2112	G.102
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		Št. priloge:	

G.6



Opomba: Pred izvedbo del je potrebno s strani upravljalcev obstoječih komunalnih vodov zakoličiti vse obstoječe komunalne vode.

Spremembe:	1. 2. 3. 4. 5.
------------	----------------------------

Investitor:	Občina Dol pri Ljubljani Dol pri Ljubljani 1 1262 Dol pri Ljubljani SLOVENIJA	Naziv:	Ime in priimek:	Ident. št. IZS:
VP:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853		
PI:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853		
Izdelal:	Tadej BURGER, d.i.g.	G - 2853		
Izdelal:				
Izdelal:				
Naziv objekta:	PZI rekonstrukcija mostu čez potok Kamnica v Kamnici	Št. proj.:	205/2020	Vrsta projekta:
Vrsta načrta:	Načrt s področja gradbeništva	Št. načrta:	205/2020-1	PZI
Vsebina risbe:	Prečni profil struge potoka	Šifra CC:	2112	Št. prikaza:
Merilo:	1 : 100	Merilo:	1 : 100	2/1
Datum:	Junij 2020	Datum:	Junij 2020	
Št. odseka:	Prostor za črtno kodo arhiva:	Arhivska št.:	Faza/Objekt:	Šifra risbe:
Avtor risbe:	GradArhi Tadej Burger s.p.		004.2112	G.102
				Št. priloge:

G.6