

# 3/3 NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ NAČRT DVEH PREPUSTOV

## 1 NASLOVNA STRAN

NAROČNIK:

**OBČINA BOHINJ, Triglavska cesta 35, 4264 Bohinjska Bistrica**

OBJEKT:

**UREDITEV AVTOBUSNEGA POSTAJALIŠČA V STUDORJU OB  
DRŽAVNI CESTI R3-633/1098 JEREKA – JEZERO V KM 3.220  
NAČRT DVEH PREPUSTOV**

VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:

**PZI**

ZA GRADNJO:

**NOVA GRADNJA**

PROJEKTANT:

**TEMPOS, okoljsko gradbeništvo, d.o.o.,  
Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana**

**Direktor: mag. Jošt Sodnik**

žig in podpis

ODGOVORNI PROJEKTANT:

**mag. Jošt SODNIK, u.d.i.grad., G-2812  
IZS G-2812**

osebni žig in podpis

ODGOVORNI VODJA PROJEKTA:

**mag. Andreja Strupi Pavlin, u.d.i.grad.  
IZS G-0481**

osebni žig in podpis

ŠTEVILKA PROJEKTA:

**P-28/16**

ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA:

**127/2017, Ljubljana, november 2017, avgust 2019**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>S.1</b>	
-------------	--	-----------------	------------	--

## 2 PODATKI O PROJEKTANTIH

---

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

"3/3" Načrt prepustov	Projektant:	<b>Tempos d.o.o., Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana 4000 tel. +386 41 288 442</b>
	Odgovorni projektant:	(žig, podpis odg. osebe) <b>mag. Jošt Sodnik, u.d.i.grad., G-2812</b>

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>S.2</b>	
-------------	--	-----------------	------------	--

### 3.1 KAZALO VSEBINE PROJEKTA

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**  
 VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**  
 ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

0	Vodilna mapa Gorenjska gradbena družba d.d.	Rednik 1 Zvezek 1
---	--	----------------------

#### NAČRTI

3/1	Načrt gradbenih konstrukcij in drugi gradbeni načrti – načrt ceste Gorenjska gradbena družba d.d. št. NC-28/16	Rednik 1 Zvezek 2
-----	---	----------------------

3/2	Načrt gr. konstrukcij in drugi gr. načrti – načrt ureditve struge TEMPOS d.o.o. št. 126/2017	Rednik 1 Zvezek 3
-----	---	----------------------

3/3	Načrt gr. konstrukcij in drugi gr. načrti – načrt dveh prepustov TEMPOS d.o.o. št. 127/2017	Rednik 1 Zvezek 3
-----	--	----------------------

4	Načrt električnih inštalacij in električne opreme - načrt javne razsvetljave PROJEKT-ECO, d.o.o. št. XXXX	Rednik 1 Zvezek 4
---	--	----------------------

#### ELABORATI

E	Geodetski načrt Trigonometer d.o.o. št. 3043/2017	Rednik 2 Zvezek 5
---	--	----------------------

E	Katastrski elaborat Gorenjska gradbena družba d.d. št. EKat-28/16	Rednik 2 Zvezek 6
---	--	----------------------

E	Geološko - geotehnično poročilo in načrt dimenzioniranja voziščne konstrukcije Gorenjska gradbena družba d.d. št. 158-POR-17	Rednik 2 Zvezek 7
---	---	----------------------

E	Elaborat vodenja in zavarovanja prometa v času gradnje Gorenjska gradbena družba d.d. št. EZ-28/16	Rednik 2 Zvezek 8
---	---	----------------------

E	Varnostni načrt Gorenjska gradbena družba d.d. št. EVar-28/16	Rednik 2 Zvezek 9
---	--	----------------------

E	Načrt gospodarjenja g gradbenimi odpadki Gorenjska gradbena družba d.d. št. EGgo-28/16	Rednik 2 Zvezek 10
---	---	-----------------------

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>S.3.1</b>	
-------------	--	-----------------	--------------	--

## 3.2 KAZALO VSEBINE NAČRTA

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**  
 VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**  
 ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

		<b>Id.oznaka</b>	<b>Merilo</b>	<b>Strani</b>
<b>1</b>	Naslovna stran	<b>S.1</b>		1
<b>2</b>	Podatki o projektantih	<b>S.2</b>		1
<b>3.1</b>	Kazalo vsebine projekta	<b>S.3.1</b>		1
<b>3.2</b>	Kazalo vsebine projekta	<b>S.3.2</b>		1
<b>6</b>	Recenzijsko poročilo	<b>S.6</b>		
<b>T.1</b>	Tehnični opisi in izračuni	<b>T.1</b>		1
<b>T.1.1</b>	Tehnično poročilo	<b>T.1.1</b>		11
<b>T.1.2</b>	Statična in dinamična analiza konstrukcij	<b>T.1.2</b>		19
<b>T.2</b>	Popis del in ocena stroškov	<b>T.2</b>		1
<b>T.2.1</b>	Proj. popis s predizmerami	<b>T.2.1</b>		12
<b>T.2.2</b>	Predračun z rekapitulacijo stroškov	<b>T.2.2</b>		12
<b>G.</b>	Risbe			
G.1.1	Pregledna situacija	<b>G.201</b>	1:5000	1
G.1.2	Gradbena situacija	<b>G.202</b>	1:250	1
G.1.3	Katasterska situacija	<b>G.205</b>	1:250	1
G.1.4	Zakoličbena situacija, prepust 1	<b>G.206</b>	1:50	1
G.1.5	Zakoličbena situacija, prepust 2	<b>G.206</b>	1:50	1
G.1.6	Dispozicija, prepust 1	<b>G.206</b>	1:100, 1:50	1
G.1.7	Dispozicija, prepust 2	<b>G.206</b>	1:100, 1:50	1
G.2.1	Prečni prerez, prepust 1	<b>G.261</b>	1:50	1
G.2.2	Prečni prerez, prepust 2	<b>G.261</b>	1:50	1
G.3.1	Ograja, prepust 1	<b>G.251</b>	1:50	1
G.3.2	Ograja, prepust 2	<b>G.251</b>	1:50	1
G.4.1	Armaturni načrt, prepust 1	<b>G.271</b>	1:50	1
G.4.2	Armaturni načrt, prepust 2	<b>G.271</b>	1:50	1

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>S.3.2</b>	
-------------	--	-----------------	--------------	--

## 6 DOKUMENTACIJA O REVIZIJI PROJEKTA

---

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>S.6</b>	
-------------	--	-----------------	------------	--

**Štev. recenzije: 06-19-REC**  
**Datum: 30.05.2019**

## RECENZIJSKO POROČILO

Investitor: **Občina Bohinj, Triglavska cesta 35, 4264 Bohinjska Bistrica**

Objekt: **Ureditev avtobusnega postajališča v Studorju ob državni cesti R3-633/1098 Jereka-Jezero, v km 3,220**

Področje recenziranja: **NAČRT MOSTU**

Št. projekta: **P-28/16**  
Št. načrta: **127/2017**  
Datum: **november 2017**  
Faza: **PZI – projekt za izvedbo**  
Projektant: **TEMPOS, okoljsko gradbeništvo, d.o.o.,  
Tehnološki park 21, 1000 Ljubljana**

Odg. vodja projekta: **mag. Andreja Strupi Pavlin, univ.dipl.inž.grad.**  
Odg. projektant načrta: **mag. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.**  
Odgovorni recenzent: **Zoran Kraigher, univ.dipl.inž.grad.**  
Naročnik recenzije: **Občina Bohinj, Triglavska cesta 35, 4264 Bohinjska Bistrica**  
Odgovorni vodja recenzije: **mag. Goran Jovanović, univ.dipl.inž.grad.**

Na podlagi pregledane projektne dokumentacije so bile ugotovljene naslednje pomanjkljivosti in odstopanja od veljavne zakonodaje:

### 1. Splošni del

- Povsod, na nalepkah, prvi strani in vsebini, je navedeno »NAČRT MOSTU«, v načrtu pa sta dejansko dva mostova.
- Po TSC je premostitveni objekt do 5 m razpetine prepust.
- Na prvi strani ni podpisa in štampljke odgovorne vodje projekta.
- Na načrtu je naveden datum izdelave načrta november 2017, kar je prej, kot je nastala projektna naloga (01.04.2018).

## 2. Tehnični del

- V tehničnem poročilu je potrebno v poglavju 3 navesti še ostale tehnične specifikacije in sicer: TSC 07.101, TSC 07.108, TSC 07.110, TSC 07.111, TSC 07.115 in TSC 07.116.
- V tehničnem poročilu je v poglavju »4. Geomehanski podatki« kot osnova za projektiranje navedeno GG-poročilo št. 158-POR-17, ki pa se ne sklada s predloženim poročilom DN:108-POR-18. Predloženo geomehansko poročilo je dejansko le elaborat dimenzioniranja voziščne konstrukcije. Le z enim stavkom je omenjen prepust potoka Vrčica »temelj prepusta se vgradi na tamponsko blazino minimalne debeline 30 cm«. Geomehanske podatke je za objekta potrebno dopolniti.
- V Tehničnem poročilu je v točki 6. pri temeljih za »Most 1« napačna navedba, da mora biti dno temeljev minimalno 1,0 m pod koto nivelete struge. Pravilno je 1,5 m (kot je zahteva po TSC 07.101 in je pravilno navedeno pri »Mostu 2« in pri »pogojih temeljenja«).
- Statični račun je skromen, manjkajo oporniki, temelji, krila, skica armature...

## 3. Grafični del

- Manjkajo cestne podloge (vzdolžni profil ceste, prečni profili ceste, karakteristični profil ceste) v območju objekta.
- Manjkajo vzdolžni profil in prečni profili regulacije v območju objekta.
- V zakoličbi manjka zakoličba temeljev.
- Manjka prava dispozicija objekta (tloris, vzdolžni prerez in prečni prerezi) z vrisanim terenom ceste in regulacijo. Le tako je možno pravilno določiti krila in priključne stožce. V prerezih je potrebno vrisati tudi dno regulacije in Q100 ter kotirati varnostno višino. Potrebno je vrisati tudi vrtine iz GG poročila. V dispozicijo je potrebno vrisati tudi vse komunalne vode, ki potekajo čez objekt. V dispoziciji mora biti prikazano tudi odvodnjavanje v območju objektov (eventuelne koritnice pred in za objektom). Risbi G.2.1. in G.2.2. sta v bistvu opažna načrta.
- Krila niso konstruirana po TSC 07.108 (1 m v stožec horizontalno, 1 m v globino in paralelno z brežino nasipa do opornika). Krila ne gredo do zgornjega roba temelja.
- V prerezih manjkajo oznake za delovne stike med temeljem in opornikom (dvignjen za 15 cm) in opornikom in ploščo po TSC 07.116 (rege, stran 22).
- Prehodne plošče lahko odpadejo. Po TSC 07.109 pri regionalnih in lokalnih cestah in višini nasipa manjši od 6 m prehodne plošče niso potrebne (glej stran 15, tabela 2). Detajl prehoda z objekta na teren je potrebno projektirati in izvesti po sliki 23 na strani 25.

- Obloga struge v območju objektov ni v skladu s TSC 07.115. Je predebela, nima talnih pragov pred in za objektom (glej stran 9, slika 2).
- Ograja ni po TSC 07.103 (poglavje 5.8, stran 16). Visoka mora biti 120 cm. Dimenzije ki so podane so premajhne, ostale manjkajo. Manjkajo detajli.
- Pri armaturnih načrtih je plošča napačno armirana. Poz. 37 ni potrebna in ni običajno, da je armatura v treh plasteh. V sredini razpona manjka zgornja armatura. Poševna (strižna) armatura že dolgo ni več običajna.
- Pri armaturi kril manjka armatura, ki poteka iz opornika v zgornji rob krila (vsaj 3 fi 16).
- Robni venci in hodniki ne smejo biti sestavni del plošče ali kril. Robni venci in hodniki so element, ki se izvaja po izvedbi plošče in kril (skupaj s konzolnim delom). Izvedejo se po izvedbi hidroizolacije in polaganju robnikov (glej TSC 07.102, Robni venci, robniki in hodniki za objekte na cestah).

#### 4. Zaključek

Načrt bo ob upoštevanju zgornjih pripomb izdelan v skladu s projektno nalogo ter veljavno zakonodajo in bo sprejemljiv.

Odgovorni recenzent:  
Zoran Kraigher, univ.dipl.inž.grad.





**Zadeva:** Popravki in pojasnila po recenziji  
**Zveza:** Recenzijsko poročilo z dne 30.5.2019, št. recenzije 06-19-REC  
**Projekt:** Ureditev avtobusnega postajališča v Studorju ob državni cesti R3-633/1098 Jereka - Jezero v km 3,220  
**Št projekta:** P-2/16  
**Št načrta:** 127/2017, TEMPOS okoljsko gradbeništvo d.o.o.

Podajamo odgovore na recenzijsko poročilo o pregledu Načrta mostu v okviru projekta Ureditev avtobusnega postajališča v Studorju ob državni cesti R3-633/1098 Jereka -Jezero v km 3,220

Recenzijsko poročilo je pripravil Zoran Kraigher, univ.dipl.inž.grad.

#### OBRAZLOŽITVE:

##### Splošni del:

1. Naslov načrta bo popravljen iz načrt mostu v načrt dveh prepustov
2. Glej točko 1
3. Podpis in žig OVB bo dodan na naslovno stran načrta
4. Očitno gre za datumsko neskladje dokumentov. Načrt je bil naročniku (Občina Bohinj) oddan konec novembra 2017. Na ta datum je tudi datiran.

##### Tehnični del:

1. Seznam tehničnih smernic v tehničnem poročilu bo dopolnjen
2. Geomehanski podatki v načrtu bodo usklajeni z GG poročilom, da bo jasna povezava med obema dokumentoma. GG poročilo je sicer izdelal drug izvajalec.
3. Napačna navedba za »most 1« v tehničnem poročilu bo popravljena.
4. Statični račun oz analiza bo dopolnjena z analizo opornikov in temeljev (obremenitev temeljnih tal)

##### Grafični del:

1. Vsi elementi ceste so prikazani v ločenem načrtu ceste in bodo ključni elementi povzeti v načrtu mostu povzeti v risbi dispoziciji objekta.
2. VG ureditve so obdelane v ločenem načrtu in bodo ključni elementi povzeti v načrtu mostu povzeti v risbi dispoziciji objekta.
3. V zakoličbeno situacijo bodo dodani še podatki za zakoličbo temeljev.

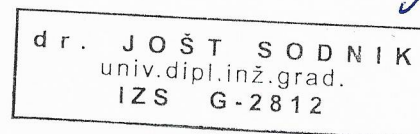
4. Za oba prepusta bo izdelana dispozicija, kjer bo prikaza sinteza vseh podatkov o cesti, strugi in objektih.
5. Geometrija kril bo popravljena in bo skladna s TSC.
6. Dodan bo delovni stik na stiku temelja in opornika, 15cm nad zgornjim robom temelja
7. Prehodne plošče bodo odstranjene iz načrta in bo dodan detajl za izvedbo prehoda brez prehodnih plošč.
8. Obloga struge je bila usklajena z naravovarstveniki in je zato predvidena iz kamna v suho. Talni prag je predviden dolvodno od objekta, za preprečevanje erozije struge na območju objekta. Zaradi manjšega vpliva objekta na strugo, je tudi večina ostalih ureditev na strugi predvidenih iz kamna v suho in lesa.
9. Dodan bo nov detajl ograje, skladen s TSC.
10. Armaturni načrt bo popravljen skladno s pripombami recenzenta.
11. V krilih bo dodana predlagana armatura.
12. Armaturni načrt bo popravljen in bodo venci in hodniki ločeni od plošče in kril. G6) Armaturni načrti so bili popravljeni skladno s pripombami recenzenta

Vsi popravki bodo bili vnešeni v projektno dokumentacijo in predani v ponovni pregled recenzentu.

Ljubljana, 10.6.2019

Pripravil:

dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.



## T.1 TEHNIČNI OPISI IN IZRAČUNI

---

VRSTA NAČRTA:

**3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA:

**P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE:

**PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA:

**126/2017**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>T.1</b>	
-------------	--	-----------------	------------	--

## **T.1.1 TEHNIČNO POROČILO**

---

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>T.1.1</b>	
-------------	--	-----------------	--------------	--

## 1. SPLOŠNO

Investitor: Občina Bohinj, Triglavska cesta 35, 4264 Bohinjska Bistrica

Cesta: cesta R3-633/1098 Jereka – Jezero, v km (cca) 3.230

Objekt:

- prepust na cesti Jereka – Jezero
- prepust pri avtobusnem postajališču Studor

Vodotok: Vrčica

V projektu je obravnavana rekonstrukcija prepusta čez vodotok Vrčica na cesti Jereka - Jezero v naselju Studor (PREPUST 1). Prepust je v slabem stanju, pretočni prerez je premajhen, zato je predvidena porušitev in gradnja novega prepusta. Nov prepust ohranja isto lokacijo, dodan bo robni venec in varnostna ograja.

Poleg rekonstrukcije obstoječega prepusta je predvidena gradnja avtobusnega postajališča Studor in gradnja novega prepusta (PREPUST 2) s hodnikom in robnim vencem ter varnostno ograjo.

V okviru gradnje obeh prepustov je treba urediti strugo vodotoka.

Ureditev struge je obravnavana v načrtu 3/2, št. načrta 126/2017, Tempos d.o.o.

Ureditev avtobusnega postajališča in ceste je obravnavana v načrtu:3/1, št. načrta NC-28/16, Gorenjska gradbena družba d.d.

## 2. OBSTOJEČE STANJE

Obstoječi prepust na cesti Jereka – Jezero je armiranobetonski, mostna plošča je močno poškodovana. Prepust predstavlja hidravlično oviro, saj ima premajhen pretočni prerez. Svetli razpon premostitve je 2,4, višina od dna struge do spodnjega roba mostne plošče je 1,0m. Širina prepustaje 6,0m. Konstrukcijo sestavljata betonska opornika in AB prekladna plošča debeline 50-60cm. Predvidena je odstranitev obstoječega prepusta.



Slika 2. Struga Vrčice gorvodno od obstoječega prepusta na cesti Jereka – Jezero, pogled gorvodno proti lokaciji predvidenega »prepusta 2«.

Dno struge Vrčica je prodnato z večjimi kamni. Gorvodno od prepusta je vidna bočna erozija. Padec struge je sorazmerno velik.

### 3. OSNOVE ZA PROJEKTIRANJE

Podatke o prečnem prerezu vozišča in nivelete smo dobili od projektanta ceste.

Prečni prerez vozišča na novem objektu, »PREPUST 1«:

prometni pas  $2,75\text{m}+2,75\text{m}=5,50\text{m}$

robni venec  $1,00\text{m}+1,00\text{m}=2,00\text{m}$

skupaj= $7,50\text{m}$

kot križanja z vodotokom je  $69^\circ$

Predvidena je gradnja avtobusnega postajališča Studor, postajališče bo križalo strugo Vrčice gorvodno od obstoječega prepusta.

Prečni prerez vozišča na AP Studor, «PREPUST 2«:

prometni pas  $4,00\text{m}+4,00\text{m}=8,00\text{m}$

robni venec  $1,00\text{m}+2,25\text{m}=3,25\text{m}$

skupaj= $11,25\text{m}$

kot križanja z vodotokom je  $90^\circ$

Na obeh prepustih se izvedejo hodniki z robnim vencem, na katerega se pritrdi mostna ograja za pešce (jekleni stebri z lesenimi oblogami ter horizontalni lesenimi letvami). Zgornji ustroje nad premostitveno konstrukcijo je sestavljen iz obrabnega in zaščitnega sloja bitumenskega betona v skupni debelini  $7,0\text{cm}$ . 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 zidov

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

#### 4. GEOMEHANSKI PODATKI

Izdelano je bilo geološko-geotehnično poročilo: geološko-geotehnično poročilo in načrt dimenzioniranja voziščne konstrukcije, št. 108-POR-18, Gorenjska gradbena družba d.d. Obremenitev temeljnih tal iz statičnega modela je preverjena z dopustno obremenitvijo podano v GG poročilu.

#### 5. UREDITEV STRUGE

Ureditev struge Vrčice je obdelana v načrtu: Hidravlična analiza in ureditev struge Vrčice, PZI, št. 126/2017, Tempos d.o.o., november 2017

Pretočna odprtina obeh novih premostitev prevaja pretok s stoletno povratno dobo in varnostno višino minimalno 50cm. Prepust se naveže na strugo preko AB kril. Brežine struge so zavarovane s kamnito zložbo v suho višine 80cm. Pod prepustom se oblikuje brežine s kamnito zložbo v betonu z naklonom 1:1,2 višine  $H=70\text{cm}$ . Stabilizacija nivelete se doseže z izdelavo talnih pragov ter ustalitenih pragov iz lesenih pilotov in oblic ter kamnitimi zložbami v suho. Ureditev struge je predvidena na odseku 15 m dolvodno od »mostu 1« ter 15 m gorvodno od »mostu 2«. Skupna dolžina urejanja struge je 65m.

Pod prepustoma je enak prečni profil kot je na ostalem odseku struge, ki se ureja. Oblikovanje brežin pod prepustom s kamnito zložbo v betonu ter zavarovanje dna s kamnito zložbo v suho je upoštevano v predračunu v načrtu ureditve struge 3/2.

#### 6. ZASNOVA OBJEKTA

##### **Konstrukcija premostitve na cesti Jereka – Jezero, »PREPUST 1«**

Prepust na cesti Jereka – Jezero je zasnovan kot premostitvena armiranobetonska konstrukcija z razponom 4,0m. Plošča je konstantne debeline. Opornika sta konstantne debeline in sta toga povezana s prekladno konstrukcijo in pasovnimi temelji. Na prepustu je na obeh straneh predviden hodnik širine 1,0m skupaj z vencem (venec je širine 35cm). Stik med hodnikom in asfaltnim cestiščem se diletira s trajno elastično bitumensko zmesjo v širini 20-25mm. Ob cestišče se položi granitne robnike (20/23) višine 18cm nad asfaltno površino. Na robni venec se pritrdi varnostna ograja za pešce.

##### **- temelji**

Temelji so pasovni, iz AB višine 80cm. Dolžina temeljev je 6,51m, širina 1,90m. Zgornjo ploskov od roba opornika se nagne v naklonu 1:10. Dno temeljev mora biti minimalno 1,5m pod koto nivelete dna struge. Začasni izkopi za temelje se izvedejo v naklonu 1:1 do 2:1. Temelj prepusta se vgradi na tamponsko blazino debeline 30cm.

- oporniki in krila

Razpon med opornikoma je 4,0m, dolžina opornikov 6,51m. Notranja višina opornih sten med temeljno ploščo in krovno ploščo je min 2,86 in max 3,06 m.

Krila se izvedejo vpeta v konstrukcijo prepusta, debelina kril je 30cm.

- plošča

Prekladna konstrukcija je debeline 30cm, ki je toga povezana opornikoma. Na gorvodni in dolvodni strani je hodnik z robnim vencem. Robnik sega 35cm preko plošče. Vzdolžni naklon mostu je določen z niveleto ceste, prečni naklon znaša 2,5%.

- prehodne plošče

Na podlagi pripomb recenzenta, da prehodne plošče skladno s TSC 07.109 niso potrebne, prehodne plošče ni so predvidene. Stik objekta in voziščne konstrukcije je potrebno obdelati skladno z detajlom v TSC 07.109 stran 25 – glej načrte (oz. priloga 1 tehničnega poročila)

### **Konstrukcija premostitve pri avtobusnem postajališču, »PREPUST 2«**

Prepust preko struge je zasnovan kot premostitvena armiranobetonska konstrukcija z razponom 4,0m. Plošča je konstantne debeline. Na mostu je na gorvodni strani hodnik širok 2,25m na dolvodni strani 1,0m (venec je širine 35cm). Ob cestišče se položi granitne robnike (20/23) višine 18cm nad asfaltno površino. Stik med hodnikom in asfaltnim cestiščem se diletira s trajno elastično bitumensko zmesjo v širini 20-25mm. Na robni venec se pritrdi varnostna ograja za pešce.

- temelji

Temelji so pasovni, iz AB višine 80cm. Dolžina temeljev je 9,20m, širina 1,90m. Zgornjo ploskov od roba opornika se nagne v naklonu 1:10. Dno temeljev mora biti minimalno 1,5m pod koto nivelete dna struge. Začasni izkopi za temelje se izvedejo v naklonu 1:1 do 2:1. Temelj prepusta se vgradi na tamponsko blazino debeline 30cm.

- oporniki in krila

Razpon med opornikoma je 4,0m. Notranja višina opornih sten med temeljno ploščo in krovno ploščo je min 2,23 in max 2,61 m. Opornik sta dolžine  $L=9,20m$ .

Krila se izvedejo vpeta v konstrukcijo prepusta, debelina kril je 30cm.

- plošča

Prekladna konstrukcija je debeline 35cm, ki je toga povezana opornikoma. Na gorvodni in dolvodni strani je hodnik z robnim vencem. Robnik sega 35cm preko plošče. Vzdolžni naklon mostu je določen z niveleto ceste, prečni naklon znaša 2,5%.



- prehodne plošče

Na podlagi pripomb recenzenta, da prehodne plošče skladno s TSC 07.109 niso potrebne, prehodne plošče ni so predvidene. Stik objekta in voziščne konstrukcije je potrebno obdelati skladno z detajlom v TSC 07.109 stran 25 – glej načrte (oz. priloga 1 tehničnega poročila).

## **Hidroizolacija**

Hidroizolacija plošče se izvede z enojnim bitumenskim trakom na osnovi premaza z epoksidno smolo. Lepljenje trakov poteka na predhodno pripravljeno in očiščeno površino, da se prepreči poškodbe trakov in omogoči kvalitetno sprejemnost. Horizontalna hidroizolacija je sestavljena iz osnovnega premaza z epoksidno smolo in posipom s kremenčevim peskom, bitumenske lepilne zmesi ter tesnilne plasti bitumenskih trakov debeline 5mm.

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.

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

## **Vozišče**

Nad hidroizolacijo se položi:

- zaščitni sloj asfalta iz bitumenskega betona AC 8 surf B70/100 A4 v d=3,0cm,
- obrabna plast AC 11 surf B70/100 A4, d=4,0cm

Pred in za objektom sta nosilna in obrabna plast asfalta enaki kot je predvideno v načrtu ceste.

## **Brežine ob objektu**

Brežine struge so predvidene v naklonu 1:1,2, tako kot so tudi na preostalem delu struge. Nad zavarovanjem se brežine humusira in zatravi. Zavarovanje brežin na območju mostu je obdelano v načrtu ureditve struge.

## **Opaži, obdelave in obloge vidnih betonskih elementov**

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

## **Odvodnjavanje**

Objekt nima vgrajenih izlivnikov. Odvodnjavanje je predvideno s prečnim naklonom 2,5% in vzdolžno po objektu. Odvodnjavanje je rešeno v načrtu ceste.

## Obtežba

Pri projektiranju premostitve je bila poleg lastne, hodnikov, robnih vencev in koristne obtežbe hodnikov in vozišča upoštevana prometna obtežba. Konstrukcija je dimenzionirana po SIST EN 1990.

## Pogoji temeljenja

Objekt je temeljen preko pasovnih temeljev dimenzij 190/80 cm. Pasovni temelji morajo biti vkopani vsaj 1,5 m pod dnom struge vodotoka.

Uporabljeni so bili naslednji geostatični parametri:

$c = 0,0 \text{ kN/m}^2$  .....kohezija  
 $\varphi = 30,0^\circ$  .....kot notranje odpornosti na strig  
 $\gamma_1 = 20,0 \text{ kN/m}^3$  .....enotna masa zasipa  
 $\sigma_{\text{dop.}} = 300 \text{ kPa}$  .....dopustna projektna napetost

Pri izvedbi temeljenja je potrebno zagotoviti sodelovanje geomehanika, V kolikor se izkaže, da so izbrane nepravilne karakteristike zemljine, je potrebno temeljenje preračunati na dejanske karakteristike.

## Materiali

Za elemente nosilne konstrukcije se uporabi beton kvalitete C30/37. Armatura je kvalitete S 500 B. Zaščitni sloj armature znaša 5 cm. Vidne površine glavne nosilne konstrukcije in kril je potrebno izdelati v gladkem opažu. Razred izpostavljenosti betona za temeljno ploščo, opornika, krila in zgornjo ploščo je skladno s SIST EN 1992-1-1.

Vgrajeni material za nosilne betonske elemente:

ELEMENT KONSTRUKCIJE	MATERIAL				ZAŠČITNA PLAST (mm)		
	tlačna trdnost	izpostavljenost	vodotesnost	Dmax	zunaj	notri	bočno
podložni beton	C12/15	XC0		0	0	0	0
oporniki, temelji	C30/37	XC4, XD1, XF2	PV-II	32	50	50	50
krila	C30/37	XC4, XD1, XF2	PV-II	32	50	50	50
prekladna konstrukcija	C30/37	XC3, XD3, XF4	PV-II	32	50	50	50
prehodna plošča	C25/30	XD1, XF2	PV-II	32	50	50	50
venci in hodniki	C30/37	XC3, XD3, XF4	PV-II	22	45	25	45

Prerezi konstrukcije so armirani z armaturo S500-B. Zaščitni sloj betona na stiku z zemljino in vodo je 5 cm, na robnih venci in hodnikih 4,5cm. Po postavitvi armature je treba vse prereze pred vgrajevanjem betona izpihati, navlažiti in zagotoviti zaščitni sloj nad armaturo.

Vgrajeni material za vozišče – na mostu:

Obrabni sloj: AC 11 surf B70/100 A4 (Z2) 4cm

Zaščita hidroizolacije: AC 8 surf B70/100 A4 3cm

Vgrajeni material za vozišče – cesta:

Obrabni sloj: AC 11 surf B70/100 A4 (Z2) 4cm

Nosilni sloj: AC 22 base B70/100 A4 7cm

Tampon 0/31.5-GW, 30cm

Kamnita greda: 0/63-GW, 40cm

## **Detajli in oprema**

Vsi robovi betonskih konstrukcij morajo biti posneti s trikotno letvijo 3x3cm oz. 5x5cm pod kotom 45°. Predvidena ograja za pešce iz jeklenih stebrov z leseno oblogo in tremi horizontalnimi lesenimi letvami. Ograja mora ustrezati TSC 07.103. V hodnike se vgradi kabelsko kanalizacijo fi100.

## **7. OPIS GRADNJE OBJEKTA**

Gradnja mora potekati v smislu ohranjanja narave, varstva okolja, varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Priporoča se, da se najprej zgradi most pri avtobusnem postajališču in šele nato se obstoječi most na cesti Jereka – Jezero poruši. Pred gradnjo novega »mostu 1« se mora obstoječi objekt z vsemi oporniki porušiti. Gradnja naj se izvaja ob nizkih pretokih. Material od rušenja asfalta in betonski material se odpelje v predelavo gradbenih odpadkov, ostali material (aluminij, železo, jeklo) se odpelje na deponije pooblašene zbiralnice odpadkov.

Pred gradnjo je treba začasno preusmeriti vodotok. Gradnja se prične z izkopom in izdelavo podložnega betona za pasovne temelje. Nato se izdelajo temelji, oporniki in krila. Sledi postavitvev odra s klasičnim podpiranjem za izdelavo prekladne plošče. Na odru se izdelava opaž, postavi armaturo in zabetonira ploščo. Zagotoviti je treba zaščitno plast, uporaba distančnikov. Sledi izdelava hidroizolacije. 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 hidroizolacija, postavitvev ograje, asfaltiranje.

Izkopi za temelje opornikov se izvedejo z bagrom v naklonu 1:1. Večji zasipi niso predvideni. Za oporniki se naredi zasipni klin (drobljenec 0-100), ki se ga utrjuje po plasteh. Višek izkopenega materiala, ki se ga ne bo uporabilo za zasip, se odpelje na deponijo v predelavo gradbenih odpadkov.

## 8. VARNOSTNI UKREPI

Za ureditev prometa med gradnjo se izdelata elaborat vodenje prometa. Rešitev mora biti taka, da bo promet potekal nemoteno, varnost delavcev ne bo ogrožena.

Med gradnjo mora biti prisoten strokovni nadzor. Dela se izvajajo v skladu s tehnično dokumentacijo in predpisi varnosti pri delu. Izvajalec mora upoštevati zakonodajo, standarde, predpise, navodila,... da ne pride do poškodb delavcev, mimoidočih, strojev. Treba je poskrbeti za zaščito pred prometom, padci z višine, dela v vodotoku.

V primeru odstopanja od projektov oz. od geoloških parametrov in statičnem izračunu se obvesti geotehnika oz. projektanta. Med izvedbo izkopov za temelje naj bo prisoten geolog.

## 9. 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;
- Med gradnjo je potrebno vzpostaviti odvod vode mimo gradbene jame. Nujno je potrebno preprečiti kakršnokoli onesnaženje vode s cementnim mlekom, mazivi ali gorivom.
- 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 selektivni posek vegetacije:
  - o posek naj bo minimalen oz. v najmanjši možni meri;
  - o poseka naj se le vegetacija, 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;
  - o ostalo vegetacijo naj se ohrani in po potrebi tudi zavaruje pred poškodbami med gradnjo;
  - o če je na območju gradnje prisotna posebno bujna vegetacija invazivnih vrst (na primer japonski dresnik), naj se to vegetacijo v celoti poseka ter 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).

Ljubljana, november 2017/avgust 2019

Sestavila:

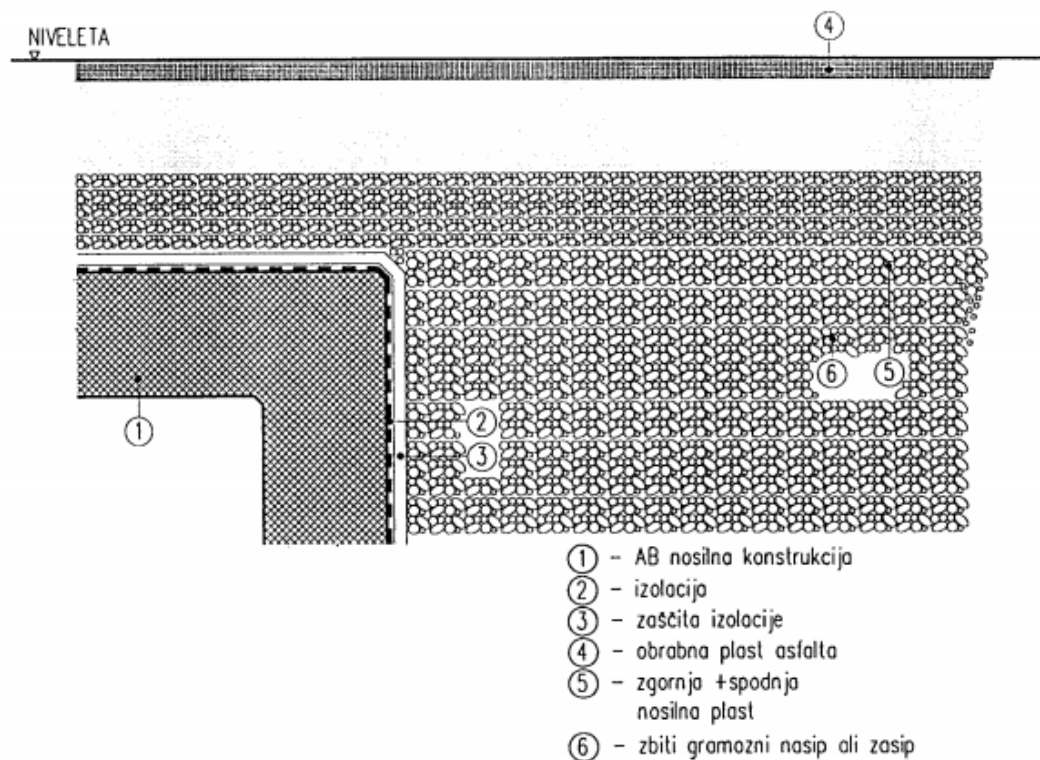
mag. Urška Petje, univ.dipl.inž.grad.

dr. Jošt Sodnik, univ.dipl.inž.grad.

## PRILOGA 1. Nasip ob premostitvenem objektu – brez prehodne plošče

TSC 07.109: 1998

NASIPI OB PREMOSTITVENIH OBJEKTIH IN PREHODNE PLOŠČE



Slika 25 Rešitev brez prehodne plošče, kadar je nad prepustom ali premostitvenim objektom odprtine do 10 m nasip večji od 1.0 m

## **T.1.2 STATIČNA IN DINAMIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJ**

---

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>T.1.2</b>	
-------------	--	-----------------	--------------	--

## STATIČNI RAČUN

### Cestni prepusti na cesti Jereka – Jezero, »PREPUST 1«

Izdelan je načrt gradbenih konstrukcij PZI za novogradnjo cestnega prepusta preko vodotoka.

#### 1. Zasnova

Prepust preko vodotoka je zasnovan kot premostitvena armiranobetonska konstrukcija. Plošča je debeline 30cm, oporna zidova pa sta debeline 50cm. Prepust je temeljen na pasovnih armiranobetonskih temeljih.

Uporabljen beton je kvalitete C 30/37.

#### 2. Obtežba

Vplivi na konstrukcije so določeni v skladu s SIST EN 1990.

##### 2.1 Stalna obtežba

Stalna obtežba je določena na osnovi opisov sestavov v načrtih.

asfalt	25,00 kN/m <sup>3</sup>	2,75 kN/m <sup>2</sup>
zaščitni estrih	24,00 kN/m <sup>3</sup>	4,80 kN/m <sup>2</sup>
AB plošča	25,00 kN/m <sup>3</sup>	8,75 kN/m <sup>2</sup>
skupaj		16,30 kN/m <sup>2</sup>

##### 2.2 Prometna obtežba

V statičnem računu so upoštevane vrednosti prometne obtežbe 150 kN na os kamiona ter 4 pnevmatike. Obtežba deluje na površini 22 x 32 cm.



### 3. Dimenzioniranje

#### 3.1 Prepust

##### *Vhodni podatki - Konstrukcija*

##### Seti plošč

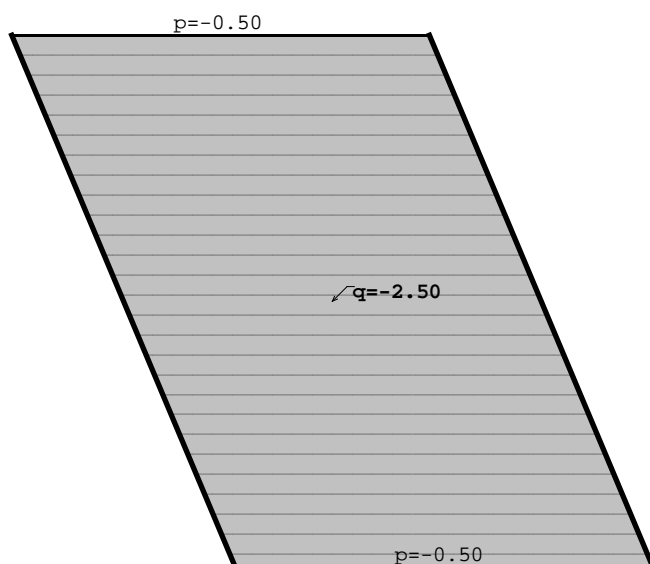
No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	$\alpha$
<1>	0.300	0.150	1	Tanka plošča	Izotropna			

##### *Vhodni podatki - Obtežba*

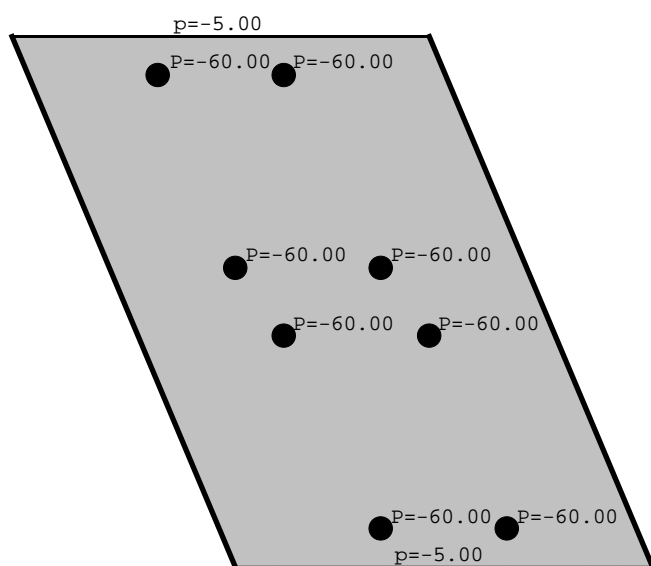
##### Lista obtežnih primerov

No	Naziv		
1	lastna teža (g)	4	Kombinacija: I+1.5xII
2	prometna obtežba	5	Kombinacija: 1.35xI
3	Kombinacija: 1.35xI+1.5xII	6	Kombinacija: I

Obt. 1: lastna teža (g)

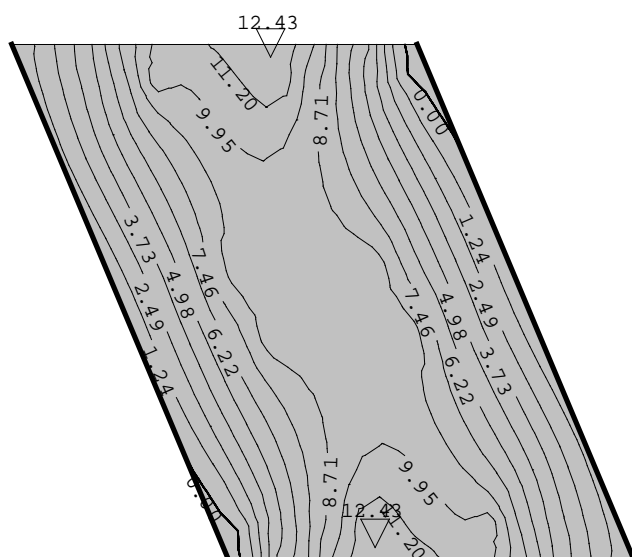


Obt. 2: prometna obtežba



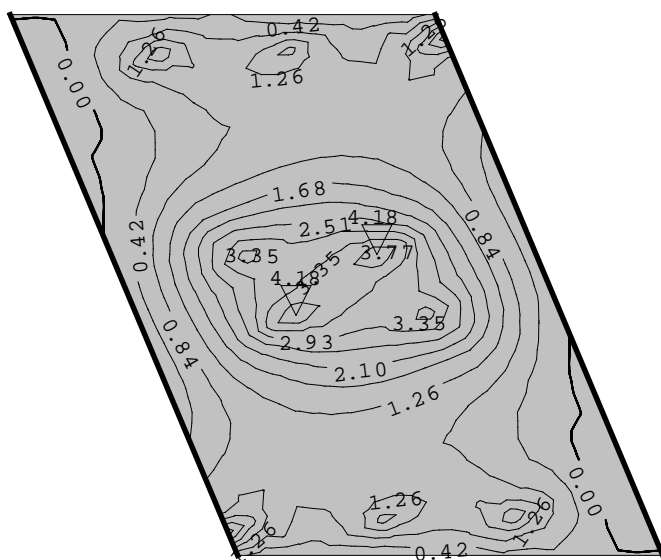
## Dimenzioniranje (beton)

Merodajna obtežba: kompletna shema  
EUROCODE, C 30, S500H,  $a=5.00$  cm



Aa – sp. Cona – Smer 1 – max  $As1=12.43$  cm<sup>2</sup>/m

Merodajna obtežba: kompletna shema  
EUROCODE, C 30, S500H,  $a=5.00$  cm



Aa – sp. Cona – Smer 2 – max  $As2=4.18$  cm<sup>2</sup>/m

### 3.2 Mostni opornik in krilo

**1098**

**004.2161 T.1.2**

Za potrebe izračunov so uporabljeni naslednji geomehانيčni parametri:

$$\varphi = 33^\circ$$

$$\gamma = 19,2 \text{ kN/m}^3$$

$$KV = 30000 \text{ kN/m}^3$$

### Vhodni podatki - Konstrukcija

#### Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m <sup>2</sup> ]	$\mu$	$\gamma$ [kN/m <sup>3</sup> ]	$\alpha$ [1/C]	Em[kN/m <sup>2</sup> ]	$\mu_m$
1	Beton MB 35	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

#### Seti plošč

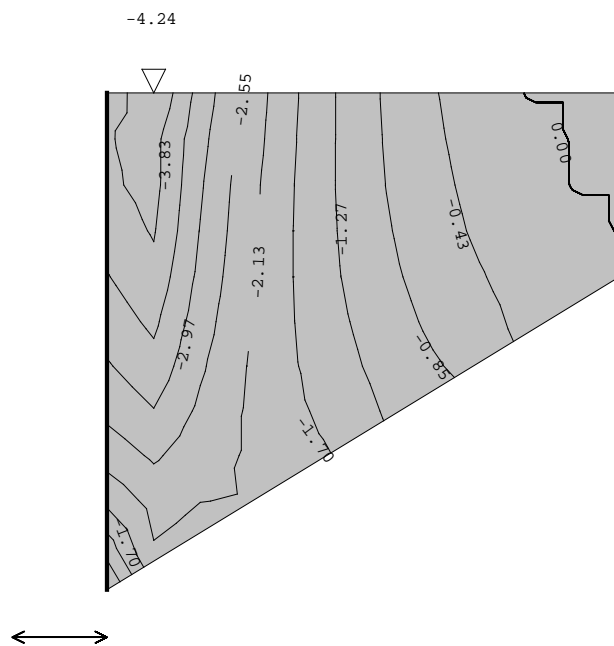
No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m <sup>2</sup> ]	G[kN/m <sup>2</sup> ]	$\alpha$
<1>	0.300	0.150	1	Tanka plošča	Izotropna			

#### Konture plošč

No	Konturna vozlišča	Sklop	Set
1	43-102-92-1-43	Nivo: [0.00]	1

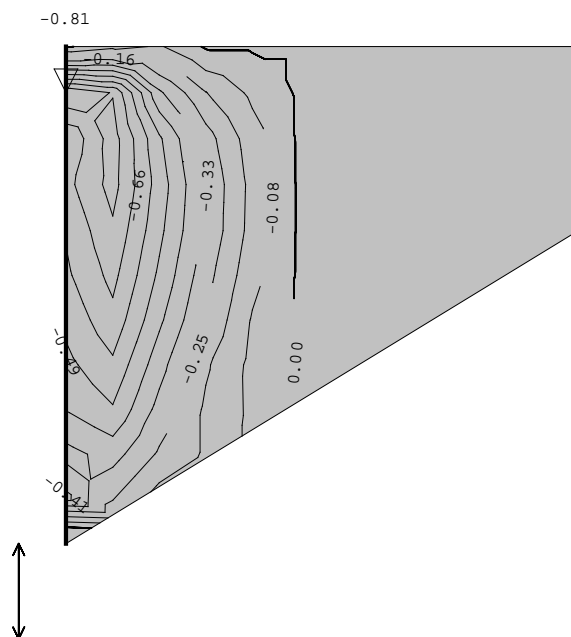
**Dimenzioniranje (beton)**

Merodajna obtežba : Kompletna shema  
EUROCODE, C 30, S500H, a=2.00 cm



Aa - zg.cona - Smer 1 - max  $Az1 = -4.24 \text{ cm}^2/\text{m}$

Merodajna obtežba : Kompletna shema  
EUROCODE, C 30, S500H, a=2.00 cm



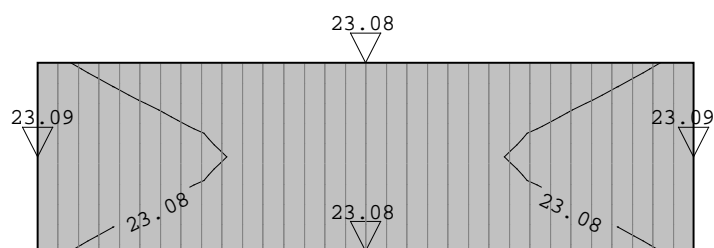
Aa - zg.cona - Smer 2 - max Az2= -0.81 cm<sup>2</sup>/m

3.3 Temelj

1098

004.2161 T.1.2

Obt. 1: lastna teža (g)

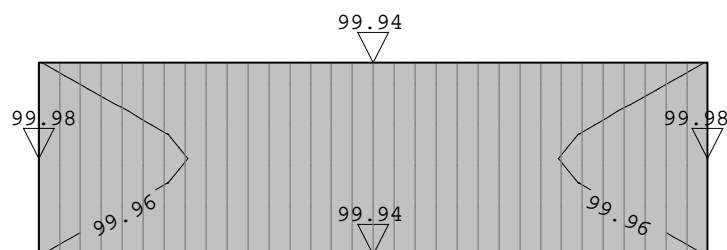


Vplivi v pov .podpori: max  $\sigma_{tal}$  = 23.09 / min  $\sigma_{tal}$  = 23.08 kN/m<sup>2</sup>

**1098**

**004.2161 T.1.2**

Obt. 3: 1.35xI+1.5xII



Vplivi v pov.podpori: max  $\sigma_{tal}$  = 99.98 / min  $\sigma_{tal}$  = 99.94 kN/m<sup>2</sup>

**1098**

**004.2161 T.1.2**



## **STATIČNI RAČUN**

### **Cestni prepusti na avtobusni postaji »PREPUST 2«**

Izdelan je načrt gradbenih konstrukcij PZI za novogradnjo cestnega prepusta preko vodotoka.

#### **1. Zasnova**

Propust preko vodotoka je zasnovan kot premostitvena armiranobetonska konstrukcija. Plošča je debeline 35cm, oporna zidova pa sta debeline 50cm. Prepust je temeljen na pasovnih armiranobetonskih temeljih.

Uporabljen beton je kvalitete C 30/37.

#### **2. Obtežba**

Vplivi na konstrukcije so določeni v skladu s SIST EN 1990.

##### **2.1 Stalna obtežba**

Stalna obtežba je določena na osnovi opisov sestavov v načrtih.

asfalt	25,00 kN/m <sup>3</sup>	2,75 kN/m <sup>2</sup>
zaščitni estrih	24,00 kN/m <sup>3</sup>	4,80 kN/m <sup>2</sup>
AB plošča	25,00 kN/m <sup>3</sup>	8,75 kN/m <sup>2</sup>
skupaj		16,30 kN/m <sup>2</sup>

##### **2.2 Prometna obtežba**

V statičnem računu so upoštevane vrednosti prometne obtežbe 150 kN na os kamiona ter 4 pnevmatike. Obtežba deluje na površini 22 x 32 cm.

### 3. Dimenzioniranje

#### 3.1 Prepust

##### *Vhodni podatki - Konstrukcija*

##### Seti plošč

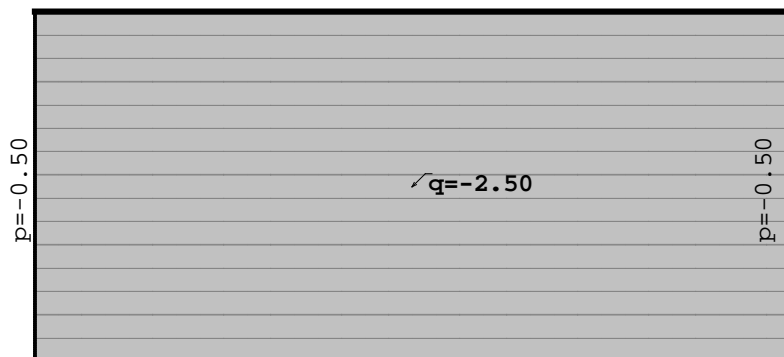
No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m2]	G[kN/m2]	$\alpha$
<1>	0.350	0.175	1	Tanka plošča	Izotropna			

##### *Vhodni podatki - Obtežba*

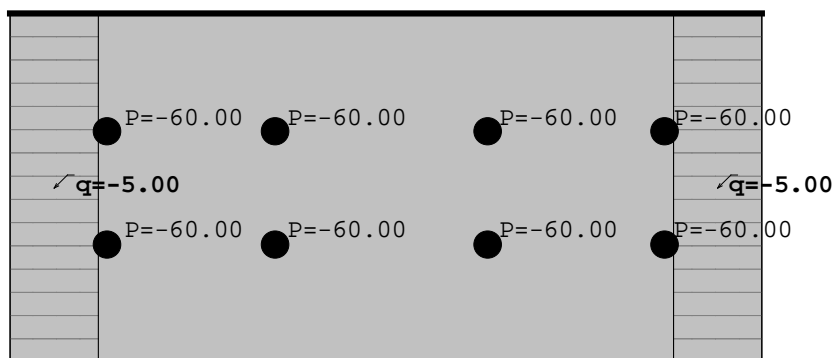
##### Lista obtežnih primerov

No	Naziv		
1	lastna teža (g)	4	Kombinacija: I+1.5xII
2	prometna obtežba	5	Kombinacija: 1.35xI
3	Kombinacija: 1.35xI+1.5xII	6	Kombinacija: I

Obt. 1: lastna teža

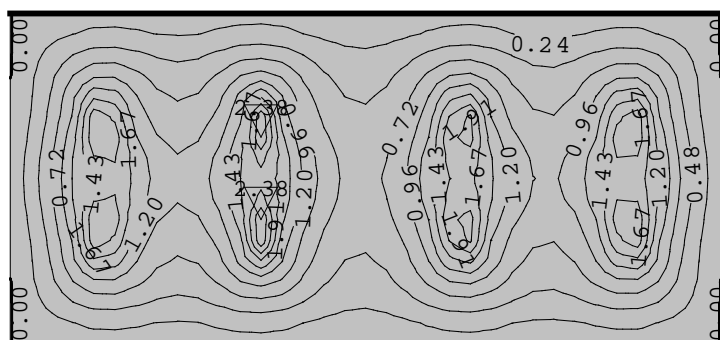


Obt. 2: prometna obtežba



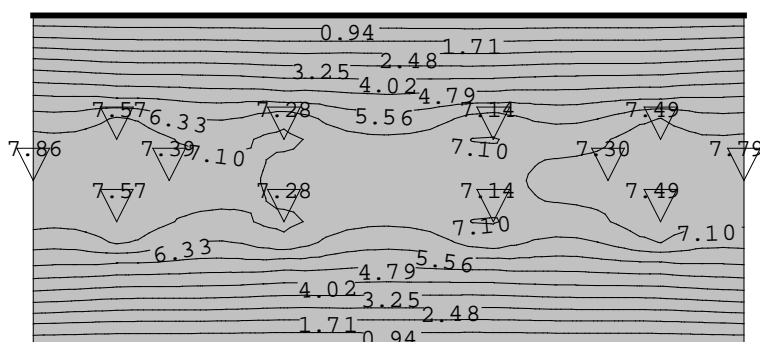
### Dimenzioniranje (beton)

Merodajna obtežba: kompletna shema  
EUROCODE C30, S500H,  $a=5\text{cm}$



Aa – sp. Cona – Smer 1-max  $As1=2.38\text{ cm}^2/\text{m}$

Merodajna obtežba: kompletna shema  
EUROCODE C30, S500H,  $a=5\text{cm}$



Aa – sp. Cona – Smer 2-max  $As2=7.86\text{ cm}^2/\text{m}$

### 3.2 Mostni opornik in krilo

Za potrebe izračunov so uporabljeni naslednji geomehانيčni parametri:

$$\varphi = 33^\circ$$

$$\gamma = 19,2 \text{ kN/m}^3$$

$$KV = 30000 \text{ kN/m}^3$$

#### Vhodni podatki - Konstrukcija

##### Tabele materialov

No	Naziv materiala	E[kN/m <sup>2</sup> ]	μ	γ[kN/m <sup>3</sup> ]	αt[1/C]	Em[kN/m <sup>2</sup> ]	μm
1	Beton MB 35	3.300e+7	0.20	25.00	1.000e-5	3.300e+7	0.20

##### Seti plošč

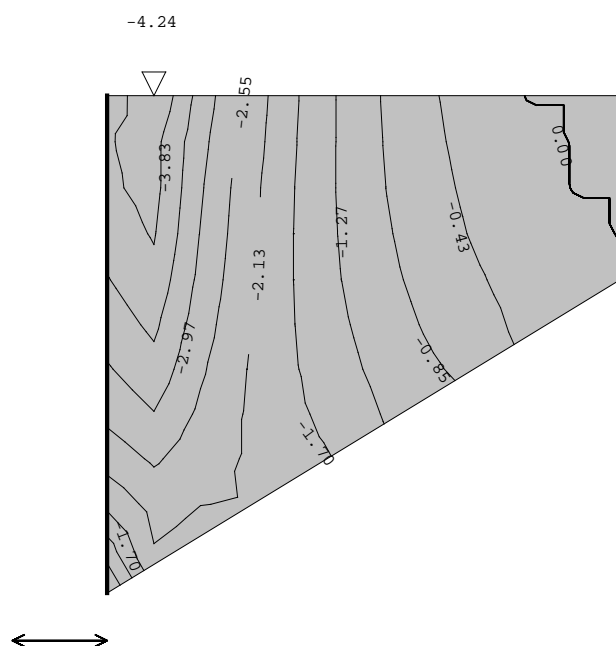
No	d[m]	e[m]	Material	Tip preračuna	Ortotropija	E2[kN/m <sup>2</sup> ]	G[kN/m <sup>2</sup> ]	α
<1>	0.300	0.150	1	Tanka plošča	Izotropna			

##### Konture plošč

No	Konturna vozlišča	Sklop	Set
1	43-102-92-1-43	Nivo: [0.00]	1

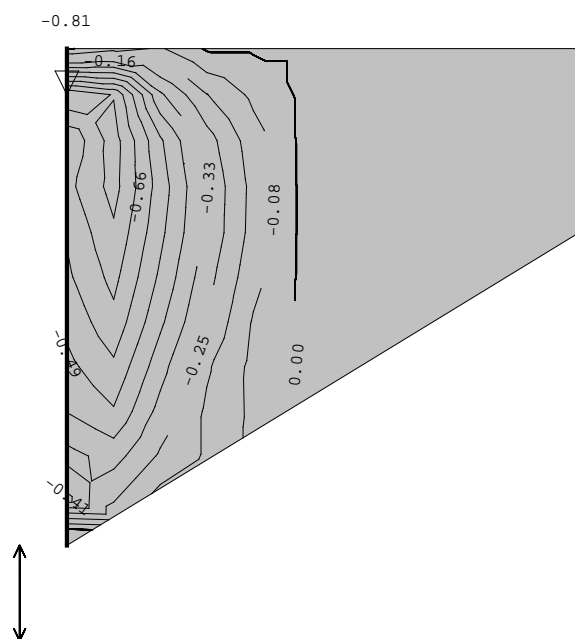
### Dimenzioniranje (beton)

Merodajna obtežba : Kompletna shema  
EUROCODE, C 30, S500H, a=2.00 cm



Aa - zg.cona - Smer 1 - max Az1= -4.24 cm<sup>2</sup>/m

Merodajna obtežba : Kompletna shema  
EUROCODE, C 30, S500H, a=2.00 cm

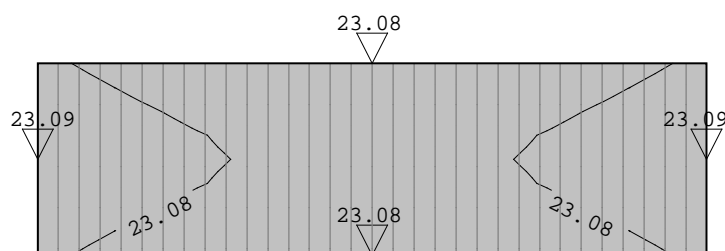


Aa - zg.cona - Smer 2 - max Az2= -0.81 cm<sup>2</sup>/m

### 3.3 Temelj

#### Statični preračun

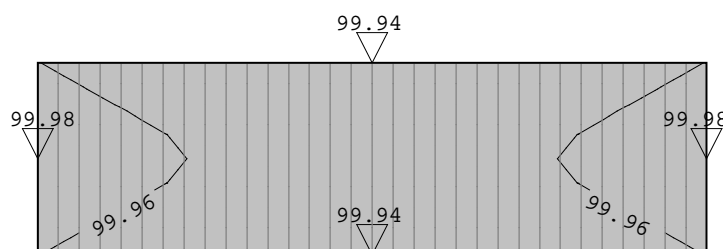
Obt. 1: lastna teža (g)



Vplivi v pov .podpori: max  $\sigma_{tal}$  = 23.09 / min  $\sigma_{tal}$  = 23.08 kN/m<sup>2</sup>



Obt. 3: 1.35xI+1.5xII



Vpliv i v pov .podpori: max  $\sigma_{tal}$ = 99.98 / min  $\sigma_{tal}$ = 99.94 kN/m<sup>2</sup>

## **T.2 POPIS DEL Z OCENO STROŠKOV**

---

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>T.2.1</b>	
-------------	--	-----------------	--------------	--

## **T.2.1 PROJEKTANTSKI POPIS S PREDIZMERAMI**

---

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>T.2.1</b>	
-------------	--	-----------------	--------------	--

## PREPUST 1

zap. št.	Norm.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/enoto	Cena brez DDV
----------	-------	---------------	-----------------	-------	------	------------	---------------

### 1 Predдела €

0001	11 121	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v ravninskem terenu, geodetska spremljava tekom gradnje in geodetski posnetek po končani gradnji.		M	20.00		€
0002	11 221	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v ravninskem terenu		KOS	4.00		€
0003	11 312	Postavitev in zavarovanje profilov za zakoličbo objekta s površino nad 51 do 100 m2		KOS	4.00		€
0004	11 321	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino do 200 m2		KOS	1.00		€
0005	12 111	Odstranitev grmovja na gosto porasli površini - ročno		M2	20.00		€
0006	12 151	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej		KOS	1.00		€
0007	12 165	Odstranitev panja s premerom 31 do 50 cm z odvozom na deponijo na razdaljo nad 100 do 1000m		KOS	1.00		€
0008	12 231	Demontaža jeklene varnostne ograje		M1	25.00		€
0009	12 322	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm		M2	71.00		€
0010	12 382	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 6 do 10 cm		M1	9.00		€
0011	12 447	Porušitev in odstranitev prepusta v AB izvedbi z razpetino do 3m		M3	20.00		€
0012	13 223	Ureditev začasne preusmeritve vodotoka z vsemi potrebnimi deli (cevi za preusmeritev DN600 L=10m, premet materiala)		ocena	1.00		€
0013	13 252	Črpanje vode za zavarovanje gradbene jame, do 5l/s		URA	100.00		€

### 2 Zemeljska dela in temeljenje €

0014	21 222	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z odzivom 50m		M3	145.00		€
0015	21 234	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z nakladanjem		M3	143.00		€
0016	22 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate zemljine - 3. kategorije		M2	39.00		€
0017	24 112	Vgraditev nasipa iz zrnate zemljine - 3. kategorije zasip za temelji in oporniki z izkopanim materialom, s sprotim utrjevanjem in planiranjem po plasteh		M3	170.00		€

0018	29 121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km		T	214.50		€
0019	29 134	Razprostiranje odvečne zrnate zemljine - 3. kategorije.		M3	20.00		€
0020	29 152	Odlaganje odpadne zemljine in kamnine, stroški deponije		T	214.50		€
0021	29 153	Odlaganje odpadnega asfalta na komunalno deponijo		T	1.60		€
0022	29 154	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo		T	50.00		€

3 Voziščna konstrukcija								€
0023	31 132	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 20-30cm	30cm tampon 0/31,5-GW	M3	18.00		€	
0024	31 133	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 30-40 cm, kamnita greda	do 40cm, 0/63-GW	M3	10.00		€	
0025	32.211	Vgraditev s cementom vezane (stabilizirane) nosilne plasti gramoza v debelini 15cm		M3	8.80		€	
0026	32 237	Izdelava zaščite hidroizolacije iz bituminizirane zmesi AC 8 surf B70/100 A4 v debelini 3 cm	na mostu	M2	29.50		€	
0027	32 283	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 11 surf B70/100 A4 v debelini 4 cm	na mostu	M2	29.50		€	
0028	35 253	Dobava in vgradnja dvignjenega robnika iz naravnega kamna 20/23/100 (robnik dvignjen za 18cm nad asfaltom)		M1	20.00		€	
0029	35 287	Dobava in vgraditev robnika na prehodu z objekta na nasip iz naravnega kamna 20/23		M1	2.00		€	

5 Gradbena in obrtniška dela							
5.1 Tesarska dela							€
<b>Opomba:</b>		Vidne površine betonov morajo ustrezati vsaj razredu VB2 (po SIST EN 13670). Vse vidne betonske površine morajo ustrezati visokim oblikovnim razmeram. TSC 07.111 Pri vseh vidnih robovih konstrukcije je treba v opaž vstaviti trikotne letve 3/3 oz. 5/5  Delovni odri višine do 2m so zajeti v cenah posameznih postavk in se ne obračunavajo posebej					
0030		Dobava, montaža, demontaža opaža podložnega betona višine do 10cm	temelj	M1	3.52		€
0031	51 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ravne zidove višine 2,1 do 4m	temelji, oporniki	M2	110.30		€
0032	51 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ravne zidove višine 2,1 do 4m (3.58+3.83+4.95+5.32) x 2 + 4x1.0x0.3 + 0.35x (5.0+2.1+2.5+2.6)	krila	M2	40.83		€
0033	51 612	Izdelava podprtega opaža za ravne plošče s podporami višine 2,1 do 4m	plošča	M2	36.30		€
0034	51 631	Izdelava opaža robov do višine 30cm, demontaža, čiščenje	plošča	M2	7.50		€
0035	51 712	Izdelava opaža robnega venca, demontaža, čiščenje, sredstva za vezanje, podpiranje 0.34 x 4+(0.65+0.27)x(9.37+10.37)		M2	19.52		€
5.2 Armatura							€
0036	52 222	Priprava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom do 12 mm -za srednje zahtevno ojačitev		KG	2229.52		€
0037	52 232	Priprava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom od 14 mm in večjim -za srednje zahtevno ojačitev		KG	3514.18		€

5.3 Betonska dela								€
<b>Opomba:</b>		Vidne površine betonov morajo ustrezati vsaj razredu VB2 (po SIST EN 13670)						
0038	53 347	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona, C 30/37, PVII, XC4, XD1, XF2 temelj 1.47x6.51x2 opornik 19.41x0.5+19.19x0.5 krila (3.58+3.83+4.95+5.32)x 0.3 + 0.098x(5.0+2.1+2.5+2.6)	temelj , opornik, krila	M3	44.94			€
0039	53 361	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona v prekladno konstrukcijo, C 30/37, PVII, XC3, XD3, XF4 0.34x(9.37+10.37)+36.30x0.3	prekladna konstrukcija in hodnik	M3	17.60			€
0040	53 152	Dobava in vgraditev nearmiranega cementnega betona C12/15 v prerez - do 0.15 m3/m2-m1	pod temelji	M3	1.50			€
0041		Nabava in vgraditev nabrekajočega traka v delovnih stikih		M1	13.00			€
5.4 Zidarska dela								€
0047	54 542	Metlanje betonske površine hodnika		M2	15.80			
5.8 Ključavničarska dela								€
0048	58 241	Dobava in vgraditev lesene varnostne ograje za pešce, vključno vse elemente	jekeln U profil z jekleno oblogo, H=1,20m	M1	21.80			€

5.9 Hidroizolacije							€
0042		Izolacijski premaz vseh betonskih delov konstrukcije, ki pridejo v stik z zemljino: 2x hladni bitumenski premaz (4.8+3.0)x 6.51+36.3	TSC 07.104.3.7	M2	87.10		€
0043	59 411	Priprava podlage - površine cementnega betona z vodnim curkom		M2	36.30		€
0044	59 654	Izdelava hidroizolacije z bitumenskimi trakovi: epoksidni premaz v dveh slojih (0.8-1kg/m2), posip s keramičnim peskom (1.6-2kg/m2), bitumenska lepiklna zmes (2-2.5kg/m2), bitumenskimi trakovi 5mm, preklopljeni v vzdolžni in prečni smeri		M2	87.10		€
0045	59 831	Nabava in vgraditev trajnoelastične mase 20-25mm	stik robnik - asfalt	M1	20.00		€
0046	59 833	Nabava in vgraditev zalivne mase 5-8mm	stik robnik - rob hodnika	M1	20.00		€

7 Tuje storitve							€
0047	73 321	Dobava in vgradnja PVC cevi 4x fi 110mm, za instalacije v robni venec		M1	84.00		€
0048	79 311	Projektantski nadzor.		URA	20.00		€
0049	79 351	Geotehnični nadzor		URA	20.00		€
0050	79 514	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del		KOS	1.00		€
0051	79 515	Izdelava projektne dokumentacije za vzdrževanje in obratovanje		KOS	1.00		€

9 Razno							€
0052	91 111	Razna manjša in nepredvidena dela 7% vrednosti ostalih postavk (obračun po dejanskih stroških)		ocena	1.00		€

<b>SKUPAJ</b>							€
<b>DDV</b>							€
<b>SKUPAJ Z DDV</b>							€



**PREPUST 1**

pred dela	€
zemeljska dela in temeljenje	€
voziščna konstrukcija	€
tesarska dela	€
armatura	€
betonska dela	€
zidarska dela	€
ključavničarska dela	€
hidroizolacije	€
tuje storitve	€
razno	€
<hr/>	
SKUPAJ	€
DDV 22%	€
<hr/>	
<b>SKUPAJ Z DDV</b>	<b>€</b>

## PREPUST 2

zap. št.	Norm.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/e noto	Cena brez DDV
----------	-------	---------------	-----------------	-------	------	-------------	---------------

### 1 Predдела €

0001	11 121	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v ravninskem terenu, geodetska spremljava tekom gradnje in geodetski posnetek po končani gradnji.		M	20.00		€
0002	11 221	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v ravninskem terenu		KOS	4.00		€
0003	11 313	Postavitev in zavarovanje profilov za zakoličbo objekta s površino nad 100 m2		KOS	4.00		€
0004	11 321	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino do 200 m2		KOS	1.00		€
0005	12 111	Odstranitev grmovja na gosto porasli površini - ročno		M2	60.00		€
0006	12 151	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej		KOS	1.00		€
0007	12 165	Odstranitev panja s premerom 31 do 50 cm z odvozom na deponijo na razdaljo nad 100 do 1000m		KOS	1.00		€
0008	13 223	Ureditevčasne preusmeritve vodotoka z vsemi potrebnimi deli (cevi za preusmeritev DN600 L=10m, premet materiala)		ocena	1.00		€
0009	13 252	Črpanje vode za zavarovanje gradbene jame, do 5l/s		URA	100.00		€

### 2 Zemeljska dela in temeljenje €

0012	21 222	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z odzivom 50m		M3	238.00		€
0013	21 234	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z nakladanjem		M3	302.00		€
0014	22 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate zemljine - 3. kategorije		M2	58.00		€
0015	24 112	Vgraditev nasipa iz zrnate zemljine - 3. kategorije zasip za temelji z izkopanim materialom, s sprotim utrjevanjem in planiranjem po plasteh		M3	238.00		€
0016	29 121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km		T	453.00		€
0017	29 134	Razprostiranje odvečne zrnate zemljine - 3. kategorije.		M3	20.00		€
0018	29 152	Odlaganje odpadne zemljine in kamnine, srtrški deponije		T	453.00		€

3 Voziščna konstrukcija								€
0025	31 132	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 20-30cm	30cm tampon 0/31,5-GW	M3	15.20			€
0026	31 133	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 30-40 cm, kamnita greda	do 40cm, 0/63-GW	M3	30.00			€
0025	32.211	Vgraditev s cementom vezane (stabilizirane) nosilne plasti gramoza v debelini 15cm		M3	11.50			€
0027	32 237	Izdelava zaščite hidroizolacije iz bituminizirane zmesi AC 8 surf B70/100 A4 v debelini 3 cm	na mostu	M2	43.10			€
0028	32 283	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 11 surf B70/100 A4 v debelini 4 cm	na mostu	M2	43.10			€
0029	35 253	Dobava in vgradnja dvignjenega robnika iz naravnega kamna 20/23/100 (robnik dvignjen za 18cm nad asfaltom)		M1	19.00			€

5 Gradbena in obrtniška dela							
5.1 Tesarska dela							€
<b>Opomba:</b>		<p>Vidne površine betonov morajo ustrezati vsaj razredu VB2 (po SIST EN 13670). Vse vidne betonske površine morajo ustrezati visokim oblikovnim razmeram. TSC 07.111</p> <p>Pri vseh vidnih robovih konstrukcije je treba v opaž vstaviti trikotne letve 3/3 oz. 5/5</p> <p>Delovni odri višine do 2m so zajeti v cenah posameznih postavk in se ne obračunavajo posebej</p>					
0031		Dobava, montaža, demontaža opaža podložnega betona višine do 10cm	temelj	M1	46.00		€
0032	51 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ravne zidove višine 2,1 do 4m	temelji, oporniki	M2	69.70		€
0033	51 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ravne zidove višine 2,1 do 4m (3.46+3.8+3.2+3.39) x 2 + 4x1.0x0.3 + 0.35x (1.95+1.85)+1.0(1.9+2.1)	krila	M2	30.65		€
0034	51 612	Izdelava podprtega opaža za ravne plošče s podporami višine 2,1 do 4m	plošča	M2	52.80		€
0035	51 631	Izdelava opaža robov do višine 30cm, demontaža, čiščenje	plošča	M2	9.80		€
0036	51 712	Izdelava opaža robnega venca, demontaža, čiščenje, sredstva za vezanje, podpiranje. Dodatek za krivino 0.34 x 2+0.64 x 2+(0.65+0.27)x (8.7+9.0)		M2	18.24		€
5.2 Armatura							€
0038	52 222	Priprava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom do 12 mm -za srednje zahtevno ojačitev		KG	2748.96		€
0039	52 232	Priprava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom od 14 mm in večjim -za srednje zahtevno ojačitev		KG	4061.30		€

5.3 Betonska dela								€
<b>Opomba:</b>		Vidne površine betonov morajo ustrezati vsaj razredu VB2 (po SIST EN 13670)						
0043	53 347	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona, C 30/37, PVII, XC4, XD1, XF2 temelj 1.47 x 9.2x 2 (21.60+22.96)x0.5 opornik krila (3.46+3.8+3.2+3.39)x0.3	temelj , opornik, krila	M3	53.48			€
0044	53 361	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona v prekladno konstrukcijo, C 30/37, PVII, XC3, XD3, XF4 0.34x8.7+0.65x9.0+0.35x52.75	prekladna konstrukcija in hodnik	M3	27.30			€
0045	53 152	Dobava in vgraditev nearmiranega cementnega betona C12/15 v prerez - do 0.15 m3/m2-m1	pod temelji	M3	3.90			€
0046		Nabava in vgraditev nabrekajočega traka v delovnih stikih		M1	18.40			€
5.4 Zidarska dela								
0047	54 542	Metlanje betonske površine hodnika		M2	26.30			€
5.8 Ključavničarska dela								€
0048	58 241	Dobava in vgraditev lesene varnostne ograje za pešce, vključno vse elemente	jekeln U profil z jekleno oblogo, H=1,20m	M1	18.50			€

5.9 Hidroizolacije							€
0049		Izolacijski premaz vseh betonskih delov konstrukcije, ki pridejo v stik z zemljino: 2x hladni bitumenski premaz	TSC 07.104.3.7	M2	183.30		€
0050	59 411	Priprava podlage - površine cementnega betona z vodnim curkom		M2	183.30		€
0051	59 654	Izdelava hidroizolacije z bitumenskimi trakovi: epoksidni premaz v dveh slojih (0.8-1kg/m2), posip s keramičnim peskom (1.6-2kg/m2), bitumenska lepiklna zmes (2-2.5kg/m2), bitumenskimi trakovi 5mm, preklopljeni v vzdolžni in prečni smeri		M2	183.30		€
0052	59 831	Nabava in vgraditev trajnoelastične mase 20-25mm	stik robnik - asfalt	M1	18.00		€
0053	59 833	Nabava in vgraditev zalivne mase 5-8mm	stik robnik - rob hodnika	M1	18.00		€

7 Tuje storitve							€
0054	73 321	Dobava in vgradnja PVC cevi 4x fi 110mm, za instalacije v robni venec		M1	76.00		€
0055	79 311	Projektantski nadzor.		URA	20.00		€
0056	79 351	Geotehnični nadzor		URA	20.00		€
0057	79 514	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del		KOS	1.00		€
0058	79 515	Izdelava projektne dokumentacije za vzdrževanje in obratovanje		KOS	1.00		€

9 Razno							€
0059	91 111	Razna manjša in nepredvidena dela 7% vrednosti ostalih postavk (obračun po dejanskih stroških)		ocena	1.00		

<b>SKUPAJ</b>							€
<b>DDV</b>							€
<b>SKUPAJ Z DDV</b>							€

**PREPUST 2**

pred dela	€
zemeljska dela in temeljenje	€
voziščna konstrukcija	€
tesarska dela	€
armatura	€
betonska dela	€
zidarska dela	€
ključavničarska dela	€
hidroizolacije	€
tuje storitve	€
razno	€
<hr/>	
SKUPAJ	€
DDV 22%	€
<b>SKUPAJ Z DDV</b>	<b>€</b>

## **T.2.2 PREDRAČUN Z REKAPITULACIJO STROŠKOV**

---

VRSTA NAČRTA:

**3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA:

**P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE:

**PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA:

**126/2017**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>T.2.2</b>	
-------------	--	-----------------	--------------	--



**PREPUST 1**

zap. št.	Norm.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/enoto	Cena brez DDV
----------	-------	---------------	-----------------	-------	------	------------	---------------

<b>1 Predдела</b>	<b>2,767.37 €</b>
-------------------	-------------------

0001	11 121	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v ravninskem terenu, geodetska spremljava tekom gradnje in geodetski posnetek po končani gradnji.		M	20.00	2.82	56.40 €
0002	11 221	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v ravninskem terenu		KOS	4.00	10.60	42.40 €
0003	11 312	Postavitev in zavarovanje profilov za zakoličbo objekta s površino nad 51 do 100 m2		KOS	4.00	10.60	42.40 €
0004	11 321	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino do 200 m2		KOS	1.00	200.00	200.00 €
0005	12 111	Odstranitev grmovja na gosto porasli površini - ročno		M2	20.00	2.19	43.80 €
0006	12 151	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej		KOS	1.00	12.07	12.07 €
0007	12 165	Odstranitev panja s premerom 31 do 50 cm z odvozom na deponijo na razdaljo nad 100 do 1000m		KOS	1.00	53.00	53.00 €
0008	12 231	Demontaža jeklene varnostne ograje		M1	25.00	4.50	112.50 €
0009	12 322	Porušitev in odstranitev asfaltne plasti v debelini 6 do 10 cm		M2	71.00	1.80	127.80 €
0010	12 382	Rezanje asfaltne plasti s talno diamantno žago, debele 6 do 10 cm		M1	9.00	7.00	63.00 €
0011	12 447	Porušitev in odstranitev prepusta v AB izvedbi z razpetino do 3m		M3	20.00	30.00	600.00 €
0012	13 223	Ureditev začasne preusmeritve vodotoka z vsemi potrebnimi deli (cevi za preusmeritev DN600 L=10m, premet materiala)		ocena	1.00	500.00	500.00 €
0013	13 252	Črpanje vode za zavarovanje gradbene jame, do 5l/s		URA	100.00	9.14	914.00 €

<b>2 Zemeljska dela in temeljenje</b>	<b>3,360.21 €</b>
---------------------------------------	-------------------

0014	21 222	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z odzivom 50m		M3	145.00	3.41	494.45 €
0015	21 234	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z nakladanjem		M3	143.00	3.41	487.63 €
0016	22 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate zemljine - 3. kategorije		M2	39.00	1.00	39.00 €
0017	24 112	Vgraditev nasipa iz zrnate zemljine - 3. kategorije zasip za temelji in oporniki z izkopanim materialom, s sprotnim utrjevanjem in planiranjem po plasteh		M3	170.00	4.50	765.00 €

0018	29 121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km		T	214.50	2.90	622.05 €
0019	29 134	Razprostiranje odvečne zrnate zemljine - 3. kategorije.		M3	20.00	0.90	18.00 €
0020	29 152	Odlaganje odpadne zemljine in kamnine, stroški deponije		T	214.50	3.20	686.40 €
0021	29 153	Odlaganje odpadnega asfalta na komunalno deponijo		T	1.60	4.80	7.68 €
0022	29 154	Odlaganje odpadnega cementnega betona na komunalno deponijo		T	50.00	4.80	240.00 €

<b>3 Voziščna konstrukcija</b>							<b>2,645.85 €</b>
0023	31 132	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 20-30cm	30cm tampon 0/31,5-GW	M3	18.00	23.00	414.00 €
0024	31 133	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 30-40 cm, kamnita greda	do 40cm, 0/63-GW	M3	10.00	21.00	210.00 €
0025	32.211	Vgraditev s cementom vezane (stabilizirane) nosilne plasti gramoza v debelini 15cm		M3	8.80	25.00	220.00 €
0026	32 237	Izdelava zaščite hidroizolacije iz bituminizirane zmesi AC 8 surf B70/100 A4 v debelini 3 cm	na mostu	M2	29.50	9.70	286.15 €
0027	32 283	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 11 surf B70/100 A4 v debelini 4 cm	na mostu	M2	29.50	12.60	371.70 €
0028	35 253	Dobava in vgradnja dvignjenega robnika iz naravnega kamna 20/23/100 (robnik dvignjen za 18cm nad asfaltom)		M1	20.00	52.00	1,040.00 €
0029	35 287	Dobava in vgraditev robnika na prehodu z objekta na nasip iz naravnega kamna 20/23		M1	2.00	52.00	104.00 €

5 Gradbena in obrtniška dela							
5.1 Tesarska dela							4,587.14 €
<div>Opomba:</div> <div>Vidne površine betonov morajo ustrezati vsaj razredu VB2 (po SIST EN 13670). Vse vidne betonske površine morajo ustrezati visokim oblikovnim razmeram. TSC 07.111 Pri vseh vidnih robovih konstrukcije je treba v opaž vstaviti trikotne letve 3/3 oz. 5/5 Delovni odri višine do 2m so zajeti v cenah posameznih postavk in se ne obračunavajo posebej</div>							
0030		Dobava, montaža, demontaža opaža podložnega betona višine do 10cm	temelj	M1	35.20	12.00	422.40 €
0031	51 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ravne zidove višine 2,1 do 4m	temelji, oporniki	M2	110.30	17.60	1,941.28 €
0032	51 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ravne zidove višine 2,1 do 4m (3.58+3.83+4.95+5.32) x 2 + 4x1.0x0.3 + 0.35x (5.0+2.1+2.5+2.6)	krila	M2	40.83	17.60	718.61 €
0033	51 612	Izdelava podprtega opaža za ravne plošče s podporami višine 2,1 do 4m	plošča	M2	36.30	24.50	889.35 €
0034	51 631	Izdelava opaža robov do višine 30cm, demontaža, čiščenje	plošča	M2	7.50	17.00	127.50 €
0035	51 712	Izdelava opaža robnega venca, demontaža, čiščenje, sredstva za vezanje, podpiranje 0.34 x 4+(0.65+0.27)x(9.37+10.37)		M2	19.52	25.00	488.00 €
5.2 Armatura							9,189.92 €
0036	52 222	Priprava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom do 12 mm -za srednje zahtevno ojačitev		KG	2229.52	1.60	3,567.23 €
0037	52 232	Priprava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom od 14 mm in večjim -za srednje zahtevno ojačitev		KG	3514.18	1.60	5,622.69 €

<b>5.3 Betonska dela</b>	<b>7,991.58 €</b>
--------------------------	-------------------

<b>Opomba:</b>	Vidne površine betonov morajo ustrezati vsaj razredu VB2 (po SIST EN 13670)
----------------	---

0038	53 347	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona, C 30/37, PVII, XC4, XD1, XF2 temelj 1.47x6.51x2 opornik 19.41x0.5+19.19x0.5 krila (3.58+3.83+4.95+5.32)x 0.3 + 0.098x(5.0+2.1+2.5+2.6)	temelj , opornik, krila	M3	44.94	122.00	5,482.68 €
0039	53 361	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona v prekladno konstrukcijo, C 30/37, PVII, XC3, XD3, XF4 0.34x(9.37+10.37)+36.30x0.3	prekladna konstrukcija in hodnik	M3	17.60	125.00	2,200.00 €
0040	53 152	Dobava in vgraditev nearmiranega cementnega betona C12/15 v prerez - do 0.15 m3/m2-m1	pod temelji	M3	1.50	95.00	142.50 €
0041		Nabava in vgraditev nabrekajočega traka v delovnih stikih		M1	13.00	12.80	166.40 €

<b>5.4 Zidarska dela</b>	<b>195.13 €</b>
--------------------------	-----------------

0047	54 542	Metlanje betonske površine hodnika		M2	15.80	12.35	195.13 €
------	--------	------------------------------------	--	----	-------	-------	----------

<b>5.8 Ključavničarska dela</b>	<b>2,162.56 €</b>
---------------------------------	-------------------

0048	58 241	Dobava in vgraditev lesene varnostne ograje za pešce, vključno vse elemente	jekeln U profil z jekleno oblogo, H=1,20m	M1	21.80	99.20	2,162.56 €
------	--------	---	---	----	-------	-------	------------

<b>5.9 Hidroizolacije</b>							<b>4,695.44 €</b>
0042		Izolacijski premaz vseh betonskih delov konstrukcije, ki pridejo v stik z zemljino: 2x hladni bitumenski premaz (4.8+3.0)x 6.51+36.3	TSC 07.104.3.7	M2	87.10	7.80	679.38 €
0043	59 411	Priprava podlage - površine cementnega betona z vodnim curkom		M2	87.10	3.00	261.30 €
0044	59 654	Izdelava hidroizolacije z bitumenskimi trakovi: epoksidni premaz v dveh slojih (0.8-1kg/m2), posip s keramičnim peskom (1.6-2kg/m2), bitumenska lepiklna zmes (2-2.5kg/m2), bitumenskimi trakovi 5mm, preklopljeni v vzdolžni in prečni smeri		M2	87.10	35.60	3,100.76 €
0045	59 831	Nabava in vgraditev trajnoelastične mase 20-25mm	stik robnik - asfalt	M1	20.00	18.20	364.00 €
0046	59 833	Nabava in vgraditev zalivne mase 5-8mm	stik robnik - rob hodnika	M1	20.00	14.50	290.00 €

<b>7 Tuje storitve</b>							<b>4,396.80 €</b>
0047	73 321	Dobava in vgradnja PVC cevi 4x fi 110mm, za instalacije v robni venec		M1	84.00	15.20	1276.8
0048	79 311	Projektantski nadzor.		URA	20.00	38.00	760.00 €
0049	79 351	Geotehnični nadzor		URA	20.00	38.00	760.00 €
0050	79 514	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del		KOS	1.00	800.00	800.00 €
0051	79 515	Izdelava projektne dokumentacije za vzdrževanje in obratovanje		KOS	1.00	800.00	800.00 €

<b>9 Razno</b>							<b>2,950.00 €</b>
0052	91 111	Razna manjša in nepredvidena dela 7% vrednosti ostalih postavk (obračun po dejanskih stroških)		ocena	1.00		2,950.00 €

<b>SKUPAJ</b>							<b>44,942.00 €</b>
<b>DDV</b>							<b>9,887.24 €</b>
<b>SKUPAJ Z DDV</b>							<b>54,829.24 €</b>

**PREPUST 1**

predela	2,767.37 €
zemeljska dela in temeljenje	3,360.21 €
voziščna konstrukcija	2,645.85 €
tesarska dela	4,587.14 €
armatura	9,189.92 €
betonska dela	7,991.58 €
zidarska dela	195.13 €
ključavničarska dela	2,162.56 €
hidroizolacije	4,695.44 €
tuje storitve	4,396.80 €
razno	2,950.00 €
<hr/>	
SKUPAJ	44,942.00 €
DDV 22%	9,887.24 €
<hr/>	
<b>SKUPAJ Z DDV</b>	<b>54,829.24 €</b>

## PREPUST 2

zap. št.	Norm.	Opis postavke	Opomba postavke	Enota	kol.	cena/e noto	Cena brez DDV
----------	-------	---------------	-----------------	-------	------	-------------	---------------

### 1 Predдела 1,951.67 €

0001	11 121	Obnova in zavarovanje zakoličbe osi trase ostale javne ceste v ravninskem terenu, geodetska spremljava tekom gradnje in geodetski posnetek po končani gradnji.		M	20.00	2.82	56.40 €
0002	11 221	Postavitev in zavarovanje prečnega profila ostale javne ceste v ravninskem terenu		KOS	4.00	10.60	42.40 €
0003	11 313	Postavitev in zavarovanje profilov za zakoličbo objekta s površino nad 100 m2		KOS	4.00	10.60	42.40 €
0004	11 321	Določitev in preverjanje položajev, višin in smeri pri gradnji objekta s površino do 200 m2		KOS	1.00	200.00	200.00 €
0005	12 111	Odstranitev grmovja na gosto porasli površini - ročno		M2	60.00	2.19	131.40 €
0006	12 151	Posek in odstranitev drevesa z deblom premera 11 do 30 cm ter odstranitev vej		KOS	1.00	12.07	12.07 €
0007	12 165	Odstranitev panja s premerom 31 do 50 cm z odvozom na deponijo na razdaljo nad 100 do 1000m		KOS	1.00	53.00	53.00 €
0008	13 223	Ureditevčasne preusmeritve vodotoka z vsemi potrebnimi deli (cevi za preusmeritev DN600 L=10m, premet materiala)		ocena	1.00	500.00	500.00 €
0009	13 252	Črpanje vode za zavarovanje gradbene jame, do 5l/s		URA	100.00	9.14	914.00 €

### 2 Zemeljska dela in temeljenje 5,751.70 €

0012	21 222	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z odzivom 50m		M3	238.00	3.41	811.58 €
0013	21 234	Široki izkop zrnate kamnine - 3. kategorije - strojno z nakladanjem		M3	302.00	3.41	1,029.82 €
0014	22 113	Ureditev planuma temeljnih tal zrnate zemljine - 3. kategorije		M2	58.00	1.00	58.00 €
0015	24 112	Vgraditev nasipa iz zrnate zemljine - 3. kategorije zasip za temelji z izkopanim materialom, s sprotim utrjevanjem in planiranjem po plasteh		M3	238.00	4.50	1,071.00 €
0016	29 121	Prevoz materiala na razdaljo nad 10 do 15 km		T	453.00	2.90	1,313.70 €
0017	29 134	Razprostiranje odvečne zrnate zemljine - 3. kategorije.		M3	20.00	0.90	18.00 €
0018	29 152	Odlaganje odpadne zemljine in kamnine, srtrški deponije		T	453.00	3.20	1,449.60 €

3 Voziščna konstrukcija							3,216.23 €
0025	31 132	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 20-30cm	30cm tampon 0/31,5-GW	M3	15.20	23.00	349.60 €
0026	31 133	Izdelava nevezane nosilne plasti enakomerno zrnatega drobljenca iz kamnine v debelini 30-40 cm, kamnita greda	do 40cm, 0/63-GW	M3	30.00	21.00	630.00 €
0025	32.211	Vgraditev s cementom vezane (stabilizirane) nosilne plasti gramoza v debelini 15cm		M3	11.50	25.00	287.50 €
0027	32 237	Izdelava zaščite hidroizolacije iz bituminizirane zmesi AC 8 surf B70/100 A4 v debelini 3 cm	na mostu	M2	43.10	9.70	418.07 €
0028	32 283	Izdelava obrabne in zaporne plasti bituminizirane zmesi AC 11 surf B70/100 A4 v debelini 4 cm	na mostu	M2	43.10	12.60	543.06 €
0029	35 253	Dobava in vgradnja dvignjenega robnika iz naravnega kamna 20/23/100 (robnik dvignjen za 18cm nad asfaltom)		M1	19.00	52.00	988.00 €



5 Gradbena in obrtniška dela							
5.1 Tesarska dela							4,234.36 €
<b>Opomba:</b>		Vidne površine betonov morajo ustrezati vsaj razredu VB2 (po SIST EN 13670). Vse vidne betonske površine morajo ustrezati visokim oblikovnim razmeram. TSC 07.111 Pri vseh vidnih robovih konstrukcije je treba v opaz vstaviti trikotne letve 3/3 oz. 5/5 Delovni odri višine do 2m so zajeti v cenah posameznih postavk in se ne obračunavajo posebej					
0031		Dobava, montaža, demontaža opaža podložnega betona višine do 10cm	temelj	M1	46.00	12.00	552.00 €
0032	51 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ravne zidove višine 2,1 do 4m	temelji, oporniki	M2	69.70	17.60	1,226.72 €
0033	51 332	Izdelava dvostranskega vezanega opaža za ravne zidove višine 2,1 do 4m (3.46+3.8+3.2+3.39) x 2 + 4x1.0x0.3 + 0.35x (1.95+1.85)+1.0(1.9+2.1)	krila	M2	30.65	17.60	539.44 €
0034	51 612	Izdelava podprtega opaža za ravne plošče s podporami višine 2,1 do 4m	plošča	M2	52.80	24.50	1,293.60 €
0035	51 631	Izdelava opaža robov do višine 30cm, demontaža, čiščenje	plošča	M2	9.80	17.00	166.60 €
0036	51 712	Izdelava opaža robnega venca, demontaža, čiščenje, sredstva za vezanje, podpiranje. Dodatek za krivino 0.34 x 2+0.64 x 2+(0.65+0.27)x (8.7+9.0)		M2	18.24	25.00	456.00 €
5.2 Armatura							10,896.42 €
0038	52 222	Priprava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom do 12 mm -za srednje zahtevno ojačitev		KG	2748.96	1.60	4,398.34 €
0039	52 232	Priprava in postavitve rebrastih žic iz visokovrednega naravno trdega jekla S500 B s premerom od 14 mm in večjim -za srednje zahtevno ojačitev		KG	4061.30	1.60	6,498.08 €

<b>5.3 Betonska dela</b>	<b>10,543.08 €</b>
--------------------------	--------------------

<b>Opomba:</b> Vidne površine betonov morajo ustrezati vsaj razredu VB2 (po SIST EN 13670)	
--	--

0043	53 347	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona, C 30/37, PVII, XC4, XD1, XF2 temelj 1.47 x 9.2x 2 opornik (21.60+22.96)x0.5 krila (3.46+3.8+3.2+3.39)x0.3	temelj , opornik, krila	M3	53.48	122.00	6,524.56 €
0044	53 361	Dobava in vgraditev ojačanega cementnega betona v prekladno konstrukcijo, C 30/37, PVII, XC3, XD3, XF4 0.34x8.7+0.65x9.0+0.35x52.75	prekladna konstrukcija in hodnik	M3	27.30	125.00	3,412.50 €
0045	53 152	Dobava in vgraditev nearmiranega cementnega betona C12/15 v prerez - do 0.15 m3/m2-m1	pod temelji	M3	3.90	95.00	370.50 €
0046		Nabava in vgraditev nabrekajočega traka v delovnih stikih		M1	18.40	12.80	235.52 €

<b>5.4 Zidarska dela</b>	<b>324.81 €</b>
--------------------------	-----------------

0047	54 542	Metlanje betonske površine hodnika		M2	26.30	12.35	324.81 €
------	--------	------------------------------------	--	----	-------	-------	----------

<b>5.8 Ključavničarska dela</b>	<b>1,835.20 €</b>
---------------------------------	-------------------

0048	58 241	Dobava in vgraditev lesene varnostne ograje za pešce, vključno vse elemente	jekeln U profil z jekleno oblogo, H=1,20m	M1	18.50	99.20	1,835.20 €
------	--------	---	---	----	-------	-------	------------

<b>5.9 Hidroizolacije</b>							<b>9,093.72 €</b>
0049		Izolacijski premaz vseh betonskih delov konstrukcije, ki pridejo v stik z zemljino: 2x hladni bitumenski premaz	TSC 07.104.3.7	M2	183.30	7.80	1,429.74 €
0050	59 411	Priprava podlage - površine cementnega betona z vodnim curkom		M2	183.30	3.00	549.90 €
0051	59 654	Izdelava hidroizolacije z bitumenskimi trakovi: epoksidni premaz v dveh slojih (0.8-1kg/m2), posip s keramičnim peskom (1.6-2kg/m2), bitumenska lepiklna zmes (2-2.5kg/m2), bitumenskimi trakovi 5mm, preklopljeni v vzdolžni in prečni smeri		M2	183.30	35.60	6,525.48 €
0052	59 831	Nabava in vgraditev trajnoelastične mase 20-25mm	stik robnik - asfalt	M1	18.00	18.20	327.60 €
0053	59 833	Nabava in vgraditev zalivne mase 5-8mm	stik robnik - rob hodnika	M1	18.00	14.50	261.00 €

<b>7 Tuje storitve</b>							<b>4,275.20 €</b>
0054	73 321	Dobava in vgradnja PVC cevi 4x fi 110mm, za instalacije v robni venec		M1	76.00	15.20	1155.20
0055	79 311	Projektantski nadzor.		URA	20.00	38.00	760.00 €
0056	79 351	Geotehnični nadzor		URA	20.00	38.00	760.00 €
0057	79 514	Izdelava projektne dokumentacije za projekt izvedenih del		KOS	1.00	800.00	800.00 €
0058	79 515	Izdelava projektne dokumentacije za vzdrževanje in obratovanje		KOS	1.00	800.00	800.00 €

<b>9 Razno</b>							<b>3,650.00 €</b>
0059	91 111	Razna manjša in nepredvidena dela 7% vrednosti ostalih postavk (obračun po dejanskih stroških)		ocena	1.00		3,650.00 €

<b>SKUPAJ</b>							<b>55,772.38 €</b>
<b>DDV</b>							<b>12,269.92 €</b>
<b>SKUPAJ Z DDV</b>							<b>68,042.30 €</b>

**PREPUST 2**

pred dela	1,951.67 €
zemeljska dela in temeljenje	5,751.70 €
voziščna konstrukcija	3,216.23 €
tesarska dela	4,234.36 €
armatura	10,896.42 €
betonska dela	10,543.08 €
zidarska dela	324.81 €
ključavničarska dela	1,835.20 €
hidroizolacije	9,093.72 €
tuje storitve	4,275.20 €
razno	3,650.00 €
<hr/>	
SKUPAJ	55,772.38 €
DDV 22%	12,269.92 €
<b>SKUPAJ Z DDV</b>	<b>68,042.30 €</b>

## G RISBE

---

VRSTA NAČRTA: **3/3 NAČRT DVEH PREPUSTOV**

ŠTEVILKA PROJEKTA: **P-28/16**

VRSTA DOKUMENTACIJE: **PZI**

ŠTEVILKA NAČRTA: **126/2017**

<b>1098</b>		<b>004.2161</b>	<b>G</b>	
-------------	--	-----------------	----------	--