




Investitor:	Projektant načrta/elaborata:
 <div>Mestna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana</div> & <div></div>	

PRILOGA 1C

NASLOVNA STRAN NAČRTA

2 - Načrt s področja gradbeništva

2/7 - Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235
nad AC A1 na Barjanski cesti

PODATKI O GRADNJI

naziv gradnje

UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z
ZIHARLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA
CENTER

kratek opis gradnje

Rekonstrukcija obstoječega nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski cesti z
razširitvijo obstoječega nadvoza zaradi novih predvidenih površin za
kolesarje in pešce.

VRSTE GRADNJE

NOVOGRADNJA - NOVOZGRAJEN OBJEKT

označiti vse ustrezne vrste gradnje

NOVOGRADNJA - PRIZIDAVA

X REKONSTRUKCIJA

SPREMEMBA NAMEMBNOSTI

ODSTRANITEV CELOTNEGA OBJEKTA

LEGALIZACIJA

MANJŠA REKONSTRUKCIJA

PODATKI O PROJEKTNI DOKUMENTACIJI

vrsta dokumentacije

PZI (izvleček za razpis)

številka projekta

8953

PODATKI O NAČRTU

strokovno področje načrta

2 Načrt s področja gradbeništva

naziv načrta

2/7 - Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski
cesti

številka načrta

18-3/2023

datum izdelave

november 2024, dopolnjeno marec 2025

datum spremembe

PODATKI O PROJEKTANTU NAČRTA

projektant načrta (naziv družbe)

PROMICO d.o.o.

naslov

Šmartinska cesta 56, 1000 Ljubljana

odgovorna oseba projektanta načrta

Iztok Turk

podpis odgovorne osebe

projektanta načrta

PODATKI O IZDELOVALCU NAČRTA

ime in priimek pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

Iztok Turk, univ. dipl. inž. grad.

identifikacijska številka

IZS PI G-0048

podpis pooblaščenega arhitekta, pooblaščenega inženirja

IZTOK TURK
univ. dipl. inž. grad.
128 G-0048

Zvezek 4 od 4

Detalji in oprema, Odvodnja

vsebina zvezka:

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2160	S.1	

S.3.2	KAZALO VSEBINE NAČRTA PZI, št. 18-3/2023
--------------	---

2 Načrt s področja gradbenih konstrukcij

2/7 Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski cesti

Zvezek 2/7.1 - Splošni del, tehnični del (1. del)

S	Splošni del
S.1	Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu (priloga 1B)
S.2.1	Podatki o sodelujočih
S.3.2	Kazalo vsebine načrta
S.5.1	Izjava projektanta načrta in pooblaščenega strokovnjaka, ki je izdelal načrt PZI (Priloga 2C)
S.6.1	Dokumentacija o recenziji
T	Tehnični del
T.1.1	Tehnično poročilo
T.1.2	Statični račun (1. del)

Zvezek 2/7.2 – Tehnični del (2. del), Lokacijski prikazi

S	Splošni del		
S.1	Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu		
S.3.2	Kazalo vsebine načrta		
T	Tehnični del		
T.1.2	Statični račun (2. del)		
T.2.1	Projektantski popis		
T.2.2	Projektantski predračun		
G	Risbe		
šifra risbe	Lokacijski prikazi	merilo	št. lista
G.201	Ureditvena situacija s prikazom komunalnih vodov	M 1:500	L 1

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2160	S.3.2	

Zvezek 2/7.3 - Splošni načrti, Opažni načrti, Armaturni načrti

S Splošni del

S.1 Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu

S.3.2 Kazalo vsebine načrta

šifra risbe	Splošni načrti	merilo	št. lista
G.221.1	Dispozicija obstoječega stanja	M 1:200/50	1
G.221.2	Tloris in vzdolžni prerez nadvoza	M 1:200	2
G.232.1	Karakteristični prečni prerez	M 1:25	3
G.232.2	Rekonstrukcija krajne podpore v osi 0	M 1:50	4
G.232.3	Rekonstrukcija tipične vmesne podpore	M 1:50	5
G.232.1	Rekonstrukcija krajne podpore v osi 9	M 1:50	6
G.219.1	Tehnologija gradnje	M 1:50/100	7
G.251	Detajl sanacije poškodb betonskih površin z lokalno reprofilacijo	M 1:10/5	8

šifra risbe	Opažni načrti	merilo	št. lista
G.261.1	Opažni načrt krajne podpore v osi 1	M 1:25/50	OP-1
G.261.2	Opažni načrt krajne podpore v osi 9	M 1:25/50	OP-2
G.261.3	Opažni načrt prekladne konstrukcije	M 1:25/50	OP-3
G.261.4	Opažni načrt hodnika	M 1:100/25	OP-4

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2160	S.3.2	

Zvezek 2/7.4 – Detajli in oprema, Odvodnja

S Splošni del

S.1	Naslovna stran s ključnimi podatki o načrtu
S.3.2	Kazalo vsebine načrta

šifra risbe	Detajli in oprema	merilo	št. lista
G.251.1	Detajl vgradnje ležišč	M 1:200/10/5	DET-1
G.251.2	Podloga za delavniški načrt dilatacije v osi 1	M 1:25/10	DET-2
G.251.3	Podloga za delavniški načrt dilatacije v osi 9	M 1:25/10	DET-3
G.251.4	Detajl robnika	M 1:5	DET-4
G.251.5	Dispozicija merilnih čepov	M 1:200/10	DET-5
G.251.6	Detajl merilnega čepa	M 1:1	DET-6
G.251.7	Detajl prehodnega revizijskega jaška	M 1:10	DET-7
G.251.8	Detajl podkonstrukcije za komunalne vode	M 1:10	DET-8
G.251.9	Prehodni revizijski jašek	M 1:20	DET-9

T Tehnični del

T.1	Tehnično poročilo k odvodnji meteornih voda
-----	---

šifra risbe	Odvodnja	merilo	št. lista
G.319.1	Odvodnja meteornih voda-tloris in vzdolžni prerez kanala I	M 1:100	ODV-1
G.319.2	Odvodnja meteornih voda- tloris in vzdolžni prerez kanala II	M 1:100	ODV-2
G.331.1	Odvodnja meteornih voda-karakteristični prečni prerez	M 1:25	ODV-3
	Detajli odvodnje		
G.351.1	Detajl vgradnje izlivnika v obstoječo AB konstrukcijo	M 1:10	ODV-4
G.351.2	Izlivnik »ACO« HSD-2	M 1:10	ODV-5
G.351.3	Začasna pokrivna pločevina za sklede izlivnikov	M 1:5	ODV-6
G.351.4	Cevke za odvajanje pronicajoče vode	M 1:10	ODV-7
G.351.5	Obešanje Hobas cevi DN200 na AB konstrukcijo	M 1:10	ODV-8
G.351.6	Prehod AP cevi skozi AB steno, detajl zgibne zidne zveze	M 1:10	ODV-9
G.351.7	Polaganje cevi iz armiranega poliestra	M 1:20	ODV-10

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2160	S.3.2	

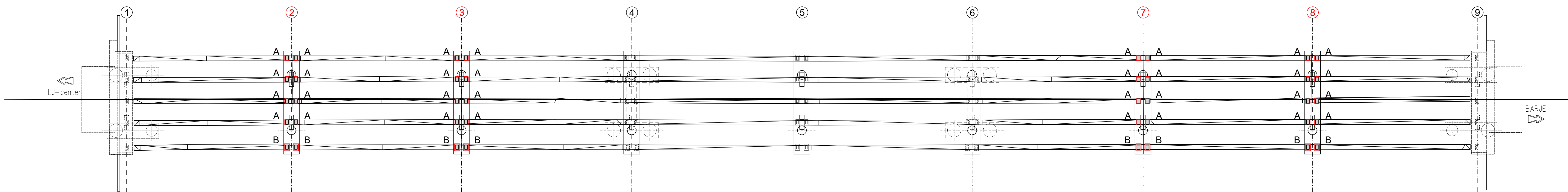
G.	Detajli in oprema
-----------	--------------------------

<i>Številka projekta</i>	8953
<i>Številka načrta</i>	18-3/2023

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2160	G.	

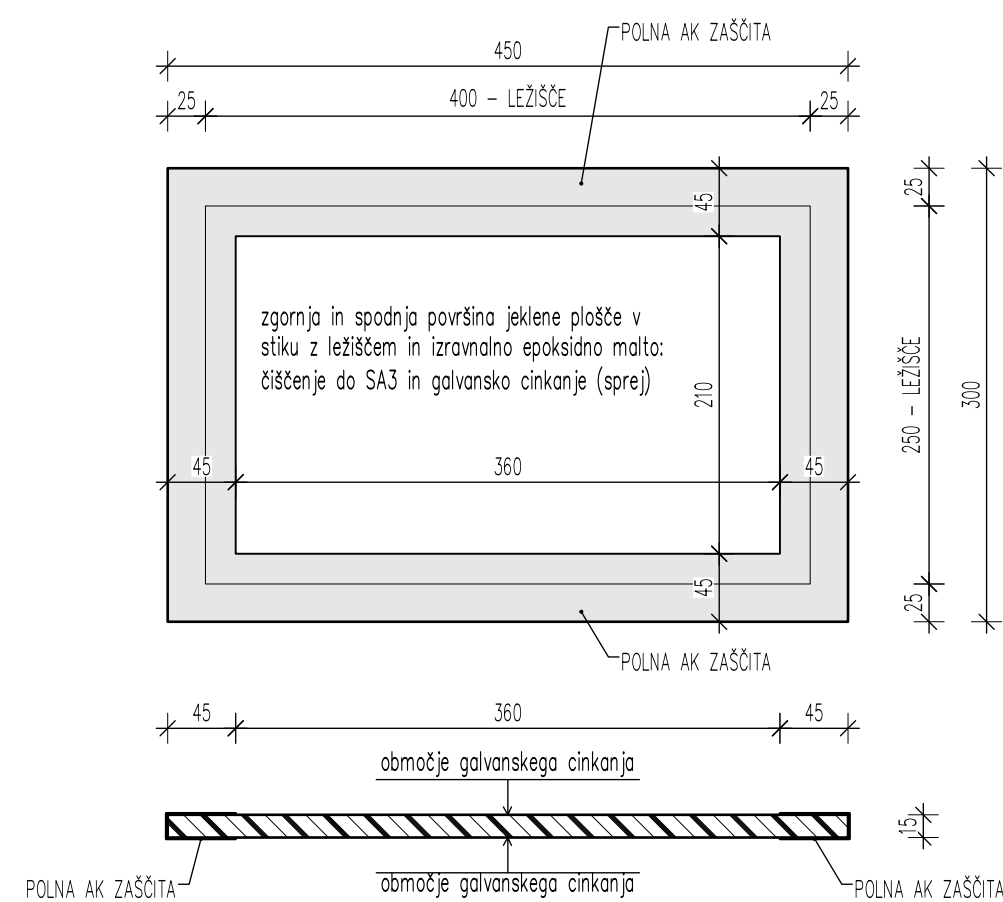
DISPOZICIJA LEŽIŠČ

Merilo: 1 : 200



DETALJ JEKLENIH PLOŠČ

M 1:5

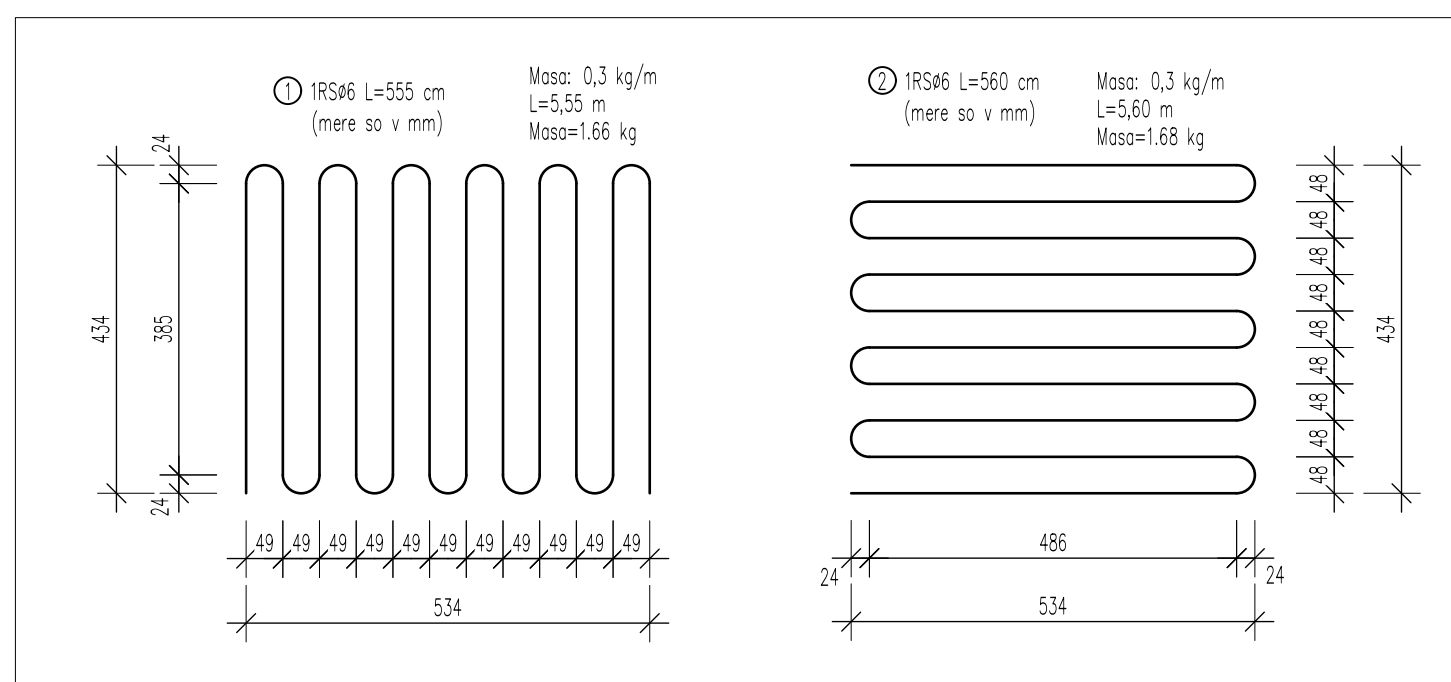


AK ZAŠČITA JEKLENE PLOŠČE:

- Zgornja in spodnja površina jeklene plošče v skladu z ležiščem in izračunsko opazovalno mero je zaščitena s posebnim sistemom (sistem) - min. debelina sloja 15,5 mm.
- Robne jeklene plošče (ca. 5 cm) zaščitene s sistemom, ki vsebuje razrezo korozije obremenitve CS-III in ima visoko trdnost razreza II.

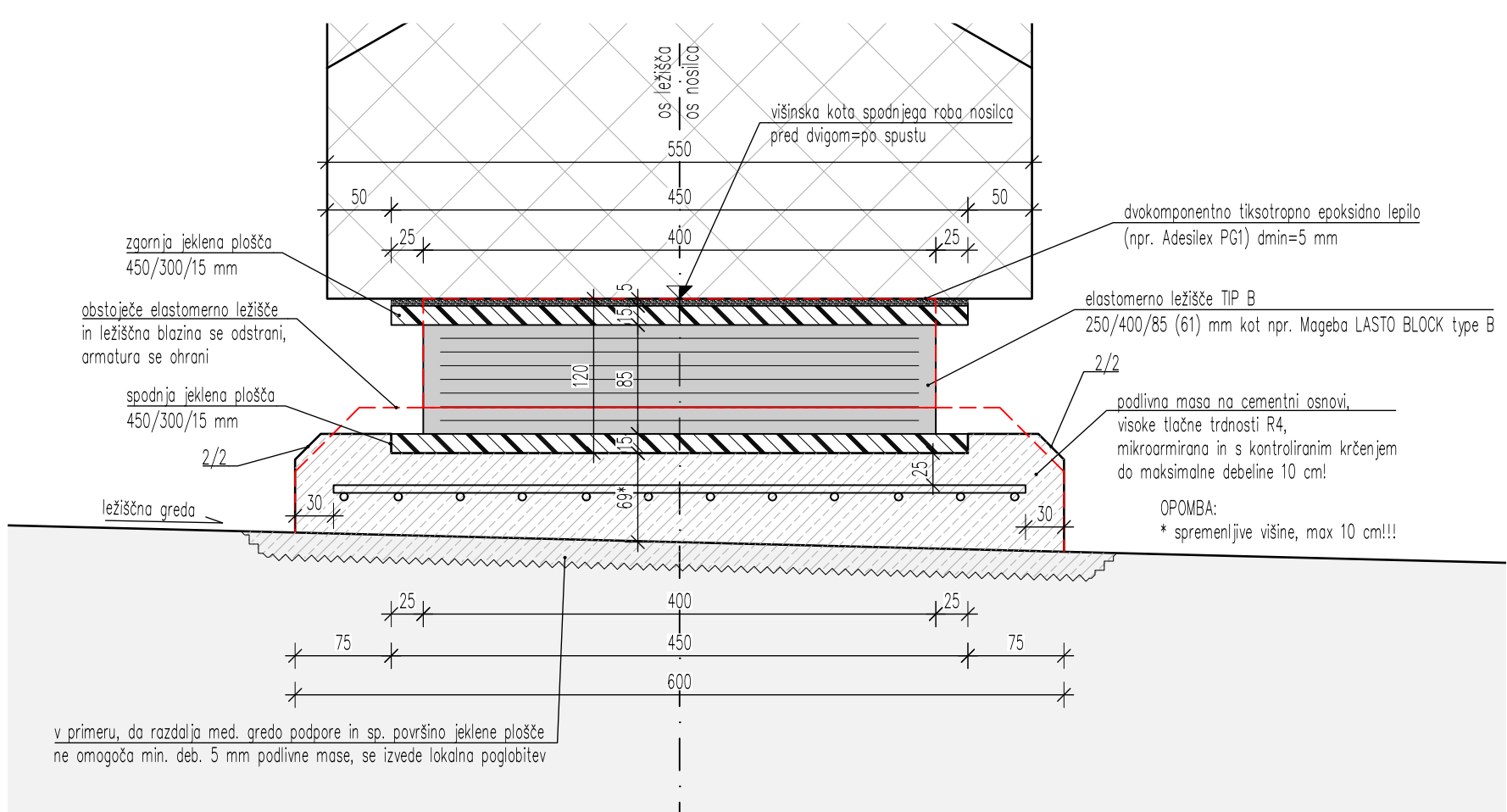
SHEMA ARMATURE

Merilo: 1 : 10



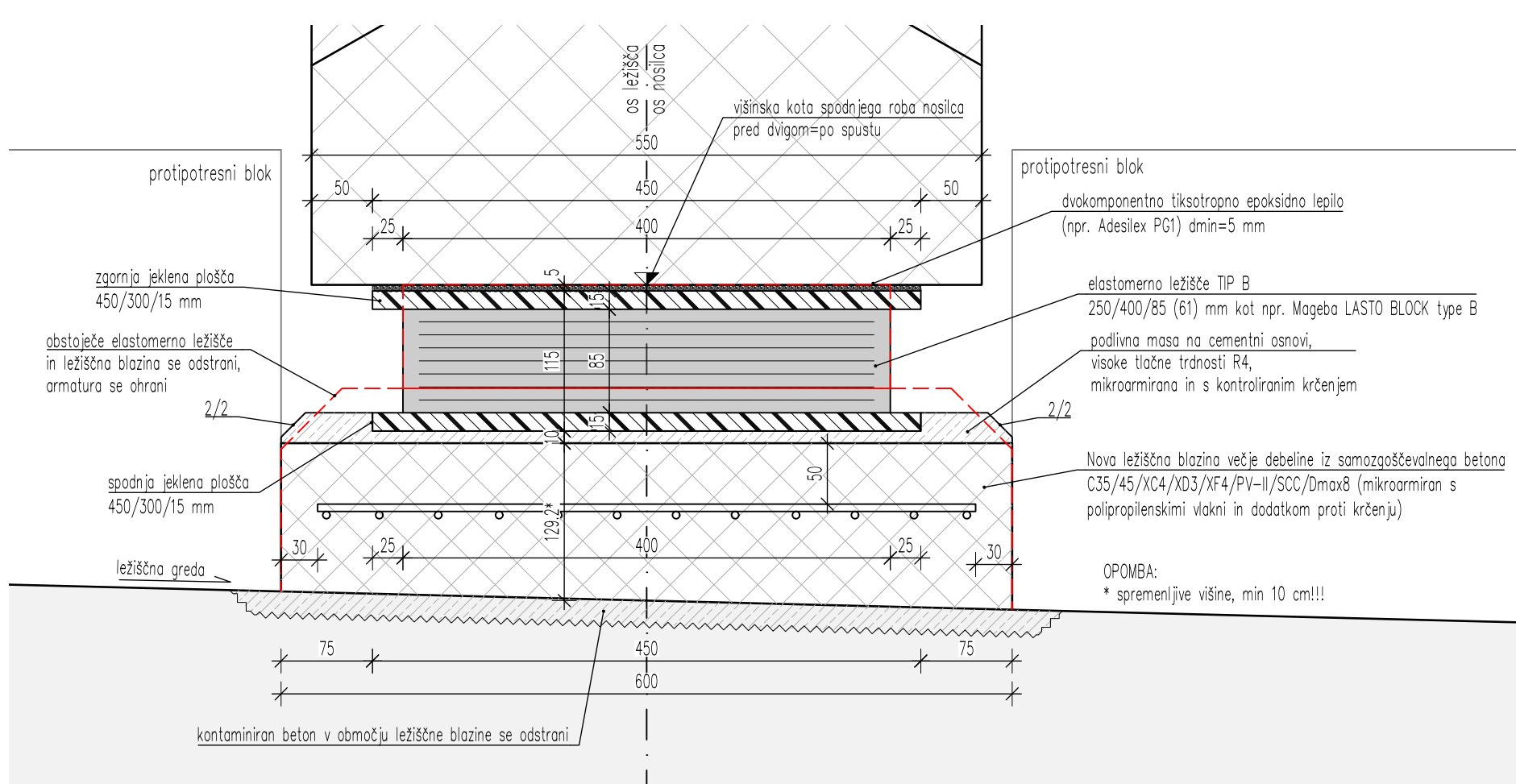
PREREZ 2-2 TIP "A-1"

M 1:5



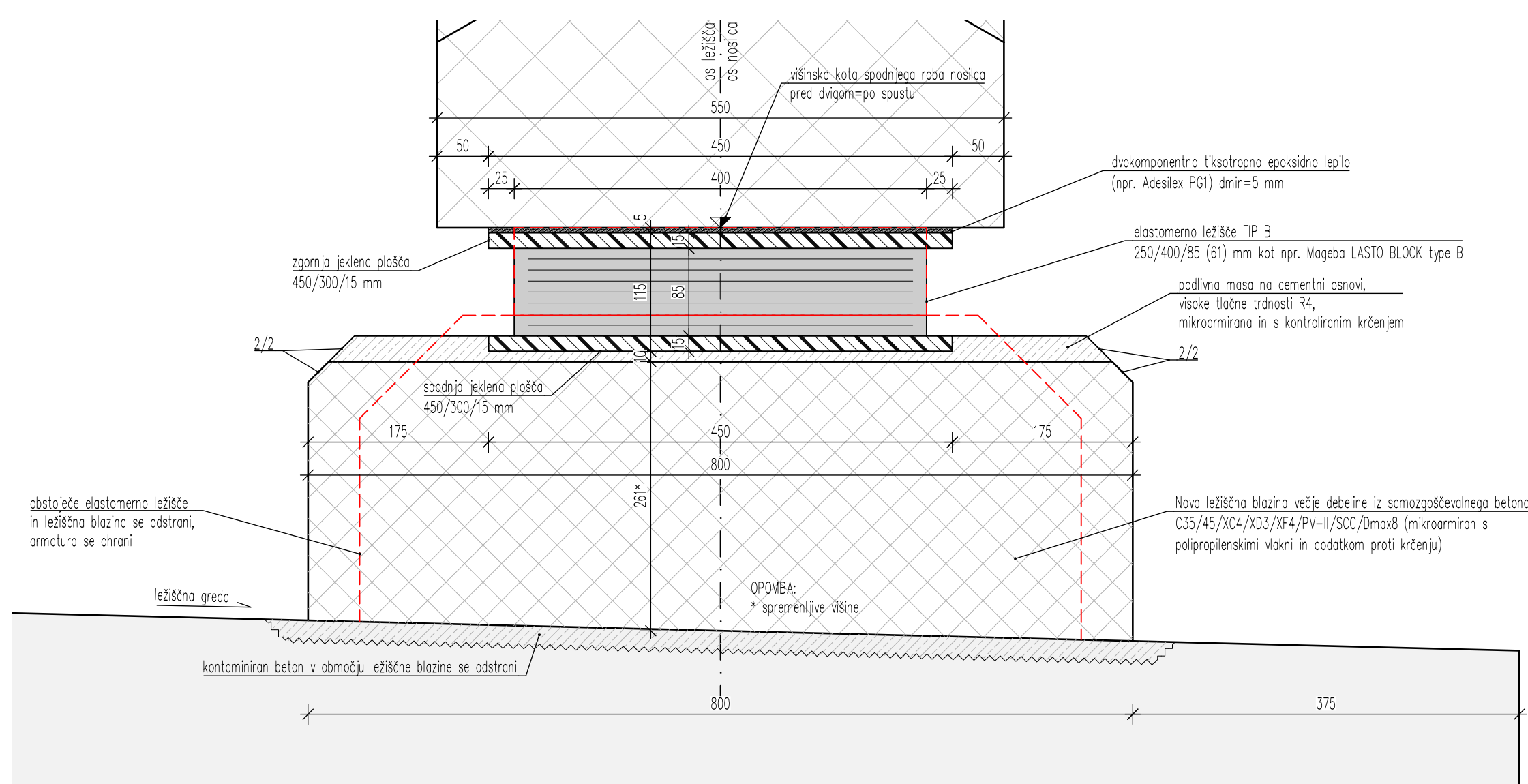
PREREZ 2-2 TIP "A-2"

M 1:5



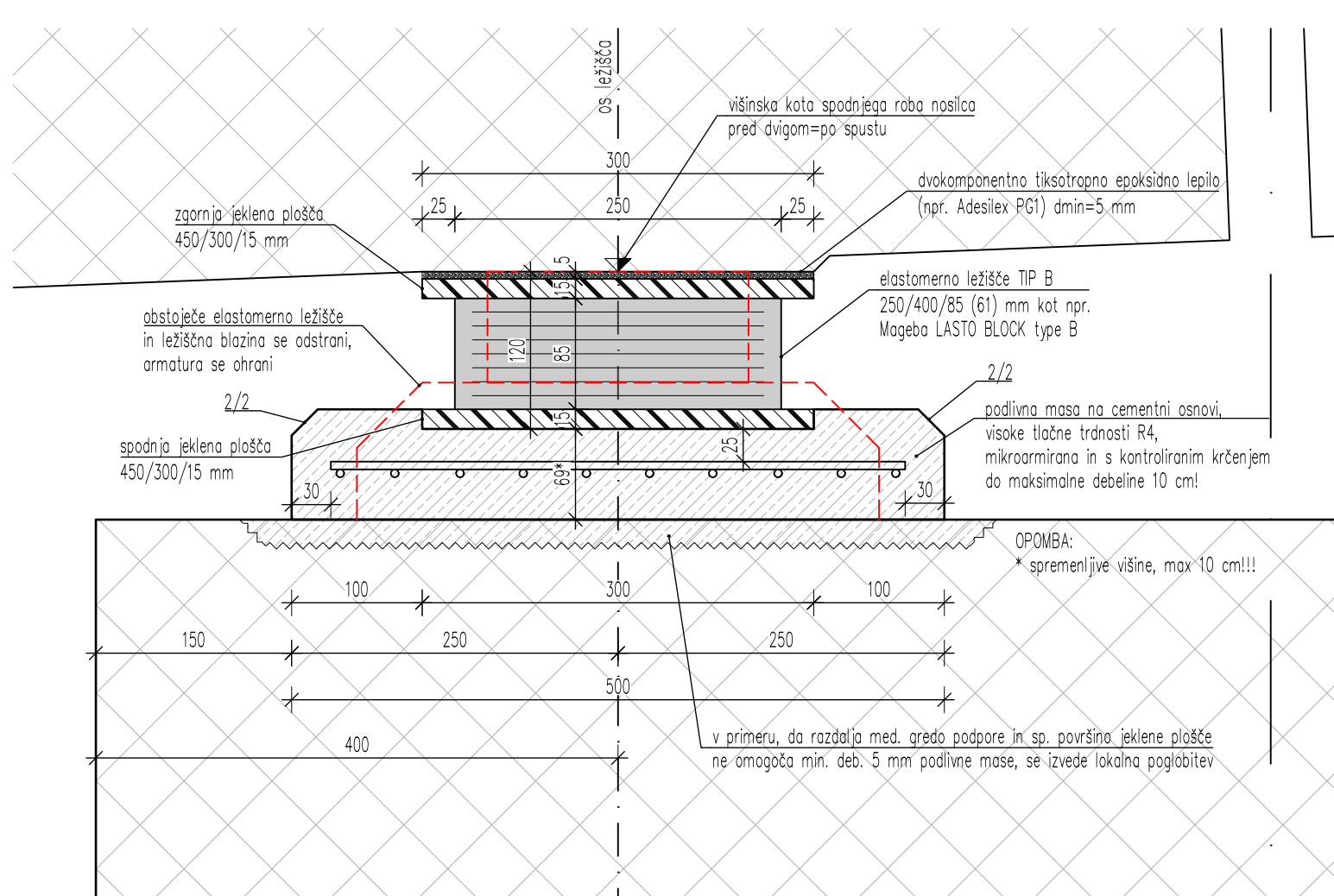
PREREZ 2-2 TIP "B"

M 1:5



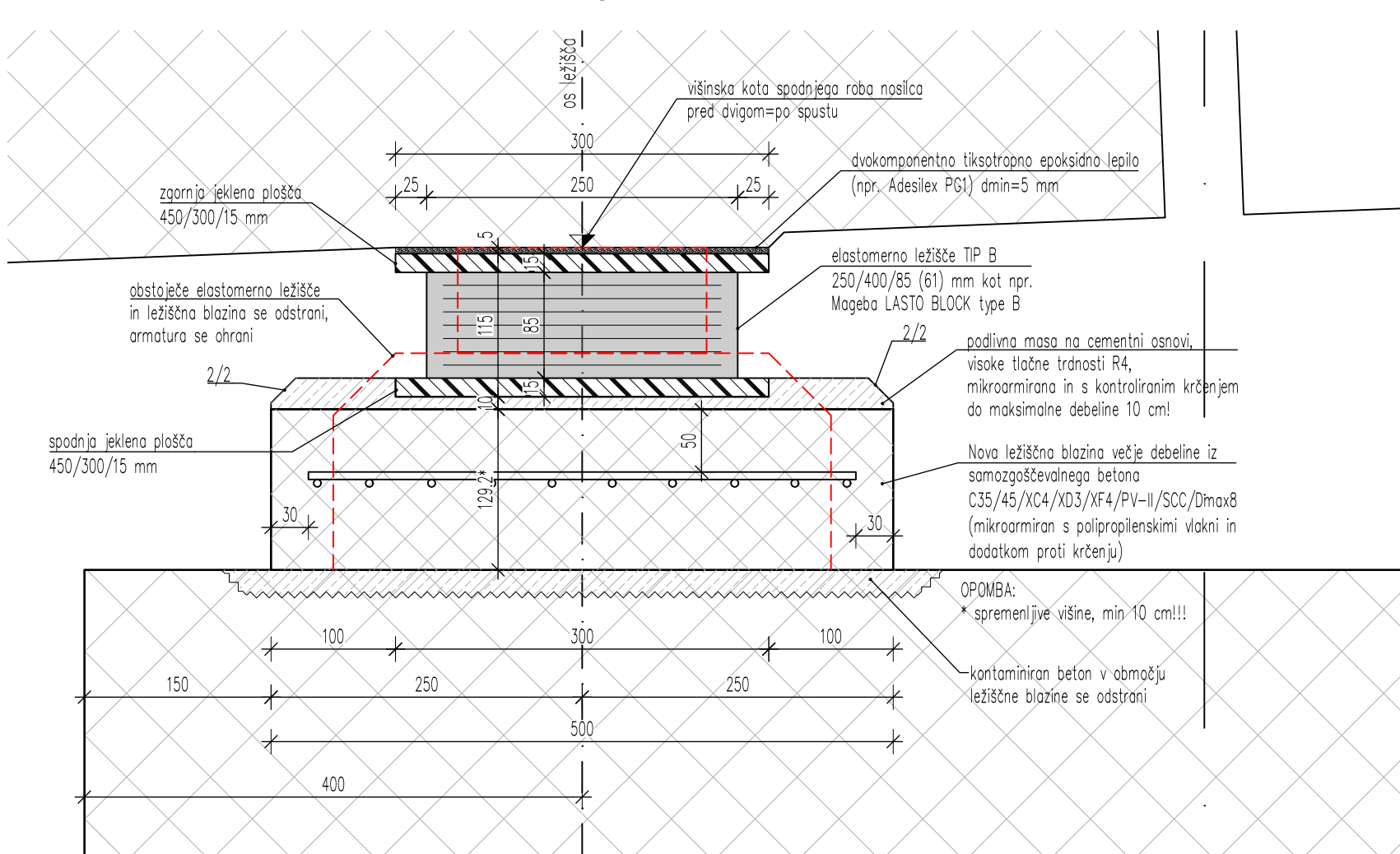
PREREZ 1-1 TIP "A-1"

M 1:5



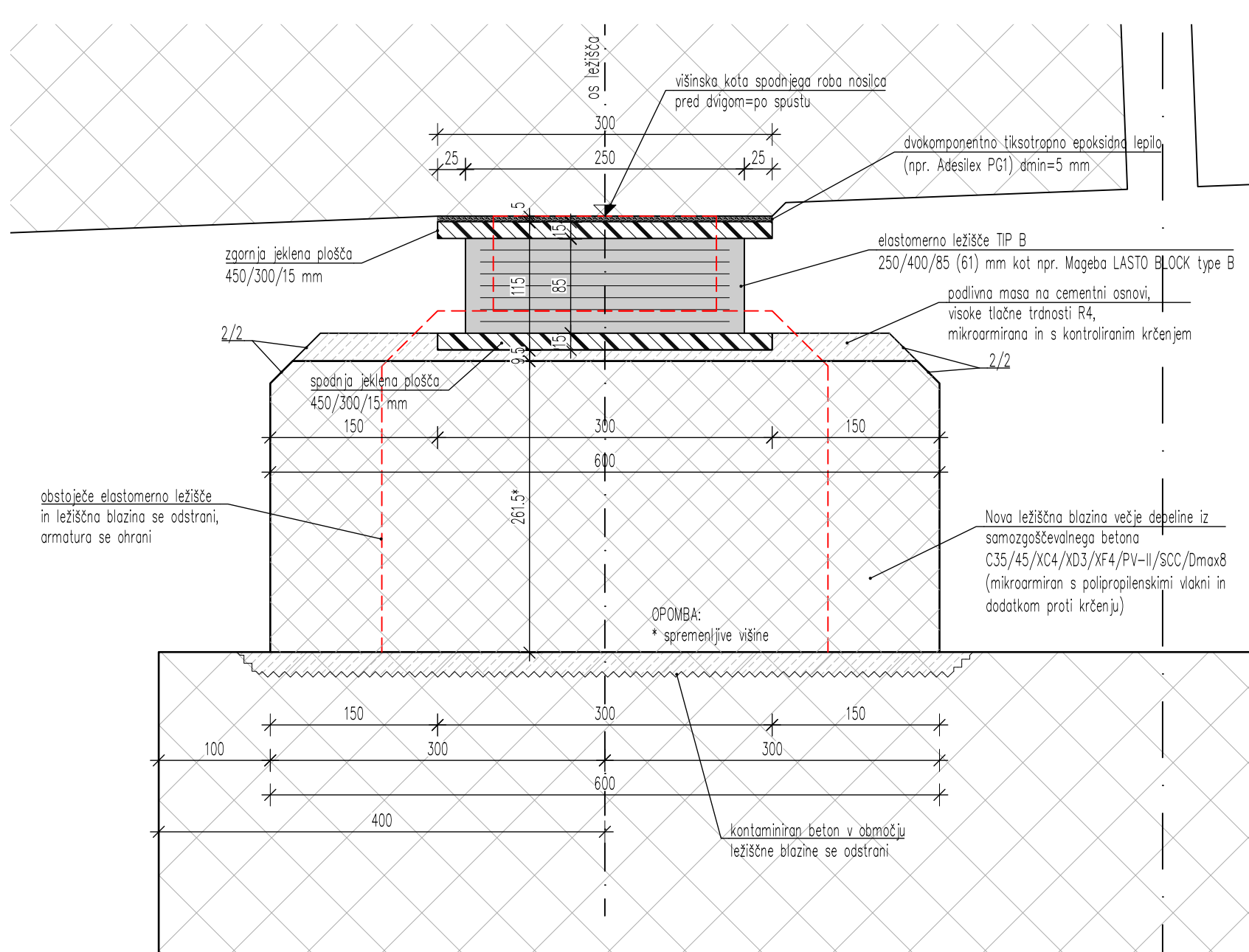
PREREZ 1-1 TIP "A-2"

M 1:5



PREREZ 1-1 TIP "B"

M 1:5



KVALITETA BETONOV

KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	BETON / ODPORNOST
DOBETONIRANA VOZIŠČNA PLOŠČA	C35/45 XC4, XD1, XF3, PV-II
DOBETONIRANA KRILA IN KRAJNA OPORNICA	C30/37 XC4, XD3, XF4, PV-II
PREHODNA PLOŠČA	C25/30 XC2, PV-I
LEZIŠČNE BLAZINE	h < 100 mm h > 100 mm
HODNIKI, ROBNI VENCI	C30/37 C12/15

Izvajanje betonskih konstrukcij po veljavnih standardih: EN 13670:2008, SIST EN 13670:2010 in nacionalni dod. SIST EN 13670:2010/101.2010

ARMATURA B 500 B

ZASOŠTNE PLASTI BETONA: zasutje površine - 5,0 cm; ostala konstrukcija - 4,5 cm

VSE OSTRE ROBOVE JE POTREBNO POSNETI S TRIKOTNO LETVICO 3/3 oz. 5/5 cm.

spremenila:	datum:	podpis:
Cesta:	Barjanska cesta v Ljubljani	
Naziv gradnje:	UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER	
št. projekta:	B053	datum: december 2024
št. načrta:	16-3/2023	
stanje opredeljevala:	PZI (izvleček za PZR)	
načrt:	2 - Načrt s področja gradbeništva	
opis:	Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski cesti	
vođa projektiranja / izl. št. 025:	Uroš Maršič, u.d.l.g. IZS PI G-3272	
posredniški inženir / izl. št. 025:	Izlok Turk, u.d.l.g. IZS PI G-0048	
sodelavski načrt:	Matic Šušteršič, m.i.g.	
merilo:	1:200/10/5	št. priloge: DET-1
Projektant:	Projektant načrta:	maročnik/investitor:
št. odseka:	avtorizirani št.:	avtorizirani št.:
	004.2160	G.251.1

saša frank
DET-2.2 Detalj izgleda dilatacije_001.dwg

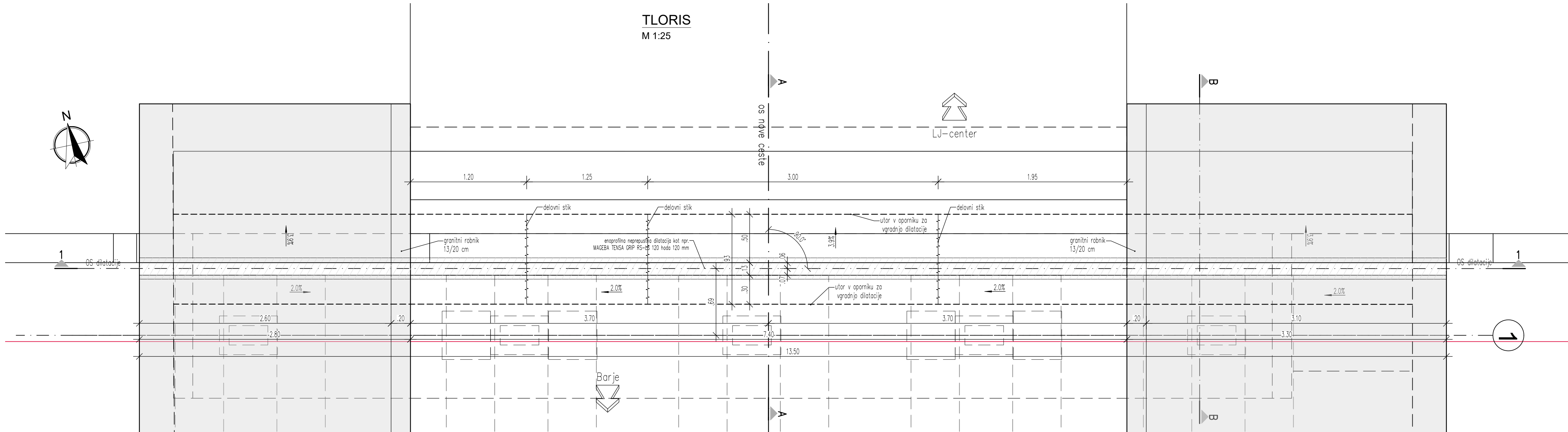
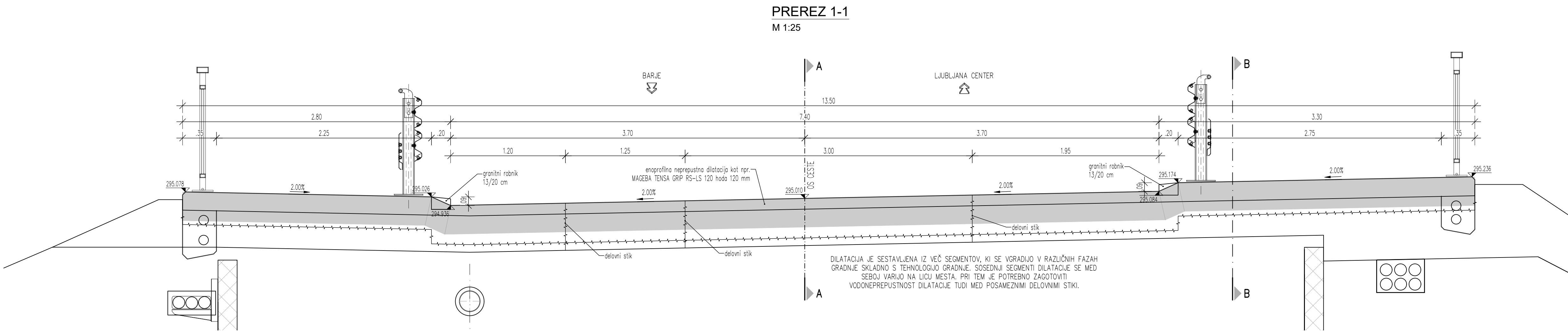
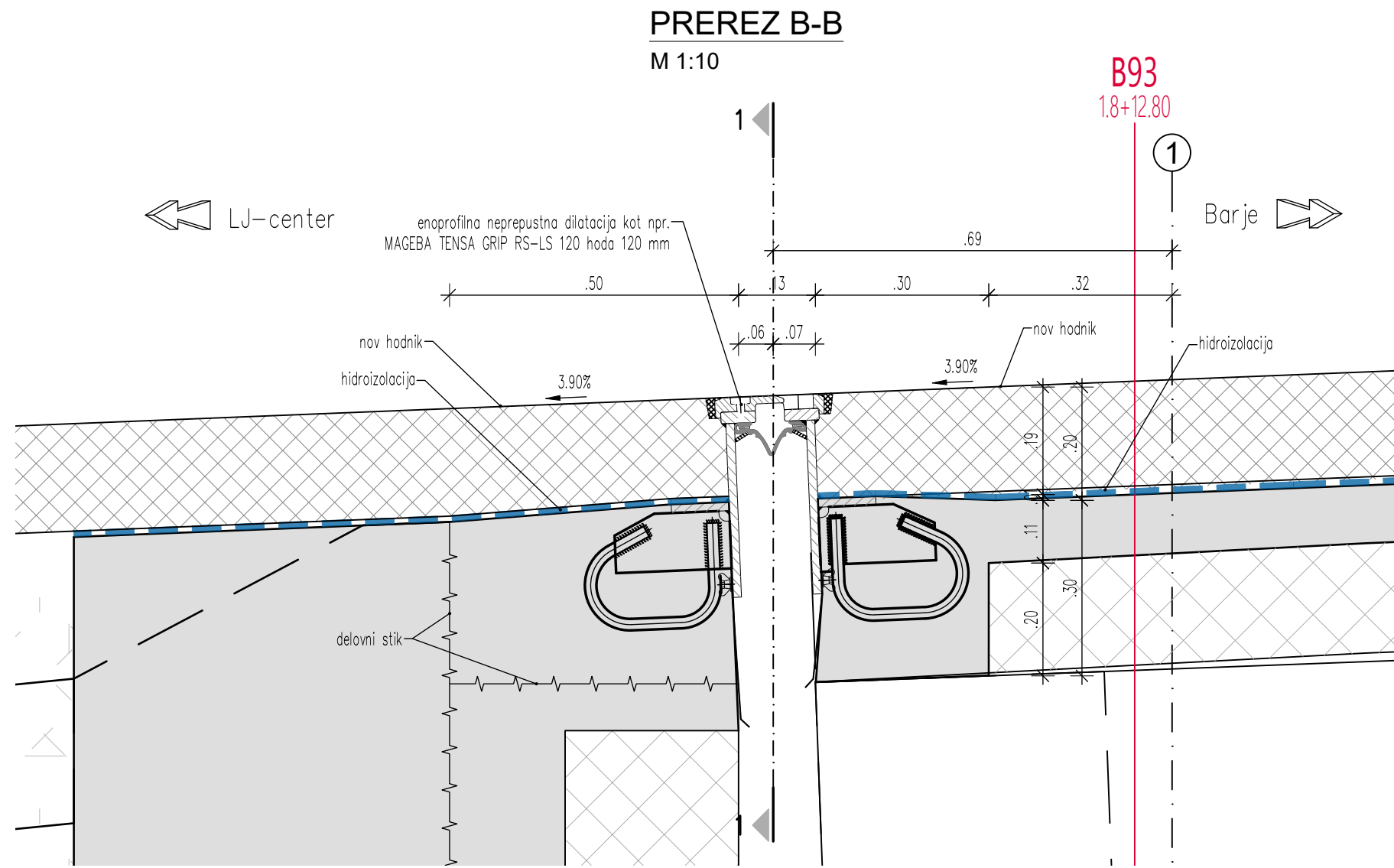
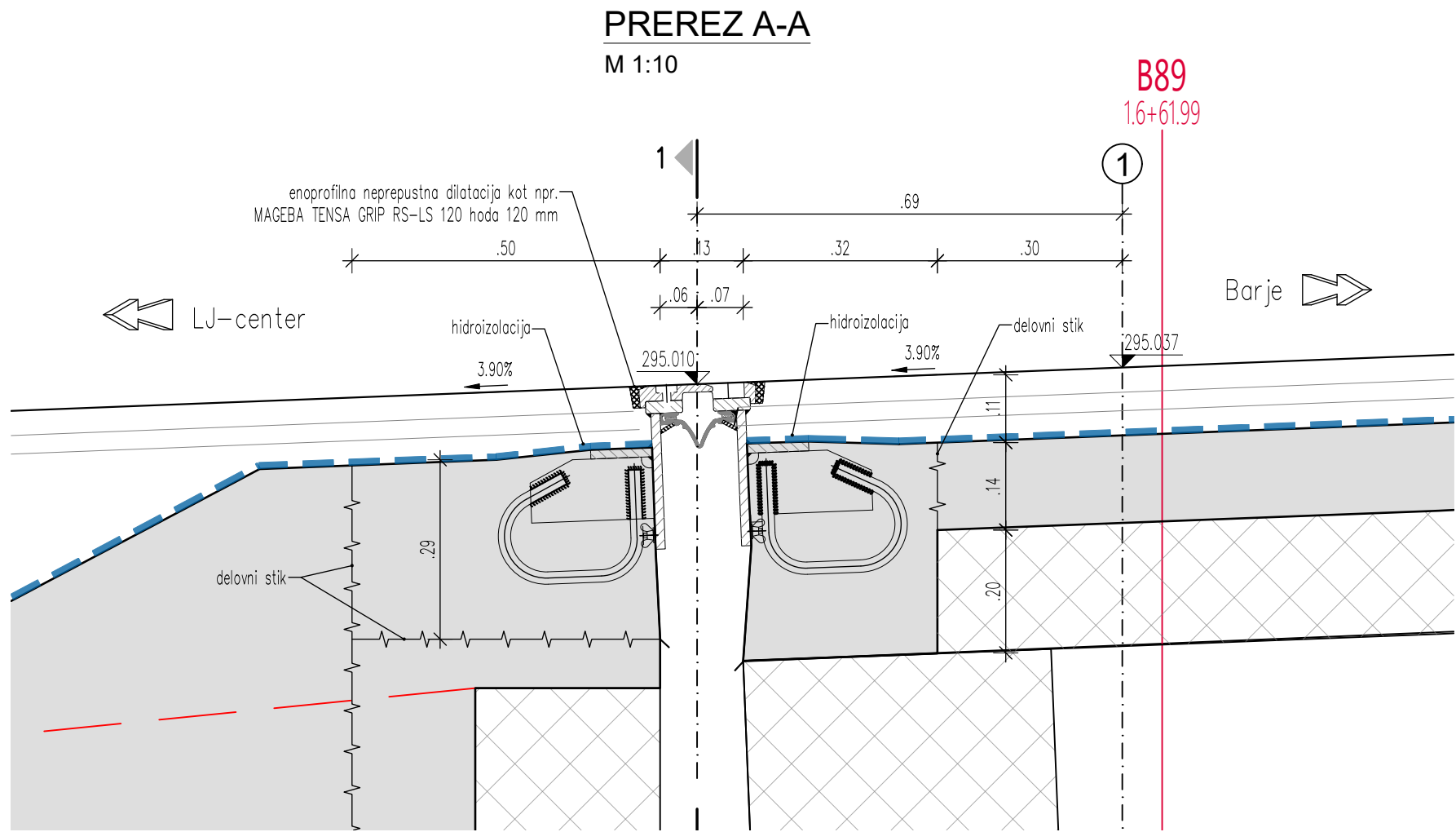
038 13 59 800

Družnecova cesta 104, Ljubljana, 1000 Ljubljana
www.promico.si | info@promico.si

odoba za projektiranje, izdajanje in izvajanje d.o.o.



0.550 x 0.594 = 0.594 m2



KVALITETA BETONOV	
KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	BETON
DOBETONIRANA VOZIŠČNA PLOŠČA	C35/45 XC4, XD1, XF3, PV-II (mikroarmiran s polipropilenskim vlakni in dodatkom proti krčenju)
DOBETONIRANA KRILA IN KRAJNA OPORNIKA	C30/37 XC4, XD3, XF4, PV-II
PREHODNA PLOŠČA	C25/30 XC2, PV-I
LEŽIŠČNE BLAZINE	h < 100 mm podlivalna masa na cementni osnovi visoke tlačne trdnosti R4, mikroarmirana in s kontroliranim krčenjem
	h > 100 mm C35/45 XC4, XD3, XF4, PV-II, SCC, Dmax = 8 mm (mikroarmiran s polipropilenskim vlakni in dodatkom proti krčenju)
HODNIKI, ROBNI VENCI	C30/37 XC4, XD3, XF4, PV-II
PODLOŽNI BETON	C12/15

Izvajanje betonskih konstrukcij po veljavnih standardih: EN 13670:2009, SIST EN 13670:2010 in nacionalni dod. SIST EN 13670:2010/A101:2010

ARMATURA B 500 B
ZAŠČITNE PLASTI BETONA: zasute površine - 5,0 cm; ostala konstrukcija - 4,5 cm

VSE OSTRE ROBOVE JE POTREBNO POSNETI S TRIKOTNO LETVICO 3/3 oz. 5/5 cm.

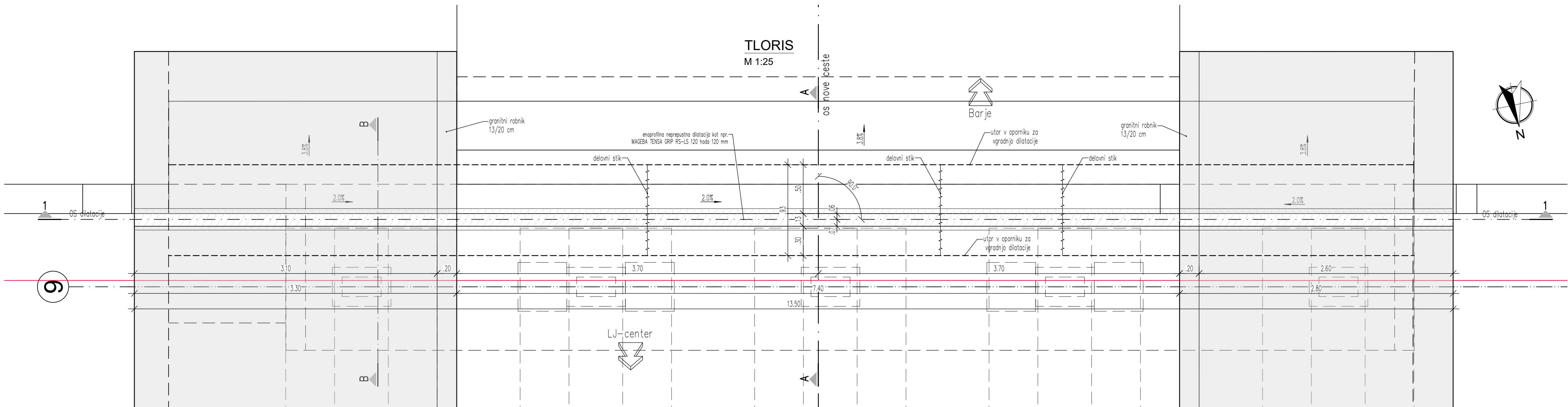
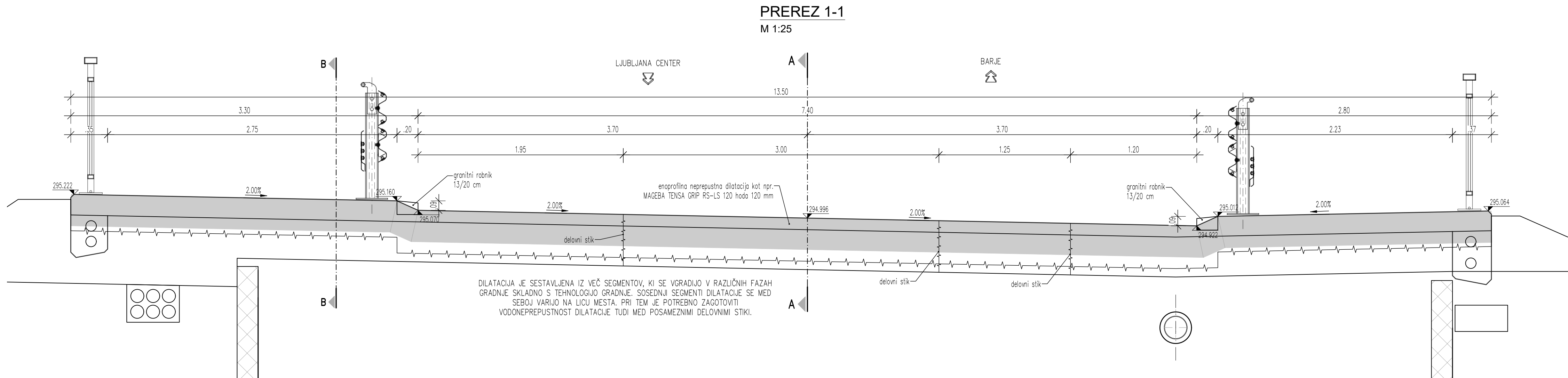
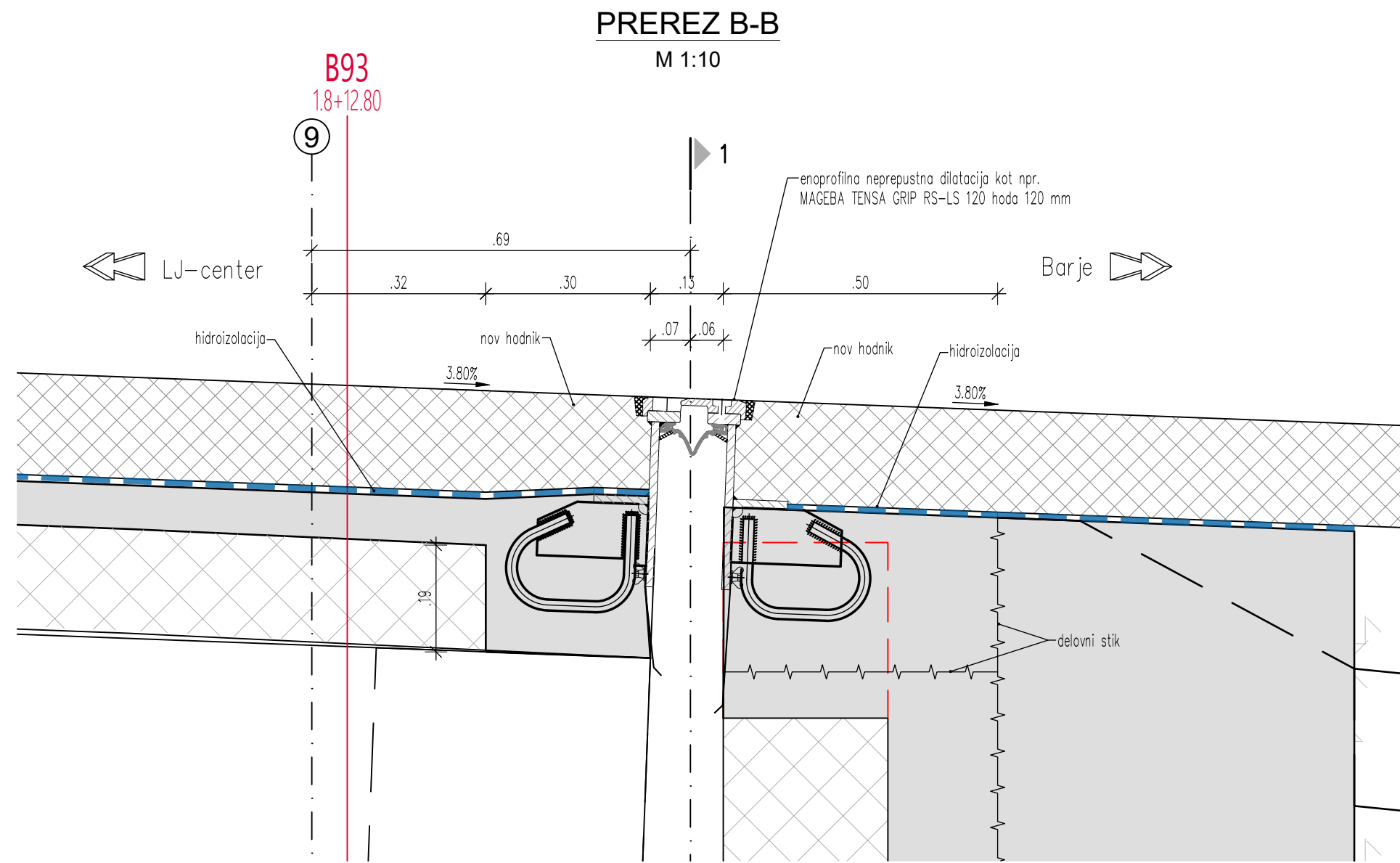
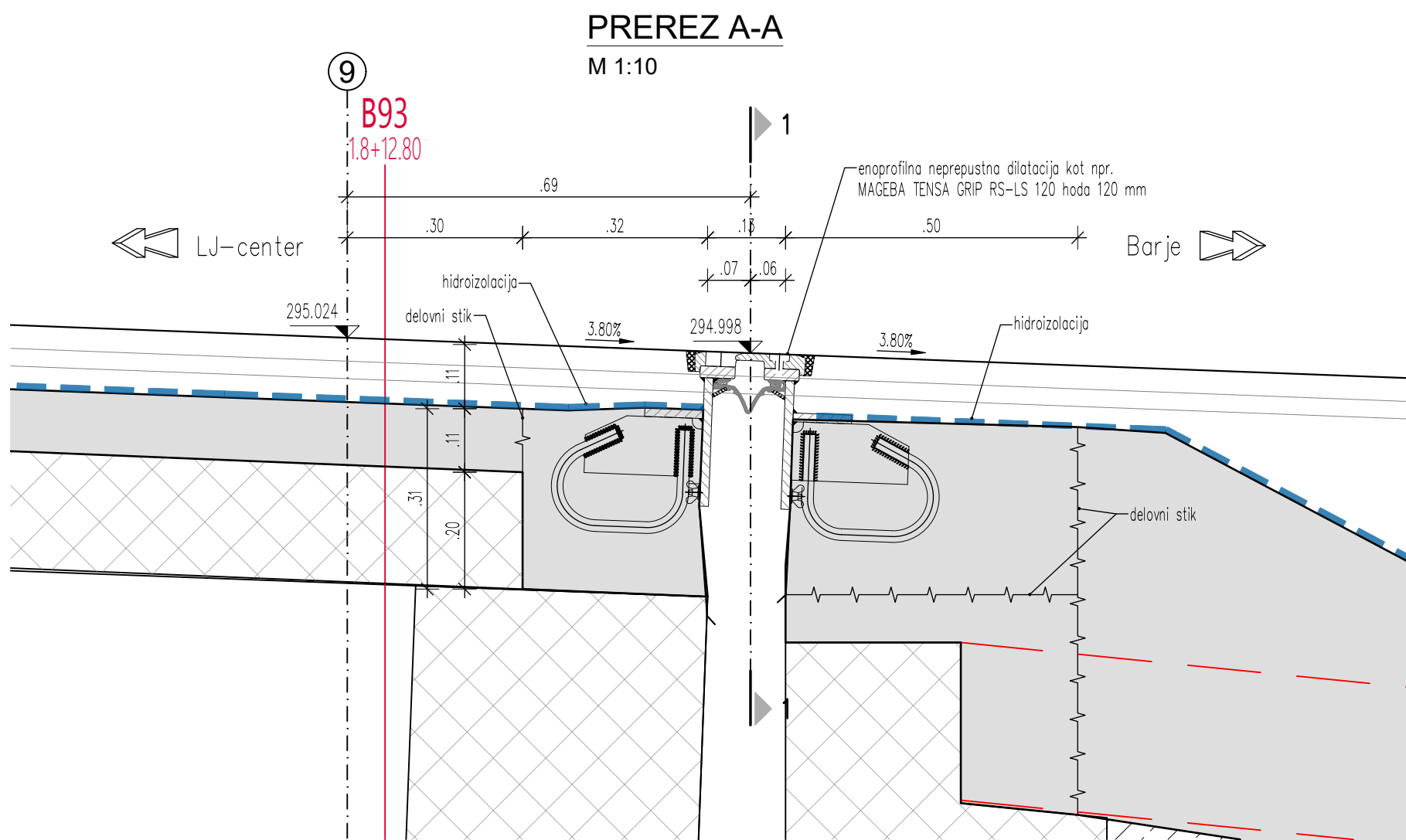
sprememba:	datum:	podpis

Cesta:	Barjanska cesta v Ljubljani
Naziv gradnje:	UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER

št. projekta:	8953	datum:	december 2024
št. načrta:	18-3/2023		
stopnje obdelave:	PZI (izvleček za PZR)		
načrt:	2 - Načrt s področja gradbeništva		
opis:	2/7 - Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski cesti		
vodja projektiranja / id. št. IZS:	Uroš Maršič, u.d.i.g. IZS PI G-3272		
pooblaščenec inženir / id. št. IZS:	Iztok Turk, u.d.i.g. IZS PI G-0048		
sodelavci načrta:	Matic Šušteršič, m.i.g.		
merilo:	1:25/10	št. priloge:	DET-2

Projektant:	Projektant načrta:	naročnik/investitor:
		Mestna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana
		&

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.251.2	



KVALITETA BETONOV	
KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	BETON
DOBETONIRANA VOZIŠČNA PLOŠČA	C35/45 XC4, XD1, XF3, PV-II (mikroarmiran s polipropilenskim vlakni in dodatkom proti krčenju)
DOBETONIRANA KRILA IN KRAJNA OPORNIKA	C30/37 XC4, XD3, XF4, PV-II
PREHODNA PLOŠČA	C25/30 XC2, PV-I
LEŽIŠČNE BLAZINE	h < 100 mm podligna masa na cementni osnovi visoke tlačne trdnosti R4, mikroarmirana in s kontroliranim krčenjem
	h > 100 mm C35/45 XC4, XD3, XF4, PV-II, SCC, Dmax = 8 mm (mikroarmiran s polipropilenskim vlakni in dodatkom proti krčenju)
HODNIKI, ROBNI VENC	C30/37 XC4, XD3, XF4, PV-II
PODLOŽNI BETON	C12/15

Izvajanje betonskih konstrukcij po veljavnih standardih: EN 13670:2009, SIST EN 13670:2010 in nacionalni dod. SIST EN 13670:2010/A101:2010

ARMATURA B 500 B
ZAŠČITNE PLASTI BETONA: zasute površine - 5.0 cm; ostala konstrukcija - 4.5 cm

VSE OSTRE ROBOVE JE POTREBNO POSNETI S TRIKOTNO LETVICO 3/3 oz. 5/5 cm.

sprememba:	datum:	podpis

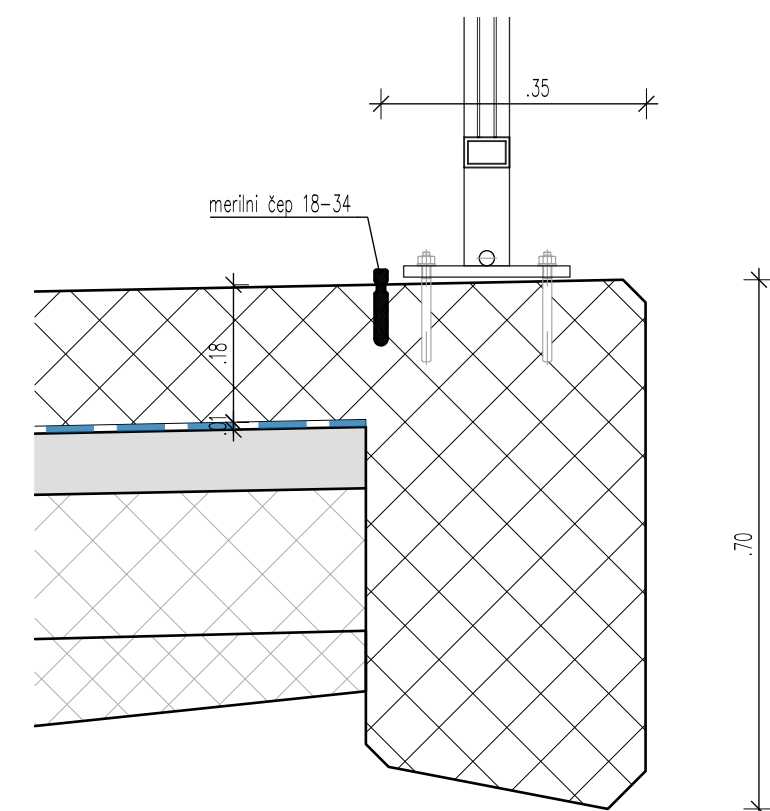
Cesta:	Barjanska cesta v Ljubljani
Naziv gradnje:	UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER

št. projekta:	8953	datum:	december 2024
št. načrta:	18-3/2023		
stopnja obdelave:	PZI (izvleček za PZR)		
načrt:	2 - Načrt s področja gradbeništva		
opis:	2/7 - Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski cesti		
vodja projektiranja / id. št. IZS:	Uroš Maršič, u.d.i.g. IZS PI G-3272		
pooblaščen inženir / id. št. IZS:	Iztok Turk, u.d.i.g. IZS PI G-0048		
sodelavci načrta:	Matic Sušteršič, m.i.g.		
menilo:	1:25/10	št. priloge:	DET-3

Projektant:	Projektant načrta:	naročnik/investitor:
		Mestna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana

DARS

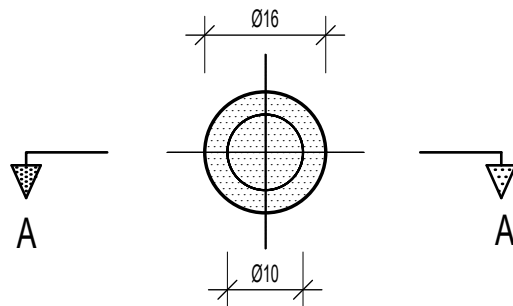
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.251.3	



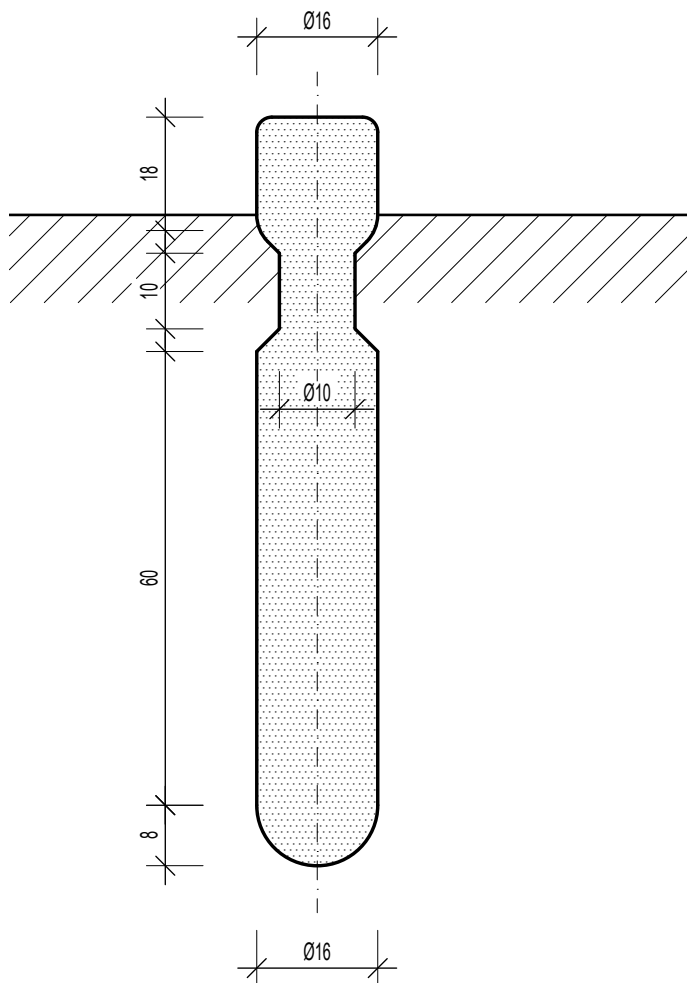
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.251.5	

DETAJL MERILNEGA ČEPA M 1:1 (mere so v mm)

TLORIS



PREREZ A-A



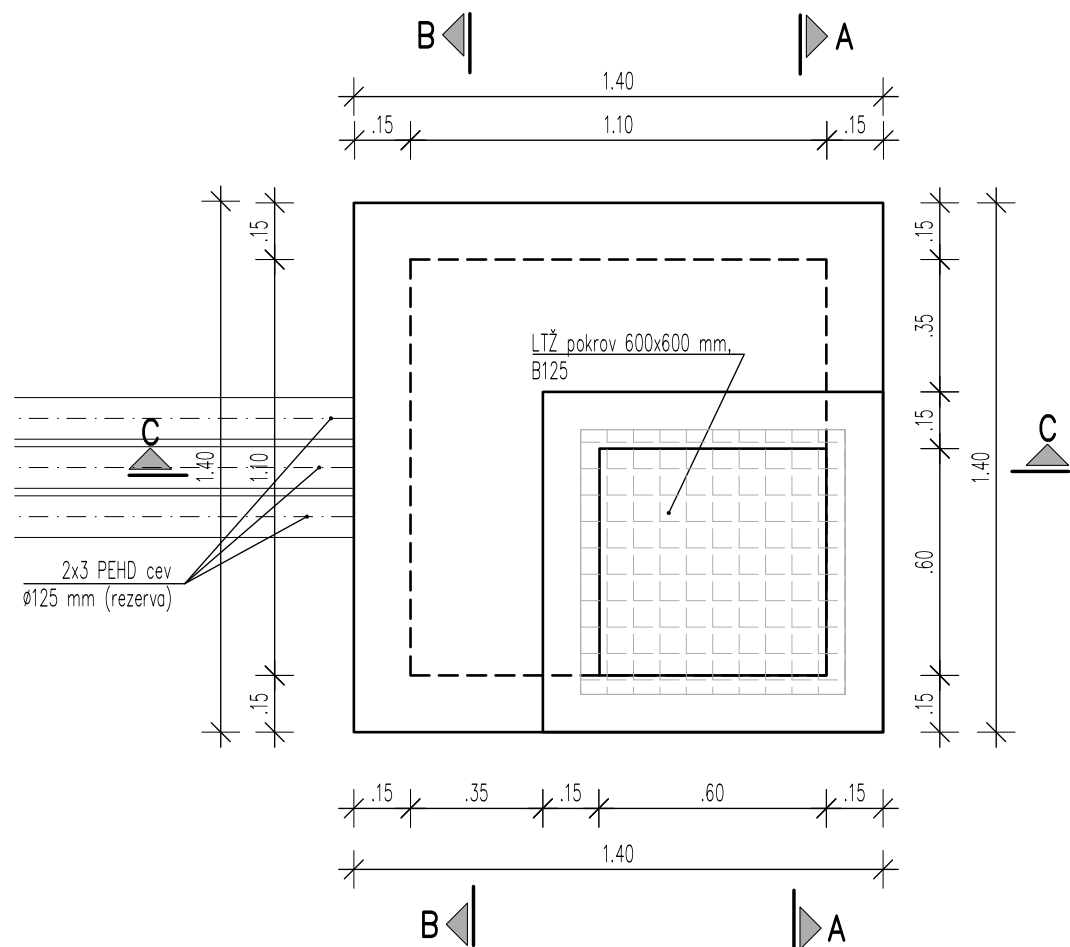
Material: nerjaveče jeklo

št. odseka:	arh. št.:	Faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:	št. lista:
		004.2160	G.251.6		DET-6

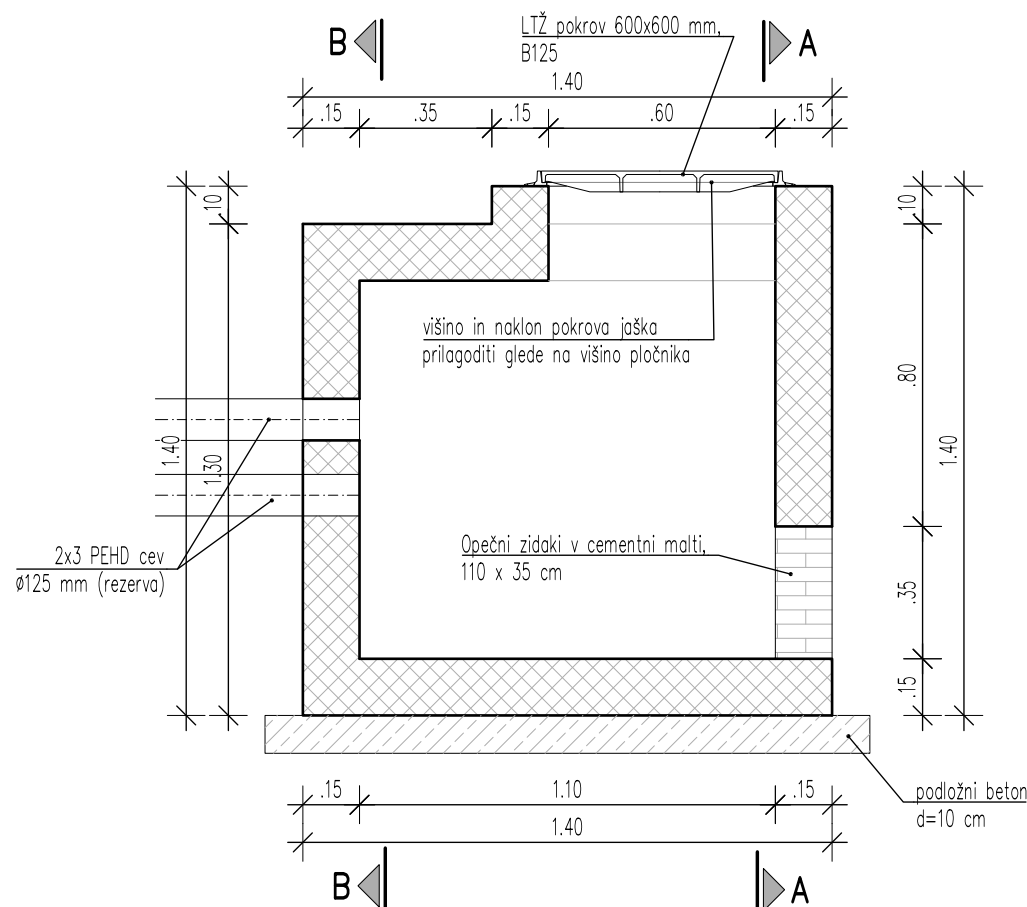
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.251.7	

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.251.8	

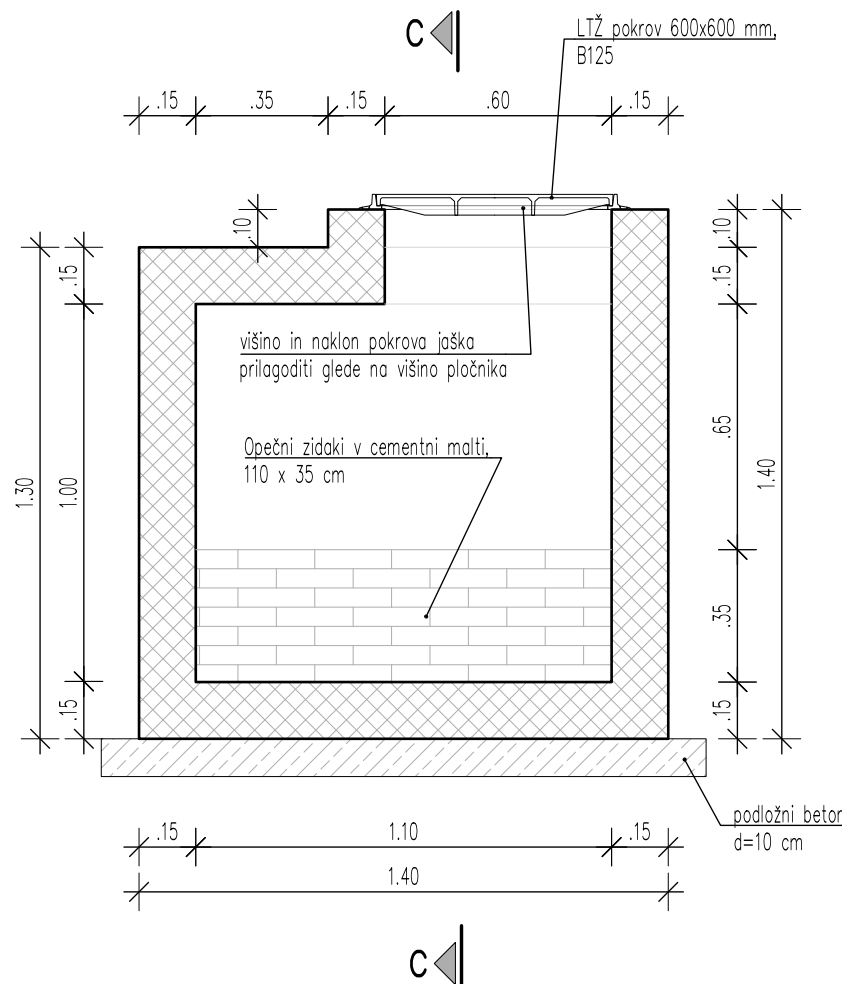
TLORIS
M 1:20



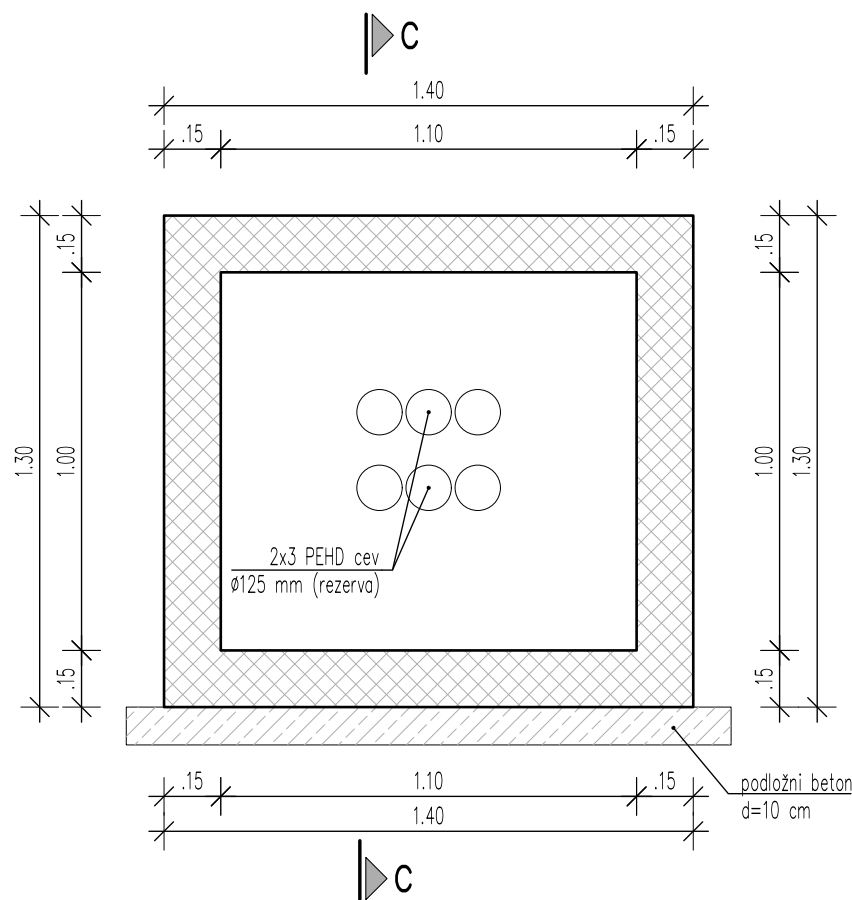
VZDOLŽNI PREREZ C-C
M 1:20



PREČNI PREREZ A-A
M 1:20



PREČNI PREREZ B-B
M 1:20



KVALITETA BETONOV

KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	BETON	ODPORNOST
DOBETONIRANA VOZIŠČNA PLOŠČA	C35/45	XC4, XD1, XF3, PV-II (mikroarmiran s polipropilenskimi vlakni in dodatkom proti krčenju)
DOBETONIRANA KRILA IN KRAJNA OPORNIKA	C30/37	XC4, XD3, XF4, PV-II
PREHODNA PLOŠČA	C25/30	XC2, PV-I
LEŽIŠČNE BLAZINE	h < 100 mm	podligna masa na cementni osnovi visoke tlačne trdnosti R4, mikroarmirana in s kontroliranim krčenjem
	h > 100 mm	C35/45 XC4, XD3, XF4, PV-II, SCC, Dmax = 8 mm (mikroarmiran s polipropilenskimi vlakni in dodatkom proti krčenju)
HODNIKI, ROBNİ VENCI	C30/37	XC4, XD3, XF4, PV-II
PODLOŽNI BETON	C12/15	

Izvajanje betonskih konstrukcij po veljavnih standardih: EN 13670:2009, SIST EN 13670:2010 in nacionalni dod. SIST EN 13670:2010/A101.2010

ARMATURA B 500 B

ZAŠČITNE PLASTI BETONA: zasute površine - 5,0 cm; ostala konstrukcija - 4,5 cm

VSE OSTRE ROBOVE JE POTREBNO POSNETI S TRIKOTNO LETVICO 3/3 oz. 5/5 cm.

<i>sprememba:</i>	<i>datum:</i>	<i>podpis</i>

Cesta:	Barjanska cesta v Ljubljani
Naziv gradnje:	UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHARLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER

št. projekta:	8953	datum:	december 2024
št. načrta:	18-3/2023		
stopnja obdelave: načrt:	PZI (izvleček za PZR) 2 - Načrt s področja gradbeništva 2/7 - Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski cesti		
opis:	PREHODNI REVIZIJSKI JAŠEK		
vodja projektiranja / id. št. IZS:	Uroš Maršič, u.d.i.g. IZS PI G-3272		
pooblaščenj inženir / id. št. IZS: (vodja načrta)	Iztok Turk, u.d.i.g. IZS PI G-0048		
sodelavci načrta:	Matic Šušteršič, m.i.g.		
merilo:	1:20	št. priloge:	DET-9

<p>Projektant:</p> 	<p>Projektant načrta:</p> 	<p>naročnik/investitor:</p>  <p>Mestna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana</p>	<p>&</p> 
--	---	--	--

Št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.251.9	

T.	Tehnični del
-----------	---------------------

<i>Številka projekta</i>	8953
<i>Številka načrta</i>	18-3/2023

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt 004.2160	Šifra priloge T.	Prostor za črtno kodo
-----------------	--------------	---------------------------	---------------------	-----------------------

T.1	Tehnično poročilo k odvodnji meteornih voda
------------	--

<i>Številka projekta</i>	8953
<i>Številka načrta</i>	18-3/2023

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2160	T.1	

TEHNIČNO POROČILO K ODVODNJI METEORNIH VODA

1 SPLOŠNI PODATKI

Cesta :	Barjanska cesta v Ljubljani
Objekt :	Ureditev Barjanske ceste med križanjem z Ziharlovo cesto in AC priključkom Ljubljana center
Načrt:	2/7 - Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski cesti
Projektant :	PROMICO d.o.o.
Faza projekta :	PZI
Št. projekta :	8953
Št. načrta :	18-3/2023
Naročnik :	Mestna občina Ljubljana

2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Nadvoz VA0235 premošča južno ljubljansko obvoznico AC A1 (odsek 0017 v km 0,020). Obstoječi objekt je zasnovan kot polno-montažna AB konstrukcija preko osmih (8) polj z eno zavorno enoto) iz montažnih prednapetih nosilcev in monolitne voziščne plošče. Temeljenje je globoko na uvrtnih AB pilotih premera $\Phi 150$ cm.

Osnovni geometrijski podatki o objektu:

- Razponi: $18,4 + 4 \times 19,0 + 9,08 + 18,92 + 18,4$ m
- Skupna dolžina: 153 m
- Širina objekta brez RV: 11,55 m

V prečnem prerezu je prekladna konstrukcija sestavljena iz petih prefabriciranih AB prednapetih T nosilcev višine 1,2 m, ki so postavljeni na osnih razmakih $2,40 + 2,40 + 2,40 + 2,80$ m. Nad nosilci je izvedena AB monolitna plošča debeline 22 cm. Nosilci potekajo preko enega polja in so prostoležeči, AB monolitna plošča pa je nad podporami povezana z elastičnimi ploščami v eno zavorno enoto.

3 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

- [1] UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHARLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER, PZI, št. projekta: 8953, LJUBLJANSKI URBANISTIČNI ZAVOD d.d., avgust 2022
- [2] PGD Nadvoz Kardeljeve ceste, obvoznica Ljubljana, odsek Vič – Dolenjska cesta (PZI obstoječega objekta); SCT tozd projekt Ljubljana, št. projekta: 14-244/2, november 1984 – arhivska dokumentacija
- [3] Spremembe med gradnjo Nadvoza Kardeljeve ceste, obvoznica Ljubljana, odsek Vič – Dolenjska cesta (PZI obstoječega objekta); SCT tozd projekt Ljubljana, št. projekta: 14-244/2K, april 1987 – arhivska dokumentacija
- [4] ELABORAT DETAJNEGA PREGLEDA PREMOSTITVENEGA OBJEKTA; Nadvoz Barjanske ceste v Ljubljani, Poročilo: 482-KON-22, IGMAT d.d., avgust 2022.
- [5] GEOLOŠKO GEOTEHNIČNI ELABORAT ZA NADVOZ VA0235 NAD AC A1 NA BARJANSKI CESTI, št. elaborata: 60-G-2024, STABI d.o.o., december 2024

Upoštevani zakoni, tehnični predpisi, pravilniki, standardi in smernice

- V Republiki Sloveniji veljavni zakoni, pravilniki, tehnični predpisi standardi in smernice ki obravnavajo, projektiranje in izgradnjo inženirskih objektov
Tehnične smernice za premostitvene objekte TSC 07.105 – ODVODNJAVANJE IN KANALIZIRANJE CESTNIH PREMOSTITVENIH OBJEKTOV

Načrt obravnava:

- zbiranje in odvajanje meteornih vod z objekta

4 NAMEN REKONSTRUKCIJE OBJEKTA

Zaradi predvidenih novih površin za kolesarje in pešce je potrebna širitev obstoječega nadvoza VA0235 Barjanske ceste preko južne Ljubljanske obvoznice. Širitev objekta se izvede enostranske z AB konzolo.

Istočasno se izvede zamenjava kompletnega krova, ki zajema asfaltne plasti, hidroizolacijo, hodnike z robnimi venci in robniki, ograje za pešce in konzole za komunalne vode. Kompletna odvodnja objekta (izlivniki in horizontalnimi ter vertikalnimi cevmi meteorne kanalizacije) se zamenja.

S strani IGMAT d.d. je bil izveden detajlni pregled premostitvenega objekta. Glede na detajlni pregled je trenutno stanje obstoječega objekta dokaj slabo. Nosilna konstrukcija izkazuje večje število poškodb. V večini gre za ne-konstrukcijske poškodbe oz. poškodb, ki vplivajo na trajnost objekta.

Predvidena je sanacija vseh poškodovanih betonskih površin podpornega sistema in prekladne konstrukcije z AB ploščo. Precejšnje poškodbe betonskih površin se pojavljajo v območju dilatacij in izlivnikov. Predvidena je odstranitev zgornje površine AB monolitne plošče do obstoječe armature, s čimer omogočimo tudi kvalitetno odstranitev obstoječe hidroizolacije in kontaminiranega betona. Na obstoječo monolitno AB ploščo na to izvedemo v povprečju 10 cm novega betona (predvideno cca. 2 – 3 cm nadomestitev odstranjenega betona in cca. 7 – 8 cm nadbetoniranja). S tem izboljšamo trajnost obstoječe konstrukcije in korigiramo potek nivelete.

Obstoječe dotrajane dilatacije se zamenjajo z novimi, sanirajo se vsa poškodovana mesta okrog obstoječih dilatacij. Nekatera obstoječa ležišča in AB ležiščne bloke se zamenja, preostale pa sanira.

5 KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL

5.1.1 Obstoječi nadvoz

- robni venec z ograjo za vzdrževalce:	= 0,35 m
- vzdrževalni hodnik:	= 0,95 m
- cestišče:	= 7,00 m
- hodnik za pešce in kolesarje (mešana površina):	= 3,60 m
- <u>robni venec z ograjo za pešce:</u>	<u>= 0,35 m</u>
Skupaj:	= 12,25 m

5.1.2 Rekonstruirani nadvoz

- robni venec z ograjo za pešce:		= 0,25 m
- hodnik za kolesarje:	$0,25 + 1,00 + 1,00 + 0,25$	= 2,50 m
- JVO H2, W4:		= 0,25 m
- varnostna širina:	$0,30(\text{na hodniku}) + 0,20$	= 0,50 m
- vozišče:	$0,25 + 3,25 + 3,25 + 0,25$	= 7,00 m
- varnostna širina:	$0,2 + 0,30(\text{na hodniku})$	= 0,50 m
- JVO H2, W4:		= 0,25 m
- hodnik za pešce:	$0,20 + 0,80 + 0,80 + 0,20$	= 2,00 m
- <u>robni venec z ograjo za pešce:</u>		= 0,25 m
Skupaj:		= 13,50 m

6 ZASNOVA SISTEMA ODVODNJE

Most ima v prečnem prerezu enostranski prečni padec z naklonom 2.0 %, ki se ohrani tudi po rekonstrukciji. V vzdolžnem prerezu pa poteka niveleta most v konveksni zaokrožitvi s temenom na sredini most, kjer je vzdolžni padec 0 %, nato pa se vzdolžni padec proti krajnima podporama počasi povečuje do maksimalne vrednosti 3.90 % na severni strani oziroma 3.80 % na južni strani. Meteorna odvodnja je zagotovljena s po enim kanalom na vsaki strani konveksne zaokrožitve, ki potekata od temena konveksne zaokrožitve na vsako stran mosta proti krajnima opornikoma.

Meteorna voda na objektu se odvodnjava preko LTŽ mostnih izlivnikov s talnim vtokom in centričnim vertikalnim iztokom ob desnem robniku mostu. Izlivniki so pozicionirani na razmaku 5 – 15 m, speljani so v vzdolžni sistem odvodnje (AP cev DN200), ki se za krajnima podporama v osi 1 in 9 navezuje na sistem cestne odvodnje ceste.

Kanalizacija »K-I« (Kanalizacija mostu – kanal I) se začne tik pred osjo 5 in zaključi v jašku za krajnim opornikom v osi 1 z navezavo na odvodnjo ceste.

Odvodnjavanje mostu poteka preko talnih izlivnikov z direktnim vtokom in centričnim vertikalnim iztokom na desnem robu vozišča. Vzdolžna odvodna cev DN200 poteka čez krajni opornik v osi 1 in se za objektom naveže na sistem cestne odvodnje. Raster izlivnikov je zaradi majhnega vzdolžnega padca na začetku kanala 5 m, nato pa se poveča na 15 m pred zadnjim izlivnikom. Os izlivnikov je locirana 20 cm od desnega robnika in se navezuje na vzdolžno zbirno odvodno cev iz armiranega poliestra (AP) DN 200. Za izlivnikom I-8 se vgradi čistilni izlivnik. Padec horizontalne odvodne cevi znaša od 0.5 % na začetku, do 3.9 % na koncu objekta. Ob robniku vozišča se nad HI (v nivoju zaščitnega sloja asfalt-betona) izvede drenažno rebro širine 20 cm in debeline 3,0 cm (mešanica epoksidne smole in kamnite frakcije 8/16). Odvodna cev prečka eno dilatacijo in sicer na krajni podpori v osi 1. Za prevzem pomikov, vsiljenih s strani prekladne konstrukcije je na tem mestu nameščen EPDM kompenzator, ki omogoča pomike -60 mm do +60 mm.

Kanalizacija »K-II« (Kanalizacija mostu – kanal II) se začne za osjo 5 in zaključi v jašku za krajnim opornikom v osi 9 z navezavo na odvodnjo ceste.

Odvodnjavanje mostu poteka preko talnih izlivnikov z direktnim vtokom in centričnim vertikalnim iztokom na desnem robu vozišča. Vzdolžna odvodna cev DN200 poteka čez krajni opornik v osi 9 in se za objektom naveže na sistem cestne odvodnje. Raster izlivnikov je zaradi majhnega vzdolžnega padca na začetku kanala 5 m, nato pa se poveča na 15 m pred zadnjim izlivnikom. Os izlivnikov je locirana 20 cm od desnega

robnika in se navezuje na vzdolžno zbirno odvodno cev iz armiranega poliestra (AP) DN 200. Za izlivnikom II-8 se vgradi čistilni izlivnik. Padec horizontalne odvodne cevi znaša od 0.5 % na začetku, do 3.8 % na koncu objekta. Ob robniku vozišča se nad HI (v nivoju zaščitnega sloja asfalt-betona) izvede drenažno rebro širine 20 cm in debeline 3,0 cm (mešanica epoksidne smole in kamnite frakcije 8/16). Odvodna cev prečka eno dilatacijo in sicer na krajni podpori v osi 9. Za prevzem pomikov, vsiljenih s strani prekladne konstrukcije je na tem mestu nameščen EPDM kompenzator, ki omogoča pomike -60 mm do +60 mm.

7 ELEMENTI MOSTNE KANALIZACIJE

7.1 IZLIVNIKI

Predlagani so tipizirani izlivniki tipa HSD-2 s talnim vtokom in vertikalno iztočno cevjo DN 150 - proizvajalca ACO. Izlivnik je sestavljen iz spodnjega dela – vtočne skodele, rešetke z okvirjem in lovilne posode za smeti in pesek.

Spodnji del – vtočna skodela je v dnu opremljena z izlivno cevjo DN 150, zgoraj pa s prirobnico za navaritev hidroizolacije. **Iztočna cev je nestandardne dolžine – podaljšana je za 150 mm.** Prirobnica mora biti vgrajena ca. 4 cm nižje od zgornjega nivoja AB konstrukcije tako da omogoča vtok pronicajoče vode. Poglobljen del se zapolni s filtrom iz eno-zrnatega betona vezanega z umetno smolo.

Okvir z rešetko je nastavljen po višini, tako v vzdolžni kot prečni smeri, rešetka je opremljena z nasadilom in zapiralom in je zaklenjena, odpira pa se proti smeri prometa. Zgornji rob rešetke se vgrajuje 1 – 2 cm nižje od zgornjega roba obrabnega asfalta.

Izlivnike priključujemo na glavno odvodno cev, ki poteka direktno pod iztočno cevjo izlivnika preko vmesnega kosa HOBAS cevi DN150 in modificiranega enojnega redukcijskega modificiranega odcepa 45° (DN200/150). Za prehod med različnima materialoma uporabimo prehodno spojko LTŽ/HOBAS – DZ 160/168.

Izlivniki morajo ustrezati standardu SIST EN 124:2015, nosilnost D 400 KN. Namestitev izlivnika v obstoječo AB konstrukcijo konzole prekladne konstrukcije :

- **točno določanje pozicije novih izlivnikov**
- **kronsko diamantno vrtanje luknje ϕ 250 mm skozi obstoječo ploščo**
- **izsekavanje betona ob izvrtani luknji lijakaste oblike ob upoštevanju da mora biti odprtina večja od vtočne skodele.**
- **preverba zadostne velikosti izsekane odprtine z delavniško izdelanim lesenim ali kovinskim modelom**
- **namestitev vtočne skodele z iztočno cevjo v izdelano odprtino na potrebno višino, na iztočni cevi je nameščen trak iz EPDM gume (glej detajl ODV-4), ki služi tesnjenju prostora med iztočno cevjo in izvrtano luknjo**
- **podlitje pod skledo izlivnika z ekspanzijsko maso za sidranje brez krčenja (kot npr. mapefill). Debelina podlitja min. 2cm.**
- **tesnjenje prostora pri prehodu iztočne cevi iz plošče s trajno elastično tesnilno maso za stike, pod EPDM gumo**

Na sklede izlivnikov se za čas gradnje namesti začasno povozno pločevino (glej detajl ODV-6) debeline $t=40$ mm. Pri izvedbi začasne povozne pokrivne pločevine je potrebno detajlno preveriti dimenzije izbranih izlivnikov in pozicije lukenj za pritrditev le-teh prilagoditi glede na dejanske dimenzije vijakov na skledi izlivnika. Pri tem je pomembno, da vijaki iz sklede izlivnikov ne gledajo preko vrha povozne pločevine. V primeru, da so vijaki predolgi, se jih lahko pobrusi do nivoja pločevine. V osrednjem delu pločevine so predvidene luknje za odtekanje meteorne vode z objekta.

7.2 CEVI NA OBJEKTU

Vzdolžna odvodna zbirna cev in fazoni so iz Armiranega Poliestra (v nadaljevanju AP), kar pomeni centrifugirane poliestrske cevi in fazoni iz poliestrske smole ojačane s steklenimi vlakni. Notranja zaščitna plast iz čistega poliestra $d = \min. 1 \text{ mm}$ (potrebna je visoka obstojnost proti abraziji). Cevi in fazoni imajo na eni strani že vgrajeno poliestrsko spojko s tesnilom. Za uporabo rezanih kosov je običajno potrebna dodatna spojka. Minimalna nazivna togost je SN 10.000 (DN200).

Cevi so neobčutljive na mraz in zvišane temperature, imajo veliko kemijsko in abrazivno odpornost, sorazmerno majhno težo in dobre hidravlične lastnosti, tako da v celoti ustrezajo vsem zahtevam za uporabo na objektih.

Vzdolžni raztezki cevi se v celoti prenašajo v spojki (pri montaži je na spoju razmik med cevmi 10 mm). Ena spojka omogoča do 3° kotnih odklonov pri profilih $< \text{DN } 500$.

V projektu smo privzeli dolžine posameznih fazonov in elementov po podatkih proizvajalca "HOBAS".

Možno je uporabiti tudi material drugih proizvajalcev, vendar je pred tem potrebno preveriti vgradne dolžine posameznih elementov in ustreznost protikorozijske zaščite. V kolikor cevi na zunanji strani niso že originalno zaščitene z barvo v niansi betona, je potrebno to narediti naknadno po zahtevah RAL 7032.

7.3 PRITRJEVANJE CEVI

Obese

Odvodne cevi profila DN200 so obešene na dvojne nastavljive kovinske obese, sestavljene iz dvodelne pasovne objemke cevi, dveh navojnih palic za regulacijo in sidrnega vložka s katerim sidramo navojno palico direktno v AB ploščo prekladne konstrukcije. Vsi kovinski elementi obes so iz nerjavnega materiala A4. Stik objemka – cev je ločen s trakom elastomera. Razmaki in lokacije obes so razvidni iz vzdolžnega profila odvodnje. Vsaka cev oz. fazon mora biti obešen vsaj dvakrat, razdalja med obesami pa ne sme biti večja od treh metrov. Deklarirana nosilnost obese je 8 kN.

Možna je tudi uporaba drugih načinov pritrdjevanja ki se uporabljajo v praksi. Izbira je prepuščena izvajalcu, s tem da predloži ustrezno dokazilo o nosilnosti.

Vzdolžne opore

Za vzdolžno zavetrovanje obešenega cevovoda je uporabljena navojna palica z obojestransko navijačenim obešalom z ušesom, ki se na eni strani pritrdi na vezni kotnik 45° ki je s sidrnim vijakom sidran v konzolno ploščo, na drugi strani pa na vezni kotnik 45° ki se pritrdi na navojno palico obese. Vzdolžne opore so nameščene pred kompenzacijskim kosom.

Prečne opore

Prečne opore - v kolikor se uporabi sistem sidranje navojnih palic preko sidrnega vložka direktno v AB konstrukcijo plošče, prečne opore niso potrebne.

7.4 KOMPENZACIJA

Na vzdolžnih odvodnih cevih pri oporniku v osi 1 in 9 se namesti EPDM kompenzacijski kos DN 200, ki omogoča pomike hoda $\pm 60 \text{ mm}$.

8 ELEMENTI KANALIZACIJE IZVEN OBJEKTA

8.1 CEVI V TERENU

Navezava v sistem cestne odvodnje se izvede z zasutimi vzdolžnimi AP cevmi DN200. Vsi stiki morajo biti vodotesni.

9 ČIŠČENJE CEVI

Čiščenje meteorne kanalizacije se vrši s postopkom visokotlačnega curka. Čistilno šobo uvedemo v odvodni sistem preko:

- revizijskega jaška cestne odvodnje DN100
- čistilnih kosov

Razdalja med posameznimi elementi za čiščenje ne presega 70,0 m.

10 PREIZKUS VODOTESNOSTI

Tako interni kot končni preizkus se izvede na zahtevo investitorja

Interni preizkus vodotesnosti se izvede po položitvi cevovoda in cevnih zvez (spoji cevovoda ki poteka v terenu niso zasuti).

Končni preizkus vodotesnosti se izvede po končanih gradbenih delih.

Preizkus se izvaja po Evropskem standardu: glej: "PRAVILNIK ZA GRADNJO KANALIZACIJE" " (pr EN 1610). Ta v točki 10 navaja Preizkušanje težnostnih cevovodov. Omenja možnost preizkušanja z zrakom (postopek "L") in preizkušanje z vodo (postopek "W").

Ljubljana, december 2024

Iztok Turk, univ.dipl.inž.grad.

Matic Šušteršič, mag.inž.grad.

HIDRAVLICNI IZRAČUN

Osnove za hidravlični izračun so smernice in vrednosti podane v TSC- jih.

1.1 Vhodni podatki – mostna kanalizacija

- računsko trajanje naliva: $t_r = 5$ minut
- povratna doba: 5 let (pogostost naliva $n=0,2$)
- enotska jakost naliva $q' = 450$ l/s/ha
(po tabeli meteorološke postaje Ljubljana Kleče, Obdobje: 1979 – 1989)
- širina objekta $b = 13.50$ m
- dolžina objekta $l = 153.40$ m – po osi objekta
- prečni padec 2.0 %
- vzdolžni padec nivelete od 0 do 3.90 %
- konstrukcijska požiralna sposobnost izlivnika max.: 10 l/s

1.2 Določitev razmakov med izlivniki

Za dimenzioniranje razmakov med požiralniki so upoštevani naslednji kriteriji:

- Za dimenzioniranje požiralnikov je upoštevan naliv povratne dobe $T=5$ let ($q_{5min}=450$ l/s/ha - merodajen naliv skladno s kriteriji za dimenzioniranje kanalizacije)
- Za izračun pretoka vode v območju požiralnika so upoštevani različni Manningovi koeficienti hrapavosti odvisno od tipa površine, pozicije in naklona:
 - a. Gladek asfalt ob robniku; $i>1,0\%$; $n=0,013$
 - b. Gladek asfalt ob robniku; $i<1,0\%$; $n=0,016$

Izračun določitve razmakov med izlivniki in vodnega toka ob robnikih se nahaja v prilogi P1.

1.3 Prevodnosti cevi

Cevi imajo po izračunu naslednjo prevodno sposobnost za 75% polno cev:

Kanalizacija na objektu – obešena na konstrukcijo – HOBAS cevi

premer cevi	padec cevi (I)	pretok cevi (Q)	hitrost (v)
mm	%	l/s	m/s
DN 200	3,8	76,50	2,8

Kanalizacija vkopana v teren

premer cevi	padec cevi (I)	pretok cevi (Q)	hitrost (v)
mm	%	l/s	m/s
DN 200	2,0	55,50	2,0

DN – nazivni premer cevi

DA – zunanji premer cevi

- DN 208.....DA 220 mm

Manningov koeficient hrapavosti $n = 0,011$

1.4 Izračun prispevnih količin vode po posameznih odsekih

KANALA K-I, in K-II, b= 13.50 m

Padec odvodne cevi sledi niveleti ceste objekta ter znaša od 0,5 % do 3.8 %.

Odsek med izlivniki od-do	cev DN	d0	padec cevi I	Dolžina l	Širina prispevne površine	Prispevna površina	Prispevna količina pretoka vode na odseku	Pretok na začetku odseka	ng Manningov koeficient	Q 75% zapolnjene cevi
	mm	mm	%	m ¹	m ¹	m ²	l/s	l/s		l/s
KANALA I. IN II.				4.00	13.50	54.00	2.92			
Teme zaokrožitve										
(I-1) – (I-2)	200	208	0.50	5.00	13.50	67.50	3.65	2.92	0.011	27.75
(I-2) – (I-3)	200	208	0.80	5.00	13.50	67.50	3.65	6.56	0.011	35.10
(I-3) – (I-4)	200	208	1.50	7.50	13.50	101.25	5.47	10.21	0.011	48.06
(I-4) – (I-5)	200	208	2.30	10.00	13.50	135.00	7.29	15.67	0.011	59.52
(I-5) – (I-6)	200	208	2.80	10.00	13.50	135.00	7.29	22.96	0.011	65.67
(I-6) – (I-7)	200	208	3.50	13.00	13.50	175.50	9.48	30.25	0.011	73.42
(I-7) – (I-8)	200	208	3.80	15.00	13.50	202.50	10.94	39.73	0.011	76.50
(I-8) – jaška	200	208	2.00	20.00				50.67	0.011	55.50

$$Q_{\max,250} = \underline{50.67 \text{ l/s}} \leq 55.50 \text{ l/s},$$

HOBAS cev DN 200 je pred iztokom v revizijski jašek vertikalno napolnjena do višine $H_t = 145 \text{ mm}$ pri hitrosti $v_t = 2,0 \text{ m/s}$.

Ljubljana, december 2024

Matic Šušteršič, mag.inž.grad.

PRILOGA P1

PRILOGA P1

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I-1					
Izračun količine vtoka na požiralnik:					
1	T	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	q'	=	450.00	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	1.00		KOEFICIENT ODTOKA
4	b	=	13.50	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	L _p	=	4.00	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV (od temena do prvega požiralnika)
6	q _s	=	0.61	l/s/m ¹	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	Q _w	=	2.43	l/s	RAČUNSKI DOTOK DO POŽIRALNIKA
Maksimalni dopustni dotok vode do izlivnika ob omejitvi širine vodnega toka:					
8	Š _o	=	1.00	m	OSNOVNA ŠIRINA VODNEGA TOKA (od zunanje strani robnega pasu proti voznem pasu)
9	Š _d	=	0.20	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	Š= Š _o +Š _d	=	1.20	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	I	=	0.0040	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	i	=	0.0200	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	S	=	0.0144	m ²	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	O	=	1.2240	m	OMOČENI OBSEG
15	R	=	0.0118	m	HIDRAVLICNI RADIJ
16	ng	=	0.0160		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	v	=	0.20	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	Q _m	=	2.94	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
Izpolnjen pogoj				Opombe:	
19	Q _w <Q _m	DA			

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I-2					
Izračun količine vtoka na požiralnik:					
1	T	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	q'	=	450.00	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	1.00		KOEFICIENT ODTOKA
4	b	=	13.50	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	L _p	=	5.00	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	q _s	=	0.61	l/s/m ¹	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	Q _w	=	3.04	l/s	RAČUNSKI DOTOK DO POŽIRALNIKA
Maksimalni dopustni dotok vode do izlivnika ob omejitvi širine vodnega toka:					
8	Š _o	=	1.00	m	OSNOVNA ŠIRINA VODNEGA TOKA (od zunanje strani robnega pasu proti voznem pasu)
9	Š _d	=	0.20	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	Š= Š _o +Š _d	=	1.20	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	I	=	0.0073	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	i	=	0.0200	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	S	=	0.0144	m ²	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	O	=	1.2240	m	OMOČENI OBSEG
15	R	=	0.0118	m	HIDRAVLICNI RADIJ
16	ng	=	0.0160		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	v	=	0.28	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	Q _m	=	3.98	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
Izpolnjen pogoj				Opombe:	
19	Q _w <Q _m	DA			

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I-4					
Izračun količine vtoka na požiralnik:					
1	T	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	q'	=	450.00	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	1.00		KOEFICIENT ODTOKA
4	b	=	13.50	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	Lp	=	7.50	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	q _s	=	0.61	l/s/m ¹	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	Q _w	=	4.56	l/s	RAČUNSKI DOTOK DO POŽIRALNIKA
Maksimalni dopustni dotok vode do izlivnika ob omejitvi širine vodnega toka:					
8	Š _o	=	1.00	m	OSNOVNA ŠIRINA VODNEGA TOKA (od zunanje strani robnega pasu proti voznem pasu)
9	Š _d	=	0.20	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	Š= Š _o +Š _d	=	1.20	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	I	=	0.0170	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	i	=	0.0200	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	S	=	0.0144	m ²	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	O	=	1.2240	m	OMOČENI OBSEG
15	R	=	0.0118	m	HIDRAVLICNI RADIJ
16	ng	=	0.0130		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	v	=	0.52	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	Q _m	=	7.47	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
Izpolnjen pogoj				Opombe:	
19	Q _w <Q _m	DA			

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I-5					
Izračun količine vtoka na požiralnik:					
1	T	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	q'	=	450.00	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	1.00		KOEFICIENT ODTOKA
4	b	=	13.50	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	Lp	=	10.00	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	q _s	=	0.61	l/s/m ¹	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	Q _w	=	6.08	l/s	RAČUNSKI DOTOK DO POŽIRALNIKA
Maksimalni dopustni dotok vode do izlivnika ob omejitvi širine vodnega toka:					
8	Š _o	=	1.00	m	OSNOVNA ŠIRINA VODNEGA TOKA (od zunanje strani robnega pasu proti voznem pasu)
9	Š _d	=	0.20	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	Š= Š _o +Š _d	=	1.20	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	I	=	0.0240	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	i	=	0.0200	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	S	=	0.0144	m ²	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	O	=	1.2240	m	OMOČENI OBSEG
15	R	=	0.0118	m	HIDRAVLICNI RADIJ
16	ng	=	0.0130		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	v	=	0.62	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	Q _m	=	8.88	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
Izpolnjen pogoj				Opombe:	
19	Q _w <Q _m	DA			

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I-7					
Izračun količine vtoka na požiralnik:					
1	T	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	q'	=	450.00	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	1.00		KOEFICIENT ODTOKA
4	b	=	13.50	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	Lp	=	13.00	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	q _s	=	0.61	l/s/m ¹	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	Q _w	=	7.90	l/s	RAČUNSKI DOTOK DO POŽIRALNIKA
Maksimalni dopustni dotok vode do izlivnika ob omejitvi širine vodnega toka:					
8	Š _o	=	1.00	m	OSNOVNA ŠIRINA VODNEGA TOKA (od zunanje strani robnega pasu proti voznem pasu)
9	Š _d	=	0.20	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	Š= Š _o +Š _d	=	1.20	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	I	=	0.0400	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	i	=	0.0200	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	S	=	0.0144	m ²	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	O	=	1.2240	m	OMOČENI OBSEG
15	R	=	0.0118	m	HIDRAVLICNI RADIJ
16	ng	=	0.0130		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (l<1%)
17	v	=	0.80	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	Q _m	=	11.46	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
Izpolnjen pogoj				Opombe:	
19	Q _w <Q _m	DA			

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I-8					
Izračun količine vtoka na požiralnik:					
1	T	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	q'	=	450.00	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	1.00		KOEFICIENT ODTOKA
4	b	=	13.50	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	Lp	=	15.00	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	q _s	=	0.61	l/s/m ¹	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	Q _w	=	9.11	l/s	RAČUNSKI DOTOK DO POŽIRALNIKA
Maksimalni dopustni dotok vode do izlivnika ob omejitvi širine vodnega toka:					
8	Š _o	=	1.00	m	OSNOVNA ŠIRINA VODNEGA TOKA (od zunanje strani robnega pasu proti voznem pasu)
9	Š _d	=	0.20	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	Š= Š _o +Š _d	=	1.20	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	I	=	0.0400	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	i	=	0.0200	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	S	=	0.0144	m ²	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	O	=	1.2240	m	OMOČENI OBSEG
15	R	=	0.0118	m	HIDRAVLICNI RADIJ
16	ng	=	0.0130		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (l<1%)
17	v	=	0.80	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	Q _m	=	11.46	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
Izpolnjen pogoj				Opombe:	
19	Q _w <Q _m	DA			

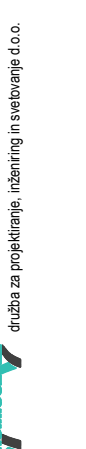
G.	Odvodnja
-----------	-----------------

<i>Številka projekta</i>	8953
<i>Številka načrta</i>	18-3/2023

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2160	G.	



ma jela costa 130. Ljubljana, 1000 Ljubljana
www.premco.si / info@premco.si
+386 1 53 09 600



Izvajanje betonskih konstrukcij po veljavnih standardih: EN 13670:2009, SIST EN 13670:2010 in nacionalni dod. SIST EN 13670:2010/A101.2010

ARMATURA B 500 B

ZAŠČITNE PLASTI BETONA: zasute površine - 5,0 cm; ostala konstrukcija - 4,5 cm

VSE OSTRE ROBOVE JE POTREBNO POSNETI S TRIKOTNO LETVICO 3/3 oz. 5/5 cm.

Cesta:	Barjanska cesta v Ljubljani
Naziv gradnje:	UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER

Projektant:	Projektant načrta:	naročnik/investitor:
		 Mestna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana
		

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.319.1	







izvajanje betonskih konstrukcij po veljavnih standardih: EN 13670:2009, SIST EN 13670:2010 in nacionalni dod. SIST EN 13670:2010/A101.2010

ARMATURA B 500 B

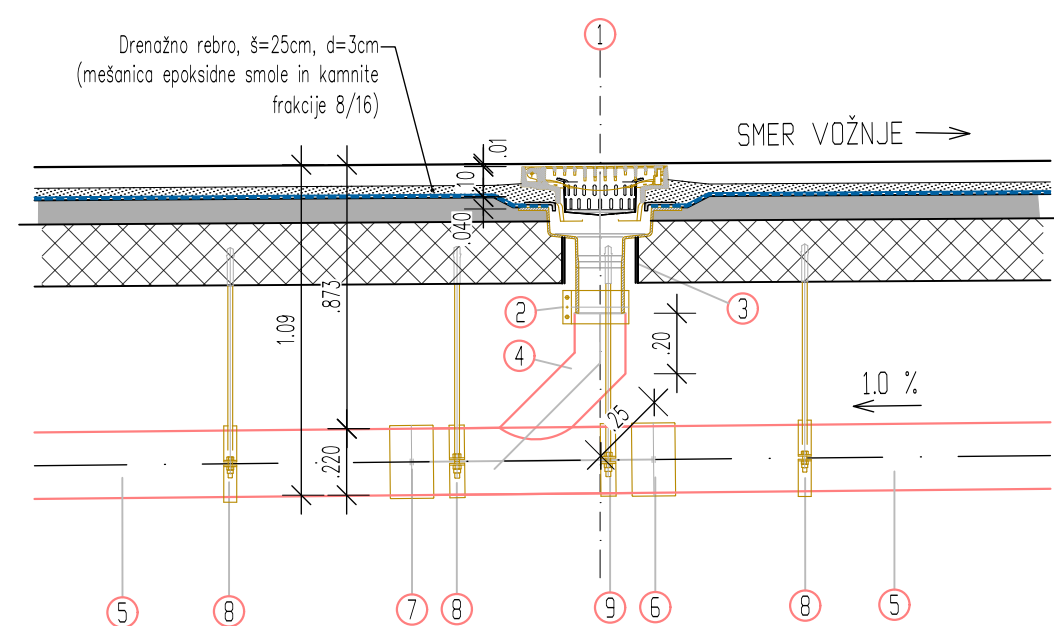
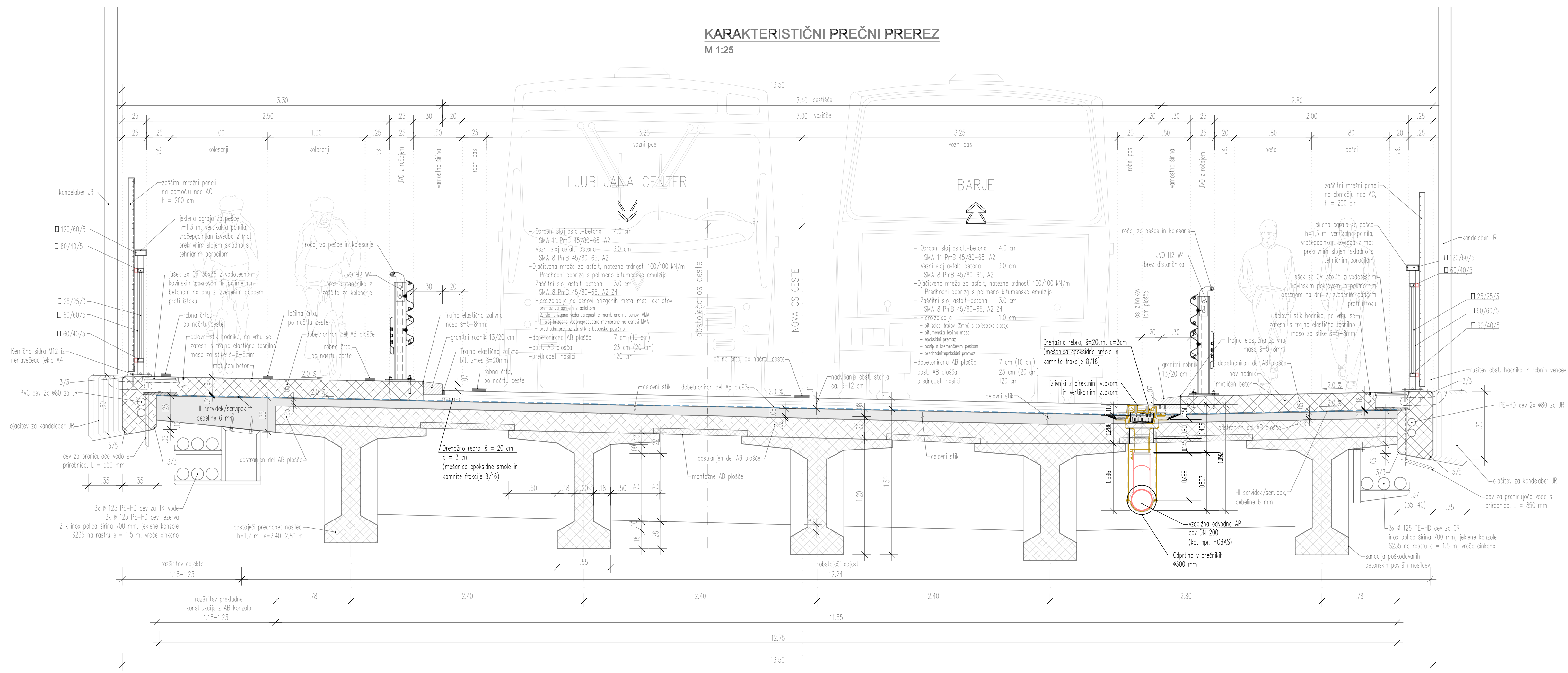
ZAŠČITNE PLASTI BETONA: zasute površine - 5,0 cm; ostala konstrukcija - 4,5 cm

Cesta:	Barjanska cesta v Ljubljani
Naziv gradnje:	UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER

<p>Projektant:</p> 	<p>Projektant načrta:</p> 	<p>naročnik/investitor:</p>  <p>Mesna občina Ljubljana Mestni trg 1 1000 Ljubljana</p>	
--	---	---	---

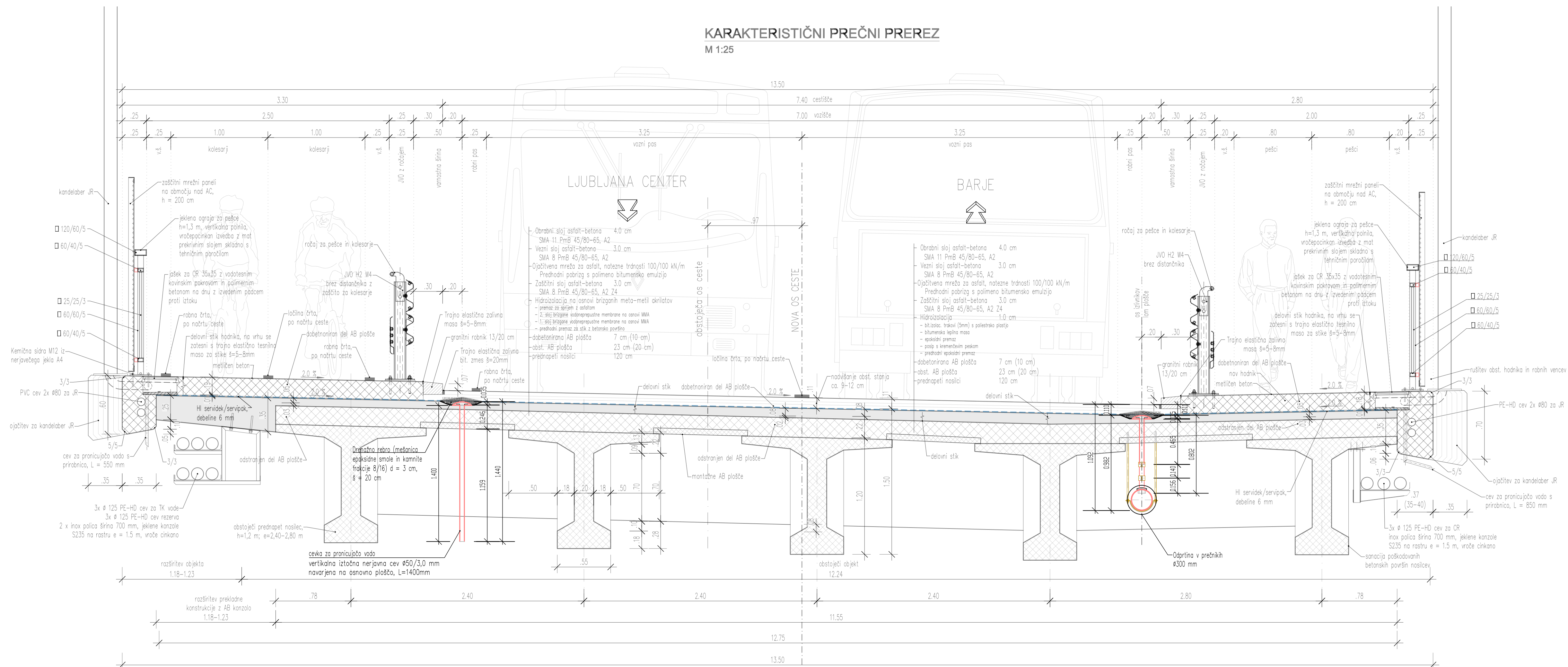
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.319.2	

M 1:25



- 5 Dvodno cev DN 200 mm - HOBAS (SN 10000; PN 1; L=glej vzdolžni prerez)
- 6 Spajka DN200 - HOBAS (dobavljena z odcepom)
- 7 Spajka FWC DN200 - HOBAS (dodatno)
- 8 Viseči nosilec-dvojna obesa za cev DN 200 mm
- 9 dvodelno cevno objemka, dve navojni palici M16,
siderni vijaki M16, vijaki, matice in podložke vse iz nerjavnega materiala A4
- 10 Viseči nosilec-polovinsko dvojna obesa za cev DN 200 mm
- 11 polovično cevno objemka, dve navojni palici M16,
siderni vijaki M16, vijaki, matice in podložke vse iz nerjavnega materiala A4

M 1:25



KVALITETA BETONOV		BETON	ODPORNOST
KONSTRUKCIJSKI ELEMENT		C35/45	XC4, XD1, XF3, PV-II (mikroarmiran s polipropilenskim vlakni in dodatkom proti krčenju)
DOBETONIRANA VOZIŠNA PLOŠČA		C30/37	XC4, XD3, XF4, PV-II
DOBETONIRANA KRILA IN KRAJNA ODPORNOST		C25/30	XC2, PV-I
PREHODNA PLOŠČA			
LEŽIŠČNE BLAZINE	h < 100 mm		podligna masa na cementni osnovi visoke tlačne trdnosti R4, mikroarmiran s s kontroliranim krčenjem
	h > 100 mm	C35/45	XC4, XD3, XF4, PV-II, SCC, D _{max} = 8 mm (mikroarmiran s polipropilenskim vlakni in dodatkom proti krčenju)
HODNIKI, ROBNI VENC		C30/37	XC4, XD3, XF4, PV-II
PODLOŽNI BETON		C12/15	

izvajanje betonskih konstrukcij po veljavnih standardih: EN 13670:2009, SIST EN 13670:2010 in nacionalni dod. SIST EN 13670:2010/A101.2010

ARMATURA B 500 B

ZASČITNE PLASTI BETONA: zasute površine - 5,0 cm; ostala konstrukcija - 4,5 cm

VSE OSTRE ROBOVE JE POTREBNO POSNETI S TRIKOTNO LETVICO 3/3 oz. 5/5 cm

sprememba:	datum:	podpis:

<i>Cesta:</i>	Barjanska cesta v Ljubljani
<i>Naziv gradnje:</i>	UREDITEV BARJANSKE CESTE MED KRIŽANJEM Z ZIHERLOVO CESTO IN AC PRIKLJUČKOM LJUBLJANA CENTER

št. projekta:	8953	datum:	december 2024
št. načrta:	18-3/2023		
stopnja obdelave:	PZI (izvleček za PZR)		
načrt:	2 - Načrt s področja gradbeništva 2/7 - Načrt rekonstrukcije nadvoza VA0235 nad AC A1 na Barjanski cesti		
opis:	Odvodnja meteornih voda - karakteristični prečni prerez		

<p>vodja projektiranja / id. št. IZS:</p> <p>pooblaščen inženir / id. št. IZS:</p> <p>(vodja načrta)</p> <p>sodelavci načrta:</p>	<p>Uroš Maršič, u.d.i.g. IZS PI G-3272</p> <p>Iztok Turk, u.d.i.g. IZS PI G-0048</p> <p>Matic Šušteršič, m.i.g.</p>
---	---

<i>merilo:</i>	1:25	<i>št. priloge:</i> ODV-3
----------------	------	---------------------------

Projekant:   naročnik/investitor:  Mestna občina Ljubljana
Mestni trg 1
1000 Ljubljana &  

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
-------------	---------------	--------------	--------------	------------------------

G.	Detajli odvodnje
-----------	-------------------------

<i>Številka projekta</i>	8953
<i>Številka načrta</i>	18-3/2023

Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
		004.2160	G.	

DETAJL VGRADNJE IZLIVNIKA V OBSTOJEČO AB KONSTRUKCIJO

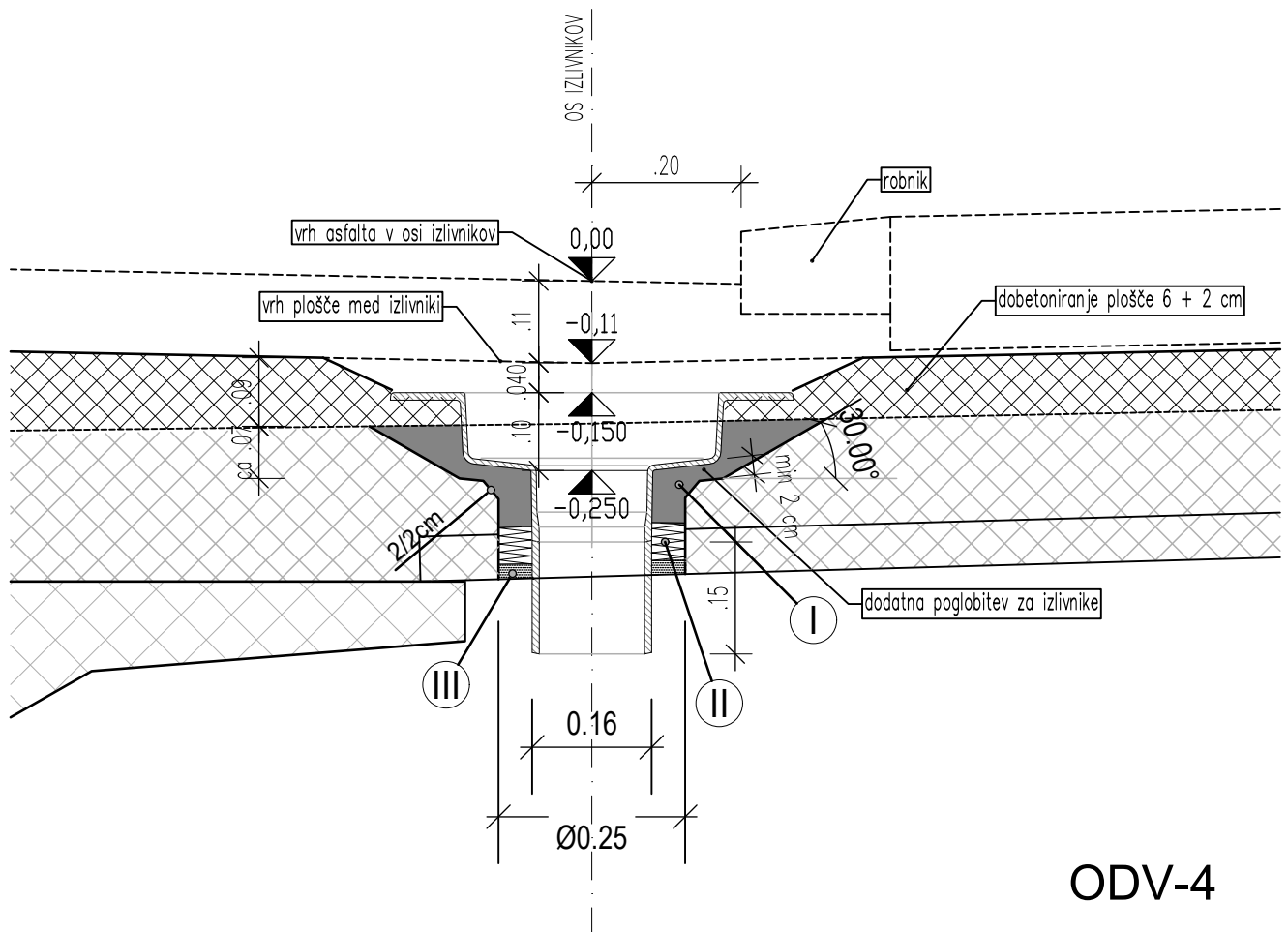
Prikazan tip izlivnika: IZLIVNIK "ACO" HSD-2

M 1 : 10

- I Tekoča cementna ekspanzijska malta za sidranje, brez krčenja (Mapefill)
- II EPDM gumiasti trak v višini 5 cm, debeline 2cm (zagotoviti vodotesnost)
- III Trajno elastična tesnilna masa

OPOMBE:

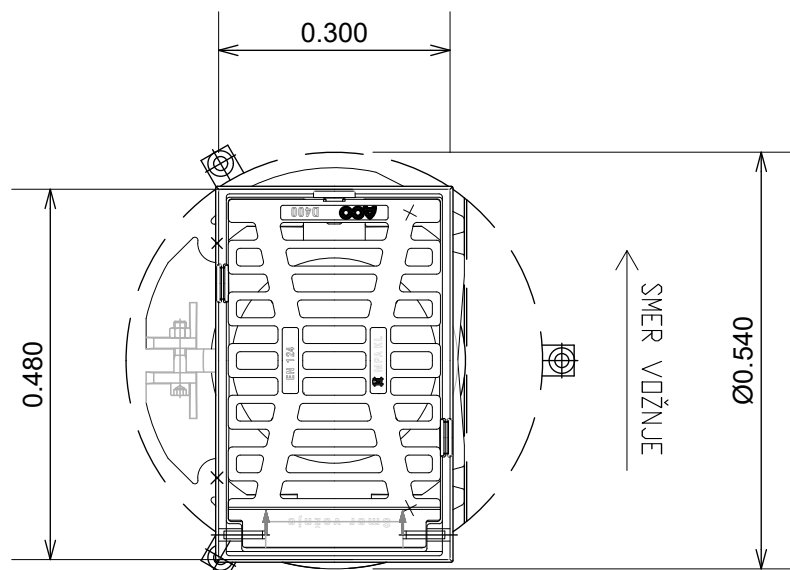
- izvrtina za iztočno cev izlivnika Ø250mm
- izsekana odprtina v plošči za izlivnik okrogle lijakaste oblike s poševnim dnom
- za kontrolo zadostne velikosti izsekane odprtine se izdelava lesen ali kovinski model



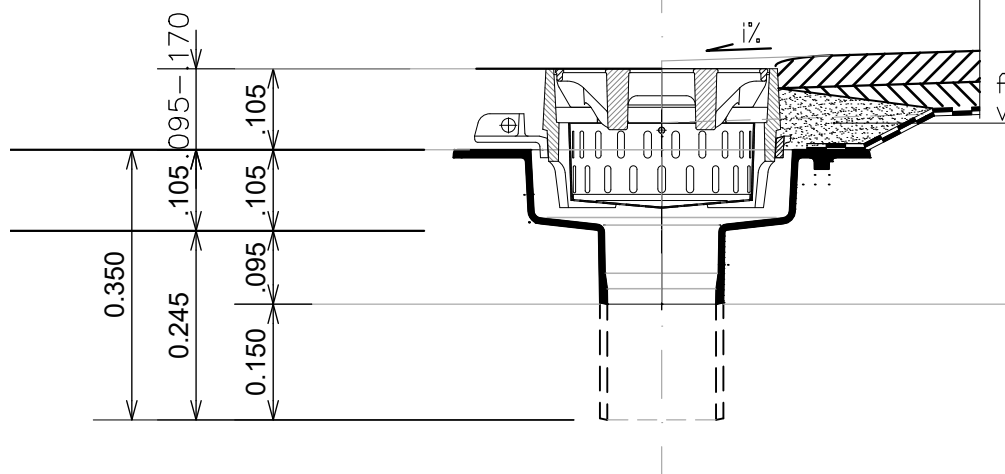
ODV-4

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.351.1	

IZLIVNIK "ACO" HSD-2 M 1:10



VGRADNJA IZLIVNIKA SKLADNO Z NAVODILI PROIZVAJALCA



obrabna plast asfalta
 zaščitna plast asfalta
 hidroizolacija
 AB konstrukcija objekta

filter iz enozrnatega bet. vezanega z umetno smolo

LTŽ mostni izlivnik HSD-2 - proizvajalec ACO

Teža 80,5 kg

Rešetka velikosti 300/480 mm-nastavljiva po višini-zavarovana proti odprtju

Širina požiralnega utora 23 mm

Vtočna površina 350cm²

Lovilec blata iz vroče cinkane pločevine

Nosilnost izlivnika razred D 400 kN po SIST EN 124

Iztočna cev DN150 mm-centrična vertikalna-podaljšana za 150 mm

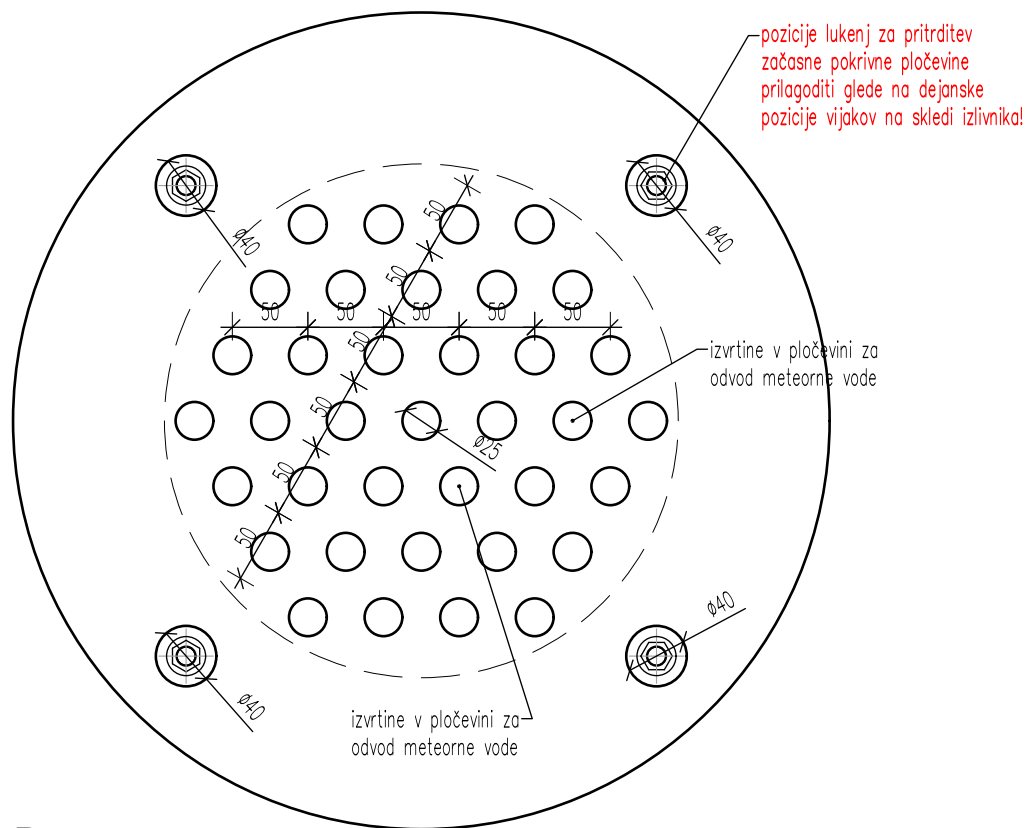
ODV-5

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.351.2	

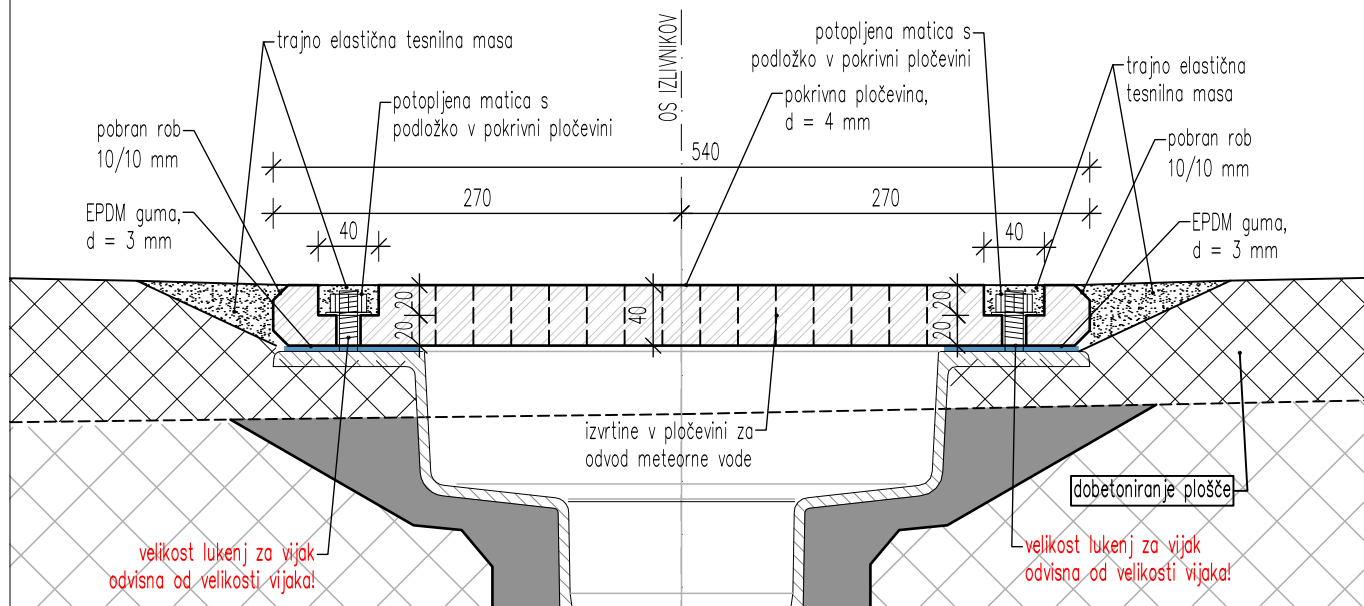
ZAČASNA POKRIVNA PLOČEVINA ZA SKLEDE IZLIVNIKOV

Uporabi se jo v delvnih fazah B in C, ko promet poteka preko izlivnikov.

M 1:5



Prerez

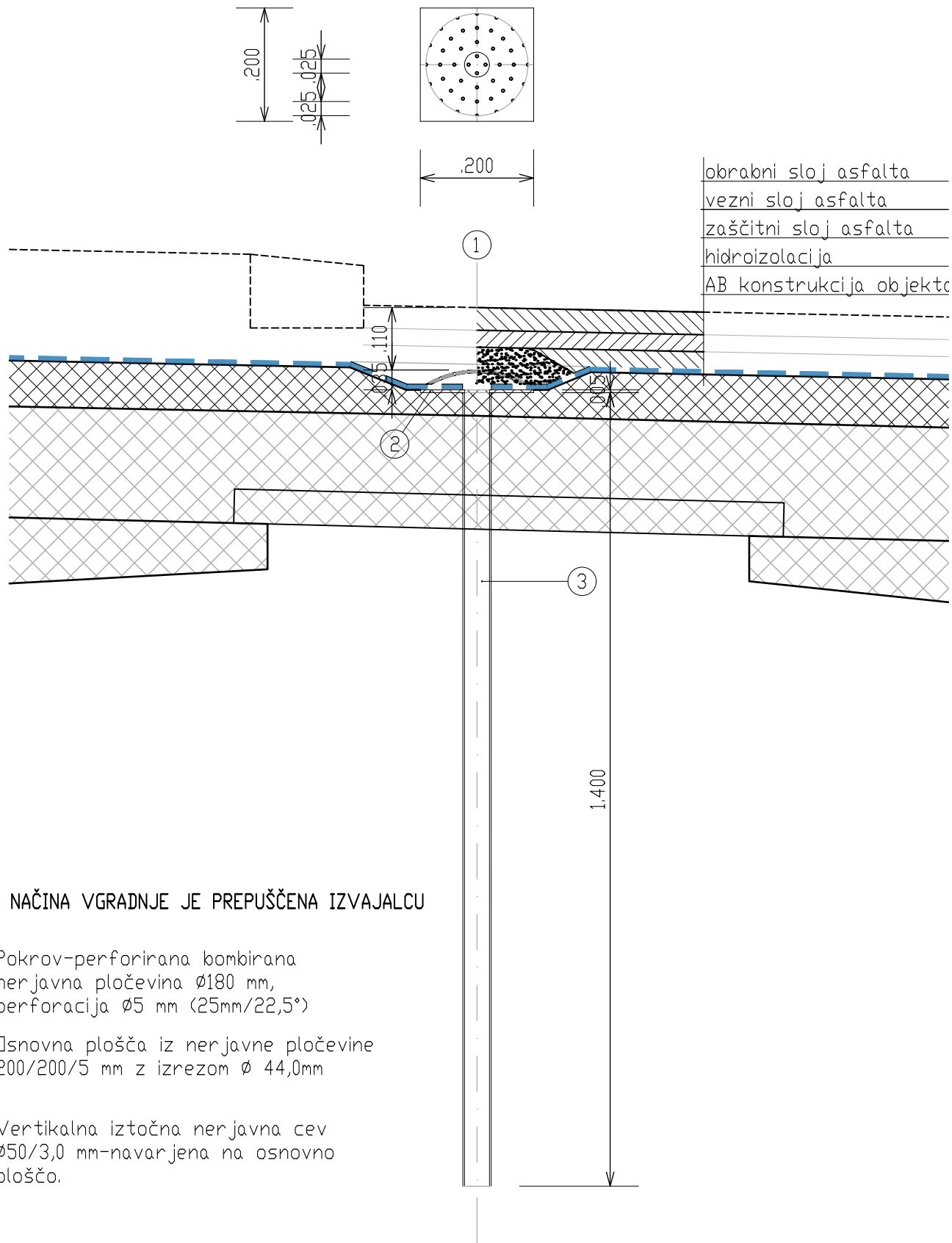


ODV-6

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.351.3	

CEVKE ZA ODVAJANJE PRONICAJOČE VODE

M 1:10



ZBIRA NAČINA VGRADNJE JE PREPUŠČENA IZVAJALCU

- ① Pokrov-perforirana kombinirana nerjavna pločevina $\varnothing 180$ mm, perforacija $\varnothing 5$ mm ($25\text{mm}/22,5^\circ$)
- ② Osnovna plošča iz nerjavne pločevine 200/200/5 mm z izrezom $\varnothing 44,0\text{mm}$
- ③ Vertikalna iztočna nerjavna cev $\varnothing 50/3,0$ mm-navarjena na osnovno ploščo.

ODV-7

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.351.4	

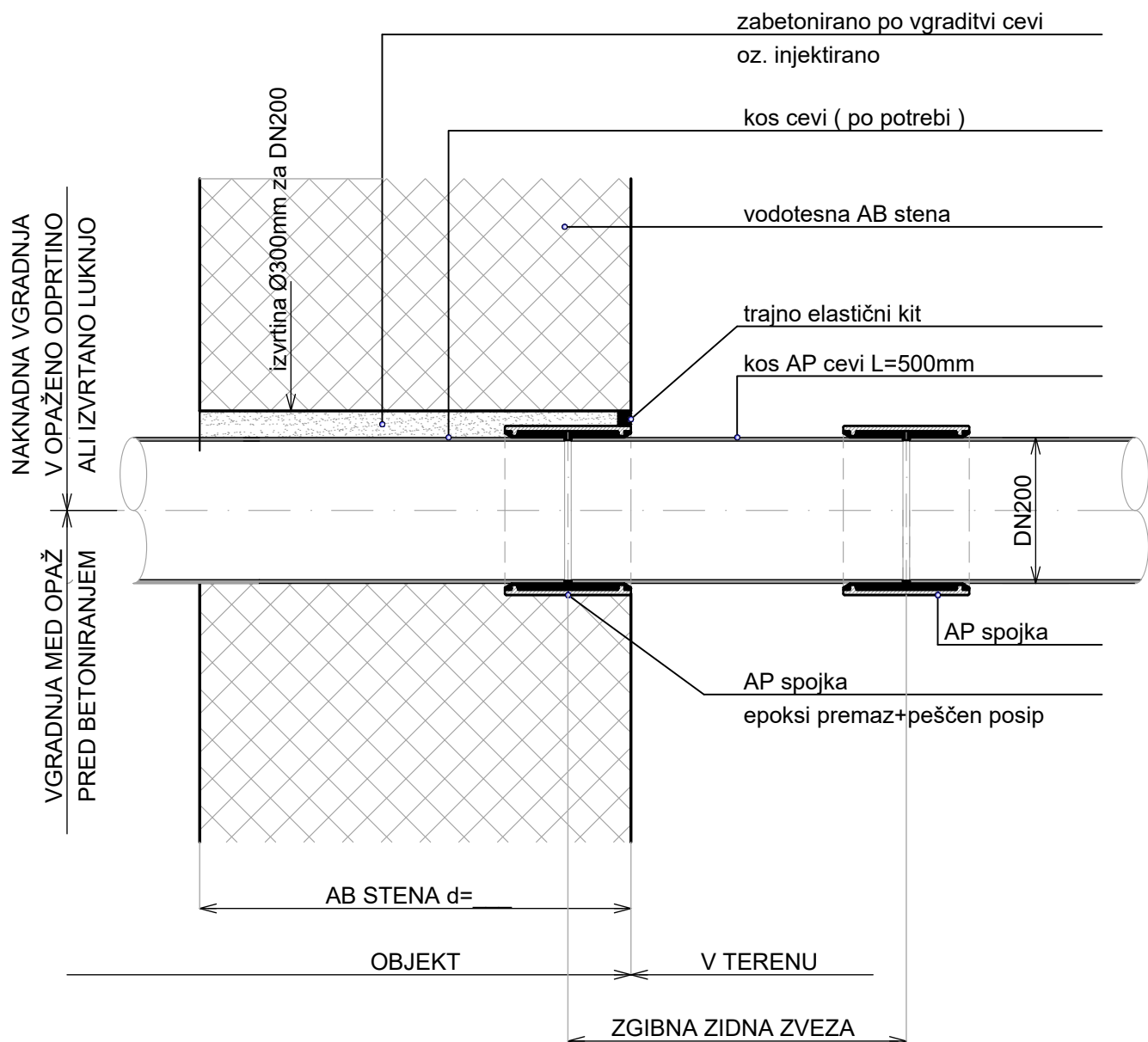
[illegible]

- ① Mostna kanalizacijska cev HOBAS DN200 - SN 10.000
- ② Dvodielna nerjavna cevna objemka \varnothing 219-230 mm; 50/6 mm (7-SE-245-A4) z silikonskim trakom med cevjo in objemko 50/8 mm
- ③ Navojne palice M16-nerjavne A4 (GS2-A4)
- ④ Samovarovalne matice in podložke M16-nerjavne A4 (SM2-1-A4+U2-A4)
- ⑤ Siderni vložek M16 (SA16-A4)
- ⑥ Spojka FWC DN200 mm

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.351.5	

PREHOD AP CEVI SKOZI AB STENO

DETALJ ZGIBNE ZIDNE ZVEZE M 1:10



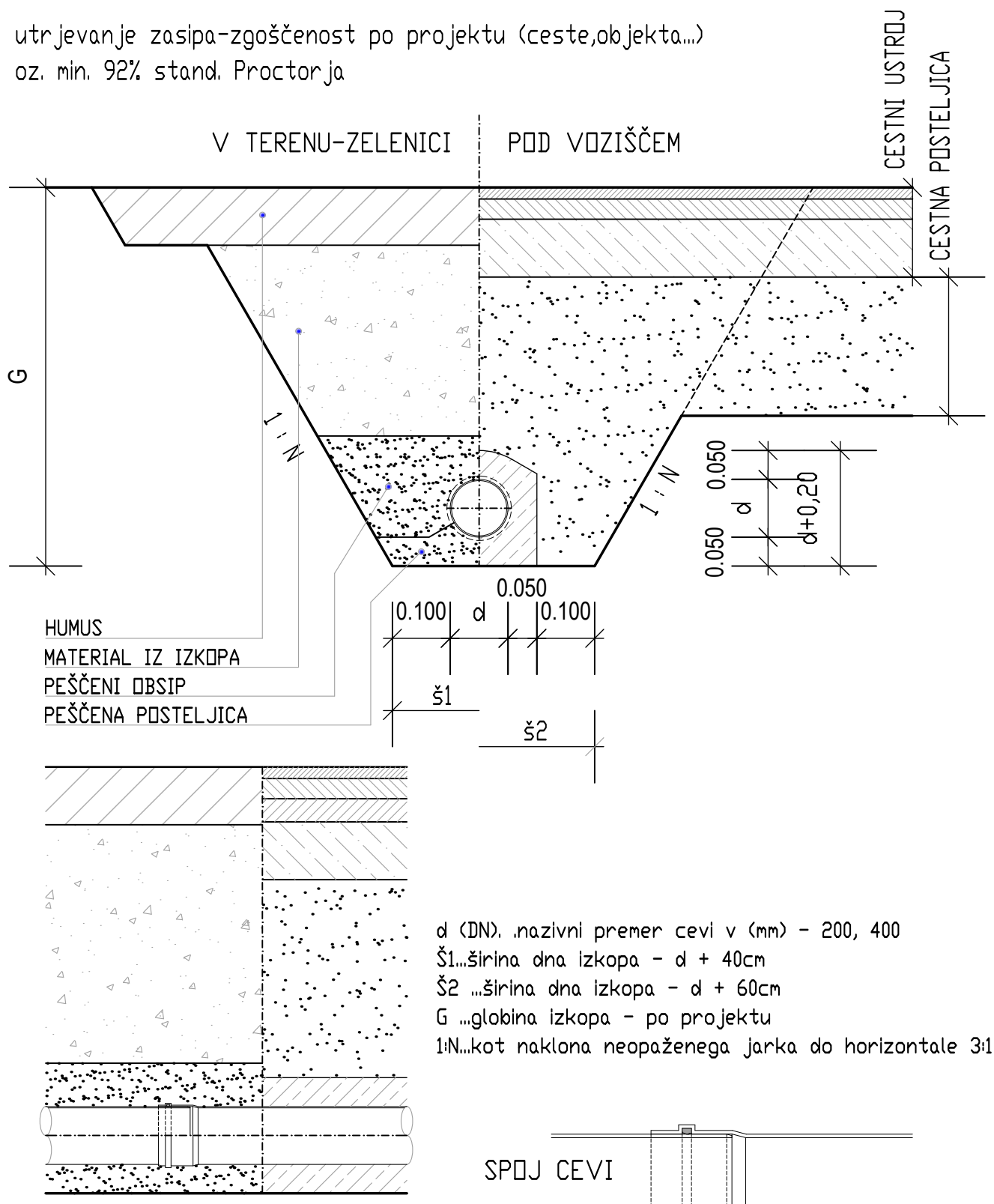
ODV-9

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.351.6	

POLAGANJE CEVI IZ ARMIRANEGA POLIESTRA

M 1:20

utrjevanje zasipa-zgoščenost po projektu (ceste,objekta...)
oz. min. 92% stand. Proctorja



ODV-10

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
		004.2160	G.351.7	