TEHNIČNO POROČILO K ODVODNJI METEORNIH VODA

1 SPLOŠNI PODATKI

Cesta :	Regionalna cesta R1-209/1089 v km 4,480
Objekt :	**Rehabilitacija mostu (KR0104) čez Savo Bohinjko pri Bohinjski Beli**
Projektant :	PROMICO d.o.o.
Faza projekta :	PZI
Št. projekta :	2/2022
Št. načrta :	2-1/2022
Naročnik :	Direkcija R Slovenije za infrastrukturo

2 OPIS OBSTOJEČEGA STANJA

Obstoječi most (KR0104) pri Bohinjski Beli se nahaja na cesti R1-209/1089 v km 4,480, odsek 1089 Pristava – Soteska, in premošča reko Savo Bohinjko s tremi razponi. Most dolžine cca. 133 m in skupne širine 10,5 m je bil zgrajen leta 1980.

Obstoječi most je v precej slabem stanju. Oprema mostu je dotrajana, na konstrukciji pa je bilo odkritih precej poškodb , tako da je potrebna temeljita rekonstrukcija objekta.

Trasa ceste poteka na območju prečkanja struge Save Bohinjke v S – krivini z obojestranskima radijema 250 m in vmesnima prehodnicama dolžin 81,70 m v konkavni vertikalni zaokrožitvi. Radij vertikalne konkavne zaokrožitve znaša 2400 m, teme zaokrožitve pa se nahaja v glavnem polju (med osema 2 in 3).

3 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

[1] PGD MOST ČEZ SAVI C BOH. BELI NA CESTI II/315, št.: M 558; PROJEKT-NIZKE ZGR.; januar 1978 → arhivska dokumentacija

[2] GEOLOŠKI ELABORAT CESTA SOTESKA – BOH. BELA; št.: 3808/334 GT; ZRMK, april 1977 → arhivska dokumentacija

[3] PZI MOST ČEZ SAVO V BOH. BELI NA CESTI II/315, PODPORNA KONSTRUKCIJA, št.: M-597; PROJEKT-NIZKE ZGR.; junij 1979 → arhivska dokumentacija

[4] PZI MOST BOHINJSKA BELA; PREKLADNA KONSTRUKCIJA, INŠTITUT ZA METALNE KONSTRUKCIJE; december 1979 → arhivska dokumentacija

[5] Elaborat detajlnega pregleda premostitvenega objekta; Most KR0104, Bohinjska Bela čez Savo Bohinjko; Poročilo št.: 346-KON-22, IGMAT d.d. julij 2022

[6] PZI Načrt ceste R1-209/1089, v km 4,410 – km 4,710, št. načrta 11-744/22, GIRI d.o.o., november 2023

[7] PZI Načrt vodnogospodarske ureditve, št. načrta: IV – 120/22-VGU, IZVO Vodar d.o.o., september 2023

[8] Geološko-geomehanski elaborat, št. načrta 82 262/22, Geoinženiring d.o.o., marec 2023

[9] Hidrološko-hidravlična analiza, št. elaborata: IV – 120/22-HHA, IZVO Vodar d.o.o., september 2023

[10] IZP Načrt rehabilitacije mostu (KR0104) čez Savo Bohinjko pri Bohinjski Beli, št. načrta: 2-1/2022, Promico d.o.o., januar 2023

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

Skladno s projektno nalogo je potrebno izdelati projekt rehabilitacije mostu (KR0104) na osnovi aktualnih predpisov, standardov, smernic, dognanj stroke, itn. Za zagotavljanje varnosti na objektu se skladno z aktualnimi predpisi predvidi JVO na obeh straneh. Namen projekta je rekonstrukcija obstoječega mostu s katerim se objektu zagotovi varnost in zanesljivost konstrukcije v skladu s trenutno veljavnimi standardi, ter se mu z obnovo poškodovanih delov podaljša življenjska doba. Rekonstruirana cesta se bo na začetku/koncu objekta smiselno navezala na obstoječo cestno infrastrukturo.

5 KARAKTERISTIČNI PREČNI PROFIL

5.1 Obstoječi most

robni venec z ograjo za pešce:		=	0,25 m
hodnik za vzdrževalce:		=	1,30 m
cestišče:	2 x 0,2 + 2 x 3,5	=	7,40 m
hodnik za vzdrževalce:		=	1,30 m
robni venec z ograjo za pešce:		=	0,25 m
Skupaj:		**=**	**10,50 m**

5.2 Rekonstruiran obstoječi most

Ograja (na zunanji strani robnega venca):		=	0,11 m
hodnik za vzdrževalce:		=	0,80 m
JVO in varnostna širina:		=	0,70 m
cestišče:	2 x 0,25 + 2 x 3,5	=	7,50 m
JVO in varnostna širina:		=	0,70 m
hodnik za vzdrževalce:		=	0,80 m
Ograja (na zunanji strani robnega venca):		=	0,11 m
Skupaj:		**=**	**10,62 m**

Trasa ceste poteka na območju prečkanja struge Save Bohinjke v S-krivini z obojestranskima radijema 250 m in vmesnima prehodnicama dolžin 81.70 m.

Radij vertikalne konkavne zaokrožitve znaša 2400 m, teme zaokrožitve pa se nahaja v glavnem polju (med osema 2 in 3).

Preko mostu poteka tudi vijačenje ceste, prečni naklon se močno spreminja od nagiba proti levem robu vozišča do nagiba k desnemu robu. Prav tako se zaradi konkavne zaokrožitve spreminja tudi vzdolžni padec nivelete, ki je največji pri krajnih opornikih, nato pa pada proti sredini mostu.

6 ZASNOVA SISTEMA ODVODNJE

Zaradi vijačenja prekladne konstrukcije oziroma spreminjajočega se prečnega padca vozišče konstrukcije z desne na levo stran je kanalizacija na objektu sestavljena iz dveh zaporednih kanalov. Meteorna voda na objektu se odvodnjava preko LTŽ mostnih izlivnikov s talnim vtokom in ekscentričnim 45° iztokom, ob desnem in levem robniku mostu. Izlivniki so pozicionirani na razmaku ca 3,5 – 10 m, speljani so v vzdolžni sistem odvodnje (AP cev DN250), ki se ob krajnima podporama v osi 1 in 4 navezuje na sistem odvodnje ceste, ki ima za revzijskim jaškom prosti iztok po brežini struge reke Save Bohinjke.

Kanalizacija »K-I« (**K**analizacija mostu – kanal **I**) se začne med osema 2 in 3 in zaključi v jašku DN100 ob oporniku v osi 4. Vzdolžna AP cev, DN250 pred opornikom v osi 4 zavije navzdol in se ob steni opornika spusti v tla.

Odvodnjavanje mostu poteka preko talnih izlivnikov z direktnim vtokom in ekscentričnim 45° iztokom na desnem robu vozišča. Vzdolžna odvodna cev se spusti pred krajnim opornikom v osi 4 navzdol in se priključi v revizijski jašek na strani opornika. Raster izlivnikov je zaradi majhnega vzdolžnega padca po večini 3,5 m, pri zadnjih izlivnikih pa se nekoliko poveča na 5 oziroma 7 m. Os izlivnikov je locirana 20 cm od desnega robnika in se navezuje na vzdolžno zbirno odvodno cev iz armiranega poliestra (AP) DN 250. Pred izlivnikom I-13 se vgradi čistilni izlivnik. Horizontalna odvodna cev teče pod konstantnim naklonom 0.50%. Odvodno cev vodimo ekscentrično glede na os izlivnikov in sicer je izmaknjena za 66 cm (da z odvodno cevjo ne pridemo v kolizijo s prednapetimi kabli, ki potekajo ob nosilcih). Ob desnem 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 ima ob steni opornika nameščen EPDM kompenzator, ki omogoča pomike -80 mm do +80 mm.

Kanalizacija »K-II« (**K**analizacija mostu – kanal **II**) se začne med osema 2 in 3 in zaključi v jašku cestne odvodnje DN100 ob krajnem oporniku v osi 1. Vzdolžna AP cev, DN250 pred opornikom v osi 1 zavije navzdol in se ob steni opornika spusti v tla.

Odvodnjavanje mostu poteka preko talnih izlivnikov z direktnim vtokom in ekscentričnim 45° iztokom na levem robu vozišča. Vzdolžna odvodna cev se spusti pred krajnim opornikom v osi 1 navzdol in se priključi v revizijski jašek na strani opornika. Raster izlivnikov je zaradi majhnega vzdolžnega padca 3,5 m, proti krajnemu oporniku pa se postopoma poveča na 10 m. Os izlivnikov je locirana 20 cm od levega robnika in se navezuje na vzdolžno zbirno odvodno cev iz armiranega poliestra (AP) DN 250. Pred izlivnikom II-16 se vgradi čistilni izlivnik. Horizontalna odvodna cev teče pod konstantnim naklonom 0.50%. Odvodno cev vodimo ekscentrično glede na os izlivnikov in sicer je izmaknjena za 66 cm (da z odvodno cevjo ne pridemo v kolizijo s prednapetimi kabli, ki potekajo ob nosilcih). Ob levem 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 ima ob steni opornika nameščen EPDM kompenzator, ki omogoča pomike -80 mm do +80 mm.

7 ELEMENTI MOSTNE KANALIZACIJE

7.1 IZLIVNIKI

Predlagani so tipizirani izlivniki s talnim vtokom in 45° ekscentričnim iztokom (cev DN 150) tipa 2000-45-150 - proizvajalca HOLLKO. 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 ekscentrično 45° izlivno cevjo DN 150, zgoraj pa s prirobnico za navaritev hidroizolacije. Iztočna cev je nadstandardne dolžine (650 mm, standardna dolžina je 185 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 nastavljiv 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 ekscentrično pod iztočno cevjo izlivnika preko LTŽ - BML loka 60° DN 150, priključnega kosa AP spremenljive dolžine in enojnega redukcijskega odcepa 45° (DN 250/150) na odvodni cevi. Za prehod med različnima materialom uporabimo kos LTŽ - BML cevi (priključni AP kos), L_{min} = 15 cm in prehodno spojko AP/LTŽ nameščeno na odcepu.

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 220 mm skozi obstoječo ploščo **(z upoštevanjem ekscentričnosti in naklona iztočnih cevi!)**
- 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-3), 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

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 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 (DN250).

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 3^0 kotnih odklonov pri profilih < 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 DN250 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 pritrjevanja ki se uporabljajo v praksi. Izbira je prepuščena izvajalcu, s tem da predloži ustrezno dokazilo o nosilnosti.

Zaradi velike višine obes je predvideno vzdolžno zavetrovanje za večjo stabilnost glavne odvodne cevi.

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 ceveh pri oporniku v osi 1 in 4 se namesti EPDM kompenzacijski kos DN 250, ki omogoča pomike hoda ±80 mm.

8 ELEMENTI KANALIZACIJE IZVEN OBJEKTA

8.1 CEVI V TERENU

Navezava v sistem cestne odvodnje se izvede z zasutimi vzdolžnimi AP cevmi DN250. 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, november 2023

Iztok Turk, univ.dipl.inž.grad.

Matic Šušteršič, mag.inž.grad.

HIDRAVLIČNI IZRAČUN

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

1.1 Vhodni podatki – mostna kanalizacija

- računsko trajanje naliva: tr = 5 minut
- povratna doba: 5 let (pogostost naliva n=0,2)
- enotska jakost naliva q' = **455** l/s/ha
  (po tabeli meteorološke postaje Bohinjska Češnjica, Obdobje: 2002 – 2012)
- širina objekta b = 10,40 m
- dolžina objekta l = 133,75 m – po osi objekta
- prečni padec od -4.1 do 7,0 %
- vzdolžni padec nivelete od 1.2 do 2.0 %
- 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}=455 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

- V izračunu je upoštevana maksimalna širina **1,25 m vodnega toka, ki sega v vozišče (upoštevana dodatna razširitev za robnim pasom 0,25 m)** (TSC 07.105). To pomeni vodni tok od zunanjega robu robnega pasu v notranjost voznega pasu. Dodatne razširitve za robnim pasom se upošteva k skupni dovoljeni širini vodnega toka.

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 250	0,5	48,78	1,17

Kanalizacija vkopana v teren

premer cevi	padec cevi (I)	pretok cevi (Q)	hitrost (v)
mm	%	l/s	m/s
DN 250	0,5	48,78	1,17

DN – nazivni premer cevi

DA – zunanji premer cevi

- DN 250…..DA 272 mm

Manningov koeficient hrapavosti n = 0,011

1.4 Izračun prispevnih količin vode po posameznih odsekih

KANAL K-I, b= 10.40 m

Padec odvodne cevi ne sledi niveleti ceste objekta ter znaša 0,50%.

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
(I-1) – (I-2)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	0.00	0.011	48.27
(I-2) – (I-3)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	1.66	0.011	48.27
(I-3) – (I-4)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	3.31	0.011	48.27
(I-4) – (I-5)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	4.97	0.011	48.27
(I-5) – (I-6)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	6.62	0.011	48.27
(I-6) – (I-7)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	8.28	0.011	48.27
(I-7) – (I-8)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	9.94	0.011	48.27
(I-8) – (I-9)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	11.59	0.011	48.27
(I-9) – (I-10)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	13.25	0.011	48.27
(I-10) – (I-11)	250	256	0.50	5.00	10.40	52.00	2.37	14.91	0.011	48.27
(I-11) – (I-12)	250	256	0.50	5.00	10.40	52.00	2.37	17.27	0.011	48.27
(I-12) – (I-13)	250	256	0.50	7.00	10.40	72.80	3.31	19.64	0.011	48.27
(I-13) – jaška	250	256	0.50	14.00	10.40	145.60	6.62	29.58	0.011	48.27

$Q_{max,250.}$ = **29,58 l/s** ≤ 48,27 l/s,

HOBAS cev DN 250 je pred iztokom v revizijski jašek vertikalno napolnjena do višine H_t = 137 mm pri hitrosti v_t = 1,06 m/s.

KANAL K-II, b= 10.40 m

Padec odvodne cevi ne sledi niveleti ceste objekta ter znaša 0,50%.

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
(II-1) – (II-2)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	0.00	0.011	48.27
(II-2) – (II-3)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	1.66	0.011	48.27
(II-3) – (II-4)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	3.31	0.011	48.27
(II-4) – (II-5)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	4.97	0.011	48.27
(II-5) – (II-6)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	6.62	0.011	48.27
(II-6) – (II-7)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	8.28	0.011	48.27
(II-7) – (II-8)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	9.94	0.011	48.27
(II-8) – (II-9)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	11.59	0.011	48.27
(II-9) – (II-10)	250	256	0.50	3.50	10.40	36.40	1.66	13.25	0.011	48.27
(II-10) – (II-11)	250	256	0.50	5.00	10.40	52.00	2.37	14.91	0.011	48.27
(II-11) – (II-12)	250	256	0.50	5.00	10.40	52.00	2.37	17.27	0.011	48.27
(II-12) – (II-13)	250	256	0.50	5.00	10.40	52.00	2.37	19.64	0.011	48.27
(II-13) – (II-14)	250	256	0.50	5.00	10.40	52.00	2.37	22.00	0.011	48.27
(II-14) – (II-15)	250	256	0.50	10.00	10.40	104.00	4.73	24.37	0.011	48.27
(II-15) – (II-16)	250	256	0.50	10.00	10.40	104.00	4.73	29.10	0.011	48.27
(II-16) – (II-17)	250	256	0.50	10.00	10.40	104.00	4.73	33.83	0.011	48.27
(II-17) – jaška	250	256	0.50	12.80	10.40	133.12	6.06	44.62	0.011	48.27

$Q_{max,250.}$ = **44,62 l/s** ≤ 48,27 l/s,

HOBAS cev DN 250 je pred iztokom v revizijski jašek vertikalno napolnjena do višine H_t = 180 mm pri hitrosti v_t = 1,15 m/s.

Ljubljana, november 2023 Matic Šušteršič, mag.inž.grad.

PRILOGA P1

PRILOGA P1

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I_I-1 - I-10					
	Izračun količine vtoka na požiralnik:				
1	**T**	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	**q'**	=	**455.00**	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	**1.00**		KOEFICIENT ODTOKA
4	**b**	=	10.40	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	**Lp**	=	**3.50**	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	**q_s**	=	0.47	$l/s/m^1$	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	**Q_w**	=	**1.66**	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	**$Š_d$**	=	**0.25**	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	**$Š= Š_o+Š_d$**	=	1.25	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	**I**	=	**0.0050**	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	**i**	=	**0.0125**	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	**S**	=	0.0098	m^2	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	**O**	=	1.2656	m	OMOČENI OBSEG
15	**R**	=	0.0077	m	HIDRAVLIČNI RADIJ
16	**ng**	=	**0.0160**		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	**v**	=	0.17	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	**Q_m**	=	**1.69**	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
	Izpolnjen pogoj				Opombe:
19	**$Q_w<Q_m$**		**DA**		

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I_I-10 - I-12					
	Izračun količine vtoka na požiralnik:				
1	**T**	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	**q'**	=	**455.00**	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	**1.00**		KOEFICIENT ODTOKA
4	**b**	=	10.40	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	**Lp**	=	**5.00**	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	**q_s**	=	0.47	$l/s/m^1$	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	**Q_w**	=	**2.37**	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	**$Š_d$**	=	**0.25**	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	**$Š= Š_o+Š_d$**	=	1.25	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	**I**	=	**0.0080**	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	**i**	=	**0.0240**	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	**S**	=	0.0188	m^2	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	**O**	=	1.2800	m	OMOČENI OBSEG
15	**R**	=	0.0146	m	HIDRAVLIČNI RADIJ
16	**ng**	=	**0.0160**		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	**v**	=	0.33	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	**Q_m**	=	**6.28**	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
	Izpolnjen pogoj				Opombe:
19	**$Q_w<Q_m$**		**DA**		Upoštevan merodajan prečni naklon.

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal I-12_I-13					
	Izračun količine vtoka na požiralnik:				
1	**T**	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	**q'**	=	**455.00**	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	**□**	=	**1.00**		KOEFICIENT ODTOKA
4	**b**	=	10.40	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	**Lp**	=	**7.00**	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	**q_s**	=	0.47	$l/s/m^1$	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	**Q_w**	=	**3.31**	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	**$Š_d$**	=	**0.25**	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	**$Š= Š_o+Š_d$**	=	1.25	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	**I**	=	**0.0090**	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	**i**	=	**0.0300**	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	**S**	=	0.0234	m^2	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	**O**	=	1.2875	m	OMOČENI OBSEG
15	**R**	=	0.0182	m	HIDRAVLIČNI RADIJ
16	**ng**	=	**0.0160**		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	**v**	=	0.41	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{n_g} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	**Q_m**	=	**9.62**	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
	Izpolnjen pogoj				Opombe:
19	**$Q_w<Q_m$**		**DA**		Upoštevan merodajan prečni naklon.

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal II_II-1 - II-10					
	Izračun količine vtoka na požiralnik:				
1	**T**	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	**q'**	=	**455.00**	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	**1.00**		KOEFICIENT ODTOKA
4	**b**	=	10.40	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	**Lp**	=	**3.50**	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	**q_s**	=	0.47	$l/s/m^1$	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	**Q_w**	=	**1.66**	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	**$Š_d$**	=	**0.25**	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	**$Š= Š_o+Š_d$**	=	1.25	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	**I**	=	**0.0020**	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	**i**	=	**0.0170**	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	**S**	=	0.0133	m^2	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	**O**	=	1.2713	m	OMOČENI OBSEG
15	**R**	=	0.0104	m	HIDRAVLIČNI RADIJ
16	**ng**	=	**0.0160**		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	**v**	=	0.13	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{n_g} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	**Q_m**	=	**1.77**	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
	Izpolnjen pogoj				Opombe:
19	**$Q_w<Q_m$**		**DA**		

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal II_II-10 - II-14					
	Izračun količine vtoka na požiralnik:				
1	**T**	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	**q'**	=	**455.00**	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	□	=	**1.00**		KOEFICIENT ODTOKA
4	**b**	=	10.40	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	**Lp**	=	**5.00**	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	**q_s**	=	0.47	$l/s/m^1$	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	**Q_w**	=	**2.37**	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	**$Š_d$**	=	**0.25**	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	**$Š= Š_o+Š_d$**	=	1.25	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	**I**	=	**0.0020**	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	**i**	=	**0.0240**	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	**S**	=	0.0188	m^2	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	**O**	=	1.2800	m	OMOČENI OBSEG
15	**R**	=	0.0146	m	HIDRAVLIČNI RADIJ
16	**ng**	=	**0.0160**		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	**v**	=	0.17	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{n_g} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	**Q_m**	=	**3.14**	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
	Izpolnjen pogoj				Opombe:
19	**$Q_w<Q_m$**		**DA**		

OZNAKA POŽIRALNIKA : kanal II_II-14 - II-16					
	Izračun količine vtoka na požiralnik:				
1	**T**	=	5.00	let	POVRATNA DOBA NALIVA
2	**q'**	=	**455.00**	l/s/ha	ENOTNA JAKOST NALIVA
3	**□**	=	**1.00**		KOEFICIENT ODTOKA
4	**b**	=	10.40	m	ŠIRINA PRISPEVNE POVRŠINE PADAVIN
5	**Lp**	=	**10.00**	m	IZBRAN RAZMAK POŽIRALNIKOV
6	**q_s**	=	0.47	$l/s/m^1$	SPECIFIČNI DOTOK NA m1
7	**Q_w**	=	**4.73**	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	**$Š_d$**	=	**0.25**	m	DODATNA RAZŠIRITEV VOZIŠČA NAVZVEN OD ROBNEGA PASU
10	**$Š= Š_o+Š_d$**	=	1.25	m	DOPUŠČENA SKUPNA ŠIRINA VODNEGA TOKA
11	**I**	=	**0.0040**	m/m	VZDOLŽNI NAKLON CESTE OB IZLIVNIKU
12	**i**	=	**0.0400**	m/m	PREČNI NAKLON CESTE
13	**S**	=	0.0313	m^2	PREČNI PREREZ VODNEGA TOKA
14	**O**	=	1.3000	m	OMOČENI OBSEG
15	**R**	=	0.0240	m	HIDRAVLIČNI RADIJ
16	**ng**	=	**0.0160**		Manningov koeficient hrapavosti asfalta (I<1%)
17	**v**	=	0.33	m/s	HITROST VODNEGA TOKA $v = \frac{1}{ng} \times R^{\frac{2}{3}} \times I^{\frac{1}{2}}$
18	**Q_m**	=	**10.29**	l/s	MAKSIMALEN PRETOK OB DOPUŠČENI ŠIRINI VODNEGA TOKA
	Izpolnjen pogoj				Opombe:
19	**$Q_w<Q_m$**		**DA**		

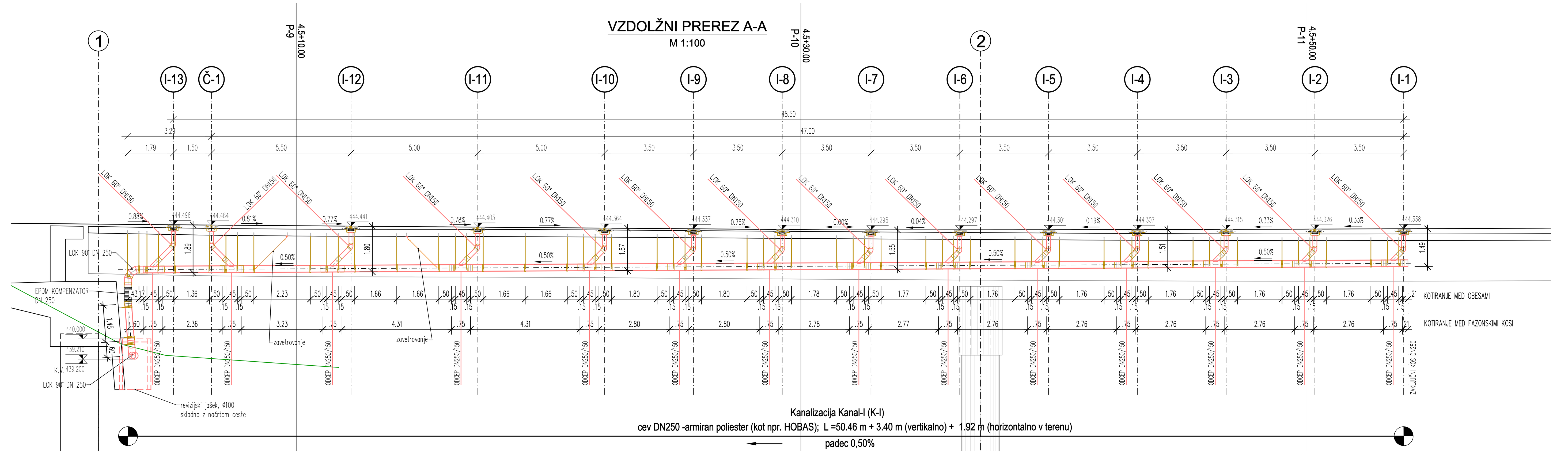
G	Risbe odvodnje

Številka projekta	2/2022
Številka načrta	2-1/2022

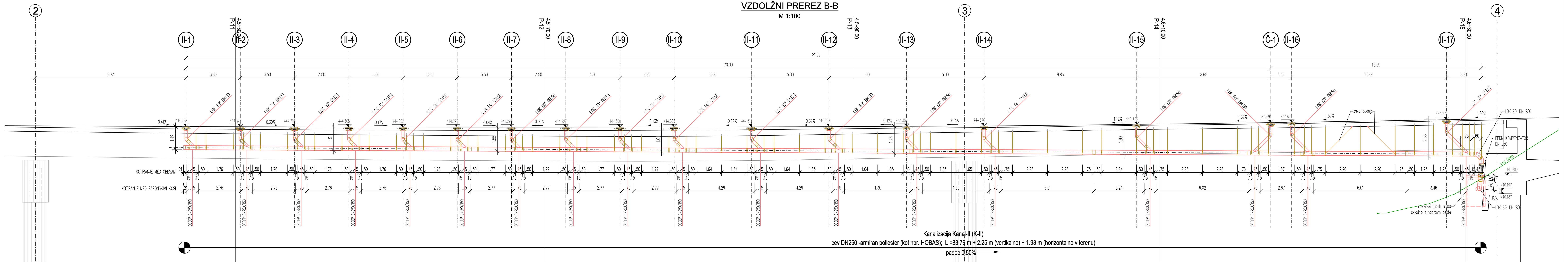
Številka odseka	Arhivska št.	Faza / objekt	Šifra priloge	Prostor za črtno kodo
1089	4032.00	004.2160	G.	

TLORIS
M 1:100

VZDOLŽNI PREREZ A-A
M 1:100



VZDOLŽNI PREREZ B-B
M 1:100



JEKLO ZA OJAČITEV NOSILCEV
Kvaliteta jekla S355 J2 po EN 10025-2
Razred izdelave skladno s SIST EN 1090-2 - EXC3 (mostovi)
Vse vidne površine jeklenih nosilcev je potrebno antikorozijsko zaščititi - C4, H

KVALITETA BETONOV

KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	BETON	ODPORNOST
DOBETONIRANA VOZIŠČNA PLOŠČA	C35/45	XC4, XD1, XF3, PV-II *
OBBETONIRANI STEBRI VMESNIH PODPOR	C35/45	XC4, XD3, XF2, PV-II, SCC *
VBETONIRANJE NOSILCEV	C90/105	XC4, XD1, XF3, PV-II, SCC *
DOBETONIRANA KRILA IN KRAJNA OPORNIKA	C30/37	XC4, XD3, XF4, PV-II
PREHODNA PLOŠČA	C25/30	XC2, PV-I
HODNIK Z ROBNIMI VENCI	C30/37	XC4, XD3, XF4, PV-II (z dodatkom proti krčenju)
PODLOŽNI BETON	C12/15	

* mikroarmiran s polipropilenskimi vlakni in dodatkom proti krčenju

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

Kabli za prednapenjanje: 22 x Y1860 S7 15,7 skladno z EN10138-3

Armatura B 500 B, zaščitne plasti betona:

- zasute površine 5,0 cm
- ostala konstrukcija 4,5 cm

Vse vidne ostre robove je potrebno posneti s trikotno letvico 3/3 cm oz. 5/5 cm.
Soljenju izpostavljene betonske površine zaščititi s silikonskim penetracijskim sistemom.

sprememba:	datum:	podpis

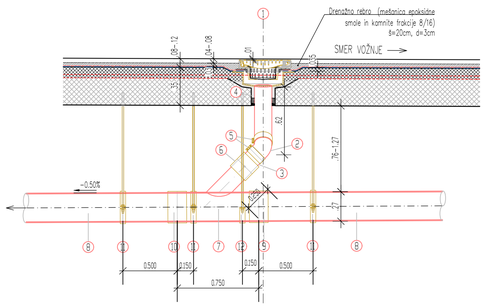
cesta/lokacija:	Cesta R1-209/1089 (Bled - Soteska) od km 4,410 do km 4,710
objekt:	Rehabilitacija mostu (KR0104) čez Savo Bohinjko pri Bohinjski Beli na R1-209/1089 v km 4,480
št. projekta:	2/2022 — datum: november 2023
št. načrta:	2-1/2022
stopnja obdelave:	PZI
načrt:	2 - Načrt s področja gradbeništva 2/1 - NAČRT REHABILITACIJE MOSTU ČEZ SAVO BOHINJKO PRI BOHINJSKI BELI
opis:	**Odvodnjavanje meteornih voda: Tloris in vzdolžni prerez**
odg. vodja projekta:	David Pesek, u.d.i.g. IZS G-4592
pooblaščeni inženir: (vodja načrta)	Iztok Turk, u.d.i.g. IZS G-0048
sodelovec načrta:	Matic Šušteršič, m.i.g. Barbara Kralj, m.i.g.
merilo: 1:100	št. priloge: ODV-1

Projektant: PROMICO Družba za projektiranje, inženiring in svetovanje, d.o.o. Šmartinska cesta 56, 1000 Ljubljana, Slovenija
Projektant načrta: PROMICO Družba za projektiranje, inženiring in svetovanje, d.o.o. Šmartinska cesta 56, 1000 Ljubljana, Slovenija
naročnik/investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA Ministrstvo za infrastrukturo Direkcija RS za ceste Hajdrihova ulica 2a 1000 Ljubljana

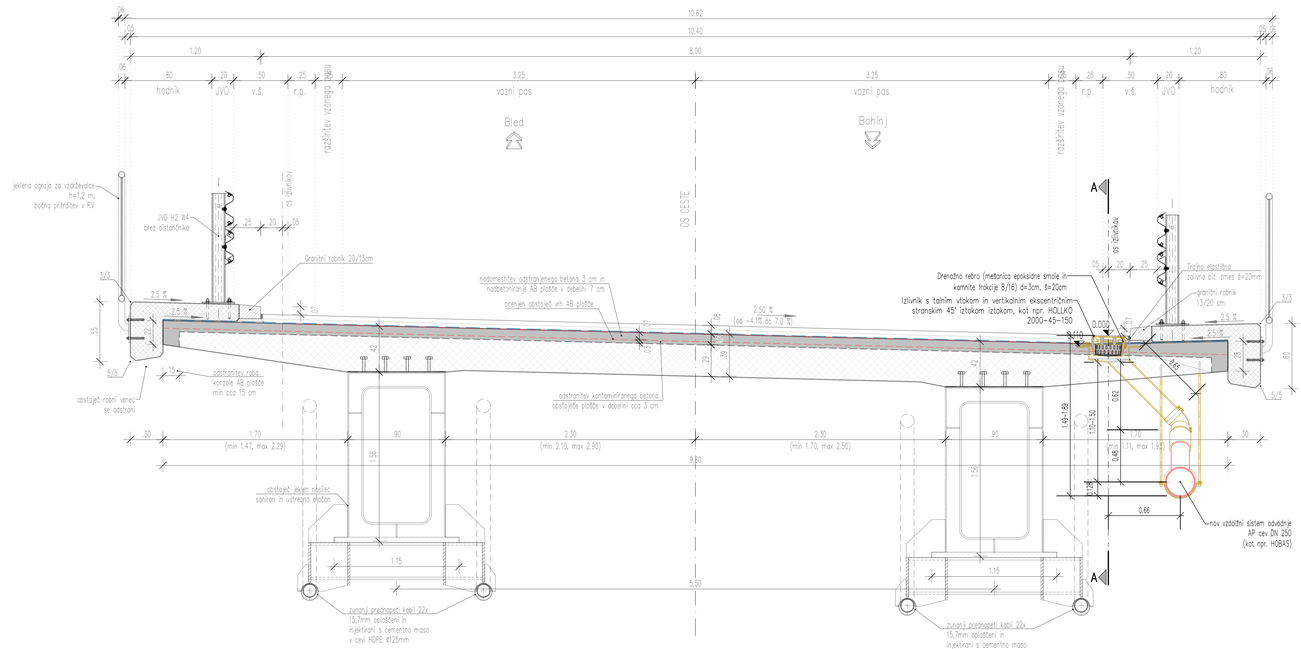
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
1089	4032.00	004.2160	G.342.1	

PREREZ A–A M 1:25

1 Izlivnik s talnim vtokom in 45° ekscentričnim iztokom,
kot npr. HOLLKO 2000-45-150, dolžina iztočne cevi DN150 je nadstandardna - 650 mm
2 Lok 60° DN 150 mm - BML
3 Vmesni kos BML DN 150; spremenljive dolžine od 150 mm do 720 mm
4 Izvrtina v obstoječo AB ploščo, ø220 mm
5 Spojna objemka s tesnilom tip CE DN 150 mm za BML cev - nerjavna A2
6 Prehodna spojka BML/HOBAS - DZ 160/168 (dobavljena z odcepom)
7 Modificiran odcep 45° DN 250/150 mm - HOBAS (PN 1)
8 Odvodna cev DN 250 mm - HOBAS (SN 10000; PN 1; L=glej vzdolžni prerez)
9 Spojka DN250 - HOBAS (dobavljena z odcepom)
10 Spojka FWC DN250 - HOBAS (dodatna)
11 Viseči nosilec-dvojna obesa za cev DN 250 mm
dvodelna cevna objemka, dve navojni palici M16,
siderni vijak M16, vijaki, matice in podložke vse iz nerjavnega materiala A4
12 Viseči nosilec-polovična dvojna obesa za cev DN 250 mm
polovična cevna objemka, dve navojni palici M16,
siderni vijak M16, vijaki, matice in podložke vse iz nerjavnega materiala A4

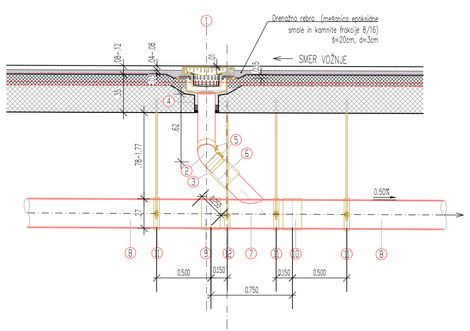


KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZ ČEZ IZLIVNIK
Kanal I (K-I) - vzdolžna odvodna cev DN250
M 1:25

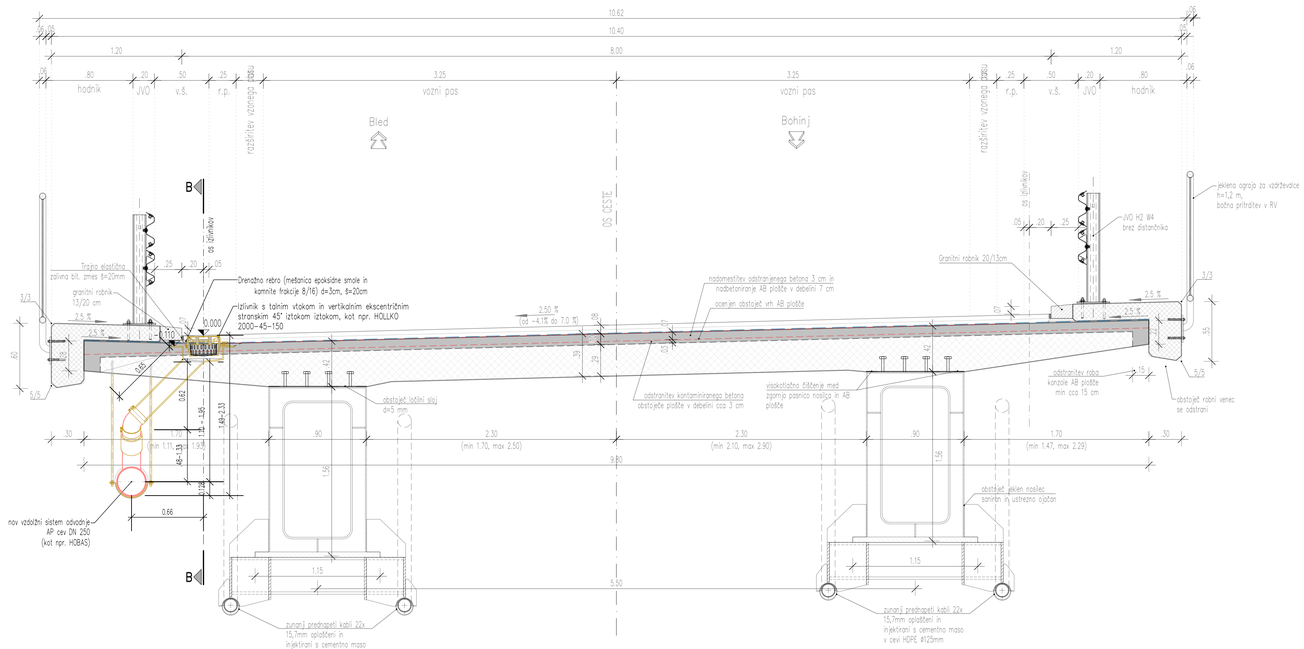


PREREZ B–B M 1:25

1 Izlivnik s talnim vtokom in 45° ekscentričnim iztokom,
kot npr. HOLLKO 2000-45-150, dolžina iztočne cevi DN150 je nadstandardna - 650 mm
2 Lok 60° DN 150 mm - BML
3 Vmesni kos BML DN 150; spremenljive dolžine od 150 mm do 1350 mm
4 Izvrtina v obstoječo AB ploščo, ø220 mm
5 Spojna objemka s tesnilom tip CE DN 150 mm za BML cev - nerjavna A2
6 Prehodna spojka BML/HOBAS - DZ 160/168 (dobavljena z odcepom)
7 Modificiran odcep 45° DN 250/150 mm - HOBAS (PN 1)
8 Odvodna cev DN 250 mm - HOBAS (SN 10000; PN 1; L=glej vzdolžni prerez)
9 Spojka DN250 - HOBAS (dobavljena z odcepom)
10 Spojka FWC DN250 - HOBAS (dodatna)
11 Viseči nosilec-dvojna obesa za cev DN 250 mm
dvodelna cevna objemka, dve navojni palici M16,
siderni vijak M16, vijaki, matice in podložke vse iz nerjavnega materiala A4
12 Viseči nosilec-polovična dvojna obesa za cev DN 250 mm
polovična cevna objemka, dve navojni palici M16,
siderni vijak M16, vijaki, matice in podložke vse iz nerjavnega materiala A4



KARAKTERISTIČNI PREČNI PREREZ ČEZ IZLIVNIK
Kanal II (K-II) - vzdolžna odvodna cev DN250
M 1:25



JEKLO ZA OJAČITEV NOSILCEV
Kvaliteta jekla S355 J2 po EN 10025-2
Razred izdelave skladno s SIST EN 1090-2 - EXC3 (mostovi)
Vse vidne površine jeklenih nosilcev je potrebno antikorozijsko zaščititi - C4, H

KVALITETA BETONOV

KONSTRUKCIJSKI ELEMENT	BETON	ODPORNOST
DOBETONIRANA VOZIŠČNA PLOŠČA	C35/45	XC4, XD1, XF3, PV-II *
OBBETONIRANI STEBRI VMESNIH PODPOR	C35/45	XC4, XD3, XF2, PV-II, SCC *
VBETONIRANJE NOSILCEV	C90/105	XC4, XD1, XF3, PV-II, SCC *
DOBETONIRANA KRILA IN KRAJNA OPORNIKA	C30/37	XC4, XD3, XF4, PV-II
PREHODNA PLOŠČA	C25/30	XC2, PV-I
HODNIK Z ROBNIMI VENCI	C30/37	XC4, XD3, XF4, PV-II (z dodatkom proti krčenju)
PODLOŽNI BETON	C12/15	

* mikroarmiran s polipropilenskimi vlakni in dodatkom proti krčenju

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

Kabli za prednapenjanje: 22 x Y1860 S7 15,7 skladno z EN10138-3

Armatura B 500 B, zaščitne plasti betona:
- zasute površine 5,0 cm
- ostala konstrukcija 4,5 cm

Vse vidne ostre robove je potrebno posneti s trikotno letvico 3/3 cm oz. 5/5 cm.
Soljenju izpostavljene betonske površine zaščititi s silikonskim penetracijskim sistemom.

sprememba:	datum:	podpis

cesta/lokacija:	Cesta R1-209/1089 (Bled - Soteska) od km 4,410 do km 4,710
objekt:	Rehabilitacija mostu (KR0104) čez Savo Bohinjko pri Bohinjski Beli na R1-209/1089 v km 4,480
št. projekta:	2/2022 — datum: november 2023
št. načrta:	2-1/2022
stopnja obdelave:	PZI
načrt:	2 - Načrt s področja gradbeništva 2/1 - NAČRT REHABILITACIJE MOSTU ČEZ SAVO BOHINJKO PRI BOHINJSKI BELI
opis:	**Odvodnjavanje meteornih voda: karakteristični prečni prerez**
odg. vodja projekta:	David Pesek, u.d.i.g. IZS G-4592
pooblaščeni inženir: (vodja načrta)	Iztok Turk, u.d.i.g. IZS G-0048
sodelovec načrta:	Matic Šuštaršič, m.i.g. Barbara Kralj, m.i.g.
merilo: 1:25	št. priloge: ODV-2

Projektant: PROMICO, Družba za projektiranje, inženiring in svetovanje, d.o.o., Dunajska cesta 106, 1000 Ljubljana, Slovenija
Projektant načrta: PROMICO, Družba za projektiranje, inženiring in svetovanje, d.o.o., Dunajska cesta 106, 1000 Ljubljana, Slovenija
naročnik/investitor: REPUBLIKA SLOVENIJA, Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija RS za ceste, Hajdrihova ulica 2a, 1000 Ljubljana

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
1089	4032.00	004.2160	G.331.1	

matic
Mapi pri BS-odvodnja_KZ.dwg
Družba za projektiranje, inženiring in svetovanje d.o.o.
Dunajska cesta 106, Ljubljana, 1000 Ljubljana www.promico.si info@promico.si +386 1 513 18 000
0.500 x 0.50M = 0.250 m2

DETAJL VGRADNJE IZLIVNIKA V OBSTOJEČO AB KONSTRUKCIJO
Prikazan tip izlivnika: IZLIVNIK "HOLLKO 2000-45-150"

M 1 : 10

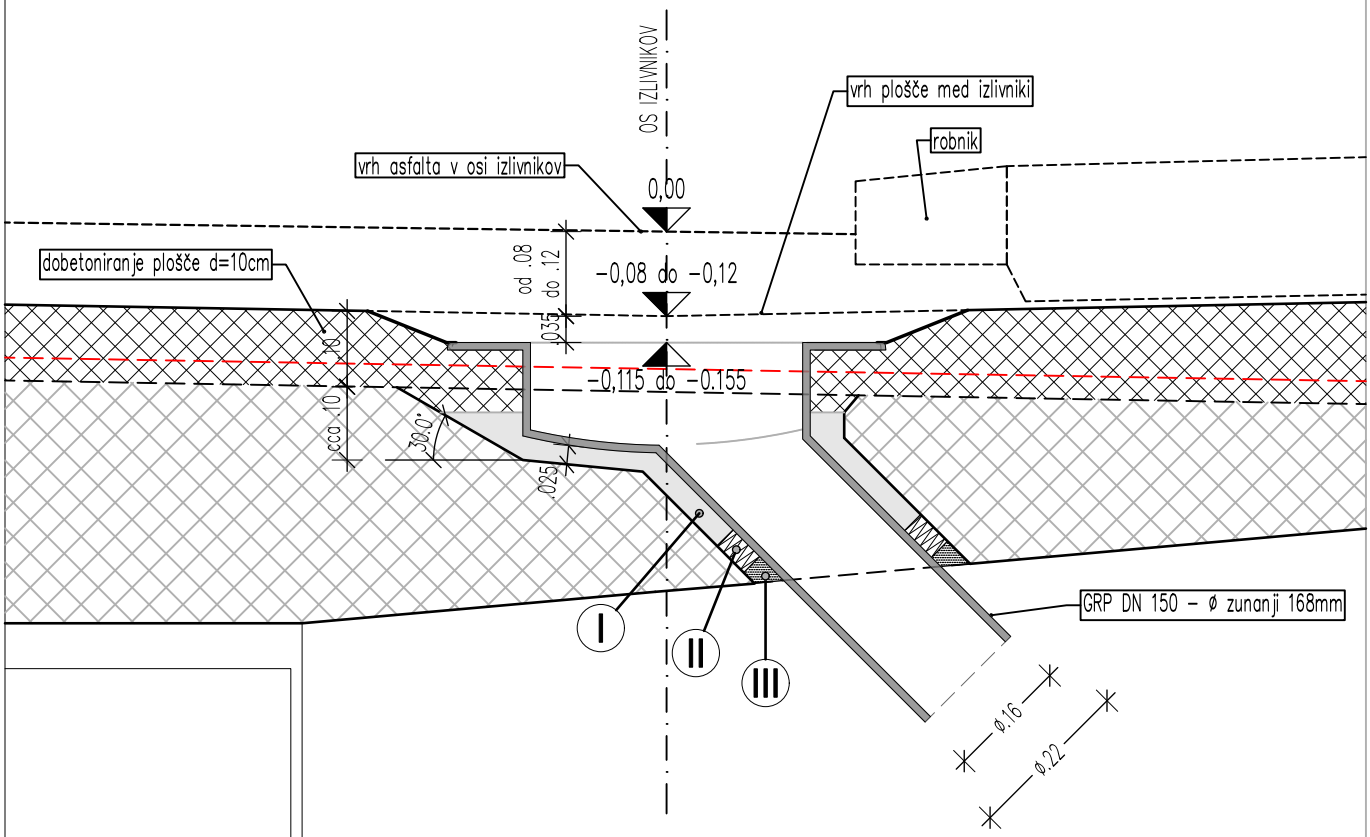
I Tekoča cementna ekspanzijska malta za sidranje, brez krčenja (kot npr. Mapefill)

II EPDM gumiasti trak v višini 5 cm, debeline 2-3 cm

III trajno elastična tesnilna masa

OPOMBE:

- izvrtina za iztočno cev izlivnika Ø220mm
- izsekana odprtina v plošči za izlivnik okrogle lijakaste oblike s poševnim dnom

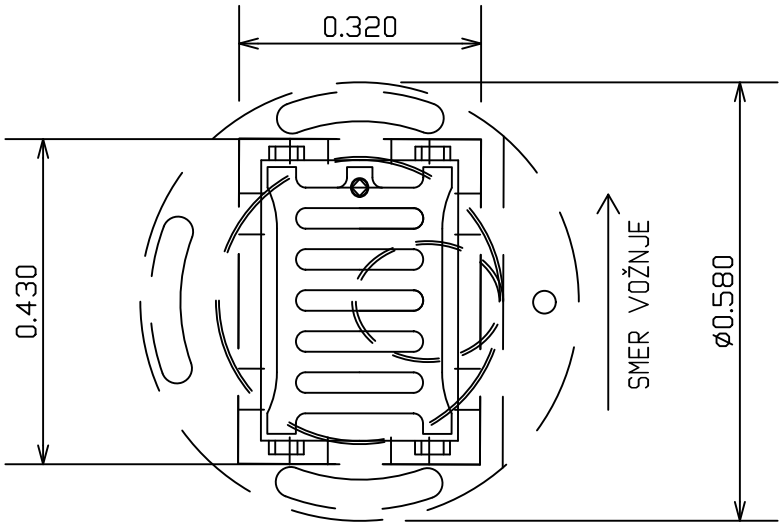


ODV-3

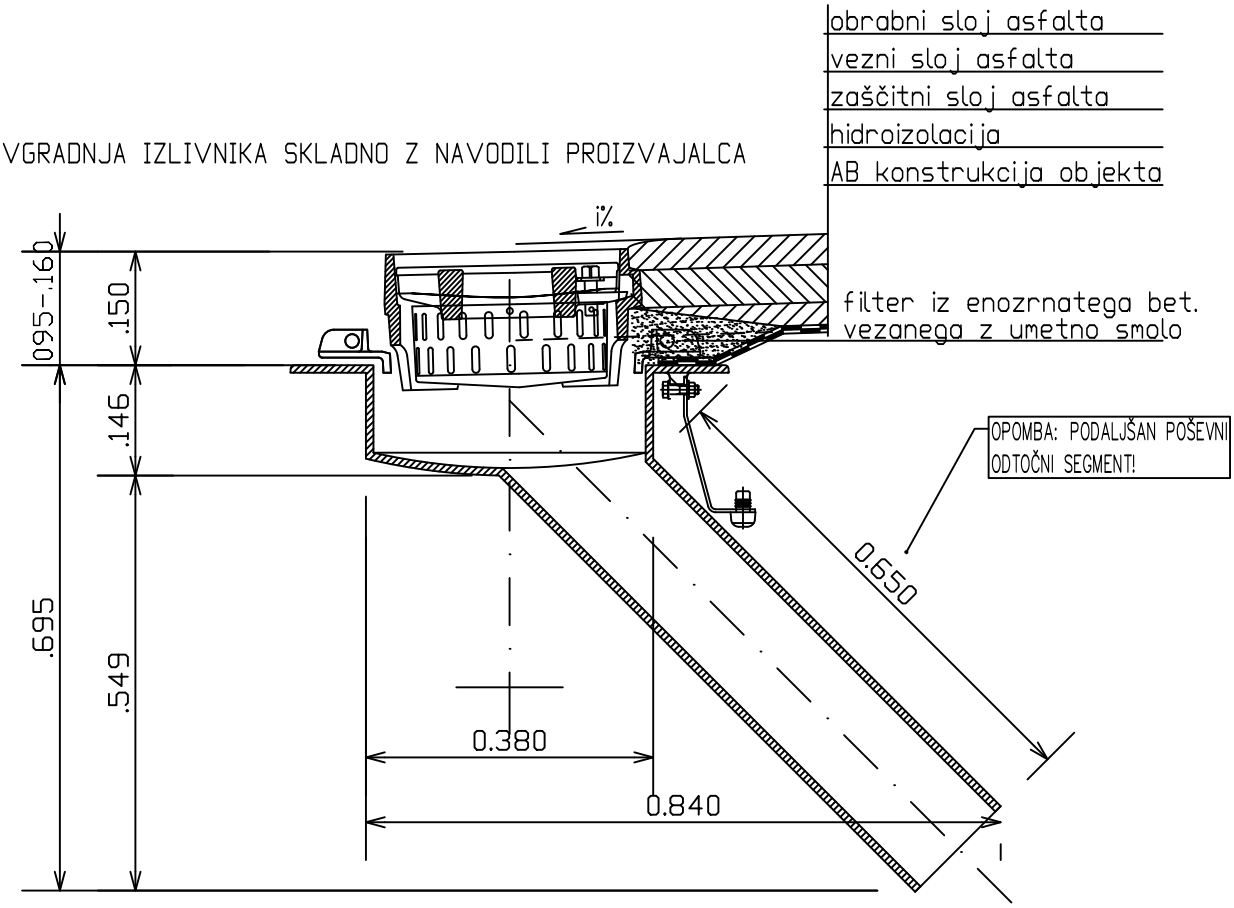
št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
1089	4032.00	004.2160	G.351.1	

IZLIVNIK "HOLLKO" HOLLKO 2000-45-150

M 1 : 10



VGRADNJA IZLIVNIKA SKLADNO Z NAVODILI PROIZVAJALCA

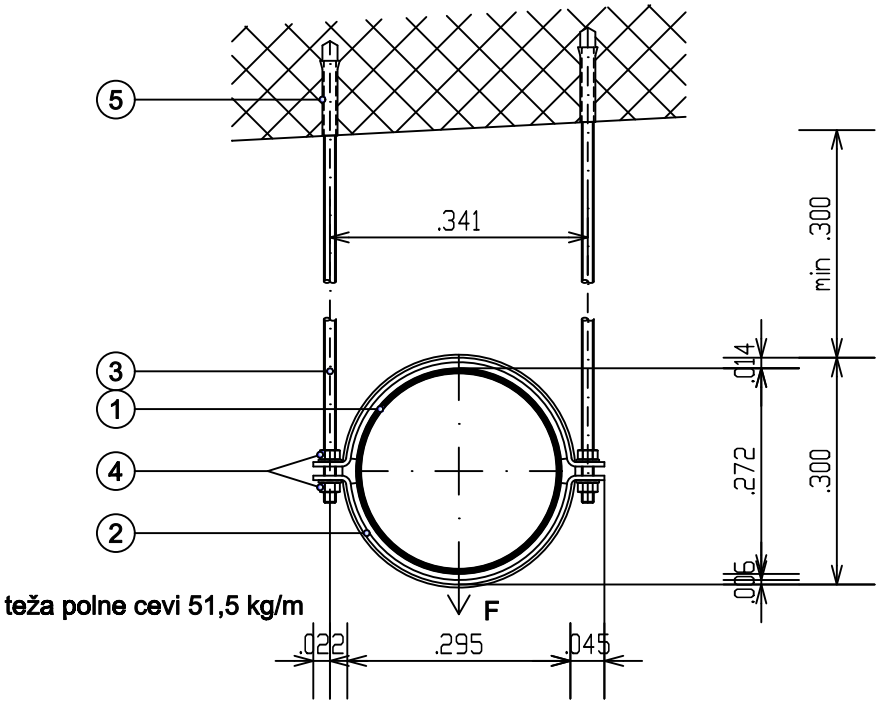


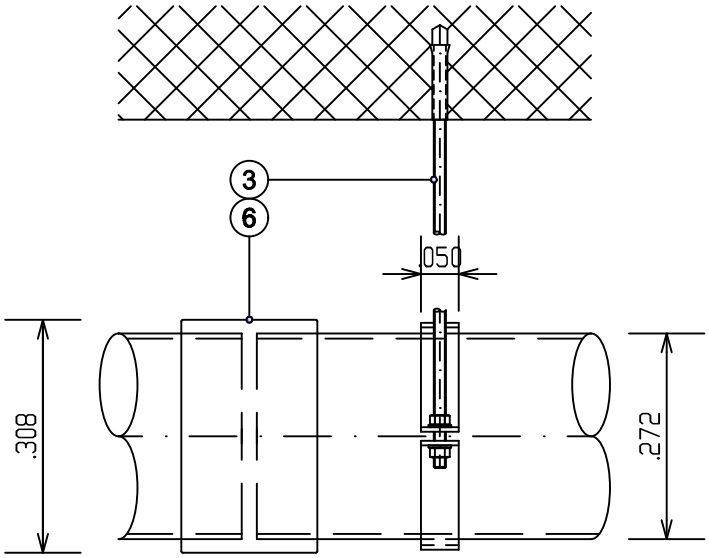
LTŽ mostni izlivnik 2000/3 - proizvajalec "HOLLKO"
Rešetka velikosti 320/430 mm-nastavljiva po višini-zavarovana proti odprtju
Širina požiralnega utora 23 mm
Vtočna površina 350cm^2
Lovilec blata iz vroče cinkane pločevine
Nosilnost izlivnika razred D 400 kN po SIST EN 124
Iztočna cev DN150 ekscentrična stranska pod kotom 45° - standardna (185 mm)

ODV-4

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
1089	4032.00	004.2160	G.351.2	

OBEŠANJE AP CEVI DN250
NA AB KONSTRUKCIJO M 1:10





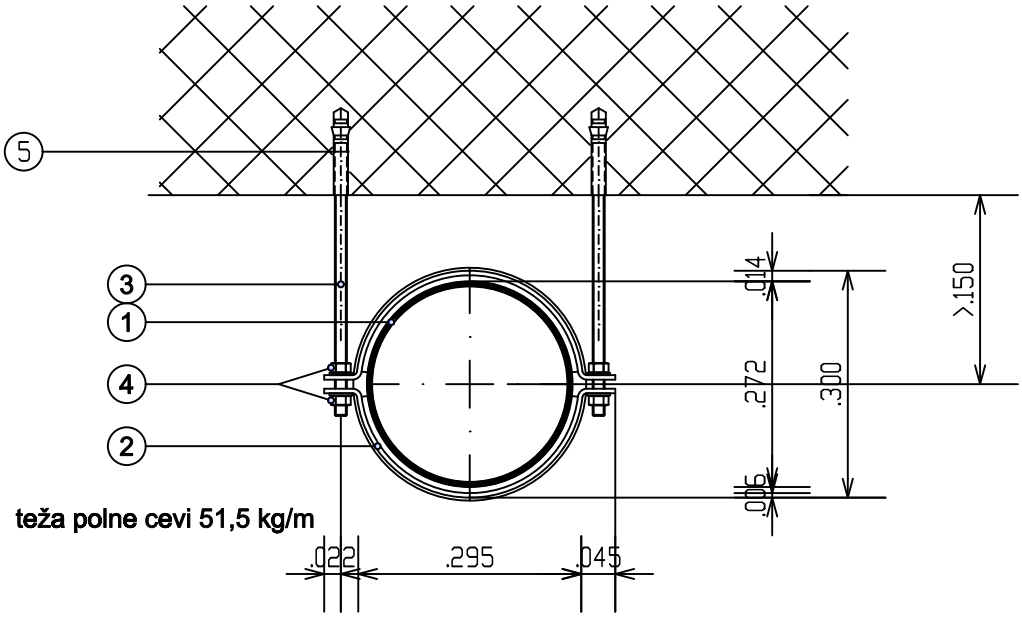
Dvojna obesa Halberg TYRODUR-nerjavna A4 (Fmax.=8kN)

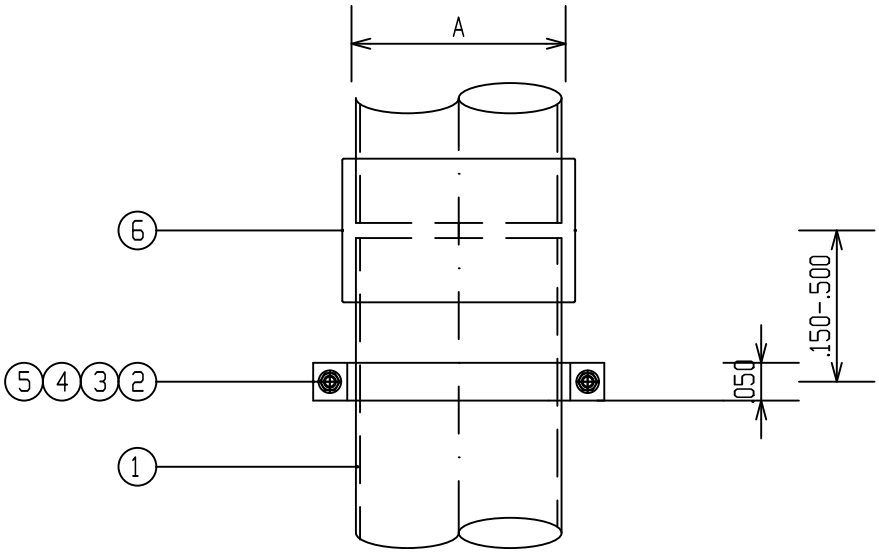
1. Mostna kanalizacijska cev HOBAS DN250 mm - SN 10.000
2. Dvodelna nerjavna cevna objemka Ø 265-274 mm; 50/6 mm - A4
   z silikonskim trakom med cevjo in objemko 50/8 mm
3. Navojne palice M16-nerjavne - A4
4. Samovarovalne matice in podložke M16 - A4
5. Siderni vložek M16 - A4
6. Spojka DN250 mm

ODV-5

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
1089	4032.00	004.2160	G.351.3	

SIDRANJE VERTIKALNE HOBAS CEVI DN250 NA AB STENO M 1:10





Dvojna obesa - sidro Halberg TYRODUR-nerjavna A4 (Fmax.=8kN)

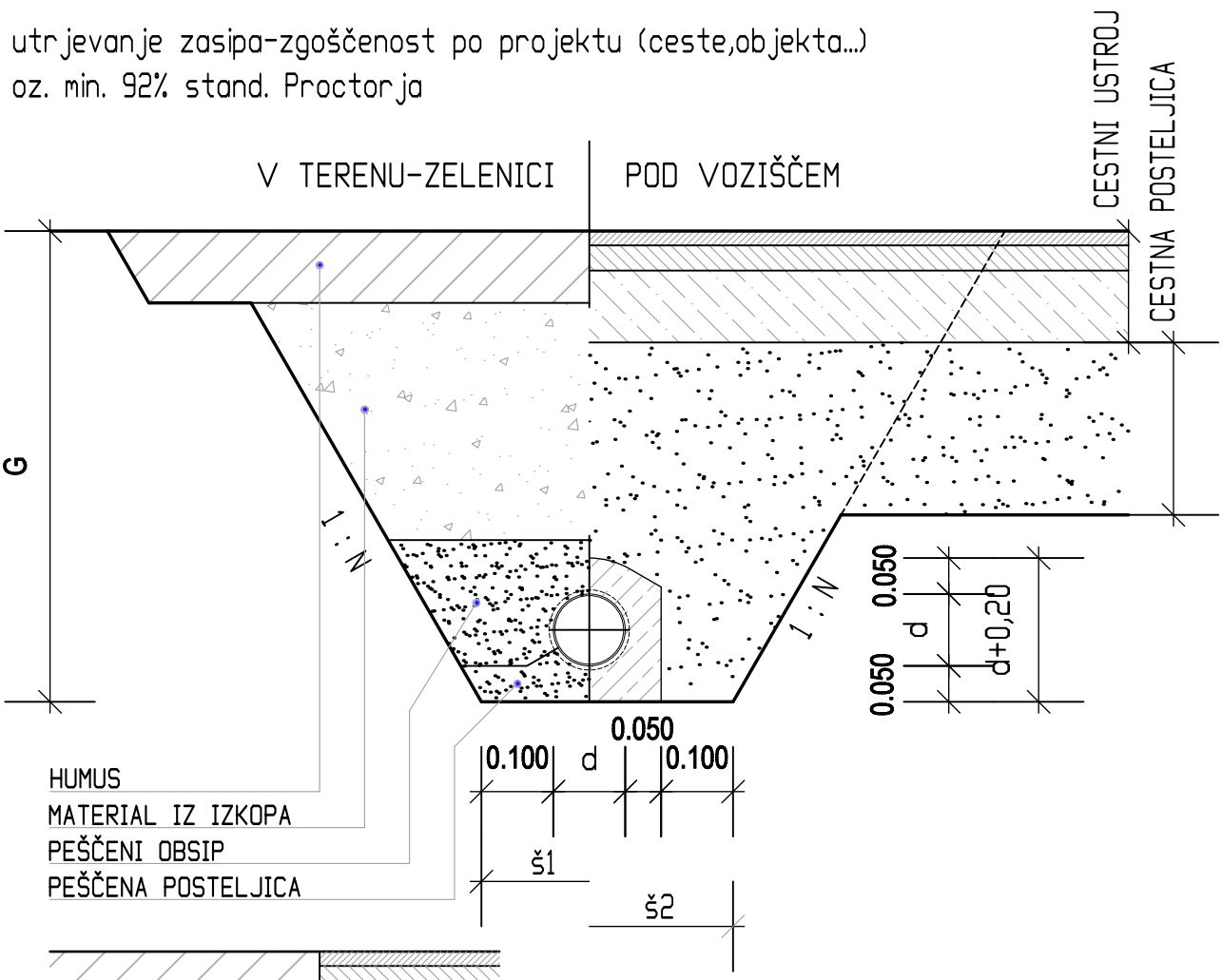
1. Mostna kanalizacijska cev HOBAS DN250 - SN 10.000
2. Dvodelna nerjavna cevna objemka ø 265-274 mm; 50/6 mm - A4 z silikonskim trakom med cevjo in objemko 50/8 mm
3. Navojne palice M16-nerjavne A4 (GS2-A4)
4. Samovarovalne matice in podložke M16-nerjavne A4 (SM2-1-A4+U2-A4)
5. Siderni vložek M16 (SA16-A4)
6. Spojka FWC DN250 mm

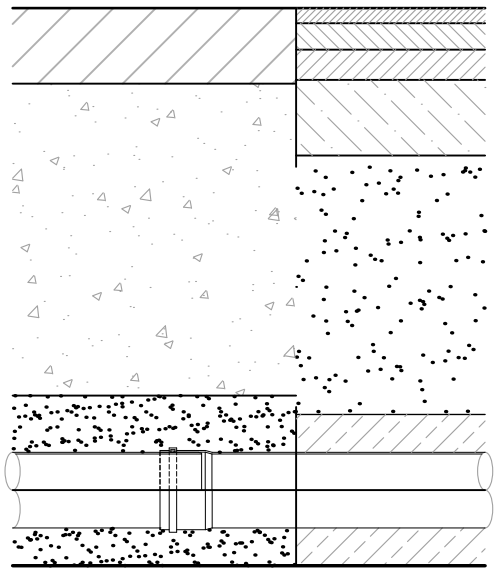
ODV-6

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
1089	4032.00	004.2160	G.351.4	

POLAGANJE CEVI IZ ARMIRANEGA POLIESTRA
M 1:20

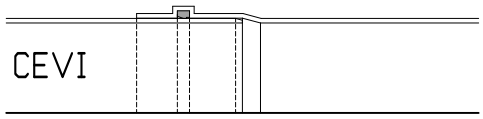
utrjevanje zasipa-zgoščenost po projektu (ceste,objekta...)
oz. min. 92% stand. Proctorja





d (DN). .nazivni premer cevi v (mm) - 200, 400
Š1...širina dna izkopa - d + 40cm
Š2 ...širina dna izkopa - d + 60cm
G ...globina izkopa - po projektu
1:N...kot naklona neopaženega jarka do horizontale 3:1

SPOJ CEVI



ODV-7

št. odseka:	arhivska št.:	faza/objekt:	šifra risbe:	prostor za črtno kodo:
1089	4032.00	004.2160	G.351.5	