
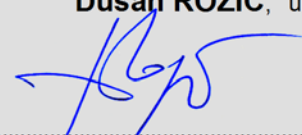


NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU		S.3.1
INVESTRITOR :	 <p>MESTNA OBČINA MARIBOR Ul. heroja Staneta 1, 2000 Maribor</p>	
OBJEKT :	Nadход za pešce - VZHOD	
	lokacija :	Ureditev krožnega krožišča na Titovi cesti s priključenjem ceste ob železnici in ceste za urgentna vozila
	odsek :	Titova cesta od Partizanske ceste do Ptujске ceste
VRSTA PROJEKTNE DOKUMENTACIJE:	PZI , projekt za izvedbo	
ZA GRADNJO :	NOVA GRADNJA	
PROJEKTANT :	 <p>PONTING inženirski biro d.o.o. Strossmayerjeva 28 2000 Maribor Slovenija</p>	<p>dr.Viktor MARKELJ</p>   <p>..... podpis in žig podjetja</p>
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA ZA FAZO PZI:	<p>Dušan ROŽIČ, univ.dipl.inž.grad., G-2104</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>DUŠAN ROŽIČ univ. dipl. inž. grad. IZS G-2104</p> </div> <p>..... ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis</p>	
ODGOVORNI PROJEKTANT ZA FAZO PZI:	<p>Dušan ROŽIČ, univ.dipl.inž.grad., G-2104</p>  <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> <p>DUŠAN ROŽIČ univ. dipl. inž. grad. IZS G-2104</p> </div> <p>..... ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis</p>	
ŠTEVILKA PROJEKTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE PROJEKTA :	429/08, Maribor, junij 2018	
ŠTEVILKA NAČRTA, KRAJ IN DATUM IZDELAVE NAČRTA :	429/08-3, Maribor, junij 2018	
ŠTEVILKA IZVODA :	1 2 3 4 5 6 7	
<p>rednik 1, zvezek 1</p> <p>3 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ</p>		

NASLOVNA STRAN S KLJUČNIMI PODATKI O NAČRTU		S.3.2
NAZIV OBJEKTA NA KATEREGA SE NAMERAVANA GRADNJA NANAŠA:	Nadhod za pešce - VZHOD	
	lokacija :	Ureditev krožnega krožišča na Titovi cesti s priključevanjem ceste ob železnici in ceste za urgentna vozila
	odsek :	Titova cesta od Partizanske ceste do Ptujске ceste
PROJEKTANT :	PONTING inženirski biro d.o.o. Strossmayerjeva 28 2000 Maribor Slovenija	dr.Viktor MARKELJ  ponting inženirski biro d.o.o. Strossmayerjeva 28 : 2000 Maribor podpis in žig podjetja
ODGOVORNI PROJEKTANT ZA FAZO PZI:	Dušan ROŽIČ , univ.dipl.inž.grad., G-2104  ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis	
PROJEKTANT SODELAVEC ZA FAZO PZI:	Simon SEVER , dipl.inž.grad.  ime in priimek, strokovna izobrazba, identifikacijska številka, osebni žig, podpis	

KAZALO VSEBINE NAČRTA		S.3.3.1
NAZIV OBJEKTA NA KATEREGA SE NAMERAVANA GRADNJA NANAŠA:	Nadhod za pešce - VZHOD	
	lokacija :	Ureditev krožnega krožišča na Titovi cesti s priključevanjem ceste ob železnici in ceste za urgentna vozila
	odsek :	Titova cesta od Partizanske ceste do Ptujске ceste

3 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ

S.

004.2160.S.3.1
004.2160.S.3.2
004.2160.S.3.3.1
004.2160.S.3.3.2

SPLOŠNI DEL

Naslovna stran načrta
Podatki o odgovornem projektantu in sodelavcih
Vsebina načrta
Vsebina projekta

T.

004.2160.T.1
004.2160.T.2

TEHNIČNI DEL

Tehnično poročilo za fazo PZI
Projektantski popis del

G.

004.2160.G.201
004.2160.G.240
004.2160.G.220
004.2160.G.255.1

GRAFIČNI DEL

Pregledna situacija
Pregledni risba
Tloris
Jeklena konstrukcija – dispozicija

1:500	1
1:100, 20	2
1:100	3
1:50	8

KAZALO VSEBINE PROJEKTA		0.3
OBJEKT :	Nadhod za pešce - VZHOD	
	lokacija :	Ureditev krožnega krožišča na Titovi cesti s priključevanjem ceste ob železnici in ceste za urgentna vozila
	odsek :	Titova cesta od Partizanske ceste do Ptujске ceste

PREDHODNI PROJEKTI:

Projekt PGD,

št. projekta : Lineal 596, Maribor, januar 2008

št. načrta : Ponting 429/08, Maribor avgust 2008

GRADBENO DOVOLJENJE:

UPRAVNA ENOTA MARIBOR, Ul. heroja Staneta 1, 2501 Maribor
351-753/2007 z dne 03.12.2007

DOPOLNITEV GRADBENEGA DOVOLJENJE:

UPRAVNA ENOTA MARIBOR, Ul. heroja Staneta 1, 2501 Maribor
351-343/2009-15 z dne 20.05.2009

Projekt PZI,

št. projekta: 429/08, Maribor, junij 2018, PONTING d.o.o

št. načrta: 429/08-3, Maribor, junij 2018, PONTING d.o.o

Rednik	Zvezek	Faza	Vsebina
1	1	PZI	0 - Vodilna mapa
1	1	PZI	3 – Načrt gradbenih konstrukcij

0 – VODILNA MAPA

3 – NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ (429/08-3)

TEHNIČNO POROČILO za objekt**nahod za pešce - VZHOD****0.0 SPLOŠNO K PZI**

Objekt se časovno in projektno izvaja v 2.fazah:

1. Faza, ki zajema gradnjo kompletne podporne konstrukcije je bila narejena s sklopu ureditve krožišča na Titovi cesti št. projekta 596, Lineal d.o.o januar 2008. Izdelan je bil tudi PID načrt št.425/08, marec 2009 (glej točko 1.1 Podloge za projektiranje).

2. Faza pa obsegala samo izdelavo in montažo prekladne konstrukcije na že zgrajeno podporno konstrukcijo. Ta faza je izdelana v skladu s to projektno dokumentacijo.

V fazi Izdelave projektne dokumentacije PZI za jekleno prekladno konstrukcijo je bilo na podlagi geodetskega posnetka ugotovljeno manjše geometrijsko odstopanje podporne konstrukcije od projektiranega stanja. Zaradi tega je bilo potrebno predviditi manjše geometrijske korekcije jeklene konstrukcije v smislu translatornega pomika za cca 3cm proti oporniku v osi 4. Zaradi večjih odstopanj je potrebna tudi delna rušitev že izdelanih sten na oporniku v osi 4.

1.0 SPLOŠNI PODATKI

- **komunikacija** Lokalna cesta 243810 Titova cesta od Partizanske do Ptujске ceste
- **objekt** Nahod za pešce - VZHOD
- **faza projekta** PGD – projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja
- **naročnik del** Mestna občina Maribor, Maribor
- **projektant objekta** Ponting d.o.o., Maribor
- **št. projekta** 429/08, junij 2018
- **št. načrta** 429/08-3, junij 2018

1.1 PODLOGE ZA PROJEKTIRANJE

Za projektiranje objektov so služile naslednje podloge :

- **cestne podloge in geodezija** PGD/PZI, Lokalna cesta 243810, Titova cesta od Partizanske do Ptujске ceste, Lineal d.o.o, št. 596-C, januar 2008
- **projektna naloga** Projektna naloga za izdelavo IDZ, PGD in PZI nadohodov za pešce in kolesarje v sklopu krožišča za C4 in UKC na Titovi cesti v Mariboru, MOM
- **predhodne faze projektne dokumentacije** PGD – projekt za pridobitev gradbenega dovoljenja Lineal d.o.o, Maribor, št. projekta 596, januar 2008 (ureditev krožišča) Ponting d.o.o, Maribor, št. načrta 425/08, junij 2008

št. odseka :	arhivska št. :	vrsta dokumentacije :	šifra priloge :	črtna koda :
243810.		004.2160.	T.1.1.1 stran : 1/9	

- **podporna konstrukcija** podporna konstrukcija je že izdelana na podlagi PZI načrta 425/08, junij 2008, Ponting d.o.o. v sklopu ureditve krožišča na Titovi cesti št. projekta 596, Lineal d.o.o januar 2008.
Izdelan je bil tudi PID načrt št.425/08, marec 2009

2.0 ZASNOVA OBJEKTA

Objekt nadhod za pešce - Vzhod je namenjen za potrebe izven nivojskega prečkanja priključne ceste C4 do Europarka ob železnici in kolesarskih poti ob novem krožnem križišču na Titovi cesti v Mariboru.

Objekt je zasnovan s tremi razponi $10.80+18.90+10.80=40.50\text{m}$, kot ena zavorna enota z dilatacijama na obeh koncih objekta. Nosilna jeklena konstrukcija je zasnovana iz dveh vzdolžnih jeklenih paličnih nosilcev iz profila dimenzije $220\times 220\times 10\text{mm}$.

Diagonalno povezje med zgornjim iz spodnjim pasom je iz profila $150\times 150\times 6\text{mm}$ in zaprto z jeklenimi perforiranimi paneli, ki služijo kot zaščitna ograja za pešce.

Prečniki na podporah so iz široko-pasnega profila HEB 400, prečniki v polju pa iz profila HEB 160, na razmaku $e=2.70\text{m}$. Preklada je zasnovana kot AB betonska plošča izdelana s pomočjo jeklene trapezne pločevine.

Vmesni podpori sestavlja pravokotni betonski steber, povezan z dvema diagonalama $260\times 260\times 16\text{mm}$ preko jeklene prirobnice $400/950/30\text{mm}$ z privarjenimi strižnimi trni z glavami $\Phi 19/250\text{mm}$, na zgornjo nosilno konstrukcijo. Stebra se plitvo temeljita preko temeljne blazine $2.50\times 1.50\times 1.00\text{m}$, opornika pa na blazini dimenzij $2.00\times 4.40\times 0.60\text{m}$ z predhodnim komprimiranjem temeljnih tal.

Gabariti:

dolžina med dilat. /m/	širina /m/	kvadratura /m ² /
40.50	3.74	152

2.1 PROMETNA ZASNOVA

lokacija: križanje

v km $0+35.49$ priključne ceste ob železnici (med profiloma A2 in A3) z peš potjo kot križanja z priključno cesto C4 ob železnici (Europark) je 91°

niveleta: pešpot ob Titovi cesti je na lokaciji objekta v konveksni zaokrožitvi z radijem $R=1000.0\text{m}$

trasa: os peš poti je na lokaciji objekta v premi z strešnim prečnim padcem $2,0\%$.

Karakteristični prerez peš poti na odseku, kjer se nahaja nadhod je vozišče v širini 3.00m .

Karakteristični prečni prerez na objektu:

levi rob (ograj+robnik)	$0.22+0.15$	0.37 m
vozišče (1 x prometni pas)	3.00	3.00 m
desni rob (ograj+hodnik)	$0.22+0.15$	0.37 m
skupaj		3.74 m

Pod objektom poteka dvosmerni promet po priključni cesti C4 k Europarku oziroma v smeri Maribor – vzhod, ki se priključi na krožišče na Titovi cesti. Z ureditvijo krožnega križišča je sama lokacija nadhoda tik nad vzhodnim začetkom krožišča. Zahtevani gabariti znašajo min. 4.70m svetle višine na najvišji točki prometnega profila in najnižji točki objekta na območju priključne ceste, ter min. 2.50m svetle višine na območju kolesarskih poti.

Nadhod bo namenjen izključno pešcem in kolesarjem.

2.2 OBTEŽBA IN PREDPISI

- prometna obtežba po SIST EN 1991-2 – obtežbe za peš mostove
- potresna obtežba po EC-8, potresna cona 7 na karti s 475-letno povratno periodo (pospešek 0.1g ter duktilna konstrukcija)
- ostali upoštevani predpisi so v skladu s SIST EVROKODI

3.0 KONSTRUKCIJA

3.1 ZASNOVA

Glavno jekleno konstrukcijo predstavljata dva jeklena palična nosilca iz kvadratnih profilov dimenzije 220x220x10mm in diagonalami 150x150x6mm. Spodnji del konstrukcije je med seboj povezan z profili HEB160 v poljih in HEB400 nad podporami na razmaku $e=2.70m$.

Sama nosilna konstrukcija nadhoda je razdeljena na dva dela:

- Glavno jekleno konstrukcijo, ki je zvarjena in izdelana v delavnici v delih, ki so primerni za transport in za dokončno sestavljanje na gradbišču. Ta konstrukcija je izdelana iz konstrukcijskega jekla S 355 J2 po EN 10025. Konstrukcija je zaščitena z antikorozijskimi premazi in končno pobarvana. Kvaliteta AK zaščite v skladu s ISO 12944 je C-5M.
- Sekundarno konstrukcijo, ki se montira na gradbišču na glavno konstrukcijo in je iz profilirane pločevine, ki služi kot opaž za izdelavo prekladne konstrukcije za pohodni del objekta in površino za odvodnjavanje. Konstrukcija iz ustrezno AKZ (PVDF zaključni premaz na vidni strani) profilirane pločevine je na glavno pritrjena po detajlih izdelovalca le-te.

Glavna jeklena konstrukcija je kontinuirana preko razponov $10.80 + 18.90 + 10.80 = 40.50m$ (osno) z debelino prekladne konstrukcije 15-18cm in 35.5-38.5cm na predelu reber.

3.2 GLAVNA NOSILNA KONSTRUKCIJA

- **statični sistem** Jeklena palična konstrukcija preko treh polj
- **statični razponi** $10.80 + 18.90 + 10.80 = 40.50 m$
- **prečni prerez** Dva palična nosilca sestavljena iz pasnic iz profilov 220x220x10mm na vertikalnem razmaku 1.50m ter diagonal 150x150x6mm.
AB plošča debeline od 15 do 18 cm je na območju jeklenih prečnikov povezana s strižnimi trni premera 16mm ter dolžine 140mm.

- **Jeklena konstrukcija** Jekleno konstrukcijo predstavljata dva vzdolžna palična nosilca, dolžine 41.00m. Nosilca sta horizontalno izvedena v premi (os konstrukcije) ter v vertikalni konveksni zaokrožitvi $R=999.660\text{m}$ za spodnji in $R=1001.160\text{m}$ za zgornji pas. Na vsakih 2.70m je izvedena prečna povezava med nosilcema v spodjem pasu iz profilov HEB160 v polju in HEB400 nad podporami, ki v fazi izvedbe in montaže zagotavlja pravilno obliko glavne konstrukcije (distorzija), služi kot pomožna konstrukcija za izvedbo AB preklade, v končni fazi pa pomaga tudi pri prenosu torzije. Potrebne lokalne ojačitve ob ležiščih in na potrebnih mestih so prikazane v statičnem računu in načrtu Dispozicija jeklene konstrukcije. Kvaliteta jekla: S355 J2 po EN 10025.

Izdelava in kontrola zvarnih spojev

Postopki, plan sestave in varjenja konstrukcije ter plan kontrole kvalitete s seznamom potrebnih atestov in dokumentacije se predvidi s tehnološko delavniško dokumentacijo.

Pri izdelavi konstrukcije je potrebno upoštevati SIST EN 1090, razred izvedbe EXC3, za zware je potrebno je potrebno zahteve ISO 5817, razred B.

Izvajalec varilskih del mora glede usposobljenosti osebja izpolnjevati zahteve standarda SIST EN ISO 3834, ter izdelati plan varjenja v skladu s SIST EN ISO 3834. Kontrolo kvalitete zvarov mora potrditi nadzorni organ in projektant. Za vse varilne postopke morajo biti izdelani WPS (opis varilnega postopka) in WPAR (odobritev varilnega postopka) po SIST EN ISO 15614. Jekleno konstrukcijo lahko varijo le varilci z uspešno opravljenim preizkusom za uporabljeni način in položaj varjenja. Preizkušanje varilcev se izvede v skladu s standardom SIST EN 9606-1.

Zvari se kontrolirajo dimenzijsko in po kvaliteti. Kontrola zvarov se opravlja večfazno, in sicer kot kontrola naleganja po izdelanih montažnih zvarih, po prevarenju korena zvara in med nanašanjem zvara. Vsi zvari morajo biti 100% vizualno pregledani z lupo in penetranti (VT). Vsi V in polovični V zvari morajo biti izvedeni s prevaritvijo korena. Vsi sočelni zvari morajo biti 100% ultrazvočno pregledani (UT), ter 100% površinsko pregledani s penetranti (PT) ali magnetofluksom (MT), kotni zvari, očesni in polovičnih V zvari, mora biti ultrazvočno (UT) in površinsko pregledanih s penetranti (PT) ali magnetofluksom (MT) v skladu s standardom SIST EN 1090.

Način, postopki in količina kontrole se predvidi v programu kontrole kvalitete (interna in eksterna). Rezultati kontrole se zapisniško protokolirajo.

Pogoji in navodila za izdelavo jeklene konstrukcije

Konstrukcijo lahko izdelata samo ustrezno usposobljen Izvajalec, ki ima certificirano proizvodnjo za izdelavo jeklenih konstrukcij razreda EXC3 v skladu z SIST EN 1090.

Izvajalec izdelata TEE elaborat, ki mora zajemati vse potrebne postopke, protokole in dokaze:

- delavniške načrte za jekleno konstrukcijo
- projekt varjenja
- plan kontrole in dokaza zvarov
- načrt AK zaščite s vsemi postopki in skladno s fazami izdelave
- načrt transporta, premikov in deponiranja konstrukcije

- vsa predhodna in končna dokazila o kakovosti izvedbe

Pri izdelavi konstrukcije mora izvajalec izpolnjevati zakonske zahteve, predpise standarde in druge tehnične normative, ki veljajo za konstrukcijo, ki se izdeluje (razred EXC3). Posebej se opozarja na naslednje:

- Mere v načrtih so netolerirane. Maksimalna dovoljena odstopanja morajo biti v skladu z navedenimi predpisi SIST EN ISO 13920 – srednja natančnost oz. SIST EN 1090, razred izdelave EXC3.
- Pri izdelavi konstrukcije je potrebno posebno pozornost posvetiti geometriji konstrukcije, dimenzijski kontroli posameznih elementov in natančni pripravi zvarnih robov. Če je potrebno naj se pripravijo pomožne konstrukcije za sestavo elementov in pomožne cevi ali pločevine za podložitev korenov zvarov.

- **AB plošča** Plošča sledi projektirani geometriji jeklene konstrukcije
Je širine 3,26m, izvedene v trdnostnem razredu C30/37.
debelina plošče brez rebra 15 – 18 cm
višina rebra 20,5 cm
- **Strižna povezava** Deformabilni mozniki – strižni trni z glavo (tip Nelson)
Φ 16mm dolžine 140mm
Kvalitete materiala S235J2 + C450

3.3 PODPORNNA KONSTRUKCIJA IN TEMELJENJE

Podporna konstrukcija je sestavljena iz dveh vmesnih podpor ter dveh krajnih opornikov.

- **vmesne podpore** Vsako vmesno podporo sestavlja pravokoten betonski steber dimenzije 1.20 x 0.50m, višine cca. 5.0m, ki preko jeklene plošče 400/950/30mm z privarjenimi strižnimi trni Φ19/250mm in dvema jeklenima diagonalama 260x260x16mm direktno podpirata zgornjo nosilno konstrukcijo. Spodaj so stebri vpeti v temeljno blazino 2.50x1.50x1.00m. Stebri so delno že izdelani, potrebno je izdelati nadgradnjo pri vpetju jeklene konstrukcije.
- **krajna opornika** Opornika sta zasnovana kot pilotni gredi dimenzij 0.60 x 2.00 x 4.40m, ki se zmanjša v dimen. 0.90 x 4.14 x 0.70 in nadaljujeta v zaledno steno debeline 30 cm. Na obeh bokih sta krili dolžine 1.50m ter debeline 22cm, ki sta dvignjena izven nivoja nasipa tako, da zadržujeta nasip ter služita kot zaključek vzdolžne jeklene konstrukcije. Opornika sta plitvo temeljena na koti cca. 270 mm z predhodnim komprimiranjem temeljnih tal.
Opornika sta delno že izdelana. Stene opornika v osi 4 je potrebno zaradi večjega odstopanja od projektirane geometrije delno porušiti.

4.0 STATIČNA IN DINAMIČNA ANALIZA KONSTRUKCIJE

Analiza je narejena skladno z zahtevami SIST EN standardov Razdeljena je v več sklopov:

- prekladna konstrukcija (jekleno paličje)
- podporna konstrukcija in temeljenje
- dinamika in potres

Pri statični in dinamični analizi so uporabljeni priznani računalniški programi:

- RM2006 (TDV)
- SOFISTIK
- Tower 6.0 (Radimpex)

Opis modelov, vplivov, sheme materialov in armature, kakor tudi komentarji rezultatov in analiz so podani v statičnem izračunu.

5.0 OPREMA OBJEKTA, DETAJLI in OKOLJE

- **zaključek objekta** kompaktna dilatacija D50 (npr. Maurer K50 N-B)
- **ležišča** elastomerna nosilnosti do 200 kN - na opornikih, biti morajo skladna z EN 1337-3 (tip -C, s strižnimi trni na spodnji strani) in označena z CE znakom
- **vozišče** nosilno in obrabno-zaporna plast iz asfaltne zmesi v debelini $d=4$ cm (tip; AC 8 surf B 70/100 A3)
- **hidroizolacija** enoslojna po tehničnih pogojih investitorja (tesnilni trak 5mm, lepilna masa, 2x predhodni epoksi premaz, peskanje betonske površine)
- **odvodnjavanje** Predviden je odprt sistem odvodnjavanja z prečnim strešnim nagibom 2.0% in vzdolžnim nagibom, ki sledi liniji nivelete, preko dilatacij po površini pešpoti. Prečni prerez AB plošče je zasnovan tako, da zaključka predstavljata robnik ob katerem se odvodnjava pohodna površina objekta.
- **ostale instalacije** Niso predvidene
- **zaščitna mreža** po celotni dolžini so nameščeni paneli iz perforirane nerjaveče pločevine, ki služi hkrati kot ograja za pešce
- **ureditev okolja** nasip pred opornikom 1 zadržuje oporni zid OZD1 (izvedbo opornih zidov glej projekte Lineal d.o.o). Pri stebru vmesne podpore 2 se položi asfalt oziroma betonski oblikovniki, steber podpore 3 stoji v začetku nasipa pred opornikom 4; ureditev je že izdelana
- **izvedba zasipnih klinov** zasip za opornikom se izvede iz obstoječega materiala iz izkopa in je delno že izdelan

6.0 MATERIALI IN ANTIKOROZIJSKA ZAŠČITA

• prekladna konstrukcija	beton C 30/37, XD1, XF2, PV-II, Dmax 32mm
• podporna konstrukcija (stebri)	beton C 30/37, XC4, XF2, Dmax 32mm
• oporniki in krila	beton C 25/30, XC4, XD3, XF2, Dmax 32mm
• temeljne blazine in grede	beton C 25/30, XC4, XD3, XF2
• pusti betoni	beton C 12/15
• nosilna jeklena konstrukcija	jeklo S 355 J2 po EN 10025
• strižni trni – mozniki Nelson	duktilno jeklo S 235 J2 + C450
• klasična armatura	rebrasta armatura B500 B MPa

Jeklena konstrukcija se pred korozijo materiala zaščiti pasivno z premaznimi sistemi, ki zagotavljajo pričakovano visoko trajnost, več od 15 let (izpostavljenost konstr. C5-M) po standardu ISO 12944. Vsi materiali, postopki izvedbe in zagotavljanja kvalitete morajo ustrezati paketu standardov ISO EN 12944. Nedostopna notranjost nosilcev je zaščiten pred korozijo po principu zrakotesne konstrukcije.

Sestava zaščite konstrukcije oz. postopek zaščite je naslednji:

- priprava površine s peskanjem z abrazivom do kvalitete – Sa 2,5 (hrapavost 60-100 µm)
- odpraševanje površine, ki mu sledi premaz temeljne barve v roku največ 4 ur
- cink-epoksi temeljni premazi min. deb. 70µm
- 2x vmesni epoksi premazi min. deb. 2x 80µm
- krovni PUR premazi s pigmentom min. deb. 80µm
- barva zaključnega sloja RAL 6027

Lahko se uporabi tudi drugi sistem AKZ z ustrezno zaščito.

Sekundarna konstrukcija – profilirana pločevina ustrezno AKZ v skladu s specifikacijami proizvajalca (PVDF zaključni premaz na vidni strani).

7.0 TRANSPORT IN MONTAŽA

V načrtih so podani predlogi za velikosti elementov, ki se bodo izdelali v delavnici in transportirali na gradbišče. Natančni postopki se izdelajo v naslednjih fazah, to je PZI in delavniški dokumentaciji. Načrte pregledata in potrdita Projektant in Inženir. Odprema konstrukcije na gradbišče se lahko opravi po ugotovitvi nadzornega organa, da so konstrukcija oz. elementi izdelani po projektu ter z ustrezno prehodno kontrolno montažo.

Po barvanju se sme konstrukcija pri manipuliranju prijeto le z mehкими jeklenimi vrvmi, ki se na kontaktnih mestih podložijo s trdo gumo, oziroma z bremenskimi trakovi. Pri transportu mora ležati na podlagah iz mehkega lesa zadostnih dimenzij. Varovalne vezi morajo biti iz mehkih jeklenih vrvi, ki so na kontaktnih mestih podložene s trdo gumo. Pred transportom mora gradbišče pripraviti mesto za odložitev do časa montaže. Transport po zakonskih predpisih opravi izvajalec.

Montaža se izvede z zaporo priključne ceste C4 ob vikendih, kadar je pričakovati manjšo frekventnost prometa. Elaborat prometne ureditve naroči oz. izdela Izvajalec. Montaža se izvaja skladno z veljavnimi predpisi in pravilniki za montažo jeklenih konstrukcij.

Predviden je transport konstrukcije v treh segmentih različnih dolžin (glej načrt Dispozicija jeklene konstrukcije). Teža merodajnega segmenta je cca. 11 ton, celotna teža konstrukcije pa 21 ton.

Pred izdelavo in montažo je potrebno izvesti geodetski posnete podporne konstrukcije.

Za montažo jeklene konstrukcije glej poglavje 8. Gradnja objekta.

8.0 GRADNJA OBJEKTA

Gradbišče se uredi na zemljišču ob priključni cesti C4, dostopi niso problematični, sama gradnja poteka z zaporo prometa priključne ceste C4. Izvajalec način gradnje, organizacijo gradbišča in varnost pri delu predvidi v tehno-ekonomskem elaboratu. Prav tako izdelava Elaborat ureditve prometa v času gradnje.

- **Temeljenje** plitvo temeljenje krajin in vmesnih podpor z temeljnimi blazinami v odprti gradbeni jami z morebitnim črpanjem vode. Temeljenje je že izdelano
- **Podporna konstrukcija** Klasični opaž za oplate stebre v taktu od 3 do max 4,00m, za stene s stenski opaži za stene in krila
Za vidne dele konstrukcije uporabiti materiale in postopke za vidni beton. Podporna konstrukcija je delno že izdelana. Potrebna je samo nadgradnje le-te.
- **Glavna nosilna konstrukcija** **Jeklena konstrukcija**
Vzdolžni nosilci, prečniki in povezovalne diagonale se izdelajo v delavnici in pripeljejo na gradbišče. Razrez in dolžina elementov mora biti taka, da omogoča transport in da je varjenja na gradbišču čim manj.
Končna montaža z varjenjem se izvede na gradbiščnem platoju ob samem objektu na priključni cesti C4 ob železnici. Jeklena konstrukcija se dvigne z pomočjo avto-dvigal in odloži na krajna opornika in na začasne podpore ob stebrih. Po nastavitvi konstrukcije v končni položaj se v zadnji takt stebra pred betoniranjem vgradi jeklena prirobnica s strižnimi trni $\Phi 19/250\text{mm}$, ki je predhodno pritrjena na nosilne diagonale glavne konstrukcije.
Možna je tudi montaža po segmentih, najprej se dvigne srednji segment in zabetonira v zadnji takt obeh stebrov, nato se privarita oba krajna segmenta. Jeklena konstrukcija se izdelava, transportira in montira v skladu z izdelanimi delavniškimi načrti, načrta varjenja, ter TEE elaboratom, ki mora natančno predvideti vse potrebne postopke za uspešno izvedbo konstrukcije.

Betonska AB plošča se opaži s pomočjo trapezno profiliranih panelov iz antikorozijsko zaščitene in končno obarvane pločevine, ki se pritrdijo na jeklene prečnike po detajlih izvajalca. Trapezna profilirana pločevina se ne odstrani.
Betoniranje se izvaja po fazah. Najprej se zabetonira cca 60% plošče v srednjem polju nato krajin poljih. Po končanju vseh polj se betonirajo še segmenti nad vmesnimi podporami (cca 20% na vsako stran).
- **Finalizacija objekta** polaganje hidroizolacije in asfaltiranje, montaža nerjaveče perforirane pločevine in držala iz nerjavne cevi.

Objekt se bo izvajal v 2.fazah:

1. Faza, ki zajema gradnjo kompletne konstrukcije je bila že narejena s sklopu ureditve krožišča na Titovi cesti št. projekta 596, Lineal d.o.o januar 2008. Izdelan je bil tudi PID načrt št.425/08, marec 2009 (glej točko 1.1 Podloge za projektiranje).

2. Faza, ki je obdelana v tej projektni dokumentaciji pa obsega samo montažo prekladne konstrukcije na že zgrajeno podporno konstrukcijo.

Zaradi vpliva blodečih tokov morajo biti vsi kovinski deli konstrukcije Nadhoda med seboj galvanjsko povezani ter ustrezno ozemljeni.

Za vse postopke, opremo, materiale in detajle, ki niso posebej navedeni, veljajo splošni in posebni pogoji investitorja ter ostale priznane tehnične norme, predpisi in standardi. Izvajalec mora s svojo organizacijo del zagotoviti varnost pri delu ter voditi vso s predpisi in tenderjem določeno dokumentacijo.

Maribor, junij 2018


pripravil:

Simon Sever, dipl.ing.gr.



odgovorni projektant:

Dušan Rožič, univ.dipl.ing.gr.



DUŠAN ROŽIČ univ. dipl. inž. grad. IZS G-2104

GRAFIČNI DEL	G.
---------------------	-----------

RISBE NADHODA

pregledna situacija, m 1:500



PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:

BETONI: vsi betoni so vodotesni
 pilotne (temeljne) grede opornikov: C 25/30, XC4, XD3, XF2
 krila in stene opornikov: C 25/30, XC4, XD3, XF2, Dmax 32mm, armiran beton
 stebri: C 30/37, XC4, XF2, Dmax 32mm, armiran beton
 ležiščne blazine: C 30/37, XC4, XD1, XF2, PV-I, Dmax 16mm, mikroarmiran beton
 prekladna konstrukcija: C 30/37, XD1, XF2, PV-II, Dmax 32mm, armiran beton

OPREMA:
 jeklena nerjaveča perforirana pločevina, (ograja za pešce)
 nerjaveča ročka
 elastomerna ležišča, nosilnosti do 300 kN
 vodotesni dilataciji 2 x D-50

ARMATURA:

B 500 B - visoko duktilno jeklo

JEKLENA KONSTRUKCIJA - S355 J2:

vzdolžni nosilni spodnji in zgornji pas, kvadratni cevni profil, 220/220/10mm
 vertikalne diagonale, kvadratni cevni profil, 150/150/6mm
 prečniški nad podporami, širokopasni H profil, HEB 400
 prečniški v polju, širokopasni H profil, HEB 160
 antikorozijska zaščita v skladu z ISO 12994 za razred izpostavljenosti C5-M

ZAŠČITNI SLOJI BETONA:

pilotne blazine, temeljne grede, stene in krila opornikov: 5.0 cm
 stebri, ležiščne blazine, prekladna konstrukcija: 4.5 cm

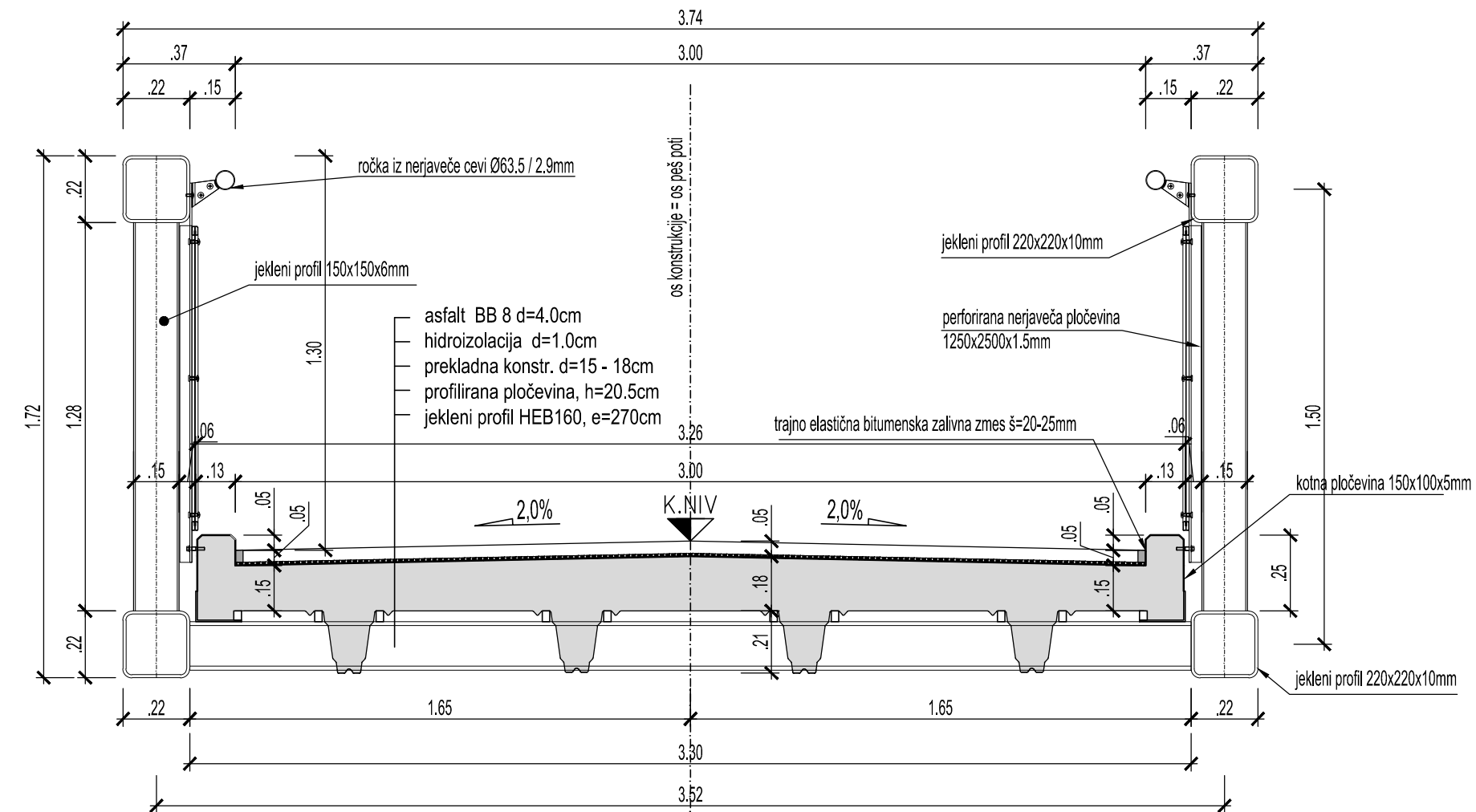
vsi vogali posneti 3/3cm, razen na krilu 1.5/1.5cm
 delovni stiki z letvico 1.5/1.5cm

b	a	spremenila	datum	opis spremembe	obdelal	kontroliral

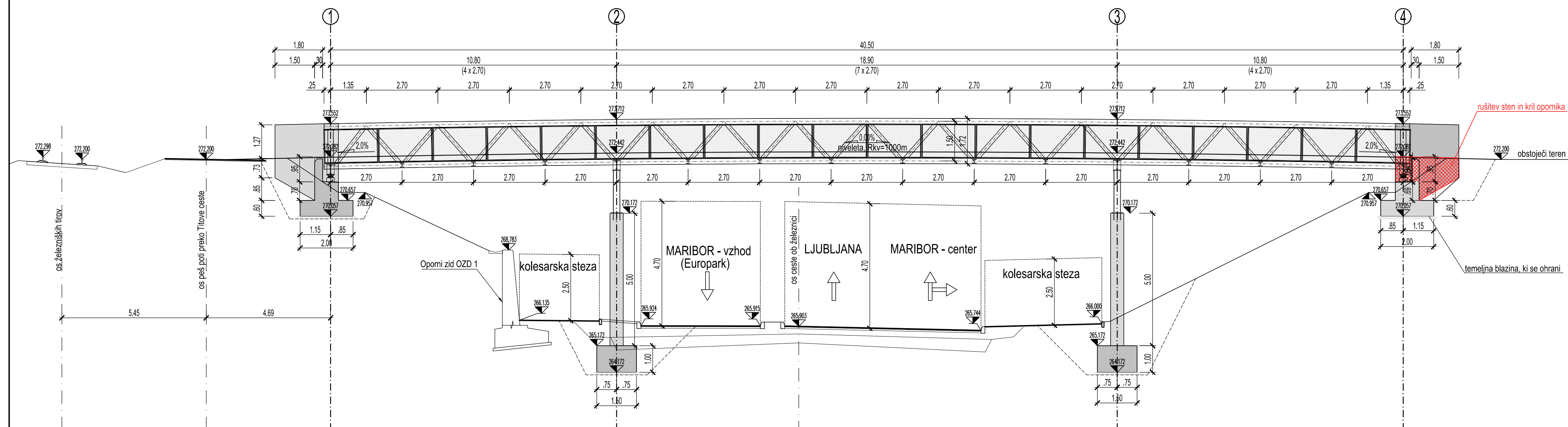
 www.ponting.si ponting inženirski biro d.o.o. Strossmayerjeva 28, 2000 Maribor, Slovenija IZS 0845	NAROČNIK DEL: Mestna občina Maribor Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor
	OBJEKT: Nadhod za pešce - VZHOD
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: DUŠAN ROŽIČ univ.dipl.inž.grad.	IDENT.ŠT. IZS: G - 2104
ODGOVORNI PROJEKTANT NAČRTA: DUŠAN ROŽIČ univ.dipl.inž.grad.	IDENT.ŠT. IZS: G - 2104
PROJEKTANT SODELAVEC: SIMON SEVER, dipl.inž.grad.	IDENT.ŠT. IZS: G - 2104
PROJEKTANT SODELAVEC: (empty)	IDENT.ŠT. IZS: (empty)
PROJEKTANT SODELAVEC: (empty)	IDENT.ŠT. IZS: (empty)
LOKACIJA: Ureditev krožnega krožišča na Titovi cesti s priključevanjem ceste ob železnici in ceste za urgentna vozila	
ODSEK: Titova cesta od Partizanske ceste do Ptujске ceste	
VRSTA PROJEKTA: PZI	ŠT. PROJEKTA: 429/08
VRSTA NAČRTA: PZI	ŠT. NAČRTA: 429/08-3
NAČRT: 3 - NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ	
VSEBINA RISEB: PREGLEDNA SITUACIJA	
MERILO: 1: 100, 20	DATUM: junij 2018
AVTOR RISEB: PONTING d.o.o.	IDENT.ŠT. RISEB: G.201

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja PONTING d.o.o., ki je tudi nosilec avtorskih pravic. Brez pisne odobritve podjetja PONTING d.o.o. ni dovoljena uporaba ali razmnoževanje dokumentacije niti v delni niti v kakršni koli drugi obliki. All rights reserved. This design document is copyright by Ponting L.L.d. No part of this design document may be used, reproduced, or transmitted in any form or by any means, electronic, photocopying, or otherwise, without the permission, in writing from Ponting L.L.d.

karakteristični prečni prerez, m 1:20



vzdolžni prerez po osi konstrukcije, m 1:100



PODATKI O KVALITETI MATERIALOV :

BETONI : vsi betoni so vodotesni
 podložni beton : C 12/15, nearmiran beton
 pilotne (temeljne) grede opornikov : C 25/30, XC4, XD3, XF2
 krila in stene opornikov : C 25/30, XC4, XD3, XF2, Dmax 32mm, armiran beton
 stebri : C 30/37, XC4, XF2, Dmax 32mm, armiran beton
 ležiščne blazine : C 30/37, XC4, XD1, XF2, PV-I, Dmax 16mm, mikroarmiran beton
 prekladna konstrukcija : C 30/37, XD1, XF2, PV-II, Dmax 32mm, armiran beton

OPREMA :
 jeklena nerjaveča perforirana pločevina, (ograja za pešce)
 nerjaveča ročka
 elastomerna ležišča, nosilnosti do 300 kN
 vodotesni dilataciji 2 x D-50

ARMATURA :

B 500 B - visoko duktilno jeklo

JEKLENA KONSTRUKCIJA - S355 J2 :

vzdolžni nosilni spodnji in zgornji pas, kvadratni cevni profil, 220/220/10mm
 vertikalne diagonale, kvadratni cevni profil, 150/150/6mm
 prečniki nad podporami, širokopasni H profil, HEB 400
 prečniki v polju, širokopasni H profil, HEB 160
 antikorozijska zaščita v skladu z ISO 12994 za razred izpostavljenosti C5-M

ZAŠČITNI SLOJI BETONA :

pilotne blazine, temeljne grede, stene in krila opornikov : 5.0 cm
 stebri, ležiščne blazine, prekladna konstrukcija: 4.5 cm

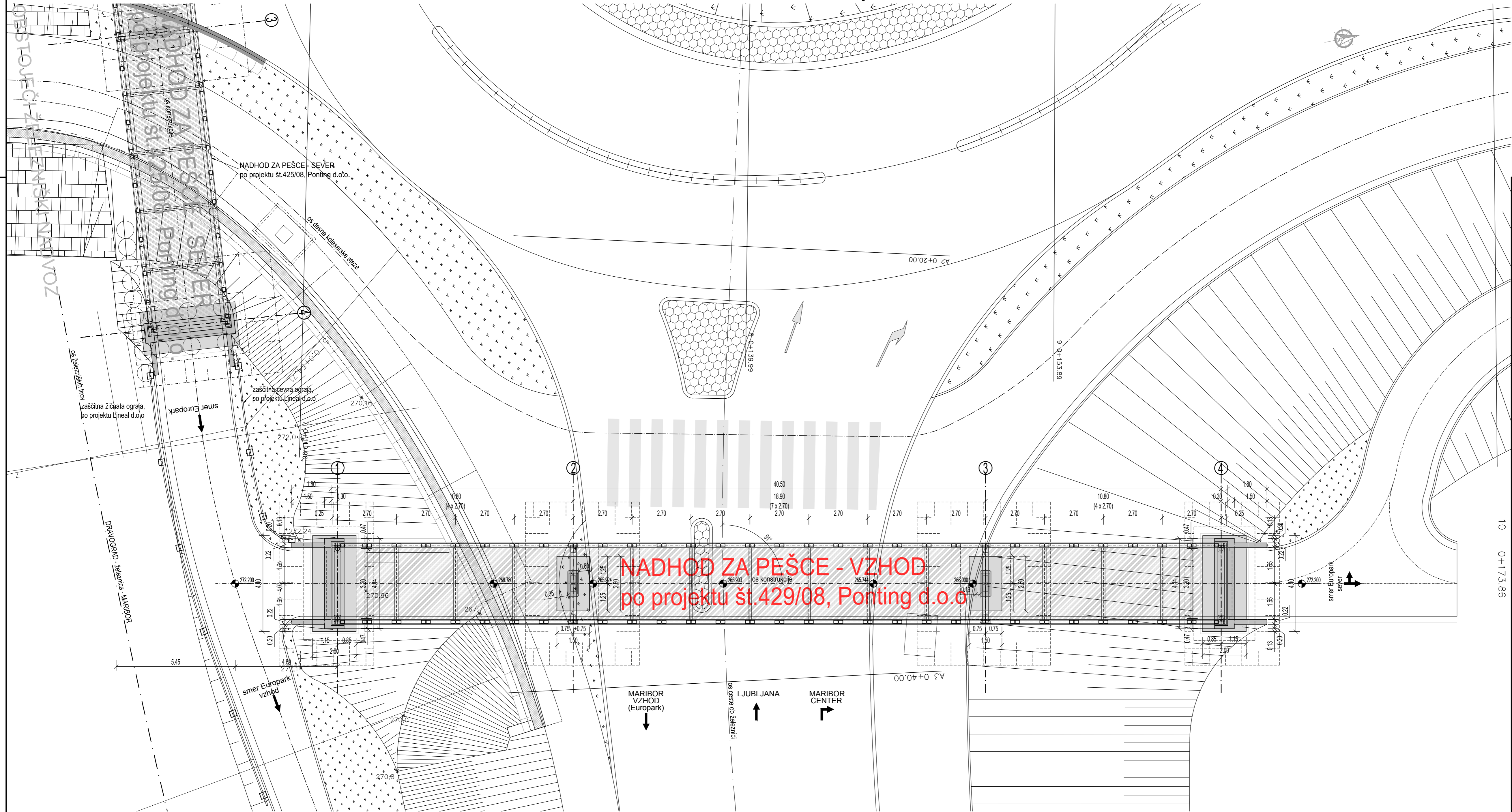
vsil vogali posneti 3/3cm, razen na krilu 1.5/1.5cm
 delovni stiki z letvico 1.5/1.5cm

b				
a				
spremenba	datum	opis spremembe	obdelal	kontroliral

<p>www.ponting.si ponting inženirski biro d.o.o. Strossmayerjeva 28, 2000 Maribor, Slovenija IZS 0845</p>	NAROČNIK DEL: <p>Mestna občina Maribor Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor</p>	
	OBJEKT: <p>Nadhod za pešce - VZHOD</p>	
ODGOVORNI VODJA PROJEKTA: DUŠAN ROŽIČ univ.dipl.inž.grad.	IDENT. ST. IZS: G - 2104	LOKACIJA: Ureditev krožnega krožišča na Titovi cesti s priključevanjem ceste ob železnici in ceste za urgentna vozila
ODGOVORNI PROJEKTANT NAČRTA: DUŠAN ROŽIČ univ.dipl.inž.grad.	IDENT. ST. IZS: G - 2104	OSEK: Titova cesta od Partizanske ceste do Ptujске ceste
PROJEKTANT SODELAVEC: SIMON SEVER, dipl.inž.grad.	IDENT. ST. IZS: G - 2104	VRSTA PROJEKTA: PZI
		ŠT. PROJEKTA: 429/08
		VRSTA NAČRTA: PZI
		ŠT. NAČRTA: 429/08-3
		NAČRT: 3 - NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
		VSEBNA RISBE: PREGLEDNA RISBA
		MERILO: 1 : 100, 20
		DATUM: junij 2018
		Št. risbe: 2
		AVTOR RISBE: PONTING d.o.o.
		IDENT. ST. RISBE: G.240

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja PONTING d.o.o., ki je tudi nosilec avtorskih pravic. Brez pisne odobritve podjetja PONTING d.o.o. ni dovoljena uporaba ali razmnoževanje dokumentacije niti v delni niti v kakršni koli drugi obliki. All rights reserved. This design document is copyright by Ponting L.t.d.. No part of this design document may be used, reproduced, or transmitted in any form or by any means, electronic, photocopying, or otherwise, without the permission, in writing from Ponting L.t.d..

tloris objekta, m 1:100



PODATKI O KVALITETI MATERIALOV :

BETONI : vsi betoni so vodotesni
 podložni beton : C 12/15, nearmiran beton
 pilotne (temeljne) grede opornikov : C 25/30, XC4, XD3, XF2
 krila in stene opornikov : C 25/30, XC4, XD3, XF2, Dmax 32mm, armiran beton
 stebri : C 30/37, XC4, XF2, Dmax 32mm, armiran beton
 ležiščne blazine : C 30/37, XC4, XD1, XF2, PV4, Dmax 16mm, mikroarmiran beton
 prekladna konstrukcija : C 30/37, XD1, XF2, Dmax 32mm, armiran beton

OPREMA :
 jeklena nerjaveča perforirana pločevina, (ograja za pešce)
 nerjaveča ročka
 elastomerna ležišča, nosilnosti do 300 kN
 vodotesni dilataciji 2 x D-50

ARMATURA :
 B 500 B - visoko duktilno jeklo

JEKLENA KONSTRUKCIJA - S355 J2 :
 vzdolžni nosilni spodnji in zgornji pas, kvadratni cevni profil, 220/220/10mm
 vertikalne diagonale, kvadratni cevni profil, 150/150/6mm
 prečni nad podporami, širokopasni H profil, HEB 400
 prečni v polju, širokopasni H profil, HEB 160
 antikorozijska zaščita v skladu z ISO 12994 za razred izpostavljenosti C5-M

ZAŠČITNI SLOJI BETONA :
 pilotne blazine, temeljne grede, stene in krila opornikov : 5.0 cm
 stebri, ležiščne blazine, prekladna konstrukcija: 4.5 cm

vsi vogali posneti 3/3cm, razen na krilu 1.5/1.5cm
 delovni stiki z letvico 1.5/1.5cm

b	a	spremenila	datum	opis spremembe	obdelal	kontroliral



ponting
www.ponting.si

ponting inženirski biro d.o.o.
 Strossmayerjeva 28, 2000 Maribor, Slovenija
 IZS 0845

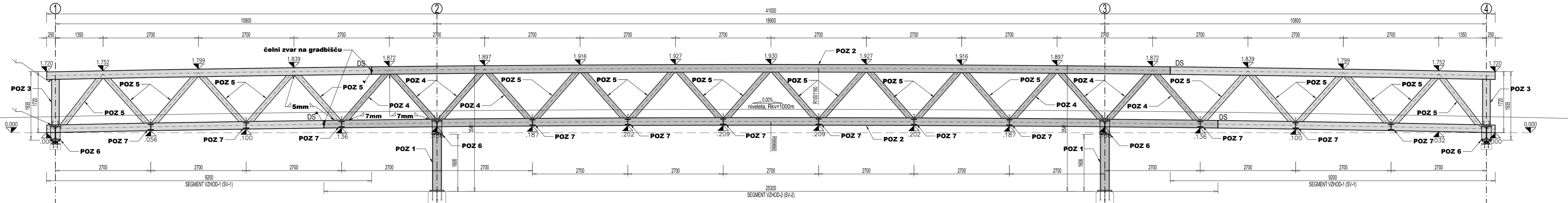
Mestna občina Maribor
 Ulica heroja Staneta 1, 2000 Maribor

OBJEKT: **Nadhod za pešce - VZHOD**

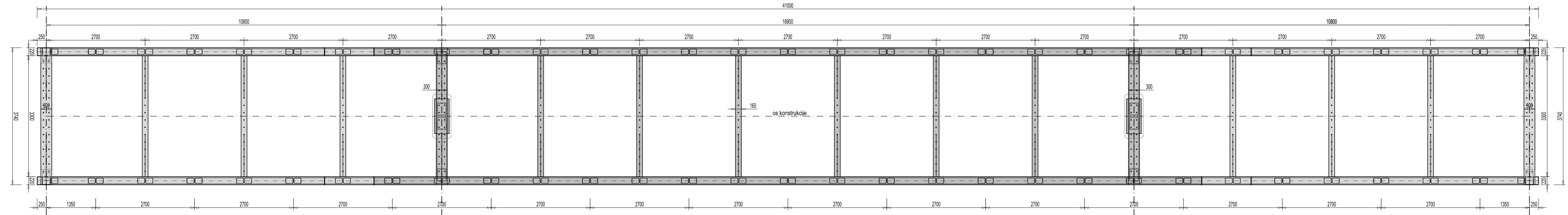
ODGOVORNI VOJVA PROJEKTA: DUŠAN ROŽIČ univ.dipl.inž.grad.	IDENT.ŠT.IZS: G - 2104	LOKACIJA: Ureditev krožnega krožišča na Titovi cesti s priključevanjem ceste ob železnici in ceste za urgentna vozila
ODGOVORNI PROJEKTANT NAČRTA: DUŠAN ROŽIČ univ.dipl.inž.grad.	IDENT.ŠT.IZS: G - 2104	ODSEK: Titova cesta od Partizanske ceste do Ptuijske ceste
PROJEKTANT SODELAVEC: SIMON SEVER, dipl.inž.grad.	IDENT.ŠT.IZS: 	VRSTA PROJEKTA: PZI ST. PROJEKTA: 429/08
PROJEKTANT SODELAVEC: 	IDENT.ŠT.IZS: 	VRSTA NAČRTA: PZI ST. NAČRTA: 429/08-3
PROJEKTANT SODELAVEC: 	IDENT.ŠT.IZS: 	NAČRT: 3 - NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
PROJEKTANT SODELAVEC: 	IDENT.ŠT.IZS: 	VSEBNA RISBE: TLORIS
PROJEKTANT SODELAVEC: 	IDENT.ŠT.IZS: 	MERILO: 1 : 100, 20 DATUM: junij 2018 ŠL. RIBE: 3 AVTOR RIBE: PONTING d.o.o. IDENT.ŠT. RIBE: G.220

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja PONTING d.o.o., ki je tudi nosilec avtorskih pravic. Brez pisne odobritve podjetja PONTING d.o.o. ni dovoljena uporaba ali razmnoževanje dokumentacije niti v delni niti v kakršni koli drugi obliki. All rights reserved. This design document is copyright by Ponting L.L.d. No part of this design document may be used, reproduced, or transmitted in any form or by any means, electronic, photocopying, or otherwise, without the permission, in writing from Ponting L.L.d.

← smer Europark - vzhod
smer UKC
vzdolžni prerez jeklene konstrukcije, m 1:50



tloris jeklene konstrukcije, m 1:50



→ smer Europark - sever

specifikacija materiala:

pozicija	profil	M(kg/m')	L (m)	kos	G (kg)
1	260x260x16	117.00	2.40	4	1124
2	220x220x10	63.50	41.00	4	10414
3	220x220x10	63.50	1.28	4	325
4	150x150x8	35.00	1.90	16	1064
5	150x150x6	28.00	1.90	44	2341
6	HEB 400	159.00	3.74	4	2379
7	HEB 160	43.70	3.74	12	1962

Σ = 19609 kg

RAZREZ KONSTRUKCIJE - dimenzije in teže segmentov

SEGMENT:	B(m)	H (m)	L (m)	G (kg)
SV-1	3.74	1.72 (1.94)	14.60	3888
SV-2	3.74	1.72 (3.54)	25.50	11833

JKLO:

NOSILCI	...	19610 kg
SIDRNA PLOŠČA	...	180 kg
OJAČITVE (d=10mm)	...	60 kg
		19850 kg
DODATNI MATERIAL (5.0%)		992 kg
		Σ = 20842 kg

TRNI za zagotavljanje sovpreganja:
 Ø19, h = 250 mm, g = 0.560 kg/kos ... skupaj 3 x 9 x 2 = 54 kosov
G = 30 kg
 Ø16, h = 140 mm, g = 0.220 kg/kos ... skupaj 2 x 4 x 16 + 12 x 16 = 320 kosov
G = 70 kg

KOTNI ZVARI DIAGONAL: - POZ 4 (150x150x6), debelina zvara a=7mm
 - POZ 5 (150x150x6), debelina zvara a=5mm
 VSI OSTALI POLNO PREVARJENI ZVARI !

PODATKI O KVALITETI MATERIALOV:
 BETONI : vsi betoni so vodotesni
 pilotne (temeljne) grede opornikov : C 25/30.XC4, XD3, XF2
 kriila in stene opornikov : C 25/30, XC4, XD3, XF2, Dmax 32mm, armiran beton
 stebri : C 30/37, XC4, XF2, Dmax 32mm, armiran beton
 ležišne blazine : C 30/37, XC4, XD1, XF2, PV-I, Dmax 16mm, mikroarmiran beton
 prekladna konstrukcija : C 30/37, XD1, XF2, PV-II, Dmax 32mm, armiran beton

OPREMA :
 jeklena nerjaveča perforirana pločevina, (ograja za pešce)
 nerjaveča ročka
 elastomerna ležišča, nosilnosti do 300 kN
 vodotesni dilataciji 2 x D-50

ARMATURA :
 B 500 B - visoko duktilno jeklo

JEKLENA KONSTRUKCIJA - S355 J2 :
 vzdolžni nosilni spodnji in zgornji pas, kvadratni cevni profil, 220/220/10mm
 vertikalne diagonale, kvadratni cevni profil, 150/150/6mm
 prečni nad podporami, širokopasni H profil, HEB 400
 prečni v polju, širokopasni H profil, HEB 160
 antikorozijska zaščita v skladu z ISO 12994 za razred izpostavljenosti C5-M

ZAŠČITNI SLOJI BETONA :
 pilotne blazine, temeljne grede, stene in kriila opornikov : 5.0 cm
 stebri, ležišne blazine, prekladna konstrukcija: 4.5 cm

vsi vogali posneti 3/3cm, razen na kriilu 1.5/1.5cm
 delovni stiki z letvico 1.5/1.5cm

b			
a			
spremenite	datum	izpis spremenite	obdelal

 www.ponting.si ponting inženirski biro d.o.o. Strossmayerjeva 28, 2000 Maribor, Slovenija IZS 0845	 Mestna občina Maribor Ulica heroja Slaneta 1, 2000 Maribor	NADHOD ZA PEŠCE - VZHOD
		Nadhod za pešce - VZHOD
ODOZGORNI VOJKA PROJEKTA: DUŠAN ROŽIČ univ.dipl.inž.grad.	IDENT. ŠT. IZS: G - 2104	LOKACIJA: Ureditev krožnega krožišča na Titovi cesti s priključevanjem ceste ob železnici in ceste za urgentna vozila
ODOZGORNI PROJEKTANT NAČRTA: DUŠAN ROŽIČ univ.dipl.inž.grad.	IDENT. ŠT. IZS: G - 2104	OSSEK: Titova cesta od Partizanske ceste do Ptujске ceste
PROJEKTANT SODELAVCI: SIMON SEVER, dipl.inž.grad.	IDENT. ŠT. IZS: G - 2104	VRSTA PROJEKTA: PZI ŠT. PROJEKTA: 429/08
PROJEKTANT SODELAVCI: SIMON SEVER, dipl.inž.grad.	IDENT. ŠT. IZS: G - 2104	VRSTA NAČRTA: PZI ŠT. NAČRTA: 429/08-3
PROJEKTANT SODELAVCI: SIMON SEVER, dipl.inž.grad.	IDENT. ŠT. IZS: G - 2104	NAČRT: 3 - NAČRT GRADBENIH KONSTRUKCIJ
PROJEKTANT SODELAVCI: SIMON SEVER, dipl.inž.grad.	IDENT. ŠT. IZS: G - 2104	VSEBINA RISBE: JEKLENA KONSTRUKCIJA dispozicija
MERILO: 1 : 50 AVTOR RISE: PONTING d.o.o.	DATUM: junij 2018 IDENT. ŠT. RISE: G.255.1	Š. RISE: 9

Vse pravice pridržane. Projektna dokumentacija je last podjetja PONTING d.o.o., ki je tudi nosilec avtorskih pravic. Brez pisne odobritve podjetja PONTING d.o.o. ni dovoljena uporaba ali razmnoževanje dokumentacije niti v delni niti v kakršni koli drugi obliki. All rights reserved. This design document is copyright by Ponting L.L.C. No part of this design document may be used, reproduced, or transmitted in any form or by any means, electronic, photocopying, or otherwise, without the permission, in writing from Ponting L.L.C.