

D
201-00
ZVÄZOK 5

 spol. s r. o. Inžinierske stavby Slovenská 86, 080 01 Prešov tel.: 051/74 636 95, 74 636 99			
OBJEDNÁVATEL: SSC - Investičná výstavba a správa ciest, M.Rázusa 104/A , 010 01 Žilina			
OKRES: PARTIZÁNSKE		KRAJ: TRENČIANSKY	
KAT.ÚZEMIE: VEĽKÉ UHERCE		DÁTUM:	05/2019
STAVBA:		STUPEŇ:	DSP,DRS
Projektová dokumentácia modernizácií vybraných úsekov ciest I. triedy 1. etapa - I/64 Partizánske - Oslany, PD		Č.ZÁKAZKY:	2913
		MIERKA:	
OBJEKT:	201-00 Rekonštrukcia mosta ev. č. 044		Č. PRÍLOHY:
PRÍLOHA :	TECHNICKÁ SPRÁVA		1 Č. SÚPRAVY:

OBSAH :

1	Všeobecná časť	2
1.1	Identifikačné údaje mosta	2
1.2	Základné údaje o moste (podľa STN 73 6200: 1975)	2
1.3	Nadväznosť mostného objektu na predchádzajúcu dokumentáciu	3
1.4	Charakter prekážky a prevádzanej cesty	3
1.5	Podklady	3
2	Existujúci objekt	3
2.1	Popis mosta	3
3	Územné podmienky	3
4	Geologické podmienky	3
5	Rozsah návrhu	3
6	Búracie práce	3
7	Technické riešenie mosta	4
7.1	Charakteristika mosta	4
7.2	Popis konštrukcie mosta	4
7.2.1	Priestorové usporiadanie na moste	4
7.2.2	Smerové a výškové vedenie na moste	4
7.2.3	Použitý materiál	4
7.2.4	Výkopy	5
7.2.5	Založenie mostného objektu	5
7.2.6	Spodná stavba	5
7.2.7	Nosná konštrukcia	5
7.2.8	Rímsy	6
7.2.9	Izolácie	6
7.2.10	Mostné závery	6
7.2.11	Prechodová oblasť	6
7.2.12	Prechodové dosky	6
7.2.13	Odvodnenie mosta	7
7.2.14	Vozovka na moste	7
7.2.15	Vozovka mimo mosta	7
7.2.16	Tesnenie škár	7
7.2.17	Úprava hrán železobetónových konštrukcií	7
7.2.18	Opevnenie ríms	8
7.2.19	Pozorované body	8
7.2.20	Úprava rieky	8
7.2.21	Povrchová úprava betónových plôch	8
7.2.22	Bezpečnostné zariadenia na moste	8
7.3	Zvláštne zariadenie na moste	8
7.4	Organizácia výstavby, dočasné dopravné značenie	8
8	Výstavba mosta	8
8.1	Postup a technológia výstavby mosta	8
8.2	Súvisiace (dotknuté) objekty stavby	8
8.3	Požiadavky na merania počas výstavby mosta, zaťažkávacie skúšky a dlhodobé sledovanie mosta	9
9	Bezpečnostné opatrenia	9
10	Technické predpisy, normy a zákony	10
10.1	Súvisiace a citované normy vrátane zmien a doplnkov	10
10.2	Súvisiace technické predpisy	11
10.3	Zákony, vyhlášky a súvisiace predpisy	11
11	Starostlivosť o životné prostredie	11

Dĺžka premostenia (čl. 60):..... 36,30 m
Dĺžka mosta (čl. 61):..... 55,60 m
Šikmosť mosta (čl. 65):..... 65,72°
Šírka vozovky medzi obrubníkmi: 10,50 m
Šírka chodníka:..... -
Šírka mosta medzi zábradlami: .. 13,00 m
Výška mosta (čl. 74):..... 6,60 m
Stavebná výška (čl. 75):..... 2,05 m
Plocha mosta:..... 36,30 x 13,50 = 490,05 m²
Zaťaženie mosta:..... LM1, LM2, LM4 (STN EN 1991-2)

1.3 Nadväznosť mostného objektu na predchádzajúcu dokumentáciu

Pre predmetný objekt nebol spracovaný predošlý stupeň projektovej dokumentácie

1.4 Charakter prekážky a prevádzanej cesty

Prevádzaná cestná komunikácia I/64 je v danom úseku z hľadiska smerového vedenia v priamej, z hľadiska výškového vedenia je v klesaní 0,20%.

1.5 Podklady

- Mostný list
- Protokol bežnej prehliadky mosta 2015
- Fotodokumentácia
- Požiadavky objednávateľa
- Geodetické zameranie
- Závery z pracovných jednaní

2 Existujúci objekt

2.1 Popis mosta

Existujúci mostný objekt sa nachádza na ceste I/64 v km cca 121,710 Bol postavený v roku 1975.

Spodnú stavbu tvoria betónové. Založenie spodnej stavby je pravdepodobne plošné. Nosná konštrukcia zo železobetónovej trámovej konštrukcie s previsnutými koncami. Rímsy vykazujú značný rozpad betónových častí a koróziu obnaženej výstuže. Na rímach je zabetónované oceľové trojmadlové zábradlie.

Na celej nosnej konštrukcii, hlavne na jej spodnej ploche, je vidieť stopy po priesaku vody a evidentné zatekanie nosnej konštrukcie. Na trámoch sú viditeľné šikmé trhliny. Dôsledok zatekania je nefunkčná hydroizolácia, kryt vozovky.

Stavebný stav mosta, definovaný na základe bežnej prehliadky – V. Zlý.

Koryto potoka je pri moste regulované, svahy potoka boli spevnené kamennou dlažbou, ktorá vo väčšej miere chýba.

3 Územné podmienky

Predmetný mostný objekt je umiestnený v extraviláne za mestom Partizánske a pred obcou Malé Uherce. Okolitý terén je rovinatý.

4 Geologické podmienky

Pre účely tejto projektovej dokumentácie nebol spracovaný inžinierskogeologický prieskum.

5 Rozsah návrhu

- Vybúranie príslušenstva mosta po hornú úroveň nosníkov NK a časti mostných krídel
- Zvýšenie únosnosti a odstránenie zatekania nosnej konštrukcie
- Oprava spodnej stavby
- Realizácia nového mostného zvršku.

6 Búracie práce

Práce na rekonštrukcii mosta budú prebiehať v dvoch etapách po polovici, cestná premávka bude usmernená dočasným dopravným značením.

Súčasťou búracích je odstránenie:

- Mostného zvršku po hornú úroveň nosníkov NK
- Existujúcich mostných krídel v nevyhnutnom rozsahu (definované vo výkresovej prílohe).

Pred zahájením búracích prác je nevyhnutné preveriť polohu všetkých inžinierskych sietí a dbať na ich prítomnosť počas celej doby výstavby.

7 Technické riešenie mosta

Na základe stanovenej zaťažiteľnosti a požiadaviek objednávateľa navrhujeme spriahajúcu dosku na jestvujúcu železobetónovú trámovú nosnú konštrukciu s dobetonávkou previslých koncov s prechodovou doskou.

Stavebné práce, riešenia detailov a pod. musia byť plne v súlade s ministerskými TP a VL4 – Mosty. Spôsob riešenia konštrukčných detailov, neuvedených v tejto projektovej dokumentácii, je obsiahnutý vo vzorových detailoch VL-4 Mosty.

7.1 Charakteristika mosta

Návrh typu a geometrického usporiadania vychádzal z:

- potreby premostenia cesty,
- rešpektovania vedenia cestnej komunikácie a rieky
- požiadavky na minimálnu dobu výstavby
- potreby zabezpečenia premávky počas doby výstavby
- minimalizácie ekonomickej náročnosti.

7.2 Popis konštrukcie mosta

Navrhovaná nosná konštrukcia mosta je navrhnutá s pôvodnou železobetónovou trámovou konštrukciou s previslými koncami spriahnutá so spriahajúcou doskou a dobetonávkou koncových priečnikov. Dobudované časti krídel sú železobetónové. Založenie mosta je, podľa informácií z mostného listu, plošné.

7.2.1 Priestorové usporiadanie na moste.

Na moste sú vedené dva protismerné jazdné pruhy šírky 3,5m, voľná šírka (vzdialenosť medzi zvýšenými obrubami) je 10,50 m. Na voľných okrajoch mosta sú železobetónové chodníkové rímasy šírky 1,50 m s prefabrikovanými rímsovkami šírky 40 mm a výšky 500 mm.

7.2.2 Smerové a výškové vedenie na moste

Most je navrhnutý ako priamo pojazdný. Sklonové a výškové pomery sú vzhľadom k súčasnému stavu nemenné, resp. minimálne, umožňujúce bezproblémové výškové a smerové napojenia na úseky cesty, ktoré nebudú stavbou ovplyvnené. Prevádzaná cestná komunikácia I/64 je v danom úseku z hľadiska smerového vedenia v priamej.

Niveleta na moste je navrhnutá v pozdĺžnom klesaní -0,20%. Priečny sklon je strechovitý 2,5%. Protisklony na rímsoch sú 2,5%-né.

7.2.3 Použitý materiál

7.2.3.1 Betóny (STN EN 1992-1-1, STN EN 1992-2, STN EN 206)

Konštrukčný prvok	Označenie betónu
Podkladový betón	STN EN 206 – C12/15-X0(SK)-CI1,0-Dmax16-S3
Dobetonávka krídel	STN EN 206 - C30/37-XC2, XD1, XF2(SK)-CI0,2-Dmax16-S3
Spriahajúca doska a priečniky nk	STN EN 206 – C30/37-XC4, XD1, XF2(SK)-CI0,2-Dmax16-S3
Rímasy	STN EN 206 - C35/45-XC4, XD3, XF4(SK)- CI0,2-Dmax16-S3(P)
Prechodové dosky	STN EN 206 - C30/37-XD2, XC3, XF2(SK)-CI0,2-Dmax16-S3

7.2.3.2 Betonárska výstuž

Pre účely vystužovania železobetónových konštrukčných prvkov bude použitá betonárska výstuž z ocele B500B s triedou ťažnosti B.

7.2.3.3 Geotextília

Výber geotextílie, podľa účelu použitia, musí zodpovedať STN 733040.

7.2.4 Výkopy

Pred zahájením stavebných prác na vlastnom objekte mosta je nevyhnutné vytýčenie všetkých inžinierskych sietí kolidujúcich so stavebným objektom respektíve jeho výstavbou. Akákoľvek činnosť v ochrannom pásme príslušného vedenia je možná len s písomným súhlasom jej majiteľa resp. správcu a to iba za vopred stanovených podmienok!

Pri návrhu boli použité určité predpoklady (inžinierskogeologický profil a parametre zastúpených zemín, poloha hladiny spodnej vody a pod.). Tieto predpoklady je nutné konfrontovať so skutočnosťou zistených pri realizácii výkopových prác. Aktualizované informácie budú poskytnuté projektantovi, ktorý potvrdí alebo reviduje navrhované riešenia (sklony výkopov, dĺžky štetovnicových stien a pod.)

Zemné práce je nutné vykonávať plne v súlade s TKP MDVRR, časť 2 – Zemné práce.

7.2.5 Založenie mostného objektu

Založenie mosta na oporách ostáva voči existujúcemu stavu nemenné.

7.2.6 Spodná stavba

7.2.6.1 Opory

Priečnik za NK bude po odkope dobetónovaný zo statického hľadiska, na ktorý bude kĺbovo napojená prechodová doska.

Pohľadové plochy spodnej stavby budú po vyčistení vodným lúčom doplnené reprofilačným materiálom a zjednocujúcim náterom.

7.2.6.2 Ložiská

Nosná konštrukcia je na oporách uložená na ocelových ložiskách, ktoré je potrebné očistiť a opatriť ochrannými nátermi..

7.2.6.3 Mostné krídla

Krídla jestvujúceho mosta tvoria previslé konce nosnej konštrukcie. Pohľadové plochy budú po vyčistení vodným lúčom doplnené reprofilačným materiálom a zjednocujúcim náterom.

7.2.6.4 Sanácia spodnej stavby

Skorodovaný betón na povrchu spodnej stavby už nedokáže plniť svoju úlohu a preto je nutné pristúpiť k jeho odstráneniu. Toto navrhujeme zrealizovať použitím vysokotlakovej vody s tlakom 250 do 300 bar do takej hĺbky, kým nebude betón vykazovať pevnosti zodpovedajúce pevnostnej triede betónu C25/30 v zmysle STN EN 1992-1-1. Diagnostika pevnosti betónu bude overená nedeštruktívnymi metódami (napr. Šmydťové tvrdomery).

Doplnenie chýbajúceho betónu bude realizované aplikáciou certifikovanej sanačnej hmoty, ktorej použitie musí byť plne v súlade s TKP SSC a TKP výrobcu použitého materiálu.

Všetky vysprávky, vrátane ošetrovania betonárskej výstuže, musia byť zhotovené z materiálov s pevnostnými parametrami zodpovedajúcimi pevnostnej triede betónu min. C30/37.

Pred uložením novej vrstvy či už betónovej alebo zo sanačnej hmoty musí byť na povrch očisteného betónu aplikovaný adhézný mostík na zvýšenie priľnavosti reprofilačného materiálu s povrchom.

7.2.7 Nosná konštrukcia

Nosná konštrukcia je železobetónová trámová s previslými koncami za oporami. Navrhovaná spriahajúca doska je navrhnutá z betónu C30/37 premenlivej hrúbky vzhľadom na sklony v priečnom reze a pozdĺžnom smere vzhľadom na niveletu. Geometria nosnej konštrukcie je zrejmá z výkresovej časti projektovej dokumentácie. Po odbúraní príslušenstva po hornú úroveň nosnej konštrukcie je potrebné ju geodeticky zamerať a upraviť hrúbky spriahnutia voči navrhovanému stavu.

Po odbúraní vrstiev príslušenstva mosta nad nosníkmi je možné realizovať spriahnutie a spriahajúcu dosku nosnej konštrukcie.

Na oporách 1 a 2 dôjde k predĺženiu previslej časti nosnej konštrukcie s kĺbovým napojením prechodovej dosky. Dobetonávka bude spriahnutá s previslou časťou nosnej konštrukcie spriahajúcimi tržmi. Koncové škáry budú utesnené pružným tmelom.

Z dôvodu existencie šikmých trhlín na trámoch nosnej konštrukcie pred oporami a zvýšenia šmykovej odolnosti sú trámy doplnené ocelovými pásmi kotvené do trámov. Jedná sa o časť pred oporami na zvislých plochách trámov v dĺžke 7,0 m. Na trámy budú kotvené obojstranne ocelové pásy 80/6 mm pod sklonom 45° kotevnými tyčami M18 v počte 6 ks na jeden pás. Ocelový pás bude opatrený žiarovým zinkovaním a 1x zjednocujúcim náterom po prikotvení. Pásovina bude pri montáži podliata plastmaltou.

Horná plocha spriahajúcej dosky je navrhnutá v strechovitom priečnom sklone 2,5% s protisklonmi 2,5% pod chodníkovými rímsami. Úžľabie je situované do jestvujúcej polohy vo vzdialenosti 550 mm od okraja rímsy. Minimálna hrúbka spriahajúcej dosky je úžľabiach rovná 150 mm. Vystuženie spriahajúcej dosky a priečnikov musí plne rešpektovať jestvujúcu konštrukciu mosta.

Úprava koncových priečnikov je navrhnutá na kĺbové osadenie prechodovej dosky.

7.2.8 Rímsy

Na moste sú navrhnuté železobetónové rímsy, na ľavej a pravej strane ako chodníková rímsa šírky 1500 mm. Na líčne (pohľadové) plochy budú použité polymérbetónové rímsové prefabrikáty (rímsovky) výšky 500mm. Navrhované riešenie počíta s hrúbkou prefabrikátov 40mm. V prípade použitia prefabrikátov inej hrúbky je nutná úprava rímsy. Dilatačné celky plne rešpektujú dilatácie medzi hornou a spodnou stavbou.

Horná plocha ríms je v priečnom sklone 2,5%. Navrhovaná výška zvýšenej obruby je 150mm.

Rímsy budú realizované v maximálnych záberoch dĺžky 6m s pracovnými škármi s „nepretrúsenou výstužou“. Úprava škár bude zodpovedať VL4.

Rímsy budú realizované z betónu STN EN 206-1 - C35/45-XC4, XD3, XF4(SK)- C10,2-Dmax16-S3(P) s použitím rozptýlených polypropylénových vlákien dĺžky 12mm s dávkovaním 0,9kg/m³. Tomuto riešeniu zodpovedá aj vystuženie ríms podľa VL4. Ochrana izolácie nosnej konštrukcie pod rímsami zabezpečí voľne uložený asfaltový izolačný pás hrúbky 4,5-6mm.

Kotvenie ríms do nosnej konštrukcie zabezpečia oceľové kotevné prípravky umiestnené v zmysle výkresovej prílohy ríms. Ich protikoročná úprava musí zodpovedať VL4 a TP068.

Každá z ríms (ľavá a pravá) je navrhnutá z dilatačných celkov. Škárky medzi nimi sú šírky 20mm, vyplnené pružnou vložkou na povrchu utesnené UV-odolným trvalo pružným tmelom.

7.2.9 Izolácie

Všetky betónové plochy trvalo uložené pod úrovňou terénu budú opatrené izoláciou proti zemnej vlhkosti (1x penetračný + 2x asfaltový náter).

Na izoláciu mostovky bude použitý certifikovaný izolačný systém, určený k tomuto účelu, s použitím natavovacích asfaltových pásov hrúbky 4,5-6mm. Povrch betónu nosnej konštrukcie, pred vlastnou aplikáciou izolačného systému, bude obrobokovaný a opatrený zapečatujúcou vrstvou. Izolačné pásy z mostovky budú zvedené až na prechodovú dosku v zmysle VL4 (301.01).

Pod rímsami je ochrana izolácie riešená voľne uloženým izolačným asfaltovým pásom hrúbky 4,5-6mm.

Ochrana izolácie na hornej ploche nosnej konštrukcie bude realizovaná ochrannou vrstvou z asfaltobetónu, na zvislej rubovej strane priečnikov ochrannou geotextíliou s parametrami odpovedajúcimi STN 733040 – tab. 7. (500g/m², hrúbka >3,0mm atď.)

7.2.10 Mostné závery

Pri tomto type nosnej konštrukcie je návrh bez mostného záveru s rezanými priečnymi škármi vo vozovkových vrstvách nad ukončením nosnej konštrukcie vo vzájomnej vzdialenosti 0,5m. Prvá škára je umiestnená nad škárou medzi nosnou konštrukciou a prechodovou doskou a zvyšné dve nad prechodovou doskou. Takto vzniknuté škárky šírky 20 a výšky 40mm budú vyplnené trvalo pružnou asfaltovou zálievkou.

7.2.11 Prechodová oblasť

Výkop za existujúcimi oporami je nutné realizovať len v nevyhnutnom rozsahu pre dobetónovanie priečnikov a realizáciu prechodovej dosky, uloženie pozdĺžnej drenáže za priečnikom a realizáciu štrkového protimrazového klinu.

Dno výkopu bude opatrené izolačnou fóliou z HDPE chránenou z oboch strán ochrannou geotextíliou (STN 733040). Sklon uloženej fólie (pozri prehľadný výkres) bude 10%. Prechodový klin bude z medzerovitého betónu. Hodnoty deformačných modulov E_{def2}, získaných na základe zaťažovacích skúšok, meraných na povrchu prechodového klinu (a na zemnej pláni) nesmie klesnúť pod 90 MPa, pričom pomer E_{def2}/E_{def1} < 2,5.

Úprava prechodových oblastí musí byť plne v súlade s SSC TP 113.

7.2.12 Prechodové dosky

V prechodových oblastiach mosta budú vybudované železobetónové prechodové dosky dĺžky 3,0m, uložené vo vybratí záverných múrikov. Kĺbové spojenie opory s prechodovou doskou je pomocou oceľových tŕňov. Tvar a vystuženie prechodových dosiek je zrejmé z výkresovej prílohy prechodových dosiek. Hrúbka prechodovej dosky je 300mm. Pozdĺžny sklon prechodových dosiek je 1:10.

Prechodové dosky budú budované na podkladovom betóne hrúbky 150mm. Izolácia betónových plôch, pri ktorých je to možné bude 1x penetračným a 2x asfaltovým náterom.

7.2.13 Odvodnenie mosta

Zrážková voda z vozovky bude odvádzaná strechovitým priečnym sklonom 2,5% k zvýšeným obrubám ríms a pozdĺž nich do odvodňovačov umiestnených na pôvodných miestach jestvujúceho mosta a na opevnenie za nosnou konštrukciou. Odtiaľ cez zádlážbu a sklzy z betónových tvárnic na kamennou dlažbou upravený svah potoka. Na konci sklzu sú navrhnuté lapače splavenín.

Prípadné priesaky cez asfaltovú vozovku budú, priečnym sklonom horného povrchu mostovky, zvedené po izolácii do úžľabí, s drenážnym kanálkom šírky 100 mm a výšky zodpovedajúcej ochrannej asfaltovej vrstvy izolácie, a následne do odvodňovačov.

Priesaky cez prechodovú oblasť budú zvedené na HDPE fóliu na dne výkopu a následne k pozdĺžnej drenáži za oporou Ø150mm umiestnenej za rubovou plochou opôr na podkladovom betóne. Drenážne rúry Ø150mm budú vedené v sklone min. 3% od hranice etáp (štetovnicová stena) smerom k vonkajšej strane previslej časti nosnej konštrukcie a na opevnený svah rieky Nitra.

7.2.14 Vozovka na moste

Konštrukcia vozovky:

- Asfaltový koberec mastixový	SMA 11O, PMB I	40 mm
- Spojovací postrek	PS; PMB	min. 0,5kg/m ²
- Asfaltový betón modifik.	AC-11 O; PMB I	45 mm
- Spojovací postrek	PS; PMB	min. 0,5kg/m ²
- Izolačný systém z NAIP		5 mm
- Zapečatujúca vrstva		
- Celková hrúbka		90 mm

Mostovka bude pred realizáciou zapečatujúcej vozovky upravená obrokováním. Izolačné pásy je nutné natavovať na celú šírku izolačného pásu viacplamenným horákom na dosiahnutie celoplošného prilepenia izolácie na mostovku.

7.2.15 Vozovka mimo mosta

Vozovka cesty I/64 je navrhnutá v nasledujúcej skladbe:

konštrukcia č.1

- asfaltový betón	AC 11 O; PMB I	50 mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek		0,5kg/m ²	STN 73 6129:2009
- asfaltový betón	AC 16 L; PMB I	50mm	STN EN 13108-1
- spojovací postrek		0,5kg/m ²	STN 73 6129:2009
- asfaltový betón	AC 22 P; PMB I	70mm	STN EN 13108-1
- infiltračný postrek	PI, PMB	0,7kg/m ²	STN 73 6129
- cementom stmelená zmes	CBGM C5/6	170mm	STN 73 6124-1
- nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD; 0/63 Gp	250mm	STN 73 6126
- Spolu		560 mm	

Zhutnená pláň pod konštrukciou vozovky musí vykazovať min. $E_{def2}=90$ MPa.

7.2.16 Tesnenie škár

Škárky na styku rôznych materiálov na povrchu mosta budú utesnené proti prenikaniu vody. Obdobne budú utesnené i dilatačné škárky medzi rovnakými materiálmi.

Na vozovke bude tesnenie asfaltovou zálievkou š. 20 mm vykonané na styku povrchovej vrstvy vozovky s rímou pri obrube. Úprava bude vykonaná s predtesnením na dne škáry.

Škárky medzi jednotlivými betónovými konštrukciami budú utesnené trvale pružným tesniacim tmelom (pracovné a zmrašťovacie škárky ríms, škára medzi preh.blokom (zádlážbou) a rímou – pozri detaily v pd príp. VL4).

7.2.17 Úprava hrán železobetónových konštrukcií

Hrany betónových prvkov budú, do debnenia vloženými latami, skosené 20/20mm.

7.2.18 Opevnenie ríms

Opevnenie za nosnou konštrukciou a popri nej na šírke 0,5 m budú upravené betónom na štrkopieskovom podsype. Olemovanie dlažby bude v kontakte s asfaltovou vozovkou cestným betónovým obrubníkom šírky 150mm, v kontakte s terénom parkovým obrubníkom šírky 50mm. Povrch dlažby je nutné vyspádovať tak, aby odtok zrážkovej vody bol od ríms mimo mosta, teda ku sklzom a k ceste.

7.2.19 Pozorované body

Na rímsy mosta, opory budú osadené pozorované body. Rozmiestnenie týchto bodov bude upresnené priamo na stavbe.

7.2.20 Úprava rieky

Jestvujúcu úpravu svahov rieky Nitra je potrebné očistiť a doplniť v potrebnom rozsahu v rámci pôdorysu mosta.

7.2.21 Povrchová úprava betónových plôch

Pohľadové plochy mostných krídel a opôr budú opatrené zjednocujúcim náterom na betónové plochy.

7.2.22 Bezpečnostné zariadenia na moste

Na vonkajších stranách mosta sa na chodníkové rímsy ukotví mostné zábradlie so zvislou výplňou. Zvislá výplň zábradlia nesmie mať medzery väčšie ako 120 mm.

Povrchová úprava oceľového zábradlia (TP 068):

- | | |
|----------------------|-------------------|
| • Úprava povrchu: | Sa 2½/Be sweeping |
| • Žiarové zinkovanie | |
| • ZN – EP | 80µm |
| • MN – EP | 100µm |
| • VN – PUR | 60µm |

7.3 Zvláštne zariadenie na moste

Na moste nie je navrhnuté zvláštne zariadenie.

7.4 Organizácia výstavby, dočasné dopravné značenie

Dočasné dopravné značenie (C2) sú súčasťou projektovej dokumentácie stavby.

8 Výstavba mosta

8.1 Postup a technológia výstavby mosta

Stavebné práce na predmetnom objekte musia byť skoordínované s ostatnými objektmi stavby.

- Zameranie polohy inžinierskych sietí
- Zriadenie DDZ a presmerovanie dopravy na polovičný profil
- Búracie práce na polovici mosta príslušenstva po hornú úroveň nk
- Práce na sanácii spodnej stavby s úpravou opevnenia pod mostom
- Vybudovanie spriahajúcej dosky na polovici mosta
- Realizácia prechodovej oblasti
- Vybudovanie prechodovej dosky
- Realizácia hydroizolácie a mostného zvršku
- Osadenie bezpečnostných zariadení
- Presmerovanie dopravy na opravenú polovicu mosta
- Realizácia prác ako na predchádzajúcej polovici mosta
- Položenie obrusnej vrstvy na celej šírke mosta
- Presmerovanie cestnej premávky na mostný objekt
- Odstránenie DDZ
- Terénne úpravy (sklzy atď.)

8.2 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby

101-00 Cesta I/64

8.3 Požiadavky na merania počas výstavby mosta, zaťažkávacie skúšky a dlhodobé sledovanie mosta

Vzhľadom k dĺžke rozpätia mosta, v zmysle STN 736209, je nutná jeho zaťažkávacia skúška.

9 Bezpečnostné opatrenia

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť Zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť. Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a vyhlášku Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny č. 147/2013 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností v znení neskorších predpisov. Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony:

- zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- zákon č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov
- vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 398/2013 Z. z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení vyhlášky č. 435/2012 Z. z.
- zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko

Zhotoviteľ určí koordinátora bezpečnosti a vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Zabezpečenie zdravotne vyhovujúcich a bezpečných pracovných podmienok je úlohou Zhotoviteľa. S tým súvisiace úlohy:

- musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách
- účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostala do nebezpečnej situácie a neutrpela výstavbou žiadnu nehodu
- počas vykonávania prác musia byť dodržané nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

Správca mosta – možné riziká:

- poučený personál správcu mosta a osoby, ktorým správca mosta povolí vstup na uvedené objekty. Zhotoviteľ mosta musí vypracovať prevádzkový poriadok, ktorého súčasťou musí byť aj zväzovanie individuálnych ochranných opatrení a ktorým sa musí riadiť každý, ktorý vstúpi na, alebo pod most.

10 Technické predpisy, normy a zákony

10.1 Súvisiace a citované normy vrátane zmien a doplnkov

STN 73 1311	Skúšanie betónovej zmesi a betónu
STN 73 1317	Určenie pevnosti betónu v tlaku
STN EN 22768-1	Všeobecné tolerancie. Nepredpísané medzné odchýlky dĺžkových a uhlových rozmerov
STN 01 8020	Dopravné značky na pozemných komunikáciách
STN 03 8260	Ochrana oceľových konštrukcií proti atmosferickej korózii. Predpisovanie, vykonávanie, kontrola kvality a údržba.
STN 73 3040	Geosyntetika. Základné ustanovenia a technické požiadavky
STN 73 2011	Nedeštruktívne skúšanie betónov konštrukcií
STN 73 6133	Stavba siest. Teleso pozemných komunikácií
STN 73 6200	Mostné názvoslovie
STN 73 6209	Zaťažovacie skúšky mostov
STN 73 6242	Vozovky na mostoch pozemných komunikácií. Navrhovanie a požiadavky na materiály
STN 73 0405	Meranie posunov stavebných objektov
STN 73 8000	Stavebné stroje
STN 74 3305	Ochranné zábradlia. Základné ustanovenia
STN 73 6201	Projektovanie mostných objektov
STN EN 206	Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 12715	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Injektáže
STN EN 12716	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Prúdová injektáž.
STN EN 1337	Ložiská v stavebníctve
STN EN 14199	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Mikropilóty
STN EN 14490	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Klincovanie zemín
STN EN 14475	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Vystužené zemné konštrukcie
STN EN 1537	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Injektované horninové kotvy
STN EN 1990	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991-1-1	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia. Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov
STN EN 1991-1-2	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženia konštrukcií namáhaných požiarom
STN EN 1991-1-3	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-3: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženia snehom
STN EN 1991-1-4	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-4: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženie vetrom
STN EN 1991-1-5	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-5: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženia účinkami teploty
STN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-6: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženia počas výstavby
STN EN 1991-1-7	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-7: Všeobecné zaťaženia. Mimoriadne zaťaženia
STN EN 1991-2	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 2: Zaťaženia mostov dopravou
STN EN 1992-1-1	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre pozemné stavby
STN EN 1992-1-2	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-2: Všeobecné pravidlá. Navrhovanie konštrukcií na účinky požiaru
STN EN 1992-2	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty. Navrhovanie a konštruovanie
STN EN 13374	Dočasné bočné ochranné záchytné konštrukcie
STN EN 12350	Skúšanie čerstvého betónu
STN EN ISO 16701	Korózia kovov a zliatin betónu
STN EN ISO 16701	Korózia kovov a zliatin

10.2 Súvisiace technické predpisy

TP 026 Sekundárna ochrana betónových konštrukcií
TP 061 Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II., III. triedy
TP 069 Použitie dopravných značiek a dopravných zariadení na označovanie pracovných miest
TP 013 Použitie zvislých a vodorovných dopravných značiek na pozemných komunikáciách
TP 010 Zvodidlá na pozemných komunikáciách
TP 097 Metodika na stanovenie odolnosti asfaltových zmesí proti tvorbe trvalých deformácií podľa STN EN 12697-22
TP 068 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov
TP 060 Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty
VL 4 Mosty – vzorové listy
TP 063 Odvodnenie mostov na pozemných komunikáciách
TKP ORM schválený na MDPT

10.3 Zákony, vyhlášky a súvisiace predpisy

Zákon č. 193/1997 Z. z. úplné znenie zákona č. 153/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon), v znení neskorších predpisov

Zákon 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia

Zákon 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce

Zákon 126/2006 Z.z. o ochrane zdravia

Zákon 281/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami

Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci ,

Nariadenie vlády SR č. 391/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,

Nariadenie vlády SR č. 393/2006 o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí,

Nariadenie vlády SR č. 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,

Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko

Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 93/1985 Zb. o zaistení bezpečnosti práce pri stabilných zásobníkoch na sypké materiály,

Vyhláška SÚBP a SBÚ č. 374/1990 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach,

Vyhláška SÚBO a SBÚ č. 208/1991 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel,

Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení,

Vyhláška SÚBP č. 77/1965 Zb. o výcviku, spôsobilosti a registrácii obslúh stavebných strojov,

Vyhláška MPSVaR SR 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

11 Starostlivosť o životné prostredie

Od dodávateľa stavby sa všeobecne vyžaduje, aby minimalizoval negatívne účinky stavebnej činnosti na okolie stavby.

V Prešove, máj 2019

Vypracoval: Ing. Jozef Kuruc