

Obsah

1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE OBJEKTU	2
2	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE PODĽA STN 73 6200	2
2.1	PODKLADY	3
3	ZÁKLADNÝ ÚČEL MOSTA A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE	3
4	CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCIE	3
4.1	ÚDAJE O PREMOSTOVANEJ PREKÁŽKE	3
4.2	ÚDAJE O PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCII	3
5	ÚZEMNÉ PODMIENKY	3
6	GEOLOGICKÉ PODMIENKY	3
7	CELKOVÁ KONCEPCIA OPRAVY MOSTA	3
7.1	EXISTUJÚCI STAV MOSTA	4
7.2	STAVEBNO-TECHNICKÝ STAV MOSTA	4
7.3	ROZSAH OPRAVY MOSTA	5
8	TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA	5
8.1	BÚRACIE PRÁCE	5
8.2	ZEMNÉ PRÁCE	6
8.3	VYTÝČENIE MOSTNÉHO OBJEKTU	6
8.4	POUŽITÉ MATERIÁLY	6
8.5	SPODNÁ STAVBA	7
8.5.1	<i>Zakladanie mosta</i>	7
8.5.2	<i>Krajné opory</i>	7
8.5.3	<i>Medziľahlé piliere</i>	7
8.5.4	<i>Prechodové dosky</i>	7
8.5.5	<i>Vodorovné a zvislé izolácie</i>	7
8.6	NOSNÁ KONŠTRUKCIA	7
8.6.1	<i>Vyrovnávací betón</i>	8
8.6.2	<i>Izolácia nosnej konštrukcie</i>	8
8.6.3	<i>Sanácia povrchov</i>	8
8.7	PRÍSLUŠENSTVO MOSTA	8
8.7.1	<i>Rímasy</i>	8
8.7.2	<i>Záchytný bezpečnostný systém</i>	9
8.7.3	<i>Zábradlie</i>	9
8.7.4	<i>Protihluková stena</i>	10
8.7.5	<i>Odvodnenie mosta</i>	10
8.7.6	<i>Mostné závery</i>	10
8.7.7	<i>Konštrukcia vozovky</i>	11
8.7.8	<i>Úpravy v okolí mosta</i>	12
8.7.9	<i>Prechodová oblasť</i>	12
9	POSTUP VÝSTAVBY	12
10	OSTATNÉ A ZVLÁŠTNÉ ZARIADENIA NA MOSTE	13
11	BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA	13
11.1	SÚVISIACE PREDPISY A TO NAJMÄ:	13
12	STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE	15
13	PRÍLOHA Č.1 – VÝPOČET ODVODNENIA MOSTA	16
14	PRÍLOHA Č.2 – FOTOGRAFIE Z DIAGNOSTIKY MOSTA	17

TECHNICKÁ SPRÁVA

1 Identifikačné údaje objektu

Názov stavby :	PD - Oprava diaľničného mosta ev.č. D1-096 Horná Streda
Objekt:	201-00
Názov objektu:	Most Horná Streda ev.č. D1-096
Katastrálne územie :	Piešťany/Horná Streda
Okres, VÚC :	Piešťany/Nové Mesto nad Váhom
Správca mosta :	NDS a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
Projektant :	HADE s.r.o., Páričkova 7, 821 08, Bratislava
Bod kríženia s :	I/61
Staničenie na:	D1 – km 91,303
Uhol kríženia :	98,6g
Výška priechodového prierezu : min.	5,2m

2 Základné údaje o moste podľa STN 73 6200

Charakteristika mosta:	a.)	pozemnej komunikácii
	b.)	-
	c.)	cez cestu
	d.)	s tromi poľami
	e.)	jednopodlažný
	f.)	s hornou mostovkou
	g.)	Nepohyblivý
	h.)	trvalý
	i.)	priamy, výškovo v klesaní
	j.)	kolmý
	k.)	s normovanou zaťažiteľnosťou
	l.)	masívny
	m.)	plnostenný
	n.)	trámový
	o.)	otvorene usporiadaný
	p.)	s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia:		61,50 m
Dĺžka mosta:		69,60 m
Šikmosť mosta:		100,0g
Rozpätie:		21,00 + 21,00 + 21,00 m
Voľná šírka mosta:		ĽM: 13,11 m; PM: 13,04 m
Šírka medzi zábradliami:		31,54 m
Celková šírka mosta:		ĽM: 15,23 m; PM: 15,385 m
Výška mosta (čl.74):		8,81 m
Stavebná výška (čl.75):		1,20 m
Plocha mosta:		
(dĺžka premostenia x šírka medzi zábradliami)		61,50 x 31,54 = 1939,71 m ²

2.1 Podklady

Podkladom pre vypracovanie PD boli:

- Pôvodná dokumentácia (Dopravoprojekt Bratislava, 08/83)
- Podklady a požiadavky objednávateľa
- Polohopisné a výškopisné zameranie
- Obhliadka mosta projektantom
- Záznamy pracovných rokovaní

3 Základný účel mosta a požiadavky na jeho riešenie

Účelom mosta je prevedenie dopravy na diaľnici D1 ponad cestu I. triedy č. 61 v km 91,303 D1. Existujúci mostný objekt je tvorený dvomi mostami s nosnou konštrukciou z predpätých prefabrikátov I-73 výšky 1,0m a dĺžky 21,0m. Pri spracovaní projektovej dokumentácie bolo riešenie opravy mosta navrhnuté v súlade s požiadavkami stavebníka (investora). Jedná sa o opravu už existujúceho mostného objektu a jednostupňovú projektovú dokumentáciu a preto predchádzajúci stupeň projektovej dokumentácie nebol spracovaný. Most bol postavený v roku 1988.

4 Charakter prekážky a prevádzanej komunikácie

4.1 Údaje o premostovanej prekážke

Mostný objekt prekonáva stredným polom cestu I/61. Staničenie kríženia na ceste I. triedy je km 89,350. Terén pod mostom je rovinný s nadmorskou výškou cca 170,000m.n.m.

4.2 Údaje o prevádzanej komunikácii

Komunikácia na moste je kategórie D26,5/120. Smerovo je komunikácia na moste vedená v prechodnici a pred a za mostom sa napája na oblúk s polomerom $R=1750$ m. Pričný sklon vozovky na ľavom aj pravom moste je premenný smerom k vonkajšiemu okraju. Výškovovo je niveleta komunikácie na moste vedená v zakružovacom oblúku $R=105000$ m. Výška nivelety na moste v krížení s cestou I/61 je 178,460 m.n.m.

5 Územné podmienky

Mostný objekt sa nachádza na hranici dvoch okresov ako aj krajov. Časť mosta sa nachádza v Trnavskom kraji, okres Piešťany, k.ú. Piešťany a časť je v Trenčianskom kraji, okres Nové Mesto, k.ú. Horná Streda. Jedná sa o cestný most na diaľnici D1 v križovatke Horná Streda nad cestou I/61

6 Geologické podmienky

Inžiniersko-geologický prieskum v rámci opravy mosta nebol realizovaný. Z pôvodnej dokumentácie vyplýva nasledovná geologická skladba územia:

- Náplavové sedimenty
- Fluviálne štrkopiesky do hĺbky 10,3-10,8m

7 Celková koncepcia opravy mosta

7.1 Existujúci stav mosta

Jedná sa o trojpoľový diaľničný most s dĺžkou premostenia 61,50 m. Rozpätie polí mosta je 3x 21,0 m. Celková dĺžka mosta je 69,60 m. Most má dva dilatačné celky (jeden pre každý smer diaľnice).

Spodná stavba mosta je tvorená dvojicou vnútorných podpier a dvomi krajnými oporami. Vnútorne podpery sú dvojstenové železobetónové podpery so stenou šírky 4,5m a hrúbky 0,75m. Úložný prah na podperách je s prečnievajúcou konzolou premennej dĺžky 1,225 m – 1,65 m a výška úložného prahu je 1,00m. Založenie pilierov je plošné na základových blokoch šírky 2,5 m a výšky 1,4m. Krajné opory sú navrhnuté ako železobetónové úložné prahy výšky 1,30m, dĺžky 31,50m a hrúbky 1,15m. Založenie krajných opôr je na žb baranených prefabrikovaných pilótach dl. 12m.

Nosná konštrukcia ľavého aj pravého mosta je z 10ks prefabrikovaných predpätých nosníkov I-73. Výška nosníkov je 1,00m. Dĺžka nosníkov je 21,0m. V priečnom smere sú nosníky spojené dobetónávkou a pôsobia ako ortotropná doska. V pozdĺžnom smere nosníky pôsobia ako prosté polia s bezdilatačným stykom v mieste podpier. Nosná konštrukcia je v priečnom smere uložená šikmo v sklone (na ľavom moste), resp. vodorovne (pravý most) a v pozdĺžnom smere v sklone 0,33%. Na oporu 4 a na piliere je uložená cez gumené ložiská a na opore 1 cez hrncové ložiská.

Dopravný priestor na ľavom moste je ohraničený na pravej rímse oceľovým nízkym zvodidlom a na ľavej rímse oceľovým mostným zvodidlom s protihlukovou stenou výšky 2,0 m. Na pravom moste je dopravný priestor ohraničený na ľavej rímse oceľovým nízkym zvodidlom a na pravej rímse oceľovým mostným zvodidlom s oceľovým zábradlím výšky 1,1m. Pred a za mostom sú oceľové zvodidlá v SDP napojené na betónové zvodidlá. Na vonkajších stranách mosta pokračujú oceľové cestné zvodidlá. Na krajných rímсах je služobný chodník šírky min. 0,7m. Stĺpiky zvodidiel v strednom deliacom páse a na pravom moste a stĺpiky zábradlia sú zabetónované do železobetónových rímсах. Na vonkajšej rímse ľavého mosta sú stĺpiky zvodidiel aj protihlukovej steny kotvené pomocou chemických kotiev cez pätné dosky. Rímсы na moste sú železobetónové monolitické so zvislou časťou okrem rímсы s PHS, ktorá je bez zvislej časti. Vozovka na moste je v strechovitom sklone, ktorý je po dĺžke mosta premenný. Na ľavom moste je priečny sklon 1,1 – 2,0% a na pravom moste sa vozovka preklápa z 0,55% na -0,3%. Pozdĺžny sklon vozovky je konštantný 0,33%. Na moste sú pri rímсах mostné odvodňovače. Na ľavom moste sú pri vonkajšej rímse 3ks mostných odvodňovačov a na ľavom moste sú striedavo 2ks pri vnútornej rímse a 2ks pri vonkajšej rímse (podľa priečneho sklonu vozovky). Celkovo je na moste 7ks odvodňovačov, ktoré sú vyústené cez nosnú konštrukciu pod most. Pred a za mostom je voda zvedená z vozovky do odvodňovacích žlabov diaľnice D1. Pre prevedenie dilatačných pohybov sú na moste osadené gumokovové povrchové mostné závery.

V strednom deliacom páse sú na kovovej konzole uchytené 2ks plastových chráničiek pre inžinierske siete. Tieto sú nevyužívané. V krajných rímсах sú chráničky pre vedenie sietí takisto nevyužívané. Pod vonkajšou rímso ľavého mosta je umiestnené na oceľových konzolách vedenie ISD. Pred a za mostom sú v strednom deliacom páse a na pravej rímse PM šachty s oceľovým poklopom.

7.2 Stavebno-technický stav mosta

Na základe vizuálnej kontroly mosta je možné zhodnotiť jestvujúci stav mosta nasledovne:

- vozovka na moste má trhliny a nerovnosti, cez ktoré zrejme prechádza agresívna voda a preniká až na povrch nosnej konštrukcie čo vedie k jej degradácii;
- korózia záchytného zariadenia;
- korózia ocelových častí hrncových ložísk, poškodenie gumených ložísk
- degradácia ríms, vegetácia pozdĺž rímsovej obruby, rozpad prechodových blokov za rímsami;
- Nefunkčné odvodnenie mosta, odvodňovače upchaté
- rozpad betónu a zatekanie v miestach dobetónávky nosníkov, odhalená a skorodovaná betonárska výstuž;
- degradácia betónu, odhalená a skorodovaná výstuž na spodnej stavbe (pilieri a krajné opory), hniezda na oporách, odlamovanie rohov a obnaženie betonárskej výstuže, záclony na úložných prahoch;
- prerastanie vegetácie cez spevnenie dlažbou pod mostom, biologická degradácia;
- znečistenie a nežiadúca vegetácia v okolí mosta;

Stavebno-technický stav mosta je aktuálne hodnotený stupňom **IV-uspokojivý**.

7.3 Rozsah opravy mosta

Oprava mosta bude realizovaná podľa popisu v súťažných podkladoch. Riešenie dočasného dopravného značenia nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

Na moste bude demontované záchytné zariadenie, zábradlie a mostné odvodňovače. **Šetrne budú demontované** existujúce **mostné závery** a takisto bude **šetrne demontovaná protihluková stena** na ľavom moste. Vozovka na moste bude odfrézovaná a budú vybúrané rímasy a vyrovnávací betón až na horný povrch nosníkov. Existujúca prechodová doska sa odbúra spolu s prechodovou oblasťou. Odbúra sa časť závernej stienky na oporách pre osadenie nových prechodových dosiek. Po vyčistení povrchu nosnej konštrukcie sa naniesie spojovací náter, následne sa vybetónuje nový vyrovnávací betón, zhotoví sa zapečatujúca vrstva a položí nová izolácia. Následne sa zhotovia nové časti záverných stienok s ozubom pre uloženie nových prechodových dosiek. Vybudujú sa nové prechodové oblasti spolu s prechodovými doskami. Osadia sa nové mostné odvodňovače do nových prestupov. Zrealizujú sa mostné rímasy, zvodidlá a zábradlie, osadia sa pôvodné gumokovové mostné závery do ocelového lôžka a položia sa vrstvy vozovky. Opätovne sa osadí repasovaná protihluková stena na ľavej rímse L'M. Existujúce chráničky v SDP sa demontujú aj s ocelovými konzolami.

Všetky viditeľné plochy spodnej stavby ako aj nosnej konštrukcie budú v rámci opravy mosta sanované. Všetky viditeľné povrchy budú otryskané vodným lúčom min. 80MPa a následne sanované sanačnou hmotou. Lokálne bude na krajných oporách a priečnikoch zhotovené dobetónovanie odpadnutých častí.

Pri oporách sa na pravom moste na začiatku a na konci zhotovia nové revízne schodiská až k päte svahu. Revízne schodiská budú lemované kompozitným zábradlím výšky 1,1m. Pod mostom sa v spevnení zhotovia nové revízne lavičky šírky 0,8m so zábradlím. Za rímsami budú zhotovené nové prechodové bloky. Zhotovia sa nové odvodňovacie rigoly a vývariská v mieste vyústenia odvodnenia mosta. spevnenie svahov bude očistené a preškárované s obnovou rozpadnutých častí.

Pred a za mostom bude konštrukcia vozovky frézovaná v hr. 100mm na dĺžke 11m a ďalších 80m v hrúbke 40mm s napojením na pôvodný stav.

Na pravom moste budú upravené sklonové pomery pre lepší odtok vody z vozovky. Priechový sklon bude upravený na konštantný s klesaním k vonkajšiemu okraju v hodnote 0,6%. Pred a za mostom bude následne preklopený a napojený na existujúci stav.

8 Technické riešenie mosta

8.1 Búracie práce

Počas výstavby dôjde k vzniku odpadu z frézovania asfaltovej vozovky v potrebnej dĺžke úseku, ďalej z búrania vyrovnávacieho betónu pod vozovkou, odbúrania ríms a prechodových dosiek. Horný povrch nosnej konštrukcie bude očistený vysokotlakým vodným lúčom. Rovnako bude odstránená aj izolácia mosta a oceľové časti, t.j. zvodidlo, zábradlie, odvodňovače a protihluková stena. Na spodnej stavbe budú otryskané opory a piliere.

Všetok vybúraný materiál ako sú vyfrézované vrstvy vozovky, zábradľové zvodidlo a cestné zvodidlo a pod. bude odvezený na najbližšiu riadenú skládku odpadov, prípadne do zberného dvora, odvoz zabezpečí zhotoviteľ stavby. Všetok kovový odpad bude odvezený do zberných surovín, bude odovzdaný v mene a na účet objednávateľa.

Demontované mostné závery a protihluková stena budú znova osadené v rámci opravy mosta, tj. tieto nebudú odvezené do zberných surovín.

Spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi pri realizácii a prevádzke stavby je podrobnejšie spracovaný a popísaný v prílohe A. Sprievodná správa.

Počas všetkých stavebných prác nesmie padať materiál na cestu pod mostom. Návrh a technológiu postupu stavebných prác a ochrany priestoru pod mostom navrhne a zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Navrhované riešenie opravy mosta nebude mať vplyv na zmenu statického systému nosnej konštrukcie.

8.2 Zemné práce

U tohto objektu budú vykonávané zemné práce súvisiace s vybudovaním prechodových oblastí pred a za mostom a zemné práce súvisiace s rozšírením krajnice pre vybudovanie revízných schodísk a prechodových blokov za rímsami. Pred zahájením zemných prác je potrebné zrealizovať presné vytyčenie všetkých sietí (zabezpečí objednávateľ NDS a.s.).

Nevhodný výkopový materiál bude priebežne odvázaný a v prípade vhodnosti sa použije pre spätné zásypy resp. násypy. Do násypov odporúčame použiť zeminy vhodné do násypu tak, aby bola zabezpečená stabilita a trvácnosť. Tieto zeminy je potrebné doviesť zo zemníka.

Počas realizácie opravy mosta bude nutné pažiť výkopy v prechodovej oblasti mosta, nakoľko oprava bude prebiehať po poloviciach šírky vozovky na moste. Paženie bude realizované prvkami podľa možností a návrhu zhotoviteľa. Návrh paženia bude predmetom dokumentácie zhotoviteľa.

8.3 Vytýčenie mostného objektu

Práce budú vykonávané na existujúcom mostnom objekte. Podrobné vytyčenie mosta nie je potrebné. Poloha nových častí mosta oproti pôvodnej konštrukcii je daná vo výkresovej dokumentácii. Výškové kóty vychádzajú zo zamerania existujúceho stavu a sú vo výškovom systéme Balt po vyrovnaní a v súradnicovom systéme S-JTSK.

Po odbúraní mostného zvršku je nutné po očistení povrchu zamerať povrch nosnej konštrukcie, záverného múrika a existujúcich krídel. Odlišnosti oproti projektovej dokumentácii je nutné konzultovať s autorským dozorom.

Pred zahájením stavebných prác zhotoviteľ zabezpečí vytýčenie všetkých inžinierskych sietí v záujmovej oblasti mosta.

8.4 Použité materiály

Konštrukčný prvok	Trieda betónu
Monolitická rímša	C 35/45– XC4, XD3, XF4 (SK) - CI 0,4
Vyrovnávací betón	C 30/37 – XC2, XD1, XF2 (SK) - CI 0,4
Schodiskové stupne	C25/30 – XC2, XF2 (SK) – CI 0,4
Podkladný betón pod žľaby	C25/30 – XF2,(SK) – CI 1,0
Obrubník záhradný	XF2 (SK)
Obrubník cestný	XF4 (SK)
Prechodové bloky	C 35/45– XC4, XD3, XF4 (SK) - CI 0,4
Prechodové dosky	C30/37 – XC3, XD2, XF2 (SK) – CI 0,4
Podkladný betón	C 12/15 – X0 (SK) – CI 1,0

Pre vystuženie železobetónových častí mostnej konštrukcie sa použije výstuž z ocele B 500B. Pri ukladaní výstuže musí byť dodržané predpísané krytie výstuže betónom.

8.5 Spodná stavba

8.5.1 Zakladanie mosta

Zakladanie mosta nebude dotknuté v rámci opravy mosta.

8.5.2 Krajné opory

V rámci opravy mosta bude povrch opôr a príľahlých krídel otryskaný a následne sanovaný v hr. 20-50 mm. Odhalená výstuž bude pred reprofiláciou očistená a ochránená ochranným náterom. Na všetky plochy bude na záver nanosená zjednocujúca stierka hr. 5 mm a vrchný náter betónovo – sivej farby. Na opore 4 LM bude zhotovené dobetónovanie krajnej časti opory, ktorá je rozpadnutá. Dobetónovanie bude s navŕtaním spriahajúcich trŕňov a pridaním kari siete. Vrchná časť závernej stienky na oboch oporách sa odbúra a bude zhotovená nová vrchná časť závernej stienky pre uloženie novej prechodovej dosky. Pre spriahnutie novej a starej časti sa navŕtajú do závernej stienky otvory $\varnothing 20$ mm pre vlepenie výstuže $\varnothing 16$ mm. Nová časť závernej stienky sa vystuží betonárskou výstužou.

Povrch úložných prahov krajných opôr sa v rámci dosahu očistí od nečistôt, sute a prípadne stavebného materiálu.

Po vybúraní existujúcej prechodovej dosky, sa rubové plochy závernej stienky a krídiel očistia a zasanujú v potrebnom rozsahu.

8.5.3 Medziľahlé piliere

V rámci opravy mosta budú všetky medziľahlé podpory otryskané vodným lúčom, obnažená výstuž bude ochránená. Následne sa na sanované plochy naniesie sa spojovací náter. Sanácia pilierov bude v hr. 20-50 mm realizovaná reprofilačnou maltou a uskutočnení sa celoplošne na

všetkých viditeľných plochách. Na všetky plochy bude nanosená zjednocujúca stierka hr. 5 mm a vrchný náter betónovo – sivej farby.

8.5.4 Prechodové dosky

Nové prechodové dosky budú dĺžky 7,0 m a hrúbky 0,32 m a sú kotvené do závernej stienky vrubovým kĺbom a uložené na vrstvu podkladného betónu hr. 0,150 m v sklone 10,0 % od opory. Šírka prechodových dosiek je 12,65 m (L'M), resp. 12,9m (PM). Horný povrch prechodových dosiek je v rovnakom priečnom sklone ako vozovka na moste. Prechodové dosky budú od existujúcich krídel oddielované extrudovaným polystyrénom.

8.5.5 Vodorovné a zvislé izolácie

Všetky plochy betónových konštrukcií, ktoré budú v definitívnom stave zasypané zeminou budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom. Izolácia rubu závernej stienky bude ochránená geotextíliou 600 g/m².

Izolácia z natavovaných asfaltových pásov hr. 5 mm (NAIP) bude natiahnutá od mostného záveru cez záverné stienky na povrch prechodovej dosky do vzdialenosti 2,0 m.

8.6 Nosná konštrukcia

Opravou mosta jestvujúca nosná konštrukcia (prefabrikované nosníky I-73) nebude okrem sanácie dotknutá. Rozsah sanácie nosnej konštrukcie bude spočívať v celoplošnej sanácii všetkých viditeľných plôch. Nosná konštrukcia bude celoplošne otryskaná, celý podhľad ako aj horný povrch pred betonážou novej spriahajúcej dosky. Hrúbka sanácie bude v rozsahu 20-50 mm. V mieste každého priečneho spoja nosníkov (dobetonávky) budú vyvŕtané vetracie otvory priemeru 30 mm pred krajnými oporami (na oboch stranách). Do otvorov sa vlepia pvc rúrky s presahom 50mm pod spodnú hranu NK. Sanované budú aj koncové priečniky v hr. 20-50 mm. V rámci sanácie budú taktiež sanované bočné plochy krajných nosníkov v hr. 20-50 mm.

Povrch všetkých častí bude očistený otryskaním vodou pod tlakom (min. 80 MPa). Na sanovaných plochách obnažená výstuž bude ochránená, naniesie sa spojovací náter, reprofilačná malta. Následne bude na všetky plochy nanosená zjednocujúca stierka a vrchný náter betónovo – sivej farby.

Z dôvodu osadenia nových mostných odvodňovačov a odpadových rúr DN150 bude do nosnej konštrukcie zhotovený prestup $\Phi 200\text{mm}$ v navrhnutých vzdialenostiach (viď.výkresovú časť).

Po odbúraní existujúcich vrstiev vozovky a betónu bude zhodnotený stav styku nosníkov v mieste nad piliermi. V prípade potreby sa zrealizuje oprava bezdilatačného styku nosníkov.

Počas sanačných prác nad cestou č. I/61 objednávateľ zabezpečí obmedzenie dopravy na ceste I/61 po poloviciach šírky vozovky v dĺžke podľa požiadaviek zhotoviteľa.

8.6.1 Vyrovnávací betón

Nový vyrovnávací betón bude betónovaný na pripravenú plochu prefabrikovanej nosnej konštrukcie. Pozdĺžny a priečny sklon horného povrchu vyrovnávacieho betónu bude odpovedať pozdĺžnemu a priečnemu sklonu povrchu vozovky. Vyrovnávací betón bude mať premennú hrúbku 30-190 mm a bude zrealizovaný v priečnom smere so sklonom 0,6% s klesaním k vonkajšej rímse (pravý most). Na ľavom moste bude priečny sklon vyrovnávacieho betónu premenný vzhľadom na sklon vozovky. Na pravej strane pravého mosta bude 1505mm od kraja NK zhotovené úžľabie s protisklonom 2,5%. Na ľavej strane ľavého mosta bude zhotovené úžľabie 1245mm od okraja NK s protisklonom 2,5%.

Dolná plocha vyrovnávacieho betónu kopíruje horný povrch nosnej konštrukcie. Vyrovnávací betón bude betónovaný z betónu C30/37-*XC2*, *XF2*, *XD1* a vystužený kari sieťami v jednom, resp.

v dvoch radoch podľa hrúbky vyrovnávacieho betónu. **V miestach kde hrúbka vyrovnávacieho betónu klesne pod 50mm bude použitá sanačná malta bez vystuženia.**

Odporúča sa po odbúraní a zameraní povrchu nosnej konštrukcie spracovať v prípade potreby aktuálny výkres tvaru spriahajúcej dosky, ktorý bude obsahovať výškové pokrytie, údaje o hrúbke a aktualizovaný návrh výstuže vyrovnávacieho betónu.

Stavebné práce na vyrovnávacom betóne budú uskutočnené v dvoch etapách a pozdĺžna škára sa utesní tesniacim tmelom.

8.6.2 Izolácia nosnej konštrukcie

Horný povrch vyrovnávacieho betónu bude opatrený izoláciou z NAIP hr. 5mm, ktorá bude zatiahnutá na prechodovú dosku na dĺžke 2,0m.

8.6.3 Sanácia povrchov

Sanácia jednotlivých prvkov mosta bude spočívať v očistení povrchov od všetkých mechanických nečistôt, mechanickom odstránení všetkých skorodovaných betónových častí, očistení povrchov vysokotlakým vodným lúčom min. 80 MPa až na zdravé betónové jadro, očistením odhalenej betonárskej výstuže od korózie a následným aplikovaním sanačných vrstiev. Postup prác a zloženie jednotlivých vrstiev je závislý od použitého sanačného systému. Sanačný systém musí byť certifikovaný a musí obsahovať ochranu betonárskej výstuže, ochranu betónových častí. Na záver sa povrch ochráni ochranným a zjednocujúcim náterom.

8.7 Príslušenstvo mosta

8.7.1 Rímasy

Na moste sú navrhnuté kombinované rímasy z lícových rímsových prefabrikátov z polymérbetónu (min. šírka 40mm) s monolitickou časťou rímasy. Na ľavom strane ľavého mosta je šírka rímasy 1,70 m. Priečny sklon horného povrchu rímasy je 2,5% smerom do vozovky. Strana priliehajúca k vozovke bude tvoriť obrubu o celkovej výške 150 mm. Horná hrana na obrube bude skosená 5:1 mm. Monolitická časť rímasy je široká 1,66 m. Do rímasy bude ukotvené oceľové mostné zvodidlo a protihluková stena výšky 2,0m. Vnútorne rímasy sú celomonolitické bez zvislej časti. Šírka rímasy je 900mm. Priečny sklon rímasy je 4% smerom do vozovky. Výška obruby je 150mm. Do rímasy v SDP bude kotvené nové oceľové mostné zvodidlo. Pravá rímasa pravého mosta je široká 1,65 m. Priečny sklon rímasy je 2,5% smerom do vozovky. Strana priliehajúca k vozovke bude tvoriť obrubu o celkovej výške 150 mm. Horná hrana na obrube bude skosená 5:1 mm. Monolitická časť rímasy je široká 1,61 m. Do rímasy bude ukotvené oceľové mostné zvodidlo a zábradlie výšky 1,1m.

Pozdĺžna škára medzi vozovkou a rímami bude v celej dĺžke rímasy tesnená asfaltovou modifikovanou zálievkou s predtesnením.

Betonáž jednotlivých nadväzujúcich pracovných úsekov rímasy bude realizovaná striedavo, min. čas vybetónovaného úseku pred betonážou vedľajšieho bude podľa pokynu stavebného dozora. Dĺžka betónového taktu max 8m. Pracovné škáry budú uskutočnené bez prerušenia výstuže. Betónovať sa bude každý druhý záber ohraničený pracovnými škármi.

Za rímami budú na oboch koncoch mosta nadväzovať prechodové bloky dĺžky 1,5m z простého betónu hr. 150 mm na podkladný betón hr. 100 mm.

Medzera medzi rímami v strednom deliacom páse bude prekrytá pomocou betónových panelov vložených do pripravených vybratí v stredových rímach. Styk betónových panelov a rímasy bude utesnený trvale pružným tmelom odolným voči UV žiareniu.

8.7.2 Záchytný bezpečnostný systém

Na ľavej rímse ľavého mosta bude osadené nové oceľové zábradľové zvodidlo s úrovňou zachytenia H3 bez výplne. Na pravej rímse pravého mosta bude osadené nové oceľové zábradľové

zvodidlo s úrovňou zachytenia H3 bez výplne. Na vnútorných rímsach bude osadené oceľové zvodidlo s úrovňou zachytenia H2 s vodorovnou výplňou. Zvodnica oceľových zvodidiel bude výšky 750mm nad povrchom vozovky.

Stĺpiky zvodidiel budú privarené na plechovú pätnú dosku v priečnom sklone rímsy. Kotvenie bude k povrchu rímsy pomocou chemických kotiev. Stĺpiky sú uvažované s rozmiestnením po 2,0 m.

Protikorózna ochrana zvodidiel bude zhotovená v zmysle „TP 068 – Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov“ pre stupeň koróznej agresivity prostredia C4 a pre životnosť „vysokú“, tj. nad 15 rokov.

Nad dilatáciami mostného objektu bude osadená dilatačná zvodnica, dilatácia madla a výplne zábradľového zvodidla pre dilatačný posun ± 16 mm.

Pred a za mostom, v miestach kde budú prebiehať výkopové práce pre nové prechodové oblasti, bude pôvodné cestné zvodidlo demontované a po uskutočnení všetkých úprav bude spätne osadené nové cestné zvodidlo na dĺžke podľa výkresovej dokumentácie a napojené na existujúce cestné zvodidlo pred a za mostom. Stĺpiky zvodidiel sa v tomto mieste zahustia na potrebnej dĺžke podľa technologického predpisu dodávateľa oceľových zvodidiel.

Na začiatku a konci mosta v smere jazdy bude na zábradľovom zvodidle upevnená tabuľka s ev.č. mosta.

Zhotoviteľ predloží VTD dokumentáciu vybraného typu zvodidiel autorskému dozoru a investorovi na schválenie.

8.7.3 Zábradlie

Na ľavej rímse mosta bude osadené oceľové zábradlie zvarované s otvorených profilov. Zábradlie bude zložené z jednotlivých panelov, ktoré sa skladajú zo stĺpikov, madla, spodného pásu a výplne. Medzera medzi drážkami jednotlivých sekcií nesmie prekročiť 20mm. Dĺžka panelu bude max. 2,0m. Výplň zábradlia na dĺžke 36m nad cestou I. triedy bude z ťahokovu hrúbky min. 2mm s otvormi o max. ploche 1cm². Na ostatných paneloch bude použitá zvislá výplň. Stĺpiky budú do konštrukcie kotvené na pätnú dosku 170/110 hr. 14 mm pomocou 2 lepených kotiev. Výška zábradlia bude 1,10 m nad povrchom. Podrobné detaily viď. výkres zábradlia.

V mieste dilatácie nad mostnými závermi bude zrealizovaný dilatačný styk pomocou vzduchovej medzery.

Popri revízných schodiskách pri oporách a pod mostom k päte svahu bude osadené kompozitné zábradlie výšky 1,1m. Zábradlie bude mať pevné drážadlo. Medzera medzi drážkami sekcií nesmie prekročiť 20mm. Kotvenie stĺpikov zábradlia bude pomocou betónovej pätky v teréne vedľa schodiska cez pätné dosky na chemické kotvy. Zábradlie na revíznej lavičke pri oporách bude kotvené cez pätné dosky do betónu lavičky.

Protikorózna ochrana zábradlia na moste bude zhotovená v zmysle „TP 068 – Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov“ pre stupeň koróznej agresivity prostredia C4 a pre životnosť „vysokú“, tj. nad 15 rokov.

Zhotoviteľ predloží VTD dokumentáciu zábradlia autorskému dozoru a investorovi na schválenie.

8.7.4 Protihluková stena

Existujúca PHS na moste sa šetrne demontuje. Následne budú všetky oceľové časti opatrené novou protikoróznou ochranou v súlade s TP 068 – Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov. Železobetónové parapetné panely budú vymenené za nové rovnakých rozmerov. Po zhotovení ríms bude protihluková stena znova osadená na pôvodné miesto. V mieste dilatácií mosta

bude výplň nahradená dilatálnou výplňou. Stĺpiky PHS na krídle pri MZ budú vymenené za nové, umožňujúce dilatáciu výplne. Podrobnosti osadenia sú uvedené v projektovej dokumentácii.

8.7.5 Odvodnenie mosta

Odvodnenie povrchu mosta je zaistené priečnym a pozdĺžnym sklonom mosta. Voda z ríms steká do vozovky sklonom 4%, resp. 2,5% a ďalej je odvedená pozdĺž obruby pozdĺžnym sklonom mosta. Voda pozdĺž obruby je zachytená mostnými odvodňovačmi rozmeru 500x300mm. Mostné odvodňovače budú osadené do nových vyvŕtaných otvorov v dobetónávke medzi nosníkmi. Odvodňovače sú zaústené zvislým odtokom DN 150 do pozdĺžneho zberného potrubia z nekorodujúceho materiálu a ďalej do zvislých zvodov pri pilieri 2,3. Tam je voda z nich zvedená do vývarísk a následne odvodňovacím rigolom na terén mimo most. Pre nepriaznivé sklonové pomery na moste je nutné osadiť mostné odvodňovače v minimálnych vzdialenostiach 3m na oboch mostoch. Celkovo je na moste osadených 40ks mostných odvodňovačov.

Pred a za mostným objektom bude voda z povrchu vozovky odvedená cestným rigolom.

Odvodnenie izolácie na moste je v pozdĺžnom smere navrhnuté v úžľabí drenážnou vrstvou z plastbetónu frakcie 8/16 šírky 100 mm v hrúbke ochrany izolácie 45 mm, zaústené do mostných odvodňovačov a odvodňovacích trubičiek.

Pre odvodnenie povrchu izolácie mostovky budú na nižšej strane mosta (pri opore 1) na nižšej strane priečného rezu pred MZ inštalované súpravy pre odvodnenie izolácie (odvodňovacie trubičky). Vyústenie odvodňovacích trubičiek bude rúrkou z nehrdzavejúceho materiálu do pozdĺžneho zberného potrubia. Celkový počet trubičiek odvodnenia je 2ks.

Drenážny kanálik z drenážneho plastbetónu bude realizovaný aj priečne – pozdĺž mostných záverov na nižšej strane mosta. Zaústenie priečného drenážneho kanálika pred mostnými závermi bude do odvodňovacej trubičky.

8.7.6 Mostné závery

Existujúce mostné závery sa šetrne demontujú (vrátane oceľového lôžka) tak, ich bolo možné znovu osadiť. Následne po zhotovení závernej stienky a vyrovnávacieho betónu budú znova osadené na pôvodné miesto.

Okolo mostných záverov na styku s vozovkou bude vykonaná asfaltová pružná zálievka š. 20mm. Na styku s rímsou bude škára utesnená trvalo pružným tmelom, drážku nutné opatriť náterom pre zvýšenie priľnavosti tmelu.

Dilatačná škára na hornom povrchu a líci ríms bude prekrytá krycími plechmi z ocele S235, ktoré budú kopírovať tvar ríms.

Na krajných oporách vo vzdialenosti min. 150 mm pred mostným záverom bude priečny drenážny kanálik š. 100 mm z plastbetónu.

Mostné závery budú zapustené pod úroveň vozovky v zmysle VL4-mosty.

8.7.7 Konštrukcia vozovky

Konštrukcia vozovky na moste bude asfaltová dvojvrstvová o celkovej hrúbke 90 mm vrátane izolácie, zrealizovaná na povrch vyrovnávacieho betónu v nasledujúcej skladbe:

- | | | |
|---|------------------|-------|
| - asfalt. koberec mastixový modifikovaný | SMA 11 O; PMB; I | 40 mm |
| - spojovací postrek emulzný, modifikovaný 0,5 kg/m ² PSE-M | | |
| - liaty asfalt, modifikovaný | MA 16; PMB | 45 mm |
| - spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m ² | PSE | |

- natavovací asfaltový izolačný pás NAIP 5 mm
- zapečatujúca vrstva

Pred a za mostom po odfrézovaní konštrukcie vozovky hr. 40 mm resp. 100 mm budú následne položené nové vrstvy vozovky hr. 40 mm, 100 mm.

Konštrukcia vozovky pred a za mostom hr. 40 mm:

- asfalt. koberec mastix. strednozr., modifi. SMA11 O; PMB;I 40 mm STN EN 13 108-5
- spojovací postrek emulzný, modifikovaný 0,5 kg/m² PSE-M STN 73 6129; 2009

Konštrukcia vozovky pred a za mostom hr. 100 mm:

- asfalt. koberec mastix. strednozr., modifi. SMA11 O; PMB;I 40 mm STN EN 13 108-5
- spojovací postrek emulzný, modifikovaný 0,5 kg/m² PSE-M STN 73 6129; 2009
- asfaltový betón strednozrnný modifikovaný AC 16 L; PMB;I 60 mm STN EN 13 108-1
- spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m² PSE STN 73 6129; 2009

Nové vrstvy vozovky pred a za mostom hr. 600 mm (prechodová oblasť mosta):

- asfalt. koberec mastix. strednozr., modifi. SMA11 O; PMB;I 40 mm STN EN 13 108-5
- spojovací postrek emulzný, modifikovaný 0,5 kg/m² PSE-M STN 73 6129; 2009
- asfaltový betón strednozrnný modifikovaný AC 16 L; PMB;I 60 mm STN EN 13 108-1
- spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m² PSE STN 73 6129; 2009
- asfaltový betón hrubozrnný AC 22 P;;I 80 mm STN EN 13 108-1
- infiltračný postrek 1,0 kg/m² PI STN 73 6129; 2009
- stabilizácia cementom CBGM C_{5/6} 180 mm STN EN 14 227-1
- štrkodrvina fr. 0-32 ŠD min. 240 mm STN EN 13 285

V obrusnej vrstve vozovky bude uskutočnená priečna asfaltová zálievka š. 20 mm v mieste napojenia na existujúcu vozovku. Takisto sa zhotoví asfaltová zálievka pozdĺžna medzi etapami a pri rímsach.

Na predmostiach v rozsahu 9,0 m pred a za mostom budú odstránené existujúce nespevnené krajnice na úseku novej prechodovej oblasti. Po položení nových vrstiev vozovky budú zriadené nové nespevnené krajnice v šírke z nenamázavého materiálu min. málo vhodným do násypov, hutnenie na 100% PS. Následne sa krajnice spevnia štrkodrvinou fr. 0 – 22 mm v hr. 100 mm, hutnenie podľa TKP. V závere sa uskutoční zahumusovanie dosypania krajníc v hr. 100 mm a hydrosev.

8.7.8 Úpravy v okolí mosta

Po ukončení sa za rímsami vyhotovia prechodové bloky. Prechodové bloky budú z betónu C35/45 – XC4, XD3, XF4 (SK), s povrchovou úpravou (striáž, metličkovanie). Prechodový blok bude vyhotovený na podkladnom betóne hrúbky min. 100mm.

Prechodové bloky na pravom moste budú šírky 3,45m a budú nadväzovať na revízne schodiská. Na ľavom moste budú šírky 1,70m podľa šírky rímsy. V strednom deliacom páse budú

prechodové bloky šírky 3,0m. Prechodový blok bude lemovaný cestným obrubníkom na strane cesty, na ostatných stranách záhradnými obrubníkmi. Stupeň odolnosti proti vplyvu prostredia obrubníkov záhradných je XF2, cestných je XF4.

Pre prístup pod most bude zrealizované revízne schodisko šírky 750 mm. Revízne schodiská budú pri oporách pravého mosta a budú pokračovať až k päte svahu. Prefabrikované schodiskové stupne sú navrhnuté v rozmeroch 180 x 750 x 750 mm pri oporách a 180x750x900(1450) v spevnení pod mostom a sú z betónu C 25/30– XC2, XF2 (SK) - CI 0,4. Stupne sú kladené do podkladného betónu hrúbky 100mm a ukončené betónovými prahmi.

Pred lícami opôr bude v existujúcom spevnení vytvorený nový revízny chodník šírky 0,80 m pomocou prefabrikátov IZT. Revízny chodník bude lemovaný kompozitným zábradlím výšky 1,1m.

Spevnenie pred oporami bude očistené tlakovou vodou a preškárované. Chýbajúce alebo rozbité časti budú doplnené.

Po výkopových prácach súvisiacich s vybudovaním nových prechodových oblastí pred a za mostom budú spätne dosypané krajnice štrkodrvinou. Svah bude zahumusovaný.

V mieste revíznych schodísk bude zrealizované rozšírenie krajníc a plynulé napojenie na existujúcu krajinu. Krajnice budú dosypané a spevnené. Dosypanie krajníc bude z nenamfzaného materiálu min. málo vhodného do násypu, hutnenie na 100 % PS. Následne bude krajnica spevnená ŠD fr. 0-22, hrúbky 100 mm.

Po dokončení stavby sa vykoná vyčistenie svahov, okolia mosta a príslušného územia v celom priestore staveniska.

8.7.9 Prechodová oblasť

Prechodová oblasť siaha do vzdialenosti cca 9,0m za rub opôr mosta a bude zrealizovaná v súlade so vzorovými listami VL4. Konštrukcia prechodu bude s prechodovou doskou dĺžky 7,0 m v sklone horného povrchu dosky 1:10 oproti vodorovnej rovine.

V prechodovej oblasti musí byť použitá veľmi vhodná zemina (napr. štrkodrvina fr. 0/32). Hutnenie sa bude robiť po vrstvách hrúbky max. 300 mm. Prechodová oblasť bude vybudovaná v zmysle VL 4 a TP 113 – Prechodové oblasti cestných a diaľničných mostov.

9 Postup výstavby

Oprava mosta bude realizovaná podľa popisu v súťažných podkladoch. Riešenie dočasného dopravného značenia počas stavby nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

Postup stavebných prác:

- Demontáž príslušenstva (odvodňovače, mostné závery, zvodidlá, PHS) odbúranie existujúcich ríms, frézovanie vrstiev vozovky;
- Odbúranie existujúcej izolácie a vyrovnávacieho betónu, očistenie povrchu nosnej konštrukcie;
- Zemné práce a odbúranie existujúcich prechodových dosiek, betonáž nových prechodových dosiek, realizácia nových prechodových oblastí; betonáž nových častí spodnej stavby
- Vystuženie a betonáž nového vyrovnávacieho betónu, polozenie izolácie, betonáž ríms, osadenie odvodňovačov, mostných záverov, osadenie záchytného zariadenia;
- Položenie konštrukcie vozovky;
- Sanácia plôch nosnej konštrukcie, pilierov a opôr;

- Úprava terénu v okolí mosta, realizácia revízných schodísk a lavičiek;
- Vyčistenie okolia mosta.

Počas realizácie prác bude na moste osadená nepriehľadná zástena počas celého trvania stavby.

10 Ostatné a zvláštne zariadenia na moste

Pod rímsou v strednom deliacom páse sú 2ks chráničiek na ocelevej konzole. Tieto sú nevyužívané a budú počas opravy mosta demontované. Takisto budú odbúrané aj šachty pred a za mostom v strednom deliacom páse.

Pod ľavou rímsou L'M je vedený informačný systém diaľnice. Vedenie je uložené v 4ks oceľových chráničiek na oceľových konzolách pripevnených k nosníkom. Počas demolačných a stavebných prác bude vedenie ISD ochránené a ponechané na existujúcom mieste.

11 Bezpečnostné opatrenia

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete. Priestorová poloha inžinierskych sietí je vo výkresoch značená orientačne.

Zhotoviteľ stavby bude realizovať objekt z materiálov s atestami, certifikáciou, najmä konštrukčné časti príslušenstva objektu (napr. izolačné hmoty, oceľové časti a iné).

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.

11.1 Súvisiace predpisy a to najmä:

V zmysle, aktuálne v čase výstavby, platnej legislatívy, a to najmä:

Zákon NR SR č. 50/1976 Zb., (stavebný zákon) v platnom znení,

Zákon NR SR č. 158/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 330/1996 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona NR SR č. 95/2000 Z.z. a o zmene a doplnení Zákonníka práce,

Zákon NR SR č. 219/1996 Z.z. o ochrane pred zneužitím alkoholických nápojov,

Zákon NR SR č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch,

Zákon NR SR č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výrobky a posudzovaní zhody,

Zákon NR SR č. 237/2000 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

Zákon č.124/2006 Z.z.o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

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,

Zákon č.126/2006 Z.z.o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

Zákon č.355/2007 Z.z.o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,

Nariadenie MZ SR č. 7/1978 Zb. o hygienických požiadavkách na pracovné prostredie,

Nariadenie vlády SR č. 253/2006 z 5. apríla 2006 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi a expozíciou azbestu pri práci

Nariadenie vlády SR č. 79/2015 Z.z. Odpadové hospodárstvo a vyhláška č.365/2015 Z.z. Katalóg odpadov

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 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností

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

STN 36 0004 Umelé svetlo a osvetľovanie

STN 36 0450 Umelé osvetlenie vnútorných priestorov

STN 36 0451 Umelé osvetlenie priemyselných priestorov

STN EN 60598 – 2 – 22

STN 73 3050 Zemné práce

STN 73 7501 Podzemné práce

STN 73 8101 Lešenia

STN 73 8000 Stavebné stroje

STN 73 8120 Stavebné výťahy plošinové

STN 74 3305 Ochranné zábradlia

STN 74 3282 Oceľové rebríky

STN 73 5105 Výrobné a priemyselné budovy

STN 26 9010 Šírky a výšky ciest a uličiek

STN EN 341 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Zlanovacie zariadenia

STN EN 354 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Záchytné laná

STN EN 355 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Tlmiče pádu

STN EN 360 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Zatahovacie zachytávače pádu

STN EN 361 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Nosné popruhy

STN EN 363 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Osobné zabezpečovacie systémy proti pádu z výšky

STN EN 365 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Všeobecné požiadavky na návody na použitie, údržbu, periodické skúšanie, opravu, označovanie a balenie

STN EN 1868 Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Zoznam ekvivalentných termínov

STN EN 131-4 Rebríky. Časť 4: Rebríky s jednoduchým alebo viacnásobným klbovým spojom

STN EN 1004 Pojazdné pracovné dielcové lešenia. Materiály, rozmery, návrhové zaťaženia a bezpečnostné požiadavky

STN EN 13374 Dočasné bočné ochranné a záchytné systémy. Špecifikácia výroby a skúšobné metódy

STN 73 8107 Rúrkové lešenie

STN EN 12812 Podperné lešenia. Funkčné požiadavky, dimenzovanie a všeobecný návrh

12 Starostlivosť o životné prostredie

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

Opravou mosta nedôjde k zhoršeniu negatívnych účinkov stavby na životné prostredie.

V Bratislave, október 2021

Ing. Jozef Antol

13 Príloha č.1 – výpočet odvodnenia mosta

Výpočet odvodnenia 201-00

Množstvo vody pritekajúce z predchádzajúceho odvodňovača	$Q_p =$	0 l/s	Vstupné údaje
Súčiniteľ odtoku ψ	$\psi =$	0.90	
Návrhová intenzita dažďa	$q_m =$	0.02 l/s*m2	
Šírka mosta	$\tilde{s} =$	15.35 m	
Vzdialenosť k predchádzajúceho odvodňovaču *	$l =$	0.00 m	
Priečny spád vozovky	$q =$	2.000 %	
Pozdĺžny spád vozovky	$s =$	0.30000 %	
Šírka rozliatia	$B =$	1.000 m	
Drsnosť koryta	$n =$	0.0150	
Šírka odvodňovača	$a =$	0.30 m	
Vzdialenosť odvodňovača od obruby	$v_{zd} =$	0.100 m	
Zberná plocha odvodňovača	$S_m = \tilde{s} * l$	0 m2	
Množstvo vody dopadajúcej na zbernú plochu odvodňovača	$Q_m = \psi * q_m * S_m$	0.0000 l/s	
Výška vody pri obrubníku	$h = B * q$	0.02 m	
Plocha vody v rigole	$F = 1/2 * B * h$	0.0100 m2	
Omočený obvod	$O = B + h$	1.020 m	
Hydraulický polomer	$R = F / O$	0.0098 m	
Chezyho súčiniteľ	$C = R^{1/6} / n$	30.8420 l	
Stredná rýchlosť v rigole	$v = C * R^{1/2} * s^{1/2}$	0.1673 m/s	
Množstvo vody pretekajúcej rigolom	$Q = F * v * 1000$	1.6726 l/s	
Rýchlosť vody na povrchu	$v' = 1,15 * v$	0.1924 m/s	
Rýchlosť vody (pre výpočet)	$v =$	0.1673 m/s	
Výška vody v ose odvodňovača	$h'1 = (B - v_{zd} - a/2) * q$	0.015 m	
Maximálna výška vody pre odvodňovače typu I (šírka mreže 300 mm)	$h_{1max} = 0,0850 - 0,0325 * v'$	0.058748508 m	
Maximálna výška vody pre odvodňovače typu II (šírka mreže 500 mm)	$h_{1max} = 0,0800 - 0,0400 * v'$	0.072305854 m	
Výška vody odvodňovačom pretekajúca	$A \quad \begin{matrix} \text{ak } h'1 < h_1 \rightarrow A = 0 \\ \text{ak } h'1 > h_1 \rightarrow A = h'1 - h_{1max} \end{matrix}$	0 m	
Výška vody v ose odvodňovača (pre výpočet)	$h_1 =$	0.015 m	
Súčiniteľ bočného nátok	$k = 5 / v$	29.8929	
Príľahlá šírka	$k * h_1 =$	0.4484 m	
Spolupôsobiaci šírka a_1	$a_1 = k * h_1 + a + x$	0.8484 m	
Spolupôsobiaci šírka $a'1$	$a'1 = k * h_1^2 + a$	1.1968 m	
Spolupôsobiaci šírka pre výpočet	$a_1 =$	0.8484 m	
Priemerná výška vody	$\phi h_1 (B - a_1/2) * q$	0.0115 m	
Plocha vodnej vrstvy pritekajúcej k odvodňovaču	$a_1 * \phi h_1$	0.0098 m2	
Množstvo vody vtekajúcej do odvodňovača (hltnosť)	$Q_v = a_1 * v * 1000$	1.6342 l/s	
Množstvo vody odvodňovačom otekajúcej	$Q_o = Q - Q_v - Q_p$	0.0384 l/s	
Množstvo vody odvodňovačom pretekajúcej	$Q_p = a_1 * A * v * 1000$	0 l/s	
Účinnosť vpustu	$Q_v * Q * 100$	97.7015 %	
Množstvo vody pritekajúcej	$Q_m + Q_p =$	0.0000 l/s	
Množstvo vody otekajúcej	$Q_v + Q_o =$	1.6726 l/s	
Bezpečnostný koeficient	$b \quad \begin{matrix} \text{ak } Q_v < 8 \rightarrow b = 1 \\ \text{ak } Q_v > 8 \rightarrow b = Q_v/8 \end{matrix}$	2	
Rozmiestnenie odvodňovačov **	$l = (Q_v + Q_o) / (2 * \tilde{s} * q)$	3.0269 m	

* navrhovaná vzdialenosť, s ktorou uvažujeme (overujeme výpočtom)

** na základe vstupných údajov odporúčame upraviť rozmiestnenie odvodňovačov podľa vypočítanej hodnoty

14 Príloha č.2 – fotografie z diagnostiky mosta

















