






PROJEKTANT 	Alfa 04 a.s. Jašíkova 6 821 03 Bratislava		PEČIATKA
	Č. ZÁKAZKY: 1623-00	Č. ARCHÍVNE: 0224	
	HLAVNÝ INŽINIER PROJEKTU:	ING. I. MASARYK	PODPIS: 

Ev.č. mosta 75-016

VYPRACOVAL ING. M. KOČIŠ 	KONTROLOVAL ING. K. TÁBORSKÁ 	ZODPOVEDNÝ PROJEKTANT ING. I. DRAJČÍK 	 Alfa 04 a.s. Jašíkova 6 821 03 BRATISLAVA	
OBJEDNÁVATEL SSC, IVSC Bratislava		OKRES STAVBY NOVÉ ZÁMKY		
CESTA I/75 NOVÉ ZÁMKY Most ev.č. 75-016 OBJEKT : 200-00 MOST			STUPEŇ DRS/DP	FORMÁT 23xA4
			DÁTUM 09.2016	Č. ZÁK. 1623-00
			MIERKA	Č. ARCH. 0224
			Č. VÝKRESU 1	Č. SÚPRAVY
TECHNICKÁ SPRÁVA				

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 1
--	-------------------------------------	---	---------------------------

TECHNICKÁ SPRÁVA

Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS) a dokumentácia na ponuku (DP)

CESTA I/75 NOVÉ ZÁMKY - MOST ev.č. 75-016

Objekt: 200-00 Most

O B S A H

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA.....	2
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (PODĽA STN 73 6200).....	2
2.1 Charakteristika mosta.....	2
2.2 Parametre mosta.....	3
3. NÁVÄZNOSŤ MOSTNÉHO OBJEKTU NA DOKUMENTÁCIU DSP	4
4. ÚČEL MOSTA A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE.....	4
5. CHARAKTER PREKÁŽKY	4
6. ÚZEMNÉ PODMIENKY	5
7. GEOLOGICKÉ PODMIENKY	5
8. TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA.....	6
8.1 Charakteristika mosta.....	6
8.2 Popis hlavných prác na rekonštrukcii mosta.....	7
8.3 Vybavenie mosta.....	8
8.4 Protikorózna ochrana a povrchová úprava	9
8.5 Vozovka	10
8.6 Hydroizolácia.....	11
8.7 Odvodnenie.....	11
8.8 Mostné ložiská	12
8.9 Mostné závery.....	12
8.10 Prechodové oblasti.....	12
8.11 Mostné rímasy.....	13
8.12 Zvláštne zariadenia na moste.....	14
8.13 Diagnostika mosta počas prác	14
9. VÝSTAVBA MOSTA.....	15
9.1 Postup a technológia výstavby mosta	15
9.2 Technologické postupy.....	16
9.3 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby	19
9.4 Vzťah k územiu	20
9.5 Poznámky a doklady	20
10. POŽIADAVKY NA MERANIA POČAS VÝSTAVBY MOSTA, ZAŤAŽKÁVACIE SKÚŠKY A DLHODOBÉ SLEDOVANIE	21
11. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY Z HĽADISKA BOZP.....	21
12. PRÍLOHA TECHNICKEJ SPRÁVY - VÝKAZ VÝMER.....	22

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 2
--	-------------------------------------	---	---------------------------

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA

Evidenčné číslo mosta: **75-160**
 Číslo objektu: **200-00**
 Názov objektu: **Most**
 Kraj: Nitrianský
 Okres: Nové Zámky
 Katastrálne územie: Nové Zámky
Stavebník
 Názov a adresa: **SSC, IVSC Bratislava**
 Miletičova 19,
 820 05 Bratislava
 Nadriadený orgán stavebníka: Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja SR
 Správca mosta: SSC, IVSC Bratislava
Projektant
 Názov a adresa: **ALFA 04 a.s.**
 Jašíková 6,
 821 03 Bratislava

 Zodpovedný projektant: Ing. Ivan Dražčík
 Vypracoval: Ing. Michal Kočiš, Ing. Ján Lamparský, Ing. Peter Holý

 Bod kríženia mosta na ceste: km 51,838
 Uhol kríženia: kolmý, 90°
 Rok postavenia: 1975
 Druh pozemnej komunikácie: cesta I. triedy – I/75
 Druh stavby: rekonštrukcia
 Umiestnenie k územiu: v zastavanom území intravilánu obce, km 51,383 cesty I/75,
 na ulici „Bezručova“ v Nových Zámkoch

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (PODĽA STN 73 6200)

2.1 Charakteristika mosta

- most na pozemnej komunikácii – most štátnej cesty
-
- most nad riekou Nitra
- jednopoľový
- jednopodlažný
- s hornou mostovkou
- nepohyblivý
- trvalý
- smerovo v priamej a výškovo bez sklonu
- kolmý
- s normovou zaťažiteľnosťou STN EN 1991-2
- masívny (integrovaný predpätý rámový most)
- komorový
- vyľahčený most
- uzavreto usporiadaný
- s neobmedzenou voľnou výškou

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 3
--	-------------------------------------	---	---------------------------

2.2 Parametre mosta

Svetlosť mostných otvorov:	61,90m
Rozpätie mostných otvorov:	65,95m
Dĺžka premostenia:	61,90m
Dĺžka mosta:	75,34m
Rozpätie mosta:	65,95m
Šikmosť mosta:	$\alpha=100^g$ (90,0°)
Šírka medzi obrubníkmi:	8,50m
Šírka chodníka:	2x1,00m
Šírka medzi zvodidlami:	8,50m
Výška mosta:	11,14m
Stavebná výška:	2,693m
Plocha mosta:	$62,90m \cdot (8,50m + 2 \cdot 1,00m) = 649,95m^2$
Zaťaženie mosta:	v zmysle STN EN 1991-2
- normálna zaťažiteľnosť:	$V_n = 32 \text{ t}$
- výhradná zaťažiteľnosť:	$V_r = 80 \text{ t}$
- výnimočná zaťažiteľnosť:	$V_e = 196 \text{ t}$

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 4
--	-------------------------------------	---	-------------------------------

3. NÁVÄZNOSŤ MOSTNÉHO OBJEKTU NA DOKUMENTÁCIU DSP

Na objekt bola vypracovaná a schválená dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP) – rok 2011. V roku 2011 bola následne vypracovaná dokumentácia realizácie stavby (DRS) s náväznosťou na dokumentáciu na ponuku (DP). Oproti DSP nedošlo v tejto dokumentácii k žiadnym podstatným zmenám, iba k rozpracovaniu detailov a doplneniu chýbajúcich častí podľa požiadaviek na príslušný stupeň dokumentácie.

Táto dokumentácia (r. 2016) je aktualizáciou verzie z roku 2011, konkrétne dochádza k aktualizácii technických predpisov a noriem, ako aj vyjadrení dotknutých zložiek a profesií a k prepracovaniu niektorých detailov.

V rámci aktualizácie dokumentácie došlo ku 3-om zmenám voči DSP:

1. Rekonštrukcia mosta prebehne za plnej výluky dopravy na moste (miesto pôvodnej etapizácie výstavby s presmerovaním dopravy na polovice mosta). Táto zmena je nevyhnutná z pohľadu kvality rekonštrukcie prechodových oblastí a realizácie dodatočného predpätia, ktoré je neporovnateľne výhodnejšie riešiť na celom moste súčasne v jednej etape v záujme predĺženia životnosti mosta. Počas výluky na moste, v dĺžke trvania minimálne 4 mesiace, bude zriadená obchádzková trasa.
2. Do stredu mosta pridávame pri obidvoch rímsach o jeden odvodňovač navyše, za účelom eliminovania tvorby bazéna v strede mosta pri veľkých dažďoch.
3. V rámci tohto mostného objektu (ev. č. 75-016) sa na žiadosť investora pristupuje k výmene krytu vozovky aj na susednom mostnom objekte (ev. č. 75-015). Zároveň sa na objekte 75-015 mení kryt na chodníku mosta a kompletne sa rekonštruujú chodníky pred a za mostom (vrátane výmeny obrubníkov a podkladových vrstiev), ktoré sú v súčasnom stave poklesnuté miestami aj o 15 cm. Na rekonštruovaných chodníkoch pred a za mostom bude zároveň nutné vymeniť zábradlie. Na samotnom moste sa opraví náter zábradlia a na celom moste bude osadené zvodidlo.

4. ÚČEL MOSTA A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE

Cieľom prác na moste je spracovanie návrhu technického riešenia, ktoré v najkratšom možnom čase zabezpečí odstránenie nevyhovujúceho stavebno-technického stavu, zvýši únosnosť a predĺži celkovú životnosť mostného objektu.

Most musí vyhovovať všetkým platným normám a predpisom, ktoré zabezpečia jeho stabilitu, bezpečnosť a dostatočnú životnosť.

5. CHARAKTER PREKÁŽKY

Komunikácia je v riešenom mieste v miernom násype, ktorý prechádza smerom do mesta na úroveň terénu. Výška sleduje aj preklopenie priľahlých zemných hrádzí pozdĺž toku rieky Nitry. Premostenie rieky je zabezpečené jednoložovým rámovým mostom, na ktorého rekonštrukciu je určený tento projekt.

Rieka má zatravnené udržiavané brehy s bermami a s bočnými zatravnenými vyvýšenými hrádzami, na vrchu ktorých sú účelové prístupové komunikácie. Na berme na severovýchodnej strane, vedľa mosta, sa nachádzajú brehové porasty, ktoré ale stavba nezasiahne. Návodné brehy kynety sú obložené kamenným záhozom. Za mostom, v smere toku asi 21 m, je upravený pravostranný prítok toku Mlynského náhonu.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 5
--	-------------------------------------	---	---------------------------

Cestná komunikácia I. triedy je riešená v úseku trasy Nové Zámky - Dvory nad Žitavou. Komunikácia je už v súčasnosti upravená na jazdné pruhy šírky 3,50 m s atypickými šírkovými pomermi v krajnici. Atypické usporiadanie ostane na moste aj po navrhovaných stavebných prácach tejto stavby, ktoré nerozširujú nosnú konštrukciu mosta.

Komunikácia sa vyznačuje vyššou intenzitou dopravy. Podľa výsledkov celoštátneho sčítania dopravy v roku 2010 sa na sčítacom úseku č. 82280 zaznamenali nasledujúce priemerné intenzity (<http://www.ssc.sk/sk/Rozvoj-cestnej-siete/Dopravne-inzinierstvo/Celostatne-scitanie-dopravy-2010.ssc>):

– nákladné automobily a prívesy (T)	:	951 voz./ deň
– osobné a dodávkové automobily (O)	:	6 924 voz./ deň
– <u>motocykle (M)</u>	:	<u>22 voz./ deň</u>
Spolu	:	7 897 voz./ deň.

6. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Územie je rovinaté. Nadmorská výška je v rozsahu 113 - 120 m n.m. B.p.v. V príľahlom úseku sa nachádzajú severovýchodným smerom pred mostom, na okraji mesta, poľnohospodársky využívané pozemky. Za mostom západným smerom je súvislá mestská zástavba. Na 3 krajoch mosta sú výjazdy na vrcholy hrádze rieky Nitra. V tesnej blízkosti mosta v smere na Nové Zámky sa nachádza ďalší mostný objekt (ev. č. 75-015), ktorý premošťuje rameno rieky Nitra.

7. GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Inžiniersko-geologické a hydrogeologické pomery staveniska v mieste mostného objektu nie sú známe, preto navrhujeme pred zahájením stavebných prác realizovať prieskumné sondy alebo jadrové vrty.

Geologické pomery vychádzajú z pomerov v Podunajskej rovine a blízkej Podunajskej pahorkatiny. Priemerné geologické pomery z kvartéru (holocén a vrchný pleistocén) sú zložené z fluvialných sedimentov (breh -Nové Zámky) a z eolických sedimentov (breh- Dvory nad Žitavou).

Genetické typy kvartérnych uloženín: hliny, piesčité hliny, íly, hlinité piesky, štrky a piesky.

Opora- Nové Zámky:

Očakávané sú fluvialne sedimenty s jemnozrnným sedimentačným povrchom piesčito-štrkového súvrstvia. Súvrstvie je nerovnomerné s litofaciálnym zložením sedimentov. Báza je ílovitá hlina a ílovité piesky.

Opora- Dvory nad Žitavou:

Predpokladáme základ v pieskoch vo fluvialných sedimentoch akumulácie toku a fluvialných nívnych sedimentoch. Terasový stupeň nivy s deluvialnými sedimentami, stredno až hrubopiesčité íly, ílovité hliny a jemné štrky.

Zakladanie mosta sa v rámci rekonštrukčných prác na moste nemení a konštrukčne a ani staticky stavba nemení spodnú stavbu a charakter zakladania.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 6
--	-------------------------------------	---	---------------------------

8. TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA

8.1 Charakteristika mosta

Vzhľadom na charakter prekážky je mostný objekt jednoplošový. Nosnú konštrukciu tvorí železobetónový rám, ktorý je v hornej časti dodatočne predpätý. Most má dĺžku 70 m a má vo vodorovnej hlavnej nosnej časti premennú hrúbku 1 350- 2 500 mm. Vnútro mosta tvoria 4 samostatné komory, ktoré nie sú prístupné.

Betón konštrukcie je podľa výsledkov diagnostiky (*Diagnostika mosta cez Nitru v Nových Zámkoch – Most ev.č. 75-016, Bratislava, december 2008*) triedy min. C40/50 (B 50). Pevnosť bola stanovená iba nedeštruktívnou skúškou (doporučujeme preveriť aj na jadrovom vývrte počas dodatočnej diagnostiky v rámci realizácie stavby).

Hlavná nosná časť konštrukcie je predopnutá káblami 24ø PZ 7, kotvenými v klinových kotvách. Káblové kanáliky sú zhotovené z ovíjaných rúrok a sú vyplnené injektážnou maltou. Negatívne káble sú kotvené v čele konštrukcie v troch radoch, pričom v prvom rade je 14 kotiev, v druhom a treťom rade po 10 kotiev.

Šírka nosnej konštrukcie je v hornej časti 11,30m, meraná kolmo na os komunikácie. Na spodnej časti je šírka 8,40m.

Nosná konštrukcia má horný povrch vodorovný a spodný povrch vytvára po dĺžke oblúk (parametrické nábehy od opôr smerom do stredu mosta). V priečnom smere je nosná konštrukcia vodorovná a priečny sklon vozovky je vytvorený spádovým betónom. Sklon je strechovitý obojstranne priemerne 2,0 %. Vozovka na moste je poškodená, z asfaltobetónu, celkovej hrúbky priemerne 200mm.

Opory mosta tvoria zvislé časti rámu, súvisle spojené s nosnou časťou mosta. Opory majú predpokladaný atypický tvar, ich šírka je 8,40m a predpokladaná hrúbka 4,0m- 4,10m.

Na oboch stranách vozovky na moste je zvýšený kamenný obrubník a verejný chodník šírky 1,25m (merané od obrubníka po zábradlie). Priečne po okraji mosta prebieha zábradlie výšky 1,0m so zvislou tyčovou výplňou a s vodorovnými 2-mi U profilmi. Rímky majú povrch chodníka z liateho asfaltu a pod zábradlím na okrajoch z betónu.

Na moste sa nachádza na vtokovej (severnej) strane zavesené vonkajšie izolované vodovodné potrubie. Na moste v chodníku na výtokovej (južnej) strane je elektrický kábel verejného osvetlenia.

Odvodnenie mosta tvoria na hornej časti odvodňovače (8 ks). Odvodňovače sú čiastočne zapustené do chodníka. Na spodnej strane majú niektoré odvodňovače rúrkové voľne vyvedené zvody a na výtokovej strane tieto odvodňovacie rúrkové chýbajú a sú viditeľné iba kovové obdĺžnikové profily odvodnenia. Odvodnenie a odvodňovače sú značne poškodené, neúplné a s nevyhovujúcimi sklonmi. Aj z tohto dôvodu sa na moste vyskytuje po dažďoch stojatá voda.

Mostné závery sú asfaltové. Závery sú poškodené v dôsledku sadania krídiel a vozovky za mostom. Ich netesnosti spôsobujú zatekanie povrchovej vody do priestoru za most.

Hlavnými poruchami sú :

- Nedostatočná funkcia odvodnenia a hydroizolácie
- Zlá kvalita vozovky a netesnosti škár pri nej
- Nedostatočné krytie výstuže betónom
- Korózia mäkkej výstuže
- Zatekanie cez mostné závery
- Pokles nivelety pred a za mostom

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 7
--	-------------------------------------	---	---------------------------

- Výtľky a koľaje na vozovke
- Chýbajúce prechodové zariadenia
- Nejasný stav prechodových dosiek a priestorov za oporami

Vzľadom na charakter porúch a v zmysle platnej metodiky je stavebno-technický stav mosta ohodnotený stupňom **V- zlý**.

Poznámka:

Podrobnosti skutkového stavu konštrukcie sú uvedené v diagnostike mosta (VUIS-MOSTY s.r.o, Bratislava, december 2008 – Diagnostika mosta cez Nitru v Nových Zámkoch – Most ev.č. 75-016).

8.2 Popis hlavných prác na rekonštrukcii mosta

Cieľom prác na moste je spracovanie návrhu technického riešenia, ktoré navrhne spôsob odstránenia nevyhovujúceho stavebno-technického stavu mostného objektu na ceste I/75 v km 51,838 nad riekou Nitra.

Nosné konštrukčné prvky na moste sa nezmenia a nezmení sa ani jeho tvar a veľkosť.

Návrh a popis hlavných prác:

Cestnou frézou sa v stanovenej dĺžke odstráni vrstva vozovky mimo mosta a na moste a v jeho bezprostrednej blízkosti sa vrstvy budú búrať mechanickým rozrušovaním. Práce na vrchnej časti mosta a na komunikácii sa budú vykonávať za úplnej výluky dopravy na moste, počas výstavby bude zriadená dočasná obchádzková trasa.

Odstráni sa izolácia mosta. Rozoberie sa zábradlie a odbúra sa rímsa na moste. Nad riekou sa pred začatím týchto prác vytvorí ochranné zariadenie na zabránenie pádu vybúraného betónu do rieky. Odbúra sa vyrovnávací betón mosta. Obnažia sa prechodové oblasti za rubom opôr mosta. Z povrchu nosnej konštrukcie sa odstráni vysokotlakým vodným lúčom všetok prebytočný betón.

Dodatočnou diagnostikou sa zistí skutkový stav v priestore pred a za mostom, ako aj stav nosnej konštrukcie (betonárskej výstuže, kotiev a tvrdej výstuže).

Podľa výsledkov dodatočnej diagnostiky (podrobné posúdenie vnútra mosta, betonárskej a existujúcej predpínacej výstuže) sa zváži nutnosť použitia dodatočne vložených voľných káblov. Tie sa prípadne ukotvia na vonkajšie líca oboch strán nosnej konštrukcie mosta. Pri oporách sa kotvami pripevnia kotviace časti a v strede mosta sa pripevní oceľová konštrukcia sediel pre vedenie káblov. Konkrétny spôsob riešenia dodatočného predpätia, ako aj definitívne umiestnenie káblov v konštrukcií, sa stanoví až po preukázaní jeho nutnosti po výsledkoch dodatočnej diagnostiky. Existujúce kotvy káblov sa opravujú, zaizolujú a prekryjú betónovou stenou so striekaného betónu hr. 150 mm. **Dodatočné predpätie doporučujeme realizovať pred výstavbou nového zvršku a ríms.**

V mostnej nosnej konštrukcii sa zhotovia otvory pre nové odvodňovače. Uzatvoria sa prebytočné zbytkové plochy starých odvodňovačov.

Zhotoví sa vyrovnávacia vrstva v hrúbke 10 - 113 mm a pod ňou spojovací náter betónu. Vyrovnávací betón sa v duchu TP 062 (TP 10/2012) navrhuje od min. hr. 40 mm. Betón navrhujeme triedy C30/37–XC4, XF3 (SK)-CI 0,40-Dmax.8 a v zmysle TP 062 bude vystužený oceľovou sieťou. V hrúbkach 10 až 40 mm (48mm na voľnom konci konzoly nosnej konštrukcie)

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 8
--	-------------------------------------	---	---------------------------

sa použije plastmalta (prípadné použitie plastmalty v celom rozsahu zväži s ohľadom na cenu dodávateľ). Na začiatku a konci mosta sa upraví tvar pre mostné podpovrchové závery.

Upraví sa tvar záverných múrikov. Na Novozámockej strane pri veľkom rozvretí škáry medzi mostom a krídlami sa upraví kontaktné betóny pri škáre na styku krídla a opory. Časť betónu sa odstráni odbúraním a dobetónuje sa nová vrstva tak, aby škára nebola širšia ako 40mm. Škára sa následne z boku prekryje kompozitom (10 x 200mm), ktorý bude vedený po výške opory a ukončený až na voľnom konci konzoly mosta. Kompozit bude kotvený len do opory tak, aby mohla škára medzi krídlom a oporou pracovať (dilatovať).

Nad výkopmi za mostom sa zhotoví roznášacia železobetónová prechodová doska, prekrývajúca prechodovú oblasť. Prechodová doska sa uloží na tuhý železobetónový trám, ktorý celkovo zvýši stabilitu prechodovej oblasti. Na vertikálnej časti nosnej konštrukcie, v miestach po odbúraných rímach, sa ostávajúci povrch očistí a sanuje sanačnou maltou. Povrch betónu, ktorý bude upravovaný sa vždy vyčistí otyskaním.

Rub opôr a krídiel a časti krídiel, ktoré sa odkopú a neskôr sa zasypú zeminou sa natrú 2x asfaltovým penetračným náterom a 1x asfaltovým náterom (izolácia proti zemnej vlhkosti). Rubové plochy sa zároveň opatria nopovou fóliou.

Zhotoví sa celoplošná izolácia mosta s ochrannou vrstvou, izolácia s modifikovanými asfaltovými pásmi (NAIP). Izolácia NAIP bude z mosta vedená i na časti prechodových dosiek a ukončená cca 1 – 1,5 m za mostným záverom. Zvyšok dosiek sa opatrí izoláciou proti zemnej vlhkosti.

Odvodnenie prechodových oblastí (DN150 mm) bude na spodku výkopu za rubom opôr. Zásyp za rubom opôr sa urobí v zmysle VL4 (štrkopieskový ochranný zásyp rubu, zhutnený zásyp za oporou a podkladný prechodový klin za prechodovou doskou). Zhutnený zásyp za oporou bude hutnený po vrstvách max. hr. 300mm a bude pozostávať z 50% zo zásypu zo štrkodrvy frakcie 32/64 a 50% rozdrvený kvalitný betón z vybúraných častí mosta (max. frakcie 128mm). Hornú časť zásypu, pod prechodovou doskou, bude tvoriť prechodový klin zo štrkopiesku. Hutnenie požadujeme na min. $I_d = 0,85$.

Do upraveného povrchu nosnej konštrukcie sa navŕtajú kotvy ríms a zhotovia sa poloprefabrikované mostné rímky. Pohľadový povrch betónu prefabrikovanej časti bude zvisle ryhovaný. Osadia sa odvodňovače mosta - spolu budú na moste v počte 10 ks. V miestach odvodňovačov bude zhotovený drenážny plastbetón. Drenážny plastbetónový kanálik bude i v pozdĺžnom smere medzi odvodňovačmi a na začiatku i na konci mosta pri mostných záveroch.

Zhotovia sa krycie vrstvy vozovky na moste. Pozornosť sa musí venovať vyspádovaniu povrchovej vrstvy pri okrajoch pre zachovanie minimálneho sklonu pre odvodnenie 0,5%. Z tohto dôvodu navrhujeme v mieste odvodňovacích prúžkou použiť liaty asfalt ako kryt vozovky, ktorý sa lepšie vytvaruje do požadovaných sklonov.

Zálievky škár sa zhotovia na styku ríms s vozovkou a pri odvodňovačoch. Na moste a mimo mosta v nutnom rozsahu sa osadia nové zvodidlá a zábradlie.

8.3 Vybavenie mosta

Na moste a v príhlom upravovanom úseku komunikácie po jej oboch stranách bude osadené nové zvodidlo. Musí spĺňať požiadavku úrovne zachytenia H2. Zvodidlo musí spĺňať všetky požiadavky predpisov SSC. Na novú mostnú rímsu sa pripevní pomocou lepených kotiev do vyvŕtaných otvorov. Dĺžka nového mostného zvodidla je na oboch stranách rovnaká a je 87,40m, spolu 174,80m.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 9
--	-------------------------------------	---	---------------------------

Je použitý typ s rozdielnymi stĺpikmi na moste a mimo mosta. Je nutné použiť zvodidlo, ktoré nemá ostré hrany (ani na stĺpikoch) smerom ku chodníku (zaoblené alebo šikmo zrezané). Krajné nábehy zvodidiel budú atypické, prispôbené miestnym pomerom a príslušným prístupovým komunikáciám. Atypické skrátené ukončenie je nutné špecifikovať výrobcovi zvodidiel.

Rovnako i zábradlie mosta bude vymenené. Použije sa mestský typ (rúrkový) a prichytí sa lepenými kotevnými skrutkami do dodatočne navŕtaných otvorov v novej rímse. Dĺžka nového zábradlia je na oboch stranách rovnaká a je spolu 150,62 m na moste a 31,0 m mimo mosta. Vzájomná vzdialenosť ukotvenia stĺpikov je 2,0 m. Zvislá výplň zábradlia bude rúrková s navrhnutou svetlosťou medzier 115 mm. Zábradlie bude zložené zo samostatných kusov, umožňujúcich ľahkú manipuláciu.

Nad dilatáciami je potrebné zabezpečiť dilatčný pohyb úpravou zvodidla na strane mesta Nové Zámky (2x dilatácia vo zvodnici). V zábradlí budú zabezpečené dilatácie rovnako na strane Nových Zámok.

Poznámka:

1/ Podrobnosti a požadované predpisy sú uvedené vo výkresoch zvodidiel (č.11) a výkrese zábradlia (č. 12).

2/ Zábradlie bude rekonštruované aj na mostnom objekte č. 75-015, na chodníkoch pred a za mostom bude kompletne vymenené a zábradlie priamo na nosnej konštrukcii sa opatrí novým náterom. Zároveň sa na tomto objekte osadí zvodidlo. Tieto práce sú súčasťou výkazu výmer, nie sú obsiahnuté vo výkresoch.

8.4 Protikorózna ochrana a povrchová úprava

Primárna protikorózna ochrana je daná požiadavkami na odolnosť betónu voči pôsobeniu prostredia.

Stupeň agresivity prostredia je pre jednotlivé konštrukčné časti charakterizovaný v zmysle normy STN EN 206 nasledovne:

- podkladový betón C12/15 – XA2 (SK) - CI 1,0 - Dmax 22 – S2
- betón – prech. doska a ulož. trámy C25/30 – XC2, XF1 (SK) - CI 0,4 - Dmax 22- S3(S2)
- vyrovnávací betón mostovky C30/37 – XC4, XF3 (SK) - CI 0,4 - Dmax 8 – S3
- betón - rímsoy C35/45 – XC4, XD3, XF4 (SK) - CI 0,4 - Dmax 22 – S3

Protikorózna ochrana sa vykoná schváleným náterovým systémom. Je možný napríklad nasledovný:

- úprava povrchov zbrúsením ostrých hrán na polomer 2mm (STN EN ISO 12944-3)
- odstránenie nerovnomerností zvarových švov (STN ISO 8501-3 a STN ISO 12944-4)
- Očistenie tryskaním minimálne na stupeň Sa2, menšie časti ručne do stupňa St2 podľa ISO 8501-1 (v prípade nemožnosti dosiahnutie je možné použiť fosfátovanie)
- dočistenie nekovovými abrazívami do rovnakej úrovne (SaS, SFS 5873)
- Žiarové zinkovanie zinkom 70µm, (STN EN ISO 1461)
- epoxidový náter s nízkym obsahom rozpúšťadiel 2x60µm, (cca 2x10m2/l)
- krycí náter polyuretánový 2x40µm (vrchný náter upresní SSC-IVSC Bratislava, napr. RAL5003–Zafirová modrá)

Poznámka:

Technická správa,
Cesta I/75 Nové Zámky – Most ev.č. 75-016
200-00 Most

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 10
--	-------------------------------------	---	-------------------------

Pri náteroch nesmie teplota podkladu klesnúť pod 5°C. Teplota farby musí byť nad 15°C.

8.5 Vozovka

Na moste je navrhnutá atypická komunikácia, ktorej šírka vychádza z priečných pomerov v mieste mosta a tomu sa prispôsobuje aktuálny stav. Vozovka mimo mosta je navrhnutá na základe Katalógových listov vozoviek pre ošové zaťaženie 115kN (TP 002) a posúdená podľa TP 033 Navrhovanie netuhých a polotuhých vozoviek. Pri napojení na jestvujúcu vozovku je potrebné dodržať TP 079 Navrhovanie a realizácia dodatočných jazdných pruhov, napojenia vozoviek a priečných rozkopávok cestných a miestnych komunikácií.

Skladba konštrukcie vozovky na moste:

asfaltový betón	AC11O,I PMB 45/80-55	40 mm	STN EN 13108-1
spojovací postrek	PS, CBP	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
liaty asfalt	MA16O,I PMB 10/40-65	45 mm	STN EN 13108-6
spojovací postrek	PS,CBP	0,5 kg/m ²	STN 73 6129
Spolu:		85 mm	

Skladba konštrukcie vozovky na moste s podrobnejším špecifikovaním vyššie uvedených vrstiev:

- obrusná vrstva: AC11O,I PMB 45/80-55 – STN 73 6242, STN EN 13108-1- hrúbka vrstvy 40 mm (asfaltový betón, najväčšie zrno D 11 mm, asfalt modifikovaný polymérom podľa STN EN 14023, vlastnosti asfaltovej zmesi podľa STN 73 6242)
- spojovací postrek PS, CBP (polymérom modifikovaná asfaltová emulzia 0,5 kg/m²)
- ochrana izolácie – MA16O,I PMB 10/40-65 ; hrúbka vrstvy 45 mm (liaty asfalt vyrobený podľa STN EN 13108-6, najväčšie zrno D16 mm, asfalt modifikovaný polymérom podľa STN EN 14023, vlastnosti asfaltovej zmesi podľa STN 73 6242.)
- spojovací postrek PS, CBP (polymérom modifikovaná asfaltová emulzia 0,5 kg/m²)
- izolácia proti vode- asfaltový izolačný pás 5mm
- spojovací náter- zapečatujúca vrstva – kotviaco impregnačný a uzatvárací náter (penetračno-adhézný náter na vyčistený povrch betónu) – TP 062
- vyrovnávacia vrstva nad hr. 40mm z betónu C30/37-XC4, XF3 (SK)-CI 0,4- Dmax 8 (pri odvodňovačoch je nutné vypádovať do hr. 10mm, preto sa upravujú okraje - plastmaltou) – TP 062
- vyčistený od prachu a nečistôt, ale drsný povrch betónu pôvodnej nosnej konštrukcie

Zloženie vrstiev vozovky mimo mosta:

Na začiatku prech. dosiek v blízkosti MDZ s výškou nadložia nad doskou cca 85 mm je predpoklad zloženia nasledovný (upresní dodávateľ):

- **obrusná vrstva:** AC11O,I PMB 45/80-55 - STN EN 13108-1- hrúbka vrstvy 40 mm (asfaltový betón, najväčšie zrno D 11 mm, asfalt modifikovaný polymérom podľa STN EN 14023)
- **spojovací postrek** PS, CBP (polymérom modifikovaná asfaltová emulzia 0,5 kg/m²)
- **ložná vrstva:** AC16L,I PMB 45/80-55 - STN EN 13108-1- hrúbka vrstvy 45 mm (asfaltový betón, najväčšie zrno D16 mm, asfalt modifikovaný polymérom podľa STN EN 14023)
- **spojovací postrek** PS, CBP (polymérom modifikovaná asfaltová emulzia 0,5 kg/m²)

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 11
--	-------------------------------------	---	--------------------------------

- **izolácia proti vode:** na prechodovej doske - asfaltový izolačný pás NAIP 5 mm, min 1m za MDZ, ďalej na doske len izolácia proti zemnej vlhkosti

V miestach väčšieho výkopu za prechodovou doskou resp. nadložia nad prechodovou doskou väčšieho ako 85mm, na dĺžke tzv. preplátovania s jestvujúcou vozovkou (7,6m za MDZ), pod obrusnú a ložnú vrstvu pribudnú nasledovné predpokladané vrstvy vozovky:

- **spojovací postrek** PS, CBP (polymérom modifikovaná asfaltová emulzia 0,5 kg/m²)
- **podkladná vrstva:** AC22P,I PMB 45/80-55 - STN EN 13108-1), vrstva max.80 mm. (asfaltový betón, najväčšie zrnó D22 mm, asfalt modifikovaný polymérom podľa STN EN 14023)
- **infiltračný postrek** PI 1,0 kg/m² , STN 73 6129
- **štrkodrvina** frakcie 0-32 mm – vrstva min 300 mm (mimo dosky) – realizovať mimo prechodovej dosky a na prechodovej doske s výškou nadložia viac ako (40+45+80)=165mm
- **izolácia proti zemnej vlhkosti:** len na preh.doske, kde nie je použitá NAIP

Únosnosť ochrannej vrstvy zo štrkodrviny stanovená statickou zaťažkávacou skúškou a vyjadrená hodnotou modulu pretvárnosti E_{def2} musí byť minimálne 120MPa.

8.6 Hydroizolácia

Hydroizolácia nosnej konštrukcie sa obnoví v celom rozsahu. Izolácia bude celoplošná, z asfaltových pásov, zhotovená podľa systému schváleného typu.

Hydroizolačný systém nosnej konštrukcie tvorí smerom od spodu hore :

- **spojovací náter** (penetračno-adhézny a kotviaco-impregnačný náter na vyčistený povrch betónu) spĺňajúci vlastnosti STN 73 6242 ako súčasť schváleného izolačného systému
- **natavovaný asfaltový izolačný pás**
- **spojovací náter**
- **ochrana izolácie** – (spodná vrstva vozovky)

Spojovací náter sa nanáša na očistený a suchý povrch nového vyrovnávacieho poteru. Podklad musí spĺňať pevnosť v ťahu >1,5 N/mm²; koeficient drsnosti 0,5-1,1mm; aplikačná vlhkosť betónu do 4% hmotnosti v hĺbke nad 20mm, povrch suchý.

Hydroizolačné pásy sa uložia v smere pozdĺžnej osi mosta. Susedné pásy sa navzájom prekryjú s presahom min. 200mm. Izolácia sa odvedie až na zvislé bočné časti nosnej konštrukcie a na nich sa ukončí. Hydroizolačné pásy sa pred mechanickým poškodením ochránia aj počas realizácie a stavebné postupy musia byť zvolené tak, aby sa nenarušil povrch izolácie. Na izolácii sa zhotoví odvodňovací drenážny pásik z plastbetónu.

Okolie odvodňovačov sa upraví detailne podľa výkresu odvodnenia.

8.7 Odvodnenie

Odvodnenie komunikácie je zabezpečené povrchovo priečnym a pozdĺžnym sklonom a následne odvodňovačmi do koryta rieky. Priečny sklon vozovky je obojstranný 2,5%. Pri okraji, v odvodňovacom prúžku sa mení podľa vzdialenosti od odvodňovača tak, aby bol dosiahnutý pozdĺžny sklon 0,5% k jednotlivým odvodňovačom v odvodňovacej krajnici na moste.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 12
--	-------------------------------------	---	----------------------------

Odvodňovače sa musia mierne zapustiť do nosnej konštrukcie, aby sa dosiahol minimálne nutný sklon odvodnenia v pozdĺžnom smere 0,5%.

Na teréne pod mostom sa podľa dodatočných pokynov správy povodia zriadi v miestach pod vyústením odvodňovačov odvodňovacia kamenná dlažba, vyspádovaná ku existujúcemu pevnému kamennému záhozu kynety rieky. Dlažba bude vyškárovaná, bude mať hrúbku 200mm a bude kladená do betónového lôžka hrúbky 200mm. Pod odvodňovačmi bude dlažba rozšírená na polomer 1000mm pre zachytenie rozptylu padajúcej vody.

Odvodňovače v nosnej konštrukcii sú zabudované, typu s minimálnou konštrukčnou výškou pre minimalizovanie zásahu (zasekávania betónu) do existujúcej nosnej konštrukcie mosta.

Odvodneniu napomáha pozdĺžny drenážny kanálik v spodnej vozovkovej vrstve, ktorý je z drenážneho plastbetónu.

Pri každom obrubníku mosta sa zriadi 5 ks obrubníkových odvodňovačov. Spolu na moste bude 10 ks odvodňovačov. Budú umiestnené v miestach starých odvodňovačov a dva otvory v strede mosta budú nanovo vyvŕtané. Pri upravovaní priestoru umiestnenia odvodňovačov a odvodňovacích otvorov sa musí dbať na presnosť a na to, aby sa čo najmenej narušila nosná výstuž konzoly. Prípadné drobné obnaženia budú riešené sanáciou, ako na ostatných nosných konštrukciách (sanačný systém výstuže a betónu). **Prípadné prerušené výstuže budú nahradené novými príložkami privarenými o najbližšie nepoškodené pruhy mimo odvodňovačov.**

8.8 Mostné ložiská

Mostný objekt nemá osadené mostné ložiská. Nosná konštrukcia je spojená s oporami a tvar nosnej konštrukcie sa nezmení.

8.9 Mostné závery

Nové mostné závery budú asfaltové, schváleného typu podľa aktuálnych TP schválených SSC. Výplň mostného záveru bude elastická zálievka z polymérom zušľachteného bituménu a z plniva z minerálneho kameniva (frakcie 16/22). Mostný záver je kombináciou dilatačného záveru a špeciálnej vozovkovej vrstvy s tesniacou a dilatačnou funkciou systému. Zhotoví sa po vybudovaní vozovkového súvrstvia.

V spodnej ložnej vrstve krytu vozovky sa zo strany nosnej konštrukcie mosta zriadi 100mm široký odvodňovací kanálik z drenážneho plastbetónu.

Požadovaná tesnosť voči účinkom vody musí byť maximálne zabezpečená. Dĺžka mostných záverov bude 2x11,80m.

8.10 Prechodové oblasti

V prechodových oblastiach nie sú diagnostikou potvrdené prechodové dosky. Pri výkopových prácach za oporami je možné ich objavenie, resp. zistenie betónovej podkladnej dosky. Tá sa vybúra a zhotoví sa výkop do potrebnej hĺbky (cca 2,5 – 2,7m).

Ruby opôr a krídiel sa budú chrániť dvojnásobným nátrerom penetračným a 1x asfaltovým, s prekrytím nopovou fóliou.

V novom stave sa spevní podklad prechodovej oblasti medzi krídlami 2 druhmi zásypu. V spodnej časti sa zriadi priečne drenážne odvodnenie DN150 s vyústením cez novonavŕtané otvory (svetlosť vrtu 200mm) v krídlach na svahy. Miesto vyústenia na svah na strane N. Zámkov navrhujeme odláždiť betónovou dlažbou hr.100mm do betónového lôžka hr. 100mm. Na strane Dvory n.Žitavou je navrhnutá v miestach ústia drenáže rozptylová šachta DN600. Pod

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 13
--	-------------------------------------	---	--------------------------------

prechodovými doskami sa vykoná zásyp zmesou 50% rozdrveného betónu z búrania ríms a 50% štrkodrvy. Vrchná vrstva (prechodový klin) bude iba zo štrkodrvy alebo štrkopiesku. Tesne za rubom do vzdialenosti 600 mm bude ochranný štrkopieskový zásyp. Zásypy sa zhotovia po vrstvách hrúbky maximálne 300mm a zhutnia sa (min. $I_d=85\%$).

Vo vrchnej časti sa zriadi podkladný betón (C12/15 – XA2 (SK) - Cl 1,0 - Dmax 22) pre osadenie železobetónovej prechodovej dosky a zriadi sa prechodová doska (C25/30-XC2, XF1(SK)-Cl 0,4-Dmax22).

Na východnej strane, smerom von z mesta, bude prechodová oblasť prispôsobená výškovým pomerom. Prechod z rímsy na terén na vonkajšej strane mosta sa zabezpečí betónovým nábehom, ktorý je súčasťou žel. bet. prechodového trámu pod prechodovou doskou. Okraj z úrovne ríms mosta bude šikmo klesať v sklone od mosta na úroveň terénu.

Vrchné vrstvy vozovky tesne pri opore budú rovnaké ako na moste. Prechodová doska smerom od mosta klesá a preto je potrebné postupne zväčšiť hrúbku vozovky až na konci dosky cca + 375 mm a za doskou cca 680mm za koncom prechodovej dosky. Ďalej smerom od mosta bude zhotovený už iba kryt vozovky na odfrézované staré podkladné vrstvy. V smere na Nové Zámky bude kryt vozovky odstránený a vymenený až po koniec susedného mosta (ev. č. 75-015), čo predĺži výmenu krytu (obrusnej vrstvy) cca o 55m (468 m²). Zároveň bude na tomto moste vymenený kryt chodníka (nová vrstva AC11 hr. 30mm) a kompletne sa zrekonštruujú chodníky pred a za mostom vrátane výmeny obrubníkov. Konštrukcia chodníkov pred a za mostom bude obdobná ako u mostu ev. č. 75-016 (kryt AC11 30mm, podkladný betón 100-150mm a podklad zo ŠD hr.150mm). Poklesnuté obrubníky priamo na moste (na nosnej konštrukcii mosta č. 75-015) budú výškovo upravené a sanované pred nanesením nového krytu vozovky a chodníka.

8.11 Mostné rímsy

Na moste sú poškodené mostné rímsy. Vzhľadom na ich technický stav sa jestvujúce prvky v rámci prác odstránia a nahradia sa novými.

Nová rímša sa zhotoví zo železobetónu C35/45-XC4, XD3, XF4(SK)-Cl 0,4-Dmax 22-S3. Betonárska výstuž bude triedy B500B a kotevný materiál z ocele triedy S235JR.

Pred začiatkom prác sa pracovná úložná plocha pod novou rímšou riadne vyčistí. Pri okraji rímsy musia byť zhotovené odvodňovače. Podkladná izolácia bude zhotovená pred začiatkom betónovania ríms.

Povrch rímsy je v priečnom sklone smerom k vozovke mosta. Tvar zvislého líca rímsy pod zvodidlom (obrubníkovej časti) musí zodpovedať predpísanému schválenému tvaru pre použité zvodidlo. Nakreslený navrhnutý sklon čela rímsy pri vozovke (obrubníkovej časti) sa upraví podľa druhu použitých zvodidiel. Na okraji mosta sa oceľovými profilmi pripevnia prefabrikované časti ríms. Tieto budú mať pohľadový betón zvisle ryhovaný. Uvažujeme s prefabrikátmi dĺžky 2,0m a v tomto prípade bude nutné použiť 3 atypické kusy - 2 ks dĺžky 0,5m a 1 ks dĺžky 1,59 m. Celková dĺžka prefabrikovaných ríms bude 150,6 m.

V rímšach sa osadia 3 pozdĺžne rúry z PVC pre možné umiestnenie podzemných sietí. Pri osvetľovacích stožiaroch sa prerušia uvedené chráničky a vynechá sa otvorený montážny otvor, na ktorom bude osadený liatinový poklop. Celkom budú na južnej rímse 3 otvory s poklopmi. Rovnako budú i 3 kotevné platne pre osadenie stožiarov osvetlenia.

Povrch rímsy bude opatrený ochranným náterom na báze polyuretánu. Rub rímsy na koncoch mosta na styku so zemínou sa natrie ochranným náterom v zložení 1x penetračný 2x asfaltový náter za studena.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 14
--	-------------------------------------	---	----------------------------

Rímsa bude kotvená k existujúcej nosnej konštrukcii typizovaným tanierovým spojom. Umiestnenie kotiev bude pravidelné a prispôbobi sa iba stĺpikom zvodidiel a osvetľovacím stožiarom. Hlava kotvy bude zaliata pružnou tesniacou tmelovou zálievkou, aby sa dosiahla vodotesnosť kotvy.

Hrana dilatácií monolitckej rímsy bude utesnená trvalo pružným tmelom šírky 5mm. Dilatačné celky budú mať maximálnu dĺžku 10,0 m. Hrana medzi monolitickou a prefabrikovanou časťou ríms sa opatrí pružným polymérovým náterom na šírke 100 mm.

Plocha dilatácií medzi rímsou a chodníkom na strane mesta Nové Zámky bude utesnená trvalo pružným tmelom a pružnou vložkou šírky 20 mm.

Plocha dilatácie medzi existujúcimi krídlami opôr a novou prechodovou doskou na strane mesta Nové Zámky bude utesnená trvalo pružným tmelom a pružnou vložkou šírky 20 mm.

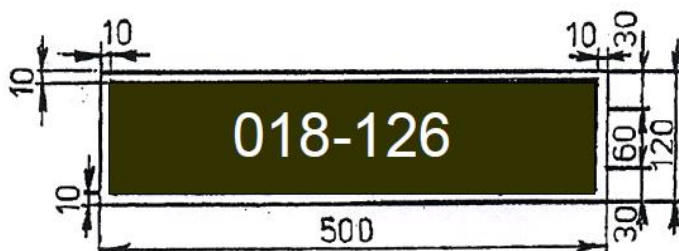
8.12 Zvláštne zariadenia na moste

Na moste nie sú zistené žiadne zvláštne zariadenia.

Meračské značky budú umiestnené na nosnej konštrukcii mosta - na pohľadových zvislých plochách. Na každej strane mosta budú značky podľa výkresu č.13 pre sledovanie výškových pohybov mosta.

Vedenia na moste: je zistené vedenie vodovodného potrubia. Ďalej je tu elektrické vedenie, ktoré sa odstráni a nahradí sa novým vedením.

Tabuľky predpísaného tvaru a s evidenčným číslom mosta v tvare „075-016“ budú osadené na zvodidlách pred a za mostom. Na nasledovnom obrázku je informačné zobrazenie presných rozmerov, s nesprávnym číslom.



Obr. Vzor tabuľky s evidenčným číslom mosta a jej rozмеры

8.13 Diagnostika mosta počas prác

Z dôvodov premávky na moste nebola vykonaná úplná diagnostika predpätia. Táto diagnostika bude súčasťou stavby a vykoná sa počas jej realizácie. Dodávateľ stavebných prác v prípade, že sa nezaobrá aj diagnostikami mostov si tieto práce objedná u špecializovanej firmy.

Práce na diagnostike a rovnako i možné prenesenie jej výsledkov – spevnenie nosnej konštrukcie sú započítane vo výkaze výmer a v rozpočte mosta. V prípade že niektoré práce nebudú nutné, nebudú ani fakturované.

Predpokladaný obsah prác:

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 15
--	-------------------------------------	---	----------------------------

Po odstránení vrstiev vozoviek je možné obnaženie bývalých vstupných otvorov do 4 komôr mosta. Ak sa takýto vstupný otvor zistí, vykoná sa fyzická kontrola stavu vnútorných povrchov komôr mosta. V prípade, že sa nezistia vstupné otvory, vykoná sa diagnostika interiérovou kamerou cez navŕtaný otvor v nenosnej časti mostnej konštrukcie – predpokladáme 4 otvory DN120 (môžu následne po prekrytí mriežkou trvalo slúžiť ako odvetranie komôr mosta).

V prípade nutnosti sa vykoná sanácia interiéru mosta.

Vykoná sa diagnostika existujúcej predpínacej výstuže mosta. Zistí sa jej stav, výplň kanálikov a korózia. Vykoná sa diagnostika kotiev predpínacej výstuže.

Na základe zistených skutočností spracovateľ diagnostiky určí, či bude potrebné spevniť konštrukciu dodatočne predpätými káblami. V tomto prípade sa upresní potrebná predpínacia sila a počet káblov. Predbežne predpokladáme použitie 4 ks voľných lán, vedených na vonkajšom povrchu mosta. Laná budú na koncoch mosta kotvené v betónových kotevných blokoch C45/55 s rozmermi 4x400/800/2000mm. V strede rozpätia sa pod mostom zhotoví kotviace dištančné sedlo – deviátor z oceľových profilov. Pri zriaďovaní sediel bude musieť byť vodovodné potrubie na moste upravené, demontované a spätne osadené.

Po dodatočnom predpätí mosta sa vykoná statická zaťažovacia skúška. Most bude dlhodobo sledovaný - priehyby a sila v predpínacích kábloch.

Je možné vyššie uvedený postup zmeniť na základe zistení a odporúčaní diagnostiky.

V každom prípade sa vykoná sanácia existujúcich kotiev predpätej výstuže (2x34= 68 ks). Manuálne sa očistia od skorodovaných častí, ochránia sa protikoróznym náterom a natrú sa protikoróznym mazivom. Osadia sa na ne nové plastové ochranné kryty.

9. VÝSTAVBA MOSTA

9.1 Postup a technológia výstavby mosta

Vzhľadom na charakter prác je najefektívnejšie realizovať rekonštrukciu mosta v jednej etape za plnej výluky dopravy na moste. Zhotoviteľ stavebných prác môže po dohode so stavebníkom, stavebným dozorom a projektantom zvoliť aj iný spôsob, ak nebude možná nepretržitá výluka dopravy na moste. Vždy však musia byť dodržané požiadavky platných technických noriem a predpisov a zásady bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci.

Pred realizáciou prác je nutné zriadiť dočasnú obchádzkovú trasu. Tomuto je nutné prispôbiť dočasné dopravné značenie, ktoré je riešené v časti C2.

Realizované práce na moste:

- a) zriadenie záchytného systému pod mostom proti padajúcej suti do rieky Nitra
- b) zriadenie dočasného stavebného centra na odstavenej časti vozovky
- c) odstránenie zábradlia na celom moste
- d) frézovanie vozovky v časti mimo mosta a odbúranie ríms a vozovky na moste
- e) výkopové práce v mieste vozovky pred a za oporami
- f) vykonanie diagnostiky mosta
- g) vyčistenie povrchov betónov tlakovou vodou zo všetkých viditeľných strán z hornej i spodnej časti mosta, horná plocha nosnej betónovej konštrukcie mosta má byť drsná
- h) očistenie, sanácia a ochrana jestvujúcich kotiev predpätia
- i) podľa výsledkov diagnostiky spevnenie nosnej konštrukcie dodatočnými káblami

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 16
--	-------------------------------------	---	-------------------------

- j) zhotovenie nových odvodňovačov a ich osadenie
- k) sanácia starých betónov schváleným sanačným systémom (očistenie, zapečatujúca vrstva, ošetrovanie výstuže, spojovací náter, sanačný betón)
- l) ošetrovanie povrchov mosta a realizácia vyrovnávacej vrstvy mostovky
- m) realizácia hydroizolačného systému nosnej konštrukcie na suchý a pripravený povrch
- n) realizácia hydroizolačného systému opory v časti pod prechodovými doskami
- o) obnova prechodových oblastí, zásypy
- p) zriadenie prechodových dosiek
- q) zhotovenie novej železobetónovej mostnej rímsy
- r) dokončenie odvodnenia mosta a drenážnych kanálikov
- s) realizácia konštrukcie vozovky na moste
- t) zriadenie mostných záverov na vozovke
- u) osadenie zvodidiel a zábradlia
- v) osadenie nového osvetlenia (súčasť objektu 600-00)
- w) úprava výplní škár
- x) nátery a úprava povrchov betónov, terénne úpravy

Pri prácach s úpravami a rozrušovaním betónu sa bude postupovať v smere od rieky Nitra a vykonajú sa také opatrenia (technické clony), aby nedošlo k padaniu úlomkov do rieky. Práce sa budú vykonávať z pracovnej plošiny z horného povrchu mosta.

9.2 Technologické postupy

Niektoré technologické postupy navrhované projektantom sú uvedené v predchádzajúcich bodoch. Odborná firma, ktorá je oprávnená vykonávať uvedené činnosti a má s ich realizáciou dostatočné skúsenosti, môže na základe súhlasu objednávateľa, stavebného dozoru a projektanta použiť iné, ale osvedčené a certifikované postupy.

Predpokladaný rozsah prác:

Časť mosta v % a úpravy jej plochy	Reprofilácia a sanácia betónu	Realkalizačný náter	Ošetrovanie výstuže	Ochranný náter
Konzoly N.K.	10 %	12 %	3%	100%
Zvislé časti N.K.	10 %	25 %	5%	100%
Spodná časť N.K.	8 %	10 %	3%	100%
Líce opôr	0 %	15 %	0%	100%
Krídla a boky opôr	10 %	75 %	10%	100%

Úprava styku starého krídla s novými rímsami a všeobecne úpravy povrchov sa zhotovia nasledujúcim postupom:

- a) Vyčistenie povrchu betónových konštrukcií od výkvetov, cementu, vápna, prachu a pod., vybúranie betónu ručne do potrebnej hĺbky. Pomocou vysokotlakového vodného lúča (tlak vody 80–100MPa) sa povrch dočistí. Vodný lúč má s povrchom betónu zvierat uhol 60° až 90°.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 17
--	-------------------------------------	---	--------------------------------

Čistenie sa vykoná tak, aby zbytky betónu neznečistili vodný tok. Vodný lúč bude smerovať vždy šikmo od toku a pri týchto prácach budú mechanické clony, zabráňujúce náhodným odstrekom smerom do toku.

Kvalita podkladového betónu sa kontroluje skúškou pevnosti v ťahu. Na každých 250m² sa uskutočnia 3 jednotlivé odtrhové skúšky. Podľa typu sanačného systému sa priemerné hodnoty pevnosti v ťahu povrchových vrstiev musia pohybovať medzi 1,0MPa až 1,5MPa. Jednotlivé hodnoty musia byť pritom väčšie ako 0,6MPa. Pokiaľ nie sú tieto požiadavky splnené musí sa ďalším skúšaním stanoviť rozsah nevyhovujúcich plôch a na základe odborného posúdenia sa potom upraví technológia sanácie. Nanášanie ďalších sanačných vrstiev na pripravený povrch betónovej konštrukcie je možné až po výslovnom súhlase SSC resp. ním povereného dozorujúceho pracovníka a podľa možnosti po odsúhlasení výsledkov kontrolných skúšok povrchovej pevnosti betónu v ťahu.

- b) Obnažená výstuž sa opieskuje na stupeň Sa 2 ½ a natrie sa 2x pasivačným a ochranným náterom. Antikorózný ochranný systém je tvorený dostatočne hrubou hutnou vrstvou cementového tmelu alebo polymercementového kompozitu (20-40mm) a antikoróznym náterom výstuže vo dvoch vrstvách. Druhú ešte nestvrdnutú vrstvu náteru je potrebné oprášiť jemným kremičitým pieskom. Ak nie je zabezpečená prídržnosť sanačného materiálu k podkladovému betónu minimálne 1,5MPa, treba použiť adhézny mostík z polymercementových kompozitov. Pred nanosením adhézneho mostíka treba podkladový betón nasýtiť vodou a reprofilačnú maltu treba nanášať na čerstvý mostík.
- c) Sanácia sa vykoná sanačnou zmesou, na báze cementovej kryštalizácie, povrch sa očistí a natrie sa realkalizačným náterom na skarbonizované časti, sanačnou reprofilačnou maltou na netesnosti a nerovnosti povrchu a s adhéznym spojovacím náterom. Hrubá reprofilácia sa zhotoví striekaním a následne sa na betón naniesie reprofilačná stierka.
- d) Natrenie povrchu betónu adhéznym spojovacím náterom:
 - v miestach veľkých nerovností a vypadnutého betónu sa nanosenie sanačná reprofilačná malta odhadom do 10% celkovej plochy. Odstránené časti betónu sa nahradia sanačnou zmesou, na báze cementovej kryštalizácie, povrch sa očistí a natrie sa realkalizačným náterom na skarbonizované časti, sanačnou reprofilačnou maltou na netesnosti a nerovnosti povrchu a s adhéznym spojovacím náterom. Hrubá reprofilácia sa zhotoví striekaním a následne sa na betón naniesie reprofilačná stierka.
 - Hrúbka sanačnej malty sa upresní počas prác na základe poznatkov po vyčistení povrchov. Odhadovaný rozsah sanačných mált je hrúbka 20mm .
 - Sanačné a impregnačné ochranné nátery, rovnako ako izolácia mosta musia tvoriť samostatne jednotný systém, odsúhlasený stavebníkom a musí ho zhotovovať firma oprávnená výrobcom systému na vykonávanie prác s takýmto systémom.
- e) Na všetky viditeľné plochy sa 2x naniesie ochranný náter (100% viditeľných plôch). Náter je na báze akrylátových živíc, 2x0,4 kg/m². Farebné odtiene sa zvolia na základe upresnenia podľa druhu výrobku. Doporučujeme tmavošedý odtieň na úložné prahy a rímasy a svetlý na nosnú konštrukciu.

Požiadavky na najdôležitejšie vlastnosti reprofilačných materiálov sa uvádzajú v tabuľke :

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 18
--	-------------------------------------	---	--------------------------------

Parameter	Preukazné skúšky Vyžadovaná hodnota	Kontrolné skúšky Vyžadovaná hodnota
Pevnosť v tlaku	> 25 MPa	> 20 MPa
Pevnosť v ťahu pri ohybe	> 5,5 MPa	>5MPa
Súdržnosť s podkladom bez adhézneho mostíka	0 > 1,7 MPa jednotlivo > 1,5 MPa	Fi > 1,1 MPa jednotlivo > 0,8 MPa
Zmrašťovanie	< 1,2 %	-
Sklon k tvorbe trhlín	jedna trhlina šírky do 0,1 mm na 1 m	jedna trhlina šírky do 0,2 mm na 1 m
Mrazuvzdornosť	T 100	-
Súčiniteľ dĺžkovej teplotnej rozťažnosti	< 12 x 10-6 K-1	
Statický modul pružnosti	< 30GPa	-

Reprofiláčne materiály nemožno nanášať bez písomného technologického predpisu, s ktorým je v predstihu oboznámený zhotoviteľ sanačných prác. V technologickom predpise musí byť presne uvedený postup prípravy sanačného reprofiláčného materiálu, prípadne dávkovanie jednotlivých zložiek, spôsob a čas miešania a tzv. otvorené časy na spracovanie reprofiláčnych materiálov v závislosti od teploty. Musia byť tiež vymedzené klimatické podmienky v ktorých nemožno s reprofiláčnym materiálom pracovať, t.j. aká je najnižšia prípustná teplota vzduchu a podkladového betónu. Nie je povolené pracovať, ak teplota klesne pod +5°C. V technologickom predpise musí byť presne špecifikovaná kvalita podkladového betónu, najmä jeho vlhkosť. Polymérkompozitové reprofiláčne materiály sa obvyčajne môžu nanášať len na podklad s vlhkosťou pod 4%. Vysúšaniu a podchladeniu reprofiláčnych materiálov na báze silikátových spojív treba zabrániť minimálne počas 7 dní od ich aplikovania.

Rozsah kontrolných prác určuje SSC a ich špecifikácia je súčasťou objednávky, respektíve zmluvy o dielo. Tieto kontrolné práce sú súčasťou dodávky a hradí ich teda zhotoviteľ. Okrem kontrolných skúšok predpísaných SSC a realizovaných jeho dozorom, alebo ním poverenými pracovníkmi, robí vlastné kontrolné skúšky aj zhotoviteľ. Ich rozsah volí zhotoviteľ podľa vlastného uváženia. V súvislosti so skúškami, ktoré robí SSC, je zhotoviteľ povinný najneskôr 48 hodín pred začiatkom vopred určených technologických operácií podliehajúcich kontrole informovať poverených pracovníkov zákazníka.

Je nutné, aby sa počas nich robili minimálne tieto kontroly:

- kontrola stavu podkladu a antikorózneho ošetrenia výstuže pred nanášaním reprofiláčného materiálu,
- kontrola súdržnosti jednotlivých vrstiev reprofiláčnych materiálov s podkladom odtrhovou skúškou; v rámci týchto kontrolných prác sa akustickým trasovaním (poklepom) overí, či sa v sanovanej oblasti nevyskytujú miesta s dutým zvukom,
- kontrola súdržnosti povrchových ochranných systémov s podkladovými reprofiláčnymi materiálmi a ich hrúbka,
- kontrola pevnosti v ťahu pri ohybe a pevnosti v tlaku jednotlivých reprofiláčnych materiálov, ktoré sa stanovujú na skúšobných vzorkách 40x40x160mm.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 19
--	-------------------------------------	---	-------------------------

Výsledky skúšok z uvedených oblastí sa porovnávajú s vyžadovanými kvalitatívnymi parametrami, ktoré sú definované v technických podmienkach.

Povrchový ochranný náter existujúcich konštrukcií

Celý povrch viditeľných betónových pôvodných častí mosta sa natie ochranným náterom. Kontrola kvality náterových povrchových ochranných systémov sa realizuje principiálne rovnako ako kontrola sanačných materiálov.

Medzi základné kontrolované parametre povrchových ochranných systémov patrí:

1. kontrola hrúbky náteru, resp. náterového systému,
2. kontrola súdržnosti náterového systému s podkladom,
3. kontrola vodotesnosti náterového systému.

Kvalitatívne požiadavky na ochranné náterové systémy sú uvedené v tabuľke:

Parameter	Typ náteru	Preukazné skúšky	Kontrolné skúšky
		Požadovaná hodnota	Požadovaná hodnota
Príľnavosť k podkladu (priemerná)	paropriepustný	> 0,8 MPa	> 0,6 MPa
Hrúbka	paropriepustný	-	1)
Ekvivalentná difúzna hrúbka SD,H2O	paropriepustný	<4m	-
Ekvivalentná difúzna hrúbka SD,CO2	paropriepustný	>50m	-
Vodotesnosť V30	paropriepustný	<5ml	<5ml
Schopnosť preklenúť trhliny	paropriepustný	2)	-
Odolnosť proti agresívnym médiám	paropriepustný	3)	-
Odolnosť proti UV žiareniu	paropriepustný	4) odolný proti UV žiareniu	

- 1) Podľa technologického predpisu sanácie, príp. podľa špecifikácie výrobcu.
- 2) Požiadavky sa riadia zvláštnymi predpismi.
- 3) Požiadavky na typ a rozsah skúšok predpisuje technologický predpis sanácie.
- 4) Vyhodnotenie skúšky podľa postupu uvedenom v Zväzku 3 dokumentácie.

9.3 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby

Stavba zasahuje do nasledovných objektov vedení:

- Obj. 600 – 00 Verejné osvetlenie
- Vodovodné potrubie na moste

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 20
--	-------------------------------------	---	----------------------------

Je nutné dodržiavať schválené dopravné značenie, pravidelne ho kontrolovať a sledovať dopravu.

Nároky budú na zosúladenie prác na čistení betónu a náterov v blízkosti rieky a pri zachovaní stálej premávky na moste.

Výkopy v kominikácii pred a za mostom si vyžadujú vytýčenie existujúcich podzemných vedení. V prípade priblíženia sa výkopu na hranicu bezpečnostného pásma sa budú musieť vykonávať práce s ručným dokončením výkopu.

9.4 Vzťah k územiu

Na moste a v okolí boli zistené vedenia s ochrannými pásmami. Na severnej strane pozdĺž mosta vedie vodovodné potrubie DN300. Na južnej, výtokovej strane je na moste vedenie elektrického osvetlenia. Telekomunikačné káble v blízkosti mosta bude potrebné podrobne vytýčiť.

Na moste a v okolí mostu sa zistili vedenia inžinierskych sietí. Ide o siete nachádzajúce sa v okolí mosta a sú uvedené v koordinačnom výkrese stavby.

Ide o siete:

- verejné osvetlenie a miestny rozhlas (správca OÚ)
- vodovodná miestna sieť (správca Veolia)
- miestna telefónna sieť (správca OÚ)
- miestna elektrická NN sieť (SSE- Distribúcia a.s.)
- plynové podzemné siete (SPP a.s.)

Pred začatím prác sa musia podzemné vedenia podrobne vytýčiť. Vedenia majú svoje ochranné pásma. V prípade realizácie výkopových alebo zemných prác na hranici ochranných pásiem sa príslušné práce musia vykonať ručne.

Nepredpokladáme zásah do týchto vedení ani priamy kontakt s ich ochranným pásmom.

9.5 Poznámky a doklady

Pred zahájením prác je potrebné kontaktovať správcov jednotlivých vedení a koordinovať práce aby nedošlo ku kolíziám.

Počas jednotlivých etáp rekonštrukčných prác je dôležité zladiť pracovné postupy a zabezpečenie dopravy. Dodávateľ stavebných prác musí spolupracovať a svoju činnosť koordinovať s príslušnými správcami vedení a s Dopravným inšpektorátom Policajného zboru SR.

Zhotoviteľ stavby pri preberacom konaní na konci prác okrem iného odovzdá správcovi cesty **protokol z prvej hlavnej prehliadky** a spracovaný **mostný zošit**.

Poznámky k použitým stavebným výrobkom:

Vzhľadom na vytvorenie podmienok voľnej súťaže nie sú v projekte menované konkrétne stavebné výrobky. Pre ich výber vo všeobecnosti platia podmienky stanovené Zákomom o stavebných výrobkoch. Konkrétne výrobky ponúkne zhotoviteľ stavby vo svojej ponuke.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 21
--	-------------------------------------	---	-------------------------

Základné technické parametre, ktoré musia výrobky spĺňať, sú v dokumentácii na realizáciu stavby špecifikované. Aby bolo možné spracovať jednotlivé výkresové prílohy, boli použité grafické zobrazenia niektorých konkrétnych výrobkov, ktoré však nie sú menované a môžu byť nahradené iným vhodným výrobkom, po prerokovaní so stavebníkom a projektantom.

10. POŽIADAVKY NA MERANIA POČAS VÝSTAVBY MOSTA, ZAŤAŽKÁVACIE SKÚŠKY A DLHODOBÉ SLEDOVANIE

Na moste sú stanovené požiadavky na diagnostiku a následne podľa jej výsledkov a po prípadnom dodatočnom predpätí meranie deformácií mosta. Statická zaťažovacia skúška sa vykoná v prípade dodatočných úprav na predpätí nosnej konštrukcie.

Počas výluk bude koordináciu v riadení dopravy zabezpečovať krátkodobo v spolupráci so zložkami mesta Nové Zámky a Dopravným inšpektorátom Policajného zboru SR.

11. VŠEOBECNÉ POŽIADAVKY Z HĽADISKA BOZP

Pri prácach na objekte musia byť dodržané všetky podmienky vyplývajúce zo zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, hlavne:

Zákonník práce - zákon č. 311/2001 Z. z. v znení neskorších predpisov

- zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
- nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení nariadenia vlády SR č. 555/2006 Z. z.
- nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri ručnej manipulácii s bremenami
- nariadenie vlády SR č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko
- nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
- nariadenie vlády SR č. 395/2006 Z. z. 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 MPSV a R č. 718/2002 Z.z na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení, predpisy a STN, ktoré sa dotýkajú vykonávania výkopových, montážnych a stavebných prác.

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.

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 22
--	-------------------------------------	---	----------------------------

12. PRÍLOHA TECHNICKEJ SPRÁVY - VÝKAZ VÝMER

BÚRANIE:

Vybúranie oceľových častí:

- zábradlie na moste - 5382 kg na 150 m dĺžky (74m +76 m)
- zábradlie pred mostom - 585 kg = 36 m dĺžky (16,5 m + 19,5 m)
- zábradlie obj. 75-015: cca 20m = 330 kg
 - o **spolu 6,3 t**

Vybúranie častí mosta :

- Rímsa na moste - 65 m³ (2x 70m x 1.2m x 0.3m + 2x 70m x 0.13m x 0.55m)
- Predpokladaná prechodová doska – 11,1 m³ (7,1m x 6,25m x 0,25m)
- Chodník pred mostom – betón prostý – 52,925 m² x 0,3m (36.5 m x 1,45m x 0,3m)= 15,88m³
- Vyrovnávací betón.....650,25 m² priem. hr. 42,5mm (70m x 8,5m na moste a 6,5m x 8,5 m pred mostom) = 27,64m³
- SPOLU: 119,6 m³ x 2,4 = 287,04 t**

Odstránenie izolácie:

- Pod vozovkou na moste - 650,5 m² (na 8,5 m * 76,5 m)

Búranie starého asfaltu

- Na moste - 595 m² hr. 200 mm (70m * 8,5m * 0,2m)
- V mieste výkopu pred oporami mosta - pred mostom 54,72 m² hr. 200 mm (7,6m x 7,2m) + za mostom 83,6 m² hr. 200 mm (7,6m x 11m) hr. 200 mm
- V mieste za výkopom v napojení na hrádzu – 11,533 m² (na hrúbke 0,1 – 0,15 m)
- Spolu- vybúraná vozovka = (138,32m² x 0,2 + 11,533x0,125) + 595x0,2 = **29,1m³ + 119m³ = 148,1m³**

Odstránenie štrkodrvy z vozoviek :

- pred mostom 54,72m² hr.pr. 300 mm (7,6m x 7,2m x priemerne 0,3m) + za mostom 83,6 m² hr. 300 mm (7,6mx 11m*0,3)
- = spolu 138,32 m² priem. hr. 300 mm = **41,5 m³**

Frézovanie starého asfaltu (po vrstvách):

- 78,97 m² priem. hr. 20mm = 1,58 m³
- 82,62 m² + 54,23 m² = 136,85 m² priem hr. 28mm = 3,83 m³
- 54,23 m² priem. hr. 40mm = 2,17 m³
- 11,73 m² priem. hr. 45mm = 0,53 m³
- Spolu: 8,11m³
- Chodníky susedný most = 2x41x1,5 = 123m²x0,03 = 3,69m³
- Predĺženie za susedný most, cesta, cca 55m = 468m² = 468*0,05 = 28,4 m³

Asfaltobetón spolu vybúraný +frézovaný: 148,1 + 8,11 + 3,69 + 28,4 = 188,3 x 2,3 = **433,09 t**

Vybúranie kamenných obrubníkov rozmerov šírky 0,2m x výšky 0,3m:

- Obrubník na moste – 150m
- Obrubník pred mostom – 38,3m
 - o Spolu 188,3m = 11,298m³ x 2,3 = 25, 985t
- Susedný most – cca 42 m = 2,52m³ x 2,3 = 5,796t

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 23
--	-------------------------------------	---	----------------------------

ZEMNÉ PRÁCE

Výkopové práce za oporami – výkop jám - 30% tr. IV + 70% tr. III:

- Opora Nové Zámky – $(8,96 \text{ m}^2 \times 7,2\text{m}) = 64,5 \text{ m}^3$ – 15% ručne
- Opora Dvory nad Žitavou – $(11,31 \text{ m}^2 \times 8,4\text{m}) = 95,0 \text{ m}^3$ – 15% ručne
- Opora Dvory nad Žitavou, nosník za konzolami – $(2 \times 1,85\text{m} \times 1,1\text{m} \times 1,8\text{m}) = 7,3 \text{ m}^3$ – 15% ručne

Spolu výkopy za OP: 25m^3 ručne (z toho $7,5\text{m}^3$ tr. IV a $17,5\text{m}^3$ tr. III)

$141,8\text{m}^3$ strojovo (z toho $42,54\text{m}^3$ tr. IV a $99,26\text{m}^3$ tr. III)

Spolu výkop za OP : **$166,8 \text{ m}^3$**

Výkopové práce ostatné – výkop jám – 100% ručne - 30% tr. IV + 70% tr. III:

- Výkop svahov pri rímsach pre rekonštrukciu ríms – $1,0 \text{ m}^3$ – 100% ručne
- Výkop ryhy pre PVC drenážne rúrky – $2,0 \text{ m}^3$ – 100% ručne
- Výkop svahov pre ukončenie ríms Dvory nad Žitavou – $4,0 \text{ m}^3$ – 100% ručne
- Výkop chodníkov (zvyšok po odstránení pôvodných chodníkov) – $5,0 \text{ m}^3$ – 100% ručne
- Spolu ručné nepažené výkopy: 12m^3 ručne (z toho 4m^3 tr. IV a 8m^3 tr. III)
- Výkop pre kladenie dlažby pod mostom $50 \text{ m}^2 \times 0,6\text{m}$ – 30 m^3 – 100% ručne
- Spolu ručné nepažené výkopy: **42m^3** ručne (z toho $12,6\text{m}^3$ tr. IV a $29,4\text{m}^3$ tr. III)

Spolu všetky výkopy: $166,8 + 42 = 208,8 \text{ m}^3$ + odstr. ŠD z vozovky $41,5 \text{ m}^3 =$ **$250,3 \text{ m}^3$**

Spätný zásyp pri oporách – miera zhutnenia ID 85%:

- Spätný zásyp svahov pri rímsach a krídlach – $11,3 \text{ m}^3$
- Zásyp za op. NZ – $18,3 \text{ m}^3$ – 50% štrkodrava + 50% drvený betón z ríms, vrstvy $0,3 \text{ m}$
- Zásyp za op. Dvory n. Ž. – $19,7 \text{ m}^3$ – 50% štrkodrava + 50% drvený betón z ríms, vrstvy $0,3 \text{ m}$
- Tesniaca vrstva op. NZ – $0,21 \text{ m}^2 \times 7,2\text{m} = 1,51\text{m}^2$
- Tesniaca vrstva op. D n.Ž. – $0,37 \text{ m}^2 \times 8,4\text{m} = 3,11\text{m}^2$
- pri opore Nové Zámky – $18,1 \text{ m}^3$ – štrkopiesok
- pri opore Dvory nad Žitavou – $30,4 \text{ m}^3$ – štrkopiesok

Spolu: $102,42 \text{ m}^3$ zásypu

z toho - $11,3 \text{ m}^3$ spätný zásyp vykopanou zeminou

$19,0 \text{ m}^3$ štrkodrava $\times 1,8 \text{ t/m}^3 = 34,2 \text{ t}$

$19,0\text{m}^3$ drvený betón $\times 2,4 \text{ t/m}^3 = 45,6 \text{ t}$

$48,5\text{m}^3$ štrkopiesok $\times 2,2 \text{ t/m}^3 = 106,7 \text{ t}$

$4,62 \text{ m}^3$ tesniaci íl $\times 1,8 \text{ t/m}^3 = 8,3 \text{ t}$

Prebytok výkopu : $250,3 - 11,3 = 239,0 \text{ m}^3 \times 1,85 \text{ t/m}^3 =$ **$442,15 \text{ t}$**

NOVÉ KONŠTRUKCIE – v súlade s výkresmi prechodových oblastí a tvaru a výstuže prechodových dosiek a ríms

Nový betón:

- rímasy ŽB C35/45 - $55,6 \text{ m}^3$ (most + krídla; priem. hrúbka 225mm)
- prechodové dosky ŽB .. C25/30 - $17,65\text{m}^3$ ($8,07\text{m}^3 + 9,58 \text{ m}^3$)
- prechodový trám ŽB... C25/30 – $22,96\text{m}^3$ ($2,54\text{m}^3 + 20,70 \text{ m}^3$)
- podkladný betón C12/15: pod doskami $4,68\text{m}^3$ ($2,12\text{m}^3 + 2,56 \text{ m}^3$)
pod trámami..... $3,18\text{m}^3$ ($0,58\text{m}^3 + 2,60 \text{ m}^3$)
pod drenážou..... $1,73\text{m}^3$ ($0,81\text{m}^3 + 0,92 \text{ m}^3$)

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 24
--	-------------------------------------	---	----------------------------

- medzerovitý betón okolo drénu – $0,09\text{m}^2 \times (7,2+8,4\text{m}) = 1,4 \text{ m}^3$
- striekaný betón na ochranu kotiev – $0,15\text{m} \times 2,2\text{m} \times (7,2+8,4\text{m}) = 5,15\text{m}^3$
- vyrovn. betón vystužený sieťou C30/37 – $5,86\text{m} \times 70\text{m} = 410,2\text{m}^2 \times 0,0765\text{m} = 31,38\text{m}^3$
- vyrovn. plastmalta – $2 \times 2,72\text{m} \times 70\text{m} \times 0,0272\text{m} = 10,36 \text{ m}^3$
- dobetonávka pre opravu tvaru pôvodných krídel z C30/37 $0,6 \times 0,1 \times 2,5 \times 2 = 0,3\text{m}^3$
- ŽB nadbetonávka vodovodnej šachty (chodník) C30/37- $1,46 \text{ m}^3$
- prefabrikovaná rímsa – delenie ks po 2m = 74ks + 2ks dĺ. 0,5m + 1ks dĺ. 1,6m = 77 ks

Výstuž:

- výstuž monolit. ríms – priemer do 10 mm = $5091\text{m} \times 0,617\text{kg/m} = 3141 \text{ kg}$
– priemer od 12 mm = $5122\text{m} \times 0,888\text{kg/m} = 4548 \text{ kg}$
- výstuž kotvenia stožiaru osvetlenia – 3ks– priemer do 20 mm 132 kg
+3ks - platňa 400/400/15 – 56,2kg
+12ks – kotva s prísl. – 11,2kg
- počet kotiev ríms 129ks (120x M 24 s prísl + 9 xM12 s prísl)
- výstuž prechodových dosiek s trámom: $1045 + 2603 = 3648\text{kg}$
- výstuž nadbetonávky vodovodnej šachty = 148 kg
- výstuž vyrovn. betónu – sieť $100/100/8 = 7,90\text{kg/m}^2 \dots 410,2\text{m}^2 = \text{spolu } 3,241 \text{ t}$
- Stratené debnenie cementotrieskové hr. 20mm – dĺ 150,6m – plocha $49\text{m}^2 +$
- Debnenie základov:
- Prech. trám NZ – $0,6 \times 0,6 \times 2 + 7,2 \times 0,57 = 4,82\text{m}^2$
- Prech. trám DvŽ – $1,59 \times 1,8 \times 2 + 0,97 \times 8,5 + 2 \times 1,8 \times 1,59 = 19,69\text{m}^2$
- Spolu debnenie trámov = $24,51\text{m}^2$
- Debnenie prech. dosiek:
- NZ – $(3,6 \times 2 + 7,2) \times 0,3 = 4,32\text{m}^2$
- DvŽ – $(3,6 \times 2 + 8,5) \times 0,3 = 4,71\text{m}^2$
- Spolu deb.dosiek = $9,03\text{m}^2$

Vozovka: podľa výkresu úprav povrchov

- Vozovka – na moste hr. 40 mm(AC 11): 595m^2
- Vozovka – na moste hr. 45 mm (MA16): 595m^2
- Spojovací postrek vrstiev vozovky na moste $0,5\text{kg/m}^2 – 1190\text{m}^2$
- Izolácia z NAIP vodorovná– vozovka na moste, prech. doske a krídlach hr. 5mm:
 $(11,3 \times 70 + 1,3 \times 7,2 + 1,3 \times 8,5 + (6,5 + 4,2) \times 1,5) 791 + 11,1 + 9,4 + 16,1 = 827,6 \text{ m}^2$
- Spojovací náter kotviaco impregnačný – dtto ako NAIP= $827,6\text{m}^2$
- Ochrana izolácie z AIP – rímasy na moste a krídlach hr. 5mm: $(2 \times 70 + 10,6) \times 1,45 = 219\text{m}^2$
- Vozovka kryt mimo mosta hr. 40 mm (AC11): $179,3 + 82,8 + 19 + 468\text{m}^2$ (predĺženie za susedný most) = $749,1 \text{ m}^2$
- Vozovka kryt mimo mosta hr. 45 mm (AC 16): $111,3 + 64,6 + 19 = 194,9\text{m}^2$
- Vozovka kryt mimo mosta hr.80mm vo väčších výškach výkopu v blízkosti prech. dosiek – AC22: Cca $(7,6 + 7,6\text{m}) \times 8,5 = 129,2\text{m}^2$
- Infiltračný postrek = ponad ŠD pod AC22 = cca $129,2\text{m}^2$
- Spojovací postrek vrstiev vozovky $0,5\text{kg/m}^2 – 749,1 + 194,9 = 944,0\text{m}^2$
- Podkladná hutnená vrstva zo ŠD 0-32, v miestach veľkého výkopu za prech. doskami: hr. 0-300mm, priemer. Hr.275mm – $0,275 \times 7,6 \times 2 \times 8,5 = 35,53\text{m}^3$... je možné čiastočné použitie materiálu pôvodnej vozovky pokiaľ splní požiadavky

Chodník: podľa výkresu prechodových oblastí – obj.75-016

- Chodník hr. 30mm (AC11): $54,6\text{m}^2$
- Chodník priem. hr. 120 mm (100 – 140mm) (prostý betón C20/25): $57,5 \text{ m}^2 = 6,9\text{m}^3$

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 25
--	-------------------------------------	---	----------------------------

- Chodník priem hr. 150 mm (štrkodva fr. 32-63): cca 50m² = 7,5m³
- Obrubník kladený do bet. lôžka C16/20 – 80/200mm – dl 35m
- Obrubník kladený do bet. lôžka C16/20 – 150/250mm – dl 43,4m

Chodník: – obj.75-015 – podľa situácie:

- Chodník hr. 30mm (AC11): mení sa na celom moste cca 41m = 195,5m²
- Chodník priem hr. 120 mm (100 – 140mm) (prostý betón C20/25): 3,8m³
- Chodník priem hr. 150 mm (štrkodva fr. 32-63): = 4m³
- ŠD – možno použiť vyzískanú z vozoviek
- Obrubník kladený do bet. lôžka C16/20 – 80/200mm – dl 20m – len pred a za mostom
- Obrubník kladený do bet. lôžka C16/20 – 150/250mm – dl 22m – len pred a za mostom
- Sanácia a výšková úprava obrubníkov na moste obj.75-015 – 2x33m=66m

Nátery a opravy: podľa výkresu Úprava povrchov betónov plochy:

- Izolácia rubu opory a krídiel –50,7 + 18 = 68,7m²
- Izolácia prech dosiek –19,4 + 23,0 = 42,4 m²
- Izolácia – boky trámu – 2,7m²
- Izolácia proti zemnej vlhkosti spolu: **113,8m²**
- spodok oblúka (vodorná pl.) = 8,4 x 61,962m = 520,481m²
- konzola NK vrátane krídel (šikmá pl.) = 1,464 x (76,5+74,1) = 220,478m²
- pohľad – oblúk (zvislá pl.) = 2 x 77,36m² = 154,72m²
- pohľad – odbúranej rímasy vrátane na krídlach (zvislá pl.) = 0,25 x (76,5 + 74,1) =37,65 m²
- pohľad opora – boky nad násypom (zvislá pl.) =32,3 m²
- pohľad krídla (zvislá pl.) =2,4m²
- líce opory (zvislá pl.) = 12,6 + 11,34 = 23,94m² x 1,1 = 26,334m²
- vrchný povrch N.K. 70 x 11,3 = 791m²

Otryskanie tlakovou vodou – pod izoláciou 791 m²

Otryskanie tlakovou vodou ostatné plochy – 1082,8m²

Opieskovanie - 15 m²

Vodný lúč do 40 mm – 120 m²

Ochranný náter plôch – 100%: = 990,738 m²

Reprofilácia a sanácia betónu:

vodorovné časti: 41,65m²; zvislé časti: 22,91m²; šikmé časti: 22,06 m²
spolu: 86,62 m²

Realkalizačný náter:

vodorovné časti: 52,1m²; zvislé časti: 77,75m²; šikmé časti: 36,3 m²
spolu:166,15m²

ošetrenie výstuže – v 2 vrstvách ochranným náterom:

vodorovné časti: 15,62m²; zvislé časti: 13,27m²; šikmé časti: 7,71 m²
spolu: 36,6m²

Uzatvárací náter nových ríms –439m²

Drenážny plastbetón šírky 100mm / hrúbky 45 mm = 155,0m

Technická správa,

Cesta I/75 Nové Zámky – Most ev.č. 75-016

200-00 Most

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 26
--	-------------------------------------	---	----------------------------

Drenážny plastbetón v mieste odvodňovačov šírky 200mm / hrúbky 85 mm $1,074 \times 10 = 10,74\text{m}$
Zálievkový systém:

+Kotevný impregnačný náter vozovka/rímsa - $161,5\text{m} = 13,6\text{m}^2$

+Zálievka s predtesnením vozovka/ rímsa + vozovka/odvodnovac = $76,5 + 74,1+11,9 = 162,5\text{m}$

Trvalo pružná zálievka vozovka/odvod.pružok = $148,5\text{m}$

Zálievka rímsa/prefabrikát = $150,6\text{m} \times 0,1\text{m} = 15,06\text{m}^2$

Dilatačné škáry ríms 19,8m (zloženie podľa detailu výkresu ríms)

Dilatačné škáry krídlo/ prechodová doska 7,4m (zloženie podľa detailu výkresu prechodových oblastí)

Dilatačné škáry rímsa/ chodník = $1,8\text{m}$ (zloženie podľa detailu výkresu prechodových oblastí)

Krycia lišta dilatácie opora/krídlo z kompozitu $10 \times 200\text{mm}$, dl. $2 \times 6\text{m} = 12\text{m}$

Vyvrtanie otvorov pre odvodňovače $10 \times \text{DN } 120$, dl= $10 \times 0,45\text{m} = 4,5\text{m}$

Vyvrtanie otvorov pre prechod drenážnych rúr krídlom $2 \times \text{DN } 200$, dl= $2 \times 0,6\text{m} = 1,2\text{m}$

Mostné podpovrchové závery š. $0,5\text{m}$:

- Nové Zámky - $8,5\text{m}$ hr. $0,09\text{m}$ (vozovka) + $2 \times 1,65\text{m}$; na hr. rímasy
- Dvory nad Žitavou - $8,5\text{m}$ hr. $0,09\text{m}$ + $2 \times 1,65\text{m}$; na hr. rímasy
- Spolu - 17m hr. $0,09\text{m}$ + $6,6\text{m}$ hr rímasy

Zvodidlá obj. 75-016: $174,8\text{bm}$

Zvodidlá obj. 75-015: cca $2 \times 42\text{m} = 84\text{bm}$

Zábradlie obj.75-016: $150,6\text{m}$ mostné zábradlie o hmotnosti 4726kg
+ zábradlie chodníku 31m s hmotnosťou 377kg

Zábradlie obj.75-015: len pred a za mostom $9+12\text{m} = 21\text{m} \dots 256\text{kg}$

Odvodňovače nové: 10 ks (s dĺžkou zvodov podľa výkresu odvodnenia)

Kamenná dlažba pod mostom 50m^2 hr 200mm

Betónové lôžko z C25/30 pod dlažbou 50m^2 hr $200\text{mm} = 5\text{m}^3$

Podkladný štrkopiesok pod dlažbou 50m^2 hr $100\text{mm} = 5\text{m}^3$

Betónová dlažba pod ústím drenaže ($20 \times 0,5 \times 0,5$) = $5,0\text{m}^2$ hr $100\text{mm} = 0,5\text{m}^3$

Betónové lôžko C20/25 hr $100\text{mm} = 0,5\text{m}^3$

Rozptylova šachta DN600 – 2ks

Nové stĺpy osvetlenia- ich kotvenie zabudované v rímse : 3ks

Liatinové poklopy: $3 \times 500/500/30 + 2 \times 800/800/ 50\text{mm}$

PVC rúry – chráničky v rímse: $6 \times \text{DN}100$ – dl. $154,68\text{m} = 928,1\text{m}$

Drenáž za oporami: PVC priečne perforované– DN 150 – dĺžka 26m spolu

Ošetrenie starých kotevných hláv predpínacích káblov – 68 ks

Posun výšky šupátka za mostom- výmena za nové šupátko.

Lešenie priestorové ; Ochranné konštrukcie – striešky ; Závesné lešenie .. $70 \times 12 = 840\text{m}^2$

Vzdialenosť skládky odpadu 22km .

Mriežka na prekrytie odvetrávacích otvorov = otvory pre diagnostiku komory 4ks

Diagnostika mosta

Projekt "Dokumentácia vykonávacích prác"- Podľa výsledkov stavebnej diagnostiky (súčasťou je vyvrtanie otvorov pre sondy diagnostiku výstuže 4 ks...DN 120)

Alfa 04 a.s. BRATISLAVA 821 03 Jašíkova 6	Č. ZÁKAZKY 1623-00	Č. OBJEKTU Cesta I/75 Nové Zámky Most ev.č. 75-016	STRANA 27
--	-------------------------------------	---	----------------------------

Po diagnostike v prípade potreby:

Dodatočné zemné práce nie sú potrebné.

Predpínacia výstuž – 4 káble dĺ. 66 m každý (priemer 19 x 15,3 mm LSA) – spolu 5512,58kg

8 kotiev (pre 4 x 19 káblov)

4 betónové bloky 400/800/2000 - C 45/55 – spolu 2,6m³

bet. výstuž do blokov ; lepené vŕtané kotvy do betónu – 60ks

deviátor – oceľ – 685x4 =2740kg

demontáž vodovodného potrubia na moste (DN 300 v izolácii DN 500) – 85m

montáž vodovodného potrubia na moste (DN 300 v izolácii DN 500) – 85m + kotvy do betónu 2x 50ks

Statická zaťažovacia skúška– 1ks

September 2016

Vypracoval: Ing. Ivan Dražčík