

Obsah:

1	VŠEOBECNÁ ČASŤ	3
1.1	IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE	3
1.2	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBJEKTE	3
1.1.1	ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE	3
2	SÚHRNNÝ POPIS	4
2.1	ÚČEL STAVBY	4
2.2	NÁVÄZNOSŤ STAVBY NA INÉ STAVBY	4
2.3	DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE.....	4
2.4	CHARAKTER PREKÁŽKY, OKOLIE STAVBY, PREVÁDZANÁ KOMUNIKÁCIA	5
2.5	VZŤAH STAVBY A ŽELEZNIČNEJ TRATE	5
2.6	CHARAKTER STAVENISKA A JEHO POLOHA.....	6
2.7	GEOLOGICKÉ PODMIENKY	6
2.8	INŽINIERSKE SIETE.....	6
2.9	VPLYV STAVBY NA CESTNÚ PREMÁVKU	6
2.10	PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV.....	7
3	POPIS PRÁČ.....	7
3.1	VŠEOBECNÉ PRÁČE	7
3.1.1	VYTÝČENIE	7
3.1.2	GEODETICKÉ SLEDOVANIE STAVBY	7
3.1.3	ROZHRANIE KUBATÚR	7
3.1.4	OCHRANA PROTI ÚČINKOM BLUDNÝCH PRÚDOV	7
3.2	STAVBA OBJEKTU	7
3.2.1	PRÁČE PRÍPRAVNÉ A ZEMNÉ PRÁČE	7
3.2.2	HLAVNÉ STAVEBNÉ PRÁČE	9
3.2.3	POMOCNÉ PRÁČE	15
4	MATERIÁLY PRE STAVBU	15
4.1	BETONÁRSKA VÝSTUŽ.....	15
4.2	KONŠTRUKČNÁ OCEĽ	16
4.3	BETÓN.....	16
4.4	VOZOVKA A VÝPLŇOVÉ MATERIÁLY VRÁTANE ZÁLIEVOK	17
5	POSTUP VÝSTAVBY	17
5.1	ETAPIZÁCIA A OBMEDZENIA PREMÁVKY	17
5.2	VZŤAHU K ŽIVOTNÉMU PROSTREDIU POČAS PRÁČ.....	17
5.3	INÉ OBMEDZENIA	17
5.4	POSTUP PRÁČ Z HĽADISKA BOZP	17
6	POŽIADAVKY NA MERANIA A PRIESKUMY POČAS VÝSTAVBY	18

7	ZÁVER	18
---	-------------	----

1 VŠEOBECNÁ ČASŤ

1.1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba	Most cez Hron na ceste III/2379 ev.č. 2379-4, Nemecká		
Stavebný objekt (SO)	D201		
Názov SO	Most cez Hron na ceste III/2379 ev.č. 2379-4		
Druh stavby	Rekonštrukcia		
Katastrálne územie	Nemecká		
Okres	Brezno		
Kraj	Banskobystrický		
Investor	BANSKOBYSŤRICKÝ SAMOSPRÁVNÝ KRAJ Nám. SNP č. 23 974 01 Banská Bystrica		
Správca mosta	Banskobystrická regionálna správa ciest Majerská cesta 3635/94 974 01 Banská Bystrica		
Projektant	DAQE Slovakia, s.r.o. Univerzitná 8498/25, 010 08 Žilina		
	Zodpovedný projektant:	Ing. Lukáš Rolko	
	kontakt na ZoP:	0908 939 806, l.rolko@gmail.com	

1.2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBJEKTE

1.1.1 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE

Druh prevádzanej komunikácie	cesta tretej triedy III/2379
Staničenie na ceste III/2158	km 3,232
Kategória cesty	C 8,5/50
Prekážka	vodný tok, rieka Hron
Počet mostovkových podlaží	jednopodlažný most
Výšková poloha mostovky	horná mostovka
Meniteľnosť základnej polohy	nepohyblivý most
Doba trvania objektu	trvalý
Priebeh trasy na moste	smerovo začína v prechodnici a pokračuje v priamej, výškovo niveleta stúpa
Situatívne usporiadanie	šikmý most, vzhľadom na prekážku
Hmotná podstata	masívny

Členitosť hlavnej nosnej konštrukcie	predpäté nosníky Vloššák, 0,85 x 18,4 m, 5 x 11 ks
Východzia charakteristika	trámový
Konštrukčné usporiadanie prieč. rezu kom.	otvorene usporiadaný
Obmedzenie voľnej výšky na moste	voľna výška neobmedzená
Počet dilatačných celkov	5
Dĺžka premostenia	90,72 m
Rozpätie	5 x 18,0 m
Dĺžka mosta	100,19 m
Šikmosť mosta	kolmý
Šírka spevnenej časti vozovky	premenlivá min. 7,95 m
Šírka medzi zábradliami	premenlivá min 10,31m
Šírka ríms na moste	ľavá 1,53 m, pravá 1,55 m
Šírka chodníka	2 x 1,18m
Celková šírka	11,023 m
Výška mosta nad terénom	až 5,7 m
Stavebná výška mosta	1,17 m
Plocha NK mosta	1027 m ²
Dôležité upozornenia	nie sú

2 SÚHRNNÝ POPIS

2.1 ÚČEL STAVBY

Účelom navrhovaných stavebných prác je komplexná rekonštrukcia mostného objektu ev.č. 2379-4 ponad rieku Hron pred obcou Nemecká. Jedná sa o existujúci mostný objekt, ktorý sa nachádza katastrálnom území obce Nemecká na ceste III/2379. Rekonštrukcia sa týka nosnej konštrukcie mosta, spodnej stavby, mostného zvršku, príslušenstva a záchytných bezpečnostných zariadení na moste. V rámci rekonštrukcie budú vybúrané všetky poškodené časti mostného objektu a nahradené novými konštrukciami. Súčasťou prác bude aj zosilnenie nosnej konštrukcie mosta vybudovaním novej spriahujúcej dosky a sanácia ostávajúcích konštrukcií.

Realizáciou navrhovaných prác sa predĺži životnosť konštrukcie mosta, zlepší sa stavebno-technický stav mosta a v neposlednom rade sa zvýši bezpečnosť účastníkov cestnej premávky v danom bode – motoristov aj chodcov. Po riadnom a úplnom realizovaní navrhovaných prác sa zároveň odstránia príčiny existujúcich porúch mostného objektu.

2.2 NÁVÄZNOSŤ STAVBY NA INÉ STAVBY

Stavba sa nachádza v katastrálnom území obce Nemecká. Stavba svojim rozsahom a charakterom nenadväzuje na iné stavby. Zároveň stavba nie je v kolízií s inými stavbami, prebiehajúcimi ani plánovanými.

2.3 DOKUMENTÁCIA PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

Dokumentácia pre územné rozhodnutie nebola spracovaná nakoľko si to charakter stavby nevyžaduje. Jedná sa o stavebné práce na existujúcom moste a na existujúcej komunikácii bez zásahov do iných pozemkov.

2.4 CHARAKTER PREKÁŽKY, OKOLIE STAVBY, PREVÁDZANÁ KOMUNIKÁCIA

Mostný objekt premostuje rieku Hron nad obcou Nemecká. Prevádzaná komunikácia je cesta III. triedy 2379. Stavba sa nachádza v extraviláne obce.

Komunikácia je asfaltová. Šírka komunikácie je mimo mostný objekt cca 7,6 m pred mostom a cca 8,1 m za mostom. Na moste je šírka vozovky premenlivá, základná hodnota je však cca 8,0 m. Smerovo je komunikácia pred mostom vedená v ľavotočivom smerovom oblúku. Tento zasahuje až na pole č. 1. po moste pokračuje v priamej a za mostom prechádza do pravotočivého smerového oblúku, pričom tento opäť začína už na mostnom objekte (v poli č. 5). parametre oblúkov nie je z ich tvarov možné presne určiť, no pravdepodobne boli navrhované na návrhovú rýchlosť 50 km/h.

Komunikácia v celom úseku stavby stúpa, pričom na moste dosahuje pozdĺžny sklon cca 2,8%. Klopenie existujúcej komunikácie rešpektuje jej smerové vedenie. Hodnoty priečných sklonov však nespĺňajú požiadavky na bezpečné odvodnenie komunikácie a na bezpečnú jazdu. Dôvodom je najmä deformácia vozovky – vplyvom únavy a vysokého veku.

Tesne pred mostom sa nachádza pravé odbočenie na nespevnenú cestu vedúcu v priestore medzi riekou Hron a popri trati ZSR. Táto komunikácia vedie ku obytnej zóne. Tesne za mostným objektom sa nachádza križovatka cesty III/2379 a miestnej komunikácie Zámostského. Jedná sa o stykovú križovatku tvaru „Y“. Križovatka (napojenie vetvy z miestnej komunikácie) zasahuje až na mostný objekt do poľa č. 5. Ulica sa pripája z ľavej strany, uhol kríženia je cca 30°. Križovatka má z hľadiska dnešných predpisov nevyhovujúce parametre.

Tesne pred mostom sa nachádza na pravej strane komunikácie prístrešok autobusovej zástavky. Jedná sa o obojstrannú zástavku prímestskej autobusovej dopravy. Zástavka je bez zástavkových zálivov, autobusy zastavujú na vozovke.

Rieka Hron preteká popod mostný objekt v širokom neupravenom (neregulovanom koryte). V čase spracovania PD bola normálna hladina vody pod mostom na úrovni cca 0,3 m. Brehy koryta sú plytké zarastené brehovou vegetáciou. Dno je pod mostom široké cca 50 m. Je neupravené nespevnené. Povrch je kamenistý. Na základe údajov SHMÚ sú jednotlivé ročné prietoky nasledovné:

N	1	2	5	10	20	50	100
Q _{max,N}	105	145	200	245	295	356	420

Mostný objekt bol posudzovaný na 100-ročný prietok v danom profile. Rezerva nad Q100 je: minimálne 620 mm, 1640 mm v strede rieky (stred prúdnice rieky). Maximálna hĺbka vody pod mostom vyšla pri Q100 cca 2,60 m. Výpočet zohľadnil navrhované obetónovanie pilierov.

Rieka Hron je v danom úseku využívaná na rekreačný splav na nafukovacích člnoch.

2.5 VZŤAH STAVBY A ŽELEZNIČNEJ TRATE

Stavba zasahuje do ochranného pásma trate ŽSR č. 172 Banská Bystrica – Červená skala v žkm cca 47,930. Jedná sa o neelektrifikovanú trať regionálneho významu. Najmenšia vzdialenosť medzi osou trate (osou krajnej koľaje) a mostným objektom (staveniskom mosta) je 18,0 m. Najmenšia vzdialenosť medzi osou trate (osou krajnej koľaje) a realizáciou frézovania a pokládky nového krytu vozovky je 8,9 m. Navrhovaná stavba nijaké neovplyvní premávku na železničnej trati. Z hľadiska stavby nie sú potrebné žiadne výluky ani iné prevádzkové a dopravné obmedzenia na trati.

Zásah do OP je zrejмый z prílohy C.2 – Koordinačná situácia.

Stavba zasahuje do železničného pozemku 1133/1, ktorý zasahuje až na hranu cesty III/2379. Práve cez tento pozemok prechádza poľná cesta vpravo spomenutá v č.l. 2.4. Zásah spočíva vo vyasfaltovaní vjazdu z cesty III/2379 na danú poľnú cestu. Tieto práce nemajú vplyv na žiadne zariadenia v správe ŽSR.

V ochrannom pásme trate budú celkovo realizované nasledovné práce:

- Frézovanie vozovky
- Búranie mostného zábradlia a mostných ríms
- Búranie vozovky na moste a v prechodovej oblasti mosta
- Búranie závernej stienky mosta
- Výstavba novej závernej stienky, výstavba novej spriahajúcej dosky a nových ríms
- Realizácia novej vozovky na moste a na ceste pred mostom

2.6 CHARAKTER STAVENISKA A JEHO POLOHA

Stavenisko pre výstavbu sa nachádza priamo na ceste III/2379 v úsekoch tesne pred , resp. za mostom a na samotnom mostnom objekte.

Projektant predpokladá, že väčšina materiálu bude na stavbu dovážaná a zo stavby odvážaná priebežne. Na krátkodobé skladovanie materiálu je však možné použiť vymedzené plochy na ceste III/2379 – cestný pozemok.

Prístupy na stavenisko je po existujúcej ceste III/2379. V blízkosti staveniska sa nachádzajú zdroje pitnej, úžitkovej vody aj elektrickej energie. Napriek tomu sa predpokladá, že zdroje el. energie a vody si zabezpečí zhotoviteľ stavby vo vlastnej réžii, pričom náklady na tieto energie zahrnie do jednotkových cien jednotlivých položiek výkazu výmer.

2.7 GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Pre stavbu bol spracovaný inžiniersko-geologický prieskum. Jeho výsledky sú v samostatnej prílohe.

2.8 INŽINIERSKE SIETE

V blízkosti stavby sa nachádzajú nasledovné inžinierske siete:

- Verejné osvetlenie a rozvody NN v správe obce Nemecká – stavbou sa nezasahuje
- Kamerový systém a rozvody NN v správe obce Nemecká – stavbou sa nezasahuje
- Vodovod StVPS, PVC DN 160 na ľavom brehu Hrona (pred mostom) – stavbou sa nezasahuje
- Vodovod StVPS, PVC DN 80 na pravom brehu Hrona (za mostom) – stavbou sa nezasahuje
- Kábel Slovak Telekom na mostnom objekte – bude dočasne vyvesený a následne vrátený na pôvodné miesto – rieši samostatný SO 601

Pri realizácii stavebných prác je nutné rešpektovať ochranné pásma všetkých inžinierskych sietí. V miestach predpokladaného kontaktu so zemným vedením inžinierskych sietí je nutné postupovať podľa nariadení a požiadaviek správcu. Vedenie všetkých inž. sietí v priestore staveniska je potrebné nechať vytýčiť pred zahájením stavby, výkopy realizovať ručne a všetky poškodenia hlásiť správcovi. Takisto je nutné pri pojazde stavebných mechanizmov dbať na ochranu vzdušného vedenia v priestore stavby. Uvedené zákresy inžinierskych sietí tejto PD sú len orientačné. Pred realizáciou je nutné ich polohu overiť a po dobu výstavby dostatočne chrániť pre poškodením.

2.9 VPLYV STAVBY NA CESTNÚ PREMÁVKU

Počas stavby bude premávka na ceste III/2379 obmedzená. Premávka bude riadená dočasným dopravným značením. Doprava bude vedená striedavo v jednom jazdnom pruhu. Predpokladaná doba výstavby je 6 mesiacov, predpokladaná doba dopravných obmedzení je 6 mesiacov. Etapizácia a obmedzenie počas výstavby sú bližšie popísané v samostatnej časti PD: C.2 – Dopravné značenie stavby.

2.10 PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

- geodetické zameranie územia (Ing. Michal Dibdiak, autorizovaný geodet a kartograf)
- objednávka investora a požiadavky dotknutých organizácií a inštitúcií
- prieskum inžinierskych sietí
- Inžiniersko-geologický prieskum spracovaný pre potreby stavby (fi. GEOPRIESKUM s.r.o., RNDr. Ján Cigánik)
- mostný list
- obhliadka miesta stavby
- platné STN, STN EN, TKP, TP a iné predpisy

3 POPIS PRÁC

3.1 VŠEOBECNÉ PRÁCE

3.1.1 VYTÝČENIE

Projekt je spracovaný v súradnicovom systéme JTSK-03. Výškovo sú kóty vzťahované na systém Balt po vyrovnaní.

3.1.2 GEODETICKÉ SLEDOVANIE STAVBY

Nie je navrhnuté.

3.1.3 ROZHRANIE KUBATÚR

Celá stavba je jeden stavebný objekt. Jednotlivé položky budú fakturované podľa pokynov investora a podľa skutočne zrealizovaných výmer jednotlivých položiek.

3.1.4 OCHRANA PROTI ÚČINKOM BLUDNÝCH PRÚDOV

Nebolo riešené. V blízkosti objektu sa nenachádza zrejmy zdroj bludných prúdov.

3.2 STAVBA OBJEKTU

3.2.1 PRÁCE PRÍPRAVNÉ A ZEMNÉ PRÁCE

3.2.1.1 SKRÝVKY ORNICE A VÝRUBY STROMOV

Skrývky ornice ani výruby stromov objekt neobsahuje, odstránené budú iba náletové dreviny tesne pri oporách mosta (v mieste spevňovania svahov).

3.2.1.2 OSTATNÉ POMOCNÉ PRÍPRAVNÉ PRÁCE

Nie sú potrebné. V rámci prípravy na výstavbu bude zriadené dočasné dopravné značenie a zariadenie staveniska. Odporúča sa informovať verejnosť o prebiehajúcich prácach a dopravných obmedzeniach. Verejná doprava, ktorá prechádza po mostnom objekte bude stavbou čiastočne obmedzená nakoľko bude presunutá existujúca zástavka. Toto je súčasťou samostatnej časti PD – dopravné značenie.

3.2.1.3 BÚRACIE PRÁCE, FRÉZOVANIE A ČISTENIE

Budú odbúrané nasledovné časti existujúceho mosta:

- V rámci jednotlivých stavebných objektov bude odfrézovaný kryt vozovky v celom rozsahu stavby (aj na mostnom objekte).
- Bude zriadené DDZ a presmerovaná doprava na ľavú časť. Nasledujú búracie práce na pravej časti mosta:
 - Na moste bude vybúrané zábradlie
 - Budú odbúrané existujúce mostné rímasy. Bude vytrhана kamenná obruba

- Bude vybúraná vozovka na moste (a v prechodovej oblasti – SO 101). V rámci búrania vozovky sa existujúca asfaltová vozovka vyfrézuje (frézovanie 100 mm). Zvyšné vrstvy vozovky sa vybúrajú (vrátane izolácie)
- Bude vybúraný podkladný betón vozovky až po nosníky Vloššák, odstránia sa odvodňovače
- Budú rozpálené a vybúrané dilatačne zariadenia
- Budú vybúrané dobetonávky čiel nosníkov a budú vybúrané záverné stienky mosta.
- V určenom rozsahu budú vybúrané horné časti krídiel.

Použitie ťažkých búracích kladív na akejkolvek časti mosta je zakázané, používať je povolené iba ručné búracie prostriedky. V prípade akéhokoľvek poškodenia konštrukcie mosta nad rámec PD je potrebné práce bezodkladne prerušiť a o vzniknutom stave informovať stavebný a autorský dozor.

Všetok materiál z búrania bude recyklovaný pre ďalšie použitie (asfalty, betóny). Vybúrané kovové časti (dilatacie, kusy výstuže) budú vytriedené a odovzdané do zberných surovín. Materiál, ktorý nie je možné recyklovať bude riadne uskladnený na skládke odpadov o čom zhotoviteľ predloží investorovi doklad. PD predpokladá s uskladnením na skládke Sekológ s.r.o. Brezno, vo vzdialenosti 20 km od miesta stavby. V prípade ak zhotoviteľ uvažuje s použitím inej skládky odpadov ocení dovoznú vzdialenosť a skládkovné v rámci položiek výkazu výmer bez úpravy množstva.

Vyfrézovaný asfaltový materiál bude použitý na dosypávku krajníc, prebytok bude odovzdaný investorovi (odvezený na skládku investora). Rovnako rozobraté oceľové časti mosta (zábradlie a zvodidlá) budú odovzdané investorovi, prípadne s nimi bude naložené podľa jeho pokynov.

3.2.1.4 STAVEBNÉ JAMY A VÝKOPOVÝ MATERIÁL

Stavebné jamy budú realizované za oporami a krídlami mosta. Všetky stavebné jamy budú realizované ako nepažené. Stabilita svahov je riešená zvolením vhodných sklonov výkopu.

Sklony nezapažených výkopov svahov budú realizované 1:1 pre nesúdržné zeminy, resp. 2:1 pre súdržné a uľahnuté zeminy. Vyťažený materiál ak bude vhodný sa použije na spätné zásypy. Nevhodný materiál bude odvezený na skládku odpadov. Prípadná napršaná voda do stavebnej jamy bude stiahnutá na najnižšie miesto a odtiaľ čerpaná.

Získaný vykopaný materiál sa použije na terénne úpravy. Prebytočný materiál bude odvezený na skládku.

3.2.1.5 ZÁSYPY

Všetky stavebné jamy budú zasypané hutneným materiálom. Na zásypy a obsypy sa použije materiál vhodný do zemného telesa komunikácií. Na terénne úpravy svahov sa použije pôvodne vyťažený materiál.

Materiál vhodný do násypov: Násypy budú budované z materiálov typu G3 G-F pričom požadované parametre na materiál násypu sú nasledovné:

$$\gamma = 19 \text{ kNm}^{-3}, \quad \varphi' = 33^\circ, \quad c_{ef} = 0 \text{ kPa}, \quad E_{def} = 85 \text{ MPa}, \quad \text{Poissonovo číslo } \nu = 0,25$$

3.2.1.6 TERÉNNÉ ÚPRAVY

Všetky plochy (svahy) zasiahnuté výstavbou budú pred ukončením prác vysvahované (zarovnané). Následne bude na nich zrealizovaná vrstva humusovitej zeminy hrúbky min. 150 mm a budú zatravnené.

3.2.1.7 OCHRANA PROTI AGRESÍVNEJ SPODNEJ VODE

Nie je skúmaná agresivita. Do zakladania mosta sa nezasahuje. Predpokladá že opory (základy) sú z простého betónu, základy pilierov sú podľa pôvodnej PD zo železobetónu. Iné konštrukcie do styku s podzemnou vodou neprichádzajú.

3.2.2 HLAVNÉ STAVEBNÉ PRÁCE

3.2.2.1 PRECHODOVÁ OBLASŤ

Prechodová oblasť pod vozovkou je zasypaná hutnenou veľmi vhodnou zeminou po vrstvách max. hrúbky 300 mm. Miera zhutnenia je $I_d = \min. 0,90$, prípadne 100% PS. Priestor tesne pod vozovkou je podľa PD vysypaný štrkodrvinou fr. 0-32 mm hutnenou na min. $I_d = 0,90$. V prechodovej oblasti bude vyhotovený betónový prechodový klin dĺžky 3,0 m vystužený pri obidvoch povrchoch kari-sieťami 6x6x100x100 mm.

Prechodová oblasť je odvodnená drenážnym potrubím DN 160 mm vyvedeným po za opory mosta do terénu pod most (ďalej do rieky Hron). Potrubie je zabalené do geotextílie a obsypané pieskom. Ako tesniaca vrstva slúži tesniaca PE fólia hrúbky 1,5 mm chránená geotextíliou. Požadované je CBR min. 2,5 kN a gramáž min. 400 g/m² (vrstva pod aj nad fóliou). Navrhované potrubie bude zároveň slúžiť ako trativod konštrukčných vrstiev vozovky a ako odvodnenie prechodovej oblasti mosta. Potrubie bude uložené do spádu podľa PD.

3.2.2.2 SPODNÁ STAVBA – OPORY A KRÍDLA

Po vybúraní a odkopaní prechodovej oblasti budú vybúrané existujúce záverné stienky. Spodná plocha výkopu bude až pod úroveň úložného prahu. Z hľadiska prístupu je potrebná minimálna šírka dna výkopu za oporou 1,2 m. V mieste krídiel bude vždy vybúraná (rozobraté kamenné bloky) časť krídiel po úroveň úložného prahu mosta. Pri dlhom krídle 6P bude toto vybúranie realizované až po spodnú plochu úložného prahu. Následne budú konštrukcie očistené, presne zamerané a ich rozmery budú odovzdané projektantovi na overenie predpokladov PD (hrúbky krídiel, hrúbky opôr, hrúbky záverných stienok). Projektant následne podľa potreby (v rámci AD) upraví tvar a výstuž nových konštrukcií.

Navrhnuté nové záverné stienky sú zo železobetónu. Ukotvené sú do úložných prahov vlepenou výstužou. Šírka záverných stienok bude kolmo 0,50 m. Horný povrch záverných stienok bude v sklone 4% smerom od nosnej konštrukcie. Zadná hrana záverných stienok bude skosená 100/100. V priečnom smere bude povrch záverných stienok upravený do sklonov nadväzujúcich na spriahujúcu dosku.

Navrhnuté nové záverné stienky sú zo železobetónu. Ukotvené sú do úložných prahov vlepenou výstužou. Šírka záverných stienok bude kolmo 0,60 m. Horný povrch záverných stienok bude v sklone 4% smerom od nosnej konštrukcie. V priečnom smere mosta budú záverné stienky kopírovať priečny sklon na novej spriahujúcej doske. Výška záverných stienok bude maximálne cca 1,2 m nad úložný prah opory. V prípade potreby (existujúca opora bude príliš úzka) budú nové záverné stienky kotvené do úložného prahu aj z bočnej strany. V takomto prípade budú pod závetnú stienku vybetónované podkladné betónové základy z простého betónu. Zadná hrana záverných stienok bude skosená 100/100. V priečnom smere bude povrch záverných stienok upravený do sklonov nadväzujúcich na spriahujúcu dosku. Kotvenie dobetonávok opôr a krídiel bude zabezpečené betonárskou výstužou chemicky vlepenou do vývrtu v pôvodných konštrukciách. Detaily kotvenia jednotlivých prvkov sú vo výkresovej časti PD.

Dobetonávky krídiel sú navrhnuté na šírku 1000 mm. V rámci tejto šírky sa predpokladá vymurovanie lícnej plochy dobetonávky z kamenných kvádrov rovnakého materiálu ako sú kamenné obklady opory. Projekt predpokladá použitie rozobratého obkladu, ktorý bude očistený (60% pôvodný kameň, 40% doloženie nového – náhrada za poškodený). S toho dôvodu je potrebné aby búracie práce prebiehali opatrne iba ručnými búracími prostriedkami. **Použitie ťažkých búracích kladív na akejkolvek časti mosta je zakázané.**

Horný a vnútorný bočný povrch záverných stienok a dobetonávok krídiel bude ošetrený izolačným náterom v zložení ALP+2xALN. Do hornej plochy záverných stienok bude kotvený mostný záver. Do hornej plochy dobetonávok krídiel bude kotvená ŽB rímsa.

3.2.2.3 SANÁCIA KRÍDLA 6P

Poškodené časti mostného krídla 6P a opory č. 6, ktoré nebudú rozobraté a vystavané nanovo je potrebné sanovať injektovaním. Jedná sa o časti, ktoré sú tvorené vymurovaným a vyškárovaným kameňom a betónom.

Celková plocha muriva určeného na injektovanie je cca 11 m². Predpokladá sa preinjektovanie cca 100% tohto povrchu čo predstavuje. Hĺbka injektovania bude závislá na skutočnej hrúbke konštrukcie. Predbežne sa predpokladá injektovanie na hrúbku cca 1,5 m. Injektáž bude prebiehať pomocou obturatorov cez injektážne PVC trubičky navrtané v rastri cca 0,35x0,35 m – celkovo 50 ks. Predbežne sa odhaduje 2 l injekčnej zmesi na 1 injektáž (spolu 100 l). Vrty budú priemeru 14 mm, obturátor priem 13 mm.

V rámci stavby bude spodná stavba (opory, krídla) očistená od vegetácie (ručne) a očistená od usadených nečistôt vodným lúčom 80 - 100 MPa. Následne budú plochy dočistené oceľovými kartáčmi podľa potreby. Nevhodné alebo poškodené kamene sa vyberú a následne sa osadia nové z rovnakého materiálu s min. pevnosťou kameňa 8 MPa. Takto pripravené povrchy sa preinjektujú nízkotlakou injektážou (tlak do 1,4 MPa). Škáry budú následne opätovne vyškárované maltou odolnou voči vnútornému pnutiu. Všetky povrchy budú impregnované hydrofóbnym náterom.

Po dôkladnom očistení povrchov bude zmapovaný povrch kamenných konštrukcií a za prítomnosti investora a projektanta bude priamo na stavbe presne určený rozsah injektovania muriva. Na injektáž sa použije injektážna hmota s nízkym zmrašťovaním. Zmes bude vysoko tekutá. Minimálna pevnosť 40 MPa. Hmota musí byť odolná voči pôsobeniu chloridov. Na injektáž je možné použiť prípravky na báze PU (napr. výrobok BASF-Concresive, alebo SIKA-Sikadur 52).

Príklad sanačných hmôt:

- Injektáž trhlín krídla mosta – nízkotlaká injektáž
- Vymurovanie + škárovanie kameňa
- Impregnácia – hydrofobizácia povrchu kamenných povrchov

Pred celoplošným začatím sanácií je potrebné daný postup prác odskúšať na referenčnej ploche 1x2 m aby sa overila správnosť technologického postupu a vhodnosť použitého materiálu na sanácie (aby nedošlo k nečakanej reakcii s kameňom)!

3.2.2.4 SPODNÁ STAVBA – PILIERE

Existujúce piliere sú kruhového prierezu, každý pilier je tvorený jedným stĺpom. Na týchto stĺpoch sa nachádzajú železobetónové úložné prahy (vykonzolované). Na medziľahlých pilieroch je navrhnutá sanácia existujúcich betónových konštrukcií a vybudovanie dodatočnej ochrany driekov pilierov pred prúdiacou vodou (na povrchu betónov sú viditeľné známky od obrusovania betónu pôsobiacou vodou). Toto bude dosiahnuté obetónovaním. Aby sa do vodného toku zasiahlo čo možno najmenej je hrúbka ochrannej obetonávky navrhnutá v minimálnej miere.

Mostný objekt bol posudzovaný na 100-ročný prietok v danom profile. Rezerva nad Q100 je: minimálne 620 mm, 1640 mm v strede rieky (stred prúdnice rieky). Maximálna hĺbka vody pod mostom vyšla pri Q100 cca 2,60 m. Výpočet zohľadnil navrhované obetónovanie pilierov. Výška obetónovania pilierov je navrhnutá na úroveň Q5, čo predstavuje nadmorskú výšku 427,65 m.n.m.

Spôsob obetónovania je nasledovný: Existujúci driek pilierov a úložné prahy budú očistené oklepaním a otryskaním vodným lúčom. Následne bude zrealizovaná obetonávky drieku pilierov železobetónom. Navrhnutá úroveň obetonávky zodpovedá výške úrovne 5-ročnej vody (výška 427,650 m.n.m.). Výška dobetonávky je na základe predpokladov projektu pre pilier 2: 2150 mm, pilier 3: 2150 mm, pilier 4: 2650 mm a pilier 5: 2650 mm. Tieto rozmery sa upresnia po odokrytí základu a určení presnej úrovne základovej pätky. Hrúbka obetónovania je navrhnutá 150 mm. Obetónovanie bude realizované betónom spriahnutým s pôvodným driekom piliera oceľovou výstužou. Výstuž dobetonávky bude tvorená kari-sieťou 5x5x100x100 mm. Kari-siete budú kotvené ku pilieru chemicky vlepenými kotvami z betonárskej výstuže v rastru 0,4 x 0,4 m. Vrchná plocha dobetonávky bude upravená v sklone od drieku piliera. Spoj medzi starým a novým betónom bude utesnený trvalo pružným tmelom. Stavebná jama bude následne zasypaná ťažkým kamenným záhozom a bude urovnaná do úrovne dna rieky.

3.2.2.5 NOSNÁ KONŠTRUKCIA - SPRIAHUJÚCA DOSKA

Existujúci stav: Nosná konštrukcia mosta je päťpoľová. Každé pole je tvorené nosníkmi Vloššák dĺžky 18,4 m, výšky 0,85 m a pôsobí samostatne. V každom poli je 11 ks nosníkov (celkovo 55 ks nosníkov). Rozpätia polí sú 18,0 m. Polia pôsobia ako prosté polia. Spolupôsobenie nosníkov je zabezpečené ich priečnym prepojením predpínaciou výstužou. Dĺžka premostenia mosta je 90,726 m. Šírka nosnej konštrukcie je v poliach 2, 3, 4 10,91 m. V poliach 1 a 5 je šírka NK premenlivá (nosníky sú uložené vejárovito). Polia mosta boli navzájom oddelené dilatačnou škárou, táto je v súčasnosti zablokovaná rozpadnutým betónom. Nosníky sú uložené priamo na úložných prahoch na vrstve lepenky.

Po vybúraní všetkých vrstiev mostného zvrška až po úroveň nosníka bude vybudovaná nová spriahujúca doska. Po odbúraní zvršku, bude povrch nosníkov vyčistený, rozrušený betón bude odstránený, prípadná obnažená výstuž bude zbavená hrdze. Odokryté kotvy pozdĺžneho predpätia nosníkov Vloššák budú vyčistené, zbavené hrdze a ošetrené ochranným náterom. Kotvy na čelách nosníkov nad oporami budú vyčistené a zabetónované do dobetonávky čala nosnej konštrukcie.

V rámci prác je navrhnuté zosilnenie nosnej konštrukcie spriahujúcou doskou. Statická schéma ostráva zachovaná. Na moste je navrhnutá nová ŽB spriahujúca doska slúžiaca na zlepšenie priečneho spolupôsobenia nosníkov a zároveň na zvýšenie zaťažiteľnosti mostu zvýšením únosnosti prierezu. Hrúbka dosky je premenlivá. **Minimálna hrúbka je 120 mm, maximálna prípustná hrúbka je 280 mm (priemerná hrúbka je 190 mm).**

Hrúbka dosky uvedená v dokumentácii je orientačná a bude upresnená. Upresnenie bude realizované autorským dozorom. Overenie hrúbok spriahujúcej dosky spracuje projektant následne po vybúraní pôvodných konštrukčných vrstiev a vyčistení povrchu nosníkov a jeho geodetickom zameraní (hodnoty sa poskytnú AD, ten overí predpoklady projektu).

Pozdĺžna pracovná škára medzi dvomi etapami je navrhnutá presne v osi komunikácie – v streche strechovitého sklonu mosta. Výstuž medzi jednotlivými etapami (v priečnom smere) bude navzájom prevarená, pričom presah musí byť minimálne 300 mm.

Základná šírka spriahujúcej dosky je 10910 mm v poliach 2-4, v poliach 1 a 5 je premenlivá - doska tým kopíruje pôvodnú nosnú konštrukciu. Dĺžka dosky je približne 92526 mm. Horný povrch dosky bude spádovaný podľa priečneho sklonu komunikácie. Na moste dochádza ku zmene priečneho sklonu cesty. Táto závisí na smerovom vedení komunikácie (ľavotočivý oblúk, priama, pravotočivý oblúk). Súčasťou dosky sú aj dve úžľabia. Postranné úžľabia budú vytvorené vždy 200 mm od hrany rímsy smerom k osi mosta (4050 mm od osi komunikácie). V úžľabí dochádza ku zmene priečneho sklonu vozovky – 2,5 % pod

chodníkovou ľavou rímsou a 4,0% pod úzkou pravou rímsou. Doska bude vystužená bet. výstužou a pri spodnom okraji kari-sieťou vid' detaily PD. Doska bude spojená s mostovkou pomocou chemicky vlepenej výstuže (vid' detaily v PD).

V mieste stykov jednotlivých polí bude doska prerušená (doska bude tvoriť prosté polia) a bude tu zriadená dilatačná škára. Súčasťou dosky bude aj dobetobnávk a čiel nosníkov (koncové priečniky na oporách). Dobetonávka bude na celú výšku nosníkov a bude oddilatovaná od úložných prahov.

Pre obmedzenie vzniku trhlín je potrebné nebednené betónové plochy riadne ošetrovať – zakryť celý povrch geotextíliou a udržiavať túto vo vlhkom stave. Doba ošetrovania je min. 7 dní, odbedniť možno konštrukcie po piatich dňoch.

3.2.2.6 LOŽISKÁ

Nosná konštrukcia je na oporách aj pilieroch priamo uložená. Medzi NK a spodnou stavbou sa nachádza pás asfaltovej lepenky. V rámci

3.2.2.7 MOSTNÉ ZÁVERY

Sú navrhnuté nové mostné závery s posunom ± 20 mm (40 mm) nad piliermi a nad oporami – celkovo 6 ks mostných záverov. Mostné závery budú povrchové, gumokovové zo zníženou hlučnosťou. MZ budú elektroizolačné. V mieste ríms budú použité oceľové krycie plechy, ktoré budú presne kopírovať tvar rímasy mosta. MZ budú osadené do oceľového lôžka, ktoré bude do NK a závernej stienky kotvené chemickými kotvami. Hrúbka plechu lôžka je min. 8 mm v spodnej časti a 8 mm v stojine. Oceľové lôžko bude osadené celoplošne do plastmalty s pevnosťou v tlaku min. 40 MPa. Pozdĺž MZ budú podľa detailov v PD vyhotovené asfaltové zálievky. Zhotoviteľ vypracuje pre MZ dielenskú dokumentáciu, ktorú odsúhlasí AD a SD investora.

3.2.2.8 SANÁCIE KONŠTRUKCIÍ

Všetky existujúce betónové povrchy, ktoré ostávajú viditeľné budú očistené od vegetácie, machov, rozvoľneného a porušeného betónu a následne budú zasanované.

Príprava povrchu:

Pred otryskaním bude povrch betónov očistený od hrubých nečistôt. Následne bude celý povrch prekontrolovaný poklepaním kladivom. Všetky duté miesta (uvoľnená krycia vrstva betónu, nespevnený nerovnorodý betón, rôzne duté kaverny) budú vybúrané až po zdravý betón. Prípadná obnažená výstuž bude očistená od hrdze (tryskanie, ručné brúsenie). Na dôkladné dočistenie sa nakoniec použije otryskanie povrchu vodným lúčom (tlak 80-100 MPa).

Po príprave povrchu a vyčistení výstuže bude nasledovať **sanácia betónových povrchov**:

Na obnaženú výstuž sa aplikuje ochranný antikorózný náter. Následne bude na sanovanú plochu nanesený spojovací mostík podľa pokynov dodávateľa sanačného systému a povrch sa vyspraví stierkovanou sanačnou maltou (reprofilácia do pôvodného tvaru). Sanačná malta sa bude nanášať v súlade so spracovaným technologickým postupom (TP), ktorý zhotoviteľ spracuje po výbere sanačného systému a predloží AD a SD na odsúhlasenie. V TP musia byť uvedené nasledovné údaje:

- Názov výrobku, certifikáty potrebné pre schválenie použitia výrobku na ktorých bude uvedené, že výrobok je vhodný na použitie pri sanácii betónov na mostoch pozemných komunikácií.
- Skladba sanačného súvrstvia (spojovací mostík, sanačná malta, ochranný náter).
- Požiadavky na povrch (teplota, vlhkosť, drsnosť, iné...).

- Maximálna a minimálna hrúbka vrstvy nanášanej v jednom pracovnom celku, zadefinované časové odstupy medzi aplikáciou viacerých vrstiev.
- Okrajové podmienky použitia (pracovná teplota, maximálna hrúbka systému, vlastnosti prostredia pre použitie).

Požiadavky na sanačný systém:

Použije sa sanačný systém na báze cementov spĺňajúci požiadavky EN 1504-3, trieda R4 a STN EN 1504-9. Použijú sa iba striekané torkréty so zníženým zmrašťovaním. **Použiť sa smie iba komplexný sanačný systém od jedného výrobcu. Kombinovanie rôznych sanačných systémov je neprijateľné.** Povrch musí byť pred sanáciou pevný – musí spĺňať minimálnu pevnosť v odtrhu 1,5 MPa (preukáže sa skúškou). Minimálna požadovaná pevnosť v tlaku vytvrdnutej sanačnej hmoty je pre všetky časti mosta je 45 MPa. Požadovaná je taktiež vysoká odolnosť sanačného systému voči pôsobeniu mrazu a posypových solí. Vrchný ochranný náter bude zamedzovať prenikaniu chloridov do podkladu, zároveň bude mať farebne zjednocujúci odtieň (sivá farba).

Sanačné práce na NK je možné realizovať až po vyhotovení izolácie mostovky, aby nedošlo k zatečeniu realizovaných vrstiev a náterov.

3.2.2.9 IZOLÁCIA NOSNEJ KONŠTRUKCIE

Na hornej ploche mosta bude vyhotovená zapečatujúca vrstva podľa STN 73 6242. Na túto vrstvu bude vyhotovená izolácia z ťažkých asfaltových pásov. Pod rímsami až po úžľabie NK bude izolácia dvojvrstvová – tzv. izolácia s ochranou. Pred kladením izolácie je navrhnutá úprava povrchu mostovky drokovaním (odstránenie povrchiovej vrstvy slabo súdržného cementového mlieka). Povrch NK musí byť pred izolovaním rovný, suchý a musí vykazovať pevnosť v odtrhu min. 1,5 MPa. Skúšanie pevnosti v ťahu povrchových vrstiev (skúška odtrhu) sa robí podľa prílohy B, STN 73 6242.

Rovinnatosť a drsnosť mostovky pred kladením izolácie:

Skúška rovnosti sa vykonáva s 3 metrovou latou podľa STN EN 13036-7. Hodnota koeficientu drsnosti musí byť v rozmedzí (0,5 – 1,1) mm. Pri hodnotách koeficientu drsnosti (5,0 - 20) mm je potrebné vykonať vyrovnanie. V prípade, že sa na mostovke vyskytujú vyvýšenia (nerovnosti) budú tieto odstránené brúsením povrchu. Pri brúsení je potrebné dbať na dodržanie minimálnych krycích vrstiev výstuže. Postup a rozsah brúsenia musí byť konzultovaný s AD. V prípade ak majú nerovnosti charakter priehlbín postup ich vyrovnania je nasledovný: Jednotlivé lokálne nerovnosti na povrchu betónu do hĺbky 5 mm sa vyplnia napr. vyrovnávacou maltou z epoxidovej živice kladenou na kotviaci impregnačný náter. Hrúbky priehlbín (5 – 20) mm sa vyplnia vyrovnávacou maltou z epoxidovej živice s väčším podielom kremičitého piesku, kladenou na kotviaci impregnačný náter

Zapečatujúca vrstva vozovky:

Bude vyhotovená dvojvrstvová zapečatujúca vrstva. Prvá vrstva je kotevný a impregnačný náter. Ako kotviaci impregnačný náter sa najprv naniesie zaliatím až do nasýtenia reakčná živica v množstve obvykle (400 – 600) g/m² a ihneď sa rozprestrie valčekmi na pripravený betónový podklad. Následne bude v druhej vrstve aplikovaný uzatvárací náter. Uzatvárací náter, ktorý je z rovnakého materiálu ako kotviaci impregnačný náter, sa nanáša v množstve obvykle (500 až 800) g/m² na očistený povrch dokonale vytvrdnutého kotviaceho impregnačného náteru, t. j. asi po 8 h pri teplote ovzdušia +20 C, prípadne cca 36 h pri teplote +10 C.

Detailný postup zhotovenia náteru stanoví príslušný TPV.

3.2.2.10 VOZOVKA NA MOSTE

Zloženie vozovky na moste:

ACO 11-I PMB	STN EN 13 108-1	40 mm
Spojovací postrek modif. asf. emulziou PS-A,	STN 73 6129	0,3 kg/m ²
ACO 11-I PMB	STN EN 13 108-1	45 mm
Celoplošná izolácia natavovanými asf. pásmi s výstužnou vložkou		5 mm
<u>zapečatujúca vrstva</u>	<u>STN 73 6242</u>	
Celkom		90 mm

Po obvode vozovky na hrane rímsa/vozovka a mostný záver/vozovka bude realizovaná trvalopružná asfaltová modifikovaná zálievka s predtesnením. Táto bude vyhotovená do dopredu vydebnenej škáry. Dodatočné rezanie škáry nie je prípustné.

3.2.2.11 RÍMSY

V súčasnosti sa na moste nachádzajú betónové rímky konštrukcie typickej pre obdobie výstavby mosta. Šírka ríms je cca 1550 mm a hrúbka cca 300 mm. Obruba rímky je tvorená kamenným obrubníkom na ležato, líčna plocha je monolitická betónová (šírka 350 mm). Do tejto časti je kotvené oceľové zábradlie. Priestor medzi obrubou lícnou časťou je tvorený rímsovou tvarovkou (sa zabudovanými chráničkami), táto je zabetónovaná a na povrchu je vytvorená vrstva liateho asfaltu hrúbky cca 30 mm. Existujúce rímky budú vybúrané a nahradené novými.

Sú navrhnuté monolitické ŽB rímky s lícnymi prefabrikátmi. Šírka ľavej (chodníkovej) rímky je 2250 mm, sklon rímky je 2,50% smerom k obrube. Výška obruby je 50 mm (znížená obruba). Do ľavej rímky je kotvené od vozovky mostné zvodidlo a na voľnom okraji oceľové cestné zábradlie. Šírka pravej rímky je 700 mm, sklon rímky je 4,0% smerom k obrube. Výška obruby je 150 mm. Do rímky je kotvené od vozovky mostné zábradľové zvodidlo.

Rímky na krídlach budú široké rovnako ako nadväzujúce rímky na moste. Dĺžka ľavej rímky je 93,313 m a pravej rímky 104,20 m. Na lícnej strane bude osadený polymérbetónový lícný prefabrikát sivej farby. Výška prefabrikátu je 0,5 m, hrúbky 0,04 m. Pred a za pravou rímou bude vybetónovaná prechodová rímsová nábeh hrúbky 250 mm z rovnakého betónu ako je betón rímky. Nábeh bude dĺžky 1,0 m, bude vyhotovený v sklone 15%. Pod nábehovým klinom bude vrstva podkladného betónu hrúbky 200 mm. Horný povrch ríms je upravený priečnou striážou (metličkovou úpravou). Do ríms bude pomocou chemických kotiev ukotvené ZBZ.

Rímky sú vystužené výstužou B500B predelenou v pracovných škárach. Pracovné škáry budú upravené podľa detailov v PD. Kotvenie ríms do NK bude pomocou zámočnícky vyrobených kotevných prípravkov. V pravej rímse bude osadená chránička na prevedenie kábla Slovak Telekom (delená chránička, plastová, DN 80 mm) a jedna rezervná plastová chránička DN 80 mm.

3.2.2.12 ODVODNENIE MOSTA

Odvodnenie mosta bude riešené priečnymi a pozdĺžnymi sklonmi vozovky nasmerovaná k obrube kde sa nachádzajú odvodňovače a následne vyvedená za mostom do vodného toku. Na moste je navrhnutých celkovo 16 ks odvodňovačov. Existujúce odvodňovače budú vybúrané, osadia sa nové odvodňovače, ktoré budú v iných polohách ako existujúce. Nové odvodňovače budú osadené do spriahujúcej dosky a vývod cez nosníky Vloššák bude realizovaný cez nové otvory v nosníkoch (odvrt DN 200 mm).

Na moste sa použijú sa liatinové odvodňovače 300/500 mm. Priemer odpadového potrubia 150 mm. Odpad z odvodňovačov bude zvislo dole, vyvedený priamo pod most do vodného toku. Vyústenie odpadu musí byť minimálne 150 mm pod úrovňou spodnej plochy NK. Medzi odvodňovačmi a pred mostnými závermi budú osadené na izoláciu nerezové odvodňovacie trubičky DN 50 mm.

Odvodnenie izolácie mosta je riešené v úžľabí ŽB spriahujúcej dosky pomocou drenážneho kanálíka. Kanálík bude mať šírku 100 mm a výšku 45 mm. Vytvorený bude z drenážneho plastbetónu 4/8 mm. Detaily odvodnenia - vid' výkresový príloha PD.

3.2.2.13 ZVODIDLÁ A ZÁBRADLIA

Pravá rímsa: na ľavej rímse bude ukotvené (chemické kotvy do vývrtu) zábradľové zvodidlo s úroveňou zadržania min. H2. Výplň: mostná, mestský typ. Zvodidlo bude pred mostom napojené na nové cestné zvodidlo (SO D101) a za mostom ďalej na existujúce zvodidlo (existujúce zvodidlo má typ zvodnice NH4).

Ľavá rímsa: bude tu ukotvené (chemické kotvy do vývrtu) oceľové mostné zábradlie výšky 1,1 m a mostné zvodidlo. Mostné zvodidlo bude pred a za mostom na čo možno najkratšej dĺžke ukončené nábehom do zeme. Úroveň zadržania zvodidla min. H2. Povrchová ochrana zábradlia: vid'. 4.2.

Zhotoviteľ vypracuje pre zvodidlá dielenskú dokumentáciu, ktorú odsúhlasí AD a SD investora.

3.2.2.14 ÚPRAVY POD MOSTOM

Je navrhnuté spevnenie lomovým kameňom hr. min 200mm uloženým do betónového lôžka hrúbky min. 150mm. Svah pod mostom pri oporách a svahové kužele budú spevnené vo vyznačenom rozsahu. Dlažba na svahu pod mostom pri oboch oporách je v päte ukončená betónovým prahom. Pre kamennú dlažbu je vhodný lomový kameň a to magmatická hornina. Horniny vzniknuté sedimentáciou nie sú vhodné, ak sú tieto horniny vystavené poveternostným vplyvom behom niekoľkých rokov rýchlo zvetrávajú. Požadované vlastnosti lomového kameňa sú: trieda akosti II.: pevnosť v tlaku min. 80MPa, nasiakavosť max.3%. Škárovanie kamennej dlažby je navrhnuté cementovou maltou.

Pri opore 1 na pravej strane mosta pozdĺž krídla 1P bude zhotovené revízne schodisko š. 750mm. Schodisko bude monolitické.

3.2.3 POMOCNÉ PRÁCE

3.2.3.1 LEŠENIA, PODPERNÉ SKRUŽE A ZÁCHYTNÉ SIETE

Pri výstavbe sa predpokladá využitie lešenia. Lešenie bude použité pri sanácií na pilieroch, oporách a krídlach. Pri sanácií podhľadu nosnej konštrukcie sa predpokladá využitie podvesenej plošiny.

3.2.3.2 PAŽENIE

V prípade potreby bude budované jednoduché príložné paženie.

3.2.3.3 DOČASNÁ OCHRANA PRED VODOU

Počas realizácie sanácií pilierov bude potrebné zriadiť ochranu stavebnej jamy pred vodou. navrhnuté je použitie zemnej ohrádzky s ílovitej zeminy a čerpanie vody z priestoru staveniska. alternatívne je možné použiť aj drevené ochranné paženie utesnené tesniacou fóliou vyhotovené okolo piliera a zapustené pod úroveň dna toku.

3.2.3.4 DOPRAVNÉ ZNAČENIE

Objekt neobsahuje TDZ. DDZ je súčasťou samostatnej časti PD.

4 MATERIÁLY PRE STAVBU

4.1 BETONÁRSKA VÝSTUŽ

Vo všetkých častiach mosta bolo uvažované s betonárskou výstužou B 500 B (10 505 (R)). Krytie všetkých prútov betonárskej výstuže u jednotlivých povrchov betónu sa predpisuje podľa STN EN 1992-1, STN EN 1992-2 a podľa STN ENV 206-1+A1 tak, aby sa dodržali konštrukčné požiadavky a odolnosť proti agresívnemu prostrediu. Pre dodržanie krytia sa môžu použiť iba také dištančné vložky, ktoré majú len

bodový styk s debnením konštrukcie. Navrhnuté množstvo výstuže vyhovuje minimálnemu množstvu výstuže podľa normy STN EN 1992-1 a STN EN 1992-2 (tým sa obmedzuje šírka trhlín).

4.2 KONŠTRUKČNÁ OCEĽ

Kotevné prvky rímasy budú vyrobené z ocele S 235. Povrchová úprava všetkých oceľových konštrukčných prvkov (zábradlia, zvodidlá, atď.) musí byť prevedené podľa TP 068 – Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov a TKP, časť 21 - Ochrana konštrukcií proti korózii.

Povrchová úprava OK bude pre životnosť náteru nad 15 rokov (podľa STN EN ISO 12944-5) v nasledujúcej skladbe:

Dielensky vyrobené časti:

- príprava povrchu na stupeň Sa 2_{1/2} podľa STN EN ISO 8501-1
- epoxidový náter s vysokým obsahom zinku (ZN-EP), min. hr. 60 µm
- epoxidový živica s nízkym obsahom rozpúšťadiel (EP), min. hr. 100 µm
- polyuretánový vrchný náter (PUR), min. hr. 80 µm

Nátery na stavenisku:

- príprava povrchu na stupeň Sa 2_{1/2} podľa STN EN ISO 8501-1
- Epoxid s obsahom sklených vločiek vysokosušinnový (minimálne 80% objemových) - EPmGF (HS), min. hr. 100 µm
- Epoxid s obsahom sklených vločiek vysokosušinnový (minimálne 80% objemových) - EPmGF (HS), min. hr. 100 µm
- polyuretánový vrchný náter (PUR), min. hr. 80 µm

odtieň vrchnej: určí investor

Povrchová úprava zvodidiel bude podľa certifikovaného systému výrobcu.

4.3 BETÓN

Navrhnuté triedy betónov so stupňom odolnosti proti agresívnemu prostrediu sú pre jednotlivé konštrukcie mostného objektu nasledujúce:

konštrukcie	betón podľa STN EN 206+A1
- Železobetónová monolitická rímša	C 35/45 XC4, XD3, XF4 (SK), Cl-0,1, Dmax 22, S3
- Spriahajúca doska	C 30/37 XC3, XD1, XF4 (SK), Cl-0,1, Dmax 16, S4
- Dobetonávka čiel nosníkov	C 30/37 XC3, XD1, XF4 (SK), Cl-0,1, Dmax 16, S4
- Záverné stienky	C 30/37 XC2, XD1, XF2, XA2 (SK), Cl-0,2, Dmax 16, S4
- Dobetonávky krídiel	C 30/37 XC2, XD1, XF2, XA2 (SK), Cl-0,2, Dmax 16, S4
- Obetónovanie pilierov	C 30/37 XC2, XD1, XF2, XA2 (SK), Cl-0,2, Dmax 16, S4
- Podkladný betón	C 12/15 X0 (SK), Cl-0,4, Dmax 16, S3
- Betón pod dlažby a spevnenie	C 25/30 XF2, XA2, XC3 (SK) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4
- Revízne schodisko	C 25/30 XF2, XA2, XC3 (SK) - Cl 0,2 - Dmax 16 - S4

Dilatačné a pracovné škáry, tesnenie betónových konštrukcií:

Viditeľné pracovné škáry sa priznajú lištou so skosením 15/15 mm a utesnia sa tmelom. Prípadné ďalšie pracovné škáry je nutné upraviť odpovedajúcim spôsobom podľa výkresovej časti PD. Všetky ostré hrany betónových konštrukcií musia byť skosené lištou 15/15mm vloženou do bednenia (pokiaľ nie je uvedené inak).

Betón sa po uložení musí následne ošetrovať tak, aby nedošlo k vzniku trhlín. Pokiaľ dôjde k vzniku trhlín, musí ich zhotoviteľ na vlastné náklady ošetriť vhodným spôsobom odsúhlaseným AD a stavebným

dozorom investora. Kvalita pohľadovej plochy upravených miest s trhlinami musí byť uspokojivá a opticky priblížená k okolitému betónu.

Debnenie betónových konštrukcií bude predmetom výrobnotechnickej dokumentácie.

4.4 VOZOVKA A VÝPLŇOVÉ MATERIÁLY VRÁTANE ZÁLIEVOK

Asfaltové zmesi a hotové vrstvy musia spĺňať vlastnosti a parametre uvedené v STN 73 6121. Postup prác musí byť v súlade s TKP, časť 6 „Hutnené asfaltové vrstvy“.

5 POSTUP VÝSTAVBY

5.1 ETAPIZÁCIA A OBMEDZENIA PREMÁVKY

Počas stavby bude premávka na ceste v danom bode obmedzená. Doprava bude presmerovaná do jedného jazdného pruhu a riadená dočasným dopravným značením. Minimálna šírka jazdného pruhu bude 3,0 m. Rekonštrukcia mosta bude realizovaná v 2 etapách. Ako prvá bude realizovaná pravá strana mosta a doprava bude vedená po ľavej strane, následne sa doprava presmeruje na zrealizovanú časť a bude zrealizovaná ľavá časť mosta.

5.2 VZŤAHU K ŽIVOTNÉMU PROSTREDIU POČAS PRÁC

Zhotoviteľ musí jednotlivé stavebné práce vykonávať tak aby nepriaznivé vplyvy na životné prostredie boli čo najmenšie. Počas celej doby výstavby musí dbať na únosnú mieru hluku a prašnosti, neznečisťovať životné prostredie. Osobitú pozornosť musí venovať zamedzeniu úniku potencionálne nebezpečných látok do ovzdušia, pôdy, nadzemných a podzemných vôd.

5.3 INÉ OBMEDZENIA

Nie sú.

5.4 POSTUP PRÁC Z HĽADISKA BOZP

Pri realizácii objektu je nutné dodržiavať všetky súvisiace TKP, normy, vyhlášky a predpisy. BOZP sa riadi nariadením vlády **396/2006 Z.z.** o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisku, zákonom č. **124/2006 Z.z.** o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a vyhláškou **147/2013 o** bezpečnosti práce a technických zariadeniach pri stavebných prácach. Základné povinnosti dodávateľa stavebných prác upravuje § 3. V rámci prípravy stavby je nutné spracovať technologický postup (§ 4). Stavebné práce v nebezpečnom prostredí a nebezpečnom priestore upravujú § 7 a 8, spôsobilosť pracovníkov a ich vybavenie, povinnosti dodávateľov stavebných prác a povinnosti pracovníkov § 9 a 10.

Štvrtá časť vyhlášky špecifikuje stavenisko: vymedzenie a príprava staveniska § 11, vnútrostaveniskové komunikácie § 12, zabezpečenie otvorov a jám § 13, vertikálne komunikácie § 14, základné ustanovenia o skladovaní materiálu § 15 a spôsoby skladovania § 16. V piatej časti sú zemné práce (§ 19 – 22), vrtné práce (§ 24) a zemné práce v zime (§ 26) sú obsahom piatej časti.

Časť šiesta vyhlášky upravuje betonárske práce a práce súvisiace. Debnenie, podperné konštrukcie a podperné lešenia § 29, posuvné a špeciálne debnenie § 30, predpínanie výstuže § 32, dopravu a ukladanie betónovej zmesi § 33, prefabrikáty § 34, oddebňovanie a uvoľňovanie konštrukcií § 35 a práce železiarske § 36. Montážne práce sú v časti osem (§ 40 – 46).

Časť deväta obsahuje práce vo výškach a nad voľnou hĺbkou – zaistenie proti pádu, konštrukcie ku zvyšovaniu miesta práce, výstupy, zhadzovanie predmetov a materiálu v § 47 – 52, § 54 – 57 a § 59 – 61. Jedenásta časť (§ 71 – 91) pojednáva o strojoch a strojných zariadeniach (obsluha, prevádzkujúce

podmienky strojov, opravy a údržba, zakázané činnosti, preprava strojov). Obsahom dvanástej časti sú práce súvisiace so stavebnou činnosťou, a to manipulácia (§ 92), práce so živcami (§ 95), nahrievacie zariadenie na propán-bután (§ 96) a zvarovanie (§ 99). Výnimky z tejto vyhlášky stanovuje § 103.

Pracovníci stavby musia byť o bezpečnosti práce pravidelne školení a o tomto musí byť vytvorený záznam potvrdený ich vlastnoručným podpisom. Vedenie stavby zaistí účinný dohľad nad dodržovaním zásad bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a stanoví i sankcie za ich nedodržovanie.

6 POŽIADAVKY NA MERANIA A PRIESKUMY POČAS VÝSTAVBY

Projektant požaduje, aby bol pre stavbu zabezpečený odborný stavebný dozor a autorský dozor. Zároveň požaduje, aby boli na stavbe v pravidelných intervaloch zvolávané kontrolne dni. V prípade akýchkoľvek nezrovnalostí a odchýlok medzi PD a skutočným stavom, musí byť o týchto faktoch bezodkladne informovaný autorský dozor projektu. Následné bude o zmenách vykonaný riadny zápis a bude rozhodnuté o ďalšom postupe stavebných prác.

7 ZÁVER

Navrhovaná stavba ma po riadnom a kvalifikovanom realizovaní všetkých navrhovaných prác zabezpečiť dlhodobé a bezpečne fungovanie mostného objektu.

V Žiline 11/2018

Ing. Lukáš Rolko

Príloha – ODPADOVÉ HOSPODÁRSTVO STAVBY

Odpadové hospodárstvo je činnosť zameraná na predchádzanie a obmedzovanie vzniku odpadov a znižovanie ich nebezpečnosti pre životné prostredie a nakladanie s odpadmi v súlade so zákonom č. 79/2015 Z. z. o odpadoch.

Odpadové hospodárstvo, nakladanie s odpadmi a ich zhodnocovanie sa riadi podľa:

- Zákona č. 79/2015 Z. z. o odpadoch [1]
- Vyhláška Min. životného prostredia SR č. 365/2015 – katalóg odpadov [2]

Odpady v štádiu stavebnej výroby :

Držiteľom odpadov v priestore stavebného dvora a odpadov zo stavebnej činnosti (vzniknuté realizáciou stavby) je zhotoviteľ stavby. Jeho základné povinnosti ako držiteľa odpadov týkajúce sa vzniknutých odpadov sú popísané v §14 [1]. V prípade vzniku nebezpečných odpadov sa držiteľ riadi §25 [1].

Odpady vzniknuté realizáciou stavby budú odovzdané za účelom zabezpečenia ich zhodnotenia alebo zneškodnenia osobe oprávnenej nakladať s odpadmi v súlade s §19 [1]. Zhotoviteľ stavby je povinný nakladať zo stavebnými odpadmi v súlade s §77 [1].

Podľa §77 [1] ods. (3) je za nakladanie s odpadmi podľa tohto zákona, ktoré vznikli pri výstavbe, údržbe, rekonštrukcii alebo demolácii komunikácií je zodpovedná osoba, ktorej bolo vydané stavebné povolenie. Táto osoba (investor) môže zmluvne dané povinnosti preniesť na zhotoviteľa stavby. Následne podľa §77 [1] ods. (4) táto osoba je povinná stavebné odpady vznikajúce pri tejto činnosti a odpady z demolácií materiálovo zhodnotiť pri výstavbe, rekonštrukcii alebo údržbe komunikácií.

V zmysle Vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov sú vzniknuté odpady zatriedené:

Vznikajúce odpady z búracích a demolačných prác:

Č. skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy kontaminovaných miest)	
17 01	Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika	
17 01 01	Betón	O
17 02	Drevo, sklo a plasty	
17 02 01	Drevo	O
17 03	Bitúmenové zmesi, uhoľný decht a dechtové výrobky	
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O

17 04	Kovy (vrátane ich zliatin)	
17 04 11	Káble iné ako uvedené v 17 04 10	O
17 05	Zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk	
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií	
17 09 04	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O

Odpady vznikajúce na mieste hlavného staveniska počas stavebných prác objektu:

Druh odpadu	Názov skupiny, podskupiny a druhu odpadu	Kategória odpadu
03	Odpady zo spracovania dreva a z výroby papiera, lepenky, celulózy, reziva a nábytku	
03 01	Odpady zo spracovania dreva a výroby z reziva a nábytku	
03 01 05	piliny, hobliny, odrezky, odpadové rezivo alebo drevotrieskové/drevovláknité dosky, dyhy iné ako uvedené v 03 01 04	O
03 01 99	odpady inak nešpecifikované	
08	Odpady z výroby, spracovania, distribúcie a používania náterových hmôt (farieb, lakov), lepidiel a tesniacich materiálov	
08 01	Odpady z VSDP a odstraňovania farieb a lakov	
08 01 12	odpadové farby a laky iné ako uvedené v 08 01 11	O
08 01 99	odpady inak nešpecifikované	
08 04	Odpady z VSDP lepidiel a tesniacich materiálov	
08 04 10	odpadové lepidla a tesniace materiály iné ako uvedené v 08 04 09	O
08 04 99	odpady inak nešpecifikované	
12	Odpady z tvarovania, fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov	
12 01	Odpady z tvarovania a fyzikálnej a mechanickej úpravy povrchov kovov a plastov	
12 01 05	hobliny a triesky z plastov	O

12 01 21	použité brúsne nástroje a brúsne materiály iné ako uvedené v 12 01 20	O
15	Odpadové obaly, absorbenty, handry na čistenie, filtračný materiál a ochranné odevy inak nešpecifikované	
15 01	Obaly (vrátane odpadových obalov zo separovaného zberu komunálnych odpadov)	
15 01 01	obaly z papiera a lepenky	O
15 01 02	obaly z plastov	O
15 01 03	obaly z dreva	O
15 01 04	obaly z kovu	O
15 01 05	kompozitné obaly	O
15 01 06	zmiešané obaly	O
17	Stavebné odpady a odpady z demolácií (vrátane výkopovej zeminy kontaminovaných miest)	
17 01	Betón, tehly, dlaždice, obkladačky a keramika	
17 01 01	betón	O
17 02	Drevo, sklo a plasty	
17 02 01	drevo	O
17 02 03	plasty	O
17 03	Bitúmenové zmesi, uholný decht a dechtové výrobky	
17 03 02	bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	O
17 05	Zemina (vrátane výkopovej zeminy z kontaminovaných plôch) kamenivo a materiál z bagrovísk	
17 05 04	zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	O
17 05 06	výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	O
17 09	Iné odpady zo stavieb a demolácií	
17 09 04	zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	O