




NÁRODNÁ
DIAĽNIČNÁ
SPOLOČNOSŤ

JA

D.
D1-073

VYPRACOVAL Ing. Ladislav NAGY <i>JA</i>		ZODP. PROJEKTANT Ing. Ladislav NAGY <i>JA</i>		KONTROLOVAL Ing. Ladislav NAGY <i>JA</i>		<div>NAGY NOL</div>  <div>NAGY NOL, s.r.o. 821 06 Bratislava, Amurská 5</div>	
OKRES (OBVOD) STAVBY HLOHOVEC		KATASTRÁLNE ÚZEMIE ŠULEKOVO					
OBJEDNÁVATEĽ NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava							
STAVBA : PD - OPRAVA DIAĽNIČNÉHO MOSTA EV.Č. D1-073 HLOHOVEC, PRAVÝ MOST OBJEKT : Most ev.č.. D1-073 PRAVÝ MOST PRÍLOHA: TECHNICKÁ SPRÁVA						STUPEŇ DP+DRS	FORMÁT 15 A4
						DÁTUM 06.2022	Č.ZÁKAZKY 4500200575
						MIERKA	Č.ARCH. S596
						Č.VÝKRESU 101	Č.SÚPRAVY

OBSAH :

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY	2
1.1 Stavba	2
1.2 Obstarávateľ	2
1.3 Správca objektu	2
1.4 Projektant.....	2
1.5 Údaje o premost'ovanej prekážke	2
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY	2
2.1 Základné údaje o moste	2
2.2 Charakteristika mosta	3
2.3 Podklady pre vypracovanie PD	3
2.4 Podmienky realizácie	4
2.5 Rozsah búracích prác.....	4
2.6 Rozsah stavebných prác	5
3. ROZSAH PRÁC OVPLYŇUJÚCE ŽELEZNIČNÚ PREVÁDZKU.....	5
4. SPODNÁ STAVBA	6
4.1 Podbetónovanie vymletej časti násypového telesa oboch opôr.....	6
4.2 Realizácia revíznych chodníkov pozdĺž opôr pod mostom.....	6
4.3 Sanácia viditeľných plôch opôr 1 a 4	6
4.4 Sanácia viditeľných plôch pilierov	6
4.5 Sanácia vonkajšieho povrchu betónového obkladu svahov	7
4.6 Prechodové dosky.....	7
4.7 Prechodová oblasť	7
5. NOSNÁ KONŠTRUKCIA.....	7
5.1 Stavebné práce na nosnej konštrukcii	7
5.2 Sanácia viditeľných plôch bočného a dolného povrchu nosnej konštrukcie.....	8
6. PRÍSLUŠENSTVO	8
6.1 Vozovka mosta	8
6.2 Vozovka za mostom	8
6.3 Odvodnenie	9
6.4 Rímsy.....	9
6.5 Bezpečnostné zariadenia (zábradľové zvodidlo).....	9
6.6 Mostné závery	10
6.7 Protidotykové prekážky.....	10
6.8 Zábradlie.....	11
6.9 Revízne lávky	11
6.10 Pozorované body	12
7. ETAPIZÁCIA VÝSTAVBY	12
8. ZATRIEDENIE ODPADOV	13
9. SÚVISIACE OBJEKTY	14
10. RÔZNE	14

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE STAVBY**1.1 Stavba**

Názov stavby : PD - Oprava diaľničného mosta ev.č.D1-073 Hlohovec, pravý most
 Objekt : Most ev. č. D1-073 Pravý most
 Katastrálne územie : Šulekovo
 Okres : Hlohovec
 Kraj : Trnavský

1.2 Obstarávateľ

Obstarávateľ dokumentácie : Národná diaľničná spoločnosť a.s.
 Dúbravská cesta 14,
 841 04 Bratislava
 Nadriadený orgán : Ministerstvo dopravy, výstavby Slovenskej republiky
 Námestie Slobody 6
 810 05 Bratislava

1.3 Správca objektu

Správca časti stavby : Národná diaľničná spoločnosť a.s.
 Stredisko správy a údržby diaľnic 3 Trnava,
 Seredská 263,
 917 05 Trnava

1.4 Projektant

Zhotoviteľ dokumentácie: NAGY NOL, s.r.o.
 Amurská 5
 821 06 Bratislava
 Zodpovedný projektant: Ing. Ladislav NAGY

1.5 Údaje o premostovanej prekážke

Druh prekážky: Elektrifikovaná železničná trať Trnava – Leopoldov
 Napäťová sústava: 25 kV 50 Hz
 Bod kríženia železnice diaľnicou: 61,102 žkm
 Bod kríženia diaľnice s ŽSR: 64,017 km
 Uhol kríženia diaľnice a železnice: 67,74g

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE STAVBY**2.1 Základné údaje o moste**

Rok výstavby	:	1983
Dĺžka premostenia	:	61,24 m
Dĺžka mosta	:	69,80 m
Šikmost' mosta	:	64,85g
Počet polí	:	3
Rozpätia polí	:	3x20,04 m
Stavebná výška	:	1,48 m

Obj. číslo.: 4500200575

Č. arch.: S596

Stupeň: DRS a DP

Strana: 3

Šírka medzi zvýšenými
obrubami :

11,75 m

Nosná konštrukcia :

Prefabrikované nosníky I-73 dĺžky 21 m

2.2 Charakteristika mosta

Most ev. č. D1-073 Hlohovec, pravý most je jeden z dvoch súbežných mostov pre dopravný smer Žilina na diaľnici D1. Jedná sa o trojpoľový cestný most s dĺžkou premostenia 61,24 m. Mostný objekt premostuje železničnú trať Bratislava - Žilina. Nosná konštrukcia je tvorená z prefabrikovaných nosníkov I-73 dĺžky 21,0 m, výšky 1,0 m z predpätého betónu. Skladá sa z jedného dilatačného celku. Zakladanie mosta je kombinované: piliere majú plošné základy a opory sú uložené na vŕtaných pilótach. Most je vo výškovom oblúku $R=30\,000$ m. Vrchol výškového oblúka je v strede stredného rozpätia. Šírka medzi zvýšenými obrubami (zvodidlami) je 11,75 m. Priečny sklon vozovky (podľa geodetického zamerania) je konštantný, jednostranný $\sim 2,0\%$. V rámci príslušenstva je na moste asfaltová vozovka, oceľové zvodidlá a monolitická rímša.

2.3 Podklady pre vypracovanie PD

Podkladmi pre vypracovanie PD boli:

- I.) Pôvodná projektová dokumentácia.
- II.) Závery z VV požiadavky obstarávateľa.
- III.) Súvisiace STN EN.
- IV.) Geodetické zameranie (viď. časť tejto PD: F. Dokumentácia meračských prác).
- V.) Obhliadka mosta zo dňa 3.03.2022,
- VI.) Záznam z hlavnej prehliadky mosta (19.10.2021),
- VII.) Protokol o skúške č.: 68/2022/A most (03.5.2022-NDS) Hrúbka asfaltovej vrstvy na moste ev. č. D1-073 Hlohovec, pravý
- VIII.) Mostný list.

Vybrané fotografie z obhliadky mosta



2.4 Podmienky realizácie

Stavebné práce na objekte budú realizované postupne v dvoch etapách. Najskôr na jednej polovici mosta, potom na druhej polovici mosta. Počas stavebných prác nebude vylúčená doprava na diaľnici, dôjde len k jej obmedzeniu.

Dopravné značenie počas stavebných prác zabezpečuje objednávatel' NDS, a. s. a nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie. Pred začatím stavebných prác je nutné vyznačiť a upraviť organizáciu dopravy pre vozidlá.

Pred začiatkom každej etapy búracích prác je potrebné vybudovať dočasnú konštrukciu, ktorá okrem toho, že nahrádza funkciu existujúcej protidotykovej prekážky, aj chráni dotknutú časť železničnej trate pred náhodne padajúcimi predmetmi. Technické riešenie týchto dočasných prekážok je podrobne vypracované v časti J (Dokumentácia pre ŽSR) tejto dokumentácie.

2.5 Rozsah búracích prác

Na základe požiadavky objednávatel'a dôjde k nasledovnému rozsahu búracích prác na jednotlivých častiach mosta :

1.) spodná stavba:

1.1.) mechanické odstránenie nesúdržných častí betónových povrchov opôr, resp. otrieskanie degradovaného betónu vysokotlakým vodným lúčom a obnaženie koróziou poškodených častí betonárskej výstuže. Pozor, búranie vysokotlakým vodným lúčom v žiadnom prípade nie je možné aplikovať pre podpery 2 a 3, pre nosnú konštrukciu a príslušenstvo mosta!!

1.2.) čiastočné odstránenie betónového obkladu a podkladného betónu svahov,

1.3.) Otrieskanie priečnikov a stĺpov podpier 2 a 3 abrazívom vrátane obnaženia koróziou poškodených častí betonárskej výstuže.

2.) nosná konštrukcia:

2.1.) otrieskanie degradovaného betónu a obnaženie koróziou poškodených častí betonárskej výstuže spojovacej železobetónovej dosky spodných prírub medzi prefabrikátmi ako aj prefabrikátov,

2.2.) jemné otrieskanie viditeľného povrchu nosníkov I 73 abrazívom,

2.3.) otryskanie (brokovanie) horného povrchu nosnej konštrukcie pred dobetónovaním ŽB vyrovnávacej dosky.

3.) príslušenstvo mosta:

3.1.) základné prvky príslušenstva

3.1.1.) horný povrch nosnej konštrukcie – vybúranie vyrovnávacieho betónu nosnej konštrukcie až po prefabrikované nosníky I 73.

3.1.2.) vozovka - kompletne odstránenie vozovkových vrstiev.

3.1.3.) mostné závery – kompletne odstránenie MZ.

3.1.4.) prechodová oblasť – čiastočné búranie záverného múrika, prechodových dosiek. a kompletne odstránenie vozovky v oblasti až po prechodovú dosku.

3.2.) prvky zabezpečujúce bezpečnosť dopravy a osôb

3.2.1.) zvodidlá – kompletne odstránenie zvodidiel.

3.2.2.) rímky – kompletne odstránenie rím.

3.2.3.) zábradlie – kompletne odstránenie zábradlia.

3.2.4.) odvodnenie mosta – kompletne odstránenie odvodňovačov.

3.2.5.) demontáž proti dotykových prekážok.

3.2.6.) demontáž ochranného oplotenia stredného deliaceho pásu a čiastočná demontáž oplotenia diaľnice pri oporách.

3.2.7.) demontáž dopravných a informačných tabúl

3.3.) ostatné prvky príslušenstva

3.3.1.) vybúranie obrusnej vrstvy vozovky v dĺžke 50 m pred oporami.

3.3.2.) odstránenie porastov na svahových kužeľov opôr.

2.6 Rozsah stavebných prác

Na základe požiadavky objednávateľa dôjde k nasledovnému rozsahu stavebných prác na jednotlivých častiach mosta :

- 1.) spodná stavba – oprava vizuálneho vzhľadu celej plochy opôr a podpier (sanácia podľa rozsahu hĺbky degradácie od 5 až 50 mm miestami až do 100 mm). Súčasťou týchto prác je aj antikorózna ochrana obnaženej výstuže a celoplošná realizácia ochranného náterového systému.
- 2.) nosná konštrukcia – hrubá lokálna reprofilácia sanačnými hmotami hrúbky 10 – 40 mm spojovacej železobetónovej dosky spodných prírub medzi prefabrikátmi. Stredná lokálna reprofilácia sanačnými hmotami hrúbky do 10 mm povrchu poškodených miest prefabrikátov a následné jemné celoplošné vyspravenie celej plochy sanačnou maltou hrúbky 3 mm.
- 3.) príslušenstvo mosta:
 - 3.1.) základné prvky príslušenstva:
 - 3.1.1.) horný povrch nosnej konštrukcie – vybúranie vyrovnávacieho betónu a realizácia novej vyrovnávajúcej spriahnutej ŽB dosky,
 - 3.1.2.) vozovka - realizácia nových vozovkových vrstiev (90 mm) na moste a výmena obrusnej vrstvy 50 mm pred a za oblasťami prechodových dosiek,
 - 3.1.3.) kompletná výmena mostných záverov (MZ),
 - 3.1.4.) prechodová oblasť – úprava opôr v mieste záverného múrika a realizácia nových prechodových dosiek,
 - 3.2.) prvky zabezpečujúce bezpečnosť železničnej a cestnej dopravy a osôb:
 - 3.2.1.) zvodidlá – nové zvodidlá s úrovňou zachytenia H3,
 - 3.2.2.) rímky – kompletná výmena rím,
 - 3.2.3.) osadenie nových protidotykových prekážok na oboch okrajoch mosta,
 - 3.2.4.) odvodnenie mosta – kompletná výmena odvodnenia. Osadené budú nové odvodňovače, ktoré budú zaústené do zberného potrubia. Zberné potrubie bude vyvedené do betónových žľabov ukončených vsakovacími šachtami pri podperách č. 2 a č. 3. Za krídlami opôr pri lemovacom obrubníku bude zrážková voda zaústená do uličnej vpuste, z nej bude vyústená do vsakovacej šachty cez betónový žľab, umiestnený na bočnom svahu opory.
 - 3.2.5.) obslužné schodisko – realizácia obslužného schodiska pri hlohoveckej opore,
 - 3.2.5.) úprava revíznych chodníkov pozdĺž opôr pod nosnou konštrukciou pod celým mostom (pod pravým a ľavým), vrátane realizácie ochranných zábradlí,
 - 3.2.6.) ochranné oplotenie stredného deliaceho pásu a čiastočná demontáž oplotenia diaľnice pri oporách,
 - 3.2.7.) zábradlie – osadenie nového zábradlia na nosnej konštrukcii, na krídlach opôr a na obslužnom schodisku.
 - 3.3.) ostatné prvky príslušenstva:
 - 3.3.1.) pozorovacie a pozorované body – osadenie nových meracích značiek.
 - 3.3.2.) terénne úpravy pod mostom a opevnenie – sanácia vonkajšieho povrchu betónového obkladu svahov.
 - 3.3.3.) iné zariadenie na moste – demontáž a opätovné namontovanie dopravných a informačných značiek.

3. ROZSAH PRÁC OVPLYŇUJÚCE ŽELEZNIČNÚ PREVÁDZKU

Rozsah týchto prác obsahuje časť dokumentácie J Dokumentácia pre ŽSR.

4. SPODNÁ STAVBA

4.1 Podbetónovanie vymletej časti násypového telesa oboch opôr

Práce budú prebiehať nasledovne :

- I.) Vybúranie dvoch radov betónovej dlažby pozdĺž celej opory 1 a čiastočne pozdĺž opory 4, t.j. len pod pravým mostom,
- II.) Príprava podbetónovania pravého rohu opôr 1 a 4 (vybúranie časti podkladového betónu, nutné výkopové práce, debnenie, a pod.),
- III.) Podbetónovanie pravého rohu opory 1 a opory 4 v mieste výmoľa.

4.2 Realizácia revízných chodníkov pozdĺž opôr pod mostom

- I.) Vybúranie nadbetónávky podkladného betónu pozdĺž opôr v rozsahu bodu I. odseku 4.1,
- II.) Výkopové a súvisiace zemné práce so zakladaním revízných chodníkov,
- III.) Betónovanie základov a pochôznej dosky revízných chodníkov

4.3 Sanácia viditeľných plôch opôr 1 a 4

Sanačné práce budú prebiehať nasledovne :

- I.) mechanické odstránenie nesúdržných častí betónu opôr,
- II.) otrieskanie degradovaného betónu vysokotlakým vodným lúčom (tlak min. 80 MPa) a obnaženie koróziou poškodených častí betonárskej výstuže,
- III.) antikorózna ochrana vyčnievajúcej (obnaženej) betonárskej výstuže (veľkosť obnaženého povrchu je cca. 5 % celej plochy),
- IV.) realizácia spojovacieho náteru, zabezpečujúceho lepšie spojenie vysprávkovej hmoty k pôvodnému betónu,
- V.) hrubá lokálna reprofiliácia sanačnými hmotami hrúbky 10 – 50 mm resp. stredná lokálna reprofiliácia sanačnými hmotami hrúbky do 10 mm pôvodného tvaru, a následné jemné celoplošné vyspravenie celej plochy sanačnou maltou hrúbky 3 mm.
- VI.) Farebný (odtieň RAL podlieha schváleniu objednávateľa) ochranný protichloridový a protikarbonatný systém. Aplikovaný systém musí mať platnú certifikáciu!

4.4 Sanácia viditeľných plôch pilierov

Sanačné práce po výstavbe lešenia budú prebiehať nasledovne :

- I.) otrieskanie degradovaného betónu abrazívom a obnaženie koróziou poškodených častí betonárskej výstuže,
- II.) antikorózna ochrana vyčnievajúcej (obnaženej) betonárskej výstuže (veľkosť obnaženého povrchu je cca. 5 % celej plochy),
- III.) realizácia spojovacieho náteru, zabezpečujúceho lepšie spojenie vysprávkovej hmoty k pôvodnému betónu,
- IV.) hrubá lokálna reprofiliácia sanačnými hmotami hrúbky 10 – 50 mm resp. stredná lokálna reprofiliácia sanačnými hmotami hrúbky do 10 mm pôvodného tvaru, a následné jemné celoplošné vyspravenie celej plochy sanačnou maltou hrúbky 3 mm.
- V.) farebný ochranný protichloridový a protikarbonatný systém.

Pozn. Realizácia lešenia pri podperách 2 a 3 je v tesnej blízkosti priechodného profilu železnice a preto je potrebné bezpodmienečne odsúhlasiť VTD týchto lešení pred montážou príslušnými útvarmi ŽSR!!.

4.5 Sanácia vonkajšieho povrchu betónového obkladu svahov

Sanačné práce budú prebiehať nasledovne :

- I.) Odstránenie porastu zo spevnených svahov (betónového obkladu) opôr pravého a aj ľavého mosta,
- II.) mechanické odstránenie obnaženého podkladného betónu, porušených dosiek obkladu a porušených častí lemovania obkladu,
- III.) doplnenie chýbajúcich prvkov a obnova lemovania obkladu svahu,
- IV.) otrieskanie povrchu dlažby pred opravou škárovania cementovou maltou MC25, resp. vybúranie porušených častí škárovania vysokotlakovým vodným lúčom tlakom do 60 MPa. Oprava škárovania dlažby svahov opôr 1 a 4 a následné definitívne očistenie týchto plôch vysokotlakým vodným lúčom tlakom do 60 MPa.
- V.) Realizácia spojovacieho náteru a následne farebného ochranného protichloridového a protikarbonatačného systému.

4.6 Prechodové dosky

Nové prechodové dosky budú zabezpečovať plynulý prechod zo zemného telesa na mostný objekt a opačne. Prechodové dosky budú z betónu C25/30 XC3, XD2, XF2 (SK) hrúbky 0,35 m, dĺžky 7,0 m, šírky 10,25 m. Prechodové dosky budú uložené kĺbovo na závernom múriku opory. Prechodové dosky budú zrealizované na podkladnom betóne hrúbky 0,1 m. Použitá bude betonárska výstuž B500 B.

Z realizácie nových prechodových dosiek a z nadbetónávky nosnej konštrukcie vyplýva aj úprava záverných múrov a krídiel.

4.7 Prechodová oblasť

Prechodová oblasť siaha do oblasti výmeny vozovkových vrstiev pod prechodovou doskou za vonkajším lícom opory. V tejto časti musí byť použitá veľmi vhodná zemina. Hutnenie sa bude robiť po vrstvách hrúbky max. 300 mm. Pláň pod voľným koncom prechodovej dosky má mať min. únosnosť odpovedajúcu modulu reakcie $K = 35 \text{ MNm}^{-3}$, alebo modulu pružnosti min. $E = 30 \text{ MPa}$. Hodnota $E_{\text{def}2}$, pri hutnenom násype je $\geq 45 \text{ MPa}$.

5. NOSNÁ KONŠTRUKCIA

5.1 Stavebné práce na nosnej konštrukcii

V rámci stavebných prác na nosnej konštrukcii dôjde ku kompletnému odstráneniu príslušenstva a vyrovnávacieho betónu na nosnej konštrukcii (v hrúbke 30 mm). Po vybúraní daných vrstiev bude horný povrch očistený. Následne bude zriadená nová betónová spriahajúca doska, na ktorú sa po izoláciách zrealizujú nové vozovkové vrstvy. Prepojenie pôvodnej NK a novej spriahajúcej dosky bude pomocou zdrsnenia horného povrchu NK a osadením (vlepením do nosnej konštrukcie) spriahajúcich trňov (skonštruovaných z betonárskej výstuže). Spriahajúce trne budú osadené len v odstávajúcich prírubových častiach nosníkov typu I-73, nakoľko v stenovej oblasti (350 mm pás v strede nosníkov I-73) sa pri hornom povrchu nachádza viacero predpínacích káblov a osadením spriahnutia by mohlo dôjsť k ich porušeniu. Nová spriahajúca doska bude hrúbky 100 mm tak, aby bolo možné do nej umiestniť KARI sieť.

Pevnosť betónu v ťahu povrchu nosnej konštrukcie pred betonážou spriahajúcej dosky musí mať hodnotu najmenej 1,5 MPa.

V rámci spriahajúcej dosky bude použitý betón triedy C30/37 XC4, XD2, XF2 (SK) a betonárska výstuž B500B.

5.2 Sanácia viditeľných plôch bočného a dolného povrchu nosnej konštrukcie

Sanačné práce budú prebiehať nasledovne :

- I.) Otrieskanie celej spodnej a bočnej plochy nosnej konštrukcie dôsledným otryskávaním degradovaného betónu a obnaženie koróziou poškodených častí betonárskej výstuže abrazívom,
- II.) antikorózna ochrana vyčnievajúcej (obnaženej) betonárskej výstuže (oprava cca. 10 % plochy výplňového betónu medzi spodnými pásmi nosníkov I-73 a a čiel horných krajných pásov týchto nosníkov),
- III.) realizácia spojovacieho náteru, zabezpečujúceho lepšie spojenie vysprávkovej hmoty k pôvodnému betónu,
- IV.) hrubá lokálna reprofilácia sanačnými hmotami hrúbky 10 – 50 mm resp. stredná lokálna reprofilácia sanačnými hmotami hrúbky do 10 mm pôvodného tvaru, a následné jemné celoplošné vyspravenie celej plochy sanačnou maltou hrúbky 3 mm.
- V.) farebný ochranný protichloridový a protikarbonatálny systém.

6. PRÍSLUŠENSTVO**6.1 Vozovka mosta**

Mostný zvršok je navrhnutý v štandardnej zostave podľa platnej STN 73 6242 a VL4, s celoplošnou izoláciou z asfaltových pásov, konštrukciou vozovky v celkovej hrúbke 90 mm, priečny 2,0 % sklon jednostranný s 4,0 % protispádom v mieste pravej rímsy.

Konštrukcia vozovky:

• Obrušná vrstva : asfaltový koberec mastixový (SMA 11 PMB)	40 mm	
• Spojovací postrek modifikovaný + zaklinenie (PS; CBP 0.3 kg/m ²)		-
• Ochranná vrstva : liaty asfalt (MA 16 PMB)	45 mm	
• Spojovací postrek modifikovaný (PS; CBP 0.3 kg/m ²)	-	
• Izolácia z asfaltových pásov AIP	5 mm	
• Zapečatujúca vrstva	-	
SPOLU:	90 mm	

Horná plocha mostovky je vyspádovaná k úžľabiu drenážneho kanálika. Povrch nového vyrovnávajúceho betónu bude obrokovaný. Mostná izolácia je celoplošná a pod rímsami zdvojená.

6.2 Vozovka za mostom

Konštrukcia vozovky v oblasti nových prechodových dosiek pred a za mostom má nasledovnú skladbu:

• Obrušná vrstva : asfaltový koberec mastixový (SMA 11 PMB)	40 mm	
• Spojovací postrek modifikovaný + zaklinenie (PS; CBP 0.3 kg/m ²)		-
• Asfaltový betón ložný (AC 16 PMB 45/60-75)	60 mm	
• Spojovací postrek modifikovaný (PS; CBP 0.3 kg/m ²)	-	
• Asfaltový betón podkladový (AC 22 PMB)	80 mm	
• Infiltračný postrek emulzný (1 kg/m ²)	-	
• Cementová stabilizácia CBMG C5/6	200 mm	
• Štrkodrvina (0/63)	min 220 mm	
SPOLU:	600 mm	

Pred resp. za oblasťou nových prechodových dosiek dôjde k výmene obrušnej vrstvy v dĺžke 50 m.

6.3 Odvodnenie

V rámci odvodnenia dôjde ku kompletnému odstráneniu pôvodných odvodňovačov a osadeniu nových odvodňovačov a drenážnych tvaroviek, ktoré budú v novej polohe. Voda z odvodňovačov a drenážnych tvaroviek bude zaústená do pozdĺžneho systémového odvodnenia, ktoré bude zvislým zvodom) spustené nadol do betónových žľabov ukončených vsakovacími šachtami pri podperách č. 2 a č. 3. Os pozdĺžneho odvodnenia bude v úžľabí novej spriahajúcej dosky NK, ktorá je 0,175 m od okraja vnútornej rímsy (v smere staničenia na pravej strane). V osi odvodnenia bude umiestnený drenážny plastbetón. Voda z drenážneho plastbetónu je vyvedená mimo nosnú konštrukciu pomocou drenážnych trubičiek DN50 mm. Drenážny plastbetón bude umiestnený aj v priečnom smere pri oboch MZ.

Za monolitickými rímsami (v pozdĺžnom smere) prechod na nespevnenú krajinu je riešený prechodovými blokmi lemovaný obrubníkom. Za pravým krídlami u oboch opôr pri lemovacom obrubníku bude zrážková voda zaústená do uličnej vpuste. Z nej bude vyústená do vsakovacej šachty cez kaskádovo usporiadaný žľab z betónových žľaboviek, umiestnený na bočných svahoch opôr 1 a 4.

Pri realizácii betónových žľabov a vsakovacích šachiet nutne dôjde aj k výmene oplatenia svahového kužeľa ako aj krátkeho pozdĺžneho cca 5-10 m dlhého oplatenia. Predpokladá sa realizácia oplatenia z poplastovaného pletiva a s oceľovými stĺpikmi chránené proti korózii žiarovým zinkovaním podľa TP 068.

6.4 Rímsy

Na oboch stranách mosta je navrhnutá polo-prefabrikovaná rímsa, pričom pravá rímsa (v smere staničenia) plní aj funkciu revízneho chodníka. Na zvislej časti rímsy budú použité rímsové prefabrikáty z polymérbetónu a ostatné časti ríms sú zo železobetónu.

Sklon hornej plochy ľavej rímsy resp. pravého revízneho chodníka je 4,0%, šírka ľavej rímsy je 800 mm a jej rímsový prefabrikát má výšku 600 mm. Šírka pravej rímsy (revízneho chodníka) je 1600 mm a jej rímsový prefabrikát má výšku 600 mm.

Monolitické časti ríms sú v pozdĺžnom smere rozdelené pomocou škár „S1“, „S2“ a „S3“. V miestach mostných záverov je rímsa prerušená a mostný záver je prekrytý krycím plechom. Celková geometria oboch ríms (poloha škár „S1“, „S2“ a „S3“) je navrhnutá pre zvodidlá, ktorých osová vzdialenosť stĺpikov je 2,0 m. V prípade, že dodávateľ osadí na moste zvodidlá s inou osovou vzdialenosťou, je nutné upraviť polohu škár „S1“, „S2“ a „S3“.

Výška prednej časti ríms od vozovky je 0,15 m. Všetky vonkajšie hrany ríms budú mať skosenie 20/20 resp. 30/30 mm. Do ríms bude ukotvené mostné zábradľové zvodidlo resp. do pravej rímsy aj zábradlie výšky 1,2 m.

Monolitické časti ríms sú kotvené do nosnej konštrukcie pomocou kotiev ríms „KLR“ resp. „KPR“. Kotvy ríms budú vo vzdialenosti á 1,0 m.

Rímsy budú betónované šachovnicovým spôsobom. Minimálny čas medzi betonážou jednotlivých častí monolitckej rímsy bude 3 dni. Horný povrch rímsy bude po betonáži upravený styražou. V rámci monolitických ríms bude použitý betón triedy C35/45 XC4, XD3, XF4 (SK) a betonárska výstuž B500B.

6.5 Bezpečnostné zariadenia (zábradľové zvodidlo)

Na pravej rímse mosta (revízny chodník) je navrhnuté zábradľové zvodidlo na úroveň zadržania H3 (v zmysle TP 10/2019, tab. č.7) bez výplne. Na ľavej rímse mosta je navrhnuté zábradľové zvodidlo na úroveň zadržania H3 s výplňou. Pred a za mostom bude zvodnica pravého zvodidla napojená na existujúce cestné zvodidlo vo vzdialenosti cca 12,0 m od konca rímsy. Zvodnica ľavého zvodidla pred a za mostom bude napojená na jestvujúce betónové zvodidlo. Z konštrukčných dôvodov (ukončenie madla a spodnej zvodnice za mostom) bude potrebné skrátiť o jeden modul

betónového zvodidla v strednom deliacom páse. Predpokladá sa znovu využitie koncového modulu existujúceho betónového zvodidla na oboch stranách.

Na stĺpiky ľavého zvodidla budú pripevnené stĺpy plotového nadstavca (zábrana proti pádu do priestoru zrkadla) skrutkami. Konštrukčnú úpravu pripojenia treba zosúladiť ešte pred voľbou zvodidiel!

Všetky prvky oceľových zvodidiel v mieste mostných záverov musia byť navrhnuté ako elektricky izolované. Na zvodniciach budú osadené biele smerové stĺpiky v zmysle TP 105/2019 a to 200 m pred a 100 m za mostom. Vzájomná vzdialenosť stĺpikov je 50 m. Na moste budú osadené stĺpiky nad každou podperou a v strede jednotlivých polí. Súčasne budú na týchto miestach osadené aj modré smerové stĺpiky vo vzdialenostiach 1 m pred bielymi stĺpikmi.

Kotvenie stĺpikov zvodidiel bude iba v zmysle TPV a montážneho návodu výrobcu zvodidla. Osová vzdialenosť stĺpikov bude upresnená po dodaní TPV použitých zvodidiel a VTD mostných záverov. V dobe montáže stĺpikov treba zohľadniť aktuálnu teplotu nosnej konštrukcie. Veľkosti dilatčných pohybov, ktoré musia preniesť zvodidlá sú ± 50 mm. V mieste dilatácie nosnej konštrukcie nie je možné prerušiť zvodnicu a madlo, preto v danom mieste budú použité atypické kusy, ktoré je možné skrátiť z konštrukčných dielov iba rezaním, nie pálením. V mieste dilatácie nosnej konštrukcie sa použijú elektricky izolované styky zvodníc a madiel.

Protikorózna ochrana (vrátane spojov a kotvenia) sa ochráni podľa položky 3.5.1 (žiarové zinkovanie) tabuľky 3 - TP 068/2016 „Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov“.

6.6 Mostné závery

V mieste krajných opôr sú navrhnuté gumokovové mostné závery s celkovým dilatčným pohybom 100 mm. Pod krycím plechom ľavej rímsy budú mostné závery zalomené tak, že nastane zmena priečneho sklonu a to do max. možného proti sklonu. Mostné závery budú ukončené v mieste monolitických ríms, kde budú prekryté krycím oceľovým plechom.

Dokumentácia na ponuku nenahrádza výrobnotechnickú dokumentáciu (VTD) mostného záveru. Pred jej vypracovaním je potrebné overiť všetky rozmery jednotlivých častí nosnej konštrukcie na mieste a nový mostný záver prispôbiť zistenému stavu.

6.7 Protidotykové prekážky

Na pravý okraj revízneho chodníka mosta bude osadená zvislá protidotyková prekážka. Zrkadlo medzi pravým mostom a ľavým mostom D1-073 je riešený „vodorovnou“ (cca 4,0 % priečny sklon) prekážkou kotvenou na krajné rímsy predmetných mostov.

Všetky kompozitné profily protidotykových prekážok sú z izoflatickej polyesterovej živice a priamej sklenej výstuže resp. plošnej rohože. Všetky nevodivé kompozitné profily sú opatrené UV stabilizátormi, ktoré absorbujú UV slnečné žiarenie. Štandardná farba týchto kompozitných výrobkov je šedá.

Kotevné a spojovacie prvky sú zhotovené z nehrdzavejúcej ocele akosti STN 17 240, 17 241 W Nr. 1.4301 AISI 304.

Zvislá protidotyková prekážka bude osadená na povrch revízneho chodníka prostredníctvom nerezovej pätky uloženej do plastmalty a pripojená k pomocnému stĺpiku dvomi kompozitnými profilmi U 200x55x10. Pomocný stĺp je tenkostenného uzavretého kompozitného profilu 50x50x5 mm výšky 0,9 m. Je zakotvený expanznými príp. vlepými kotvami do betónovej konštrukcie rímsy mosta pomocou nerezovej pätky.

Samotná protidotyková prekážka je konštruovaná z nosných stĺpov uzavretého prierezu 50x50x5 mm. Osová vzdialenosť 1,85 m vysokých stĺpov je 0,95 m, podobne ako aj osová vzdialenosť pomocných stĺpikov. Stĺpy a stĺpiky treba opatriť nevodivým krytom. Dolná časť zábrany do výšky 1 m bude plnostenná, z kompozitnej sendvičovej dosky hrúbky 29 mm. Horná časť výšky 0,80 m, je z liateho kompozitného roštu obsahujúci sklenené vlákna do 40 %. Rošt má otvory 30x30

mm pri predpokladanej osovej vzdialenosti ôk 38x38 mm. Hrúbka roštu je 20 mm. Plocha otvorov je 900 mm², t.j. spĺňa podmienky STN EN 50122-1.

Prvky protidotykovej prekážky na mostnej konštrukcii budú vzájomne pospájané nerezovými spojovacími prvkami (skrutky, trhacie nity, ... atď.). Spojovacie skrutky prechádzajúce z jednej strany na druhú stranu (len spoje nosných stĺpov a pripojovacích profilov U), treba bezpodmienečne opatriť nevodivými krytkami skrutiek!

Na koncoch prekážky sa osadia výstražné značky v zmysle prílohy B STN EN 50122-1, ktorá znamená „Pozor nebezpečenstvo zásahu elektrickým prúdom“.

Po osadení protidotykovej prekážky je potrebné medzeru medzi dolnou kompozitnou sendvičovou doskou a povrchom revízneho chodníka zakryť kompozitnou doskou a drobné medzery medzi touto doskou a povrchom vyplniť plastmaltou.

Vodorovná protidotyková prekážka je zostavená z dvanástich dielcov. Je konštruovaná z nosného rámu uzavretých profilov 76x76x6, resp. 51x51x6 na ktorý je pripevnená plnostenná kompozitná doska sendvičová 1850x1000x29 mm trhacími nitmi Ø 6,5 mm. Zvislé pozdĺžne krajné dosky 200x10, resp. 135x10 mm sú osadené do plastmalty a zabezpečujú potrebný priečny sklon. Styky vyššie uvedených konštrukčných prvkov zabezpečujú kompozitné uholníky 51x51x6, resp. nerezové ohýbané prierezy z plechov hrúbky 6 mm. Priečne škáry sú prekryté kompozitnou doskou 100x3 mm.

6.8 Zábradlie

Nové zábradlie revízneho chodníka na moste z kompozitného materiálu je navrhnuté v zmysle čl. 15.17 STN 73 6201 zo samostatných dielcov so zvislou výplňou. Ich typická dĺžka je 2910 mm. Vodorovné konštrukčné prvky sú vzájomne spojené na montáži do jedného celku. V oblasti mostných záverov a na krídlach mosta dĺžky týchto dielcov sú prispôsobené miestnym podmienkam. Madlo zábradlia je vo výške 1,2 m z otvoreného prierezu U60,5x65/5. Spojovacie nerezové prvky madla dĺžky 300 mm sú z prierezu 50x50/5. Stĺpy prierezu 51x51/6 sú kotvené do rímsoy pomocou ťažkých nerezových pätiiek kotvených mechanickými kotvami M10x120. Štandardná osová vzdialenosť stĺpov je 970 mm. Výplň zábradlia tvoria zvislé tyče Ø 32/3 mm s osovou vzdialenosťou 136 mm. Sú ukončené vo vodorovnom hornom a spodnom profile 51x51/6. Kompozitné profily zábradlia šedej farby sú z izoflatickej polyesterovej živice a sklenej výstuže (kontinuálnej a plošnej). Všetky kompozitné profily sú opatrené UV stabilizátormi, ktoré absorbujú UV slnečné žiarenie. Všetky spojovacie materiály (trhacie nity, spojky vodorovných nosných profilov výplne, atď.) sú z nerezového materiálu.

Dilatácia zábradlia v mieste mostných záverov umožňujú jednostranne prinitované spojovacie nerezové vodorovné prvky k dotknutým dielcom.

6.9 Revízne lávky

Pozdĺž líca celej opory 1 a pod pravým mostom a zrkadlom opory 4 sa vybudujú nové revízne lávky v mieste vybúraných dvoch radov dlažby svahu. Po potrebnej úprave obnaženého násypového telesa sa vybuduje pozdĺž horného okraja dlažby základový pás 0,54x0,3 m (betón C25/30 XF1,XA1(SK)) zabezpečujúci horný okraj dlažbou spevneného svahu. Pochôzna plocha z betónu C25/30 XC4, XD2, XF1(SK) vystužená s KARI sieťou pozdĺž opôr je vodorovná a smerom k spevnenému svahu má 2%-ný spád. Pochôdznu plochu treba betónovať šachovnicovým spôsobom. Vzdialenosť takto vzniknutých zmašťovacích škár je cca 5,0 m. Horný povrch pochôznej plochy bude po betonáži upravený styražou.

Na okraj pochôznej plochy revíznych látok sa osadí dvojtyčové zábradlie z kompozitných materiálov a tým sa umožní bezpečný prístup pri prehliadkach a pri údržbe ložísk, spevnených svahov a úložných prahov opôr.

Zábradlie je riešené s jednou vodorovnou výplňou a okopnou doskou. Madlo je vo výške 1,1 m z otvoreného prierezu U60,5x65/5. Osová vzdialenosť medziľahých stĺpikov je 1,0 m. Stĺpy sú z

uzavretého profilu 51x51/6. Vodorovná výplňová rúra je skonštruovaná z prierezu \varnothing 32/3 mm. Okopná lišta má prierez 100/3. Kompozitné profily zábradlia sú z izofatickej polyesterovej živice a sklenej výstuže (kontinuálnej a plošnej). Všetky kompozitné profily sú opatrené UV stabilizátormi, ktoré absorbujú UV slnečné žiarenie. Kotevné a spojovacie prvky sú zhotovené z nekorodujúcej ocele (nerez) akosti 17 240 podľa STN. Na kotvenie stĺpikov a vzpier sa použije zábradľová päťka ťažká. Zábradľová päťka stĺpika je zakotvená do železobetónového krídla pomocou mechanických kotiev M10 (únosnosť 8,5 kN).

Prístup k revíznej lávke opory č.4 je zabezpečený pomocou obslužného schodiska situovaného pozdĺž krídla pravej opory. Schodisko spojuje prechodový blok pravého mosta za rímsou a pochôdznu plochu revízneho chodníka opory 4. Schodiskové 4,25 m dlhé, 0,75 m široké rameno 18x180,5/250, sa skladá zo 18-tich prefabrikovaných železobetónových stupňov 175/350-750 mm, ktoré sú lemované z vonkajšej strany prefabrikovaným obrubníkom prierezu 200x500 mm. Na obrubník je pripevnené dvojtyčové kompozitné zábradlie. Konštrukčné riešenie kompozitného zábradlia je podobné aké je pozdĺž revízneho chodníka, jedine kotvenie stĺpikov je riešené z bočnej strany obrubníka. Prefabrikované prvky obslužného schodiska budú osadené do podkladného betónu.

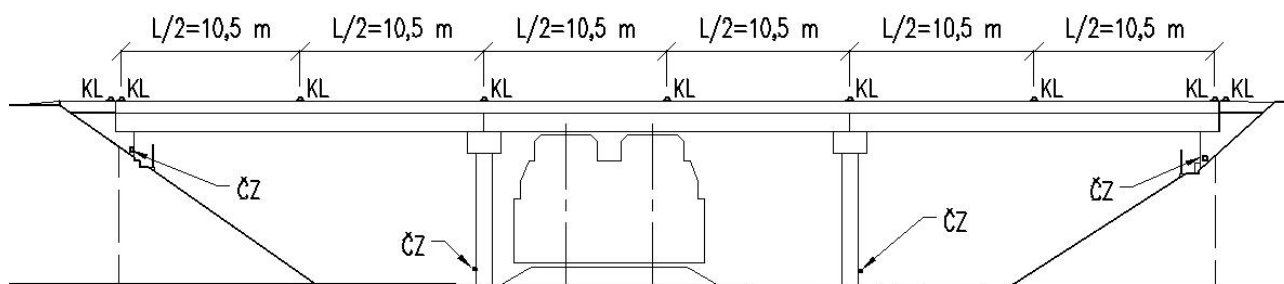
6.10 Pozorované body

Na moste budú osadené pozorované body (meracie značky) pre sledovanie trvalých deformácií zakladania, spodnej stavby a nosnej konštrukcie počas prevádzky mosta.

Na moste sú navrhnuté nasledovné typy pozorovaných bodov :

- kľincové značky (KL) nachádzajú sa na monolitických častiach ríms a slúžia na meranie zvislých deformácií nosnej konštrukcie. Nachádzajú sa nad oporami na oboch stranách mostných záverov, nad strednými podperami ako aj v strede rozpätia každého poľa mosta.
- čapové značky (ČZ) nachádzajú sa v dolnej časti podpíer, resp. opôr a slúžia na meranie sadania spodnej stavby mosta

Pozorované značky kľincové značky sa umiestnia po oboch stranách mosta. Poloha kľincových značiek v priečnom reze je vyznačená vo výkrese 401. Čapové značky sú len na pravých vonkajších lícach opôr a na bočných lícach stredných pilierov. Všetky geodetické značky budú z nekorodujúceho materiálu.



7. ETAPIZÁCIA VÝSTAVBY

Práce budú realizované po poloviciach šírky vozovky v úseku predmetného mosta. Svetlá šírka medzi zvodidlami je 11,75 m (0,50+2,50+0,25+2x3,75+0,50+0,50). Návrh pozdĺžnej pracovnej škáry pre búracie práce zohľadňujúci potrebné plochy na realizáciu spriahajúcej dosky, stykovanie KARI sietí, sanácie a separáciu povrchu v mieste podpíer a na izoláciu, vrátane ochrany izolácie: 7,3 m od zvodnice pravej rímsy. V prvej etape sa realizujú práce na tomto mieste a doprava bude uskutočnená

na zostávajúcej ploche, ktorá má šírku $11,75 - 7,30 = 4,45$ m pri ľavej rímse t.j. 4,0 m pre dopravu a 0,45 m pre smerovacie dosky Z.

Pracovná škára obrusnej vrstvy sa navrhuje v mieste strednej časti pravého jazdného pruhu so zarezaním a s pružnou zálievkou. Vzniká tak aj dostatočne široký dočasný jazdný pruh šírky pre druhú etapu.

8. ZATRIEDENIE ODPADOV

Počas stavebných prác predpokladáme vznik nižšie uvedených druhov odpadov. Zatriedenie odpadov je vypracované v zmysle Vyhlášky MŽP SR č. 365/2015 Z.z, ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov.

Stavebník je povinný v spolupráci so zhotoviteľom stavby nakladať so stavebnými odpadmi a odpadmi z demolácií v zmysle zákona č. 79/2015 Z.z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.

Všetok vybraný kovový materiál, ktorý bude odvezený do zberných surovín, bude odovzdaný v mene a na účet objednávateľa. Zhotoviteľ nie je oprávnený preberať žiadne peňažné plnenie za odovzdaný kovový odpad do zberných surovín.

TABUĽKA ODPADOV

P.č.	Katalógové číslo	Kategória	Názov materiálu	Merná jednotka	Celkové množstvo odpadu	Spôsob nakladania s odpadom
1	80 01 11	N	Odpadové farby a laky obsahujúce org. rozpúšťadlá alebo iné nebezpečné látky	t	0,02	skládka
2	17 03 01	N	Bitúmenové zmesi obsahujúce uhoľný decht	t	0,2	skládka
3	17 03 02	O	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	t	531,9	skládka
4	17 04 05	O	Železo a oceľ	t	24,6	skládka
5	17 09 04	O	Zmiešané odpady zo stavieb a demolácií iné ako uvedené v 17 09 01, 17 09 02 a 17 09 03	t	581,7	skládka
6	20 03 01	O	Zmesový komunálny odpad	t	1,5	skládka
7	17 01 01	O	Betón	t	495,6	skládka
8	15 01 01	O	Obaly z papiera a lepenky	t	0,50	skládka
9	15 01 02	O	Obaly z plastov	t	0,50	skládka
10	17 05 04	O	Zemina a kamenivo iné ako 17 05 03	t	728,1	skládka
11	15 01 06	O	Zmiešané obaly	t	0,15	skládka
12	15 02 03	O	absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako 15 02 02	t	0,1	skládka
13	17 02 01	O	Drevo	t	1,7	skládka
14	20 02 01	O	Biologicky rozložiteľný odpad	t	116,3	skládka

Pre potreby Výkazu výmer je použitý údaj na odvoz odpadov do vzdialenosti 20 km. Skutočnú vzdialenosť určí budúci zhotoviteľ vo svojej ponuke.

9. SÚVISIACE OBJEKTY

Oprava diaľničného mosta je v priamom kontakte s objektmi:

- Elektrifikovaná železničná trať Bratislava – Žilina
- Ľavý most D1-073

10. RÔZNE

Zhotoviteľ stavby bude realizovať stavbu z materiálov s atestmi, certifikáciou. Pre všetky použité technológie musí mať zhotoviteľ vopred spracovaný technologický predpis. Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať súvisiace platné bezpečnostné predpisy a ustanovenia STN.

Bratislava jún 2022

Ing. Ladislav NAGY