

SÚRADNICOVÝ SYSTÉM : S-JTSK
VÝŠKOVÝ SYSTÉM : B.p.v.

OKRES: TRENČÍN
KRAJ: TRENČIANSKY

STAVBA:

**CESTA I/9 V ÚSEKU
CHOCHOLNÁ - MNÍCHOVA LEHOTA**

OBJEDNÁVATEĽ:



SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST

Investičná výstavba a správa ciest Žilina
ul. Martina Rázusa 104/A, 010 01 Žilina

ZHOTOVITEĽ:





VALBEK s.r.o.

Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava

D. PÍ SOMNOSTI A VÝKRESY ČASŤÍ STAVBY

časť stavby:

205-00

<div>ZHOTOVITEĽ ČASŤI:</div> <div></div>	vypracoval	ING.R.FOTTA		zak.číslo	14BA11004
	zodp. projektant	ING.J.ANTOL		dátum	11/2019
	tech. kontrola	ING.T.BACÍKOVÁ		stupeň	DRS
	hlavný inž.projektu	ING.E.MANCO		mierka	
	časť stavby:	205-00			č.prílohy:
	REKONŠTRUKCIA MOSTA - Most ev. č. 50-84			1.	
ISPO s.r.o. inžinierske stavby Slovenská 86 080 01 Prešov	príloha:	TECHNICKÁ SPRÁVA			

OBSAH

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA.....	3
1.1 Stavba	3
1.2 Stavebník	3
1.3 Projektant	3
1.4 Uvažovaný správca mosta.....	3
1.5 Kríženie s prekážkami	3
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (STN 73 62 00).....	3
3. ZÁKLADNÝ ÚČEL MOSTA A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE	4
4. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCIE	5
4.1 Údaje o premostovanej prekážke	5
4.2 Údaje o prevádzanej komunikácii	5
5. ÚZEMNÉ PODMIENKY	5
6. GEOLOGICKÉ PODMIENKY	5
7. EXISTUJÚCE TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA.....	5
7.1 Charakteristika existujúceho stavu mosta	5
7.2 Popis konštrukcie existujúceho mosta	5
7.3 Vybavenie mostného zvršku existujúceho mosta.....	6
7.4 Zvláštne zariadenia na existujúcom moste	6
7.5 Stavebne technický stav mostného objektu	6
7.5.1 Výsledky vizuálnej prehliadky	6
7.5.2 Výsledky diagnostiky.....	6
8. TECHNICKÉ RIEŠENIE REKONŠTRUKCIE MOSTA	6
8.1 Celková koncepcia rekonštrukcie mosta	6
8.2 Priestorové usporiadanie mosta.....	7
8.3 Búracie práce na moste.....	7
8.4 Zemné práce	7
8.5 Použité materiály	7
8.5.1 Betonárska výstuž	7
8.5.2 Oceľ.....	7
8.5.3 Betón	7
8.6 Vytýčenie mostného objektu	8
8.7 Spodná stavba.....	8
8.7.1 Všeobecne.....	8
PO ODBÚRANÍ A OČISTENÍ SA PÔVODNÉ ČASTI SPODNEJ STAVBY PRED BETONÁŽOU ZAMERAJÚ!.....	8
8.7.2 Zakladanie mosta	8
8.7.3 Krajné opory	8
8.7.4 Prechodové dosky	8
8.7.5 Vodorovné a zvislé izolácie.....	8
8.8 Nosná konštrukcia	8

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

8.8.1	Úpravy nosnej konštrukcie	9
8.9	Návrh technológie sanácie konštrukcií	9
8.10	Príslušenstvo mosta	9
8.10.1	Vozovka	9
8.10.2	Izolácia mostovky	10
8.10.3	Ložiská	10
8.10.4	Mostné závery	10
8.10.5	Odvodnenie mosta	10
	Odvodnenie povrchu mosta	10
	Odvodnenie povrchu izolácie	10
8.10.6	Rímasy	11
8.10.7	Protihluková stena	11
8.10.8	Zvodidlá	11
8.10.9	Tesniace škáry	11
8.10.10	Zvláštne zariadenia	12
8.10.11	Povrchové úpravy	12
	Povrchová úprava betónových plôch	12
	Ochrana betónových plôch	12
8.10.12	Opevnenia svahov a terenné úpravy	12
8.10.13	Prechodová oblasť	12
8.11	Povrchová úprava oceľových častí	13
9.	VÝSTAVBA MOSTA	13
9.1	Postup a technológia výstavby mosta	13
9.1.1	Etapizácia výstavby	13
I.	Etapa	13
II.	Etapa	14
9.2	Súvisiace objekty stavby	15
9.3	Vzťah k územiu	15
9.3.1	Inžinierske siete	15
9.3.2	Obmedzenie premávky	15
9.3.3	Okolie mosta	15
9.4	Poznámky a doklady	15
10.	POŽIADAVKY NA MERANIE POČAS VÝSTAVBY MOSTA, ZAŤAŽKÁVACIE SKÚŠKY A DLHODOBÉ SLEDOVANIE MOSTA	16
10.1	Zaťažkávacie skúšky	16
11.	ZÁVER	16

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA

1.1 Stavba

<i>Názov stavby:</i>	Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota
<i>Objekt stavby:</i>	205-00 Rekonštrukcia mosta – Most ev. č. 50-84
<i>Miesto:</i>	Trenčianska Turná, Trenčiansky okres , Trenčiansky kraj
<i>Katastrálne územie:</i>	Trenčianska Turná
<i>Druh stavby:</i>	Rekonštrukcia
<i>Stupeň dokumentácie:</i>	Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)

1.2 Stavebník

<i>Názov stavebníka:</i>	Slovenská správa ciest Investičná výstavba a správa ciest ul. Martina Rázusa 104/A, 010 01 Žilina
--------------------------	---

1.3 Projektant

<i>Názov a adresa, IČO:</i>	ISPO s. r. o., inžinierske stavby Slovenská 86, 080 01 Prešov IČO: 36 612 642
<i>Spracovateľský útvar, projektanti:</i>	Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Antol Vypracoval: kolektív

1.4 Uvažovaný správca mosta

<i>Uvažovaný správca mosta:</i>	Slovenská správa ciest Investičná výstavba a správa ciest ul. Martina Rázusa 104/A, 010 01 Žilina
---------------------------------	---

1.5 Kríženie s prekážkami

<i>Bod kríženia:</i>	<u>Poľná cesta z obce Trenčianska Turná</u> km cesty I/9 117,774 uhol kríženia 79,79°
----------------------	---

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (STN 73 62 00)

<i>Charakteristika mosta (čl. 15):</i>	a) na pozemnej komunikácii b) - c) most cez poľnú cestu
--	---

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

	d) s jedným poľom
	e) jednopodlažný
	f) s hornou mostovkou
	g) nepohyblivý
	h) trvalý
	i) v smerovom oblúku
	j) šikmý
	k) s normálnou zaťažiteľnosťou
	l) masívny
	m) plnostenný
	n) doskový
	o) otvorene usporiadaný
	p) s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia:	6,02 m
Dĺžka mosta:	9,40 m
Šikmosť mosta:	79,79°
Rozpätia jednotlivých polí:	6,47 m
Šírka vozovky medzi obrubníkmi:	10,45 m
Šírka chodníka:	0,80 m
Šírka mosta medzi zábradliami:	10,45 m
Výška mosta:	cca 5,60 m
Šírka mosta:	12,95 m
Stavebná výška mosta:	0,44 m
Plocha mostného objektu	6,02 x 12,95 = 77,96 m ² (premostenie x šírka mosta)
Zaťaženie mosta dopravou:	podľa STN EN 1991 podľa STN EN 1991-2, použité zaťažovacie modely LM1, LM2, LM3, FLM3

3. ZÁKLADNÝ ÚČEL MOSTA A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE

Účelom mosta je premostenie cesty I/9 ponad poľnú cestu z obce Trenčianská Turná.

Podkladom pre riešenie rekonštrukcie mostného objektu boli tieto podklady:

- výškopisné a polohopisné zameranie mosta
- pôvodná dokumentácia mosta

- diagnostika mostného objektu – Inset Žilina
- požiadavky investora

4. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCIE

4.1 Údaje o premost'ovanej prekážke

Mostný objekt prevádza cestu I. triedy ponad poľnú cestu z obce Trenčianská Turná. Terén v okolí mosta je prevažne rovinatý s nadmorskou výškou cca 220 m n. m.

4.2 Údaje o prevádzanej komunikácii

Kategória komunikácie na moste: C 9,5/80 s rešpektovaním existujúceho usporiadania mosta (voľná šírka medzi obrubami 10,5 m).

Výška nivelety v ev. staničení: 222,875 m n.m.

Smerové pomery v mieste mostného objektu: Komunikácia je v mieste mostného objektu smerovo v priamej.

Priečny sklon vozovky na moste je jednostranný so sklonom 2,5%.

Výškové pomery v mieste mostného objektu: Niveleta na moste stúpa. Pozdĺžny sklon na moste je 1,17%.

Dopravný priestor na moste je ohraničený zvýšenou obrubou ríms. Šírka dopravného priestoru medzi obrubami je 10,50 m.

5. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Mostný objekt sa nachádza v Trenčianskom kraji, v extraviláne obce Trenčianska Turná.

6. GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Pre účel stavby nebolo nutné spracovať inžiniersko-geologický prieskum stavby, pretože sa jedná o rekonštrukciu existujúceho mostného objektu a v rámci stavby nie sú navrhnuté žiadne úpravy v zakladaní mosta.

7. EXISTUJÚCE TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA

7.1 Charakteristika existujúceho stavu mosta

Jednopoľový mostný objekt ev. č. 50-84 (205-00) s dĺžkou premostenia 6,0 m sa nachádza v k.ú. Trenčianska Turná a premost'uje poľnú cestu. Most s rozpätím poľa 6,45 m bol postavený v 60-tych rokoch.

Most vykazuje poruchy, ktoré súvisia so zatekaním na nosnú konštrukciu a krajné opory cez poškodenú vozovku a mostný zvršok. Mostný objekt je v súčasnosti hodnotený stupňom IV. – uspokojivý technický stav.

7.2 Popis konštrukcie existujúceho mosta

Nosná konštrukcia je tvorená z pozdĺžnych prefabrikátov typu „Hájek“. Uloženie nosnej konštrukcie na krajné opory je priame prostredníctvom lepenky. Krajné opory sú tvorené úložným prahom založeným na pilótach.

7.3 Vybavenie mostného zvršku existujúceho mosta

Mostný zvršok tvoria odrazne monolitické rímasy šírky 0,750 m a 1,70 m, do ktorých je votknuté oceľové zvodidlo a uložené betónové zvodidlo.

7.4 Zvláštne zariadenia na existujúcom moste

Na moste sa podľa evidencie správcu SSC IVSC Žilina nenachádza žiadne stále osobitné zariadenie v správe Ministerstva obrany SR.

7.5 Stavebne technický stav mostného objektu

7.5.1 Výsledky vizuálnej prehliadky

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

- Vozovka vykazuje poruchy v nerovnostiach, obsahuje pozdĺžne, priečne a šikmé trhliny, ako aj vypieranie povrchu, vznik výmoľov a rozpad povrchu.
- Nosná konštrukcia vykazuje poruchy v nedostatočnom krytí výstuže, obsahuje inkrustácie a výkvety v zálievke, obsahuje sieť trhlín, odlupovanie krycej vrstvy, obsahuje odhalenú skorodovanú výstuž, ako aj mechanické poškodenie od vozidiel, zatekanie nosnej konštrukcie od nefunkčnej hydroizolácie
- Spodná stavba vykazuje poruchy v pohľadových plochách odlupovaním vonkajších vrstiev, nedostatočného zhutnenia betónu a existencii kavern a odlupovaniu ochranného náteru, na konzole opory je možné vidieť degradáciu betónu
- Mostné príslušenstvo vykazuje poruchy na rímach odlupovaním ochranného náteru a ochrannej vrstvy výstuže so skorodovanou výstužou, na mostnom zábradlí deformácie, odlupovanie ochranného náteru a nefunkčnosti dilatačného záveru

7.5.2 Výsledky diagnostiky

- Z výsledkov diagnostiky vyplýva pri rozhodovaní o rekonštrukcii alebo obnove mostnej konštrukcie treba brať do úvahy najmä tieto najvýznamnejšie problémy:
 - - nefunkčná izolácia
 - - výstuž v nosnej konštrukcii už nie je chránená pred pôsobením chloridových iónov a karbonizáciou

8. TECHNICKÉ RIEŠENIE REKONŠTRUKCIE MOSTA

8.1 Celková koncepcia rekonštrukcie mosta

Rekonštrukcia mosta navrhuje komplexnú výmenu mostného zvršku vrátane nosnej konštrukcie. Spodná stavba bude sanovaná s novým úložným prahom, záverným múrikom

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

a prechodovou oblasťou. Nosná konštrukcia je navrhnutá ako železobetónová doska uložená na vrubové klby.

8.2 Priestorové usporiadanie mosta

Po moste je prevádzaná komunikácia I. triedy č. I/9. Komunikácia na moste je kategórie C9,5/80 s rešpektovaním existujúceho usporiadania mosta,

8.3 Búracie práce na moste

Pred začiatkom búracích prác je potrebné vytýčiť existujúce podzemné siete.

Na moste bude demontované mostné zábradlie, odfrézujú sa asfaltové vrstvy vozovky, vybúrajú sa rímasy mosta a spádových betónov, odstráni sa nosná konštrukcia zo železobetónových nosníkov Hájek, vybúrajú sa prechodové dosky so záverným múrikom a odbúrané sa jestvujúce úložne prahy na oporách.

8.4 Zemné práce

U tohto objektu budú vykonávané zemné práce pri realizácii vsakovacích jám, do ktorých budú zaústené sklzy odvodnenia mosta, a pri realizácii prechodových oblastí za oporami s použitím paženia.

8.5 Použité materiály

8.5.1 Betonárska výstuž

Pre vystuženie železobetónových častí sa použije betonárska výstuž triedy B500B.

8.5.2 Oceľ

Pre oceľové časti mostného zvršku (zábradlie, krycie plechy mostných záverov, ...) sa použije konštrukčná oceľ S235 JR.

8.5.3 Betón

Konštrukčný prvok	Trieda betónu
Monolitická rímsa	C 35/45 – XC4, XD3, XF4 (SK) - CI 0,4
Podkladný betón	C12/15 –X0 (SK) - CI 1,0
Podkladný betón pod prechodový blok a pod schodisko	C25/30 - XF2 (SK) - CI 1,0
Záverná stienka, krídla	C30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - CI 0,4
Prechodová doska	C30/37-XC3, XD2, XF2 (SK) - CI 0,4
Nosná konštrukcia, tyčové prefabrikáty	C30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - CI 0,1
Sanácia NK a spodnej stavby	XC4, XF1
Obrubník záhradný	XF2
Obrubník cestný	XF4
Terénne schody	C30/37 – XC4, XD1, XF2 (SK) – CI 0,4

8.6 Vytýčenie mostného objektu

Práce budú vykonávané podľa vytyčovacieho výkresu a vytyčovacej siete stavby. Pri spracovávaní výkresovej dokumentácie bolo k dispozícii zameranie existujúceho stavu.

Súradnicový systém: S-JTSK

Výškový systém: B.p.v.

8.7 Spodná stavba

8.7.1 Všeobecne

Existujúcu spodnú stavbu mostného objektu tvoria železobetónové opory založené na razených pilótach v spodnej časti rozoprené prefabrikovanými vzperami. Krídla sú šikmé založené na razených pilótach.

Po odbúraní a očistení sa pôvodné časti spodnej stavby pred betonážou zamerajú!

8.7.2 Zakladanie mosta

V rámci rekonštrukcie mosta sa nevyžaduje zásah do jestvujúceho zakladania mosta.

8.7.3 Krajnú opory

Krajné existujúce opory tvorí železobetónová stena šírky 0,5 m s konzolou pre uloženie nosnej konštrukcie. Opora je založená na razených pilótach a v podzemnej časti rozoprená prefabrikátmi. Na krajné opory sú napojené dilatálnou škárou šikmé betónové krídla založené na razených pilótach.

Po odbúraní záverných múrikov s prechodovými doskami a odbúraní úložného prahu po pracovnú škáru so zachovaním jestvujúcej výstuže opôr sa vystuží nový úložný prah s vrubovým kĺbom a so záverným múrikom. Geometria nového úložného prahu korešponduje s priečnym sklonom cesty a nosnej konštrukcie.

8.7.4 Prechodové dosky

S ohľadom na výšku cestného násypu v oblasti krajných opôr je prechod z mostného objektu na zemné teleso cesty I/9 u oboch krajných opôr navrhnutý pomocou prechodových dosiek dĺžky 5,0 m a hrúbky 0,3 m uložené na podkladnom betóne hrúbky 0,15 m.

8.7.5 Vodorovné a zvislé izolácie

Všetky plochy betónových konštrukcií, ktoré budú v definitívnom stave zasypané zeminou budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom. Izolácia rubu závernej stienky bude ochránená asfaltovými nátermi a plošnou drenážou, ukončenou na priečnej drenáži.

Izolácia z natavovaných živичných pásov hr. 5 mm (NAIP) bude natiiahnutá od mostného záveru cez záverné stienky na povrch prechodovej dosky do vzdialenosti 1 m.

8.8 Nosná konštrukcia

Nosnú konštrukciu tvorí nová železobetónová doska hrúbky 350 mm. Doska je navrhnutá v jednostrannom priečnom sklone 2,5% s protisklonom 2,5% v osi odvodnenia a v stúpajúcom pozdĺžnom sklone 1,17%. Nosná konštrukcia je navrhnutá z betónu C30/37 - XC4, XD1, XF2 (SK) - Cl 0,1 a vystužená betonárskou výstužou B500B.

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

Nosná konštrukcia bude na opory uložená cez vrubové kĺby.

8.8.1 Úpravy nosnej konštrukcie

Jestvujúca nosná konštrukcia so železobetónových nosníkov typu Hájek bude odstránená a odvezená na skládku správcu.

8.9 Návrh technológie sanácie konštrukcií

Pre poškodenie jednotlivých prvkov spodnej stavby a krídel je nevyhnutné odstrániť všetky degradované vrstvy až na zdravý betón otryskaním vid'. popis pre jednotlivé časti. Po očistení konštrukcie nám vznikne zdrsnený, pevný a čistý podklad bez ďalších cudzorodých látok. Takto pripravený podklad je zárukou súdržnosti vrstiev.

Súčasťou prípravy podkladu bude aj očistenie oceľovej výstuže od hrdze a iných nečistôt (prach, olej, starý náter) až na biely kov. Na pripravenú betonársku výstuž sa v dvoch vrstvách s hrúbkou 1,5 až 2,0 mm aplikuje ochranný antikorózný náter na báze polymérov, cementových spojív a inhibítorov korózie vo vodnom roztoku. Tento náter zvyšuje prídržnosť zmesi na cementovej báze k podkladom.

Ďalšiu vrstvu v podobe hrubej reprofilačnej malty bude možné naniesť už po piatich hodinách od naniesenia antikorózneho náteru. V prípade potreby naniesenia druhej vrstvy možné až po štyroch hodinách.

Na konečné vyhladenie sa použije jemná sanačná malta s odolnosťou proti pôsobeniu posypových solí na betón.

Na zvislých (pohľadových) plochách pôvodných opôr a krídiel bude vykonaná sanácia hr. 100 mm s pridaním kotvenej výstuže – kari siete.

Na sekundárnu ochranu pohľadových plôch sa použije jednozložková farba na báze akrylátových živíc vo vodnom roztoku, ktorá je odolná voči nepriaznivých vplyvom sivo – betónovej farby.

Sanácia konštrukcie si vyžiada použitie kvalitných materiálov a dodržanie technologických predpisov a aplikácie jednotlivých materiálov.

Sanačné práce na oporách a krídlach sa budú vykonávať z lešenia. Podlaha lešenia bude počas otryskania a sanačných prác opatrená plachtou a ochrannou sieťou aby nedošlo k znečisteniu okolitého prostredia.

8.10 Príslušenstvo mosta

8.10.1 Vozovka

Vozovka na moste bude dvojvrstvomá o celkovej hrúbke vrátane izolácie 90 mm v nasledujúcej skladbe:

Kryt	Asfaltový koberec mastixový s modifikovaným asfaltom gradácie 65 SMa 11, PmB 45/80-75	40 mm
------	---	-------

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

Spojovací postrek	Modifikovaná asfaltová emulzia 0,3kg/m ²	
Ochrana izolácie	Asfaltový betón ABS s modifikovaným asfaltom	
	ACI 11-I, PmB 45/80-75	45 mm
Spojovací postrek	Modifikovaná asfaltová emulzia 0,3kg/m ²	
Izolácia	Natavovací asfaltový izolačný pás	5 mm
Zapečatujúca vrstva		
Vozovka spolu		90 mm

8.10.2 Izolácia mostovky

Pred pokladaním izolácie je nutné preveriť povrch spádového betónu, či spĺňa technické podmienky platné pre pokladanie izolácie. Ide hlavne o rovinnosť, vlhkosť a povrchovú pevnosť.

Izolácia je navrhnutá celoplošná z natavovacích pásov NAIP s výstužnou vložkou v jednej vrstve hrúbky 5 mm, ktorá bude položená na povrch spádového betónu a zatiahnutá cez závernú stienku až na horný povrch prechodovej dosky v dĺžke 1 m. Pod rímsami bude izolácia položená v dvoch vrstvách. Pred položením izolácie bude obrokovaný povrch betónu opatrený zapečatujúcou vrstvou. Materiál a technológia pokládky izolácie musí spĺňať všetky ustanovenia TKP, kapitola č. 22 Izolácie mostných objektov.

8.10.3 Ložiská

Uloženie nosnej konštrukcie na spodnú stavbu bude prevedené pomocou vrubových kĺbov .

8.10.4 Mostné závery

Mostné závery vzhľadom na dĺžku nosnej konštrukcie a jej uloženia na vrubové kĺby na moste nie sú navrhnuté. V obrusnej vrstve vozovky bude nad škárou nosnej konštrukcie a prechodovej dosky narezaná škára, ktorá bude vyplnená trvale pružným tmelom.

Na krajných oporách vo vzdialenosti min. 150 mm pred koncom nosnej konštrukcie bude priečny drenážny kanálik š. 100 mm z plastbetónu.

8.10.5 Odvodnenie mosta

Odvodnenie povrchu mosta

Odvodnenie povrchu mosta je zaistené priečnym a pozdĺžnym sklonom mosta popri odraznom pruhu za krídla mosta do sklzu a následne do vsakovacej jamy realizovanej v päte cestného telesa.

Odvodnenie povrchu izolácie

Izolácia z NAIP hr. 5 mm bude položená na povrch spádového betónu. Pred položením izolácie bude povrch betónu opatrený zapečatujúcou vrstvou. Povrch betónu nosnej konštrukcie bude pred položením izolácie obrokovaný (pod zapečatujúcou vrstvou).

Odvodnenie izolácie je v priečnom smere navrhnuté v úžľabí 250 mm pred lícom obruby, drenážnou vrstvou z plastbetónu frakcie 8/16 šírky 100 mm v hrúbke ochrany izolácie 45 mm, ktoré je zaústené do mostných odvodňovačov a odvodňovacích trubičiek.

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

Pre odvodnenie povrchu izolácie mostovky budú v najnižšom mieste priečného rezu pred obrubami inštalované súpravy pre odvodnenie izolácie (odvodňovacie trubky). Odvodňovacie trubky povrchu izolácie sú vyústené pod most s presahom pod konzolu nosnej konštrukcie min. 100 mm. Na ľavej strane pred oporou č.1 je osadená odvodňovacia trubka v počte 1ks.

Drenážny kanálik z drenážneho plastbetónu bude realizovaný aj priečne – pozdĺž mostného záveru pri krajnej opore O1 a O2. Zaústenie priečného drenážneho kanálíka pred mostným záverom bude do odvodňovacích trubiek ktoré budú pripevnené k záverným múrikom a vyústené pred líc opory.

8.10.6 Rímasy

Na moste je navrhnutá rímša na ľavej strane šírky 1,70 m a odrazný pruh na pravej strane šírky 0,80 m z betónu triedy **C35/45-XC4, XF4, XD3**. Rímasy budú vystužené betonárskou výstužou **B 500B**. Priečny sklon na rímse je 4,0 % a na odraznom pruhu 4% smerom do vozovky. Strana priliehajúca k vozovke bude tvoriť obrubu o celkovej výške 120-200 mm. Hrana obruby bude skosená 5:1. Pochôdzia plocha rímasy bude opatrená protišmykovou úpravou striážou (metličkovanie). Zvislá rímsová časť š. 0,250 m a 0,40 m je v bočnej pohľadovej ploche vysoká 0,6-0,7 m. Kotvenie konštrukcie rímasy k nosnej konštrukcii bude uskutočnené cez motýlikové kotvy v súlade so vzorovými listami VL4. Rímasy budú ukončené prechodovými blokmi z betónu triedy **C35/45**. Rímasy budú opatrené ochranným náterom. Betonáž rímasy bude prebiehať v záberoch dĺžky 6,0 m. Pracovné škáry budú uskutočnené bez prerušenia výstuže. Betónovať sa bude každý druhý záber ohraničený pracovnými škárami. Časový odstup medzi zábermi min. 7 dní. Rímasy budú rozdelené pracovnými škárami po 6 m, ktoré budú zároveň slúžiť aj ako zmrašťovacie škáry. Pracovné škáry budú vydebnené, zmrašťovacie škáry budú narezané a vytmelené trvale pružným tmelom (horná výstuž rímasy bez narezania). Rímasy na krídlach plynulo nadväzujú na mostné rímasy.

8.10.7 Protihluková stena

Na vonkajšej ľavej strane mosta na rímse bude protihluková stena výšky 4,0 m osadená do betónového zvodidla s úrovňou zachytenia H4. Protihlukovú stenu rieši samostatný objekt.

8.10.8 Zvodidlá

Dopravný priestor na moste bude od rímasy na pravej strane oddelený schváleným oceľovým mostným zvodidlom podľa TP r.2019 s úrovňou zachytenia „H2“ a zvislou výplňou, s hrúbkou zvodnice min.4,0 mm. Na ľavej strane bude na rímse osadené betónové zvodidlo s úrovňou zachytenia „H4“. Na ľavej strane mosta pred a za mostom bude mostné zvodidlo pokračovať priebežne aj s osadenou protihlukovou stenou. Na pravej strane pred mostom bude dĺžka cestného zvodidla minimálnej dĺžky, na moste je navrhnuté zábradľové zvodidlo so zvislou výplňou, ktoré za mostom bude napojené na cestné zvodidlo.

8.10.9 Tesniace škáry

Škáry na styku rôznych materiálov na povrchu mosta budú utesnené proti prenikaniu vody. Obdobne budú utesnené aj dilatačné škáry medzi rovnakými materiálmi.

Na styku plôch so živičným povrchom vozovky bude vykonaná asfaltová zálievka š. 20 mm modifikovaná aplikovaná do vopred pripravenej drážky v obrusnej vrstve vozovky. Toto bude prevedené pozdĺž obruby rímasy a odrazného pruhu a medzi prechodovým blokom rímasy

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

a vozovkou. Tesnenie asfaltovou zálievkou š. 20 mm s predtesnením bude vykonané na styku vozovky s rímsou pri obrube.

Škáry pozdĺž ríms a prechodových blokov ríms budú zrealizované vložением lišty, nie rezaním !!!

Tesniacim tmelom budú utesnené všetky pracovné škáry v rímsach, škáry rímasy s prechodovým blokom, škáry medzi novými a starými časťami v rámci úprav na spodnej stavbe a nosnej konštrukcii.

8.10.10 Zvláštne zariadenia

Správca mostného objektu SSC IVSC Žilina neeviduje na moste ev. č. 50-084 žiadne stále osobitné zariadenie v správe Ministerstva obrany SR. Nové stále zariadenia na moste nebudú vytvorené v rámci tejto stavebnej akcie.

8.10.11 Povrchové úpravy

Povrchová úprava betónových plôch

Povrchová úprava betónových plôch bude daná typom debnenia. Debnenie pohľadových plôch spodnej stavby a nosnej konštrukcie bude z preglejky. Viditeľné plochy nosnej konštrukcie ako aj spodnej stavby budú v poslednom štádiu rekonštrukcie natreté zjednocujúcim náterom betónovo - sivej farby.

Ochrana betónových plôch

Celé rímasy budú opatrené ochranným náterom podľa VL 4.

8.10.12 Opevnenia svahov a terenné úpravy

Na oboch koncoch ríms sa zrealizujú prechodové bloky z betónu C35/45. Prechodové bloky sú zo stany cesty ukončené cestným obrubníkom pre prostredie XF4 a zo strany svahu záhradným obrubníkom pre prostredie XF2.

Na prístup pod most je navrhnuté prístupové schodisko na pravej strane pred mostom. Schodisko je navrhnuté z betónových schodiskových dielcov z betónu C30/37 ukladaných do vrstvy podkladného betónu C25/30 medzi záhradné obrubníky. Z jednej strany schodiska bude odsadené ochranné oceľové zábradlie výšky 1,10 m do betónovej pätky.

Popri krídlach je navrhnuté opevnenie šírky 0,5 m z kamennej dlažby ukladaná do betónu.

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

8.10.13 Prechodová oblasť

Prechodová oblasť je navrhnutá prechodovou doskou dĺžky 5,0 m uloženou na podkladnom betóne. Pod prechodovou doskou je navrhnutý štrkový protimrazový klin, ktorý je navrhnutý v sklone 1:10 spádom k závernému múriku. Tesniacu vrstvu protimrazového klinu tvoria dve vrstvy štrkopiesku hrúbky 0,15 m, medzi ktorými je uložená tesniaca fólia. Za záverným múrikom je navrhnutá priečna drenáž na podkladnom betóne obetónovaná drenážnym

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

betónom. Vyústenie priečnej drenáže je do vsakovacej jamy umiestnenej v päte cestného telesa.

8.11 Povrchová úprava ocelových častí

Povrchová úprava všetkých kovových konštrukcií musí spĺňať TP 05/2013-Protikorózna ochrana ocelových konštrukcií mostov, vydaných MDVRR 12/2013, pre stupeň koróznej agresivity C4, vysoká, podľa STN ISO 9223, so životnosťou vysokou – nad 15 rokov.

Ocelové časti, ktoré sú trvalo v styku so vzduchom je nutné na povrchu chrániť proti korózii. Jedná sa o krycie plechy mostných záverov, zvodidlo, zábradlie, ocelové dosky ložísk a pod. Vyhovujúcou ochranou je opatrenie povrchu ocelových častí metalizáciou a náterom po očistení a odmastení.

Protikorózna ochrana ocelových častí bude uskutočnená nasledovne:

- mechanické očistenie a odmastenie povrchu;
- otryskanie povrchu na stupeň O3 podľa STN 038221 (kovovo čistý povrch);
- povlak žiarovým striekaním zinku Met Zn 100 µm podľa STN 038151;
- povrchový trojvrstvový ochranný náter: základný 100 µm (1 x farba epoxidová), podkladný 80 µm a vrchný 80 µm (2 x farba polyuretanová).

Zvodnice zvodidiel budú bez náterov. Farebný odtieň ocelových častí RAL 6001.

9. VÝSTAVBA MOSTA

9.1 Postup a technológia výstavby mosta

Pred začiatkom je nutné vytýčiť existujúce podzemné siete.

9.1.1 Etapizácia výstavby

I. Etapa

V I. etape sa zrealizuje pravá časť mosta. Doprava bude odklonená na ľavú časť mosta dočasným dopravným značením. Jestvujúca nosná konštrukcia na ľavej strane bude podopretá počas výstavby pravej časti mosta.

Postup výstavby:

- Odklonenie dopravy na ľavú časť mosta
- Podopretie podpernou konštrukciou ľavej strany mosta
- Odfrézovanie asfaltových vozovkových vrstiev
- Demontáž bezpečnostných zariadení
- Realizácia paženia prechodovej oblasti
- Vybúranie odrazného pruhu a vyrovnávajúcich betónových vrstiev na NK
- Odstránenie nosníkov NK
- Postavenie podpernej konštrukcie pod novú NK
- Odbúranie prechodovej oblasti s prechodovou doskou
- Odbúranie záverného múrika a úložného prahu

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

- Vystuženie a betonáž úložného prahu
- Vystuženie a betonáž nosnej konštrukcie
- Realizácia prechodovej oblasti s drenážnym odvodnením
- Vystuženie a betonáž prechodových dosiek
- Realizácia zapečatujúcej vrstvy a hydroizolácie NK a prechodovej dosky
- Vystuženie a betonáž odrazných pruhov
- Montáž bezpečnostných zariadení a protihlukovej steny
- Oprava povrchov opôr a krídel s doplnením reprofilačným materiálom

II. Etapa

V II. etape sa zrealizuje ľavá časť mosta. Doprava bude odklonená na pravú časť mosta dočasným dopravným značením.

Postup výstavby:

- Odklonenie dopravy na pravú časť mosta
- Odfrézovanie asfaltových vozovkových vrstiev
- Demontáž bezpečnostných zariadení
- Vybúranie odrazného pruhu a vyrovnávajúcich betónových vrstiev na NK
- Odstránenie nosníkov NK
- Výšková rektifikácia podpernej konštrukcie pod novú NK
- Odbúranie prechodovej oblasti s prechodovou doskou
- Odbúranie záverného múrika a úložného prahu
- Vystuženie a betonáž úložného prahu
- Vystuženie a betonáž nosnej konštrukcie
- Realizácia prechodovej oblasti s drenážnym odvodnením
- Odstránenie paženia prechodovej oblasti
- Vystuženie a betonáž prechodových dosiek
- Realizácia zapečatujúcej vrstvy a hydroizolácie NK a prechodovej dosky
- Vystuženie a betonáž odrazných pruhov
- Montáž bezpečnostných zariadení a protihlukovej steny
- Odstránenie podpernej konštrukcie nk
- Oprava povrchov opôr a krídel s doplnením reprofilačným materiálom
- Realizácia sklzov a vsakovacích jám
- Terénne úpravy okolo krídel
- Odstránenie dočasného dopravného značenia

Dočasné dopravné značenie nie je súčasťou tohto objektu.

9.2 Súvisiace objekty stavby

Výstavba mostu priamo súvisí s nasledovnými časťami stavby:

- 101 Úprava cesty I/9
- Xxx Protihluková stena

9.3 Vzťah k územiu

9.3.1 Inžinierske siete

Počas stavebných prác spojených s rekonštrukciou mosta nebude potrebné prekladať inžinierske siete. Existujúci telekomunikačný kábel Slovak Telekom vedený pred oporou 1 nebude ohrozený, keďže sa nebudú realizovať zemné práce. Pri realizácii vsakovacej jamy v blízkosti kábla bude potrebné jeho presné vytýčenie. Ochrana kábla pozostáva s uloženia roznášacích panelov, na ktoré bude postavená podperná konštrukcia

9.3.2 Obmedzenie premávky

Rekonštrukcia mostného objektu bude uskutočnená po poloviciach, tak aby bola na ceste I/9 zachovaná doprava, ktorá bude striedavo pre jednotlivé smery organizovaná dočasnou svetelnou signalizáciou, ktorá je riešená v inej časti dokumentácie.

9.3.3 Okolie mosta

Po ukončení rekonštrukcie mosta bude okolie upravené do pôvodného stavu.

9.4 Poznámky a doklady

Statické posúdenie nosnej konštrukcie a spodnej stavby v rozhodujúcich prierezoch v zmysle platných noriem STN EN a predpisov je súčasťou statického výpočtu.

Pri realizácii stavebných prác je nutné postupovať podľa schválenej projektovej dokumentácie a dodržať navrhnutú kvalitu stavebných materiálov. Zhotoviteľ stavby bude realizovať objekt z materiálov s atestmi, certifikáciou, konštrukčné časti príslušenstva objektu a pod.

Každú zmenu voči projektovej dokumentácii je nutné konzultovať s investorom a tiež projektantom.

Počas realizácie stavby je potrebné dodržiavať súvisiace platné bezpečnostné predpisy a ustanovenia. Pri vzniku okolnosti, ktoré by ohrozovali život pracovníkov, alebo by smerovali k ohrozeniu vlastného stavebného diela, je nutné situáciu ihneď riešiť v spolupráci s investorom a projektantom. Ďalej je nutné vytvoriť podmienky pre bezpečnosť cestnej premávky, vrátane staveniska a zabrániť vzniku nepovoleným osobám na stavenisko.

Z bezpečnostných predpisov treba dodržiavať všetky platné predpisy v investičnej výstavbe, a to najmä Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko a Vyhlášku Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich a podrobnosti o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností.

Ďalej je nutné dodržiavať nasledovné zákony a nariadenia :

Zákon č. 538/2005 Z.z. o zdravotnej starostlivosti

Stavba: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota

Technická správa

Zákon č.154/2013 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci (zmenil a doplnil zákon č. 124/2006 Z.z.)

Zákon č. 311/2001 Z.z. zákonník práce v znení neskorších predpisov

Zákon č.125/2006 Z.z. o inšpekcii práce (dopĺňa sa zákonom č. 462/2007 Z. z. o organizácii pracovného času v doprave)

Zákon č. 132/2010 Z.z., ktorým sa dopĺňa zákon č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia

Zákon č. 314/2001 Z.z. o ochrane pred požiarmi v znení neskorších predpisov

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. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci.

Pre stavbu aktualizuje vybraný dodávateľ stavby projekt BOZP, ktorý je vypracovaný v rámci projektovej dokumentácie.

10. POŽIADAVKY NA MERANIE POČAS VÝSTAVBY MOSTA, ZATAŽKÁVACIE SKÚŠKY A DLHODOBÉ SLEDOVANIE MOSTA

Z dôvodu krátkej dĺžky mosta a spodná stavba vrátane založenia je pôvodná, nie je potrebné na moste osadzovať pozorované body. Požiadavky na meranie počas výstavby mosta

Vzhľadom k nenáročnej konštrukcii a s ohľadom na to, že sa nemení statický systém pôsobenia nosnej konštrukcie projektant navrhuje nasledovné merania počas výstavby:

- Zameranie pred začatím stavebných prác
- Zameranie po realizácii nosnej konštrukcie
- Zameranie po ukončení stavebných prác

10.1 Zatažkávacie skúšky

Na mostnom objekte nie je potrebné vykonať statickú zatažovaciu skúšku mosta podľa STN 73 62 09 – „Zatažovacie skúšky mosta“.

11. ZÁVER

Stavebná akcia „Rekonštrukcia mosta – Most ev.č.50-84 “ rieši kompletnú rekonštrukciu mostného objektu.

V Bratislave: 11/2019

Ing. Jozef Kuruc