

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

OKRES: TRENČÍN
KRAJ: TRENČIANSKÝ

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:

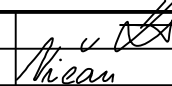


VALBEK s.r.o.
Kutuzovova 11, 831 03 Bratislava

D. PÍ SOMNOSTI A VÝKRESY ČASTÍ STAVBY

časť stavby :

203-00

<div><div><div></div><div></div><div></div></div><div>Valbek</div></div>	vypracoval	ING.M.KOHÚT		zak.číslo	14BA11004
	zodp. projektant	ING.J.VIČAN		dátum	11/2019
	tech. kontrola	ING.T.BACÍKOVÁ		stupeň	DRS
	hlavný inž.projektu	ING.E.MANCO		mierka	
	stavba: 203-00 REKONŠTRUKCIA MOSTA Most ev. č. 50-82			č.prílohy:	paré :
Valbek s.r.o. Kutuzovová 11 Bratislava	príloha: TECHNICKÁ SPRÁVA			1.	

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 Križenie s prekážkami	3
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (STN 73 62 00).....	3
3. NÁVÄZNOSŤ PROJEKTU MOSTNÉHO OBJEKTU NA DSP	4
4. PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PD.....	4
5. ZÁKLADNÝ ÚČEL MOSTU A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE	4
6. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCIE	5
6.1 Údaje o premostovanej prekážke	5
6.2 Údaje o prevádzanej komunikácii	5
7. ÚZEMNÉ PODMIENKY	5
8. GEOLOGICKÉ PODMIENKY	5
9. EXISTUJÚCE TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTU.....	6
9.1 Charakteristika existujúceho stavu mostu	6
9.2 Stavebne technický stav mostného objektu	7
9.2.1 Výsledky vizuálnej prehliadky	7
9.2.2 Výsledky diagnostiky.....	7
10. TECHNICKÉ RIEŠENIE REKONŠTRUKCIE MOSTU	7
10.1 Celková koncepcia rekonštrukcie mostu	7
10.2 Priestorové usporiadanie mosta.....	8
10.3 Búracie práce na moste.....	8
10.4 Zemné práce	8
10.5 Použité materiály	8
10.5.1 Betonárska výstuž	8
10.5.2 Oceľ.....	8
10.5.3 Betón	8
10.5.4 Predpínacia výstuž	9
10.6 Vytýčenie mostného objektu	9
10.7 Spodná stavba.....	9
10.7.1 Všeobecne.....	9
10.7.2 Zakladanie mosta	9
10.7.3 Krajné opory	9
10.7.4 Prechodové dosky	10
10.7.5 Vodorovné a zvislé izolácie.....	10
10.8 Nosná konštrukcia	10
10.9 Príslušenstvo mostu	10
10.9.1 Vozovka.....	10
10.9.2 Izolácia mostovky	11
10.9.3 Ložiská	11
10.9.4 Mostné závery	11
10.9.5 Odvodnenie mostu.....	12

Odvodnenie povrchu mostu.....	12
Odvodnenie povrchu izolácie.....	12
10.9.6 Rímsy	12
10.9.7 Zábradlie.....	12
10.9.8 Zábradľové zvodidlá	13
10.9.9 Tesniace škáry.....	13
10.9.10 Zvláštne zariadenia	13
10.9.11 Povrchové úpravy.....	13
Povrchová úprava betónových plôch	13
Ochrana betónových plôch	14
10.9.12 Opevnenia svahov a terenné úpravy	14
10.9.13 Prechodová oblasť	15
10.10 Povrchová úprava oceľových častí	15
11. VÝSTAVBA MOSTA.....	15
11.1 Postup a technológia výstavby mosta	15
11.1.1 Etapizácia výstavby	15
I. Etapa	15
II. Etapa	16
III. Etapa	16
IV. Etapa	16
11.2 Súvisiace objekty stavby.....	16
11.3 Vzťah k územiu.....	16
11.3.1 Prístup pod most.....	16
11.3.2 Inžinierske siete	16
11.3.3 Obmedzenie premávky	17
11.3.4 Okolie mosta.....	17
11.4 Poznámky a doklady.....	17
12. POŽIADAVKY NA MERANIE POČAS VÝSTAVBY MOSTU, ZAŤAŽKÁVACIE SKÚŠKY A DLHODOBÉ SLEDOVANIE MOSTU	18
12.1 Požiadavky na meranie počas výstavby mostu.....	18
12.2 Zaťažovacie skúšky	18
12.3 Dlhodobé sledovanie objektu	18
13. ZÁVER.....	18

TECHNICKÁ SPRÁVA

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA

1.1 Stavba

Názov stavby: Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota
Objekt stavby: 203-00 Rekonštrukcia mosta – Most ev. č. 50-082
Okres, Kraj: Trenčín, Trenčiansky kraj
Katastrálne územie: Trenčianske Stankovce
Druh stavby: Rekonštrukcia
Stupeň dokumentácie: Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS)

1.2 Stavebník

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

1.3 Projektant

Názov a adresa, IČO: Valbek s.r.o.
Kutuzovova 11, 831 01 Bratislava
IČO: 36 612 642
Zodpovedný projektant: Ing. Jozef Vičan

1.4 Uvažovaný správca mosta

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

1.5 Kríženie s prekážkami

Bod kríženia: Pol'ná cesta
km cesty 1,254 793
uhol kríženia 100g

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

Charakteristika mosta (čl. 15):

- a) na pozemnej komunikácii
- b) -
- c) most nad poľnou cestou
- d) s jedným otvorom
- e) jednopodlažný
- f) s hornou mostovkou
- g) nepohyblivý

	h) trvalý
	i) smerovo v priamej, výškovo v oblúku
	j) kolmý
	k) s normovanou zaťažiteľnosťou
	l) masívny
	m) plnostenný
	n) trámový
	o) otvorene usporiadaný
	p) s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia:	12,60 m
Dĺžka mosta:	22,45 m
Šikmosť mosta:	100g
Rozpätia jednotlivých polí:	13,80 m
Šírka vozovky medzi obrubníkmi:	9,50 m
Šírka chodníka:	-
Šírka mosta medzi zábradliami:	9,50 m
Výška mostu:	cca 4,99 m
Stavebná výška mosta:	1,21 m
Plocha mostného objektu (premostenie x šírka medzi zábradliami)	12,60 x 9,50 = 119,70 m ²
Zaťaženie mosta dopravou:	podľa STN EN 1991-2, použité zaťažovacie modely ZM1, ZM2, ZM3

3. NÁVÄZNOSŤ PROJEKTU MOSTNÉHO OBJEKTU NA DSP

Dokumentácia na stavebné povolenie (DSP) bola vypracovaná spoločnosťou VALBEK a.s. Bratislava, 2018. Mostný objekt bol v DSP navrhnutý ako jednopoložový most s nosnou konštrukciou z prefabrikovaných nosníkov a integrovanou oporou. Konceptia mosta sa v DRS v porovnaní s DP nemení a nadväzuje na tento stupeň.

4. PODKLADY PRE VYPRACOVANIE PD

Podklady pre vypracovanie projektovej dokumentácie:

- Súťažné podklady verejnej súťaže Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota.
- Minimálne technické a právne požiadavky na stavebné objekty zabezpečované investičným úsekom z hľadiska budúceho správcu.
- Dokumentácia na stavebné povolenie 07/2018, Valbek Bratislava.

5. ZÁKLADNÝ ÚČEL MOSTU A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE

Mostný objekt je navrhnutý ako náhrada za existujúcu nevyhovujúcu mostnú konštrukciu a prevádza komunikáciu I/9 ponad poľnú cestu. Konštrukcia mosta rešpektuje novo upravenú niveletu komunikácie a vyhovuje súčasným platným normám.

6. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCIE

6.1 Údaje o premost'ovanej prekážke

Mostný objekt premost'uje poľnú cestu šírky cca 4,0 m. Spodok NK je cca 3,5 m nad úrovňou poľnej cesty

6.2 Údaje o prevádzanej komunikácii

Kategória komunikácie na moste:	C 9,5/80 s rešpektovaním existujúceho usporiadania mosta (voľná šírka medzi obrubami 9,5 m).
Výška nivelety v ev. staničení:	202,568 m n.m.
Smerové pomery v mieste mostného objektu:	Komunikácia je v mieste mostného objektu smerovo v priamej. Priečny sklon vozovky na moste je strechovitý so sklonom 2,5%.
Výškové pomery v mieste mostného objektu:	Niveleta na moste je vo výškovom oblúku. Pozdĺžny sklon na moste je premenný.

Dopravný priestor na moste je ohraničený zvýšenou obrubou ríms a zábradľovými zvodidlami. Šírka dopravného priestoru medzi obrubami je 9,50 m.

7. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Mostný objekt je situovaný v Trenčianskom kraji, v okrese Trenčín, v katastrálnom území Veľké Bierovce, v mieste kríženia Turnianskeho potoka s cestou I/9 (predtým I/50). V mieste mosta sa nachádzajú nasledujúce siete:

- Silové vedenie vysoké napätie (podzemné)
- Silové vedenie nízke napätie (podzemné)

Káble vysokého napätia prebiehajú v chráničke pri ľavej strane mostného objektu v smere na Trenčianske Jastrabie. Káble nízkeho napätia prebiehajú pri poľnej ceste na strane opory OP2.

Cieľom stavby je rekonštrukcia existujúceho mostného objektu pri oprave cesty I/9 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota.

8. GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Geologické podmienky v území stavby sú evidované v záveroch inžiniersko-geologického prieskumu, spracovaného firmou TPA Spoločnosť pre zabezpečenie kvality a inovácie s.r.o, so sídlom v Bratislave. Prieskum bol vykonaný v novembri 2014. V rámci prieskumu boli na trase komunikácie vykonané jadrové vývrty v dĺžke 4,0 m. V blízkosti predmetného mostného objektu je situovaný jeden vrt s označením C-2 do hĺbky 4,0 m. Preto bol pre založenie mostnej konštrukcie k dispozícii aj IGP súbežnej stavby „Rýchlostná cesta R2 – Križovatka D1 – Mníchová Lehota“ z roku 2010. Boli využité oba IGP na návrh založenia mostu, projektant mostného objektu odporúča v ďalších stupňoch prípravy, v rámci realizácie stavby, vykonať doplňujúce geologické vrty v miestach zakladania a prítomnosť geologického dozoru stavby pri zakladaní mostu.

Vrt C-2: 200,85 m.n.m.

0,00 – 0,03 m Obrusná vrstva krytu vozovky z asfaltového betónu (Y)

0,03 – 0,22 m	Podkladová vrstva z asfaltového betónu (Y).
0,22 – 1,50 m	Štrk zle zrnený, svetlohnedý, priemer valúnov 2-4-8 max. 15cm, uľahnutý, podkladová-ochranná vrstva a násyp (Y: G2-GP).
1,50 – 2,10 m	Íl tmavosivý až tmavohnedý, pevný (F4-CS2).
2,10 – 3,00 m	Štrk siltovitý, tmavohnedý až čierny, priemer valúnov 2-4-8 max. 10cm, uľahnutý, suchý (G4-GM).
3,00 – 4,00 m	Štrk s prímесou jemnozrnej zeminy, hnedý, priemer valúnov 2-4-8 max. 10cm, uľahnutý, suchý.

Vrt M-9: 200,71 m.n.m.

Kvartér:

0,00 – 1,50 m	Navážka tvorená ílom a štrkom.
1,50 – 1,90 m	Íl piesčitý (F4-CS), fluviálny, tuhej konzistencie.
1,90 – 8,30 m	Štrk s prímесou jemnozrnej zeminy (G3-GF), fluviálny. Miestami sú polohy štrku zle zrneného (G2-GP).

Neogén:

8,30 – 18,0 m	Štrk ílovitý (G5-GC).
---------------	-----------------------

V prípade zistenia odlišnosti skutočných geologických pomerov od predpokladaných bude toto oznámené autorskému dozoru, ktorý navrhne opatrenia.

9. EXISTUJÚCE TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTU

9.1 Charakteristika existujúceho stavu mostu

Jedná sa most jednoložový, trámový, prosto uložený. V priečnom reze je most tvorený sústavou 12tich žb prefabrikovaných nosníkov VLOŠŠÁK. Nosníky majú zabetónovanú pozdĺžnu škáru a nie sú priečne predopnuté. Z hornej strany sú nosníky nadbetónované vrstvou spádového betónu, na ktorom sú položené asfaltové vrstvy vozovky.

Nosná konštrukcia je uložená na hĺbkovo založených oporách (baranené pilóty). Súčasťou opôr sú žb monolitické rovnobežné krídla.

Nosná konštrukcia je na oporách uložená cez pásové ložiská z asfaltovej lepenky.

Nosnú konštrukciu mosta tvorí sústava 12tich žb prefabrikovaných predpätých nosníkov VLOŠŠÁK. Výška nosníka je 0,7 m a šírka 0,96 m. Nosníky majú zabetónovanú pozdĺžnu škáru. Staticky nosná konštrukcia pôsobí ako prostý nosník.

Mostný zvršok tvoria chodníkové monolitické rímasy šírky cca 0,78 m. Voľná šírka medzi zvýšenými obrubami je 11,0 m. Na rímach sa nachádza oceľové zábradlie so zvislou výplňou.

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

Na ľavej strane mostu je situované VN nadzemné vedenie (ZSE - Západoslóvenská distribučná) pripevnené k rímse. Pod mostom prechádza podzemné NN vedenie.

9.2 Stavebne technický stav mostného objektu

9.2.1 Výsledky vizuálnej prehliadky

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

- Vozovka na moste je v dôsledku pohybov nosnej konštrukcie porušená v mieste podpovrchových dilatačných záverov. Sú viditeľné praskliny v obrusnej vrstve vozovky.
- Betón ríms je značne degradovaný, rímsy sú popraskané a v mieste obruby porastené vegetáciou.
- Nosná konštrukcia je tvorená žb prefabrikovanými nosníkmi VLOŠŠÁK. Na nosnej konštrukcii sú viditeľné priesaky vody skrz už nefungujúcu izoláciu a mostné závery. Podľa záveru diagnostického prieskumu už nie je výstuž nosnej konštrukcie chránená pred pôsobením chloridových iónov a karbonizáciou.
- Opory sú zatečené a premočené priesakom vody skrz mostné závery. Je viditeľný pokles kamennej dlažby na líci.

9.2.2 Výsledky diagnostiky

V rámci diagnostiky mosta boli vykonané deštruktívne aj nedeštruktívne skúšky. Diagnostika mostného objektu I/50-082 Bola vykonaná spoločnosťou INSET s.r.o., organizačná zložka podniku zahraničnej osoby v novembri 2014. Skúškami sa sledovali pevnostné charakteristiky betónu, parametre výstuže a obsah chloridov. Takisto sa sledoval stav mostného zvršku a hrúbky vozovky.

Z výsledkov diagnostiky vyplýva:

- Žiadna alebo nedostatočne zrealizovaná izolácia nosnej konštrukcie.
- Netesné mostné závery.
- Zatečené a premočené opory.
- Výstuž nosnej konštrukcie už nie je chránená pred pôsobením chloridových iónov a karbonizáciou.

10. TECHNICKÉ RIEŠENIE REKONŠTRUKCIE MOSTU

10.1 Celková koncepcia rekonštrukcie mostu

Rekonštrukcia mostu spočíva v kompletnej demolácii jestvujúceho mostného objektu. Budú ponechané iba baranené pilóty, ktoré budú zbúrané až do úrovne základovej škáry nových opôr.

Nový most bude jednopolový, trámový. Nosnú konštrukciu budú tvoriť predpäté tyčové prefabrikované nosníky. Opory budú založené hĺbkovo na VP pilótach a budú mať rovnobežné krídla. Nosná konštrukcia bude integrovaná na oboch koncoch, tj. mostný objekt bude bez ložísk a mostných záverov.

Mostný objekt sa bude rekonštruovať v celku. Rekonštrukcia prebehne počas celkovej uzávery cesty I/9, počas prác na moste 50-081. Počas tejto uzávery je potrebné realizovať demoláciu pôvodnej konštrukcie a výstavbu nového mosta, tak aby bolo možné spustiť premávku na moste 50-082 ešte pred opätovným spustením premávky na ceste I/9. Používanie

poľnej cesty pod mostom 50-082 bude čiastočne obmedzené počas demolácie pôvodnej nosnej konštrukcie a počas osadzovania prefabrikovaných nosníkov novej NK.

10.2 Priestorové usporiadanie mosta

Po moste je prevádzaná komunikácia I. triedy č. I/9 kategórie C 9,5/80. Komunikácia na moste je v priamej. Voľná šírka medzi zvýšenými obrubami ríms resp. zábradľovými zvodidlami je 9,5 m. Šírka ríms je 0,8 m.

10.3 Búracie práce na moste

V rámci búracích prác dôjde ku kompletnej demolácii mostného objektu. Budú ponechané iba baranené pilóty, ktoré budú zbúrané až do pilotážnej úrovne pre zhotovenie nového hĺbkového zakladania. Po realizácii nových pilót a odkopaní na základovú škáru bude odstránená zvyšná časť pôvodného hĺbkového zakladania po základovú škáru. Po odstránení mostného zvršku a izolácie mostovky sa odbúra spriahajúca doska a prefabrikované nosníky Vloššák. Počas demolácie bude premávka po poľnej ceste pod mostom úplne obmedzená.

10.4 Zemné práce

U tohto objektu budú vykonávané zemné práce nutné pre demoláciu jestvujúcich opôr a pre založenie nových a taktiež pre drobné terénne úpravy pod mostom. Stavebné jamy budú v sklone 1:1 a budú riadne odvodnené. Trieda ťažiteľnosti zemín vo výkopoch podľa STN 73 3050 je 2 až 3.

Po dokončení stavby sa v rámci terénnych úprav zrealizuje spätné zahumusovanie svahových kužeľov a plôch pod mostom mimo poľnej cesty v hrúbke 0,2m.

10.5 Použité materiály

10.5.1 Betonárska výstuž

Pre vystuženie železobetónových častí bude použitá betonárska výstuž B500B.

10.5.2 Oceľ

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

10.5.3 Betón

Podkladný betón	STN EN 206 C12/15 – X0 (SK) – CI 1,0 – Dmax 16 – S4
Podkladný betón pod drenáž	STN EN 206 C12/15 – X0 (SK) – CI 1,0 – Dmax 16 – S4
Podkladný betón schodisko	STN EN 206 C25/30 – XC2, XF2 (SK)-CI 0,4- Dmax 16- S4
Hĺbkové zakladanie	STN EN 206 C25/30 – XC2, XA1 (SK)- CI 0,4- Dmax 16-S4
Integrované opory a krídla	STN EN 206 C30/37 – XC2, XD1, XF2 (SK)- CI 0,4-Dmax 16 -S4
Prechodové dosky	STN EN 206 C30/37 – XD2, XC3, XF2 (SK)- CI 0,4-Dmax16- S4
NK – nosníky	STN EN 206 C45/55 – XC4, XD1, XF2 (SK)-CI 0,1- Dmax 16- S4
NK – spriahajúca doska	STN EN 206 C30/37 – XF2, XD1 (SK)-CI 0,4- Dmax 16- S4
Rímsy, prech. blok ríms	STN EN 206 C35/45 – XC4, XD3, XF4 (SK)- CI 0,4-Dmax 16- S4

Terénne schody	STN EN 206 C25/30 – XC3,XA1,XF1 (SK)-CI 0,4-Dmax 16 - S4
Žľabovky	pre prostredie XF4
Cestný obrubník	pre prostredie XF4

Označenie betónov je v zmysle STN EN 206+A1:2017

10.5.4 Predpínacia výstuž

Predpínacia výstuž nosníkov bude podľa vybraného dodávateľa nosníkov.

10.6 Vytýčenie mostného objektu

V prílohe č.6 – Vytýčovací výkres sú uvedené súradnice charakteristických a zaistovacích bodov smerového vedenia objektu. Na vytýčenie priestorovej polohy bude využitá vytyčovací sieť cesty I/9. Body vytyčovacej siete budú doplnené po vybudovaní vytyčovacej siete cesty I/9.

Presnosť vytýčenia priestorovej polohy objektu je podľa STN 73 0422.

Základné vytyčovací body sú dané ortogonálnymi súradnicami v globálnom systéme S-JTSK, výškový systém Bpv.

Je nutné, aby súradnice bodov pred zahájením prác skontroloval zodpovedný geodet stavby. Vytýčeniu objektu treba venovať maximálnu pozornosť.

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť aj vedenie podzemných inžinierskych sietí.

10.7 Spodná stavba

10.7.1 Všeobecne

Spodná stavba je tvorená krajnými oporami s rovnobežnými krídlami, čiastočne vykonzolovanými. Opony sú založené hĺbkovo na veľkopriemerových pilótach priemeru 0,9m. Opony sú doplnené prechodovou doskou dl. 4,0 m.

10.7.2 Zakladanie mosta

Pred začatím prác na pilótovej základe je nutné zrealizovať overenie, vytýčenie a prekládku všetkých funkčných inžinierskych sietí v záujmovom území mosta.

Pred realizáciou hĺbkového zakladania bude vykonaná zaťažovacia skúška na jednej nesystémovej pilóte, polohu ktorej určí geotechnik.

Pod každou oporou je navrhnutých 6ks veľkopriemerových pilót priemeru 0,9m, celkom tj 12ks. Vŕtanie pilót sa uskutoční z priestoru pod mostom.

Vŕtanie pilót bude prevedené z pilotážnej úrovne cca 0,65m nad úroveň základovej škáry. Pilóty sú prevedené o priemere 0,9m a dĺžky sú navrhnuté podľa výsledkov statického výpočtu. Základová škára sa upraví podkladným betónom hr. 150mm. Pilóty budú nadbetónované nad úroveň budúceho podkladného betónu min. 0,5m. Hlavy pilót sa neskôr odbúrajú na výšku 25mm nad úroveň podkladného betónu.

10.7.3 Krajné opony

Opony sú navrhnuté ako monolitické železobetónové. Opony sú riešené ako úložné prahy bez základov a záverných múrikov. Opony hr. 1200 mm sú premennej výšky a rešpektujú strechovitý sklon nosnej konštrukcie. Pracovná škára opony pre uloženie nosníkov je

v pozdĺžnom sklone mosta 1,40% a v strechovitom priečnom sklone 2,5%. Dĺžka opory je 10,6m smerom kolmo k osi komunikácie. Na opory nadväzujú rovnobežné (čiastočne zavesené) krídla hr. 550 mm, krídla sú monolitické železobetónové.

Odvodnenie rubu opory je prevedené priečnou drenážnou rúrkou Ø150 mm v strechovitom sklone 3% za oporou 1 a jednostrannom sklone 3% pri opore 2 k ľavému krídlu (smer Trenč. Jastrabie). Rúrka bude vyvedená cez krídla opôr na opevnené svahové kužele, kde bude obetónovaný výtok. Pre prevedenie rúrky cez krídlo bude do debnenia vložená rúrka DN200.

Na bočnej ploche krajných opôr (v smere jazdy vpravo) bude vyznačený rok ukončenia výstavby mosta odtlačkom do betónu (STN 736201 čl. 13.15.1).

10.7.4 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 4,0 m a hr. 260 mm. Priechodové dosky budú vo sklone 1:10. Šírka prechodových dosiek bude na voľnú šírku na moste.

10.7.5 Vodorovné a zvislé izolácie

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

Izolácia z natavovaných asfaltových pásov hr. 5 mm (NAIP) bude natiahnutá na celú dĺžku nosnej konštrukcie až na povrch prechodovej dosky do vzdialenosti 1,0 m.

10.8 Nosná konštrukcia

Nosnú konštrukciu tvoria predpäté žb prefabrikované tyčové nosníky výšky 0,75 m a dĺžky 15,0m. V priečnom rezu je ich 11 ks. Nosníky sú z betónu C45/55 – XF2, XD1 (SK) - CI 0,1 vystužené betonárskou oceľou B500B. Ako predpínacia výstuž je použitá ØLs 15,7 – St 1570/1770. Sú spriahnuté žb spriahajúcou doskou hr. min. 180 mm. Doska je konštantnej hrúbky a je v strechovitom sklone 2,5% od osi nosnej konštrukcie. Doska je z betónu C30/37 – XF2, XD1 (SK) - CI 0,4 vystužená betonárskou oceľou B500B. Celková dĺžka nosnej konštrukcie je 15,0 m.

Nosná konštrukcie je monoliticky spojená s krajnými oporami a pôsobí ako rámová konštrukcia.

Pre návrh mostného objektu boli použité prefabrikované nosníky firmy Doprastav. V prípade použitia iných prefabrikovaných nosníkov bude nutné projekt aktualizovať.

10.9 Príslušenstvo mostu

10.9.1 Vozovka

Vozovka na moste bude v strechovitom sklone 2,5% od stredu mosta a bude dvojvrstvová o celkovej hrúbke vrátane izolácie 90 mm.

Konštrukcia vozovky na moste sa skladá z:

Asfaltový koberec mastixový, modif.	SMA 11-O; PMB 45/80-75;MK	40mm	STN 73 6242
Asfalt. spoj. postrek emulzný,	PSE-M	-	STN 73 6129;

modif.0,5kg/m ²			2009
Asfaltový betón strednozrnný modif.	AC 11-L; PMB 45/80-75;I;MK	45mm	STN 73 6242
Spoj. postrek emulzný 0,5 kg/m ²	PSE	-	STN 73 6129; 2009
Natavovací asfaltový izolačný pás	NAIP	5mm	STN 73 6242
Zapečatujúca vrstva		-	

Spolu **90mm**

Konštrukcia vozovky mimo mosta sa skladá z:

Asfaltový koberec mastixový	SMA 11-O; PMB 45/80-75;I	40mm	STN EN 13 108-5
Spojovací postrek 0,5kg/m ²	PS; CBP	-	STN 73 6129; 2009
Asfaltový betón pre ložnú vrstvu	AC 22-L; PMB 45/80-75;I	70mm	STN EN 13 108-1
Spoj. postrek emulzný modif. 0,5kg/m ²	PS; CBP	-	STN 73 6129; 2009
Asf. betón pre podkladovú vrstvu	AC 22-P; B 35/50;I	90mm	STN EN 73 108-1
Infiltračný postrek 1,0kg/m ²	PI; B	-	STN 73 6129; 2009
Homogenizačná vrstva	HMG C _{5/6}	400mm	ZTKP
Štrkodrvina (pôvodná)	ŠD	min. 150mm	STN EN 13 285

Spolu **min. 750 mm**

10.9.2 Izolácia mostovky

Pred pokladaním izolácie je nutné preveriť povrch spriahajúcej dosky, či spĺňa technické podmienky platné pre pokladanie izolácie. Ide hlavne o rovinatosť, vlhkosť a povrchovú pevnosť.

Izolácia je navrhnutá celoplošná z natavovacích pásov NAIP s výstužovacou vložkou v jednej vrstve hrúbky 5 mm, ktorá bude položená na povrch spádového betónu a zatiahnutá až na horný povrch prechodovej dosky v dĺžke 1,0 m. Pod rímsami bude izolácia položená v dvoch vrstvách s presahom 250 mm od hrany obruby k osi mostu. Pred položením izolácie bude obrokovaný povrch betónu opatrený zapečatujúcou vrstvou. Materiál a technológia poklady izolácie musí spĺňať všetky ustanovenia TKP, kapitola č. 22 Izolácie mostných objektov.

10.9.3 Ložiská

Uloženie nosnej konštrukcie na spodnú stavbu bude prevedené tuhým monolitickým spojom bez ložísk.

10.9.4 Mostné závery

Nakoľko je nosná konštrukcia tuho spojená s krajnými oporami nebudú na moste použité mostné závery.

10.9.5 Odvodnenie mostu

Odvodnenie povrchu mostu

Odvodnenie povrchu mostu je zaistené priečnym a pozdĺžnym sklonom mosta popri obrube ríms do mostných odvodňovačov. Na moste budú osadené 4 ks mostných odvodňovačov rozmeru 300x500mm (2ks pri pravej rímse a 2ks pri ľavej rímse) v osovej vzdialenosti 9,6m. Voda z mostných odvodňovačov bude vyvedená do zberného potrubia z HDPE DN200 a prostredníctvom zvodov na opore č.2 zvedená cez žľaby z betónových tvaroviek do vsakovacej jamy.

Závesný systém zberného potrubia bude zhotovený z nehrdzavejúceho materiálu triedy A4.

Odvodnenie povrchu izolácie

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 rúrok. Odvodňovacie rúrky budú osadené v polovici vzdialenosti mostných odvodňovačov, tj. 4,80m od mostných odvodňovačov. Odvodňovacie rúry povrchu izolácie sú vyústené do zberného potrubia rovnako ako mostné odvodňovače. Celkový počet odvodňovacích rúrok na moste je 2ks. Materiál odvodňovacích rúrok bude nehrdzavejúca oceľ triedy A4.

10.9.6 Rímasy

Na moste sú navrhnuté monolitické železobetónové rímasy šírky 0,8 m. Priečny sklon ríms je 4 % smerom do vozovky.

Strana priliehajúca k vozovke bude tvoriť obrubu o celkovej výške 150 mm. Hrana obruby bude skosená 5:1. Horný povrch ríms bude opatrený protišmykovou úpravou striážou (metličkovanie). Zvislá rímsová časť š. 0,25 m je v bočnej pohľadovej ploche vysoká 0,6 m. Kotvenie konštrukcie ríms k nosnej konštrukcii bude uskutočnené v súlade so vzorovými listami VL4-mosty.

Rímasy budú ukončené prechodovými betonovými blokmi ohraničenými cestnými obrubníkmi. Prechodové bloky sú zo strany cesty ohraničené cestným obrubníkom pre prostredie XF4.

Rímasy budú opatrené ochranným náterom. Betonáž ríms bude prebiehať v štyroch záberoch na každej strane. V mieste osi uloženia budú pracovné škáry s prerušením výstuže. Pracovná škára v strede mosta bude bez prerušenia výstuže. Betónovať sa bude každý druhý záber ohraničený pracovnými škarami. Časový odstup medzi zábermi bude min. 7 dní. Rímasy na moste budú rozdelené pracovnou škárou po 6,9 m, ktoré budú zároveň slúžiť aj ako zmrašťovacie škáry. Rímasy na krídlach budú oddelené pracovnou škárou v osi uloženia. Pracovné škáry budú debnené trojuholníkovou lištou. Rímasy na krídlach plynulo nadväzujú na mostné rímasy.

10.9.7 Zábradlie

Na moste nie je zábradlie uvažované. Na revíznom schodisku je umiestnené kompozitné zábradlie výšky 1,1m. Maximálna osová vzdialenosť stĺpikov kompozitného zábradlia je 1,2m. Farebný odtieň zábradlia bude RAL 6001.

10.9.8 Zábradľové zvodidlá

Dopravný priestor na moste bude od ríms oddelený schváleným oceľovým zábradľovým zvodidlom so zvislou výplňou s úrovňou zachytenia „H2“ s minimálnou hrúbkou zvodnice 4,00 mm. Osová vzdialenosť stĺpikov zvodidla bude podľa použitého typu zvodidla. Stĺpiky budú do konštrukcie ríms kotvené na pätnú dosku pomocou lepených kotiev, v súlade s použitým spôsobom kotvenia certifikovaného zádržného systému.

Na moste budú na každej strane v smere jazdy osadené dve tabuľky (spolu 4 ks), s evidenčným a identifikačným číslom mosta (podľa TP 075/2013).

10.9.9 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 s predtesnením aplikovaná do vopred pripravenej drážky v obrusnej vrstve vozovky. Toto bude prevedené na styku vozovky a obruby ríms a medzi prechodovým blokom ríms a vozovkou. Škáry pozdĺž ríms a prechodových blokov ríms budú zrealizované vložением lišty, nie rezaním !!!

Tesniacim tmelom budú utesnené všetky pracovné škáry v rímsach, škáry rímsy s prechodovým blokom, škáry na spodnej stavbe a nosnej konštrukcii.

V mieste dilatačnej škáry medzi prechodovou doskou a nosnou konštrukciou bude v obrusnej vrstve vozovky narezaná škára a vyplnená asfaltovou modifikovanou zálievkou š. 20mm. Rezaná škára bude vytvorená aj na konci prechodovej oblasti 4,6 m od osi opôr 1 a 2.

10.9.10 Zvláštne zariadenia

Správca mostného objektu SSC IVSC Žilina neeviduje na moste ev. č. 50-083 žiadne stále osobitné zariadenie v správe Ministerstva obrany SR. Nové stále zariadenia na moste nebudú vytvorené v rámci tejto stavebnej akcie.

10.9.11 Povrchové úpravy

Povrchová úprava betónových plôch

Povrchy betónu mosta sú zaradené do nasledujúcich kategórií (podľa TKP SSC kap. 16):

konštrukčná časť	typ debnenia	kvalita povrchu
základy	a	a
opory		
pohľadové povrchy	c	d
ostatné	a	a
nosná konštrukcia		
horný povrch	-	e
povrchy v debnení	c	d
prechodové dosky	a	a + e
rímsy	c	d

Legenda: typ debnenia:

Kategórie povrchovej úpravy betónových konštrukcií:

- podľa použitého debniaceho materiálu:
 - a) neohobľované dosky na zraz (prevažne neohobľované plochy),
 - b) ohobľované dosky na polodrážku,
 - c) preglejka alebo oceľové debnenie,
 - d) špeciálne úpravy povrchov (predsádkový betón, torkrétovaný povrch, reliefový pohľadový betón a pod.);
- podľa kvality povrchu:
 - a) povrchové drobné chyby, po oddebnení odstrániť drobné odštiepky, upraviť dreveným hladidlom,
 - b) celý povrch upraviť brúsnou (karborundovou) stierkou pri použití malého množstva kvalitnej malty, čím sa vytvorí jednotný a jednofarebný povrch,
 - c) akákoľvek úprava drsného povrchu tak, aby bolo vidieť štruktúru betónu (napr. pemrlovanie alebo opieskovanie najmenej 21 dní starého betónu),
 - d) povrch nevyžaduje ďalšiu úpravu,
 - e) zvláštna úprava podľa individuálnej požiadavky projektovej dokumentácie alebo požiadavky objednávateľa - brokovanie.

Ochrana betónových plôch

Celé rímky budú opatrené ochranným náterom podľa VL 4.

10.9.12 Opevnenia svahov a terenné úpravy

Pred lícami opôr budú vytvorené chodníky na kontrolu nosnej konštrukcie v sklone min. 5,0 % s klesaním od líca opôr. Priliehajúce svahy pod mostom pri oporách a svahové kužele budú spevnené lomovým kameňom hr. 150 mm, ktorý bude ukladán do betónu hr. 100 mm, pod ktorým bude lôžko zo štrkopiesku.

Požadované vlastnosti lomového kameňa

- magmatická hornina,
- trieda akosti II,
- pevnosť v tlaku min. 80 MPa,
- nasiakavosť max.3%.

Spevnenie kamennou dlažbou bude zaistené monolitickými betónovými prahmi. Pozdĺž krídla opory OP01 v smere jazdy na Trenč. Jastrabie, vpravo, bude vytvorené revízne schodisko šírky 0,75 m. Stupne sú prefabrikované.

Vo svahu pod oporou č.2 budú vytvorené žľaby z betónových tvárnic, ktoré ústia do žľabu pozdĺž pätného múrika pod svahom opory č.2. Voda je odvádzaná do vsakovacej jamy. Sklz zo žľaboviek sa nachádza za mostom na ľavej strane v smere na Trenč. Jastrabie, ktorý ústi takisto do vsakovacej jamy. Vsakovacie jamy majú rozmer 1,7x1,7m, hĺbky 2m. Do výšky 1,5m od je jama vyplnená štrkom frakcie 32/125. Na dne vsakovacej jamy je uložená separačná geotextília min. 300g/m².

V rámci terénnych úprav prebehne aj úprava poľnej cesty pod mostom. Voľná výška podjazdu pod pôvodnou konštrukciou bola menšia než minimálna výška priechodného prierezu, táto výška sa nesmie ďalej znižovať pri novej nosnej konštrukcii. Z tohto dôvodu sa poľná cesta výškovo upraví tak aby bola dodržaná táto podmienka podľa STN 73 6201.

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

10.9.13 Prechodová oblasť

Prechodová oblasť bude prevedená podľa VL4 „prechodová oblasť s prechodovou doskou“. Na zásypy za oporami bude použitá zemina priepustná nenamrzavá, ktorá bude hutnená na $I_d=0,9$ resp. 100% PS po vrstvách max. hr. 300 mm pred zhutnením. Prechodová doska bude dĺžky 4,0m a hrúbky 260mm ukončená ozubom výšky 0,6m a hr. 0,35m. Uloženie prechodovej dosky na nosnú konštrukciu bude cez ozub vytvorený pri betonáži priečnika. Uloženie bude klzné na vrstvu lepenky.

10.10 Povrchová úprava ocelových častí

Povrchová úprava všetkých kovových konštrukcií musí spĺňať TP 05/2013-Protikoročná ochrana ocelových konštrukcií mostov, vydaných MDV 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, ocelové dosky ložísk a pod. Vyhovujúcou ochranou je opatrenie povrchu ocelových častí metalizáciou a náterom po očistení a odmastení.

Protikoročná 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.

11. VÝSTAVBA MOSTA

11.1 Postup a technológia výstavby mosta

Pred začiatkom stavby je nutné vytýčiť obvod staveniska a všetky jestvujúce inžinierske siete. Ďalej bude nutné zhotoviť dopravnú inžinierske opatrenia. Rekonštrukcia mostného objektu bude prebiehať v celku za celkovej uzávierky cesty I/9.

11.1.1 Etapizácia výstavby

I. Etapa

Po preložení sietí a vykonaní prípravných prác na stavenisku sa začne s demoláciou pôvodnej konštrukcie mosta a odkopom prechodovej oblasti na pilotážnu úroveň.

Zhotoví sa nové hĺbkové zakladanie.

Postup demolačných prác:

- frézovanie živичnej vrstvy vozovky na moste.

- odstránenie izolácie, odbúranie spádového betónu, podkladného betónu, zábradlia a ríms.
- postupné pozdĺžne pílenie škár medzi nosníkmi, uvoľnenie a odvoz existujúcich nosníkov.
- demolácia existujúcich opôr a hĺbkového zakladania, odstránenie prechodových oblastí.

II. Etapa

V druhej etape dôjde k odkopu nových pilót na úroveň základovej škáry, zhotoveniu podkladného betónu a odbúrania hláv pilót. Odstránia sa zvyšné časti pôvodnej konštrukcie až po základovú škáru.

Zhotovia sa integrované opory spolu s monolitickými krídlami. Opory sa postavajú do výšky pracovnej škáry, na ktorú sa v ďalších etapách budú ukladať prefabrikované nosníky.

III. Etapa

V tretej etape sa osadia prefabrikované nosníky. Po osadení nosníkov sa vybetónuje spriahajúca doska spolu s hornou časťou integrovanej opory.

IV. Etapa

V 4. Etape sa zasypú prechodové oblasti a vybetónujú sa prechodové dosky. Prebehnú práce na mostnom zvršku – izolácia mostovky, betonáž ríms a pokládka asfaltových vrstiev.

V poslednej etape sa realizujú úpravy v okolí mosta a úprava poľnej cesty pod mostom.

Most 50-082 sa bude rekonštruovať celý naraz počas celkovej uzávery cesty I/9. Práce bude potrebné načasovať tak, aby prebehli počas tejto uzávery. Maximálna predpokladaná doba rekonštrukcie mosta je 6 mesiacov.

Počas prác bude čiastočne obmedzená premávka po poľnej ceste pod mostom. Zhotoviteľ je povinný dopredu informovať správcu poľnej cesty o plánovaných obmedzeniach a umožniť prejazd subjektom využívajúcim túto cestu. Premávka po poľnej ceste bude obmedzená najmä počas demolácie nosnej konštrukcie, vŕtania hĺbkového zakladania, osádzania prefabrikovaných nosníkov a betonáže spriahajúcej dosky a úpravy poľnej cesty pod mostom.

11.2 Súvisiace objekty stavby

Výstavba mostu priamo súvisí s nasledovnými časťami stavby:

- 101-00 Cesta I/9 Chocholná – Mníchova Lehota
- 670-00 Preložka a ochrana VN a NN káblov v km 1,260 cesty I/9

11.3 Vzťah k územiu

11.3.1 Prístup pod most

Na prístup pod most bude použitá miestna komunikácia (poľná cesta).

11.3.2 Inžinierske siete

Pred zahájením stavebných prác je nutné vytýčiť a preložiť všetky inžinierske siete v dotknutom území.

Na ľavej strane mostu je v súčasnom stave pripevnené k mostnej rímse VN nadzemné vedenie (ZSE - Západoslovenská distribučná). Počas prestavby mosta bude toto vedenie nutne provizórne vyvesiť na dočasnú konštrukciu. Následne sa vedenie uloží na konzolu pripevnenú k nosníku nosnej konštrukcie. Pod mostom je trasované podzemné vedenie NN pozdĺž poľnej cesty na strane OP2. Toto vedenie bude potrebné počas prác vytýčiť a ochrániť.

11.3.3 Obmedzenie premávky

Práce na moste budú prebiehať súčasne s prácami na moste 50-082 za úplnej uzávery cesty I/9.

11.3.4 Okolie mosta

Po ukončení rekonštrukcie mosta bude okolie upravené do pôvodného stavu. Prestavba mostného objektu si vyžiada dočasné zábery pozemkov.

11.4 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 atestami, certifikáciou, 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 okolností, 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 vniknutiu nepovolaným 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

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 požiarimi 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.

12. POŽIADAVKY NA MERANIE POČAS VÝSTAVBY MOSTU, ZATAŽKÁVACIE SKÚŠKY A DLHODOBÉ SLEDOVANIE MOSTU

Pre kontrolu a merania mostu počas výstavby a pre dlhodobé sledovanie pretvorenia mostného objektu sú navrhnuté nasledujúce opatrenia.

12.1 Požiadavky na meranie počas výstavby mostu

Pre výškové sledovanie poklesov konštrukcie sa na spodnú stavbu osadia meračské značky. Na krajných oporách mosta sa osadia po dvoch značkách na každú oporu ($2 \times 2 = 4$ ks značiek).

Na nosnej konštrukcii budú meračské značky osadené na rímse nad krajnými oporami, v strede rozpätia nosnej konštrukcie a 0,5 m od koncov krídel ($2 \times 5 = 10$ ks značiek).

Konštrukcia mostu bude sledovaná v nasledujúcich etapách výstavby:

- po betonáži spodnej stavby,
- pred betonážou nosnej konštrukcie,
- po betonáži nosnej konštrukcie,
- po dokončení vozoviek a ríms,
- pred uvedením do premávky, t. j. pred prvou hlavnou mostnou prehliadkou
- Ďalšie merania budú prevedené podľa uváženia správcu mostu

12.2 Zatažovacie skúšky

Podľa STN 73 6209 – „Zatažovacie skúšky mostov“ čl.6a projektant nepredpisuje vykonať statickú zatažovaciu skúšku mosta, nakoľko mostný objekt má rozpätie $13,8 \text{ m} < 18 \text{ m}$.

12.3 Dlhodobé sledovanie objektu

Podľa STN 73 6201 – „Projektovanie mostných objektov“ čl.13.14 projektant nepredpisuje dlhodobé sledovanie objektu nakoľko mostný objekt má rozpätie $13,8 \text{ m} < 20 \text{ m}$.

13. ZÁVER

V rámci stavebnej akcie „Cesta I/50 v úseku Chocholná – Mníchova Lehota“ dôjde ku kompletnej demolácii mostného objektu ev.č. 50-082. Bude postavený nový jednopoložný most o rozpätí 13,8 m. Nosná konštrukcia bude tvorená predpätými žb prefabrikovanými tyčovými nosníkmi a spriahajúcou žb doskou monoliticky spojenou s krajnými oporami.

Prílohy technickej správy:

1. Výpočet odvodnenia
2. Vyjadrenie obce Veľké Bierovce k projektovej dokumentácii a obmedzeniam na poľnej ceste pod mostom

V Bratislave, jún 2019

Ing. Marián Kohút

Výpočet odvodnenia 203-50-082

Množstvo vody pritekajúce z predchádzajúceho odvodňovača	$Q_p =$	0 l/s	Vstupné údaje
Súčiniteľ odtoku w	$\Psi =$	0,90	
Návrhová intenzita dažďa	$q_m =$	0,02 l/s*m ²	
Šírka mosta	$\bar{s} =$	5,55 m	
Vzdialenosť k predchádzajúcemu odvodňovaču *	$l =$	8,00 m	
Priečny spád vozovky	$q =$	2,500 %	
Pozdĺžny spád vozovky	$s =$	1,40000 %	
Šírka rozliatia	$B =$	0,750 m	
Drsnosť koryta	$n =$	0,0150	
Šírka odvodňovača	$a =$	0,30 m	
Vzdialenosť odvodňovača od obruby	$v_{zd} =$	0,250 m	
Zberná plocha odvodňovača	$S_m = \bar{s} * l$	44,4 m ²	
Množstvo vody dopadajúcej na zbernú plochu odvodňovača	$Q_m = \Psi * q_m * S_m$	0,7992 l/s	
Výška vody pri obrubníku	$h = B * q$	0,01875 m	
Plocha vody v rigole	$F = 1/2 * B * h$	0,0070 m ²	
Omočený obvod	$O = B + h$	0,769 m	
Hydraulický polomer	$R = F / O$	0,0091 m	
Chezyho súčiniteľ	$C = R^{1/6} / n$	30,4871 l	
Stredná rýchlosť v rigole	$v = C * R^{1/2} * s^{1/2}$	0,3450 m/s	
Množstvo vody pretekajúcej rigolom	$Q = F * v * 1000$	2,4257 l/s	
Rýchlosť vody na povrchu	$v' = 1,15 * v$	0,3967 m/s	
Rýchlosť vody (pre výpočet)	$v =$	0,3450 m/s	
Výška vody v ose odvodňovača	$h'1 = (B - v_{zd} - a/2) * q$	0,00875 m	
Maximálna výška vody pre odvodňovače typu I (šírka mreže 300 mm)	$h_{1max} = 0,0650 - 0,0325 * v'$	0,052106062 m	
Maximálna výška vody pre odvodňovače typu II (šírka mreže 500 mm)	$h_{1max} = 0,0800 - 0,0400 * v'$	0,064130538 m	
Výška vody odvodňovačom pretekajúca	$A \quad \begin{matrix} \text{ak } h'1 < h_{1max} \rightarrow A = 0 \\ \text{ak } h'1 > h_{1max} \rightarrow A = h'1 - h_{1max} \end{matrix}$	0 m	
Výška vody v ose odvodňovača (pre výpočet)	$h_1 =$	0,00875 m	
Súčiniteľ bočného nátok	$k = 5 / v$	14,4932	
Príľahlá šírka	$k * h_1 =$	0,1268 m	
Spolupôsobiaca šírka a_1	$a_1 = k * h_1 + a + x$	0,6768 m	
Spolupôsobiaca šírka a'_1	$a'_1 = k * h_1 * 2 + a$	0,5536 m	
Spolupôsobiaca šírka pre výpočet	$a_1 =$	0,5536 m	
Priemerná výška vody	$\Phi h_1 (B - a_1/2) * q$	0,0118 m	
Plocha vodnej vrstvy pritekajúcej k odvodňovaču	$a_1 * \Phi h_1$	0,0065 m ²	
Množstvo vody vtekajúcej do odvodňovača (hltnosť)	$Q_v = a_1 * v * 1000$	2,2594 l/s	
Množstvo vody odvodňovačom obtekajúcej	$Q_o = Q - Q_v - Q_p$	0,1663 l/s	
Množstvo vody odvodňovačom pretekajúcej	$Q_p = a_1 * A * v * 1000$	0 l/s	
Účinnosť vpustu	$Q_v * Q * 100$	93,1448 %	
Množstvo vody pritekajúcej	$Q_m + Q_p =$	0,7992 l/s	
Množstvo vody otekajúcej	$Q_v + Q_o =$	2,4257 l/s	
Bezpečnostný koeficient	$b \quad \begin{matrix} \text{ak } Q_v < 8 \rightarrow b = 1 \\ \text{ak } Q_v > 8 \rightarrow b = Q_v/8 \end{matrix}$	2,0000	
Rozmiestnenie odvodňovačov **		$l = (Q_v + Q_o) / (2 * \bar{s} * q)$	10,9266 m

* navrhovaná vzdialenosť, s ktorou uvažujeme (overujeme výpočtom)

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

Vyjadrenie obce Veľké Bierovce k PD



OBEC VEĽKÉ BIEROVCE

so sídlom 913 11 Veľké Bierovce 24, IČO: 00 312 142,
zastúpená: Ing. Silviou Masárovou, starostkou

Valbek s.r.o.
Kutuzovova 11
831 03 Bratislava

Váš list číslo/zo dňa
Ko-D-19/02/011

Naše číslo
OCU VB S2019/00083-002

Vybavuje/linka
Masárová / 032 64 96 330

Veľké Bierovce
28.03.2019.

Vec: Vyjadrenie k projektovej dokumentácii na akciu: „Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mnichova Lehota - 203-00 Rekonštrukcia mostov - ev.č. 50-082 a ev.č. 50-081“

Dňa 04.03.2019 bola na obec doručená žiadosť o Vyjadrenie k projektovej dokumentácii na akciu: „Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mnichova Lehota - 203-00 Rekonštrukcia mostov - ev.č. 50-082 a ev.č. 50-081“ s projektovou dokumentáciou Cesta I/9 v úseku Chocholná – Mnichova Lehota časť D. Písomnosti a výkresy časti stavby 203-00 Rekonštrukcia mosta – Most ev. č. 50-82 a 202-00 Rekonštrukcia mosta – Most ev. č. 50-81 zhotoviteľa PD Valbek s.r.o..

Po vzhľadnutí a posúdení predloženej PD hore špecifikovanej týmto Obec Veľké Bierovce vydáva nasledovné

Vyjadrenie

Obec Veľké Bierovce, zastúpená starostkou obce Ing. Silviou Masárovou (ďalej Obec) nemá námietky k predloženej horeuvedenej PD.

Obec požaduje pri realizácii zohľadniť skutočnosť, že dotknutý úsek poľnej cesty na KCN 532/12 v KÚ Veľké Bierovce je v aj úseku plánovanej stavby využívaný nasledujúcimi subjektami:

1. PD Trenčianske Stankovce
2. PD Trenčianska Turná
3. Slovenský vodohospodársky podnik
4. Slovenský rybársky zväz
5. Vojsko SR
6. Iné subjekty

V nadväznosti na ich podnikateľskú prípadne inú činnosť obec nezabezpečí náhradnú trasu v prípade zamedzenia užívania existujúcej komunikácie, nakoľko obecný rozpočet nám to nedovoľuje.

S pozdravom

OBEC VEĽKÉ BIEROVCE

Obecný úrad
913 11 VEĽKÉ BIEROVCE č. 24

Ing. Silvia Masárová
starostka obce

www.velkebierovce.sk
silvia.masarova@velkebierovce.sk