201-00

VYPRACOVAL: Ing. Ján Juhás	HL. INŽ. PROJEKTU: Ing. Michal Matuška	ZHOTOVITEĽ: EP Projekt s.r.o. Mlynská 28 Košice
ZOD. PROJEKTANT: Ing. Michal Matuška	TECH. KONTROLA: Ing. Michal Matuška	
OBJEDNÁVATEĽ: Správa ciest Košického samosprávneho kraja, Ostrovského 1, 040 01 Košice		
KRAJ: VÚC Košický samosprávny kraj	OKRES: Michalovce	

STAVBA: REKONŠTRUKCIA MOSTA M721 CEZ POTOK SOKOLOVSKÝ PRED OBCOU JOVSA	ČÍSLO ZÁKAZKY:	
	STUPEŇ:	DSP (DRS)
	DÁTUM:	03/2022
	FORMÁT:	A4
	MIERKA:	–
PRÍLOHA: TECHNICKÁ SPRÁVA	ČÍSLO PRÍLOHY: 01	SÚPRAVA:

TECHNICKÁ SPRÁVA

O B S A H

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE ... 3
1.1 Stavba ... 3
1.2 Objednávateľ ... 3
1.3 Spracovateľ dokumentácie ... 3
1.4 Budúci správca objektu ... 4
1.5 Body kríženia ... 4
2. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV ... 4
2.1 Predchádzajúce dokumentácie stavby ... 4
2.2 Nadväznosť objektu na predchádzajúci stupeň projektovej dokumentácie ... 4
2.3 Ostatné podklady ... 4
3. ZÁKLADNE ÚDAJE O MOSTE (PODĽA STN 73 6200) ... 5
4. POUŽITÉ NORMY A PREDPISY ... 6
5. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ CESTY ... 7
5.1 Premosťovaná prekážka ... 7
5.2 Komunikácia vedená po moste ... 7
6. ÚZEMNÉ PODMIENKY ... 7
7. GEOLOGICKÉ PODMIENKY ... 8
8. TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA ... 8
8.1 Charakteristika jestvujúceho mosta ... 8
8.2 Charakteristika rekonštruovaného mosta ... 9
8.3 Použité materiály ... 9
8.3.1 Betón ... 9
8.3.2 Betonárska výstuž ... 9
8.3.3 Oceľové konštrukcie ... 9
8.3.3.1 Príslušenstvo ... 9
8.4 Popis konštrukcie mosta ... 10
8.4.1 Vytýčenie mosta všeobecne ... 10
8.4.2 Dočasné dopravné značenie (DDZ) ... 10
8.4.3 Demolácia jestvujúcich častí mosta ... 10
8.4.4 Zemné práce ... 10
8.4.5 Spodná stavba ... 11
8.4.6 Nosná konštrukcia ... 11
8.5 Príslušenstvo ... 12
8.5.1 Vozovka na moste ... 12
8.5.2 Vozovka mimo mosta ... 13
8.5.3 Ložiská ... 13
8.5.4 Mostné závery ... 13
8.5.5 Prechodové dosky ... 14
8.5.6 Prechodová oblasť ... 14
8.5.7 Rímsy ... 14
8.5.8 Chodníky ... 15
8.5.9 Odvodnenie ... 15
8.5.10 Bezpečnostné zariadenia ... 15
8.5.10.1 Zábradlie ... 15
8.5.11 Úprava potoka a terénne úpravy v okolí mosta ... 15
8.5.12 Pozorované a pozorovacie body ... 16
8.6 Ostatné zariadenia na moste ... 16
8.6.1 Ochranné zariadenia ... 16
8.6.2 Stále zariadenia ... 16
8.6.3 Cudzie zariadenia ... 17
8.7 Povrchové úpravy ... 17
8.7.1 Povrchové úpravy betónových konštrukcií ... 17
8.7.2 Povrchové úpravy oceľových konštrukcií ... 17

8.7.3 Tesniace škáry 17
8.8 Ochrana proti bludným prúdom a atmosférickému prepätiu 17
9. REKONŠTRUKCIA MOSTA 18
9.1 Všeobecné práce 18
9.2 Postup stavebných prác 18
9.2.1 Cestné komunikácie 18
9.2.2 Mostný objekt 19
9.3 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby 20
9.4 Bezpečnosť práce 20
10. POŽIADAVKY NA MERANIA, ZAŤAŽOVACIE SKÚŠKY 20
10.1 Zaťažovacia skúška mosta 20
10.2 Meranie počas výstavby 20
11. DLHODOBÉ GEODETICKÉ SLEDOVANIE A MERANIE MOSTOV 21
12. OZNAČENIE MOSTA 21
12.1 Označenie roku výstavby 21
12.2 Identifikačné a evidenčné číslo mosta 21
13. ODPADY 21
14. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA 22
15. VÝPOČTY 25
15.1 Hydrotechnické posúdenie potoka na pretok Q_{100} 25
15.2 Výpočet odvodnenia mosta 28

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

1.1 Stavba

Názov stavby	: Rekonštrukcia mosta M721 cez potok Sokolovský pred obcou Jovsa
Stavebný objekt	: 201-00
Názov objektu	: Rekonštrukcia mosta M721
Kraj	: Košický kraj
Okres	: Michalovce
Obec	: Jovsa
Katastrálne územie	: Jovsa
Druh stavby	: rekonštrukcia
Stupeň	: Dokumentácia na stavebné povolenie v podrobnostiach na realizáciu stavby DSP/(DRS)

1.2 Objednávateľ

Názov	: Správa ciest Košického samosprávneho kraja
Adresa	: Ostrovského 1, 040 01 Košice

1.3 Spracovateľ dokumentácie

Názov	: EP Projekt s.r.o.
Sídlo	: Mlynská 28, Košice

1.4 Budúci správca objektu

Názov	: Správa ciest Košického samosprávneho kraja
Adresa	: Ostrovského 1, 040 01 Košice

1.5 Body kríženia

Most s potokom	: Sokolovský potok (Jovsiansky p.) (st. rkm 0,5)
Hydrologické číslo	: 4 - 30 - 04 - 028
Uhol kríženia	: 57,1 g (51,4°)
Voľná výška pod mostom	: Q_{100} + min. 0,55 m

2. PREHĽAD VÝCHODISKOVÝCH PODKLADOV

2.1 Predchádzajúce dokumentácie stavby

Predchádzajúce stupne projektovej dokumentácie (PD) neboli vypracované. Kvôli naliehavosti riešenia nevyhovujúcemu stavu mostného objektu je projekt rekonštrukcie vypracovaný na úrovni jednostupňovej dokumentácie na realizáciu stavby.

2.2 Nadväznosť objektu na predchádzajúci stupeň projektovej dokumentácie

Predchádzajúce stupne projektovej dokumentácie (PD) neboli vypracované.

2.3 Ostatné podklady

Projektová dokumentácia mostného objektu z minulosti sa nezachovala. Objednávateľ v rámci Podkladov a požiadaviek na vypracovanie PD poskytol:

- Opis predmetu zákazky
- Mostný list
- Mostný zošit
- Protokol z bežných a kontrolných prehliadok mosta

Pre spracovanie projektovej dokumentácie boli využité podklady a prieskumy podľa uvedeného zoznamu:

- Zameranie dotknutého územia (geodetické zameranie lokality – polohopis, výškopis)
- Hydrologické údaje – SHMU, Ďumbierska 26, 041 17 Košice
- Účelová mapa, (12/2021) zdroj www.cdb.sk)
- Fotodokumentácia
- Príslušné zákony, vyhlášky, právne predpisy, platné normy a pod.

3. ZÁKLADNE ÚDAJE O MOSTE (PODĽA STN 73 6200)

Charakteristika mosta(čl.15):	a/	pozemná komunikácia
	b/	-
	c/	nad potokom
	d/	jednopoľový
	e/	jednopodlažný
	f/	s hornou mostovkou
	g/	nepohyblivý
	h/	trvalý
	i/	smerovo v oblúku, výškovo v stúpaní
	j/	šikmý (šikmosť ľavá)
	k/	s normovanou zaťažiteľnosťou
	l/	masívny
	m/	plnostenný
	n/	doskový
	o/	otvorene usporiadaný
	p/	s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia (čl.60):	šikmá = 5,20 m
Rozpätie mosta:	šikmá = 5,64 m
Dĺžka nosnej konštrukcie:	šikmá = 6,08 m
Dĺžka mosta (čl.61):	šikmá = 14,0 m
Šikmosť mosta (čl.65):	ľavá 57,1 g;
Šírka vozovky medzi obrubníkmi (čl. 69):	kolmá = 7,90 m
Šírka chodníka:	kolmá = 1,50 m, chodník vľavo
Šírka mosta medzi zábradliami:	kolmá = 9,70 m
Výška mosta (čl. 74):	2,70 m
Stavebná výška (čl. 75):	0,450 m
Plocha mosta (dĺžka premostenia x šírka mosta):	5,2 x 10,25 = 53,3 m^2
Zaťaženie mosta:	podľa STN EN 1990, STN EN1991, STN EN 1992, STN EN 1997, STN EN 1998
Zaťaženie mosta dopravou:	zaťažovacie modely LM1, LM2, LM3 a LM4

4. POUŽITÉ NORMY A PREDPISY

STN 73 1001	Geotechnické konštrukcie. Zakladanie stavieb
STN 73 1002	Pilótové základy
STN 73 0037	Zemný tlak na stavebné konštrukcie
STN 73 3050	Zemné práce. Všeobecné ustanovenia
STN 73 6200	Mostné názvoslovie
STN 73 6201	Projektovanie mostných objektov
STN 73 6209	Zaťažovacie skúšky mostov
STN EN 206	Betón. Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda
STN EN 1990	Eurokód. Zásady navrhovania konštrukcií
STN EN 1991-1-1	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia. Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženia budov
STN EN 1991-1-4	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-4: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženie vetrom
STN EN 1991-1-5	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-5: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženia účinkami teploty
STN EN 1991-1-6	Eurokód 1: Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-6: Všeobecné zaťaženia. Zaťaženia počas výstavby
STN EN 1991-1-7	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-7: Všeobecné zaťaženia. Mimoriadne zaťaženia
STN EN 1991-2	Eurokód 1. Zaťaženia konštrukcií. Časť 2: Zaťaženia mostov dopravou
STN EN 1992-1-1	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá a pravidlá pre budovy
STN EN 1992-2	Eurokód 2. Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty. Navrhovanie a konštruovanie
EN 1997-1	Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá
STN EN 1997-2	Eurokód 7. Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 2: Prieskum a skúšanie horninového prostredia
STN EN 1998-1	Eurokód 8: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 1: Všeobecné pravidlá, seizmické zaťaženia a pravidlá pre budovy
STN EN 1998-2	Eurokód 8: Navrhovanie konštrukcií na seizmickú odolnosť. Časť 2: Mosty
STN EN 1536	Vykonávanie špeciálnych geotechnických prác. Vŕtané pilóty

- Ostatné súvisiace STN EN, technicko-kvalitatívne podmienky SSC, MDV SR a Technické predpisy (TP).

5. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ CESTY

5.1 Premosťovaná prekážka

Trasa komunikácie sa križuje v km 17,985 500 so Sokolovským potokom v rkm 0,50. Koryto premosťovanej prekážky potoka je v predmetnom úseku kamenné, narušené. V rámci rekonštrukcie sa koryto pod mostom a okolo mosta prečistí a spevní kamennou dlažbou do betónového lôžka.

5.2 Komunikácia vedená po moste

Mostný objekt zabezpečuje prevedenie komunikácie II/582 ponad potok. Most sa nachádza v smerovom oblúku, v minimálnom stúpaní nivelety. Šírkové usporiadanie komunikácie v mieste mosta pozostáva z dvojpruhovej komunikácie. Priečny sklon na moste je jednostranný.

Kategória komunikácie na moste: C 7,5 / 50

Šírkové usporiadanie cesty II/582 na moste:

- Chodníková rímsa s odrazovým obrubníkom a ochranným zábradlím: 1,75 m
- vozovka, voľná šírka 7,5 m + rozšírenie 2x 0,2 m 7,90 m
- rímsa s odrazovým obrubníkom s ochranným zábradlím: 0,60 m

Celková šírka mosta: 10,25 m

6. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Most sa nachádza na ceste II/582 v intraviláne obce Jovsa.

Mostný objekt je situovaný na okraji obce Jovsa, v blízkosti rodinných domov a záhrad v stabilnom území. Terén pod mostom je mierne svahovitý s výskytom náletových krovín. V mieste kríženia sa nachádza potok Sokolovský.

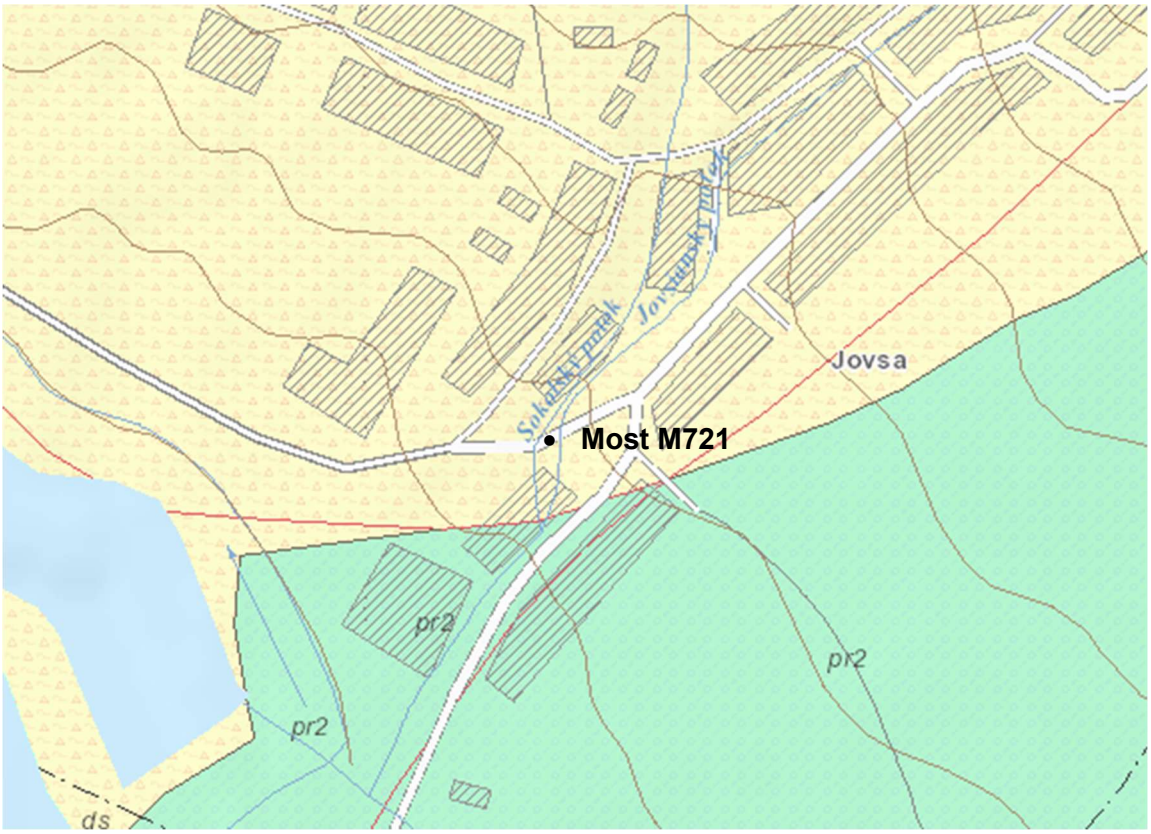
V záujmovom území mostného objektu sa nenachádzajú žiadne aktívne zosuvy ani stabilizované zosuvy, čomu napovedá morfológia rovinatého územia v okolí mostného objektu. Z toho dôvodu projektová dokumentácia neuvažuje so žiadnymi aktívnymi a pasívnymi opatreniami na zamedzenie potenciálnych zosuvov.

Údaje o vedeniach a sieťach uložených pod terénom v blízkosti mosta ako aj na moste sa overili na mieste a na základe prieskumu sietí. V oblasti budúceho staveniska sa nachádza nadzemný plynovod DN200, ktorý je pred začatím prác nutné preložiť min. 2 m od obrysu rekonštruovaného mosta.

Preložka plynu je vyvolaná investícia na základe požiadavky obce Jovsa, aby bol na moste vybudovaný chodník pre peších. Preložka bude realizovaná a financovaná obcou Jovsa. Preložka musí byť realizovaná pred samotnou výstavbou mosta.

Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať existujúcim inžinierskym sieťam. Siete je potrebné pred začiatkom stavebných prác, vytýčiť a rešpektovať ich vedenie. V prípade potreby je možné, po dohode s príslušným správcom a vlastníkom , realizovať ochranu alebo preložku inžinierskych sietí.

7. GEOLOGICKÉ PODMIENKY



Geologická mapa Slovenska – obec Jovsa a okolie
(zdroj: http://apl.geology.sk/gm50js/ – prístupné v 12/ 2021)

Podľa geologickej mapy Slovenska sa v mieste mosta a potoka nachádzajú piesčité hliny a hlinité štrky s úlomkami vo vyšších nivných náplavových kužeľoch. V rámci rekonštrukcie mosta sa uvažuje z novými základovými konštrukciami mosta, ale vzhľadom na absenciu geologického prieskumu počas výkopových prác sa odporúča prizvať kvalifikovaného geotechnika (geológa), ktorý posúdi základovú škáru prechodových oblastí a rozhodne o prípadnej úprave.

8. TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA

8.1 Charakteristika jestvujúceho mosta

Nosná konštrukcia jestvujúceho mosta je tvorená zo železobetónovej doskovej konštrukcie. Opory sú masívne betónové, so betónovým úložným prahom. Cestná komunikácia je dvojpruhová, smerovo nerozdelená. Krídla sú rovnobežné, gravitačné, z monolitického betónu. Na moste je obojstranný revízny chodník. Na moste je obojstranné dvojmadlové zábradlie.

Vozovka na moste je v dobrom stave. Chodníkové rímsy sú zvetrane. Zábradlie má chýbajúce prvky a je napadnuté koróziou. Na vtokovej strane sú steny opôr značne rozpadajúce sa na železobetónovej doske je obnažená výstuž so značným korozívnym úbytkom. Povrch betónov opôr a krídel je zvetralý a napadnutý biologickým škodcom (huby, riasy). Opevnenie koryta toku pod mostom je kamenné, narušené.

V rámci rekonštrukcie sa uvažuje s vybúraním existujúcej nosnej konštrukcie nahradení novou železobetónovou doskovou konštrukciou. Spodná stavba bude na vtokovej strane odbúraná na šírku 1,5 m a nahradená novou časťou. Zvyšok spodnej stavby bude v čo najväčšej miere zachovaný. V rámci spodnej stavby a oporných múrov na výtokovej časti sa uvažuje zo sanáciou existujúcich betónových častí a vybudovaním nových zaverených múrikov časti krídel a opravami úložných prahov.

8.2 Charakteristika rekonštruovaného mosta

Mostný objekt 201-00 je navrhnutý ako jednopoľový most. Zo statického hľadiska ide o jednopoľovú proste uloženú doskovú nosnú konštrukciu.

Priečny rez nosnej konštrukcie je tvorený železobetónovou doskou hrúbky 360 mm. Geometria nosnej konštrukcie je daná smerovým a výškovým vedením cesty. Je navrhnutá v 0,2% pozdĺžnom sklone a v 2,5% priečnom jednostranom sklone s protispádom 2,5 % pod chodníkovou rímsou. Takto vznikne os odvodnenia vzdialená od zvýšenej obruby 0,1 m. V osi osadenia tvaroviek sa vynechajú otvory na osadenie drenážnych tvaroviek na odvodnenie povrchu izolácie mosta. Nosná konštrukcia bude uložená na pružnom elastomérovom páse hr.20 mm. Elastomérové pásy sa uložia na úložné prahy masívnych železobetónových opôr. Prechodová oblasť mosta je tvorená samostatným prechodovým klinom.

Rekonštrukcia mosta sa bude realizovať počas čiastočnej uzávierky cesty II/582 – uzavretím jedného jazdného pruhu. Premávka bude vedená striedavo v jednom jazdnom pruhu.

8.3 Použité materiály

8.3.1 Betón

PODKLADNÝ BETÓN	C12/15-X0 (SK) - Cl 1,0 - D_{max} 16 - S3
ÚPRAVY V OKOLÍ MOSTA	C25/30-XC2, XF1 (SK) - Cl 0,4 - D_{max} 16 - S3
SPODNÁ STAVBA	C30/37-XC4,XD1,XF2 (SK) - Cl 0,4 - D_{max} 16 - S3
ŽB DOSKA NK	C30/37-XC4,XD1,XF2 (SK) - Cl 0,4 - D_{max} 16 - S3
RÍMSY	C35/45-XC4,XD3,XF4 (SK) - Cl 0,4 - D_{max} 16 - S4 vlákna z polypropylénu min. 0,9 kg/m^3
SANÁCIE BETÓNOV	SANAČNÁ MALTA R4
ZÁHRADNÝ OBRUBNÍK hr.100 mm	XF2 (SK)
CESTNÝ OBRUBNÍK hr. 150 mm	XD3, XF4 (SK)

8.3.2 Betonárska výstuž

Na prvky mosta sa použije betonárska výstuž triedy B500B, f_{yk}=500 MPa, trieda ťažnosti „B“, podľa STN EN 1992-1-1. Špecifikácia ocele je uvedená aj v príslušných výkresoch.

8.3.3 Oceľové konštrukcie

8.3.3.1 Príslušenstvo

Použitý materiál:	Konštrukčná oceľ S235JR+N
Trieda zhotovenia konštrukcie:	EXC2 podľa STN EN 1090-2
Stupeň koróznej agresivity:	C4 – vysoká
Spojovací materiál:	nerez A4, trieda pevnosti 80

8.4 Popis konštrukcie mosta

8.4.1 Vytýčenie mosta všeobecne

Základné vytyčovacie body sú dané súradnicami v súradnicovom systéme S-JTSK, realizácia JTSK. Trieda presnosti podľa STN 73 0422. Výškový systém Bpv.

8.4.2 Dočasné dopravné značenie (DDZ)

Počas prác na moste a konštrukcii vozovky bude zriadené dočasné vodorovné a zvislé dopravné značenie podľa časti „*Dopravné značenie".*

8.4.3 Demolácia jestvujúcich častí mosta

Demolácia časti konštrukcie mosta bude prebiehať po zhotovení dočasného dopravného značenia a bezpečnostného zariadenia. Odstráni sa príslušenstvo mosta, ktoré pozostáva zo zábradlia, vrstiev vozovky a monolitických ríms. Následne sa vybúrajú vrstvy izolácie a zásyp nad nosnou konštrukciou a vyhotoví sa paženie pomocou štetovníc. Po vyhotovení paženia sa odstráni časť nosnej konštrukcie. Po odbúraní vodorovnej nosnej konštrukcie sa prejde plynulo k vybúraniu časti spodnej stavby. Po zrealizovaní výkopovej jamy s pažením v prechodových oblastiach mosta sa vybúra časť zaverných múrikov a časť krídel. V rámci búracích prác sa priestor pod mostom a v jeho okolí očisti od náletových drevín a vyčisti koryto pod mostom, pred vtokom a za vtokom na dĺžke 10 m.

Pri búracích prácach je nutné postupovať tak, aby neboli poškodené časti, ktoré majú zostať zachované. Pri búracích prácach používať primerané stroje a vypracovať technologický postup búracích prác, ktorý zhotoviteľ predloží na schválenie autorskému dozoru.

8.4.4 Zemné práce

Pri výkope jám pre prechodové oblasti je potrebné, aby všetky práce boli vykonávané so zvýšenou opatrnosťou. Zemnými prácami nesmie byť narušená funkcia ani stabilita zvyšnej časti mosta a iných stavieb. Osobitný dôraz je potrebné klásť pri križovaní a súbehu s existujúcimi sieťami. Výkopy v ochrannom pásme inžinierskych sietí sa musia vykonávať ručne. Výkopové práce prostredníctvom hĺbiacich mechanizmov sú v ochrannom pásme inžinierskych sietí zakázané.

Výkopy pre prechodové oblasti sa zabezpečia pomocou záporového paženia. Ostatné strany výkopu budú so sklonmi svahov 1:1. Výkopové jamy sa zrealizujú s rampami pre prístup strojov.

Nevhodná zemina bude odvezená na skládku odpadov. Do násypov sa použijú zeminy vhodné do násypu tak, aby bola zabezpečená stabilita a trvácnosť.

Pri príprave územia je potrebné vytýčiť a preložiť všetky inžinierske siete, ktoré sú v kolízii s výstavbou mosta. Zemné práce sa zrealizujú po odstránení porastu, odhumusovaní a sprístupnení priestoru stavby.

Všetky stavebné jamy musia byť odvodnené, zabezpečené voči možnému prítoku povrchovej a podzemnej vody. Po obvode stavebnej jamy sa zrealizujú odvodňovacie rigoly, z ktorých sa voda gravitačne odvedie mimo stavebnú jamu.

Počas výkopových prác je doporučená prítomnosť kvalifikovaného geotechnika (geológa), ktorý rozhodne o úprave a spôsobu úpravy podložia.

Prechodovú oblasť mostného objektu tvorí samostatný prechodový klin. Prechodová oblasť za mostom je upravená podľa VL4. Prechodový klin sa vybuduje zo zemín veľmi vhodných do násypov.

8.4.5 Spodná stavba

Na vtokovej časti je navrhnutá nová časť spodnej stavby. Nové časti opôr budú založené plošne na zhutnené podložie. Ak sa po odkrytí zistí poškodený a znehodnotený betón a výstuž spodnej stavby, nahradia sa novými materiálmi. Nové častí spodnej stavby budú pozostávať z nových záverných múrikov a časti krídel a zo sanácie betónových existujúcich častí spodnej stavby.

Nové základy opôr budú vyhotovené na podkladný betón hr. 150 mm a na zhutnený štrkový vankúš hr. 300 mm. Na hornom povrchu musí byť dosiahnuté $E_{def,2}$ = min. 50 MPa, pomer $E_{def,2/Edef,1} < 2,6$.

Všetka betonárska výstuž vyčnievajúca z pracovných škár sa ochráni po zabetónovaní v celej svojej dĺžke protikoróznym náterom. Výstuž vystupujúca z pracovných škár musí byť pred realizáciou ďalšej časti dôkladne očistená, aby sa zabezpečila predpísaná súdržnosť prútov výstuže s betónom.

Povrch spodnej stavby sa po betonáži ošetrí podľa schválených technologických podmienok. Opatrenia musia byť také, aby došlo k obmedzeniu vzniku zmrašťovacích trhlín.

Pracovné škáry sa realizujú podľa detailov vo výkresovej dokumentácii.

Odkryté a znovu zasypané časti betónových konštrukcií a nové konštrukčné prvky v styku so zeminou sa do úrovne terénu opatria izolačnými nátermi proti zemnej vlhkosti v zložení:
- asfaltový lak penetračný – 1 x ALP
- náter asfaltový – 2 x NA.

Na rube opôr a krídel sa vyhotoví plošná drenáž, ktorá sa skladá z 2x drenážnej geotextílie (min. 300 g/m^2) a 1 vrstvy nopovej fólie. Na rube opôr bude osadená drenážna rúrka Ø100 mm v sklone 3,0%.

Skosenie hrán bude trojuholníkovou lištou 25x25mm, pokiaľ nieje uvedené inak.

Spodná stavba sa v celej svojej pohľadovej ploche opatrí navrhovaným sanačným systémom.

Postup prác pri sanácii poškodených pohľadových betónových povrchov mosta:
- očistenie konštrukcie vysokotlakovým vodným lúčom na zdravý betón s odtrhovou pevnosťou 1,0 až 1,5 MPa
- odstránenie skorodovaných častí výstuže a ošetrenie antikoróznym náterom
- určenie rozsahu poškodenia výstuže: v prípade väčšieho úbytku účinnej plochy výstuže sa existujúca výstuž doplní dodatočne lepenou výstužou
- aplikácia kryštalického izolačného náteru/ nástreku na realkalizáciu karbonatizovaného betónu a ako ochrana proti pôsobeniu chloridov na báze cementovej kryštalizácie
- nanesenie spojovacieho mostíka na dôkladné prepojenie novej krycej vrstvy s existujúcou konštrukciou
- aplikácia sanačného systému (sanačná malta R4 podľa STN EN 1504-3 Výrobky a systémy na ochranu a opravu betónových konštrukcií. Definície, požiadavky, riadenie kvality a hodnotenie zhody. Časť 3: Opravy s nosnou funkciou a bez nosnej funkcie): jednovrstvový systém pre poškodenie do 30 mm, dvojvrstvový systém pre poškodenie do 50 mm
- nanesenie ochranného náteru na báze kryštáliky
- nanesenie zjednocujúceho náteru.

Pri prácach je potrebné dôsledne dodržiavať technologické predpisy výrobcu sanačnej technológie.

8.4.6 Nosná konštrukcia

Mostný objekt 201-00 je navrhnutý ako jednopoľový most. Zo statického hľadiska ide o jednopoľovú proste uloženú doskovú nosnú konštrukciu.

Priečny rez nosnej konštrukcie je tvorený železobetónovou doskou hrúbky 360 mm . Geometria nosnej konštrukcie je daná smerovým a výškovým vedením cesty. Je navrhnutá v 0,2% pozdĺžnom sklone a v 2,5% priečnom jednostranom sklone s protispádom 2,5% pod krajnou vonkajšou rímsou. Takto vznikne os odvodnenia vzdialená od zvýšenej obruby 0,1 m. V osi osadenia tvaroviek sa vynechajú otvory na osadenie drenážnych tvaroviek na odvodnenie povrchu izolácie mosta.

V hornej časti dosky a záverného múrika bude vytvorené vybratie pre osadenie podpovrchového mostného záveru. Na spodnej strane nosnej konštrukcie bude na jej koncoch vytvorený odkvapový žliabok. Všetky viditeľné ostré hrany na konštrukcii budú mať skosené hrany vložením trojuholníkovej laty do debnenia (skosenie 25x25mm).

Výstavba nosnej konštrukcie bude realizovaná na pevnej skruži v dvoch etapách.

Nosná konštrukcia bude uložená na pružnom elastomérovom páse hr.20 mm. Elastomérové pásy sa uložia na úložné prahy masívnych železobetónových opôr.

8.5 Príslušenstvo

8.5.1 Vozovka na moste

Mostný zvršok je navrhnutý v štandardnej zostave podľa platnej STN 73 6242 a VL4 s celoplošnou izoláciou (pod rímsami s dvojnásobnou izoláciou) z asfaltových pásov a konštrukciou vozovky s celkovou hrúbkou 90 mm. Priečny sklon na moste je jednostranný, 2,5 % s protispádom v mieste krajných ríms 2,50%.

Odvodnenie hydroizolácie je pozdĺžnymi a priečnymi drenážnymi kanálikmi z drenážneho plastbetónu. Na hornom povrchu nosnej konštrukcie sa pred položením izolácie vyspravia lokálne nerovnosti a následne sa obrokuje (na celej ploche kladenia izolácie).

Konštrukcia vozovky v priestore jazdných pásov:

– asfaltový betón modifikovaný (AC 11 OBRUS, PMB)	40 mm
– emulzný spojovací postrek (PS; CBP 0,3 kg/m^2)	–
– asfaltový betón modifikovaný (AC 11 OBRUS, PMB)	45 mm
– emulzný spojovací postrek (PS; CBP 0,3 kg/m^2)	–
– izolácia z natavovaných asfaltových izolačných pásov (AIP)	5 mm
– zapečaťujúca vrstva	–
Spolu	90 mm

Konštrukcia vozovky v priestore pod mostnými rímsami:

– izolácia z natavovaných asfaltových izolačných pásov (AIP)	5 mm
– izolácia z natavovaných asfaltových izolačných pásov (AIP)	5 mm
– zapečaťujúca vrstva	–
Spolu	10 mm

Horná plocha mostovky je vyspádovaná k úžľabiu drenážneho kanálika. Pod rímsami sa ako ochranná vrstva izolácie použije druhá vrstva natavovacieho izolačného pásu s presahom 200 mm za hranu rímsy. Izolačné pásy je nutné natavovať na celú šírku izolačného pásu viacplamenným horákom na dosiahnutie celoplošného prilepenia izolácie na mostovku. Škáry medzi vozovkou a rímsou, mostnými závermi sa vydebnia latou a vyplnia zálievkou s predtesnením. V miestach tvaroviek je trvalo pružná zálievka s predtesnením len vo vrstve krytu (v obrusnej vrstve) – podľa VL4 502.01.

8.5.2 Vozovka mimo mosta

Materiály na konštrukciu vozovky a vybavenie komunikácie musia spĺňať požiadavky kladené na tieto výrobky podľa príslušných STN a TP. Ide o nakupovaný materiál, ktorý si zabezpečuje zhotoviteľ stavby, preto projektant nepredpisuje jeho pôvod.

Vzhľadom na porušené teleso cesty dôsledkom výkopov dôjde k výmene celej konštrukcie vozovky pred mostom a za mostom. Odstránenie existujúcej komunikácie hr. 0,50 m.

V rámci úprav vozovky bude vymenený kryt vozovky a kompletná konštrukcia vozovky v plnej hrúbke z dôvodu odbúrania časti spodnej stavby mosta.

Skladba vozovky mimo mosta je nasledovná:

asfaltový betón	AC 11 O, CA 50/70, II	40 mm	STN EN 13108-5
spojovací postrek, emulzný, modif.	PS, A 0,5 kg/m^2		STN EN 73 6129
asfaltový betón, modifikovaný	AC 16 L, B 50/70, II	50mm	STN EN 13108-1
spojovací postrek, emulzný, modif.	PS, B 0,5 kg/m^2		STN EN 73 6129
asfaltový betón hrubý	AC 16P, B 50/70, II	60 mm	STN EN 13108-1
asfaltový infiltračný postrek	PI, B 0,8 kg/m2		STN 73 6129
cementom stmelená zmes	CBGM C5/6	150 mm	STN 73 6126
nestmelená vrstva zo štrkodrviny	UM ŠD 0/63, Gc	200 mm	STN 73 6126
Spolu		min. 500 mm	

Požadovaná miera zhutnenia (modul deformácie) na pláni vozovky $E_{def,2}$ min. 50 MPa.

Pomer $E_{def,2}/E_{def,1} < 2,6$.

Celková plocha pre výmenu kompletnej konštrukcie vozovky je 75 m^2 a výmena krytu vozovky bude realizovaná v danom rozsahu na 205 m^2. Celková plocha úprav vozovky je 280 m^2. V rámci úprav plochy vozovky bude dosypaná a doplnená aj nespevnená krajnica.

8.5.3 Ložiská

Nosná konštrukcia bude uložená na pružnom elastomérovom páse šírky 300 mm a hrúbky 20 mm.

8.5.4 Mostné závery

Pre prekrytie dilatačnej škáry a vyrovnanie rozdielov v pohyboch medzi NK a krajnými oporami mosta sú navrhnuté podpovrchové mostné závery. Mostné závery budú osadené na celú šírku NK a budú bez zalomenia (vytvorením protispadu) pri krajnej rímse.

V mieste podpovrchového MZ bude vo vozovke realizovaná dilatačná škára vyplnená trvalo pružnou zálievkou š. 20 mm. Podpovrchový mostný záver bude do NK a závernej stienky kotvený pomocou chemických kotiev.

Oceľové súčasti mostných záverov budú opatrené protikoróznym náterom z výrobne. PKO na mostnom objekte spĺňa TP 068/2016 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov (pre stupeň koróznej agresivity C4, vysoká so životnosťou nad 15 rokov).

Presný typ mostných záverov musí zhotoviteľ predložiť na odsúhlasenie objednávateľovi. Na výrobu mostných záverov si Zhotoviteľ zabezpečí výrobno-technickú dokumentáciu (VTD).

Pre návrh, výrobu a kontrolu mostných záverov platia TKP 24

Povrchová úprava mostných záverov sa realizuje náterovým systémom so životnosťou min. 15 rokov podľa TP 068. Stupeň prípravy povrchov Sa 3. Skladba náteru:

- metalizácia, žiarové striekanie kovu 100 µm

- 1 x MN EP 80 µm
- 1 x MN EP 100 µm
- 1 x VN PUR 80 µm.

8.5.5 Prechodové dosky

Nenavrhujú sa.

8.5.6 Prechodová oblasť

Prechodovú oblasť mostného objektu tvorí samostatný prechodový klin. Prechodová oblasť za mostom je upravená podľa VL4. Prechodový klin sa vybuduje zo zemín veľmi vhodných do násypov.

Prechodová oblasť siaha po koniec výkopu. Prechodový klin bude vybudovaný zo zemín veľmi vhodných do násypov (štrkodrva frakcie 0-63mm), hutnením po vrstvách hrúbky max.0,3m na mieru zhutnenia ID=0,90. Izolácia rubu opory bude chránená štrkopieskovým zásypom šírky 600mm.

Na vyvedenie presiaknutej vody spoza rubu opôr je pozdĺž osadená drenážna rúrka DN100 s drenážnym obsypom, ktorá odvádza skrz krídel na vydláždenie pred mostom. Pod drenážou sa nachádza tesniaca vrstva pozostávajúca z PE fólie.

8.5.7 Rímsy

Po pravej strane mosta v je smere staničenia navrhnutá monolitická železobetónová rímsa šírky 600 mm s rímsovým prefabrikátom z polymerbetónu a po ľavej strane je navrhnutá rímsa šírky 1750 mm. Rímsy prečnievajú za okraj nosnej konštrukcie 200 mm. Výška čela rímsy je 600 mm. Dopravný priestor na moste vymedzuje zábradlie zo zvislou výplňou výšky 1,1 m. V rímsach sa osadia plastové chráničky DN80 mm.

Rímsy sa do nosnej konštrukcie zakotvia pomocou kotevných prípravkov s protikoróznou ochranou. Rímsy na mostných krídlach sa zakotvia pomocou kotevných prípravkov s protikoróznou ochranou. Kotvenie ríms ako celok musí byť v súlade s platnými technickými podmienkami výrobcu použitého zvodidla a vzorovými listami VL 4 – Mosty.

Povrch pravej rímsy je spádovaný v sklone 4% k vozovke a povrch ľavej rímsy v sklone 2,5%. V rámci povrchovej úpravy sa nepožaduje použitie ochranného, alebo farebne zjednocujúceho náteru ríms. (Pozn.: platí len v prípade, ak sa na rímsach nevyskytnú trhliny).

Náter ríms sa preto nenavrhuje. Výška odrazných pruhov ríms je min. 150 mm.

Betonáž ríms sa navrhuje tak, aby sa obmedzil vplyv zmrašťovania betónu na celistvosť povrchu ríms. Vybetónujú sa úseky uvedenej dĺžky striedavo tak, aby sa súčasne nebetónovali susedné úseky. Časový posun betónovania susedných úsekov je min. 7 dní. V prípade súvislého betónovania ríms (bez striedania záberov) musí zhotoviteľ prijať také opatrenia, aby nedochádzalo k vzniku trhlín. Do betónu ríms sa použijú polypropylénové vlákna dĺžky 12 mm (min. množstvo polypropylénových vlákien je 0,9 kg/m^3 betónovej zmesi). Povrchová úprava betónu ríms je striážou (metličkovaním). Pracovné škáry sa vydebnia a po vybetónovaní aj susedných úsekov ríms sa vytmelia trvale pružným tmelom. Skosenie ostrých hrán sa zabezpečí trojuholníkovou latou 20x20 mm vloženou do debnenia. Pozdĺžna škára medzi vozovkou a rímsami bude v celej dĺžke ríms tesnená asfaltovou modifikovanou zálievkou s predtesnením gumovým profilom.

8.5.8 Chodníky

Výhľadovo sa v obci uvažuje s vybudovaním chodníka pre peších po ľavej strane. V rámci rekonštrukcie na základe požiadavky obce Jovsa sa uvažuje s vybudovaním chodníka na ľavej rímse. Chodník je navrhnutý šírky 1,5 m.

8.5.9 Odvodnenie

Odvodnenie mosta je zabezpečené kombináciou pozdĺžneho a priečneho sklonu vozovky k mostným odvodňovačom, ktoré sú umiestnené 0,17 m od líca obruby rímsy. Mostný odvodňovač je nutné osadiť v úrovni vozovky s maximálnym zapustením 5 mm.. Voda z povrchu mosta bude zvedená do koryto pomocou sklzou vybudovaných pred a za mostom. Vzdialenosť osi odvodnenia (úžľabia) od osi osadenia tvaroviek je navrhnuté 70 mm.Odvedenie vody z povrchu izolácie je zabezpečené systémom pozdĺžnych a priečnych drenážnych kanálikov š. 100 -120 mm, ktoré budú zaústené do odvodňovacej trubičky.

Odvodnenie za rubom opôr zabezpečuje drenáž DN100 mm. Drenáž je vyvedená cez krídla na spevnený terén pred most. Na zhotovenie odvodnenia si zhotoviteľ zabezpečí výrobnotechnickú dokumentáciu (VTD).

8.5.10 Bezpečnostné zariadenia

8.5.10.1 Zábradlie

Oceľové zábradlie má výšku 1 100 mm. Základný segment zábradlia má skladobnú dĺžku 2 000 mm. Stĺpiky zábradlia sú ukončené pätnými doskami, kotevnými platňami, sa do betónu ríms kotvia pomocou nerezových lepených kotiev. Okraje dosiek sa utesnia trvalo pružným tmelom. Kotevné platne sa podlejú plastmaltou. Kotevné skrutky musia byť chránené plastovými krytkami odolnými voči UV žiareniu a nepriaznivým podmienkam spôsobenými napr. chemickým posypom. Na kotevné skrutky budú osadené plastové krytky. V oblasti mostných záverov je navrhnutá kombinácia dielov zábradlia, umožňujúca dĺžkovú dilatáciu zábradlia.

Na oporných múrikoch je navrhnuté bezpečnostné zábradlie výšky 1 100 mm.

Povrchová úprava konštrukčných dielcov zábradlí sa realizuje náterovým systémom so životnosťou min. 15 rokov podľa TP 068 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov. Stupeň prípravy povrchov Sa $2^{1/2}$/ Be sweeping. Skladba náteru:

- metalizácia žiarovým zinkovaním ponorom
- 1 x ZN EP 80 µm
- 1 x MN EP 100 µm
- 1 x VN PUR 60 µm

Na výrobu zábradlia si Zhotoviteľ zabezpečí výrobnotechnickú dokumentáciu (VTD).

Modul rozmiestnenia kotvenia zábradlí musí zohľadňovať polohu pracovných škár pri zhotovení rímsových dosiek (ríms), nesmie dochádzať ku kolíziám.

8.5.11 Úprava potoka a terénne úpravy v okolí mosta

V okolí mosta 201-00 je navrhnutá úprava potoka. Dĺžka navrhovanej úpravy potoka je cca 35 m Pozdĺžny sklon potoka 2 % vychádza z existujúceho spádu. Koryto potoka je navrhnuté na prietok storočnej vody Q_{100}.

Podľa výpočtu je pri prietoku Q_{100} = 26,0 m^3/s hladina potoka v koryte vo výške 1,50 m. Koryto pod mostom bude bez zahltenia vtoku spoľahlivo prevádzať požadovaný prietok. Minimálna výška medzi Q_{100} a najnižšou hranou nosnej konštrukcie bude min. 0,55 m.

Úprava je na začiatku a na konci úpravy napojená na jestvujúce koryto potoka so zaisťovacím priečnym betónovým prahom šírky 500 mm a výšky 800 mm. V dĺžke 3,0 m od úpravy koryta sa pred vtokom a výtokom zrealizuje prečistenie koryta a vyrovnanie ťažkým kamenným záhozom

Šírka dna koryta je navrhnutá 2,0 m. Spevnenie svahov koryta pod mostom je navrhnuté v sklone 1:1 s vybudovaním revízneho chodníka a mimo mosta plynulo prechádza do sklonu 1:1,5. Vybudovaním kamenného koryta pod mostom dôjde aj k ochrane podmytých opôr obetónovaním. Svahy budú opevnené kamennou dlažbou hr. 200 mm do betónového lôžka hr. 150 mm. Okolitý terén v rámci uvažovanej úpravy sa očistí od krovia a tráv.

Počas úprav potoka sa uvažuje s dočasným zatrúbnením potoka pomocou plastového potrubia 2x DN600 mm. Potrubie sa presunie podľa potreby realizovania koryta. Na vtoku sa vyhotoví hrádzka zo zeminy s obsypaním rúry na šírku min.1 m. Predpokladá sa s budovaním spevneného koryta v 2 etapách súbežne s budovaním nosnej konštrukcie.

Mimo úpravy koryta sa ostatné plochy spevnia kamennou dlažbou hrúbky 150 mm do betónu hrúbky 100 mm. Kraje spevnenia sa ohraničia obrubníkom šírky 100 mm. Zostávajúce časti svahov sa osejú trávnym semenom.

Pri oporách sa nachádzajú revízne chodníky. Výškový rozdiel medzi spodným povrchom nosnej konštrukcie a povrchom revíznych chodníkov bude min 1,5 m.

Žľabovky, ktoré odvedú vodu z prechodovej oblasti sa uložia kaskádovito, aby zároveň plnili funkciu schodiska.

Okolitý terén v rámci uvažovanej úpravy sa očistí od krovia a tráv. Ostatné zatrávnené plochy zatrávnené plochy v okolí mosta dotknuté rekonštrukciou mosta a priľahlého úseku cesty budú opätovne zatrávnené.

Vzhľadom na charakter stavby (rekonštrukcia komunikácie na úsekoch priľahlých k mostu) v plnej miere rešpektuje jestvujúci systém odvodnenia. Jestvujúci systém odvodnenia zostane nezmenený, jeho dotknuté časti (nespevnené priekopy, spevnené priekopy) sa v potrebnej miere prečistia a zrekonštruujú tak, aby bola zabezpečená ich funkčnosť.

8.5.12 Pozorované a pozorovacie body

Na moste sa osadia pozorované body (meracie značky) na sledovanie trvalých deformácií nosnej konštrukcie počas výstavby a prevádzky mosta.

Na moste sú nasledovné typy pozorovaných bodov:

- „K“ – klincové značky: nachádzajú sa na monolitických rímsach a slúžia na meranie zvislých deformácií nosnej konštrukcie

Polohu pozorovacích a vzťažných bodov urči hlavný geodet stavby (na prístupných miestach). Pozorované značky „K“ sa umiestnia po oboch stranách mosta v strede rozpätia mosta a nad oporami mosta. Všetky geodetické značky zhotovia z nekorodujúceho materiálu.

8.6 Ostatné zariadenia na moste

8.6.1 Ochranné zariadenia

Ochranné zariadenia na moste nie sú navrhnuté

8.6.2 Stále zariadenia

Na návrh stáleho zariadenia na ničenie mostného objektu nie je požiadavka

8.6.3 Cudzie zariadenia

Na moste sa nenachádza žiadne cudzie zariadenie

8.7 Povrchové úpravy

8.7.1 Povrchové úpravy betónových konštrukcií

Povrchové úpravy betónových konštrukcií sú v zmysle predpisu TKP časť 16 Debnenie, lešenie a podperné skruže. Debnenie betónových konštrukcií sa navrhlo tak, aby nebolo nutné po oddebnení realizovať úpravy povrchu betónových častí. Potrebné je dôsledne ošetrovať pracovné a technologické škáry. Pri betónovaní je potrebné dodržiavať normové a technologické predpisy pre ukladanie čerstvého betónu.

Pohľadová časť rímsy (prefabrikovaná časť rímsy z polymérbetónu) bude vyhotovená v odtieni, ktorú určí investor (správca) mosta počas výstavby.

8.7.2 Povrchové úpravy oceľových konštrukcií

Protikorózna ochrana jednotlivých oceľových častí na moste je podľa TP 068 (TP 05/2013) Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov, korózne atmosférické prostredie C4. Použité náterové systémy musia spĺňať podmienky minimálnej životnosti 15 a viac rokov s prvou vrstvou zhotovenou žiarovým zinkovaním alebo žiarovým striekaním kovom. Povrchová úprava je kompletne zhotovená vo výrobni.

- vrchný náter všetkých oceľových častí sa vyhotoví v odtieni, ktorú určí investor (správca) mosta počas výstavby. Spojovacie prvky (skrutky, matice, podložky, kotviace prvky, ...) sa ponechajú v nerezovom vyhotovení
- farebný odtieň ostatných prvkov je potrebné schváliť individuálne.

8.7.3 Tesniace škáry

Škáry na styku rôznych materiálov spevnenia sa oddilatujú škárou s trvalo pružným tmelom alebo zálievkou, ktoré sú odolné voči UV žiareniu.

8.8 Ochrana proti bludným prúdom a atmosférickému prepätiu

Korózny a geoelektrický prieskum pre danú stavbu nebol zrealizovaný. Pre ochranu proti bludným prúdom a atmosférickému prepätiu boli zrealizované základné ochranné opatrenia pre 3. Stupeň agresivity prostredia.

Základné ochranné opatrenia pre 3. stupeň agresivity prostredia tvorí:

- primárna ochrana
- sekundárna ochrana
- konštrukčné opatrenia podľa bodu 6.4 TP 081 bez prepojenia výstuže a vyvedenia výstuže na povrch.

Primárna ochrana

V závislosti od stupňa vplyvu prostredia podľa STN EN 206 musia byť splnené požiadavky na požadovanú životnosť stavby, na hrúbku krycej vrstvy pre betonársku výstuž a výstuž predpätia, na triedu betónu, vrátane ďalších podmienok a požiadavky na nepriepustnosť vody. Z hľadiska ochrany proti účinkom bludných prúdov je považované za vyhovujúce krytie výstuže na vonkajších stenách v styku so zeminou hrubé min. 50 mm.

Pri aplikácii sekundárnej ochrany v podobe celoplošnej kompaktnej (zváranej) izolácie, ktorá je súčasťou komplexného návrhu ochranných opatrení, je možné z hľadiska ochrany pred účinkami bludných prúdov znížiť požiadavku na zvýšené krytie výstuže na 40 mm.

Použitie elektricky vodivých (kovových) dištančných podložiek pre krytie výstuže je neprípustné.

Sekundárna ochrana

Sekundárnou ochranou spodnej stavby (betónovej konštrukcie) z hľadiska ochrany pred účinkami bludných prúdov sa rozumejú najmä ochranné systémy pred agresívnymi vplyvmi zemín, pred zemnou vlhkosťou a stekajúcou a tlakovou vodou, pred agresívnymi vplyvmi kvapalných, plynných aj tuhých látok a pred klimatickými vplyvmi.

Pre vodotesnú vrstvu v celej ploche styku chránenej stavby so zeminou navrhnúť materiály z elektricky nevodivých materiálov v podobe natavovaných pásov a vysoko pevnostných a pružných zváraných fólií.

Materiály pre vodotesné izolácie, ktoré sa použijú aj pre účely ochrany stavby pred účinkami bludných prúdov musia vykazovať merný elektrický odpor minimálne 1.10^{10} Ωm.

Konštrukčné opatrenia

Hlavnou zásadou konštrukčných opatrení je z korózneho (elektrochemického) hľadiska minimalizovať tvorbu makročlánkov a mikročlánkov na úrovni výstuž – betón – výstuž vhodným elektricky definovaným pospájaním výstuže, eliminovať priechod bludných prúdov elektrickým oddelením jednotlivých častí stavby (najmä spodnej stavby od nosnej konštrukcie), prípadne riadene odvádzať bludné prúdy z konštrukcie.

Ochranné opatrenia zabraňujúce vzniku korózie priechodom bludných prúdov medzi výstužami spočívajú v elektrickom spojení výstuží zváraním.

Výstuž nemusí byť pri kratších mostoch (do 30 až 50 m) prepojená ani vyvedená, na dlhších mostoch sa vyvedenie odporúča.

9. REKONŠTRUKCIA MOSTA

9.1 Všeobecné práce

Budúci zhotoviteľ stavby musí predložiť vo svojej ponuke harmonogram výstavby, v ktorom preukáže zabezpečenie požadovaných termínov výstavby a míľnikov vykonania niektorých prác a súčasne preukáže ich vykonanie kapacitným zabezpečením. Tento harmonogram sa potom aktualizuje v zmysle zmluvných podmienok v predpísaných intervaloch.

Ďalej projektant predpokladá všeobecné postupy prác. Zhotoviteľ na základe vlastných skúseností, technického a technologického vybavenia môže navrhnúť aj iné postupy. Postup prác navrhnutý zhotoviteľom musí odsúhlasiť projektant stavby.

9.2 Postup stavebných prác

9.2.1 Cestné komunikácie

Zhotoviteľ musí zabezpečiť nadväznosť prác na všetkých stavebných objektoch, a zvoliť taký postup prác, aby počas nich boli stále v prevádzke verejné inžinierske siete a komunikácie pre verejnú dopravu v požadovanom rozsahu. Pritom musí zvoliť podľa svojich kapacitných a technologických možností taký postup, aby zásahy do verejnej premávky a jestvujúcich inžinierskych sietí boli čo najkratšie. Podľa zvoleného postupu prác je súčasťou dodávky zhotoviteľa všetko potrebné, aj projektová dokumentácia pre dočasné dopravné značenie (vrátane určenia) a povolenia (uzávierky, výluky, rozkopávky a pod.) podľa požiadaviek správcov.

Predpokladaný postup výstavby:

- vytýčenie staveniska,
- príprava územia (odstránenie vegetačného krytu, odhumusovanie ap.),
- odstránenie existujúcich vrstiev vozovky,
- prekládky, rekonštrukcie a úpravy inžinierskych sietí,
- postupná realizácia zemných prác, recyklácia podkladových vrstiev (pri dodržiavaní predpísaných technologických predpisov a rešpektovaní klimatických obmedzení)
- odvodňovacie zariadenia (odvodňovacie priekopy a rigoly, trativody, atď.),
- pokládka nových konštrukčných vrstiev vozovky.

9.2.2 Mostný objekt

Rekonštrukcia mostného objektu 201-00 pozostáva z dvoch etáp. V prvej etape sa zrekonštruuje polovica mosta a v druhej etape sa presmeruje doprava na zrekonštruovanú časť mosta a prebehne rekonštrukcia druhej polovice mosta.

Stručný postup výstavby:

- zhotovenie dočasného dopravného značenia a bezpečnostného zariadenia
- presunutie dopravy na pravú stranu existujúceho mosta (v zmysle staničenia)
- preložky is
- odfrézovanie vozovky na moste, v prechodových oblastiach, pred a za mostom
- odstránenie existujúcich záchytných bezpečnostných zariadení
- odbúranie ríms, odstránenie izolácie a zásypu nad n.k.
- vyhotovenie paženia zásypu v mieste pracovnej škáry a v prechodových oblastiach
- odstránenie časti nosnej konštrukcie (I. etapa)
- realizácia výkopovej jamy
- vybúranie záverných múrikov a časti opôr
- očistenie pohľadových plôch opôr tlakovou vodou a sanácie betónových častí
- dobudovanie časti spodnej stavby, úložných prahov a osadenie elastomérových pásov
- realizácia nosnej konštrukcie a úpravy koryta (I. etapa)
- zhotovenie nových záverných múrikov a krídel
- zhotovenie izolácii proti zemnej vlhkosti
- zhotovenie drenáže na rube opôr
- zhotovenie prechodovej oblasti
- osadenie mostných záverov
- zhotovenie izolácie nk
- zhotovenie ríms na moste a na oporách
- úpravy v okolí mosta
- zhotovenie ložnej vrstvy vozovky

- osadenie záchytných bezpečnostných zariadení a presmerovanie dopravy na zrekonštruovaný úsek

9.3 Súvisiace (dotknuté) objekty stavby

Údaje o vedeniach a sieťach uložených pod terénom v blízkosti mosta ako aj na moste sa overili na mieste a na základe prieskumu sietí. V oblasti budúceho staveniska sa nachádza nadzemný plynovod DN200, ktorý je pred začatím prác nutné preložiť min. 2 m od obrysu rekonštruovaného mosta.

Preložka plynu je vyvolaná investícia na základe požiadavky obce Jovsa, aby bol na moste vybudovaný chodník pre peších. Preložka bude realizovaná a financovaná obcou Jovsa. Preložka musí byť realizovaná pred samotnou výstavbou mosta.

Zvláštnu pozornosť je potrebné venovať existujúcim inžinierskym sieťam. Siete je potrebné pred začiatkom stavebných prác, vytýčiť a rešpektovať ich vedenie. V prípade potreby je možné, po dohode s príslušným správcom a vlastníkom , realizovať ochranu alebo preložku inžinierskych sietí.

9.4 Bezpečnosť práce

Pri stavebnej činnosti je nutné riadiť sa platnými predpismi pre zaistenie bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci a plánom bezpečnosti práce spracovaným pre stavbu.

10. POŽIADAVKY NA MERANIA, ZAŤAŽOVACIE SKÚŠKY

10.1 Zaťažovacia skúška mosta

V zmysle STN 73 6209 nieje potrebná statická zaťažovacia skúška.

10.2 Meranie počas výstavby

Počas výstavby mosta dochádza k deformáciám nosnej konštrukcie a spodnej stavby, takže je nevyhnutné upraviť výškovú polohu jednotlivých bodov tak, aby výsledná konštrukcia mala minimálne rozdiely voči ideálnej polohe. Výšková úprava jednotlivých bodov a množstvo meraní závisia od technológie výstavby jednotlivých častí nosnej konštrukcie.

Meranie spodnej stavby (výšková poloha a natočenie podpier, resp. vodorovné vychýlenie) je vo všeobecnosti rozdelené do fáz :

- meranie po vybudovaní spodnej stavby (bez ďalšieho priťaženia)
- meranie po betonáži nosnej konštrukcie
- ďalšie kontrolné merania á 1 mesiac (v prípade zrýchleného sadania sa upraví frekvencia meraní).

Z meraní výškovej polohy spodnej stavby sa následne určí sadanie mosta.

Meranie nosnej konštrukcie (výšková poloha) je vo všeobecnosti rozdelené do 2 fáz:

- meranie po betonáži nosnej konštrukcie
- meranie horného povrchu, pred realizáciou príslušenstva – meranie sa využije na vyhodnotenie nerovností povrchu nosnej konštrukcie.

Kontrolou meraní výškovej polohy nosnej konštrukcie sa preverí celkové správanie mosta počas výstavby. Nulté meranie mostného objektu je potrebné vykonať pred realizáciou statickej zaťažovacej skúšky. V prípade, že výsledky meraní neprekročia limitné hodnoty je možné pristúpiť k zaťažovacej skúške mosta.

11. DLHODOBÉ GEODETICKÉ SLEDOVANIE A MERANIE MOSTOV

Po uvedení mosta do prevádzky a odovzdaní do užívania správcovi mosta je nevyhnutné vykonávať kontrolu, resp. opravy mosta tak, aby objekt zostal v prevádzke po celú dobu plánovanej životnosti. Dlhodobé sledovanie a merania mosta sa uskutoční minimálne v čase hlavných prehliadok mostov, ktorých rozsah a predmet je popísaný v technických predpisoch:

- TP 060 (TP 08/2012) Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií, mosty
- TP 061 (TP 09/2012) Katalóg porúch mostných objektov na diaľniciach, rýchlostných cestách a cestách I., II., a III. triedy.

Dlhodobé sledovanie a meranie mosta nadväzuje na meranie počas výstavby mosta. Meranie mosta pred uvedením do prevádzky predstavuje „nulté meranie“. Z výsledkov nameraných v nultom meraní projektant prekontroluje limitné hodnoty jednotlivých meraní, určí hodnoty aktuálnych diferenciálnych sadaní mosta a stanoví limitné hodnoty deformácií mosta, pre jednotlivé časti mosta (spodná stavba, nosná konštrukcia).

Rozsah meraní mosta:

- meranie nosnej konštrukcie (výšková poloha).

12. OZNAČENIE MOSTA

12.1 Označenie roku výstavby

Na spodnej stavbe sa na novom úložnom prahu trvalým spôsobom vyznačí rok ukončenia rekonštrukcie mosta (odtlačkom gumenej matrice do betónu) v zmysle STN 73 6201 čl.13.15.2.

12.2 Identifikačné a evidenčné číslo mosta

Súčasťou výstavby mosta je osadenie tabuľky s evidenčným číslom mosta (správcovské číslo) a s identifikačným číslom mosta IDM v smere jazdy vpravo podľa zásad TP 075 Evidencia cestných mostov a lávok. Identifikačné číslo mosta IDM určí správca mosta v spolupráci so Slovenskou správou ciest, evidenčné číslo mosta (správcovské číslo)

13. ODPADY

Navrhované technické riešenie stavby si nevyžiada demoláciu obytných ani priemyselných objektov. Predmetná stavba si vyžiada demolácie nespevnených a spevnených častí vozovky a existujúcej nosnej konštrukcie a časti spodnej stavby.

V súvislosti s realizáciou stavby sa predpokladá, že odpad bude produkovaný:

- počas realizácie stavebných prác
- počas prevádzky mosta sa produkcia odpadu nezmení, pretože nedochádza k zmene účelu stavby.

Bilancia odpadov je spracovaná podľa vyhlášky Ministerstva životného prostredia Slovenskej republiky č. 365/2015 Z. z., ktorou sa ustanovuje Katalóg odpadov. Materiál z demolovaných konštrukcií sa odvezie na skládku odpadov charakterizovanú ako ostatný odpad. V zmysle tejto vyhlášky je možné vznikajúce odpady pri rekonštrukcii mosta a súvisiacich úsekov ciest zaradiť nasledovne:

Číslo skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Názov skupiny, podskupiny, druhu a poddruhu odpadu	Pôvod odpadu	Kategória odpadu
15 01 01	Obaly z papiera a lepenky	Materiál pre stavbu	O
15 01 02	Obaly z plastov	Materiál pre stavbu	O
15 01 04	Obaly z kovu	Materiál pre stavbu	O
15 01 06	Zmiešané obaly	Materiál pre stavbu	O
15 02 03	Absorbenty, filtračné materiály, handry na čistenie a ochranné odevy iné ako uvedené v 15 02 02	Materiál pre stavbu	O
17 01 01	Betón	Stavba	O
17 02 01	Drevo	Debnenie, lešenie	O
17 03 02	Bitúmenové zmesi iné ako uvedené v 17 03 01	Stavba	O
17 04 05	Železo a oceľ	Stavba	O
17 05 04	Zemina a kamenivo iné ako uvedené v 17 05 03	Stavba	O
17 05 06	Výkopová zemina iná ako uvedená v 17 05 05	Stavba	O
20 03 01	Zmesový komunálny odpad	Stavebné práce	O
Vysvetlivky: O – Ostatný odpad; N – Nebezpečný odpad			

- odpady vznikajúce počas výstavby a prevádzky zhodnocovať alebo zneškodňovať v súlade so zákonom o odpadoch
- zabezpečiť nakladanie s odpadmi oprávnenou osobou na nakladanie s príslušným druhom odpadu
- produkty stavebných a výkopových prác odviesť na riadenú skládku.

Stavebník je povinný v spolupráci 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.

14. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA

Pri stavebnej činnosti je nutné sa riadiť platnými predpismi pre zaistenie bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri práci a plánom bezpečnosti stavby. Zhotovovateľ určí koordinátora bezpečnosti a vypracuje plán bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v zmysle nariadenia vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko. Zabezpečenie zdravotne vyhovujúcich a bezpečných pracovných podmienok je úlohou zhotoviteľa. S tým súvisiace úlohy:

- musia byť zabezpečené zdravotne vyhovujúce a bezpečné pracovné podmienky vo všetkých fázach výstavby a pri všetkých pracovných operáciách.
- účinnými opatreniami (výstražné nápisy, oplotenie) sa musí predísť vstupu nepovolaných osôb na stavenisko, aby sa žiadna osoba nedostalo do nebezpečnej situácie a neutrpelo výstavbou žiadnu nehodu.
- počas vykonávania prác musia byť dodržané a dokončené stavby musia spĺňať nariadenia z hľadiska požiarnej ochrany a bezpečnostné predpisy pri práci stanovené zákonmi a normami.

Krátky súhrn platných predpisov:

a) vyhláška MPSVR č. 147/2003 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 v znení neskorších predpisov
b) nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko
c) vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú základné požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení v znení vyhlášky SÚBP č. 484/1990 Zb.
d) nariadenie vlády SR č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov
e) nariadenie vlády SR č. 281/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri práci s bremenami
f) zákon č. 355//2007 Z. z., o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
g) zákon č.124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov
h) vyhláška SÚBP a SBÚ č. 208/1991 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel
i) nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z. z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci v znení neskorších predpisov
j) nariadenie vlády č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov
k) nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku v znení nariadenia vlády SR č. 555/2006 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády SR č. 115/2006 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou hluku a nariadenia vlády SR č. 416/2005 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám v znení nariadenia vlády SR č. 629/2005 Z. z., ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 416/2005 Z. z. o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na ochranu zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou vibráciám
l) STN 34 3100 Bezpečnostné predpisy pre obsluhu a prácu na elektrických zariadeniach
m) STN 34 3108 Bezpečnostné predpisy o zaobchádzaní s elektrickým zariadením osobami bez elektrotechnickej kvalifikácie
n) STN 01 8012 Bezpečnostné farby a značky.

Zásady bezpečnosti počas pre realizovanie trvalého a dočasného dopravného značenia:

- použité zvislé dočasné dopravné značky (ZDZ) musia byť vyhotovené v základných rozmeroch a v reflexnej úprave v zmysle STN 01 8020
- dočasné dopravné značenie musí byť osadené na pruhovaných červeno-bielych stĺpikoch
- pracovné miesto sa môže označovať a zriaďovať až po vyhotovení projektu, po získaní a nadobudnutí právoplatnosti povolenia od príslušného cestného správneho orgánu
- označovanie pracovného miesta na pozemnej komunikácii (PK) vykonáva odborne spôsobilá osoba (organizácia)
- vedenie dopravy v oblasti pracovného miesta musí byť pre všetkých účastníkov premávky na PK jednoznačne pochopiteľné a dobre rozpoznateľné
- na zabezpečenie pracovného miesta sa vykonajú len také opatrenia, ktoré sú bezpečné a potrebné
- práce spojené s označovaním pracovného miesta sa vykonávajú, ak je to možné, v čase malej intenzity cestnej premávky (mimo dopravnej špičky) podľa STN 73 6100
- zvislé dopravné značky (ZDZ), vodorovné dopravné značky (VDZ), dopravné zariadenia (DZ) a svetelná signalizácia, ktoré sú potrebné na zabezpečenie pracovného miesta, sa inštalujú

až tesne pred začiatkom prác; ak sa dopravné značky, dopravné zariadenia alebo svetelné signály nainštalujú skôr, musí byť ich platnosť vhodným spôsobom (napr. zakrytím) zrušená do času začatia práce

- s prácami na pracovnom mieste možno začať až po umiestnení všetkých dopravných značiek, svetelnej signalizácie a DZ
- pri umiestňovaní jednotlivých dopravných značiek, DZ a svetelnej signalizácie sa postupuje v smere jazdy, pri odstraňovaní sa postupuje proti smeru jazdy
- ZDZ, VDZ, DZ a svetelná signalizácia použité na zabezpečenie pracovného miesta musia byť po celé obdobie prác funkčné, správne aplikované, umiestnené v bezpečnej vzdialenosti tak, aby ho prichádzajúci vodiči včas a zreteľne videli, nesmú byť poškodené a musia sa udržiavať v čistote
- použité dopravné značky a dopravné zariadenia musia spĺňať ustanovenia §5 až §8 a prílohy č. 1 vyhlášky MV SR č. 9/2009 Z. z., ktorou sa vykonáva zákon o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, ustanovenia zákona NR SR č. 8/2009 Z. z. o cestnej premávke a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov a ustanovenia príslušnej STN 01 8020
- pracovníci pohybujúci sa po vozovke počas stavebných prác musia mať na sebe ochranný odev oranžovej farby
- v prípade, že prekážka v cestnej premávke zostane aj počas nočnej doby alebo za zníženej viditeľnosti, je potrebné, aby bola náležite osvetlená v zmysle platných noriem
- vozovka nesmie byť dopravnými prostriedkami a stavebnými mechanizmami znečisťovaná a poškodzovaná. Stavebník je v zmysle zákona NR SR č. 193/1997 Z. z., ktorým sa vyhlásilo úplné znenie zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon), ako vyplýva zo zmien a doplnení vykonaných zákonom č. 27/1984 Zb., zákonom Národnej rady Slovenskej republiky č. 160/1996 Z. z. a zákonom č. 58/1997 Z. z. povinný počas výstavby udržiavať čistotu na verejných komunikáciách využívaných stavebnou činnosťou. V prípade znečistenia alebo poškodenia musí komunikáciu bezodkladne očistiť alebo opraviť a ďalšiu stavebnú činnosť zabezpečovať bez rušenia bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky
- pred začatím prác je nutné prizvať okresný dopravný inšpektorát (ODI) na kontrolu umiestnenia dočasného dopravného značenia.

Košice 03/2022 Ing. Ján Juhás

15. VÝPOČTY

15.1 Hydrotechnické posúdenie potoka na pretok Q_{100}

SHMÚ

SLOVENSKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV
Jeséniova 17, P. O. Box 15, 833 15 Bratislava 37

Odbor Hydrologické monitorovanie, predpovede a výstrahy, Ďumbierska 26, 041 17 Košice

EP Projekt s.r.o.
Mlynská 28
040 01 Košice

Váš list číslo/zo dňa	Naše číslo	Vybavuje/linka	Košice
23.8.2021	305-3353/2021/9674	Ing. Beáta Síčová /714	30.08.2021

Vec
Hydrologické údaje

Na Vašu žiadosť zo dňa 23.08.2021 Vám zasielame požadované hydrologické údaje pre:

Tok – Profil	St. v km	Plocha povodia	Q_{100} – ročné
Jovsiansky p. – Jovsa	0,50	19,40 km^2	26 $m^3.s^{-1}$

Hydrologické číslo: 4 – 30 – 04 – 028

Uvedené údaje o prietokoch platia pre prirodzený režim povrchového odtoku a podľa STN 75 1400 ich zaraďujeme do I. triedy spoľahlivosti.
Hydrologické údaje majú platnosť 5 rokov od ich vydania alebo overenia.

Slovenský hydrometeorologický ústav Ďumbierska 26, 041 17 Košice 38

Mgr. Jozef Špitalik
vedúci odboru
HMPV Košice

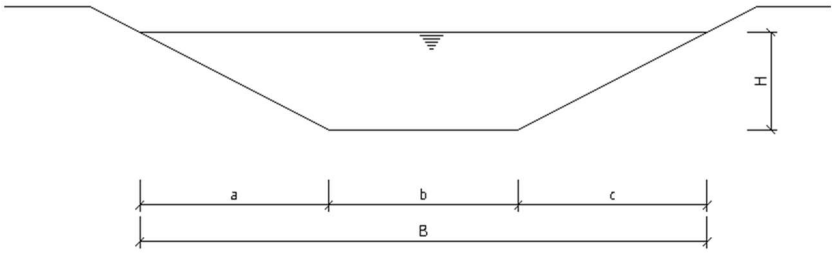
Telefón: 055/7961714
IČO: 00 156 884
DIČ: 2020749852
IČ DPH: SK 2020749852
E-mail: beata.sicova@shmu.sk

F-SHMÚ/02

Strana 2 z 2

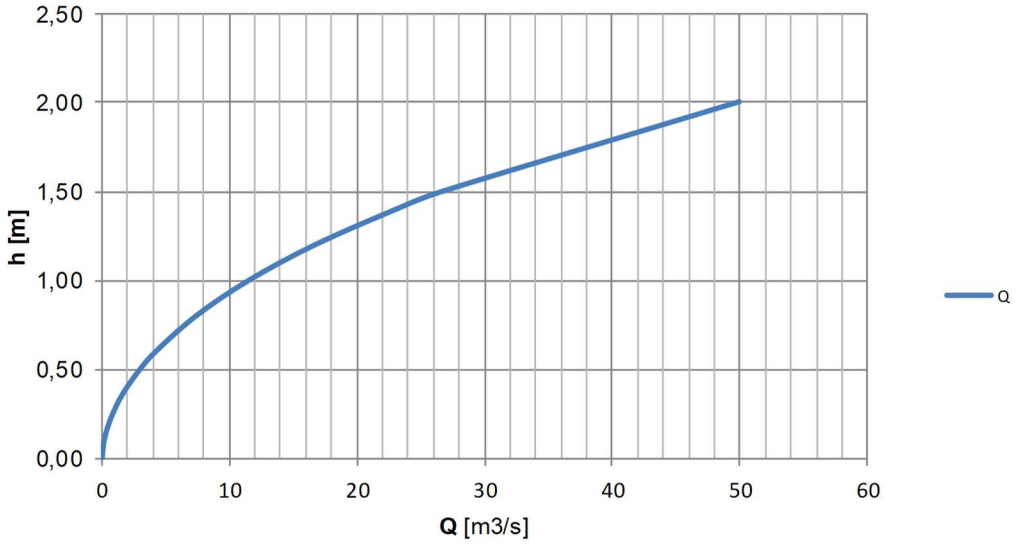
Hydrotechnický výpočet

b = 2 m J = 2,00% sklon
sklon X:1 = 0,67 n = 0,03 drsnosť
sklon Y:1 = 0,67



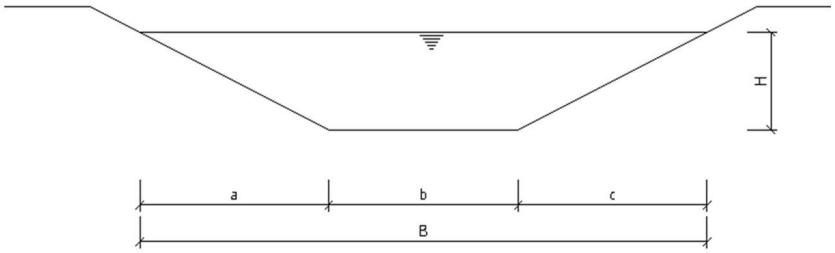
h [m]	a	c	B	O [m]	S [m2]	R [m]	J	n	C	v [m/s]	Q [m^3/s]	
0,00	0,00	0,00	2,00	2,000	0,000	0,000	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	
0,10	0,15	0,15	2,30	2,359	0,215	0,091	0,02	0,03	16,78	0,72	0,15	
0,20	0,30	0,30	2,60	2,719	0,460	0,169	0,02	0,03	20,25	1,18	0,54	
0,30	0,45	0,45	2,90	3,078	0,734	0,239	0,02	0,03	22,44	1,55	1,14	
0,35	0,52	0,52	3,04	3,258	0,883	0,271	0,02	0,03	23,30	1,72	1,51	
0,40	0,60	0,60	3,19	3,437	1,039	0,302	0,02	0,03	24,05	1,87	1,94	
0,50	0,75	0,75	3,49	3,797	1,373	0,362	0,02	0,03	25,33	2,15	2,96	
0,60	0,90	0,90	3,79	4,156	1,737	0,418	0,02	0,03	26,40	2,41	4,19	
0,80	1,19	1,19	4,39	4,875	2,555	0,524	0,02	0,03	28,12	2,88	7,36	
1,00	1,49	1,49	4,99	5,593	3,493	0,624	0,02	0,03	29,50	3,30	11,51	
1,20	1,79	1,79	5,58	6,312	4,549	0,721	0,02	0,03	30,65	3,68	16,74	
1,40	2,09	2,09	6,18	7,030	5,725	0,814	0,02	0,03	31,64	4,04	23,12	
1,50	2,24	2,24	6,48	7,39	6,36	0,86	0,020	0,03	32,09	4,21	26,77	Q100
2,00	2,99	2,99	7,97	9,186	9,970	1,085	0,02	0,03	34,01	5,01	49,96	

Konzumčná krivka



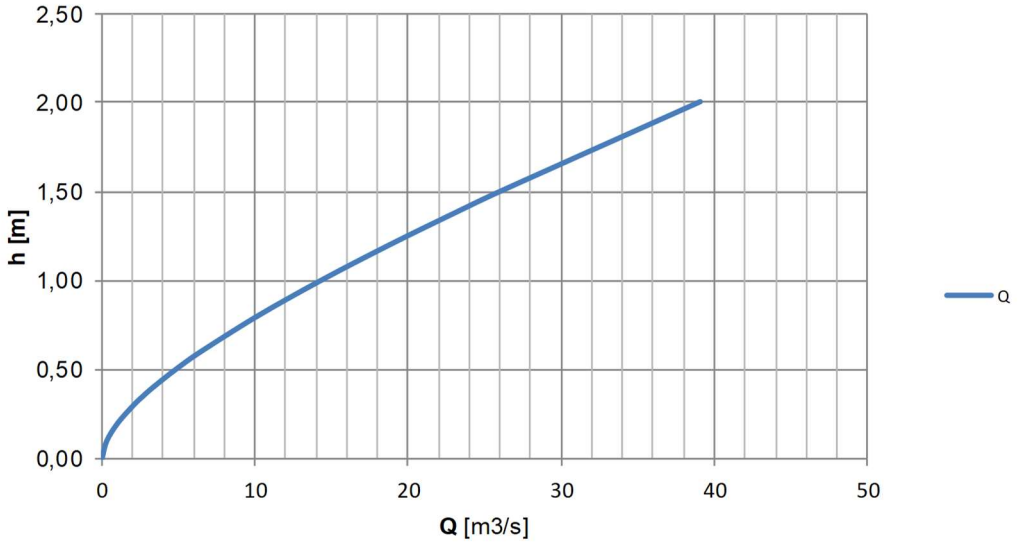
Hydrotechnický výpočet

b = 4,1 m J = 2,00% sklon
sklon X:1 = 1000 n = 0,03 drsnosť
sklon Y:1 = 1000



h [m]	a	c	B	O [m]	S [m2]	R [m]	J	n	C	v [m/s]	Q [m^3/s]	
0,00	0,00	0,00	4,10	4,100	0,000	0,000	0,02	0,03	0,00	0,00	0,00	
0,10	0,00	0,00	4,10	4,300	0,410	0,095	0,02	0,03	17,02	0,74	0,30	
0,20	0,00	0,00	4,10	4,500	0,820	0,182	0,02	0,03	20,71	1,25	1,03	
0,30	0,00	0,00	4,10	4,700	1,230	0,262	0,02	0,03	23,06	1,67	2,05	
0,35	0,00	0,00	4,10	4,800	1,435	0,299	0,02	0,03	23,97	1,85	2,66	
0,40	0,00	0,00	4,10	4,900	1,640	0,335	0,02	0,03	24,77	2,03	3,32	
0,50	0,00	0,00	4,10	5,100	2,050	0,402	0,02	0,03	26,11	2,34	4,80	
0,60	0,00	0,00	4,10	5,300	2,460	0,464	0,02	0,03	27,19	2,62	6,45	
0,80	0,00	0,00	4,10	5,700	3,281	0,576	0,02	0,03	28,85	3,10	10,16	
1,00	0,00	0,00	4,10	6,100	4,101	0,672	0,02	0,03	30,09	3,49	14,31	
1,20	0,00	0,00	4,10	6,500	4,921	0,757	0,02	0,03	31,05	3,82	18,80	
1,40	0,00	0,00	4,10	6,900	5,742	0,832	0,02	0,03	31,82	4,11	23,57	
1,50	0,00	0,00	4,10	7,10	6,15	0,87	0,020	0,03	32,15	4,23	26,04	Q100
2,00	0,00	0,00	4,10	8,100	8,204	1,013	0,02	0,03	33,44	4,76	39,04	

Konzumčná krivka



15.2 Výpočet odvodnenia mosta

VÝPOČET ODVODNENIA MOSTA - POVRCHOVÉ ODVODNENIE

Výdatnosť dažďa - podľa SHMÚ ak nie tak 0,02 l/s.m2		q	0,020	$l/s.m^2$
Šírka mosta		B	10,000	m
Dĺžka mosta		L	14,000	m
Súčiniteľ odtoku	*asfalt a bet. Plochy*	φ	0,9	-
Priečny sklon vozovky		s	2,5	%
Množstvo odvádzanej vody	$Q_M = B.L.q.\varphi$	Q_M	**2,5**	l/s
Hydraulický sklon zberného potrubia		i	0,2	%
Hydraulický sklon zberného potrubia	*ako číslo*	i	0,00	-
Drsnosť asfaltu		n	0,016	-
Šírka rozliatia		b	1,150	m
Výška vody pri obrubníku		h	0,02875	m
Plocha vody v rigole		A	0,017	m^2
Omočený obvod		O	1,179	m
Hydraulický polomer	$R = A/O$	R	0,014	m
Povrchový prietok zrážkových vôd	$Q = A.(R^{1/6}/n).(R.i)^{1/2}$	Q	2,69	l/s

Q_M	≤	Q
2,5	≤	**2,69**
Vyhovuje		

Na moste nieje nutné osadzovať odvodňovač. Voda za mostom bude odvedená do koryta potoka pomocou sklzov.