


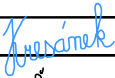



Súradnicový systém: JTSK  
Výškový systém: B.p.v.

Okres: Zvolen  
Kraj: Banskobystrický

AKCIA :	Oprava mostov ev. č. R1-153 Hronská Breznica, R1-161 Budča, R1-168.1 vetva v križovatke Kováčová	Číslo objektu: <b>R1-168.1</b>
---------	---	-----------------------------------

OBJEDNÁVATEĽ :	Razítko:
<b>NÁRODNÁ DIAĽNIČNÁ SPOLOČNOSŤ, a.s.</b> Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava	Dátum: Podpis:

<div>PROJEKTANT :</div> <div></div> <div>MIDEAS, s.r.o. Navrhovanie stavebných konštrukcií Kancelária: Premium**** business hotel Bratislava Priekopy 20/A, 821 08 Bratislava ☎ +421 903 453 353 ✉ <a href="mailto:Project@mideas.sk">Project@mideas.sk</a></div>	navrhol	ING. KRESÁNEK		zak. číslo	210310	
	vypracoval	ING. KRESÁNEK		dátum	06/2022	
	zodp. projektant	ING. KRESÁNEK		stupeň	DP/DRS	
	tech. kontrola	ING. ŠTIGA		mierka	A4	
	objekt :	R1-168.1 vetva v križ. Kováčová Most cez Kováčovský potok			č. prílohy:	paré:
	príloha:	TECHNICKÁ SPRÁVA			D.2.1	



## Obsah

1.	Všeobecné údaje	2
1.1	Identifikačné údaje o stavbe	2
1.2	Objednávateľ	2
1.3	Projektant	2
2	Základné údaje o moste podľa STN 73 6200	2
2.1	Podklady	3
3	Základný účel mosta a požiadavky na jeho riešenie	3
4	Charakter prekážky a prevádzanej komunikácie	3
4.1	Údaje o premostovanej prekážke	3
4.2	Údaje o prevádzanej komunikácii	3
5	Územné podmienky	3
6	Geologické podmienky	3
7	Celková koncepcia opravy mosta	4
7.1	Existujúci stav mosta	4
7.2	Stavebno-technický stav mosta	4
7.3	Rozsah opravy mosta	4
8	Technické riešenie mosta	5
8.1	Búracie práce	5
8.2	Zemné práce	5
8.3	Vytýčenie mostného objektu	5
8.4	Použité materiály	6
8.5	Spodná stavba	6
8.6	Nosná konštrukcia	6
8.7	Prechodové oblasti a terénne úpravy:	7
8.8	Príslušenstvo mosta	10
9	Postup výstavby	12
10	Bezpečnostné opatrenia	13
10.1	Súvisiace predpisy:	13
11	Starostlivosť o životné prostredie	14
2.	Prílohy	14
2.1	Príloha č. 1 – Fotodokumentácia Existujúci stav	15



## 1. VŠEOBECNÉ ÚDAJE

### 1.1 Identifikačné údaje o stavbe

Názov stavby	Oprava mostov ev. č. R1-153 Hronská Breznica, R1-161 Budča, R1-168.1 vetva v križovatke Kováčová
Objekt	Most ev.č. R1-168.1 vetva v križovatke Kováčová - Most na ramene "C" mimoúrovňovej križovatky
VÚC	Banskobystrický samosprávny kraj
Okres	Zvolen
Katastrálne územie	Kováčová
Druh stavby	Oprava
Správca mosta	NDS a.s., Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava, SSÚR Zvolen
Stupeň PD	Dokumentáciu na ponuku v podrobnostiach dokumentácie na realizáciu stavby
Bod križenia s	Koryto Kováčovského pooka
Staničenie vetvy	km 0,153
Uhol križenia	25,2g s korytom Kováčovského potoka
Výška priechodového prierezu	min. 0,4m pri výtoku

### 1.2 Objednávateľ

Názov a adresa	Národná diaľničná spoločnosť, a.s. Dúbravská cesta 14, 841 04 Bratislava
----------------	---

### 1.3 Projektant

Projektant stavby	Mideas, s. r. o.,
Hlavný inžinier projektu	Ing. Martin Kresánek
Projektant časti	Mideas, s. r. o., Priekopy 20/A, 821 08 Bratislava, IČO: 36 850 811, DIČ: 202 247 333 2
Zodpovedný projektant	Ing. Martin Kresanek

## 2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE PODĽA STN 73 6200

Charakteristika mosta:	a.) pozemnej komunikácii
	b.) -
	c.) cez potok
	d.) s jedným polom
	e.) jednopodlažný
	f.) s hornou mostovkou
	g.) Nepohyblivý
	h.) trvalý
	i.) priamy, viacsklonný
	j.) kolmý
	k.) s normovanou zaťažiteľnosťou
	l.) masívny
	m.) plnostenný
	n.) trámový
	o.) otvorene usporiadaný
	p.) s neobmedzenou volnou výškou
Dĺžka premostenia:	11,2m



Dĺžka mosta:	13,2m
Šikmosť mosta:	kolmý
Rozpätie:	11,6m
Volná šírka mosta:	49,91m
Volná šírka medzi zvýšenými obrubami: (medzi rímsami vetvy)	7,00m
Šírka medzi zábradliami:	51,01m
Celková šírka mosta:	55,51m
Výška mosta (čl.74):	2,74m
Stavebná výška (čl.75):	0,75m=0,6+0,15
Plocha mosta: (dĺžka premostenia x šírka medzi zábradliami)	11,2 x 51,01 = 571,3m <sup>2</sup>

## 2.1 Podklady

Podkladom pre vypracovanie PD boli:

- Mostný list
- Podklady a požiadavky Objednávateľa
- Polohopisné a výškopisné zameranie
- Obhliadka mosta projektantom
- Záznamy pracovných rokovaní

## 3 ZÁKLADNÝ ÚČEL MOSTA A POŽIADAVKY NA JEHO RIEŠENIE

Účelom mosta je prevedenie dopravy na nájazdovej vetve diaľnice R1, v smere od Zvolena do Banskej Bystrice, ponad Kováčovský potok. Existujúci mostný objekt je tvorený nosnou konštrukciou z prefabrikátov KA-73 výšky 0,6m, dĺžky 11,96m. Celkový počet nosníkov je v priečnom usporiadaní mosta 50 kusov. Pri spracovaní projektovej dokumentácie bolo riešenie opravy mosta navrhnuté v súlade s požiadavkami stavebníka (Investora). Jedná sa o opravu už existujúceho mostného objektu, jedноступňovú projektovú dokumentáciu, preto predchádzajúci stupeň projektovej dokumentácie nebol spracovaný. Most bol postavený v roku 1980.

## 4 CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCIE

### 4.1 Údaje o premostňovanej prekážke

Mostný objekt prekonáva Kováčovský potok s normálnou výškou hladiny na úrovni cca 291,2m n.m..

### 4.2 Údaje o prevádzanej komunikácii

Nájazdová vetva diaľnice je, v zmysle mostného listu, definovaná voľnou šírkou 7,0m medzi zvýšenými obrubami. Smerovo je komunikácia na moste vedená v smere na Banskú Bystricu v oblúku, s polomerom 300m, ktorý prechádza do prechodnice. Parametre smerového a výškového vedenia neboli v čase realizácie PD k dispozícii, projektant v čase návrhu vychádzal zo zamerania. Výškovú niveletu stúpa v smere na Banskú Bystricu. Mostný objekt je pod navrhovanou komunikáciou navrhnutý ako kolmý, pričom prevádzaná komunikácia je vedená ponad nosnú konštrukciu diagonálnym smerom. Z uvedeného dôvodu vznikli po oboch stranách, v priestore za rímsami, ktoré vymedzujú jedný pruh, plochy spádového betónu, ktoré slúžia, resp. slúžili ako ochranná vrstva nosníkov. Priečny sklon vozovky je jednostranný vedený do stredy oblúka, definovaný v zmysle prehľadného výkresu mostného listu hodnotou 2%. Výška nivelety na moste v križení s potokom je úrovni cca 294 m.n.m.

## 5 ÚZEMNÉ PODMIENKY

Mostný objekt sa nachádza v okrese Zvolen, k.ú. Kováčová v Banskobystrickom kraji.

## 6 GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Inžiniersko-geologický prieskum v rámci opravy mosta nebol realizovaný. Z pôvodnej dokumentácie nie je známa geologická skladba územia. Zo zadávacích podmienok je zjavné, že predmetná PD nerieši založenie mostného objektu, geologické podmienky nie sú určujúcimi podmienkami návrhu predkladaného PD.



## 7 CELKOVÁ KONCEPCIA OPRAVY MOSTA

### 7.1 Existujúci stav mosta

Jedná sa o jednopoldový most s dĺžkou premostenia 11,2m. Rozpätie mosta je 11,6m, celková dĺžka mosta je 13,2m. Most je navrhnutý ako jeden dilatačný celok. Po statickej stránke ide o prostý nosník uložený prostredníctvom „rozperákových želez“ na krajných oporách.

Spodná stavba mosta je tvorená krajnými oporami. Navrhnuté sú zo železobetónových úložných prahov šírky 1,0m uložené na rasti pilót IZP 35/35, dĺžky 7,5m a osovej vzdialenosti a1,0m pod každou oporou a krídlami. Oporu sú v hornej časti vystrojené záverným múrikom šírky 0,6m, výšky 0,6m. Nakoľko je priečne usporiadanie nosíkov v spáde, je predpoklad, že opory sú premennej výšky, no uvedené tvrdenie je len predpokladom, vzhľadom na skutočnosť, že z dostupných materiálov ktoré mal projektant k dispozícii nebolo možné jednoznačne uvedené tvrdenie potvrdiť. Dĺžka opôr je 51m, na konci opôr sa nachádzajú krídla, s výnimkou miesta vyústenia betónovej jímky v priestore opory č. 1 v smere od Zvolena.

Nosná konštrukcia mosta je tvorená 50ks prefabrikovaných nosníkov KA-73. Výška nosníkov je 0,6m. Dĺžka nosníkov je 11,96m. V priečnom smere je priestor, pohybuje sa rozmedzí od 0,04 – 0,05m, medzi nosníkmi vyplnený betónom, na spôsob ortotropnej mostovky. Podľa údajov z mostného listu, na konci nosníkov, v mieste uloženia na spodnú stavbu sú realizované koncové priečniky šírky 0,62m. V pozdĺžnom smere nosníky pôsobia ako prosté polia, rozperákovito uložené na krajné opory. Nosná konštrukcia je v priečnom smere uložená šikmo, klesá v smere od opory č.1 na oporu č.2 v sklone 0,33%. Hodnota pozdĺžneho sklonu nosnej konštrukcie je odvodená zo zamerania – spodná hrana nosníkov, konzultovaná so zodpovedným riešiteľom zamerania existujúceho mosta, a je definovaná ako jedna z kľúčových, okrajových podmienok návrhu, nakoľko z uvedených predpokladov sa vychádza pri návrhu tvaru. Uloženie nosníkov na krajné opory je realizované prostredníctvom lepenky.

Dopravný priestor na moste je ohraničený ocelovými mostnými zábradlovými zvodidlami umiestnenými na rímach, ktoré plynulo nadväzujú na ocelové zvodidlá umiestnené pred a za mostom. Stĺpiky zábradlových zvodidiel, stĺpiky zvodidiel na pridružených betónových plochách v priestore tesne pred a za mostom, ako aj stĺpiky zábradlia spádových vrstiev sú kotvené zabetónovaním do konštrukcie rímsy, navarením na pôvodné profily. Rímky na moste sú železobetónové monolitické so zvislou časťou, ktorej tvar nespĺňa platné bezpečnostné štandardy. Vozovka na moste je v jednostrannom sklone 2%, priečny sklon mosta je konštantný 0,33%. Pozdĺžny sklon vozovky je premenný. Most je bez mostných záverov, vzhľadom na koncepciu mosta, záverné múriky sú v priamom kontakte s zemným prísypom po oboch stranách mosta.

### 7.2 Stavebno-technický stav mosta

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

- vozovka v pôdorysnom priemete mosta nevykazuje výraznejšie trhliny a nerovnosti. V mieste nájazdu, v smere od Zvolena, ako aj na konci mosta od strany Banskej Bystrice, sa v priestore vozovky nachádza sústava priečných a šikmých trhlín, cez ktoré prechádza agresívna voda a preniká až na povrch nosnej konštrukcie čo vedie k jej degradácii
- v mieste plôch spádového betónu sa nachádza rozpučaný degradovaný povrch s trhlínami v ktorých sa zachytáva a rastie vegetácia - biologická degradácia. Na okrajových častiach, na kontakte so zemným telesom po malom mechanickom zaťažení vypadávajú kusy betónu hrúbky cca 6cm. Uvedené nedostatky vedú k zatekaniu v priestore záverného múrika opory ako aj ďalšiemu pôsobeniu agresívnej vody na povrch nosnej konštrukcie.
- korózia záchytného zariadenia, najmä v priestore spojov napojenia stĺpikov;
- degradácia ríms, vegetácia pozdĺž rímsovej obruby, odlupovanie sanačných vrstiev z povrchu ríms;
- nefunkčné odvodnenie mosta, najmä povrchu izolácie, ako aj nefunkčné odvodnenie povrchu spádovej betónovej plochy;
- lokálna degradácia betónu na spodnej stavbe;
- degradácia betónu, odhalená a skorodovaná výstuž na spodných prírubách nosníkov;
- znečistenie a nežiadúca vegetácia v okolí mosta

Stavebno-technický stav mosta je aktuálne hodnotený stupňom **V-Zlý**. – Hlavná prehliadka mosta Júl 2019

### 7.3 Rozsah opravy mosta

Oprava mosta bude realizovaná podľa popisu v súťažných podkladoch. Riešenie dočasného dopravného značenia nie je súčasťou tejto projektovnej dokumentácie.

Na moste bude demontované záchytné zariadenie, zábradlové zvodidlo, zábradlie a v prislúchajúcej časti aj zvodidlo. Vozovka na moste bude odfrézovaná a budú vybudované rímky a spádový betón až na horný povrch nosníkov. Plocha nosnej konštrukcie sa pripraví na realizáciu spriahovacích prvkov vyrovnávacej vrstvy. Na betónovej časti, mimo konštrukciu hornej príruby nosníkov, sa realizujú spriahovacie trny spádovej vrstvy vpletením prútov BV do predvrtaných dier. Po vyčistení povrchu nosnej konštrukcie sa na vpletené trny navaria prúty BV, ktoré vytvoria podklad pre osadenie KARI sietí. Vzhľadom na nízku konštrukčnú výšku vyrovnávacej vrstvy, je navrhnutá jedna úroveň KARI sietí. Po osadení všetkých KARI sietí sa vybetónuje nový vyrovnávací, resp. spádový betón. Projektant predpokladá realizáciu spádovej vrstvy v jednom pracovnom trakte. V prípade, že bude betonáž rozdelená do viacerých fáz, je nutné realizovať pracovné postupy v zmysle vzorových listov VL-4 s potrebnou ochranou pracovných, resp. dilatačných škár. Na zrealizovanú spádovú vrstvu sa zhotoví zapečatujúca vrstva a položí sa nová izolácia v zmysle predkladanej PD. Následne sa na existujúcich záverných múrikoch opôr vytvorí priestor s ozubom, slúžiaci pre uloženie nových prechodových dosiek. Záverné múriky opôr sa ponechajú, vzhľadom na ich stav sa predpokladá reprofiliácia. V čase realizácie sa preverí spôsob uchytenia konštrukcie záverných múrikov do úložných prahov a preverí sa škára záverného múrika a koncového priečnika. V prípade nedostatočného uchytenia, resp. chýbajúcej škary sa prevedie oprava existujúceho stavu. Nakoľko uvedené skutočnosti nemožno v čase realizácie PD preukázať, nie sú obsahom predkladanej PD a budú riešené dodatočne v rámci výkonu AD.



Vybúďuje sa priestor pre nové prechodové oblasti spolu s prechodovými doskami, vrátane odvodnenia prechodovej oblasti. Zrealizujú sa mostné rímky, zvodidlá a zábradlia a položia sa vrstvy vozovky.

Všetky viditeľné plochy spodnej stavby ako aj nosnej konštrukcie budú v rámci opravy mosta sanované. Všetky viditeľné povrchy budú otryskané vodným lúčom min. 100MPa, práce lokálneho dočistenia je možné realizovať s tlakom zníženým na min. 30MPa. Následne sanované sanačnou hmotou. Spôsob sanácie je závislý na stavebno-technickom stave konštrukcie v čase realizácie sanačných opatrení. Predpokladaný rozsah je súčasťou výkazu výmer a rozpočtovej časti predkladanej PD. V čase obhliadky neboli projektantom zistené poruchy veľkého rozsahu, pričom možno konštatovať, že sanáciu povrchov bude možné vo veľkej miere realizovať sanačnými maltami. Navrhujeme použitie mált triedy min. R4, teda mált s nosnou funkciou, vysokou pevnosťou a vysokým modulom pružnosti, schopným odolávať veľkým zaťaženiam. V prípade veľkých poškodení, navrhujeme dobetónovanie poškodených častí.

Rozsahovo možno predpokladať, že oprava sa, v závislosti na rozsahu a druhu poškodenia dotkne každej viditeľnej časti mosta.

Pod mostom a v prislúchajúcej časti okolo mosta

sa vyhotovia spevnené časti koryta potoka. Rozsah opevnenia bude rešpektovať geometriu pôvodného návrhu – v zmysle mostného listu, pričom oproti jeho pôvodnému návrhu príde k rozšíreniu dna koryta o 0,5m so zachovaním pôvodných sklonov svahov 1:2, čím dôjde k výraznému zvýšeniu prietocnej kapacity v mieste premostenia oproti súčasnemu stavu. Vzhľadom na súčasný stav bude upravené aj okolie mosta úpravou svahov, projekt predpokladá rozsah úpravy v rozsahu existujúcich krídel, teda cca 3m, v mieste výustného objektu bude návrh zahŕňať aj svahy v okolí výustného objektu.

Opevnenia koryta bude použitím hladkého betónu predpokladanej hrúbky min 250mm, bez kameňa, vystuženého pri hornom povrchu KARI sieťou. Následne sa prečistí dno potoka.

Pred a za mostom budú kompletne vymenené vrstvy vozovky, vzhľadom na šikmost, predpokladáme rozsah výmeny na dĺžke 20m. Ďalej bude konštrukcia vozovky frézovaná v hr. 40mm na dĺžke 10m a 12,2m s napojením na pôvodný stav.

## 8 TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA

### 8.1 Búracie práce

Počas výstavby dôjde k vzniku odpadu z frézovania asfaltovej vozovky v potrebnej dĺžke úseku, ďalej z búrania vyrovnávacieho betónu, betónu pod vozovkou, odbúrania ríms a spádových vrstiev. Horný povrch nosnej konštrukcie bude očistený vysokotlakým vodným lúčom. Rovnako bude odstránená aj izolácia mosta a ocelové časti, t.j. zábradlové zvodidlá, zvodidlá a zábradlia. Na spodnej stavbe budú otryskané opory a krídla. V priestore opory 2 príde k odstráneniu časti existujúceho oplotenia. Predpokladaný rozsah je cca 13m.

Všetok vybraný materiál ako sú vyfrézované vrstvy vozovky, zábradlové zvodidlo a cestné zvodidlo a pod. bude odvezený na najbližšiu riadenú skládku odpadov, prípadne do zberného dvora, odvoz zabezpečí zhotoviteľ stavby. V prípade vhodnosti použitia vybraných asfaltových vrstiev budú tieto opätovne použité na recykláciu, PD predpokladá využitie 67% asfaltu vo forme recyklátu, 33% s odvozom na skládku. Všetok kovový odpad bude odvezený do zberných surovín, bude odovzdaný v mene a na účet Objednávateľa.

Spôsob nakladania s odpadmi vznikajúcimi pri realizácii a prevádzke stavby je podrobnejšie spracovaný a popísaný v prílohe A. Sprievodná správa.

Návrh a technológiu postupu stavebných prác a ochrany priestoru pod mostom navrhne a zabezpečí zhotoviteľ stavby.

Navrhované riešenie opravy mosta nebude mať vplyv na zmenu statického systému nosnej konštrukcie.

V čase opravy je navrhnuté zaplachtenie pozdĺž pracoviska.

### 8.2 Zemné práce

V rámci riešeného objektu budú vykonávané zemné práce súvisiace s vybudovaním prechodových oblastí pred a za mostom, zemné práce súvisiace realizáciou prechodových blokov za rímami, práce súvisiace s prečistením a vyčistením existujúceho koryta v mieste pod mostom a riešenom úseku spevnenia. V rámci stavby predpokladáme aj s odstránením zvyškov betónu, stavebný odpad, z priestoru koryta potoka. Pred zahájením zemných prác je potrebné zrealizovať presné vytyčenie všetkých sietí (zabezpečí Objednávateľ NDS a.s.).

Nevhodný výkopový materiál bude priebežne odváňaný, a v prípade vhodnosti sa použije pre spätné zásypy resp. násypy. Do násypov odporúčame použiť zeminy vhodné do násypu tak, aby bola zabezpečená stabilita a trvácnosť. Tieto zeminy je potrebné doviezť zo zemníka.

### 8.3 Vytyčenie mostného objektu

Práce budú vykonávané na existujúcom mostnom objekte. Podrobné vytyčenie mosta je nutné realizovať v čase po odstránení všetkých pôvodných vrstiev, teda v čase odhalenia horného povrchu nosníkov a záverných múrikov opôr. V čase realizácie PD nemal projektant k dispozícii PD, pri návrhu sa vychádzalo z podkladov zo zamerania a mostného listu. Poloha nových častí mosta je vzťahovaná na pôvodný pôdorysný priemet konštrukcie. **Výšková poloha v PD je definovaná a odvodená z podkladov zo zamerania**, konzultovaná so zodpovedným riešiteľom zamerania existujúceho mosta, a je definovaná ako jedna z kľúčových, okrajových podmienok návrhu. Vzhľadom na komplikované smerové a výškové vedenie rozhodujúcich častí návrhu **je nutné opätovne zamerať a overiť výškové vedenie navrhovanej spádovej vrstvy a vedenia záverného múrika s vyhodnotením a zhodnotením potencionálnych dopadov na návrh. Uvedené zhodnotenie je nutné vykonať pred realizáciou spádovej vrstvy. Rozsah zamerania určí projektant v čase realizácie.**

Výškové kóty vychádzajú zo zamerania existujúceho stavu, geometria nosných prvkov je definovaná mostným listom, výškovo je objekt vo výškovom systéme Balt po vyrovnaní a v súradnicovom systéme S-JTSK.

Všetky odlišnosti, nezrovnalosti oproti zavedeným predpokladom a predkladanej projektovej dokumentácii je nutné konzultovať s projektantom, so zástupcami zhotoviteľa, investora a autorským dozorom.

Pred zahájením stavebných prác zhotoviteľ zabezpečí vytyčenie všetkých inžinierskych sietí v záujmovej oblasti mosta.



## 8.4 Použité materiály

Konštrukčný prvok	Trieda betónu
Monolitická rímsa	C 35/45 – XC4, XD3, XF4 (SK) – Cl 0,4
Opevnenie svahov koryta potoka	C 35/45 – XC4, XD3, XF4 (SK) – Cl 0,4
Vyrovnávací, spádový betón, lokálne obetónovanie časti konštrukcie	C 30/37 – XC2, XD1, XF2 (SK) – Cl 0,4
Obrubník cestný	XF4 (SK)
Prechodové dosky, úložný prah prechodovej dosky	C30/37 – XC3, XD2, XF2 (SK) – Cl 0,4
Podkladný betón	C 12/15 – X0 (SK) – Cl 1,0
Sanačná malta	Sanačná malta min. trieda R4

Pre vystuženie železobetónových častí mostnej konštrukcie sa použije výstuž z ocele B 500B. Pri ukladaní výstuže musí byť dodržané predpísané krytie výstuže betónom.

## 8.5 Spodná stavba

### 8.5.1 Zakladanie mosta

Zakladanie mosta nebude v rámci realizácie opravy mosta dotknuté.

### 8.5.2 Krajiné opory

V rámci opravy mosta bude povrch opôr a prilahlých krídel otryskaný a následne sanovaný v hr. 20-50 mm. Odhalená výstuž bude pred reprofiliáciou očistená a ochránená ochranným náterom. Na všetky plochy bude na záver nanosená zjednocujúca stierka hr. 5 mm a vrchný náter betónovo – sivej farby s odtieňom RAL 7040.

Záverné múriky opôr sa otryskajú, preverí spôsob uchytenia konštrukcie záverných múrikov do úložných prahov z dôvodu dodatočného namáhania spôsobeného excentrickým uložením prechodovej dosky. Horná hrana záverného múrika sa doplní betónom vrchnej časti v hrúbke požadovanej na plynulé napojenie medzi spádovou vrstvou nosnej konštrukcie a konštrukciou opory záverného múrika. Na rubovej strane opôr, v priestore záverného múrika bude realizovaný úložný prah pre osadenie prechodovej dosky. Pre spriahnutie úložného prahu s existujúcou konštrukciou záverného múrika sa predpokladá spriahnutie pomocou vlepenej výstuže Ø16 mm do predvŕtaných otvorov Ø20 mm. Úložné bloky prechodových dosiek sa vystroja betonárskou výstužou a opatria spriahovacím trnom prechodovej dosky.

### 8.5.3 Prechodové dosky

Geometria prechodových dosiek reflektuje geometriu mosta a priestorové vedenie nájazdovej vetvy. Sú navrhnuté prechodové dosky hrúbky 0,27m, kotvené do úložného bloku záverného múrika prostredníctvom vrubového kľubu. Uloženie je na vrstvu podkladného betónu hr. 0,10 m v sklone 1:10 kolmo od opory. Šírka prechodových dosiek je 20,66m a 16,0m, mieste opory č.1. a č.2. Horný povrch prechodových dosiek je rovný, uloženie dosiek rešpektuje geometriu opory a prilahlejšť časti komunikácie.

### 8.5.4 Vodorovné a zvislé izolácie

Všetky plochy betónových konštrukcií, ktoré budú v definitívnom stave zasýpané zeminou budú ochránené proti zemnej vlhkosti penetračným náterom a dvojnásobným asfaltovým náterom. Izolácia rubu záverného múrika bude v rozsahu opravy ochránená geotextíliou 600 g/m<sup>2</sup>.

Izolácia z natavovaných asfaltových pásov hr. 5 mm (NAIP) bude realizovaná v celej ploche spádovej vrstvy v rozsahu a spôsobom definovaným v PD, v mieste ríms zdvojená.

## 8.6 Nosná konštrukcia

Opravou mosta jestvujúca nosná konštrukcia (prefabrikované nosníky KA-73) nebude okrem sanácie dotknutá. Rozsah sanácie nosnej konštrukcie bude spočívať v celoplošnej sanácii všetkých viditeľných plôch. Nosná konštrukcia bude celoplošne otryskaná, vrátane podhľadu a horného povrchu, pred betonážou novej spriahajúcej dosky. Predpokladaná hrúbka sanácie bude v rozsahu 20-50 mm. V mieste priečného spoja nosníkov (dobetonávky) budú vyvŕtané otvory cez celú výšku NK na odvodnenie povrchu izolácie, osadenie odvodňovačov. Do otvorov sa vlepia pvc rúrky priemerov definovaných v PD, s presahom 150mm pod spodnú hranu NK.

Povrch všetkých častí bude očistený otryskaním vodou pod tlakom (min. 100 MPa). V spodnej časti budú odstránené a zarovnané betónové výstupky v miestach priečného spojenia nosníkov, v def. štádiu zahladené do roviny sanačnou maltou. Na sanovaných plochách obnažená výstuž bude ochránená, nanesie sa spojovací náter, reprofilačná malta. Navrhujeme použitie mált triedy min. R4, teda mált s nosnou funkciou, vysokou pevnosťou





a vysokým modulom pružnosti, schopným odolávať veľkým zaťaženiám. Následne bude na všetky plochy nanosená zjednocujúca stierka a vrchný náter betónovo – sivej farby, s odtieňom RAL 7040

Po odbúraní existujúcich vrstiev vozovky a betónu bude zhodnotený stav povrchu a styku nosníkov. V prípade potreby sa zrealizuje dodatočná oprava povrchu nosnej konštrukcie, vrátane stykov nosníkov. Uvedené činnosti nie sú predmetom predkladanej PD ani výkazu výmer.

### 8.6.1 Vyrovnávací, spádový betón

Nový vyrovnávací, spádový betón bude betónovaný na pripravenú plochu nosnej konštrukcie a záverného múrika. V mieste záverného múrika sa pred betonážou do kontaktu pôvodnej konštrukcie záverného múrika a novej vrstvy spádového betónu osadí lepenka, príp. iná vrstva zabraňujúca vzájomnému prepojeniu vrstiev. Pozdĺžny a priečny sklon horného povrchu vyrovnávacieho betónu v mieste vozovky, medzi rímsami, bude odpovedať pozdĺžnemu a priečnému sklonu povrchu vozovky. Vyrovnávací betón bude mať premennú hrúbku 80-150 mm a bude zrealizovaný tak aby jeho plocha povrchu rešpektovala zavedené predpoklady návrhu, ktorými sú:

Geometria spádovej vrstvy:

- nim hr. spádovej vrstvy v mieste „pravej“ rímsy definovaná hodnotou 80mm
- priečny sklon prevádzanej komunikácie s klesaním 2,0% v smerom k „pravej“ rímse – kolmo na os prevádzanej komunikácie

Pravá rímsa:

V mieste „ľavej“ rímsy od miesta úžlabia odvodnenia povrchu izolácie - v zmysle značenia prehľadného výkresu: riadiaca čiara vytýčenia spádového betónu, os odvodnenia - os drenážneho kanálíka – sa predpokladá pod konštrukciou rímsy protispád 4%, v šírke 0,95m. Konštrukcia spádového betónu potom od miesta tohto lomu pod konštrukciou rímsy „pravej“ rímsy klesá do priestoru opory č. 2, kde predpokladáme min. výšku nadbetonávky, resp. spádového betónu o hr. 80mm. Sklon spádového betónu takto definovanej plochy sa pohybuje v rozmedzí 1,1%-1,4% smerom k opore č.2, pozdĺž celej šírky mosta, čo je predpoklad pre jej odvodnenie, realizované prostredníctvom drenážnej rúry DN 200.

Ľavá rímsa:

Hrúbka spádovej vrstvy v priestore rímsy je definovaná zavedenou min. hrúbkou spádovej vrstvy v priestore „pravej“ rímsy a priečnym sklonom prevádzanej komunikácie – v zmysle značenia prehľadného výkresu: riadiaca čiara vytýčenia spádového betónu. V priestore opory č.1, v mieste záverného múrika bola definovaná výška spádovej vrstvy betónu o mocnosti 150mm. Vzájomným prepojením týchto určujúcich parametrov vznikne plocha so sklonom spádového betónu v rozmedzí 1,3%-1,7% pozdĺž celej šírky mosta, smerom ku konštrukcii rímsy, čo je predpoklad pre jej odvodnenie, realizované prostredníctvom odvodňovača – pozri časť Odvodnenie mosta

Vyrovnávací betón bude betónovaný z betónu C30/37-XC2, XF2, XD1 a vystužený kari sieťami v jednom rade Ø8/Ø8 a150/150. **V prípade, že v čase realizácie vzniknú miesta kde hrúbka vyrovnávacieho betónu klesne pod 50mm bude použitá sanačná malta bez vystuženia – uvedené prípady budú riešené v rámci autorského dozoru.**

Spriahnutie vrstvy vyrovnávacieho betónu s pôvodnou konštrukciou nosníkov je navrhnuté pomocou prútov vlepenej výstuže Ø16mm a 400 osadených do jednotlivých radov v mieste dobetonávky, priečného spojenia, nosníkov. Vrstva vyrovnávacieho betónu je vystrojená jedným radom KARI siete, pričom vzájomné prepojenie medzi spriahovacími prvkami a sieťovinou je realizované zváraním – obojstranne priečne privarený prút. Spôsob a realizácia zvárania sa prevedie v súčinnosti s TKP časť 17 – Výstuž do betónu a ostatných súvisiacich predpisov.

Spôsob realizácie, etapovitost', stavebných prác realizácie spádového betónu bude riešená po dohode s realizátorom stavby, na základe strojno-technického vybavenia, v rámci činnosti autorského dozoru. Projektant predpokladá realizáciu v „jednom kuse“. Uvedený predpoklad je zadaný výmerom a výkaze výmer a rozpočte.

V čase realizácie vrstvy spádového betónu predpokladáme debnenie všetkých zvislých častí.

### 8.6.2 Izolácia nosnej konštrukcie

Horný povrch vyrovnávacieho betónu bude opatrený izoláciou z NAIP hr. 5mm, ktorá bude zatiahnutá na prechodovú dosku na dĺžke 1,0m, v mieste prechodu na záverný múrik a v mieste ríms zdvojená.

### 8.6.3 Sanačia povrchov

Sanačia jednotlivých prvkov mosta bude spočívať v očistení povrchov od všetkých mechanických nečistôt, mechanickým odstránení všetkých skorodovaných betónových častí, očistení povrchov vysokotlakým vodným lúčom min. 100 MPa až na zdravé betónové jadro, očistením odhalenej betonárskej výstuže od korózie a následným aplikovaním sanačných vrstiev. Postup prác a zloženie jednotlivých vrstiev je závislý od použitého sanačného systému. Sanačný systém musí byť certifikovaný a musí obsahovať ochranu betonárskej výstuže, ochranu betónových častí.

## 8.7 Prechodové oblasti a terénne úpravy:

Sú riešené v jednotlivých častiach objektu riešené nasledovne:

*Smer od Zvolena:*

Opory č.1:

Úprava prechodovej oblasti obsahuje nasledovné činnosti:

Svah v mieste výustného objektu:





Vybúranie existujúceho vozovkového súvrstvia spolu so zatrávneným svahom na konštrukcii výstuného objektu a jeho nahradenie spevnenou betónovou plochou. Materiál spevnenej plochy C35/45 - XD3, XF4, vystužená kari sieťou Ø6/Ø6 a 100/100, pričom s ohľadom na hrúbku vystužovanej vrstvy predpokladáme jej vystuženie pri všetkých povrchoch, teda vrátane bočných strán. Vypádovanie plochy bude min. 4% v smere od krídla ku spevnenej krajnici vozovky. Spriahnutie s existujúcou konštrukciou krídla pomocou kotviacich elementov rímsy s vloženým prútom 2xØ20 – súčasť výkazu výmer ríms.

Svah v mieste Jímky:

Na rozdiel od pôvodného stavu sa v mieste opory č.1 a prilahlého úseku zemného telesa vetvy sa predpokladá dosypanie svahov násypového telesa, v navrhovanej šírke 1m. V existujúcom stave horná hrana svahovania svahov prísypu začína už v priestore zvodidla, resp. konca záverného múrika opory č. 1.

V rámci navrhovaných terénnych úprav treba klásť dôraz najmä na dostatočné prekrytie prechodovej dosky a vypádovane plochy odvodňovacej priekopy zeleného pásu do existujúcej betónovej jímky, kde je pre potreby odvedenia vôd navrhnutá drenážna jama, ktorá je cez drenážnu rúru DN200 zaústená do priestoru jímky. V rámci finálnych terénnych prác bude potrebné v mieste osadenia prechodovej dosky opory č. 1 realizovať dostatočné prekrytie prechodovej dosky v priestore medzi jej koncom a stenou konštrukcie jímky. Z dostupných podkladov možno konštatovať, že výška konštrukcie jímky v kontakte s násypom dosahuje výšku cca 1.42m, resp. 1.66m, čo predstavuje hodnotu cca 40cm rozdiel medzi hornou hranou jímky a prevádzanou komunikáciou v najnepriaznivejšom mieste. Z dôvodu inštalácie prechodovej dosky, ako aj zlepšenia celkových pomerov projektant pristúpil k rozšíreniu krajnice ľavej strany násypového telesa vetvy o 1m. Pre celkové zlepšenie pomerov a tesný kontakt s navrhovanou konštrukciou prechodovej dosky bolo navrhnuté nadvýšenie zadnej a bočných stien jímky o 0,5 – 0,2m. Konštrukcia nadvýšenia je spriahnutá s pôvodnou konštrukciou jímky pomocou vlepenej výstuže, opatrená pri povrchoch betonárskou výstužou. Vlastná konštrukcia jímky sa vyspraví na všetkých povrchoch, teda aj v priestore odhalenom výkopom pre realizáciu drenáže, sanačnými postupmi navrhovanými v tejto PD.

*Smer od Banskej Bystrice:*

Opory č.1:

Úprava prechodovej oblasti obsahuje nasledovné činnosti:

- Úprava terénu pre potreby založenia gabionového múru. Predpokladáme úroveň základovej škáry na kóte 291.31m n.m.. Poloha a priestorové vytýčenie konštrukcie je súčasťou výkresovej časti.

Konštrukcia gabiónového múra sa skladá z drôtokamenných košov. Tieto koše sa skladajú z jednotlivých dielcov - zváraných sietí, ktoré sa vzájomne spájajú cez oká v hrane ich styku. Takto tvorený drôtený kôš je plnený kamenivom. Situačne sa múr napája na existujúce krídlo, smerovo sa napája na existujúce svahovanie brehov potoka. Zabezpečuje prekonanie výškového rozdielu medzi existujúcou konštrukciou krídla a navrhovanou úpravou koryta potoka, z čoho plynie aj jeho výškové vedenie s plynulo zvažujúcou sa hornou hranou. Základová škára múra je výškovo neodsúhlasená.

**Zemné práce a výkopy:** V mieste múra budú v rámci terénnych úprav vykonané úpravy pre potreby založenia konštrukcie múru. Základová škára múra sa predpokladá na úrovni 291,37m n. m.. Predpokladaná minimálnou únosnosťou základovej škáry je  $R_d = 150$  kPa. Predpisujem prevzatie základovej škáry projektantom a inžinierskym geológom, ktorý odsúhlasia navrhnutý spôsob založenia objektu. V prípade, že inžiniersko-geologické pomery nebudú svojimi vlastnosťami zodpovedať konkrétnym podmienkam bude realizátor stavby informovať projektanta a spoločne sa dohodnú ďalšom postupe prác, príp. na optimalizovanom spôsobe založenia konštrukcie múru. Sklony svahov výkopov predpokladáme 1:1.

**Zakladanie:** Gabiónový múr bude v celej dĺžke založený plošne na vrste ostrohranného kameniva fr. 0-63 min. hrúbky 200mm, ktoré je oddelené od pôvodných vrstiev separačno-výstužným geokompozitom - geodoska. Sklon základovej škáry je mim. 3% smerom k lícnej strane múru. Predpisujem nasledovné zhutnenie vrstvy podložia pre založenie múra: hutnenie po vrstvách na  $l_D = \text{min. } 0,90$  a  $E_{def2} = \text{min. } 90$  MPa. Horný povrch geodosky pre založenie konštrukcie košov je vodorovný.

**Gabiónový múr** je zostavený z jednotlivých drôtokamenných košov modulového rozmeru 0,5,0 x 1,0 m. Koše atypických tvarov v hornom rade múra sa vytvoria odstihnúť kôša základnej modulovej rady. Lícna strana gabiónu je kolmá s dvoma odskokmi pre dosiahnutie požadovanej šírky v mieste uloženia.

Ocelové koše sú zostavené zo samostatných bodovo zvarovaných sietí. Priemer drôta použitého v sieti musí byť min. 3,92 mm. Povrchová ochrana na drôtoch bude zaistená pokovovaním zmesou ZnAl v množstve min. 280 g/m<sup>2</sup>. Ťahová pevnosť siete musí mať hodnotu min. 40,0 kN/m, dolné dva rady sú navrhnuté zo zosilneným drôtom s min. pevnosťou 80,0 kN/m.

Výplňový kameň musí byť odolný proti poveternostným vplyvom, neštiepny, nerozpustný a dostatočne tvrdý. Kamenivo musí splniť nasledujúce vlastnosti:

- pevnosť v tlaku za mokra: 110 MPa
- nasiakavosť: max 1,5 % hmotnosti
- súčiniteľ zmäknutia: min. 0,86
- opotrebovateľnosť v obruse: max 0,3
- húževnatosť v otlku: 90
- merná hmotnosť: 25 - 29 kN/m<sup>3</sup>
- objemová hmotnosť: 24 - 26 kN/m<sup>3</sup>
- synpá hmotnosť: 16 - 20 kN/m<sup>3</sup>
- pórovitosť: max 15 %
- tvarový index: 1 - 2
- odplaviteľné častice: max 3 % hmotnosti

Pohľadová plocha gabiónov bude vyskladaná ručne. Do pohľadovej plochy bude použitý lomový kameň s rozmermi 1,5 – 3 násobku rozmeru oka siete. Pre výplň medzier, ktoré vzniknú pri skladaní pohľadovej plochy medzi väčšími kameňmi, je možné použiť i kameň menší ako rozmer oka, ale len v obmedzenom množstve 10 – 15 % celkového objemu materiálu.

Pre vyplnenie zvyšku koša bude použité kamenivo frakcie 32 – 63 a 63 – 125. Pre zmenšenie medzerovitosti je možno použiť kameň s prímiesou drobnej frakcie tak, aby celkový objem drobnej frakcie nepresahoval hodnotu 10 – 15 % celkového objemu materiálu.

Plnenie bude prebiehať do nezavekovaných košov stabilizovaných a zaistených tak, aby sa počas plnenia kamenivom nedeformovali. Kôš musí byť pred uzavretím mierne nedoplnený. Ďalšia rada múra sa začne vyplňovať kamenivom frakcie 32 – 63, menšie kamenivo prepadne okami veka a doplní nedoplnenou spodnou radou košov.

Do hornej rady košov budú pri plnení kamenivom osadené v zvislej polohe PVC rúrky DN 380 mm. Takto sa vytvorí priestor pre osadenie a následné zabetónovanie základu pre kotvenie stĺpikov kompozitného zábradlia.

**Zásypy:** Zasypávanie a hutnenie bude prebiehať rovnomerne po oboch stranách. Zásyp sa bude hutniť po vrstvách max. hrúbky 300 mm. Miera zhutnenia bude na  $I_d = 0,90$ . Predpokladáme použitie vyťaženeho materiálu.

V oblasti vo vzdialenosti 1,0 m za rubom múra bude pre hutnenie násypu použitá iba ľahká technika.

**Zábradlie:** Do horných gabiónových košov je zakotvené kompozitné zábradlie výšky 1,1 m. Zabetónovanie stĺpikov zábradlia sa vykoná do úrovne - 25 mm pod horný povrch múra a zvyšok otvoru bude s nadvýšením 15 mm zaplnený plastbetónom.

Opora č.2:

Úprava prechodovej oblasti obsahuje nasledovné činnosti:

- Vybúranie existujúceho vozovkového súvrstvia na konštrukcii krídla a jeho nahradenie spevnenou betónovou plochou. Materiál spevnenej plochy C35/45 - XD3, XF4, vystužená kari sieťou Ø6/Ø6 a 100/100, pričom s ohľadom na hrúbku vystužovanej vrstvy predpokladáme jej vystuženie pri všetkých povrchoch, teda vrátane bočných strán. Vypádovanie plochy bude min. 4% v smere od krídla ku spevnenej krajnici vozovky. Spriahnutie s existujúcou konštrukciou krídla pomocou kotviacich elementov rímsy s vloženým prútom 2xØ20 – súčasť výkazu výmer ríms.
- Úprava svahu v priestore za existujúcim krídlom bude realizovaná na spôsob klincovaného svahu realizovaných na spôsob protieróznych georochoží s finálnou úpravou zahumusovaním. Sklon svahu v najnepriaznivejšom mieste, napojenie na krídlo je 1:1, postupne sa sklon zmiernuje do sklonu existujúceho terénu. Zemné klince predpokladáme zhotovené z prútov BV Ø12mm tvaru „J“ s povrchovou úpravou žiarovým zinkovaním. Dĺžka klincov je 0,8+0,1+0,1=1,0m, pričom 0,8m je dĺžka aktívnej časti, 0,1+0,1 je dĺžka uchyťavacieho oka. Geometria a dĺžka uchyťavacieho oka je odvísaná od typu použitého geomadracu a jej dĺžka je orientačná.
- Sanácia a vyspravenie povrchov krídla. Projekt predpokladá vyspravenie povrchov krídla cca 20cm pod úroveň normálnej hladiny v existujúcom koryte, teda cca úroveň 291m n.m..



Prechodové oblasti všeobecná časť:

Po výkopových prácach súvisiacich s vybudovaním nových prechodových oblastí pred a za mostom budú spätne dosypané krajnice štrkodrvinou. Svah bude zahumusovaný. V mieste zeleného pásu medzi cestou I/69 a nájazdovou vetvou sa realizujú terénne úpravy, najmä úprava svahov v priestore opory č. 1 a prechodovej dosky tak, aby konštrukčné časti mosta boli prikryté vrstvou terénu.

Vzhľadom na komplikovanosť tvaru, môže byť rozsah terénnych úprav bližšie špecifikovaný v rámci výkonu AD v čase realizácie stavby.

V mieste opory č.2 situácia priaznivejšia, predpokladá dosypanie svahov násypového telesa v rozsahu jeho pôvodného stavu.

Všetky styky konštrukcií v okolí mosta budú vyplnené trvale pužným tmelom s predtesnením odolávajúcim UV žiareniu s dostatočnou prietlačnosťou s ohľadom na jeho v konkrétnom konštrukčnom prvku.



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

#### Poznámka projektanta:

Pri návrhu sa vychádzalo z podkladov zo zamerania a mostného listu. Poloha nových častí mosta je vzťahovaná na pôvodný pôdorysný priemet konštrukcie, resp. ostatné informácie prevzaté, alebo odvodené zo súvisiacich dodaných podkladov. Vzhľadom na okrajové podmienky návrhu, je v čase realizácie **je nutné overiť výškové vedenie a geometriu existujúcich konštrukcií vzhľadom na súvisiace novo-navrhované časti. V prípade odchýliek prispôbiť návrh existujúcemu stavu.**

## 8.8 Príslušenstvo mosta

### 8.8.1 Rímasy

Na moste sú navrhnuté v mieste spádových vrstiev, na čelnej strane (strana od Zvolena) a zadnej strane mosta (strana od Banskej Bystrice) – v smere rozpätia mosta – monolitické rímasy bez rímsových prefabrikátov, teda bez zvislej časti. Vzhľadom na povahu objektu, možno konštatovať, že žiadna časť mosta nie je vystavená pohľadu, projektant teda ustúpil od návrhu tvaru rímasy so zvislou časťou. Pri obhliadke mosta sa zistilo, že stav nosnej konštrukcie v oblasti rímsových vrstiev je v dobrom stave a rímasy aj bez zvislých častí, poskytujú konštrukcii dostatočnú ochranu. V mieste spádovej vrstvy, pozdĺž vozovky, sú navrhnuté taktiež monolitické rímasy bez zvislej časti.

Šírka rímasy je v celom úseku mosta rovnaká – 0,8m. Pričný sklon horného povrchu rímasy je jednotný – 4,0% smerom do vozovky, resp. spádovej vrstvy. Strana priliehajúca k vozovke bude tvoriť obrubu o celkovej výške 170 mm. Bočná hrana, v mieste vozovky, na obrube bude skosená 5:1. V mieste komunikácie bude do rímasy kotvené ocelové zábradlové mostné zvodidlo, v mieste spádovej vrstvy zábradlie.

Pozdĺžna škára medzi vozovkou a rímami bude v celej dĺžke rímasy tesnená asfaltovou modifikovanou zálievkou s predtesnením.

Betonáž jednotlivých nadväzujúcich pracovných úsekov rímasy bude realizovaná striedavo, min. čas vybetónovaného úseku pred betonážou vedľajšieho bude podľa pokynu stavebného dozora. Dĺžka betónového taktu max 8m. Pracovné škáry budú uskutočnené bez prerušenia výstuže. Betónovať sa bude každý druhý záber ohraničený pracovnými škármi. Dilatačné škáry rímasy budú prevedené v rámci detailov v priloženej PD.

### 8.8.2 Záchytný bezpečnostný systém

V mieste komunikácie mosta bude osadené nové ocelové zábradlové zvodidlo s úrovňou zachytenia H2 bez výplne. Zvodnica ocelových zvodidiel bude výšky 750mm nad povrchom vozovky.

Stĺpiky zvodidiel budú privarené na plechovú pätnú dosku v priečnom sklone rímasy s podliatím. Kotvenie bude k povrchu rímasy pomocou chemických kotiev. Stĺpiky sú uvažované s rozmiestnením po 2,0 m.

Protikoročná ochrana zvodidiel bude zhotovená v zmysle „TP 068 – Protikoročná ochrana ocelových konštrukcií mostov“ pre stupeň korózneho agresivity prostredia C4 a pre životnosť „vysokú“, tj. nad 15 rokov. Ochranu navrhujeme bez vrchného náteru, žiarovým zinkovaním.

V mieste prechodových oblastí medzi cestným telesom a konštrukciou mosta bude osadená dilatačná zvodnica.

Pred a za mostom, v miestach kde budú prebiehať výkopové práce pre nové prechodové oblasti, bude pôvodné cestné zvodidlo demontované a po uskutočnení všetkých úprav bude späť osadené nové cestné zvodidlo na dĺžke podľa výkresovej dokumentácie a napojené na existujúce cestné zvodidlo pred a za mostom. Stĺpiky zvodidiel sa v tomto mieste zahustia na potrebnej dĺžke podľa technologického predpisu dodávateľa ocelových zvodidiel.

V mieste prechodových oblastí medzi cestným telesom a konštrukciou mosta sa v čase realizácie PD nachádzajú spevnené betónové časti do ktorých je realizované kotvenie stĺpikov zvodidla. Uvedené riešenie bude v čase po oprave nahradené kotvením stĺpikov do zemného telesa, resp. v mieste tesne za mostom do priestoru spevnenej krajnice. Rozmiestnenie stĺpikov kotvenia a ostatných súčastí zvodidla nie je predmetom predkladanej PD, pričom je nutné polohy stĺpikov prispôbiť okrajovým skutočnostiam, ktorými sú napr. existujúca poloha mostných krídiel, poloha výustného objektu a pod. Príp. úpravy a ostatné činnosti spojené s osadením stĺpikov súčastí zvodidiel nie sú predmetom predkladanej PD ani súčasťou rozpočtovej časti, v ktorej je vykázaná predpokladaná úhrnná dĺžka novej konštrukcie zábradlového zvodidla, resp. zvodidla, pričom sa predpokladá, že bude použitý rovnaký typ zvodnice ako je na prilahlom úseku diaľnice.

Na začiatku a konci mosta v smere jazdy bude na zábradlovom zvodidle upevnená tabuľka s ev.č. mosta.

Zhotoviteľ predloží VTD dokumentáciu vybraného typu zvodidiel autorskému dozoru a investorovi na schválenie.

Navrhovaná trieda zachytenia bezpečnostných zariadení:

V mieste mosta: schválené zábradlové zvodidlo s úrovňou zachytenia H2

V mieste komunikácie: schválené zvodidlo s úrovňou zachytenia H2

Pred a za mostom, v miestach kde budú prebiehať výkopové práce pre nové prechodové oblasti, bude pôvodné cestné zvodidlo demontované a po uskutočnení všetkých úprav bude späť osadené nové cestné zvodidlo na dĺžke podľa výkresovej dokumentácie a napojené na existujúce cestné zvodidlo pred a za mostom. Stĺpiky zvodidiel sa v tomto mieste zahustia na potrebnej dĺžke podľa technologického predpisu dodávateľa ocelových zvodidiel. Je potrebné na nových zvodidlách použiť rovnakú zvodnicu ako na existujúcich tj. typu NH4.

Typ zvodidiel bude určený schválením ponuky zhotovila objednávateľom.

### 8.8.3 Zábradlie

V miestach spádových vrstiev budú osadené ocelové zábradlia zvarované s otvorených profilov. Zábradlie bude zložené z jednotlivých panelov, segmentov, ktoré sa skladajú zo stĺpikov, madla, spodného pásu a výplne. Medzera medzi drážkami jednotlivých sekcií nesmie prekročiť 120mm. Dĺžka panelu



bude max. 2,0m. Výplň zábradlia bude použitá zvislá výplň. Stĺpiky budú do konštrukcie kotvené na pätnú dosku lepených kotiev do predvrtaných otvorov. Výška zábradlia bude 1,10 m nad povrchom. Podrobné detaily zabezpečí dodávateľ zábradlia v rámci VTD, budú schválené Investorm a projektantom v rámci činnosti AD a nie sú predmetom predkladanej PD. V predkladanej PD je vykázaná celková dĺžka zábradlia. Farebné stvárnenie zábradlia bude odsúhlasené Investorm v čase realizácie.

Protikoročná ochrana odpovedajúcich častí zábradlia na moste bude zhotovená v zmysle „TP 068 – Protikoročná ochrana ocelových konštrukcií mostov“ pre stupeň korozívnej agresivity prostredia C4 a pre životnosť „vysokú“, tj. nad 15 rokov, žiarové zinkovanie. Finálna úprava zábradlia bude opatrená v zmysle firemného korporátneho dizajnu farbou odtieňa RAL 1028.

#### 8.8.4 Odvodnenie mosta

Celkovo možno odvodnenie rozdeliť do následných kategórií s ohľadom na ich umiestnenie a spôsob odvodnenia.

*Odvodnenie rubu opory v mieste prechodovej dosky:*

Opora č.1:

DN 150 pod prechodovou doskou, so zaústením do betónovej rúry jímky výustného objektu, alt. so zalomením pozdĺž konštrukcie betónovej rúry a vyústením v priestore opevnenia čela výustného objektu – odvedenie do priestoru koryta potoka

Opora č.2:

DN 150 pod prechodovou doskou, so zaústením cez krídlo v priestore opory č. 2 strana Banská Bystrica – prevrtaním krídla – a vyústením v priestore opevnenia koryta potoka

*Odvodnenie rubu opory v mieste bez prechodovej dosky – odvodnenie spádovej vrstvy:*

Opora č.1:

Drenážna rúra DN 200 pozdĺž konštrukcie záverného múrika, obalená geotextíliou s drenážnou vrstvou so zaústením v priestore opory č. 1 strana Banská Bystrica – prevrtaním krídla – a vyústením v priestore opevnenia koryta potoka

Opora č.2:

Drenážna rúra DN 200 pozdĺž konštrukcie záverného múrika, obalená geotextíliou s drenážnou vrstvou so zaústením v priestore opory č. 2 strana Zvolen – prevrtaním krídla – a vyústením v priestore opevnenia koryta potoka

*Odvodnenie komunikácie:*

je zaistené priečnym a pozdĺžnym sklonom mosta. Voda z ríms steká po vozovke priečnym sklonom 2% a pozdĺžnym sklonom cca 2,5% a ďalej je odvedená pozdĺž obruby „pravej“ rímsy do priestorov odvodňovačov, rozmeru 500x300mm. Mostné odvodňovače budú osadené do nových vyvrtaných otvorov v dobetonávke medzi nosníkmi. Z povahy stavby – oprava – musí byť použitý atypický odvodňovací tanier odvodňovača z nehrdzavejúcej ocele, konštrukčnej výšky 48mm. Odvodňovače sú zaústené zvislým odtokom DN 150 priamo do potoka pod mostom. Celkovo je na moste osadených 2ks mostných odvodňovačov. Situačné osadenie odvodňovačov, ako aj odvodnenia povrchu spádového betónu zodpovedá pôvodnej polohe, je však pravdepodobné, že vzhľadom priestorové vedenie nivelety nového návrhu bude nutné pôvodné otvory zaslepiť vrstvou betónu a osadiť odvodňovacie zariadenia do novej polohy. O presnom situovaní odvodňovacích zariadení bude rozhodnuté v čase realizácie.

*Odvodnenie spádovej plochy:*

V mieste opory č. 1

Pozdĺžnym a priečnym sklonom spádovej vrstvy do priestoru drenážnej vpuste umiestnenej na kontakte rubovej strany rímsy, zaústené zvislým odtokom DN 150 priamo do potoka pod mostom. Celkovo sú v priestore spádovej vrstvy osadené 2ks drenážnych vpustí. Konštrukciu drenážnych vpustí tvorí klieťka rozmerov 340x500x250mm tvorená prútni kompozitného materiálu Ø8mm s rozmerom ok 50x50mm, steny a podesta klieťky sú obalené separačnou a filtračnou geotextíliou so zaistením proti posunu.

V mieste opory č. 2

Pozdĺžnym a priečnym sklonom spádovej vrstvy do priestoru odvodnenia rubu opory v mieste bez prechodovej dosky.

*Odvodnenie izolácie:*

Odvodnenie povrchu izolácie mostovky na moste je v pozdĺžnom smere navrhnuté v úžlabí spádovej vrstvy, drenážnou vrstvou z plastbetónu frakcie 8/16 šírky 100 mm v hrúbke ochrany izolácie 45 mm, zaústené do odvodňovacích trubičiek. Celkový počet trubičiek odvodnenia sú 2ks v mieste pravej rímsy a 2ks v mieste opory č. 1.

Drenážny kanálik z drenážneho plastbetónu bude realizovaný aj priečne – pozdĺž napojenia na prechodovú dosku na nižšej strane mosta. Zaústenie priečného drenážneho kanálíka pred konštrukciou priečnika, do odvodňovacej trubičky.

Vyvedenie odvodňovacích trubičiek je do priestoru pod mostom.

**Realizátor stavby v čase pred inštaláciou systémového odvodnenia preverí polohu navrhnutých odvodňovacích zariadení vzhľadom na geometriu spodnej stavby mosta.**

#### 8.8.5 Mostné závery

Bez mostných záverov





### 8.8.6 Konštrukcia vozovky

Konštrukcia vozovky – S1 – na moste bude asfaltová dvojvrstvomá o celkovej hrúbke 90 mm vrátane izolácie, zrealizovaná na povrch vyrovnávacieho betónu v nasledujúcej skladbe:

- |   |                  |       |
|---|------------------|-------|
| - asfalt. koberec mastixový modifikovaný                        | SMA 11 0; PMB; I | 40 mm |
| - spojovací postrek emulzný, modifikovaný 0,5 kg/m <sup>2</sup> | PSE-M            |       |
| - liaty asfalt, modifikovaný                                    | MA 16; PMB       | 45 mm |
| - spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m <sup>2</sup>               | PSE-M            |       |
| - natavovací asfaltový izolačný pás                             | NAIP             | 5 mm  |
| - zapečatujúca vrstva   |                  |       |

Pred a za mostom po odfrézovaní konštrukcie vozovky hr. 100 mm budú následne položené nové vrstvy vozovky hr. 100 mm.

Nové vrstvy vozovky pred a za mostom hr. 600 mm (prechodová oblasť mosta) – S2:

- |   |                       |        |                   |
|---|-----------------------|--------|-------------------|
| - asfalt. koberec mastix. strednozr., modifi.                   | SMA11 0; PMB;I        | 40 mm  | STN EN 13 108-5   |
| - spojovací postrek emulzný, modifikovaný 0,5 kg/m <sup>2</sup> | PSE-M                 |        | STN 73 6129; 2009 |
| - asfaltový betón strednozrnný modifikovaný                     | AC 16 L; PMB;I        | 60 mm  | STN EN 13 108-1   |
| - spojovací postrek emulzný 0,5 kg/m <sup>2</sup>               | PSE                   |        | STN 73 6129; 2009 |
| - asfaltový betón hrubozrnný                                    | AC 22 P;;I            | 80 mm  | STN EN 13 108-1   |
| - infiltračný postrek 1,0 kg/m <sup>2</sup>                     | PI                    |        | STN 73 6129; 2009 |
| - stabilizácia cementom   | CBGM C <sub>5/6</sub> | 180 mm | STN EN 14 227-1   |
| - štrkodrvina fr. 0-32  | ŠD min.               | 240 mm | STN EN 13 285     |

Konštrukcia vozovky pred a za mostom hr. 40 mm – S3:

- |   |                |       |                   |
|---|----------------|-------|-------------------|
| - asfalt. koberec mastix. strednozr., modifi.                   | SMA11 0; PMB;I | 40 mm | STN EN 13 108-5   |
| - spojovací postrek emulzný, modifikovaný 0,5 kg/m <sup>2</sup> | PSE-M          |       | STN 73 6129; 2009 |

V obrusnej vrstve vozovky bude uskutočnená na kontakte nosnej konštrukcie a prechodovej dosky priečna asfaltová zálievka š. 20mm. Takisto sa zhotoví asfaltová zálievka pozdĺžna medzi etapami a pri rímsach.

Na predmostiach v rozsahu cca 9,0 m pred a za mostom budú odstránené existujúce nespevnené krajnice na úseku novej prechodovej oblasti. Po položení nových vrstiev vozovky budú zriadené nové nespevnené krajnice v šírke z nenamrzavého materiálu min. málo vhodným do násypov, hutnenie na 100% PS. Následne sa krajnice spevnia štrkodrvinou fr. 0 – 22 mm v hr. 100 mm, hutnenie podľa TKP. V závere sa uskutoční zahumosovanie dosypania krajníc v hr. 100 mm a hydroosev.

### 8.8.7 Prechodová oblasť za konštrukciami opôr

Prechodová oblasť siaha do vzdialenosti cca 12,7m a 9,2m za rub opôr mosta (merané v osi komunikácie nájazdovej vetvy) a bude zrealizovaná v súlade so vzorovými listami VL4. Konštrukcia prechodu bude s prechodovou doskou dĺžky 7.13m v mieste opory č. 1 a 6,94m v mieste opory č.2. Sklon horného povrchu dosky 1:10 oproti vodorovnej rovine.

V prechodovej oblasti musí byť použitá veľmi vhodná zemina (napr. štrkodrvina fr. 0/32). Hutnenie sa bude robiť po vrstvách hrúbky max. 300 mm. Prechodová oblasť bude vybudovaná v zmysle VL 4 a TP 113 – Prechodové oblasti cestných a diaľničných mostov.

## 9 POSTUP VÝSTAVBY

Oprava mosta bude realizovaná podľa popisu v súťažných podkladoch. Riešenie dočasného dopravného značenia počas stavby nie je súčasťou tejto projektovej dokumentácie.

Postup stavebných prác:

- Demontáž príslušenstva (zábradlové zvodidlá, zvodidlá, zábradlie) odbúranie existujúcich ríms, frézovanie vrstiev vozovky;
- Odbúranie existujúcej izolácie a vyrovnávacieho betónu, očistenie povrchu nosnej konštrukcie;
- Sanácia plôch nosnej konštrukcie; zemné práce mimo priestor NK
- Realizácia spádovej vrstvy: spriahnutie, vystuženie a betonáž
- Realizácia úprav záverného múrika
- Zemné práce a následná betonáž nových prechodových dosiek, realizácia nových prechodových oblastí; úprava za rubom záverného múrika



- Položenie izolácie spádovej vrstvy, betónáž ríms, osadenie odvodňovacích zariadení mosta, osadenie záchytného zariadenia;
- Položenie konštrukcie vozovky, odvodňovacie zariadenia mosta;
- Sanácia plôch spodnej stavby;
- Úprava terénu v okolí mosta, realizácia opevnenia svahov koryta, oprava a vyspravenie povrchov jímky a úprava výustného objektu, realizácia prechodových oblastí
- Prísyp – ochranná vrstva izolácie betónu spádovej oblasti
- Vyčistenie okolia mosta inštalácie nového oplatenia.

Počas realizácie prác bude na moste osadená nepriehľadná zástena počas celého trvania stavby.

*V čase búracích prác neodporúčam používanie ťažkých mechanizmov v priestore mosta.*

## 10 BEZPEČNOSTNÉ OPATRENIA

Pred začatím stavebných prác je potrebné vytýčiť všetky podzemné inžinierske siete.

Zhotoviteľ stavby bude realizovať objekt z materiálov s atestami, certifikáciou, najmä konštrukčné časti príslušenstva objektu (napr. izolačné hmoty, ocelové časti a iné).

Počas realizácie stavby je potrebné dôsledne dodržiavať všetky bezpečnostné predpisy týkajúce sa ochrany zdravia pri práci. Bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci je povinný zaistiť zhotoviteľ stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu, resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť, za zníženej viditeľnosti osvetliť.

### 10.1 Súvisiace predpisy:

V zmysle, aktuálne v čase výstavby, platnej legislatívy, a to najmä:

Zákon NR SR č. 50/1976 Zb., (stavebný zákon) v platnom znení,  
Zákon NR SR č. 158/2001 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon NR SR č. 330/1996 Zb. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v znení zákona NR SR č. 95/2000 Z.z. a o zmene a doplnení Zákonníka práce,  
Zákon NR SR č. 219/1996 Z.z. o ochrane pred zneužitím alkoholických nápojov,  
Zákon NR SR č. 90/1998 Z.z. o stavebných výrobkoch,  
Zákon NR SR č. 264/1999 Z.z. o technických požiadavkách na výroby a posudzovaní zhody,  
Zákon NR SR č. 237/2000 Z.z., ktorým sa mení a dopĺňa zákon č. 50/1976 Zb. o územnom plánovaní a stavebnom poriadku (stavebný zákon) v znení neskorších predpisov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,  
Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov,  
Zákon č. 125/2006 Z.z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z.z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov,  
Zákon č. 126/2006 Z.z. o verejnom zdravotníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov,  
Zákon č. 355/2007 Z.z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmene a doplnení niektorých zákonov,  
Nariadenie MZ SR č. 7/1978 Zb. o hygienických požiadavkách na pracovné prostredie,  
Nariadenie vlády SR č. 253/2006 z 5. apríla 2006 o ochrane zamestnancov pred rizikami súvisiacimi s expozíciou azbestu pri práci  
Nariadenie vlády SR č. 79/2015 Z.z. Odpadové hospodárstvo a vyhláška č. 365/2015 Z.z. Katalóg odpadov  
Nariadenie vlády SR č. 387/2006 Z.z. o požiadavkách na zaistenie bezpečnostného a zdravotného označenia pri práci ,  
Nariadenie vlády SR č. 391/2006 o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko,  
Nariadenie vlády SR č. 393/2006 o minimálnych požiadavkách na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vo výbušnom prostredí,  
Nariadenie vlády SR č. 395/2006 o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov,  
Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko,  
Vyhláška SÚBP a SBU č. 93/1985 Zb. o zaistení bezpečnosti práce pri stabilných zásobníkoch na sypké materiály,  
Vyhláška SÚBP a SBU č. 374/1990 Z.z. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri stavebných prácach,  
Vyhláška SÚBP a SBU č. 208/1991 Zb. o bezpečnosti práce a technických zariadení pri prevádzke, údržbe a opravách vozidiel,  
Vyhláška SÚBP č. 59/1982 Zb., ktorou sa určujú požiadavky na zaistenie bezpečnosti práce a technických zariadení,  
Vyhláška SÚBP č. 77/1965 Zb. o výcviku, spôsobilosti a registrácii obslúh stavebných strojov,  
Vyhláška MPSVaR SR 147/2013 Z.z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri stavebných prácach a prácach s nimi súvisiacich o odbornej spôsobilosti na výkon niektorých pracovných činností  
Vyhláška MPSVaR SR 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvihačmi, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia

STN 36 0004	Umelé svetlo a osvetľovanie
STN 36 0450	Umelé osvetlenie vnútorných priestorov
STN 36 0451	Umelé osvetlenie priemyselných priestorov
STN EN 60598 – 2 – 22	
STN 73 3050	Zemné práce
STN 73 7501	Podzemné práce
STN 73 8101	Lešenia
STN 73 8000	Stavebné stroje
STN 73 8120	Stavebné výťahy plošinové
STN 74 3305	Ochranné zábradlia
STN 74 3282	Ocelové rebríky
STN 73 5105	Výrobné a priemyselné budovy



STN 26 9010	Šírky a výšky ciest a uličiek
STN EN 341	Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Zlanovacie zariadenia
STN EN 354	Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Záchytné laná
STN EN 355	Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Tlmiče pádu
STN EN 360	Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Zatiahovacie zachytávače pádu
STN EN 361	Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Nosné popruhy
STN EN 363	Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky.
	Osobné zabezpečovacie systémy proti pádu z výšky
STN EN 365	Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Všeobecné požiadavky na návody na použitie, údržbu, periodické skúšanie, opravu, označovanie a balenie
STN EN 1868	Osobné ochranné prostriedky proti pádu z výšky. Zoznam ekvivalent. termínov
STN EN 131-4	Rebríky. Časť 4: Rebríky s jednoduchým alebo viacnásobným kľbovým spojom
STN EN 1004	Pojazdné pracovné dielcové lešenia. Materiály, rozmery, návrhové zaťaženia a bezpečnostné požiadavky
STN EN 13374	Dočasné bočné ochranné a záchytné systémy. Špecifikácia výroby a skúšobné metódy
STN 73 8107	Rúrkové lešenie
STN EN 12812	Podperné lešenia. Funkčné požiadavky, dimenzovanie a všeobecný návrh

## 11 STAROSTLIVOSŤ O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Od dodávateľa stavby sa všeobecne vyžaduje, aby minimalizoval negatívne účinky stavebnej činnosti na okolie stavby. Opravou mosta nedôjde k zhoršeniu negatívnych účinkov stavby na životné prostredie.

## 2. PRÍLOHY

Príloha č. 1 – Fotodokumentácia Existujúci stav

V Bratislave 06.2022

Ing. Martin Kresánek





## 2.1 Príloha č. 1 – Fotodokumentácia Existujúci stav



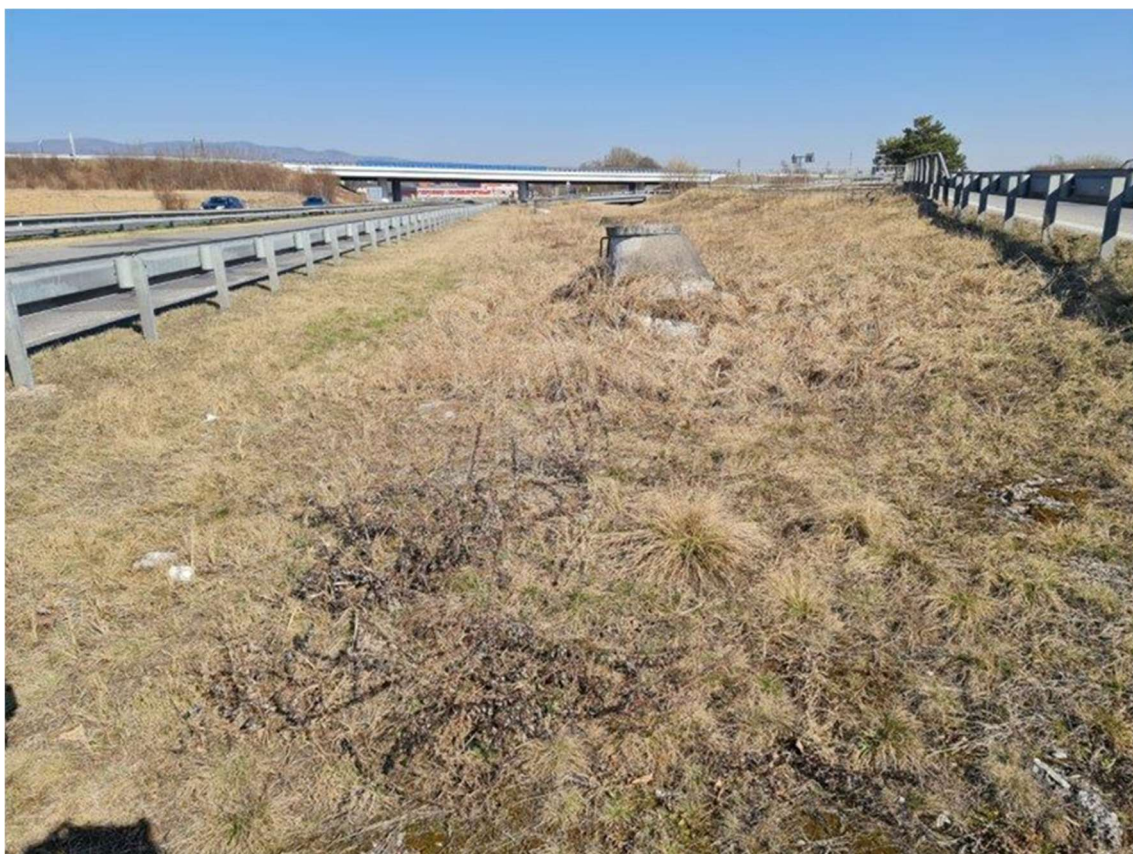
Pohľad smer Banská Bystrica







Pohľad smer Zvolen















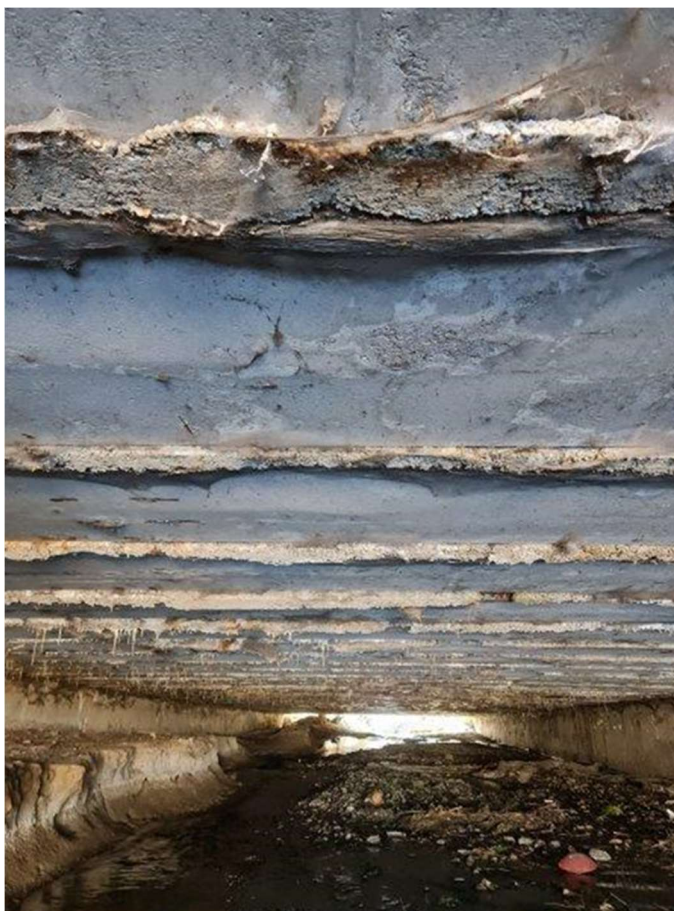




























Vyústny objekt betónovej jímky v mieste opory 1





Vyústny objekt betónovej jímky kontakt s oporou 1









