

- NA TENTO PROJEKT SA VZŤAHUJE AUTORSKÉ PRÁVO A MÔŽE SA KOPÍROVAŤ, POUŽÍVAŤ A ĎALEJ ROZŠIROVAŤ LEN SO SÚHLASOM AUTORA
- PROJEKTANT NENESIE ŽIADNU ZODPOVEDNOSŤ ZA ZMENY USKUTOČNENÉ BEZ JEHO PÍSMENNÉHO SÚHLASU
- ZHOTOVITEĽ JE POVINNÝ O ZISTENÝCH CHYBÁCH V DOKUMENTÁCII BEZODKLADNE INFORMOVAŤ PROJEKTANTA

| ZMENA | DÁTUM | KRESLIL | DRUH ZMENY |
|-------|-------|---------|------------|
|       |       |         |            |
|       |       |         |            |

|                                                                                              |                                                                                                  |      |                                                                                                                                 |                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Zodp. projektant                                                                             | Ing. Renáta Sýkorová, PhD.                                                                       |      | <br>☎ 0949 / 441018    ✉ info@structing.eu |                                                                                           |
| Navrhol                                                                                      | Ing. Marián Sýkora, PhD.                                                                         |      |                                                                                                                                 |                                                                                           |
| Vypracoval                                                                                   | Ing. Marián Sýkora, PhD.                                                                         |      |                                                                                                                                 |                                                                                           |
| Kontroloval                                                                                  | Ing. Marián Ševčík                                                                               |      |                                                                                                                                 |                                                                                           |
| Investor                                                                                     | Slovenská správa ciest Bratislava<br>v zastúpení SSC IVSC Žilina, M. Rázusa 104/A, 010 01 Žilina |      | Miesto stavby                                                                                                                   | k.ú. Veľká Bytča, KNC 984/19,20,4,10/1,13,14,3524/20,21 k.ú. Hrabové KNC 809,813/1 810/19 |
| Stavba<br><br>I/10 Bytča – most 251<br>Mostný objekt ev. č. 10-251<br>v KM 29,402 cesty I/10 |                                                                                                  |      | Okres                                                                                                                           | Bytča                                                                                     |
|                                                                                              |                                                                                                  |      | Kraj                                                                                                                            | Žilinský                                                                                  |
|                                                                                              |                                                                                                  |      | Dátum                                                                                                                           | 07/2019                                                                                   |
|                                                                                              |                                                                                                  |      | Formát                                                                                                                          | A4                                                                                        |
|                                                                                              |                                                                                                  |      | Stupeň                                                                                                                          | D S P                                                                                     |
|                                                                                              |                                                                                                  |      | Č. zákazky                                                                                                                      | 2019/29.01                                                                                |
| Objekt                                                                                       | 201-00 Most ev. č. 10-251                                                                        | Časť | Mierka                                                                                                                          | Súprava                                                                                   |
|                                                                                              |                                                                                                  | D    | -                                                                                                                               |                                                                                           |
| Obsah                                                                                        | Technická správa                                                                                 |      | Č. výkresu                                                                                                                      | 1                                                                                         |

## OBSAH

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Identifikačné údaje .....</b>               | <b>3</b>  |
| 1.1. Stavba.....                                  | 3         |
| 1.2. Stavebník .....                              | 3         |
| 1.3. Projektant .....                             | 3         |
| <b>2. Predmet riešenia .....</b>                  | <b>4</b>  |
| 2.1. Účel objektu .....                           | 4         |
| 2.2. Prehľad východiskových podkladov.....        | 4         |
| 2.3. Platné normy a smernice:.....                | 4         |
| 2.4. Členenie stavby .....                        | 5         |
| 2.5. Výsledky prieskumov .....                    | 6         |
| 2.5.1. Geologické a geotechnické podmienky .....  | 6         |
| <b>3. Technické riešenie .....</b>                | <b>6</b>  |
| 3.1. Súčasný stav .....                           | 6         |
| 3.2. Navrhované riešenie .....                    | 7         |
| 3.2.1. Celková koncepcia riešenia.....            | 7         |
| 3.2.2. Základné údaje .....                       | 7         |
| 3.3. Osobitné podmienky pre realizáciu .....      | 13        |
| 3.3.1. Výrobky pre stavbu .....                   | 13        |
| 3.3.2. Prístup na stavenisko.....                 | 14        |
| 3.4. Vytýčenie objektu .....                      | 14        |
| 3.5. Požiadavky na prevádzku a údržbu.....        | 14        |
| <b>4. Zemné práce, výkopy .....</b>               | <b>14</b> |
| <b>5. Vplyv stavby na životné prostredie.....</b> | <b>15</b> |
| <b>6. Riešenie z hľadiska BOZP .....</b>          | <b>15</b> |

## **Technická správa**

### **1. Identifikačné údaje**

#### **1.1. Stavba**

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Názov akcie:   | <b>I/10 Bytča - most 251</b><br><b>Mostný objekt ev. č. 10-251 v km 29,402 cesty I/10</b>                                                                                                                                                                            |
| Miesto stavby: | Bytča, most 251                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Obec:          | Bytča,                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Kat. územie:   | k. ú. Veľká Bytča, KN-C č. 984/1, 984/4, 984/19, 984/20, 984/51, 984/52, 984/53, 1410/1, 1410/12, 1410/13, 1410/14, 3507/2, 3507/6, 3507/7, 3507/31, 3507/32, 3507/34, 3524/19, 3524/20, 3524/21<br>k. ú. Hrabové, KN-C č. 807/26, 809, 810/1, 810/19, 810/20, 813/1 |
| Okres:         | Bytča                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Kraj:          | Žilinský                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Druh stavby:   | Rekonštrukcia                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Stupeň:        | DSP                                                                                                                                                                                                                                                                  |

#### **1.2. Stavebník**

|                  |                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stavebník:       | Slovenská správa ciest Bratislava<br>V zastúpení Slovenská správa ciest- IVSC<br>M. Rázusa 104/A, 010 01 Žilina |
| Nadriadený orgán | Ministerstvo dopravy a výstavby SR Bratislava                                                                   |

#### **1.3. Projektant**

|                           |                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------|
| Hlavný inžinier projektu: | Ing. Marián Sýkora, PhD                                  |
| Projektant:               | Structing, s.r.o<br>Dubie 112, 024 01 Kysucké Nové Mesto |
| Zodp. projektant:         | Ing. Renáta Sýkorová, PhD.                               |

## 2. Predmet riešenia

### 2.1. Účel objektu

Dokumentácia rieši rekonštrukciu mostného objektu č. 251 na ceste I/10 a v rámci rekonštrukcie predmetného objektu bude potrebné realizovať aj výmenu krytu vozovky cesty a krytu vozovky na mostnom objekte v km 29,402 v meste Bytča na ceste I/10 - Bytča - ČR.

Rekonštrukcia mosta okrem iného zahŕňa aj sanáciu pilierov a opôr. Povrchy pilierov sú porušené a bude potrebné tak reprofilovať ich povrch.

Nakoľko sa jedná o existujúci mostný objekt, umiestnenie stavby je jednoznačné t. j. jedná sa o rekonštrukciu existujúceho mostného objektu.

#### Popis existujúceho mostného objektu:

- MO ev. č. 000010 -251 v km 29,402 cesty I/10 kumulatívneho staničenia cesty I/10
  - dĺžka premostenia 256,15 m
  - počet polí – 6
  - šírka chodníkov 1,25 m
- voľná šírka mosta: 11,125 m
- šírka medzi obrubníkmi: 9,500 m
- nosná konštrukcia: železobetónový trámový most v prvom poli ponad železnicu. Ocelobetónový spojitý spriahnutý most s hornou mostovkou, zosilnený dodatočným predpätím z voľných lán  $\phi$  Ls 15,5 -1800 obalených polyetylénom.

#### Základne šírkové usporiadanie komunikácie C 9,5

- Šírka jazdného pruhu 2 x 3,50 m
- Šírka vodiaceho prúžku 2 x 0,25 m
- Spevnená krajnica 2 x 1,00 m.

### 2.2. Prehľad východiskových podkladov

- geodetické zameranie – účelová mapa M 1:250 v súradnicovom systéme S-JTSK, výškovom systéme Balt p.v., v triede presnosti 2,
- vyjadrenie správcov inžinierskych sietí,
- podklady dodávateľov zariadení,
- prieskum na mieste stavby vykonaný 05/2019 - 07/2019,

### 2.3. Platné normy a smernice:

STN 73 3050: Zemné práce,

STN 73 6201: Projektovanie mostných objektov,

STN 73 6110: Projektovanie miestnych komunikácií,

STN EN 1990: Zásady navrhovania,

STN EN 1990/A1: Zásady navrhovania. Zmena A1: Príloha A2: Použitie pre mosty  
STN EN 1990/A1/NA: Zásady navrhovania. Zmena A1: Príloha A2: Použitie pre mosty.  
Národná príloha,  
STN EN 1991-1-1: Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné zaťaženia – Objemová  
ťaž, vlastná ťaž a úžitkové zaťaženia,  
STN EN 1991-1-4: Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-4: Všeobecné zaťaženia – Zaťaženie  
vetrom,  
STN EN 1991-1-4/NA: Zaťaženia konštrukcií. Časť 1-4: Všeobecné zaťaženia –  
Zaťaženie vetrom. Národná príloha,  
STN EN 1991-2: Zaťaženia stavebných konštrukcií. Časť 2: Zaťaženia mostov  
dopravou,  
STN EN 1991-2/NA: Zaťaženia stavebných konštrukcií. Časť 2: Zaťaženia mostov  
dopravou. Národná príloha,  
STN EN 206-1: Betón – Časť 1: Špecifikácia, vlastnosti, výroba a zhoda,  
STN EN 1993-2/NA: Navrhovanie oceľových konštrukcií. Časť 2: Oceľové mosty.  
Národná príloha,  
STN EN 1992-1-1: Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné pravidlá  
a pravidlá pre budovy,  
STN EN 1992-1-1/NA: Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 1-1: Všeobecné  
pravidlá a pravidlá pre budovy. Národná príloha,  
STN EN 1992-2: Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty –  
Navrhovanie a konštruovanie,  
STN EN 1992-2/NA: Navrhovanie betónových konštrukcií. Časť 2: Betónové mosty –  
Navrhovanie a konštruovanie. Národná príloha,  
STN EN 1997-1: Navrhovanie geotechnických konštrukcií. Časť 1: Všeobecné pravidlá  
a pravidlá pre budovy,  
TP 05/2004 Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov.  
Vzorové listy stavieb pozemných komunikácií VL4 – Mosty. Slovenská správa ciest,  
Bratislava 2005.  
Zásady projektových prác a inžinierskej činnosti.  
Záver z pracovných porád

## 2.4. Členenie stavby

Stavba je rozdelená na nasledovné stavebné objekty podľa požiadavky objednávateľa :

1. **101-00 Úprava cesty I/10**
2. **201-00 Most ev. č. 000010-251**

## 2.5. Výsledky prieskumov

### 2.5.1. Geologické a geotechnické podmienky

Geologické a geotechnické podmienky boli stanovené z výsledkov inžiniersko-geologického prieskumu.

V skúmanom území sa v dosahu účinkov základovej škáry vyskytujú štrkovité zeminy, ktoré sa nachádzajú pod jemnozrnnými ílovitými zeminami, zistenými v oblasti cesty v hrúbke 0,3 – 2,75 m. Hrúbka štrkov dosahuje minimálne 3 m (celková hrúbka štrkov nebola zistená). V rámci štrkovej sedimentácie sú zastúpené prevažne štrky s prímесou jemnozrnej zeminy, u ktorých bol zistený priemerný koeficientom filtrácie  $k_f = 6,3 \cdot 10^{-5}$ , menej sú zastúpené štrky ílovité s priemerným koeficientom filtrácie  $k_f = 4,75 \cdot 10^{-6}$ .

## 3. Technické riešenie

### 3.1. Súčasný stav

V súčasnosti sa v uvažovanej lokalite nachádza mostný objekt.

Objekt premoštuje rieku Váh, železničnú trať a diaľnicu D1. Bol postavený v r. 1951 a v roku 2002 bola realizovaná významná rekonštrukcia mosta.

Nosná konštrukcia je dvoch typov. Nad železničnou traťou v prvom poli sa jedná o jednopoložový železobetónový trámový most, pričom 5 trámov je priamych a 2 trámy sú šikmé vejárové s hornou doskou dĺ. 23,37 m. Konštrukcia je zosilnená pri medziľahlých trámoch obojstrannými káblami a má po 3 laná. Pri krajných trámoch sú len z vnútornej strany a majú po 7 lán.

V druhom až šiestom poli sa jedná o 5 položovú spriahnutú oceľobetónovú spojitú konštrukciu s rozpätím polí 43,75 + 3x49,00 + 43,75 m. Spriahnutá konštrukcia je zosilnená voľnými káblami z lán  $\Phi$  Ls 15,5-1800 obalených polyetylénom. Konštrukcia je zosilnená pri medziľahlých trámoch obojstrannými káblami a má po 7 laná. Pri krajných trámoch sú len z vnútornej strany a majú po 13 lán.

Gravitačné krajné opory sú železobetónové. Úložné prahy sú železobetónové. Záverné múriky sú predpokladané železobetónové. Rovnako sú zhotovené krátke kolmé krídla opôr.

Nosná konštrukcia je na koncoch pohyblivo uložená na valčekových oceľových ložiskách medziľahlé uloženie je pevné oceľové ložisko.

Vozovka na moste má dvojstranný sklon. Tento bol vytvorený vrstvou vyrovnávacieho betónu hrúbky 60-120 mm.

### 3.2. Navrhované riešenie

#### 3.2.1. Celková koncepcia riešenia

Jedná sa o projekčné riešenie zlepšenia parametrov úseku cesty I/10 v rámci prestavby – rekonštrukcie mostného objektu ev. č. 000010-251 v km 29,402 cesty I/10. Ďalšie práce rekonštrukcie MO sú v rozsahu opráv porúch, sanácie pilierov.

Premosťovanú prekážku tvorí železničná trať, diaľnica D1 a rieka Váh.

Na základe výsledkov podrobnej prehliadky mosta bolo stanovené, že stavebno-technický stav nezodpovedá požiadavkám objektu na takejto významnej a dopravne vyťaženej komunikácii. Preto bude realizovaná rekonštrukcia existujúceho mostného objektu.

Pre odstránenie zatekania je potrebná kompletná výmena mostného zvršku až po úroveň vyrovnávacieho betónu medzi rímsami. Preto prvou etapou opravných prác bude jeho odstránenie a vykonanie kontroly povrchu vyrovnávacieho betónu a odhalenej výstuže pri hornom povrchu.

Po odstránení vrstiev asfaltu a mostných záverov bude nasledovať vyčistenie a kontrola všetkých existujúcich ložísk. Ložiská budú po lokálnom nadvihnutí prekontrolované, prečistené a ošetrované novou vrstvou náteru s premazaním pohyblivých častí a uvoľnením zablokovaných častí.

Na oboch stranách mosta bude potrebné zhotoviť aj novú prechodovú dosku uloženú na existujúcu mostnú oporu.

Na nosnej konštrukcii mostovky sa odstráni degradovaný betón a očistí výstuž od korózie. Korodujúcu výstuž je potrebné po očistení pasivovať. Konštrukciu dosky v oblastiach z poškodenou krycou vrstvou je nutné reprofilovať. Vzhľadom na kvalitu prostredia v okolí výstuže a hrúbku krycej vrstvy je navrhnuté pasivovať výstuž po celej ploche penetrujúcimi inhibítormi korózie a opatriť celý povrch nosnej konštrukcie mosta pružným ochranným náterom betónu.

Oceľová nosná konštrukcia bude po dôkladnom očistení opatrená novou vrstvou protikoróznej ochrany.

Úprava komunikácie rieši rekonštrukciu - výmenu krytu vozovky cesty a krytu vozovky na mostnom objekte v km 29,402. Rozsah výmeny krytu je minimalizovaný na dĺžku 357,06 m. Základná kategória cesty je C 9,5/70. V časti napojenia na mostný objekt je premennej šírky z dôvodu plynulého napojenia na komunikáciu I/61.

Pred výstavbou budú vytýčené jestvujúce inžinierske siete. Stavebné práce budú realizované tak, aby nedošlo k poškodeniu inžinierskych sietí, ktoré ostanú v pôvodnej polohe bezo zmeny, resp. v prípade potreby budú počas realizácie stavebných prác chránené.

#### 3.2.2. Základné údaje

##### 3.2.2.1. Charakteristika mostného objektu podľa STN 73 6200

- a) most na pozemnej komunikácii
- b) –

- c) ponad vodný tok, železničnú trať a diaľnicu D1
- d) so šiestimi otvormi
- e) jednopodlažný
- f) s hornou mostovkou
- g) nepohyblivý most
- h) trvalý most
- i) smerovo v priamej, výškovo stúpa v priamej
- j) šikmý
- k) s normovanou zaťažiteľnosťou
- l) masívny, betónový, spriahnutý oceľobetónový
- m) -
- n) trámový
- o) otvorene usporiadaný
- p) bez obmedzenej výšky na mostom objekte

### 3.2.2.2. Základné technické parametre objektu

|                                    |                                                                                                        |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Smerové pomery:                    | v priamej,                                                                                             |
| Sklonové pomery:                   | v stúpaní + 1,915 % 1,864 %                                                                            |
| Prekážka:                          | vodný tok Váh, diaľnica D1 a železničná trať                                                           |
| Šikmosť mosta:                     | kolmá, 100 g                                                                                           |
| Uhol križovania s prekážkou:       | 93,37 g                                                                                                |
| Počet mostných polí:               | 6                                                                                                      |
| Svetlosť mostných otvorov:         | 20,24 + 41,40 + 3x46,70 + 41,40 m,                                                                     |
| Rozpätie mostných polí:            | 22,55 + 43,75 + 3x49,00 + 43,75 m                                                                      |
| Dĺžka mosta:                       | 269,90 m                                                                                               |
| Voľná výška pod mostom:            | 50 mm nad mostným prechodovým prierezom MPP3,0                                                         |
| Nosná konštrukcia:                 | železobetónový trámový most v prvom poli, spriahnutý oceľobetónový most v druhom až šiestom poli       |
| Spodná stavba:                     | 2 betónové opory , 5 železobetónových pilierov                                                         |
| Založenie:                         | plošné                                                                                                 |
| Priestorové usporiadanie na moste: |                                                                                                        |
| Šírka vozovky:                     | 9,50 m medzi vyvýšenými obrubníkmi,                                                                    |
| Šírka mosta:                       | 12,00 m v strede rozpätia                                                                              |
| Voľná šírka na moste:              | 11,00 m v strede rozpätia                                                                              |
| Materiál nosnej konštrukcie:       | železobetón,                                                                                           |
| Rímsa mostovky:                    | Betón STN EN 206 -1- C 35/45 - XC4, XD3, XF4 (SK) – CL0,4- D <sub>max</sub> 16 – S3, výstuž: B500B (R) |
| Materiál spodnej stavby:           |                                                                                                        |



|                      |                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Záverné múriky opôr: | Betón STN EN 206 -1- C 30/37 – XC4, XD1, XF1,(SK) – CL0,4 - $D_{\max}$ 16 – S3, výstuž: B500B (R)   |
| Krídla opôr:         | Betón STN EN 206 -1- C 30/37 – XC4, XD1, XF1,(SK) – CL 0,4 - $D_{\max}$ 16 – S3, výstuž: B500B (R). |
| Prechodové dosky:    | Betón STN EN 206 -1- C 25/30 – XC2, XF1,(SK) – CL 0,4 - $D_{\max}$ 22 – S3, výstuž: B500B (R)       |
| Podkladový betón:    | Betón STN EN 206 -1- C 16/20 – X0,(SK) – CL 1,0 - $D_{\max}$ 22 – S3                                |

### 3.2.2.3. Nosná konštrukcia

Nosná konštrukcia je dvoch typov. Nad železničnou traťou v prvom poli sa jedná o jednopoložový železobetónový trámový most, pričom 5 trámov je priamych a 2 trámy sú šikmé vejárové s hornou doskou dĺ. 23,37 m. Konštrukcia je zosilnená pri medziľahlých trámoch obojstrannými káblami a má po 3 laná. Pri krajných trámoch sú len z vnútornej strany a majú po 7 lán.

V druhom až šiestom poli sa jedná o 5 položovú spriahnutú oceľobetónovú spojitú konštrukciu s rozpätím polí 43,75 + 3x49,00 + 43,75 m. Spriahnutá konštrukcia je zosilnená voľnými káblami z lán  $\Phi$  Ls 15,5-1800 obalených polyetylénom. Konštrukcia je zosilnená pri medziľahlých trámoch obojstrannými káblami a má po 7 laná. Pri krajných trámoch sú len z vnútornej strany a majú po 13 lán.

Existujúca nosná konštrukcia železobetónovej časti v prvom poli bude na hornom povrchu očistená vysokotlakovým vodným lúčom s tlakom min. 500 bar. Odhalená korodujúca výstuž ošetrená antikoróznym náterom – jednozložkový minerálny náter pre ochranu betonárskej výstuže .

Pre odstránenie nečistôt a poškodenej, nesúdržnej betónovej krycej vrstvy sa za účelom zvýšenia príľnavosti nasledujúcich vrstiev konštrukcia očistí vysokotlakovým vodným lúčom. Následne sa môže pristúpiť k reprofilácii povrchu v nasledovnom zložení vrstiev:

#### Povrch konštrukcie: SP2

- Ochrana proti soliam: 2-komponentná emulzia na báze epoxidových živíc
- ochranný náter proti karbonatným vplyvom na báze akrylátových živíc – sivej farby
- reprofilačná malta - jednozložková trojkomponentová tixotropná malta s cementovým spojivom hr. 10 mm (lokálne kavery max. 40 mm)
- 1x náter adhézny mostík
- odhalená korodujúca výstuž ošetrená antikoróznym náterom – jednozložkový minerálny náter pre ochranu betonárskej výstuže
- otryskanie vysokotlakovým vodným lúčom s tlakom min. 500 bar.

Rozsah sanácie bude stanovený skutočným stavom konštrukcie po mechanickom očistení a otryskaní vysokotlakovým vodným lúčom na základe vizuálnej prehliadky.

Oceľová nosná konštrukcia spriahnutého mosta bude očistená a opatrená protikoróznou ochranou, definovanou v časti 3.2.2.9

#### **3.2.2.4. Spodná stavba**

Po abrazívnom očistení povrchu opôr a oprave škárovania kamenného obkladu pomocou tixotrópnej malty je možné pristúpiť k ochrane povrchu opory nasledovne:

##### **Povrch opory: SP1**

- Ochranný náter - bezfarebná dvojzložková disperzia s ochranným účinkom proti posypovým soliam
- Reprofilácia a vyškárovanie rozpadnutej malty kamenného obkladu - jednozložková trojkomponentová tixotrópna malta s cementovým spojivom priemernej hrúbky (rozsah 10-35 mm)
- v prípade drsného podkladu s nerovnosťami min. 5 mm dostatočne navlhčiť podklad vodou, pri menších nerovnostiach 1x adhézny mostík.
- otryskanie vysokotlakovým vodným lúčom s tlakom min. 500 bar.

#### **3.2.2.5. Ložiská**

Existujúce ložiská budú zachované. Všetky ložiská sa ošetria, uvoľnia od zablokovania nečistotami a pod..

Štandardná protikorózna ochrana oceľových častí ložísk pozostáva z nasledovných postupných operácií:

- abrazívna očistenie povrchu na stupeň Sa 2½
- metalizácia tepelným zinkovaním (nástrekom) v hrúbke 100 µm
- náterový systém s nasledovnou skladbou a vlastnosťami:
  - základný polyuretánový náter 50 µm
  - podkladný polyuretánový náter 50 µm
  - vrchný polyuretánový náter 60 µm

Celková hrúbka štandardnej protikoróznej ochrany je 260 µm.

#### **3.2.2.6. Vozovka na moste**

Na nosnej konštrukcii je položená asfaltová vozovka v štandardnej zostave podľa STN 73 6242 s izoláciou z asfaltových izolačných pásov a konštrukciou vozovky v celkovej

hrúbke 90 mm. Vozovka je položená v priečnom strechovitom sklone 2,00 %. Zloženie vozovky ja nasledovné:

Vozovka: SVI

- Asfaltový betón SMA 11 ;PMB 45/80-75; I; STN 73 6242 40 mm
- Spojovací postrek 0,6kg/m<sup>2</sup> (modifikovaná asfaltová emulzia)
- Asfaltový betón ochranná vrstva AC 11 O, PMB 45/80-55; I; STN 73 6242 45 mm
- Penetračno – adhézny postrek 0,3kg/m<sup>2</sup> (modifikovaný asfalt)
- Izolačná vrstva z natavovaných asfaltových pásov NAIP 5 mm
- Pečatiaca vrstva hr. 0,7-1,2 mm (kotviaci, impregnačný a uzatvárací náter) + posyp kremečným pieskom 0,3-0,7 kg/m<sup>2</sup>
- Oprava poškodenej spriahajúcej dosky, pevnosť opravnej zmesi min. 40 MPa výstuž podľa výkresu výstuže
- Hĺbkový penetračný náter spojovací
- Existujúca nosná konštrukcia očistená vysokotlakovým vodným lúčom s tlakom min. 500 bar. odhalená korodujúca výstuž ošetrená antikoročným náterom – jednozložkový minerálny náter pre ochranu betonárskej výstuže .

### **3.2.2.7. Hydroizolácia nosnej konštrukcie a spodnej stavby**

Na izoláciu mostovkovej dosky sa môžu použiť len kompletne izolačné systémy odskúšané a schválené povereným akreditačným pracoviskom. Popis a kvalitu rozhodujúcich materiálov stanovuje STN 73 6242 alebo ZTKP. Na zaistenie kvality sa požaduje, aby sa všetky izolačné práce realizovali výhradne špecializovaným zhotoviteľom s potrebnou odbornou spôsobilosťou. Technologický postup spracovaný zhotoviteľom izolačných prác musí obsahovať detailný postup prác pri zhotovovaní jednotlivých vrstiev, podmienky, za ktorých sa môžu izolačné práce vykonávať, kvalitatívne parametre všetkých používaných materiálov, spôsob ochrany izolácie počas realizácie i po jej dokončení a spôsob kontroly kvality. Pri technologickom postupe je potrebné dodržať ustanovenia súvisiacich noriem a TKP 22 Slovenskej správy ciest (SSC).

Izolácia nosnej konštrukcie projektovaného mosta je navrhnutá z modifikovaných asfaltových pásov zhotovená ako jednovrstvová celoplošným natavovaním. Pred natavením asfaltových pásov sa povrch pečatiacej vrstvy napustí penetračno-adhéznym náterom v množstve 0,3 kg/m<sup>2</sup>.

Celý izolačný systém sa nanesie na upravený povrch betónu, ktorý musí byť suchý, čistý, bez zvyškov akýchkoľvek usadenín, zbavený chemických nečistôt a olejov tak, aby nebola znížená v žiadnom mieste priľnavosť betónu. Povrch musí byť rovný, bez trhlín a hlbších rýh. Všetky ocelové výčnelky z povrchu betónu je nutné odstrániť. Pevnosť betónu v ťahu povrchových vrstiev sa požaduje najmenej 1,5 MPa. Nerovnosti povrchu betónového podkladu v ľubovoľnom smere nesmú prekročiť 5 mm.

Všetky plochy betónových konštrukcií spodnej stavby, ktoré budú trvale v styku so zemínou, sa natrú izoláciou proti zemnej vlhkosti v skladbe napr. 1xPN+2xAN.

#### **3.2.2.8. Odvodnenie nosnej konštrukcie a spodnej stavby**

Odvodnenie nosnej konštrukcie je zabezpečené priečnym spádovým poterom v obojstrannom sklone, kde sa nachádza odvodňovací žliabok a následne sa pozdĺžnym spádom odvádza voda mimo mosta.

#### **3.2.2.9. Protikorózna ochrana oceľových častí a povrchová ochrana betónu**

Všetky oceľové časti mosta musia byť opatrené protikoróznou ochranou. Oceľové časti spriahnutej nosnej konštrukcie sa abrazívne očistia na povrch Sa 2,5 a dielensky sa nametalizujú zliatinou Zinacor 850 (85 % Zn, 15 % Al) v hrúbke 120 µm. Metalizácia sa opatrí epoxipolyuretánovým náterovým systémom, ktorý tvorí:

- základná vrstva vysokosušínovej epoxidovej farby v hrúbke 80 µm,
- medzivrstva epoxidovej farby s obsahom železitej sľudy alebo sklenených vločiek hrúbky 80 µm,
- krycia vrstva polyuretánovej farby hrúbky 80 µm,
- spolu 240 µm.

Jednotlivé vrstvy náterov musia mať odlišný farebný odtieň, čo bude stanovené v technologickom predpise náterového systému.

Horný povrch nosníkov a zarážok, ktoré budú zabetónované, postačuje opatriť metalizáciou a základnou vrstvou epoxidovej farby.

Betónové časti mosta musia byť zhotovené v dostatočnej kvalite pohľadových plôch, ktoré budú chránené v plnom rozsahu náterom s hydrofóbnymi a protikarbonatnými účinkami, ktorý betón zároveň farebne zjednotí.

Konkrétny systém povrchovej úpravy betónu vrátane technologického postupu musí byť certifikovaný akreditovanou skúšobňou a schválený technickým dozorom investora.

#### **3.2.2.10. Záchytné a bezpečnostné zariadenie**

Rímsa na ľavej strane mosta bez chodníka bude opatrená novým oceľovým zábradľovým zvodidlom výšky min. 1100 mm, úrovne zachytenia H3. Na chodníkovej rímse na pravej strane mosta bude ponechané existujúce jednostranné oceľové mostové zvodidlo úrovne zachytenia H2. Toto bude vizuálne skontrolované, očistené a dotiahnuté spoje.

Chodník je vybavený aj oceľovým zábradlím z plochej tyčovej ocele do výšky 1100 mm nad povrch rímsy. Zábradlie bude abrazívne očistené a opatrené novým náterom.

Protikorózna ochrana zvodidiel je žiarovým zinkovaním.

### **3.2.2.11. Podzemné vedenia a inžinierske siete**

V rámci zisťovania existencie inžinierskych sietí boli zistené viaceré existujúce vedenia mimo mosta a aj v samotných chráničkách v rímsach.

Projekt je spracovaný tak, aby nebolo potrebné riešiť preloženie existujúcich vedení – železobetónové rímasy s chráničkami budú ponechané v pôvodnom stave.

V prípade zistenia prítomnosti vedení počas realizácie stavebných prác je tieto vedenia potrebné chrániť pred poškodením.

### **3.2.2.12. Prechody z mosta do príľahlých komunikácií**

Prechody z objektu do príľahlých komunikácií sú navrhnuté podľa normy STN 73 6201 a odporúčaní SSC.

Mostné závery na moste sú nad krajnou oporou č. 7 a podperou č. 2 navrhnuté ako viacprofilové nožnicové mostné závery umožňujúce dilatčný pohyb 240 resp. 160 mm. Nad krajnou oporou č. 1 je navrhnutý jednodielový nožnicový mostný záver umožňujúci dilatčný pohyb 80 mm.

Prechod z mosta do príľahlých komunikácií je riešený pomocou prechodových dosiek dĺžky 3,10 m zhotovených z betónu STN EN 206 -1- C 25/30 – XC2, XF1,(SK) – CL 0,2 -  $D_{max}$  22 – S3 hrúbky 300 mm vystužených  $\varnothing$  16 mm B500B. Dosky sú osadené na podkladový betón C 16/20 – X0,(SK) – CL 0,2 -  $D_{max}$  22 – S3 hrúbky 100 mm v sklone 1:10. Prechodová oblasť musí byť vyplnená vhodnou zeminou s min. uhlom vnútorného trenia  $30^\circ$ . Po výkope sa spätný zásyp pod prechodovou doskou musí riadne zhutniť na  $I_d$  min. 1,00 a ostávajúca časť min.  $I_d$  0,90. Plán pod koncom prechodovej dosky má mať minimálnu únosnosť  $K=35 \text{ MN.m}^{-3}$ , resp. min. modul pružnosti  $E = 30 \text{ MPa}$ . Priestor medzi krídlami je nutné zasypávať a zhutňovať rovnomerne a taktiež súčasne so zásypmi z boku opory tak, aby rozdiel medzi jednotlivými vrstvami zeminy na oboch stranách krídla bol max. 300 mm.

### **3.2.2.1. Úpravy koryta pod mostom**

Existujúca úprava koryta pod mostom ostáva zachovaná bez zmeny.

## **3.3. Osobitné podmienky pre realizáciu**

### **3.3.1. Výrobky pre stavbu**

Zhotoviteľ objektu je povinný zo zákona (stavebný zákon) použiť pre stavbu iba výrobky, ktoré majú také vlastnosti, aby po dobu predpokladanej životnosti stavby bola pri bežnej údržbe zabezpečená ich životnosť, mechanická pevnosť a stabilita, požiarne bezpečnosť, hygienické požiadavky, ochrana zdravia a životného prostredia, bezpečnosť pri

užívání, ochrana proti hluku a úspora energie. Výrobky, pre ktoré požadujú príslušné predpisy povinnú certifikáciu, musia mať príslušný certifikát v zhode so zákonom.

Postup betonáže dosky, pilierov, úložných prahov a ríms musí byť plynulý, aby rozpracovaný úsek nemohol zavädnúť, aby homogenita spracovaného betónu bola čo najlepšia. Pre zlepšenie spracovateľnosti betónu sa odporúča pridať plastifikátor v dávke asi 0,2 % hmotnosti cementu. Nesmie sa používať urýchľovač tuhnutia betónu.

### **3.3.2. Prístup na stavenisko**

Prístup k stavenisku bude zabezpečený po existujúcej komunikácii I/10

### **3.4. Vytýčenie objektu**

Vytýčenie mostného objektu sa uskutoční z pevných bodov vytyčovacej siete pomocou charakteristických bodov a vytyčovacích bodov spodnej stavby s využitím vytyčovacieho výkresu, ktorý je prílohou č. 2 tejto projektovej dokumentácie. Presnosť vytyčovacích prác definuje STN 73 0422.

### **3.5. Požiadavky na prevádzku a údržbu**

Počas prevádzky objektu je správca objektu povinný vykonávať pravidelné prehliadky objektu podľa príslušných predpisov.

## **4. Zemné práce, výkopy**

Zemné práce pozostávajú z výkopov pre realizáciu nových záverných múrikov a prechodových dosiek.

Založenie všetkých podpier je plošné, existujúce.

Výkopy sa budú realizovať po úroveň naznačenú vo výkresovej časti. Strojný výkop ukončiť 100 mm nad základovou škárou a zvyšok dokopať ručne. Vzhľadom na geologické podmienky a relatívne malé výšky je možné výkopy realizovať v otvorených jamách. Svahy stavebnej jamy sa upravia do sklonu 2:1.

V prípade potreby sa bude odčerpávať prenikajúca podzemná voda. S trvalým čerpaním vody zo stavebných jám sa neuvažuje, nakoľko základová škára pilierov sa nachádza nad úrovňou hladiny podzemnej vody. Čerpanie bude potrebné len v prípade zatopenia výkopov povrchovou zrážkovou vodou tak, aby bolo možné základy vystužiť, vybetónovať ako aj zaizolovať za sucha.

## 5. Vplyv stavby na životné prostredie

Zhotoviteľ je povinný vykonať všetky potrebné organizačné a technické opatrenia, aby zabránil znečisteniu povrchových a podzemných vôd. Je bezpodmienečne nutné zabrániť akémukoľvek úniku ropných produktov, palív, mazív a rôznych ďalších ekologických látok pri preprave, skladovaní a ich použití. Narábanie so vzniknutými odpadmi musí byť v súlade so zákonmi, ktoré upravujú práce s odpadom ako so zákonom č. 223/2001 Zb. v znení neskorších predpisov a 409/2006 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktoré upravujú práce s odpadom.

Životné prostredie výstavbou nebude výrazne ovplyvnené. Dočasné zhoršenie životného prostredia počas realizácie bude spočívať vo zvýšenom hluku zo stav. mechanizmov, exhalátov a zvýšenej prašnosti počas terénnych úprav. Všetky vozidlá a mechanizmy pred výjazdom zo staveniska na miestnu komunikáciu musia mať umyté kolesá a zabezpečený náklad tak, aby nedochádzalo k vypadávaniu materiálov z ložnej plochy a ostatných častí vozidla.

Komunálny odpad bude uskladňovaný v smetných nádobách a odvážaný na skládku komunálneho odpadu.

## 6. Riešenie z hľadiska BOZP

Pri realizácii stavebných prác je potrebné postupovať v súlade s príslušnými ustanoveniami Zákonníka práce. Je potrebné dodržiavať vyhlášku 314/2001 Zb. a vyhlášku MV SR 94/2004 Z.z.

Pracovníci musia byť s predpismi oboznámení a poučení. Pri všetkých stavebno – montážnych prácach je nutné dodržiavať všetky bezpečnostné opatrenia s danými stavebno-montážnymi činnosťami, dodržiavať hygienické predpisy a používať ochranné pracovné pomôcky a prostriedky, ktoré sú potrebné na zabezpečenie bezpečnosti a hygieny práce. Pre práce vykonávané stavebnými mechanizmami je potrebné dodržiavať predpisy a ustanovenia pre prácu s týmito mechanizmami.

Všetky nebezpečné miesta musia byť riadne označené viditeľnými bezpečnostnými tabuľkami.

*Pri akejkolvek nožnej zmene alebo nepredpokladanej odchýlke, ktorá by zásadným spôsobom ovplyvnila tvar, stabilitu alebo inú požadovanú podmienku a funkciu stavebných konštrukcií pri realizácii a užívaní stavby, je nutné túto skutočnosť konzultovať s projektantom, resp. statikom.*

Kysucké Nové Mesto

07/2019

Vypracoval

Ing. Marián Sýkora, PhD.

Kontrolovala

Ing. Renáta Sýkorová, PhD.