

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE O STAVBE

Názov stavby : **Modernizácia mosta č. 1 cez miestny potok v obci Hrišovce**
Stupeň PD : Dokumentácia pre stavebné povolenie a realizáciu stavby
Kraj : Košický
Okres : Gelnica
Katastrálne územie : Hrišovce
Druh stavby : Modernizácia
Vlastník : Obec Hrišovce
Správca : Obec Hrišovce
Projektant : Longinus, s.r.o., Hrdinov SNP 173, 044 25 Vyšný Medzev
Zodp. projektant : Ing. Roman Leško

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE

2.1 Identifikačné údaje :

cesta č. :	miestna komunikácia
dĺžka premostenia :	3,500 m
staničenie km :	- km
svetlosť otvorov kolmá :	3,400 m
počet otvorov :	1
šikmosť :	pravá
uhol :	83 °
predmet premostenia :	miestny potok
voľná šírka mosta :	9,210 m
šírka medzi obrubníkmi :	-
rok výstavby :	neznámy
aktuálny STS :	6 °
zaťažiteľnosť :	- normálna
	- výhradná
	- výnimočná

Charakteristika mosta :

- a) most na pozemnej komunikácii
- b) -
- c) most cez potok
- d) jednopóľový
- e) jednopodlažný
- f) s hornou mostovkou
- g) nepohyblivý
- h) trvalý
- i) niveleta stúpa, v ľavom smerovom oblúku
- j) šikmý
- k) s normovou zaťažiteľnosťou

- l) masívny
- m) -
- n) doskový
- o) otvorene usporiadaný
- p) s neobmedzenou voľnou výškou

2.2 Podklady :

Podkladom pre vypracovanie projektovej dokumentácie bola obhliadka so zameraním na tvári miesta a požiadavky investora.

2.3 Použitá literatúra :

- (1) STN 73 6200 Mostné názvoslovie
- (2) STN 73 6201 Projektovanie mostných objektov
- (3) STN 73 6822 Kríženia a súbehy vedení a komunikácií s vodnými tokmi
- (4) STN EN 1991-1-1 : Všeobecné zaťaženia. Objemová tiaž, vlastná tiaž a úžitkové zaťaženie
- (5) STN EN 1991-2 : Zaťaženie mostov dopravou
- (6) STN EN 1994-2: Navrhovanie spriahnutých ocel'obetónových konštrukcií. Všeobecné pravidlá a pravidlá pre mosty.
- (7) TP 08/2012 - Prehliadky, údržba a opravy cestných komunikácií. Mosty
- (8) TP 02/2016 - Zaťažiteľnosť cestných mostov a lávok
- (9) Betónové konštrukcie. Bilčík-Fillo-Benko-Halvoník, Vydalo STU v Bratislave 2008
- (10) Statické tabuľky 2010. Ján Kyseľ a kol., Vydal Spolok statikov Slovenska, Trnava 2010

3. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ KOMUNIKÁCIE

Jestvujúci mostný objekt premost'uje miestny potok a je situovaný na miestnej komunikácii v križovatke s cestou č. III/3270 v intraviláne obce Hrišovce. Prevádzaná komunikácia na moste je dvojpruhová, obojsmerná, smerovo nerozdelená, v ľavom smerovom oblúku, niveleta stúpa. Priechy sklon je dostredný. Most je bez ríms, zábradlí a chodníkov.

4. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Územie v okolí mosta je členité a prístup na stavenisko je možný z cesty III/3270.

5. GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Vzhľadom na charakter a rozsah modernizácie mosta, na predmetnú stavbu nebol realizovaný inžiniersko – geologický prieskum.

6. TECHNICKÉ RIEŠENIE REKONŠTRUKCIE MOSTA

6.1 Popis jestvujúceho stavu

Nosná konštrukcia je vytvorená ŽB doskou so zabetónovanými oceľovými nosníkmi tvaru obráteného „T“ profilu s výškou 120 mm. Doska má hrúbku 250 mm. Na vtokovej časti je poškodená. Opory sú masívne, gravitačné, betónové, monolitické. Na moste sa nenachádzajú rímasy ani zábradlie. Ložiská sa na moste nenachádzajú – doska je uložená priamo na úložnom prahu ako prostý nosník. Vozovka na moste je poškodená. Na výtokovej strane mosta, vo vzdialenosti cca 3,2 m sa nachádza plynové vedenie.

6.2 Návrh opravy

Pred započatím stavebných prác je potrebné osadenie dočasného dopravného značenia. Stavebné práce budú realizované počas čiastočnej uzávierky miestnej komunikácie, t. z. realizácia po polovičných profiloch. Nakoľko nezasahujeme do podzemných častí mosta a správca neeviduje cudzie zariadenia na moste, nie je potrebné vytýčenie sietí.

Samotné stavebné práce začínajú odstránením vrstiev vozovky v celom profile mosta, hydroizolácie až po mostovku. Ďalej sa už postupuje v polovičných profiloch. Bočný a spodný povrch mostovky a opory sa vyčistia tlakovou vodou a zistí sa skutkový stav mostovky zhora, ako aj stav prechodových oblastí na oboch stranách mosta. Pokiaľ zhotoviteľ zistí väčší rozsah poškodenia mostovky, resp. nezodpovedajúci predpokladom, privolá na stavbu projektanta a zástupcu investora, ktorí stav zadokumentujú a rozhodnú o ďalšom postupe. Táto skutočnosť musí byť zaznamenaná v stavebnom denníku. Práce pokračujú vybudovaním nových rím a skladby vozovky po etapách. Nové rímasy sú železobetónové z betónu C35/45, vystužené bet. výstužou B500B podľa grafickej prílohy.

Konštrukcia vozovky je navrhnutá v zmysle STN 73 6242 a má nasledujúcu skladbu :

Kryt vozovky	ACo 11-II	40 mm
Spojovací postrek emulzný		0,3 kg/m ²
Nová hydroizolácia	NAIP	5 mm

Na nové rímasy sa ukotví obojstranné zábradlie s valc. profilov „U“ so zvislou tyčovou výplňou.

Jeho protikoróziu ochranu tvorí skladba :

- žiarové zinkovanie
- základný epoxidový náter 100 µm
- medzináter epoxidový 100 µm
- vrchný náter polyuretánový 80 µm (odtieň RAL 5010)

V ďalšej etape sa realizujú práce na spodnej stavbe mosta a spevňovaní koryta toku. Koryto toku sa prečistí. Zrealizuje sa opevnenie dna a brehov (na vtoku) a pod mostom, dna na výtokovej strane mosta. Spevnenie koryta je lomovým kameňom hr. 300 mm, uloženým do bet. lôžka C12/15 hr. 200 mm. Spevnenie koryta potoka sa na oboch stranách ukončí betónovým zaist'ovacím prahom rozm. 500/1000 mm. Lomový kameň sa preškaruje. Práce na spevňovaní koryta sa realizujú po polovičných profiloch koryta, keď sa voda odrazí hrádzkou. Práce pokračujú sanačnými prácami na bočných plochách a spodnej strane mostovky, ako aj na oporách a krídle na vtokovej časti. Pri mostovke ide aj o reprofiláciu výstuže. Predtým je

však potrebné ich očistenie v celom rozsahu najprv na hrubo – mechanicky. Po hrubom očistení nasleduje očistenie od zvetralých betónových častí a iných nečistôt – otryskaním tlakovou vodou (tlak 10 MPa). Podklad po otryskaní - realizovanej príprave musí byť dostatočne drsný, s nerovnosťou minimálne 5 mm a betón musí mať pevnosť v ťahu povrchových vrstiev minimálne $1,5 \text{ N/mm}^2$, nesmie byť skarbonatizovaný (pH menej ako 9,5), nesmie obsahovať viac ako 0,4 % chloridových iontov hmotnostne v porovnaní s množstvom cementu, povrch by mal byť zároveň po zdrsnení bez trhlín väčších ako 0,2 mm. V miestach obnaženia výstuže sa musí táto zbaviť hrdze a iných nečistôt (prach, olej, starý náter) až na biely kov. Na dosiahnutie antikorózneho ochrany odporúčame použiť náter s obsahom inhibítorov korózie, ktorý chráni kovové konštrukcie pred oxidáciou. Zvyčajne sa nanáša štetcom vo dvoch vrstvách v konečnej hrúbke 2 mm. Zloženie materiálov umožňuje, že aj prípadné naniesenie ochranného materiálu na priľahlý betón, zabezpečuje zvýšenie prídržností následne aplikovaných reprofilačných mált na cementovej báze. Ich použitím sa vytvorí zásadité prostredie ($\text{pH} > 11,5$).

Pred nanášaním reprofilačných mált je vhodné urobiť odtrhovú skúšku pevnosti podkladu = min. $1,5 \text{ N/mm}^2$, príp. použiť vzťah : pevnosť v ťahu povrchových vrstiev = $1/30$ pevnosti v tlaku zistenej nedeštruktívnym spôsobom (Schmidt).

Reprofilačné malty musia spĺňať hlavne požiadavky na prídržnosť, absolútne spolupôsobenie s podkladovými vrstvami, vytvrdzovanie bez vzniku zmrašťovacích trhlín, zníženú nasiakavosť, mrazuvzdornosť a tiež minimálne objemové zmeny spôsobené zmenou teploty alebo vlhkosti. Pred aplikáciou reprofilačných mált musí byť podklad dostatočne navlhčený. Ušetriť finančné náklady a urýchliť sanačné práce možno použitím opravných mált, ktoré nevyžadujú spojovací mostík. Malty určené na reprofiláciu možno nanášať v jednom kroku v hrúbke maximálne 30 až 35 mm, v prípade potreby možno nanášať ďalšiu vrstvu, a to do 4 hodín od naniesenia prvej vrstvy. Malty sa nanášajú ručne pomocou bežného murárskeho náradia. V čerstvom stave treba nanesenú reprofilačnú maltu chrániť pred priamym slnkom a s tým súvisiacim rýchlym odparovaním vody z naneseného materiálu, aby sa zamedzilo vytváraniu trhlín počas jej vytvrdzovania. Preto je vhodné použiť navlhčenú textíliu alebo pravidelné kropenie vodou, prípadne naniesenie ošetrovacích materiálov. Teplota podkladu a ovzdušia sa musí pri spracovaní materiálov pohybovať v rozmedzí $+5 \text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+35 \text{ }^{\circ}\text{C}$.

Na dosiahnutie povrchov s hladkou štruktúrou sa používajú materiály, ktoré zohľadňujú požiadavku na estetické stvárnenie sanovaného objektu, ako aj ochrannú funkciu proti agresívnym vplyvom látok obsiahnutých v atmosfére. Sekundárna ochrana ďalej zamedzuje vnikaniu roztokov posypových a rozmrazovacích solí a chloridových iónov do konštrukcie a spomaľuje proces karbonatácie betónu. Vrstva aplikovanej malty je v hrúbke 2 mm. Na základe ohrozenia bet. konštrukcií mosta a požiadaviek na jeho ochranu zaradujeme ho do systému ochrany SO-4a. Požiadavka na materiálové zloženie malty je ECC, t.j. epoxycementový betón, odtieň RAL 7032. Materiál je možné aplikovať aj ručne. Zväčšenie krycej vrstvy výstuže sa vyžaduje aj na dolných a bočných plochách nosníkov. Statický prepočet zaťažiteľnosti nebol súčasťou zadania.

7. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

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 preškolením a poučením pracovníkov stavby.

Mimoriadnu pozornosť je potrebné venovať všetkým prácam, prácam vo výške, v blízkosti podzemných a nadzemných vedení a tým predísť ich poškodeniu resp. ublíženiu pracovníkov na zdraví. Všetky prekážky treba označiť a za zníženej viditeľnosti osvetliť. Pred zahájením prác musia byť všetky podzemné vedenia bezpodmienečne vytýčené ich jednotlivými správcami (smer, poloha, hĺbka uloženia pod terénom), prípadne aj tých podzemných vedení, ktoré boli uložené po vypracovaní tejto dokumentácie. Pri križovaní podzemných vedení (káblov, potrubí) je nutné rešpektovať ručný výkop vedenia a počas stavebných prác tieto zaistiť (podoprieť, zavesiť, zažľabovať).

Ďalej je potrebné dodržiavať podmienky BOZP, vyplývajúce zo zákona NR SR 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, najmä povinnosť zamestnávateľa, zástupcov zamestnancov, komisie BOZP, bezpečnosť technickej služby, závodnej zdravotnej služby a povinnosti a práva zamestnancov. Dokumentácia bola spracovaná v súlade s požiadavkami vyplývajúcimi zo zákona NR SR 124/2006 o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov. Z hľadiska minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadaviek na stavenisko je povinnosťou stavebníka rešpektovať Nariadenie vlády SR č. 396/2006 Z.z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na stavenisko.

Na pracoviskách musia byť rešpektované v plnom rozsahu Pravidlá o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci v železničnej doprave a prevádzke a miestne bezpečnostné predpisy, smernice pre jednotlivé služobné odvetvia a organizácie odboru železničnej dopravy včítane špeciálnych smerníc i v obore mimo železnice, vyhláška 508/2009 Z.z. ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia.

Všetci pracovníci zadelení do pracovného procesu musia byť poučení o príslušných bezpečnostných predpisoch včítane preskúšania. Na strojnom zariadeniach môžu pracovať len kvalifikovaní pracovníci. V prevádzke musia byť označené nebezpečné priestory a miesta možného zdroja úrazov aj farebným označením a výrazným písomným upozornením resp. značkami a pracovníci musia rešpektovať vyhlášku o bezpečnosti na stavbách č. 374/90.

Vo Vyšnom Medzeve, december 2020

Ing. Roman Leško