


201-00

VYPRACOVAL ING. P. KUBÍK	<i>Kubík</i>	ZODP. PROJEKTANT ING. P. KUBÍK	<i>Kubík</i>	HL. INŽ. PROJEKTU	 DOPRAVOPROJEKT a.s. BRATISLAVA DIVÍZIA PREŠOV 080 01 Prešov, Jarkova 28	
KONTROLOVAL ING. J. KOPČÁK	<i>Kopčák</i>	OKRES STAVBY SVIDNÍK				
OBJEDNÁVATEL SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST, INVESTIČNÁ VÝSTAVBA A SPRÁVA CIEST KOŠICE						
I/21-015 Šarišský Štiavnik most					STUPEŇ DSP, DP	FORMÁT A4
					DÁTUM 12.2019	Č. ZÁK. 9100-00
					MIERKA	Č. ARCH. 1 507
OBJEKT: MOST I/21-015					Č. VÝKRESU 1	Č. SÚPRAVY
TECHNICKÁ SPRÁVA						

OBSAH TECHNICKEJ SPRÁVY

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA.....	2
2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O navrhovanom MOSTE (podľa STN 73 6200).....	2
3. NÁVÄZNOSŤ MOSTNÉHO OBJEKTU NA PREDCHÁDZAJÚCE STUPNE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE A VÝCHODZIE PODKLADY	3
4. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ CESTY	3
5. ÚZEMNÉ PODMIENKY	4
7. ROZSAH NAVRHOVANEJ REKONŠTRUKCIE MOSTA	4
8. TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA.....	4
7.1 Demolácia jestvujúceho mostného premostenia.....	4
7.2 Charakteristika navrhovaného mosta.....	4
7.3 Popis konštrukcie mosta	5
7.4 Príslušenstvo	6
9. REALIZÁCIA OBJEKTU A POSTUP STAVEBNÝCH PRÁC	6

TECHNICKÁ SPRÁVA

k dokumentácii na stavebné povolenie (DSP), ktorá vyhovuje
požiadavkám dokumentácie na ponuku (DP) pre objekt :

201-00 Most I/21-015

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA

Stavba	: I/21-015 Šarišský Štiavnik most
Časť stavby:	: 201-00 Most I/21-015
Druh stavby:	: prestavba
Evidenčné číslo mosta:	: 21-015
Katastrálne územie	: Šarišský Štiavnik
Okres	: Svidník
Kraj	: Prešovský samosprávny kraj
Stavebník	: Slovenská správa ciest, Miletičova 19, 826 19 Bratislava, Investičná výstavba a správa ciest Košice Kasárenské nám. 4, 040 01 Košice
Nadriadený orgán	: Ministerstvo dopravy a výstavby Slovenskej republiky : Slovenská správa ciest, Investičná výstavba a správa ciest Košice
Správca mosta	
Spracovateľ DSP (DP)	: DOPRAVOPROJEKT a.s. Bratislava, divízia Prešov
Zodpovedný projektant	: Ing. Pavol Kubík
Bod kríženia mosta	: s osou bezmenného potoka
Staničenie na moste	: km 26,580 cesty I/21 (podľa mostného listu)
Uhol kríženia s osou bezmenného potoka	: 42°
Výška hladiny prietoku Q_{100} bezmenného potoka	: 1,3 m
Voľná výška pri prietoku Q_{100} bezmenného potoka	: 0,785 m

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O NAVRHOVANOM MOSTE (PODĽA STN 73 6200)

Charakteristika mosta	a/ most na pozemnej komunikácii (cesta I/21) b/ - c/ most cez potok d/ s jedným poľom e/ jednopodlažný f/ s presypávkou g/ nepohyblivý h/ trvalý i/ smerovo v priamej a výškovo v vrcholovom oblúku j/ šikmý (42°) k/ s normovanou zaťažiteľnosťou l/ nemasívna oceľová konštrukcia (po prestavbe) m/ plnostenný n/ rámový most, presypaný o/ otvorene usporiadaný p/ s neobmedzenou voľnou výškou
Dĺžka premostenia	: 6,13 m (kolmá), 9,155 (šikmá)
Dĺžka mosta	: 18,50 m
Šikmosť mosta	: pravá 42°
Voľná šírka mosta	: 12,50m

Šírka chodníka	: 1,50m (obojsmerný chodník)
Šírka mosta	: 12,50 m
Šírka medzi obrubníkmi	: 9,5 m
Výška mosta	: 3,1 m (nad dnom bezmenného potoka)
Stavebná výška	: 0,9 m
Plocha mosta	: 231,25 m ² (12,5 m x 18,50 m)
Zaťaženie mosta	: v zmysle STN EN 1990 a STN EN 1991 (kategorizačné zatriedenie – cesta I.triedy)
Zaťaženie mosta dopravou	: použité zaťažovacie modely LM1, LM2

3. NÁVÄZNOSŤ MOSTNÉHO OBJEKTU NA PREDCHÁDZAJÚCE STUPNE PROJEKTOVEJ DOKUMENTÁCIE A VÝCHODZIE PODKLADY

Dokumentácia pre územné rozhodnutie predmetného objektu nebola vypracovaná, jedná sa o prestavbu existujúceho mostného objektu. Určujúcimi požiadavkami pre návrh prestavby mosta boli:

- požiadavky obstarávateľa na vypracovanie projektu DSP (DP)
- mostný list mosta ev.č.21-015
- zápis z hlavnej prehliadky mosta (SSC IVSC Košice, 2017)
- prehliadka súčasného predmetného premostenia
- účelová mapa dotknutého územia (Dopravné stavby Bardejov, stav k 12.2019)
- Hydrologické údaje z požadovaného profilu bezmenného potoka (SHMÚ, Regionálne stredisko Košice, december 2019),
- závery zo vstupného rokovacieho konania s objednávatelom, konaného dňa 4.12.2019 v priestoroch SSC IVSC Košice,

Jestvujúci mostný objekt s č. 21-015 sa nachádza v intraviláne obce Šarišský Štiavnik na ceste I/21 a premostuje bezmenný potok. Mostný objekt je jednopoložný, trámový s dĺžkou premostenia 8,9m a voľnou výškou 1,8m. Nosná konštrukcia je železobetónová v priečnom smere ju tvorí päť trávov výšky 1,0m. Stavebná výška je 1,2m. Spodná stavba mosta je tvorená dvojicou gravitačných opôr z prostého betónu s krídlami. Celková šírka mosta je 7,90m a dĺžka vrátane krídel 13,4m. Bezpečnostné zariadenia sú tvorené oceľovými zábradliami na oboch stranách mosta. Na pravej strane je na stĺpikoch zábradlia osadená oceľová zvodnica. Mostný objekt bol postavený v roku 1933 (podľa údajov z cestnej databázy).

Podľa zápisu z hlavnej prehliadky mosta (2017) je stavebný stav mosta hodnotený stupňom VI – veľmi zlý. Most má zníženú zaťažiteľnosť. Koryto pod mostom je neupravené čoho následkom je vymývanie betónu spodnej stavby. Prave krídlo je oddelené od úložného prahu trhlinou. Betón nosnej konštrukcie je porušený s obnaženou a korodujúcou výstuž. Na trámoch sú šmykové trhliny. Betón ríms je na mnohých miestach v rozpade. Na moste je osadené oceľové zábradlie, na ktorom je viditeľná korózia. Vozovka na moste ani v blízkosti mosta nevykazuje známky porúch. V celom úseku bola v roku 2016 vymenená obrusná vrstva vozovky.

4. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANEJ CESTY

Mostný objekt je súčasťou cesty I/21 v mieste kríženia s bezmenným potokom v obci Šarišský Štiavnik.

Cesta je v predmetnom úseku dvojpruhová, obojsmerná, smerovo nerozdelená. Šírkové pomery cesty zodpovedajú kategórii cesty C 9,5/50 na existujúcom mostnom objekte zúžene na C7,5/50 .

Koryto bezmenného potoka je pred mostným objektom upravené cestnými a polovegetačnými betónovými panelmi. Maximálne dosiahnuté prietoky bezmenného potoka sú $Q_1 = 1,2 \text{ m}^3/\text{s}$ a $Q_{100} = 20 \text{ m}^3/\text{s}$.

5. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Mostný objekt sa nachádza v intraviláne obce Šarišský Štiavnik v zastavanej časti. Územie sa nachádza v oblasti teplej, podľa mapy klimaticko-geografických typov sa jedná o typ kotlinovej klímy, mierne suchá až vlhká.

Podľa vykonaných prieskumov sa v blízkosti objektu nachádza STL plynovod, vzdušné NN vedenie a podzemná NN prípojka (preloží sa, rieši objekt 610-00), verejné osvetlenie, rozhlas, kanalizácia a vodovod.

Prístup na stavenisko mostného objektu je možný z cesty I/21.

6. INŽINIERSKOGEOLOGICKÉ A HYDROGEOLOGICKÉ POMERY STAVENISKA

Inžiniersko-geologický prieskum bol realizovaný firmou GEOVRT, s.r.o. Košice v roku 2019. Pre mostný objekt bola realizovaná sonda S-1.

S-1 232,20 m n. m.

0,0 – 1,6	navážka – drvené kamenivo premiešané so štrkovitým ílom (Y)
1,6 – 1,9	tmavohnedý až čierny organický íl tuhý (O)
1,9 – 3,0	sivožltý íl štrkovitý, mäkký, úlomky ílovca a pieskovca v mäkkom íle (F2)
3,0 – 3,8	hnedý štrk ílovitý, zrná do priemeru 3 – 5 cm, výplň: íl piesčitý, mäkký (G5)
3,8 – 5,0	zvetrané paleogénne podložie – úlomky sivého ílovca a pieskovca v tuhom íle a piesčitom íle, zrnitosť íl štrkovitý až štrk ílovitý (F2, G5)
5,0 – 7,8	zvetrané podložie - piesčitý íl s úlomkami pieskovca a ílovca, mäkké, zrnitosť íl štrkovitý až štrk ílovitý (F2, G5)
7,8 – 10,0	podložie, paleogén – sivý ílovec zvetraný na pevný íl (R5)

podzemná voda narazená: I. hladina : 3,1 m p.t.

II. hladina: 9,4 m p.t.

Ustálená: 0,9 m p.t.

7. ROZSOAH NAVRHOVANEJ REKONŠTRUKCIE MOSTA

V súlade so závermi vstupného pracovného rokovania s objednávatelom projektovej dokumentácie (SSC IVSC Košice, 04.12.2019) a vzhľadom na:

- stavebný stav jestvujúceho mostného objektu – stupeň VI – veľmi zlý
- vek most (postavený v roku 1933)
- nedostatočnú zaťažiteľnosť
- nevyhovujúce šírkové pomery na moste,

navrhujeme demoláciu jestvujúceho premostenia a vybudovanie nového mostného objektu.

8. TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA

7.1 Prestavba jestvujúceho mostného premostenia

Prestavba mosta si vyžaduje odstránenie jestvujúceho mostného objektu. Jestvujúci mostný objekt je jednoplošný. Nosná konštrukcia je trémová zo železobetónu. Spodnú stavbu mosta tvorí dvojica gravitačných opôr z prostého betónu. Bezpečnostné zariadenie sú tvorené oceľovým dvojradovým zábradlím na oboch stranách mosta. Celková šírka mosta je 7,95m a dĺžka vrátane krídel 13,4m.

Odstránenie mostného objektu bude možné zahájiť až po presmerovaní dopravy na obchádzkovú komunikáciu.

7.2 Charakteristika navrhovaného mosta

Mostný objekt je navrhnutý ako jednoplošný presypaný most, nosná konštrukcia je z vlnitého plechu a staticky pôsobí ako rám. Most je po oboch stranách ukončený gravitačnými betónovými čelami na ktorých je situovaný chodník pre peších. Mostný objekt je založený plošne.

Dopravný priestor na moste bude MZ 8,50m s obojstranným chodníkom šírky 1,5m. Šírka vozovky medzi obrubami je 8,50m, šírka obojstranných chodníkových dosiek je 2,0m.

7.3 Popis konštrukcie mosta

Spodná stavba

Základové pásy budú založené plošne v otvorených stavebných jamách. Sklony svahov stavebných jam navrhujeme 1:1.

Podľa geologického prieskumu má základovú škáru tvoriť íl štrkovitý až štrk ílovitý. Je nutné overiť skúškou tuhosť základovej škáry $E_{\text{def,min}}=16\text{Mpa}$. V prípade nedosiahnutia požadovanej tuhosti základovej škáry je nutné realizovať výmenu základovej pôdy za štrkový vankúš v hĺbke min. 1,0m (štrkodrava fr.0 – 32 mm zhutnený na 98%).

Spodná stavba mosta pozostáva zo základového roštu. Základový rošt pozostáva z dvojice základových pásov spojených dvomi tiahkami. Základové pásy sú odstupňované, šírka spodného stupňa je 1,65m a vrchného 0,55m. Celková výška základového pásu je 1,30m (0,55+0,75m). Tiahla sú obdĺžnikového prierezu 0,5x1,5m. Základový rošt je zo železobetónu C30/37.

Nosná konštrukcia

Nosná konštrukcia je navrhnutá ako rámová s presypávkou. Rám je navrhnutý z montovanej ocelevej konštrukcie z vlnitého plechu hrúbky 8 mm s vlnami šírky 381 mm a výšky 140 mm. Rámový profil má šírku 6,41 m a výšku 1,635 m. Celkovú dĺžku ocelevej konštrukcie navrhujeme 17,62m. Oceľový plech je kvality S355MC. Konštrukcia bude uložená v pozdĺžnom spáde 1,45%. Nosná konštrukcia bude ukončená betónovými gravitačnými čelami šírky 1,65m. Betónové čelá so z OC konštrukciou spriahnuté oceľovými tržmi $\varnothing 20\text{mm}$. Výška nadnásypu bude v oblasti vozovky premenná od 0,71 m do 0,91 m.

Na obsyp v tesnej blízkosti OC konštrukcie po jej obvode (od 100 do 300 mm) sa použije štrkopiesok frakcie 0 – 11 mm s oblými zrnami. Nad vrcholom konštrukcie sa osadí plávajúcu hydroizoláciu so spádom 5% smerom k drenážnym rúrkam $\varnothing 200\text{mm}$. Zloženie hydroizolácie – geotextília 500g/m², geomembrány z HDPE hr.2mm, geotextília 500g/m².

Pre zaistenie správnej funkcie zásypu je potrebné dosiahnuť mieru zhutnenia min. 98% objemovej hmotnosti zistenej štandardnou Proctorovou skúškou. V tesnej blízkosti konštrukcie (30 cm) môže byť miera zhutnenia min. 94% PS. Ťažké hutniace prostriedky (vibračné valce) môžu pracovať až vo vzdialenosti min. 1,50 m od steny OC konštrukcie. Materiál zásypu musí byť ukladajú po vrstvách max. hrúbky 300 mm pred zhutnením.

Protikorózna ochrana ocelevej konštrukcie

Oceľová konštrukcia sa ochráni podľa TP 068 - Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov.

Diely ocelevej konštrukcie budú očistené tak, aby to zodpovedalo stupňu prípravy povrchu Sa 2½. Povrchová úprava pozostáva zo žiarového pozinkovania ponorom (v súlade s STN EN ISO 1461) v hrúbke min.85µm + 3x epoxidového náteru odtieň RAL 7035 na rubovej aj lícnej strane konštrukcie (náter zhotovený vo výrobní, celková hrúbka náteru min.300µm) + 1x krycieho polyuretánového náteru hrúbky min.80 µm, odtieň RAL 7035, zhotoveným na pohľadových plochách po montáži konštrukcie. Všetky nátery sa musia vyhotoviť za predpísaných teplotných a vlhkostných podmienok podľa technického listu použitej náterovej hmoty.

Spojovací materiál bude chránený žiarovým pozinkovaním v súlade s STN EN 22063. Hrúbka zinkového povlaku bude min.45µm. Všetok dostupný spojovací materiál bude po ukončení montáže ocelevej konštrukcie natrený epoxidovým reaktívnym náterom.

Čelá nosnej konštrukcie

Nosná konštrukcia je ukončená zvislými betónovými gravitačnými čelami. Gravitačné čelá sú spriahnuté s oceľovou konštrukciou prostredníctvom oceľových tržov $\varnothing 20\text{mm}$. Gravitačné čelá sú založené plošne na škáre s tuhosťou $E_{\text{def,min}}=16\text{Mpa}$.

Úprava koryta bezmenného potoka

Koryto bezmenného potoka je pred mostným objektom upravené cestnými a polovegetačnými betónovými panelmi. V dĺžke 39m navrhujeme úpravu koryta, z dôvodu

ochrany základov mosta. Úprava koryta pozostáva z lomového kameňa hr. 100-150mm uloženom do lôžka z betónu C25/30 vyškárované cementovou maltou. Na začiatku a konci úpravy potoka sú navrhnuté zaistovacie prahy 0,6x0,60m z betónu C25/30.

7.4 Príslušenstvo

Chodníkové dosky

Na gravitačných čelách mosta sú navrhnuté chodníková doska šírky 2,00m. Chodníkové dosky sú navrhnuté monolitické zo železobetónu C35/45 -XC4, XD3, XF4. Rímky dosiek majú výšky 0,55m. Rímky sú do čiel mosta ukotvené pomocou svorníkových oceľových kotiev s protikoróznou ochranou. Povrch chodníkových dosiek je vyspádovaný smerom k vozovke v sklone 2,5%.

Styk zvislej časti zvýšenej obruby a vozovky bude vyplnený trvale pružnou zálievkou s predtesnením šírky 20 mm.

Bezpečnostné zariadenia

Na mostnom objekte je ako bezpečnostné zariadenie navrhnuté oceľové zábradlie. Oceľové zábradlie je výšky 1,1m a má zvislú výplň. Bezpečnostné zariadenia bude kotvené cez kotevné platne pomocou lepených kotiev.

Zábradlie sa ochráni podľa TP 068 - Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov. Bezpečnostné zariadenia budú očistené tak, aby to zodpovedalo stupňu čistoty Sa 2½ a povrchovo upravené. Povrchová úprava pozostáva z metalizácie hrúbky 100 µm + 1x epoxidového náteru hrúbky 100 µm + 1x krycieho polyuretánového náteru hrúbky 80 µm – odtieň RAL 5017.

Odvodnenie mosta

Vzhľadom na dĺžku objektu na moste nie sú navrhnuté odvodňovače. Voda bude odvedená mimo mostný objekt priečnym a pozdĺžnym sklonom na vozovke.

Revízne schody

Revízne schody sú navrhnuté po pravej strane mosta . Schody sú z monolitického betónu C25/30 XC3, XF1, XA1 šírky 750mm so stupňom min.270mm. Po vonkajšej strane schodísk sa osadí dvojmodelové vodiace zábradlie výšky 1,1m.

9. REALIZÁCIA OBJEKTU A POSTUP STAVEBNÝCH PRÁČ

Hlavné zásady postupu a technológie pri rekonštrukcii mosta

- preložka podzemnej NN prípojky pre Penzión (objekt 610-00)
- vybudovanie obchádzkovej komunikácie a presmerovanie dopravy (objekt 102-00)
- vybúranie jestvujúceho mostného objektu
- dočasné prevedenie vody z koryta cez stavenisko pomocou priepustu
- výkop stavebných jám, otestovanie tuhosti základovej škáry prípadne úprava základovej škáry
- vytýčenie spodnej stavby
- vybudovanie základov mostného objektu
- úprava koryta bezmenného potoka pod mostným objektom
- montáž oceľovej konštrukcie podľa Technologického predpisu výrobcu
- osadenie debnenia a výstuže čela NK
- lokálne podopretie OC konštrukcie v miestach betonáže čiel
- betonáž čiel mosta
- obsyp, zásyp NK, hutnenie zeminy podľa Technologický predpis výrobcu
- realizácia plávajúcej hydroizolácie a drenážneho systému
- dokončovacie práce (rímky, vozovka, osadenie bezpečnostných zariadení, povrchové úpravy)
- vybudovanie revíznych schodísk a úprava terénu okolo objektu.

Súvisiace časti stavby

- 101-00 Cesta I/21
- 101-01 Chodník
- 102-00 Obchádzková komunikácia
- 201-00 Most I/21-015
- 610-00 Preložka NN prípojka pre Penzión

Vzťah k územiu

Výstavba mostného objektu bude prebiehať v intraviláne obce Šarišský Štiavnik v zastavanom území. Počas výstavby mostného objektu bude cestná doprava presmerovaná dočasným dopravným značením po obchádzkovej komunikácii. Táto umožňuje dopravné prepojenie cesty I/21.

Prešov, december 2019

Vypracoval: Ing. Pavol Kubík