SLOVENSKÁ SPRÁVA CIEST

HLAVNÝ PROJEKTANT: **ZDRUŽENIE AMBERG & PROMA**

AMBERG ENGINEERING

Somolického 1/B, 811 05 Bratislava I.
Telefón: 421 2 5930 8261
Fax: 421 2 5930 8260
E-mail: info@amberg.sk

PROMA s.r.o.

Bytčická 16, 010 01 Žilina
Telefón: 421 41 707 88 00-11
Fax: 421 41 707 88 40
E-mail: sekretariat.za@proma.sk

233-00 D

VYPRACOVAL: ING. M. ŠKORUPA	HL. INŽ. PROJEKTU: ING. M. VÁHOVSKÝ	ZHOTOVITEĽ: HYPRO s.r.o. projektová a obchodná spoločnosť Banská Bystrica www.hypro.sk
ZOD. PROJEKTANT: ING. M. ŠKORUPA	TECH. KONTROLA: ING. P. LITVIN	
OBJEDNÁVATEĽ: Slovenská správa ciest, Miletičova 19, 826 19 Bratislava		
KRAJ: Prešovský samosprávny kraj	OKRES: Stará Ľubovňa	

STAVBA: I/68 PLAVNICA PRELOŽKA CESTY	ČÍSLO ZÁKAZKY:	435-3/2019
	STUPEŇ:	DP/DRS
	DÁTUM:	03/2019
ČASŤ STAVBY: ÚPRAVA POTOKA ŠAMBRONKA	FORMÁT:	
	MIERKA:	
PRÍLOHA: TECHNICKÁ SPRÁVA	ČÍSLO PRÍLOHY: 1	SÚPRAVA:

TECHNICKÁ SPRÁVA

O B S A H

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE 2

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBJEKTE 3

3. NADVÄZNOSŤ OBJEKTU NA DOKUMENTÁCIU PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE 3

4. ROZDIELY OPROTI PÔVODNEJ DRS 3

5. ZDÔVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIE 3

6. PODKLADY 3

7. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA 5

8. REALIZÁCIA OBJEKTU 7

8.1 POSTUP A TECHNOLÓGIA VÝSTAVBY 7
8.2 SÚVISIACE OBJEKTY 7
8.3 KRIŽOVANIE S INŽINIERSKYMI SIEŤAMI 7

9. POŽIADAVKY Z HĽADISKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE 7

10. VYTÝČENIE OBJEKTU 7

11. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI 8

1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE

Stavba

Názov:	I/68 Plavnica preložka cesty
Číslo objektu:	233-00
Názov objektu:	Úprava potoka Šambronka
Miesto (obec, okres):	Plavnica, okres Stará Ľubovňa
Kraj:	Prešovský
Katastrálne územie:	Plavnica
Druh stavby:	novostavba
Stupeň dokumentácie:	Dokumentácia na realizáciu stavby (DRS), Dokumentácia na ponuku (DP)

Stavebník

Názov a adresa:	Slovenská správa ciest, Investičná výstavba a správa ciest Košice, Kasárenské námestie 2, 040 01 Košice
Nadriadený orgán:	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky
Uvažovaný správca toku:	Slovenský vodohospodársky podnik š.p. OZ Košice závod PDaP Poprad

Hlavný projektant

Názov:	Združenie AMBERG & PROMA
Hlavný inžinier projektu:	Ing. Miroslav Váhovský

Projektant objektu

Názov a adresa:	HYPRO s.r.o. Zvolenská cesta 14 974 05 Banská Bystrica
Zodpovedný projektant:	Ing. Miroslav Škorupa

2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O OBJEKTE

Dĺžka úpravy toku: 136 m (vrátane prečistenia)

rkm 0,364 - 0,412 – opevnenie profilu kamennou rovnaninou s urovnaním líca s vyklinovaním a vyšpárovaním cementovou maltou
rkm 0,412 – 0,425 – stupeň s vývarom
rkm 0,425 – 0,500 – prečistenie existujúceho dna

3. NADVÄZNOSŤ OBJEKTU NA DOKUMENTÁCIU PRE ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE

Oproti projektu pre územné rozhodnutie je navrhnutá preložka potoka Jasenok z priestoru medzi navrhovanou preložkou cesty I/68 a jestvujúcou žel. traťou do priestoru pred preložkou cesty I/68 medzi cestné teleso násypu I/68 a záhradami rodinných domov. Tým sa vylúčil mostný objekt (206-00), znížila niveleta preložky cesty I/68, trasa preložky sa viac priblíži k trati a vylúči sa mostný objekt 208-00 na poľnej ceste za žel. traťou, nakoľko prístup na stavbou rozdelené pozemky je možný aj bez premostenia potoka Šambronka. Vzhľadom k týmto skutočnostiam sa pôvodne navrhovaná úprava koryta opevnením v dl. 30,0 m v priestore pri moste 208-00 na poľnej ceste presunie do úseku nad železničným mostom od r.km 0,364 po r.km 0,425.

4. ROZDIELY OPROTI PÔVODNEJ DRS

Oproti pôvodnej DRS je do tejto dokumentácie doplnený dočasný obtok, ktorým bude prevedená voda počas výstavby v mieste existujúceho potoka.

5. ZDÔVODNENIE STAVBY A JEJ UMIESTNENIE

Projektová dokumentácia SO 233-00 rieši úpravu miestneho potoka Šambronka v úseku nad jestvujúcim železničným mostom v r.km 0,364 po r.km 0,425 v mieste navrhovanej preložky betónového stupňa.

Hlavným účelom stavby je spoľahlivé odvedenie povrchových vôd v úseku od napojenia novej trasy potoka Jasenok, popod navrhovaný mostný objekt 205-00 a existujúci železničný most.

Navrhovaná úprava potoka Šambronka je v rkm 0,364 až rkm 0,425 dĺ. 61,0 m.
Prečistenie koryta v rkm 0,425 až 0,500 dĺ. 75,0m
Návrhový prietok : Q100 = 67,0 m3/s

6. PODKLADY

- dokumentácia na stavebné povolenie (spracovateľ Združenie AMBERG & PROMA),
- požiadavky, pripomienky a stanoviská objednávateľa projektovej dokumentácie prezentované na výrobných výboroch
- stanoviská zainteresovaných organizácií a zložiek štátnej správy,
- polohopisné a výškopisné zameranie záujmového územia,
- doplňujúci IGP spracovaný firmou Uranpres z 02/2010
- katastrálne mapy záujmového územia Plavnica
- hydrologické údaje SHMÚ Košice
- obhliadka terénu projektantom,

Použité normy, technické podmienky, predpisy a literatúra :

- STN 01 3463 Výkresy inžinierskych stavieb. Výkresy kanalizácie
- STN 73 3050 Zemné práce – všeobecné ustanovenia
- STN 73 6005 Priestorová úprava vedení technického vybavenia
- STN 73 6101 Projektovanie ciest a diaľnic
- STN 73 6820 Úpravy vodných tokov
- STN 73 6822 Križovanie a súbehy vedení a komunikácií s vodnými tokmi
- STN 73 6823 Úpravy vodných tokov s malým povodím
- STN 73 6850 Sypané priehradné hrádze
- STN 75 0129 Vodné hospodárstvo. Názvoslovie vodných ciest
- STN 75 2102 Úpravy riek a potokov
- ON 73 6821 Opevnenie korýt vodných tokov
- ON 73 6827 Sprievodná vegetácia vodných tokov
- STN EN 1991-1-1 Zaťaženia konštrukcií
- STN EN 1992-1-1 Navrhovanie betónových konštrukcií
- STN EN 73 10 01 Základová pôda pod plošnými základmi

Hydrologické údaje

Hydrologické údaje miestneho potoka poskytnuté SHMÚ stredisko Košice:

Tok:	Šambronka
Profil:	Plavnica
Priečny profil:	st. v km 0,4
Číslo hydrologického poradia:	3-01-03-096
Plocha povodia:	28,3 km^2

Maximálne prietoky dosiahnuté alebo prekročené priemerne raz za :

1	5	10	20	50	100	rokov
6,5	19,0	27,0	46,0	52,0	67,0	**m3/s**

Uvedené údaje o prietokoch sú zaradené do IV. triedy spoľahlivosti podľa STN 75 1400.

Geologické pomery

Pre navrhovanú stavbu preložky I/68 bol vypracovaný podrobný inžiniersko-geologický prieskum spracovateľa URANPRES, s.r.o. Spišská Nová Ves (evidenčné číslo úlohy 753/09), ktorý v mieste úpravy potoka Šambronka a križovania s navrhovaným mostom 205-00 v c.km 5,111 vyhodnotil geologické pomery nasledovne:
Mostným objektom 205-00 prekonáva trasa preložky cesty potok Šambronka. V oblasti projektovaných opôr mosta boli do hĺbky 1,8 až 3,0m overené antropogénne sedimenty charakteru štrku s prímesou jemnozrnnej zeminy, ktoré tvoria ochrannú hrádzu potoka.

Pre overenie inžiniersko-geologických pomerov boli v oblasti mostného objektu realizované sondy 205-1 a 205-2 s dĺžkou 10,0m. V sondách bol zistený odlišný charakter proluviálnych sedimentov. V sonde 205-1 bol do hĺbky 8,0m overený štrk ílovitý, v sonde 205-2 sa v 1,8 – 4,0m hĺbke nachádza tuhý íl s nízkou plasticitou F6 CL.

Terasové štrky s prímesou jemnozrnnej zeminy až ílovité štrky G3 G-F – G5 GC sa nachádzajú do hĺbky 7,9 – 8,0m. Opracované úlomky hornín sú prevažne veľkosti do 5 cm, lokálne do 10 cm. V podloží štrkov bola overená vrstva svetlohnedého pevného ílu piesčitého až piesku ílovitého F4 CS – S5 SC s hrúbkou 1,0 – 1,1m.
V sonde 205-1 bol v hĺbke 9,0 – 9,3m zistený eluviálny íl so strednou plasticitou F6 CI pevnej konzistencie.

Predkvartérne silno zvetrané tmavosivé ílovce ; sa nachádzajú v hĺbke 9,0 až 9,3m.

Hydrogeologické pomery

Narazená hladina podzemnej vody bola zistená v hĺbke 4,6 – 4,7m. Mierne napätá hladina po odvŕtaní vystúpila na úroveň 4,5m.

Z hľadiska agresivity možno predpokladať, podľa výsledkov laboratórnych rozborov vody zo sondy 206-4, že v dôsledku zvýšenej hodnoty elektrolytickej vodivosti sa jedná o veľmi vysokú agresivitu prostredia na oceľ (IV.). Všetky oceľové telesá, ktoré budú uložené v zemi a prídu do styku s náporovými vodami, treba chrániť ochranou, ktorá zodpovedá prostrediu s veľmi vysokou agresivitou na oceľ podľa STN 03 8375 a STN 03 8372.

Z hľadiska agresivity podzemnej vody na betón, možno predpokladať, že podzemná voda vytvára neagresívne chemické prostredie.

7. POPIS FUNKČNÉHO A TECHNICKÉHO RIEŠENIA

Návrhový prietok

Podľa STN 736823 návrhový prietok pre kapacitu koryta je Q_{100}-ročné. Bezpečnostné prevýšenie úrovne brehov je navrhované min. 0,15 m.

Smerové pomery

Trasa úpravy potoka Šambronka je zložená z oblúkov a medzipriamok pričom v maximálnej miere sa prispôsobuje pôvodnej trase. Smerove je trasa vedená podľa existujúcej prúdnice toku smerom cez ľavé mostné pole existujúceho železnicného mosta.

Pozdĺžny profil

Pozdĺžny sklon je navrhovaný tak, aby spĺňal požiadavky normy STN 73 68 23.

Vzhľadom k preložke existujúceho betónového stupňa s vývarom z km 0,383 do km 0,425 je pozdĺžny profil rozdelený na profil nad stupňom a pod stupňom.

Vychádzajúc z jestvujúcich pomerov boli navrhnuté nasledujúce spády :

km 0,364 – 0,371 I = 1,4 ‰
km 0,371 - 0,412 I = 1,6 ‰
km 0,425 - 0,500 I = 0,95 ‰

Priečny profil

Parametre priečnych profilov vychádzajú z návrhového prietoku Q_{100}, pozdĺžneho sklonu a hydrotechnických výpočtov. Bezpečnostné prevýšenie úrovne brehov nad hladinou návrhového prietoku je min 150mm.

V riečnom km 0,364 od existujúceho železničného mosta po km 0,412 je navrhnutá kamenná rovnanina s urovnaním líca s vyklinovaním a vyšpárovaním cementovou maltou. Kameň bude osadený do betónového lôžka hr. 100-150mm.

V tomto úseku je navrhovaný priečny profil tvaru dvojitého lichobežníka s kynetou v dne šírky 6,0m s prevýšením 350mm a svahy v kynete v sklone 1:2. Bermy po stranách sú navrhnuté v sklone 5% šírky 2,5 až 6,0m. Opevnenie svahov je navrhnuté z kamennej rovnaniny s vyšpárovaním CM. Prevážna časť svahov tvorí súčasť násypového telesa cesty I/68.

Na začiatku úpravy pri železničnom moste bude osadený stabilizačný betónový prah rozmerov 1,0x0,8x25,0m s úpravou pohľadovej strany obkladom kameniva.

Stupeň – stavebná časť

Od km 0,412 po km 0,425 ja navrhovaný nový stupeň s vývarom v rámci preložky jestvujúceho stupňa z km 0,383, ktorý je potrebné odstrániť z dôvodu výstavby mosta na jeho mieste.

Výška stupňa je 1,7 m vrátane vývaru. Prevýšenie medzi hranou prepadu a stabilizačným stupňom na konci vývaru je 0,8m. V korune stupňa je navrhnutý dvojitý lichobežníkový priečny profil so šírkou v dne 6,0 m a v korune 20,5 m. Sklon svahov v korune profilu je 1:2.

Stupeň je navrhnutý ako betónový oporný múr, ktorý bude z pohľadovej strany obložený kamennou dlažbou. Za stupňom je navrhnutý vývar výšky 0,9m na utlmenie energie prepadu v tvare jednoduchého lichobežníka so sklonom svahov 1:1,5 až 1:2. Na konci je vývar spevnený betónovým stabilizačným prahom rozmerov 1,4x0,8x26,0m. Tento stabilizačný prah je prepojený so stabilizačným prahom na potoku Jasenok pre celkovú stabilizáciu v mieste zaústenia potoka Jasenok. Svahy a dno vývaru sú opevnené kameňoblokmi rozmerov 1000x1000x400mm s vyšpárovaním cementovou maltou na podkladný betón hr. 200mm. Vrchný rad opevnenia svahov vývaru je navrhovaný z polovegetačných tvárnic 600x1200x140 mm. Nepravidelné zvažujúce sa časti vývaru budú spevnené kamennou dlažbou hr. 400 mm s vyšpárovaním cementovou maltou uložené na podkladný betón hr. 200mm. Pre utlmenie vodnej energie je navrhnuté uloženie lomových kameňov (hmotn. ks 150-250kg) na konci vývaru.

Stupeň – statická časť

Stavbu tvorí monolitická železobetónová konštrukcia z betónu C25/30.

Konštrukcia je navrhnutá ako gravitačný múr na zaťaženie zeminou a vodným tokom. Základová špára sa nachádza v hĺbke min 1,0m od úrovne upraveného terénu. Založenie aj vrchol múra je výškovo odstupňované podľa upraveného tvaru priečneho profilu koryta potoka.

Spodná časť je šírky 2500mm, horná časť šírky 1600mm, zužujúca sa do vrcholu na šírku 1500mm. Múr bude z pohľadovej strany obložený kamennou dlažbou.

Vystuženie múra je riešené rebrovanými sieťami KY49, ϕ8,0/8,0, oká 100x100mm, stykovať s presahom na 3 oká, krytie min 8,0cm. V rohoch sú navrhnuté stykovacie vložky tvaru L s dĺžkou ramena 40cm.

Múr musí byť vybetónovaný do rastlého terénu, do únosneho štrkového podložia.

Všetky monolitické železobetónové konštrukcie musia byť vibrované.

Materiály:

konštrukcia:	C25/30
betonárska výstuž:	10505 – R, zvárané siete Kari

Prečistenie koryta

Prečistenie koryta nad stupňom sa prevedie v km 0,425 až km 0,500.

Existujúci betónový stupeň

Existujúci betónový stupeň v km 0,383 bude vybúraný a odvezený na skládku stavebného materiálu. Opevnenie svahov betónovými prefabrikátmi pred a za stupňom bude po vybratí vytriedené a očistené použité na doplnenie vynechaných kusov na svahoch pred stupňom v km 0,425 až 0,500.

8. REALIZÁCIA OBJEKTU

8.1 POSTUP A TECHNOLÓGIA VÝSTAVBY

Práce na koryte sú spojené s realizáciou mostného objektu 205-00.

Dočasný obtok pri stavbe potoka navrhujeme riešiť pozdĺžnym delením toku na časť výstavby a časť obtoku za pomoci oporných stien z dielcov. Polovica profilu v navrhovanom min. sklone kapacitne prevedie Q_1 ročný prietok (6,5 m^3/s). Dielce sa osadia na dno existujúceho potoka v dĺžke realizovaného úseku. Za začiatku obtoku sa vybuduje usmerňujúca zemná hrádzka. Obtok aj realizáciu je možné riešiť po kratších úsekoch.

Práce doporučujeme realizovať v málo vodnom období. Nie sú potrebné špeciálne postupy či opatrenia.

Stavba je prístupná pre dopravu materiálu a mechanizmov zo štátnej cesty I/68 cez obec Plavnica a miestnej komunikácii popri potoku Šambronka. Počas výstavby úpravy potoka nedôjde k obmedzeniu dopravy na uvedených cestách. Prísun stavebných materiálov na stavenisko bude zabezpečovaný automobilovou dopravou dodávateľa.

Údržba a opravy počas prevádzky navrhovaného úseku

Z hľadiska prevádzky celého navrhovaného úseku je potrebné venovať náležitú pozornosť zvlášť pri zanesení jej prietočného profilu, nános vyťažiť, odstrániť prípadné priplavené konáre a korene stromov. Prečistenie robiť vždy po prietoku veľkých vôd, nakoľko sa predpokladá najväčší prísun splavenín. Podmienkou úspešného udržovania úpravy potoka a jednotlivých objektov je stály dohľad s ich pravidelnými prehliadkami, najmä pohotovostnou službou za povodňových stavov vody.

8.2 SÚVISIACE OBJEKTY

- 205-00 Most cez potok Šambronka v km 5,111
- 232-00 Úprava potoka Jasenok

8.3 KRIŽOVANIE S INŽINIERSKYMI SIEŤAMI

Ku križovaniu s inžinierskymi sieťami nedochádza.

9. POŽIADAVKY Z HĽADISKA STAROSTLIVOSTI O ŽIVOTNÉ PROSTREDIE

Na realizáciu objektu nie sú kladené žiadne výnimočné opatrenia z hľadiska ochrany životného prostredia. Odpady, ktoré vznikajú v priebehu budovania objektu sú charakteru „ostatné“ *(prebytočná zemina z výkopu)* a tento sa vytriedi a zrecykluje. Vybúraný betón z existujúceho stupňa bude odvezený na skládku stavebného materiálu.

10. VYTÝČENIE OBJEKTU

Pre vytýčenie stavby slúži založená sieť polygónových bodov zameraných metódou GPS - Vytyčovacia Sieť Stavby. Súradnice bodov vytyčovacej siete stavby ako aj súradnice vytyčovacích bodov objektu sú uvedené na vytyčovacom výkrese - viď príloha č. 9.

Presnosť vytýčenia je podľa STN 73 0422.

Počas výstavby treba riadne zabezpečiť polygónové body na vytýčenie stavby aby nedošlo k ich zničeniu. Pri výstavbe treba venovať zvýšenú pozornosť pri práci s

mechanizmami pod vedeniami vysokého napätia. Podzemné vedenia treba pred výstavbou nechať vytýčiť za účasti správcov sieti.

11. BEZPEČNOSŤ A OCHRANA ZDRAVIA PRI PRÁCI

Pri vykonávaní stavebných, zemných a montážnych prác je nutné dodržiavať všetky normy, nariadenia a predpisy platné v stavebníctve, týkajúce sa bezpečnosti práce a ochrany zdravia pri zemných a betonárskych prácach. Stavebné práce a všetky zabudované materiály musia spĺňať všetky technicko-kvalitatívne podmienky, čím bude zaručená bezpečnosť práce a ochrana zdravia pri práci (napr. STN EN 1610; STN 73 3050; STN 73 6005; 124/06; 215/04 Zz. a ďalšie).

Ryha musí byť zapažená a provizórne oplotená. Nebezpečné miesta musia byť označené a prekryté. Práce musí vykonať firma, ktorá má na dané práce spôsobilosť a musí dodržať všetky bezpečnostné opatrenia. Pracovníci musia byť školení o bezpečnosti pri práci a musia používať ochranné prostriedky.

Pred zahájením stavebných prác na jednotlivých stavebných objektoch je bezpodmienečne nutné znovu overiť, vytýčiť a vyznačiť priebeh všetkých podzemných vedení inžinierskych sietí ich správcami.

Banská Bystrica
03.2019

Vypracoval :
Ing. Pavol Litvin