

200-00

| | | | | | | |
|---|--|------------------------------------|--|-------------------|---|--------------------|
| VYPRACOVAL ING. J. HORNÍK | | ZODP. PROJEKTANT ING. J. KOPČÁK | | HL. INŽ. PROJEKTU | DOPRAVOPROJEKT, a.s. Divízia Prešov Jarková 14, Prešov 080 01 | |
| KONTROLOVAL ING. V. SUCHÁR | | OKRES STAVBY PREŠOV | | | | |
| OBJEDNÁVATEĽ MESTO VEĽKÝ ŠARIŠ, NÁMESTIE SV. JAKUBA Č.1, VEĽKÝ ŠARIŠ | | | | | | |
| VEĽKÝ ŠARIŠ MOST BARATOKY OBJEKT: 200-00 MOST BARATOKY | | | | | STUPEŇ DSP | FORMÁT A4 |
| | | | | | DÁTUM 11.2018 | Č. ZÁK. 9039-00 |
| TECHNICKÁ SPRÁVA | | | | | MIERKA | Č. ARCH. 1 485 |
| | | | | | Č. VÝKRESU 1 | Č. SÚPRAVY |

Obsah

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA | 2 |
| 2 | ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (podľa STN 73 6200)..... | 2 |
| 3 | NÁVÄZNOSŤ MOSTNÉHO OBJEKTU NA DOKUMENTÁCIU NA ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE (DÚR) | 3 |
| 4 | CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANÁ KOMUNIKÁCIA | 3 |
| 5 | ÚZEMNÉ PODMIENKY | 3 |
| 6 | GEOLOGICKÉ PODMIENKY | 3 |
| 7 | TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA | 3 |
| 7.1 | CHARAKTERISTIKA MOSTA | 3 |
| 7.2 | NAVRHNUITÉ MATERIÁLY MOSTNÉHO OBJEKTU..... | 3 |
| 7.3 | POPIS KONŠTRUKCIE MOSTA | 4 |
| 7.3.1 | Nosná konštrukcia | 4 |
| 7.3.2 | Spodná stavba a zakladanie | 4 |
| 7.3.3 | Bezpečnostné zariadenia na moste..... | 4 |
| 7.3.4 | Odvodnenie mosta | 5 |
| 7.3.5 | Ložiská | 5 |
| 7.3.6 | Mostné závery | 5 |
| 7.3.7 | Povrchová úprava oceľových častí | 5 |
| 7.3.8 | Ochrana proti agresívnemu prostrediu | 5 |
| 8 | VÝSTAVBA MOSTA | 6 |
| 8.1 | VYTÝČENIE | 6 |
| 8.2 | POSTUP A TECHOLÓGIA VÝSTAVBY MOSTA..... | 6 |
| 8.3 | Súvisiace objekty | 6 |
| 8.4 | Požiadavky na meranie..... | 7 |

TECHNICKÁ SPRÁVA

k dokumentácii na stavebné povolenie (DSP) mostného objektu

200-00 Most Baratoky**1 IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA**

| | |
|---------------------------------|---|
| Názov stavby | : Veľký Šariš – most Baratoky a prisluchajúca komunikácia |
| Názov objektu | : 200-00 Most Baratoky |
| Katastrálne územie | : Veľký Šariš |
| Okres | : Prešov |
| Kraj | : Prešovský samosprávny kraj |
| Uvažovaný správca mosta | : Mesto Veľký Šariš; Námestie sv. Jakuba č. 1, 082 21 Veľký Šariš |
| Spracovateľ DÚR | : DOPRAVOPROJEKT a.s. Bratislava, divízia Prešov |
| Zodpovedný projektant | : Ing. Juraj Kopčák |
| Bod kríženia s | : s riekou Torysa |
| Uhol kríženia | : 112,8g |
| Voľná výška pri prietoku Q100 | : 4,24m (min 0,5m) |
| Výška hladiny pri prietoku Q100 | : 2,475m |

2 ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (PODĽA STN 73 6200)

| | |
|-------------------------------|---|
| Charakteristika mosta | a/ most na pozemnej komunikácii b/ - c/ most nad riekou Torysa d/ s dvoma otvormi e/ jednopodlažný f/ s hornou mostovkou g/ nepohyblivý h/ trvalý i/ smerovo v priamej, výškovo v stúpaní, výškovom oblúku, v klesaní j/ kolmý k/ s normovanou zaťažiteľnosťou l/ masívny z predpätého betónu m/ plnostenný n/ trémový o/ otvorene usporiadaný p/ s neobmedzenou voľnou výškou |
| Dĺžka premostenia | : 60,00 m |
| Dĺžka mosta | : 71,30 m |
| Šikmosť mosta | : kolmý |
| Šírka vozovky medzi obrubami | : 7,50 m |
| Šírka chodníka | : bez chodníkov |
| Šírka mosta medzi zábradliami | : 7,50 m |
| Šírka mosta | : 9,10 m |
| Výška mosta | : 9,12m (nad dnom rieky) |
| Stavebná výška | : 2,39 m |
| Plocha mosta | : $60,0 \times 9,1 = 546 \text{ m}^2$ |
| Zaťaženie mosta podľa | : v zmysle STN EN 1990 a STN EN 1991 (kategorizačné zatriedenie – pozemná komunikácia) |

3 NÁVÄZNOSŤ MOSTNÉHO OBJEKTU NA DOKUMENTÁCIU NA ÚZEMNÉ ROZHODNUTIE (DÚR)

Koncepcia návrhu mostného objektu je zachovaná v zmysle predchádzajúceho stupňa projektovej dokumentácie DÚR.

4 CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANÁ KOMUNIKÁCIA

Navrhovaný mostný objekt premoštuje rieku Torysa, ktorej koryto je v predmetnom území upravené a prietok Q_{100} podľa údajov SHMU je $295\text{m}^3/\text{s}$. Prevádzaná komunikácia na moste je miestna komunikácia MO 8/40 s voľnou šírkou 7,5m. Smerovo sa nachádza v priamej, pozdĺžny sklon v mieste mosta je vo vrcholovom oblúku $R=1500\text{m}$ so stúpaním 2,1% pri opore č.1 a s klesaním -2,3% pri opore č.3.

5 ÚZEMNÉ PODMIENKY

Mostný objekt sa nachádza v severnej okrajovej časti intravilánu mesta Veľký Šariš. V blízkosti objektu sa nachádza konštrukcia lávky pre peších a cyklistov. Existenciu podzemných sietí je potrebné pred začatím stavebných prác overiť.

6 GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Geologické podmienky a pomery pre zakladanie pre mostný objekt sú vyhodnotené podľa vrtu VŠ-2 vykonaného inžiniersko-geologického prieskumu, ktorý spracovala firma TERRA-GEO, s.r.o., Košice (august 2016). Lávka sa nachádza v rovinatom území aluviálnej nivy rieky Torysa. Povrch územia tvoria recentné náplavy. Do hĺbky 0,7m S3-SF kyprej konzistencie ďalej do hĺbky 1,4m štrky G3-GF stredne uľahlé. Predkvartérne podložie v zóne zvetrávania tvoria zeminy F6-CI pevnej konzistencie až silne zvetrané ílovce triedy R6. Od hĺbky cca 3,5m sa nachádzajú navetrané polohy ílovcov s doskovitými pieskovecami zaradené do triedy R5/R4.

Podzemná voda neobsahuje zložky agresívne pôsobiace na betón. Jej hladina bola narazená v hĺbke 1,3m p.t. a ustálila sa 1,0m p.t.

7 TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA

7.1 CHARAKTERISTIKA MOSTA

Vzhľadom na charakter prekážky je mostný objekt navrhnutý ako dvojpoľový. Rozpätia mostných otvorov sú navrhnuté 60,0 + 20,0m. Celková dĺžka mosta je navrhnutá 71,30m. Stavebná výška mosta je 2,39m.

Smerovo sa nachádza v priamej, pozdĺžny sklon v mieste mosta je vo vrcholovom oblúku $R=1500\text{m}$ so stúpaním 2,1% pri opore č.1 a s klesaním -2,3% pri opore č.3. Pričný sklon je navrhnutý 2,5%.

Voľná šírka vozovky medzi zábradliami je navrhnutá 7,50m. Šírka ľavostrannej a pravostrannej rímasy je 0,80m.

Spodná stavba mosta je tvorená dvoma oporami a jednou podperou založenými hlbinné. Opory sú navrhnuté ako úložné prahy a podpera je navrhnutá ako stenová s rozmermi 6,0m x 1,5m výšky 6,0m.

7.2 NAVRHNUTÉ MATERIÁLY MOSTNÉHO OBJEKTU

OCEĽ:

Betonárska výstuž: B 500B

BETÓN:

| | |
|------------------------------------|---|
| podkladový betón: | C8/10 – X0 (SK) – CI 0,2 – Dmax 16 – S2 |
| pilóty: | C25/30 – XC3 (SK) – CI 0,2 – Dmax 16 – S4 |
| prechodové dosky: | C25/30 – XC3, XF2 (SK) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3 |
| základy podpier: | C30/37 – XC4, XD2, XF3 (SK) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3 |
| drieky podpier, bloky pod ložiská: | C30/37 – XC4, XD2, XF3 (SK) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3 |
| úložné prahy opôr, | |
| bloky pod ložiská, krídla: | C30/37 – XC4, XD2, XF3 (SK) – CI 0,2 – Dmax 16 – S3 |
| nosná konštrukcia: | C35/45 – XC4, XD1, XF2 (SK) – CI 0,2 – Dmax 16 – S4 |

rímsy:

C35/45 – XC4, XD3, XF4 (SK) – Cl 0,4 – Dmax 16 – S3

7.3 POPIS KONŠTRUKCIE MOSTA

7.3.1 Nosná konštrukcia

Statický systém

Nosná konštrukcia staticky pôsobí ako spojitý dvojpoľový nosník a tvorí jeden dilatačný celok. Pevné uloženie je na podpere č.2.

Popis nosnej konštrukcie

Nosná konštrukcia je navrhnutá ako monolitická, z dodatočne predpätého betónu. Je tvorená dvojpoľovým nosníkom s rozpätiami jednotlivých polí 40,0 + 20,0m. V priečnom smere je nosná konštrukcia navrhnutá ako jednotrámová s obojstrannými konzolami. Výška nosnej konštrukcie je 1,5m, pričom k podpere č.2 je tvorená nábehom až do výšky 2,3m. Celková dĺžka nosnej konštrukcie je 61,2m.

Predpätie je tvorené systémom interných (súdržných) predpínacích káblov 19xLs15,7/1860 MPa. Predpínacie napätie bude 1440 MPa. Kotvy predpínacej výstuže budú chránené krytom, ktorý bude vyplnený injektážou maltou. Kotvy predpínacej výstuže budú zapustené do nosnej konštrukcie. Hĺbka zapustenia a tvar kotevných káps sa upresní podľa použitého predpínacieho systému.

Na oporách aj podpere je nosná konštrukcia uložená na dvojicu hrncových ložísk. Pevné uloženie je navrhnuté na podpere č.2.

Technológia výstavby nosnej konštrukcie je navrhnutá ako betonáž na podpernej skruži v jednej etape.

7.3.2 Spodná stavba a zakladanie

Spodná stavba je tvorená dvojicou krajných opôr a jednou medziľahlou podperou.

Opora č. 1 je navrhnutá ako železobetónový úložný prah šírky 2,1m a výšky 1,8m votknutý do základu šírky 3,2m a výšky 1,5m a je založená na veľkopriemerových pilótach Ø900 dĺžky 8,0m. Záverný múrik je navrhnutý hrúbky 0,6m a na oboch stranách opory je tvarovaný tak, aby tvoril rovnobežné krídla opory. Horný povrch úložného prahu v priečnom smere bude vybudovaný v 3,75% spáde smerom od záverného múrika k lícu úložného prahu.

Opora č. 3 je navrhnutá ako železobetónový úložný prah šírky 2,1m a výšky 1,8m a je založená na veľkopriemerových pilótach Ø900 dĺžky 8,0m. Záverný múrik je navrhnutý hrúbky 0,6m a na oboch stranách opory je tvarovaný tak, aby tvoril rovnobežné krídla opory. Horný povrch úložného prahu v priečnom smere bude vybudovaný v 3,75% spáde smerom od záverného múrika k lícu úložného prahu.

Medziľahlá podpera č.2 je navrhnutá ako železobetónová. Driek je navrhnutý ako stenový s rozmermi 6,0m x 1,5m výšky 6,0m votknutý do základovej pätky s rozmermi 5,8x5,8x1,8m, založená na veľkopriemerových pilótach Ø900 dĺžky 8,0m.

Do záverných múrikov bude kotvená prechodová doska dĺžky 5,0 m. Dosky sú spojené so záverným múrikom vrubovým kĺbom a sú navrhnuté na šírku dopravného priestoru.

Všetky časti spodnej stavby v trvalom styku so zeminou, budú chránené izoláciou (náterovou za studena) proti zemnej vlhkosti (1 x penetračný a 2 x asfaltový náter).

7.3.3 Bezpečnostné zariadenia na moste

Na rímach bude osadené schválené zábradľové zvodidlo pre úroveň zachytenia H2. Nad mostnými závermi je potrebné zabezpečiť pozdĺžny posun v zvodniciach a madlách zvodidiel. Dilatácie oceľových konštrukcií musia byť navrhnuté ako nevodivé. Prevedenie izolačného styku na zvodidlách musí byť v súlade s TPV pre použitý typ zvodidla.

Bezpečnostné zariadenia budú osadené tak, aby bola možná ich výmena. Kotevné dosky zvodidla budú kotvené lepenými kotvami a budú podlať plastmaltou. Kotevné skrutky budú chránené plastovým krytom matice.

7.3.4 Odvodnenie mosta

Odvodnenie mosta je zabezpečené pozdĺžnym a priečnym sklonom vozovky k mostným odvodňovačom, ktorých mreža bude v tesnej blízkosti hrany obrubníka s tesnenou škárou šírky 20 mm. Konštrukcia odvodňovačov musí umožňovať výškové nastavenie hornej časti v rozmedzí výrobných tolerancií nosnej konštrukcie. Odvodňovače musia mať preukázateľne požadovanú hltnosť, s ktorou sa uvažuje v projekte pri daných hydraulických podmienkach. Škára medzi konštrukciou odvodňovačov a vozovkou bude vyplnená trvale pružnou zálievkou.

Voda z odvodňovačov bude voľne vyústená priamo pod most.

Do odvodňovačov sa odvodní aj povrch izolácie mosta. V pozdĺžnom smere je medzi odvodňovačmi navrhnutý drenážny kanálik, vyplnený polymérnym drenážnym plastbetónom frakcie Ø8-16mm, pre odvodnenie povrchu izolácie. V priečnom smere bude drenážny kanálik, rovnako vyplnený polymérnym drenážnym plastbetónom frakcie Ø8-16mm, pred mostným záverom pri oboch oporách. Voda z drenážnych kanálikov bude odvádzaná do odvodňovačov a do odvodňovacích rúrok pre odvodnenie povrchu izolácie. Tvarovka pre odvodnenie izolácie musí byť osadená aj v najnižšom mieste mostovky.

7.3.5 Ložiská

Ložiská na oporách aj podpere sú navrhnuté hrncové, s teflónovou klznou vložkou. Rozmiestnenie a typ ložísk na oporách a podpere sú uvedené v prehľadnom výkrese. Všetky ložiská budú osadené na betónové bloky s vodorovným povrchom do vrstvy plastmalty. Povrch pre uloženie ložísk musí byť vodorovný, zbavený prachu, nečistôt a príp. mastnoty.

7.3.6 Mostné závery

Nad oporami sú navrhnuté povrchové mostné závery s kapacitou pre dilatačné pohyby min. ± 40 mm. Mostný záver je navrhnutý na celú šírku nosnej konštrukcie na vozovkovej časti aj na rímсах. Mostné závery budú kopírovať tvar nosnej konštrukcie. Časť mostného záveru prechádzajúce pod rímsovými doskami budú prekryté oplechovaním. Prekrytie bude riešené nevodivým spôsobom. Mostné závery budú mať protihlukovú úpravu.

Škára medzi konštrukciou mostného záveru a vozovky bude vyplnená trvale pružnou zálievkou s predtesnením šírky 20mm (potrebné použiť vydebnenú škáru).

7.3.7 Povrchová úprava oceľových častí

Všetky oceľové konštrukcie na moste, ktoré budú trvale v styku so vzduchom sa ochránia podľa TP 068 „Protikorózna ochrana oceľových konštrukcií mostov“, na životnosť riešenú v zmysle STN EN ISO 12944 pre korózne prostredie C4 a vyššie so životnosťou „vysokou“ t.j. viac ako 15 rokov. Použité náterové systémy budú spĺňať podmienky špecifikované v tabuľkách 1., 2. a 4. pre dlhodobú životnosť - min. 15 rokov a viac a základným koróznym zaťažením, ktoré obsahuje oblasti ostreku posypovými soľami.

7.3.8 Ochrana proti agresívnemu prostrediu

Na mostnom objekte je potrebné previesť základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov „stupeň 3“ podľa TP 081 (TP 03/2014) „Základné ochranné opatrenia pre obmedzenie vplyvu bludných prúdov na mostné objekty pozemných komunikácií“ vydané MDV-SR 09/2013 - t.j. kombinácia primárnej ochrany podľa STN EN 206, sekundárnej ochrany a konštrukčných úprav bez prepojenia výstuže a bez jej vyvedenia na povrch konštrukcie..

Primárna ochrana spočíva predovšetkým v zabezpečení minimálneho krytia výstuže 50 mm na vonkajšom povrchu železobetónových konštrukcií v trvalom so styku so zemínou (dištančné podložky je nutné použiť z elektricky nevodivého materiálu). Ďalšie požiadavky:

- je potrebné obmedziť vznik trhlín
- použitie vodivých dištančných vložiek na okraji prierezov je neprípustné,
- je potrebné používať portlandské cementy,
- obsah chloridových iónov CL^- v betóne (pre železobetónové konštrukcie) nesmie prekročiť 0,4% z hmotnosti cementu resp. 0,2% z hmotnosti cementu pri predpätých konštrukciách
- prímesová voda nesmie obsahovať viac chloridov ako 500 mg CL^- na 1 liter (pre železobetónové konštrukcie) resp. 250 mg CL^- na 1 liter pre predpäté konštrukcie

- kamenivo pre výrobu predpätého betónu nesmie obsahovať viac ako 0,02% vo vode rozpustných chloridov
- do železobetónových a predpätých konštrukcií sa nesmú použiť chlorid vápenatý a prísady na báze chloridov

Sekundárnu ochranu budú tvoriť nátery proti zemnej vlhkosti (1x penetračný a 2x asfaltový náter za studena) všetkých častí spodnej stavby v trvalom styku so zeminou.

Konštrukčné úpravy jednotlivých častí mostného objektu:

- Ložiská – budú kotvené tržmi, ktoré budú osadené do otvorov s výplňou polymérnou maltou. Hrúbka polymérnej malty okolo celého trňa musí byť min. 15 mm. Zloženie polymérnej malty musí zodpovedať min. hodnote merného odporu $1 \cdot 10^{12} \Omega \text{m}$.
- Mostné závery – musia byť zhotovené pre prostredie s výskytom bludných prúdov. Mostný záver musí zabezpečiť elektricky izolačné oddelenie nosnej konštrukcie mosta od spodnej stavby (vrátane oplechovania ríms).
- Zvodidlá - zvodidlo mimo mosta musí byť nevodivo oddelené od zvodidla na moste. Prevedenie izolačného styku musí byť v súlade s TPv pre použitý typ zvodidla.

8 VÝSTAVBA MOSTA

8.1 VYTÝČENIE

Vytýčenie spodnej stavby sa vykoná pomocou charakteristických bodov a vytyčovaných bodov spodnej stavby.

8.2 POSTUP A TECHOLÓGIA VÝSTAVBY MOSTA

Samotná výstavba mostného objektu bude pozostávať z týchto prác:

- vytýčenie spodnej stavby
- výkop stavebných jám, vybudovanie násypu pri opore č.3. Násyp doporučujeme realizovať v dostatočnom časovom predstihu aby bol prezimovaný a konsolidovaný.
- realizácia pilót
- vybudovanie spodnej stavby (základová päťka podpery, drien podpery a úložné prahy opôr), osadenie ložísk
- výstavba podpernej skruže (Podpernú skruž si navrhne zhotoviteľ podľa svojich možností tak, aby umožňovala prietok rieky Torysa pre Q5. Návrh podpernej konštrukcie v toku je potrebné prerokovať s SVP.), debnenie, vystužovanie betóna a predpínanie nosnej konštrukcie
- realizácia záverných múrikov a prechodových dosiek
- realizácia izolačného systému
- montáž odvodňovacieho systému
- osadenie mostných záverov. Nastavenie mostných záverov je potrebné realizovať podľa skutočnej montážnej teploty
- vybudovanie ríms
- zriadenie ochrany izolácie (je nevyhnutné zriadiť bezprostredne po zriadení izolácie, aby sa predišlo poškodeniu izolácie) a obrusnej vrstvy
- osadenie bezpečnostných zariadení
- umiestnenie značiek pre sledovanie trvalých pretvorení
- opevnenie mostných kužeľov, úprava terénu okolo objektu

Pre prístup k mostnému objektu budú využívané existujúce miestne komunikácie.

8.3 SÚVISIACE OBJEKTY

S výstavbou mostného objektu súvisia nasledovné časti stavby:

- 100-00 Miestna komunikácia Baratoky

8.4 POŽIADAVKY NA MERANIE

Požiadavky na meranie počas výstavby

Počas výstavby je potrebné venovať zvýšenú pozornosť vytýčeniu spodnej stavby, nosnej konštrukcie, geodetickej kontrole výškového a polohového vybudovania úložných blokov pod ložiská. Počas betonáže je potrebné sledovať priestorovú polohu a deformácie debnenia a podpernej skruže.

Počas výstavby je potrebné vykonať nasledovné merania jednotlivých častí mosta:

Spodná stavba:

- po realizácii driekov podpier
- pred začiatkom výstavby nosnej konštrukcie
- po skončení výstavby nosnej konštrukcie

Nosná konštrukcia:

- počas výstavby a po realizácii jednotlivých stavebných štádií
- po dobudovaní celej NK
- pred zaťažovacou skúškou mosta

Príslušenstvo: (horný povrch vozovky)

- po realizácii jednotlivých asfaltových vrstiev - slúži na kontrolu nivelety zrealizovanej vozovky
- meranie pred uvedením do prevádzky

Pozorovacie body

V zmysle STN 73 6201 sa na nosnej konštrukcii osadia v každom poli po oboch stranách po 3 značky pre sledovanie trvalých deformácií nosnej konštrukcie. Ako značky sa použijú oceľové guľové klince. Zároveň sa do dolnej časti driekov opory a podpier (cca 1,0m nad terénom) osadia čapové nivelačné značky na meranie sadania a do hornej časti podpory (0,5m pod hornou hranou) reflexné terče na meranie zvislosti. Značky musia byť vyhotovené z nekorodujúceho materiálu alebo musia byť opatrené protikoróznou úpravou.

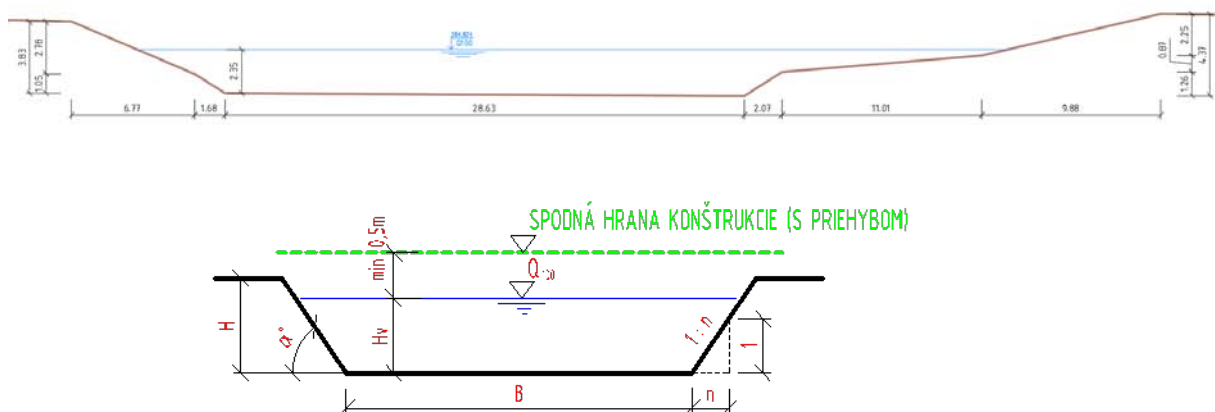
V tesnej blízkosti mosta sa osadia pozorovacie body, z ktorých sa bude merať pohyb meračských značiek. Presnosť pozorovacích bodov bude kontrolovaná zo vzťažných bodov, ktoré budú osadené v blízkosti mosta po oboch stranách mosta tak, aby z nich bolo možné zamerať pozorovacie body.

Požiadavky na zaťažovacie skúšky

V zmysle ustanovení STN 73 6209, pre mosty s rozpätím väčším ako 18,0 m bude na objekte vykonaná statická zaťažovacia skúška mosta. V rámci zaťažovacej skúšky je potrebné overiť maximálny zvislý priehyb nosnej konštrukcie v každom poli, pokles a zvislosť podpier a stlačenie ložísk. Pred vykonaním zaťažovacej skúšky je potrebné vypracovať projekt zaťažovacej skúšky, ktorý schváli projektant.

Prešov, október 2018

Vypracoval : Ing. Jakub Horník

PRÍLOHA č.1 - HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET**HYDROTECHNICKÝ VÝPOČET****Schéma mosta:****Názov toku:** Torysa**Dané:** Storočný prietok /od SHMÚ/
Pozdĺžny sklon koryta

$$Q_{100} = 295 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$i_0 = 0,5 \text{ ‰}$$

Druh koryta a povrchu

Rieka v priemernom stave

>>>> stupeň drsnosti /podľa Manninga/

$$n = 0,035$$

Rozmery koryta
(lichobežníkové)

$$\text{šírka: } B = 28,63 \text{ m}$$

$$\text{výška: } H = 3,83 \text{ m}$$

$$\text{uhol brehu: } a = 32^\circ$$

Vypočet:

$$\text{Prietoková plocha koryta: } S = (B + H \cdot \tan a) \cdot H$$

$$S = 133,128 \text{ m}^2$$

$$\text{Omočený obvod: } O = B + 2 \cdot H / \sin a$$

$$O = 43,085 \text{ m}$$

$$\text{Hydraulický polomer: } R = S / O$$

$$R = 3,090 \text{ m}$$

$$\text{Rýchlostný súčiniteľ: } C = (1/n) \cdot R^{1/6} =$$

(podľa Manninga)

$$C = 34,482$$

$$\text{Rýchlosť prúdenia: } v = C \cdot (R \cdot i_0)^{1/2} =$$

(Chézyho rovnica)

$$v = 4,286 \text{ m}^2 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\text{Max. prietok korytom: } Q = v \cdot S$$

$$Q = 570,578 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

$$\text{Storočný prietok /od SHMÚ/}$$

$$Q_{100} = 295 \text{ m}^3 \cdot \text{s}^{-1}$$

Posúdenie:

$$Q_{100} < Q \quad \text{vyhovuje}$$

Výška vody v koryte (pri Q100)

$$H_v = 2,390 \text{ m}$$

Výšková kóta dna:

$$262,234 \text{ m.n.m.}$$

Výšková kóta hladiny storočného prietoku Q100:

$$264,624 \text{ m.n.m.}$$