



## TECHNICKÁ SPRÁVA

k dokumentácii na stavebné povolenie

### 201-00 „Most ponad rieku Oravu v Hornej Lehote“

#### 1. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE MOSTA

Názov stavby	: Horná Lehota
Číslo objektu	: 201-00
Názov mosta	: Most ponad rieku Oravu v Hornej Lehote
Katastrálne územie	: Horná Lehota
Okres	: Dolný Kubín
Kraj	: Žilinský kraj
Stavebník	: Obecny úrad v Hornej Lehote
Zhotoviteľ stavby	:
Uvažovaný správca mosta	: Obecny úrad v Hornej Lehote
Spracovateľ DRS	: Dopravoprojekt a.s., divízia Zvolen
Zodpovedný projektant	: Ing. Stanislav Kostik
Bod kríženia mosta	: s riekou Orava
Uhol kríženia	: 100,00 <sup>o</sup> (v osi nosnej konštrukcie)
Podchodná výška	: výška hladiny Q <sub>2</sub> = 509,400 m (rezerva 0,72m)

#### 2. ZÁKLADNÉ ÚDAJE O MOSTE (podľa STN 73 6200)

Charakteristika mosta	a/ most na účelovej komunikácii
	b/ -
	c/ most cez rieku Orava
	d/ most s tromi poliami
	e/ jednopodlažný
	f/ s dolnou prvkovou mostovkou
	g/ nepohyblivý
	h/ trvalý
	i/ v priestore priamy
	j/ kolmý
	k/ most s individuálnou zaťažiteľnosťou (30t)
	l/ nemasívny, oceľový
	m/ priehradový
	n/ trémový
	o/ otvorene usporiadaný
	p/ s neobmedzenou voľnou výškou

Dĺžka premostenia	: 86,06 m
Dĺžka mosta	: 98,65 m
Šikmosť mosta	: kolmý (100,00 <sup>o</sup> )
Šírka vozovky medzi obrubníkmi	: 3,764 m
Šírka mosta medzi zábradliami	: 3,764
Stavebná výška	: 0,39 m
Plocha mosta	: 323,93 m <sup>2</sup> (dĺžka premostenia x šírka medzi zábradlím)
Zaťaženie mosta	: jediné vozidlo 240,0 kN (24,0 t)

### 3. ÚČEL A POŽIADAVKY NA JEHO UMIESTNENIE

Most bude slúžiť pre motorovú dopravu s obmedzeným zaťažením - jediné vozidlo o hmotnosti 24 t - zväčša poľnohospodárske stroje ako i prevádzanie hovädzieho dobytku na polia a pasienky na ľavej strane rieky Orava. Mostný objekt sa nachádza na okraji intravilánu Hornej Lehoty.

### 4. CHARAKTER PREKÁŽKY A PREVÁDZANÁ KOMUNIKÁCIA

Mostný objekt prevádza účelovú komunikáciu napojenú na cestu I/59 na pravom brehu na polia a pasienky na ľavom brehu rieky Oravy.

Komunikácia na moste je jednopruhovú, v priamej a vodorovnú.

Šírkové usporiadanie na moste a rozpätia polí je dané parametrami použitej typizovanej ocelevej konštrukcie.

### 5. ÚZEMNÉ PODMIENKY

Most je v extraviláne obce Horná Lehota v blízkosti poľnohospodárskeho družstva.

### 6. HYDRO-GEOLOGICKÉ PODMIENKY

Prietokový a splaveninový režim v mieste výstavby je podstatne ovplyvnený režimom vypúšťania z vodnej nádrže Orava. V prípade zásahu do koryta (dočasné stojky a pod.) je nutné tieto práce plánovať mimo obdobia najčastejšieho výskytu povodní.

Geologický prieskum nebol prevedený.

### 7. TECHNICKÉ RIEŠENIE MOSTA

#### 7.1 Charakteristika mostu

Oceľový most má únosnosť jedného vozidla s maximálnou hmotnosťou 240 kN. Nosná oceľová konštrukcia je vytvorená z typizovaný systém typu „Bailey – Bridge“ – tri steny a jedno poschodie. Vozovka na moste má nulový priečny a pozdĺžny sklon. Most je navrhnutý bez chodníkov.

#### 7.2 Popis konštrukcie mosta

##### 7.2.1 Nosná konštrukcia

##### Súčasný stav mosta a potrebné úkony na sprevádzkovanie mosta

Most nie je v prevádzke z dôvodu absencie nosnej konštrukcie v treťom polí (najbližšie pri trati ŽSR). V súčasnosti nosnú konštrukciu prvých dvoch polí tvorí priehradový systém „Bailey – Bridge“ ako jednoposchodová, jednostenová konštrukcia (JJ).

Na sprevádzkovanie mosta je nutné, zmeniť systém z JJ na JT na celom moste – zvýšiť zaťažiteľnosť s dobudovaním tretieho pola. Ďalej je potrebné všetky poškodené diely systému opraviť a v prípade poškodenia väčšieho rozsahu vymeniť. Všetky oceľové časti konštrukcie je nutné opatřit nátermi - základný na báze epoxidov a krycí náter na báze polyuretánov. Spoje je nutné premastiť. Skorodovaný a poškodený betón na pilieroch a úložných blokoch je potrebné odstrániť a následne vyspraviť poškodené časti reprofilačnou hmotou. Na pilieri č.3 vľavo navrhujeme vybúrat' existujúci úložný blok, ktorý bol pri havárii mosta poškodený a nahradiť ho novým železobetónovým.

Vozovku na moste tvorí 60 mm vrstva asfaltu uložená na rebrovaných plechoch hrúbky 35 mm. Z dôvodu zníženia stáleho zaťaženia sa vrstva asfaltu až po hornú hranu plechu odstráni. V rebrách plechu sa asfalt ponechá. Skorodovaný plech bude potrebné očistiť od korózie. Mostovku navrhujeme v celej ploche opatřit nástrekovou polyuretánovou izoláciou. V prípade rozsiahlej korózie bude musieť byť vymenený celý plech. Stav zkorodovania plechov sa posúdi po odfrézovaní vrstvy živíc /po úroveň plechu/. Frézovanie existujúcej vozovky je potrebné pre odľahčenie konštrukcie BB pred jej provizórnym podopretím v cca strede rozpätia jednotlivých polí a následného doplnenia dvoch dtien konštrukcie. Frézovanie je potrebné viesť v úrovni tesne nad hornou hranou plechov, aby tieto neboli frézovaním poškodené.

Po celej dĺžke a oboch stranách mosta bude na hlavných nosníkoch upevnené pletivo výšky 1,0m ako bezpečnostné opatrenie pre peších, resp. pre prevádzaný hovädzí dobytok.

Súčasťou rekonštrukcie mosta bude i oprava zábradlia pred a za mostom, ako i vyspravenie živичného krytu vo vzdialenosti 15,0 m pred a za mostom.

### **Statický systém**

Trojpolová spojená nosná konštrukcia pozostáva z dvoch trojstenných priamopásových priehradových nosníkov uložených na ložiskách, ktoré sú súčasťou navrhovaného systému.

### **Popis nosnej konštrukcie**

Nosná konštrukcia je navrhnutá z oceľových priehradových prvkov systému „Bailey – Bridge“ ako jednoposchodová, trojstenová (JT). Priehradový diel nosnej konštrukcie má dĺžku 3048 mm a výšku 1448 mm. Jednotlivé montážne časti sú navzájom spojené pomocou čapov. Zaťaženie od dopravy sa prenáša systémom priečnikov a pozdĺžnikov, ktoré sú vystužené zavetrovaním a stužidlami. Šírka nosnej konštrukcie je 5,486 m. Rozpätie polí nosnej konštrukcie je 27,432 + 33,528 + 27,432 m. Nosná konštrukcia bude na koncoch uložená cez koncové zvislice na dvojice ložísk na opory a medziľahlé ložiska budú uložené na piliere.

### **7.2.2 Spodná stavba**

#### **Vytýčenie a založenie**

Nosná konštrukcia bude uložená na jestvujúcu spodnú stavbu.

#### **Popis spodnej stavby**

Spodná stavba mosta pozostáva z pôvodných krajných opôr a dvoch medziľahlých pilierov z prostého betónu.

Na opore č.3 vľavo navrhujeme odstrániť úložný blok, ktorý bol počas havárie mosta poškodený. Tento bude nahradený železobetónovým blokom rovnakých rozmerov a tvaru. Do pi-

liera bude zakotvený vlepenu výstužou  $\phi 16$  do predvŕtaných otvorov  $\phi 20$ . Počas vybúrania existujúceho bloku, ako aj realizácie nového bloku bude potrebné previesť dočasné podopretie ľavého pozdĺžnika nosnej konštrukcie BB cez podpery opreté na hornej ploche betónového piliera. Pomocou hydraulických lisov bude potrebné na minimálnu výšku prídvihnúť konštrukciu BB aby bolo možné odstrániť existujúci blok ako i následne vybetónovať nový blok.

### 7.3 Vybavenie mosta

#### Vozovka

Navrhnutá konštrukcia vozovky na moste zodpovedá typu uvažovanej nosnej konštrukcii a má nasledovnú skladbu :

Podlaha	Nástreková izolácia	3 mm
	Rebrovaný plech s výplňou LA	35 mm
Pozdĺžniky	O.K.	102 mm
Priečniky	O.K.	254 mm

#### Ložiská

Na oporách a podperách navrhujeme oceľové ložiská v rámci systému konštrukcie BB, ktoré budú osadené na úložných doskách.

#### Odvodnenie, rímasy a bezpečnostné zariadenia

Mostný objekt je navrhnutý bez odvodňovačov.

#### Mostné závery

Predmetný mostný objekt je navrhnutý bez mostných záverov. Prechodové konštrukcie budú systémové v rámci konštrukcie BB.

### 7.4 Zvláštne zariadenie na moste

Mostný objekt s obmedzenou zaťažiteľnosťou a šírkou je potrebné pred a za mostným objektom dopravné značky:

B13 – Zákaz vjazdu vozidiel, ktorých okamžitá hmotnosť presahuje vyznačenú hodnotu (24t) s dodatkovou tabulou E5 „Jediné vozidlo 24t“

B15 – Zákaz vjazdu vozidiel, ktorých šírka presahuje vyznačenú hranicu (3m)

B20a - Najvyššia dovolená rýchlosť (20km/h)

B20b - Koniec najvyššej dovolenej rýchlosti

B26 - Prednosť protiídúcich vozidiel (jedna strana mosta)

D7 – Prednosť pred protiídúcimi vozidlami (opačná strana mosta)

## 8. VÝSTAVBA MOSTA A ZRUŠENIE MOSTA

### 8.1 Postup a technológia výstavby mosta

Postup výstavby objektu obsahuje nasledovné práce :

- odstránenie 60 mm asfaltovej vozovky na moste
- vyspravenie spodnej stavby

- nadvihnutie konštrukcie BB v mieste piliera č. 3 pre výmenu ľavého úložného betónového bloku
- zbúranie a vybudovanie úložného bloku na pilieri č.3 vľavo
- oprava poškodených častí a premazanie systému „Bailey – Bridge“
- zmena systému „Bailey – Bridge“ z JJ na JT a dobudovanie tretieho poľa

Dobudovanie tretieho poľa sa prevedie nasledovne:

Doplnenie chýbajúceho pola:

Na sprevádzkovanie mostu BB je potrebné zmontovať jedno pole o dĺžke 27,43 m. K zabezpečeniu prác na montáž uvedeného pola je nutné vybudovať v strede pola pilier z materiálu PIŽMO. Následne zmontovať 2 x 4 ks a 2 x 5 ks priehrad. Tieto položiť z každej strany na pilier a pripojiť k existujúcej časti mostnej konštrukcie. Následne vkladať do priehrad priečnika, vzperky a pozdĺžniky.

Spevnenie jednostenného mostu na trojstenný:

Každé pole, t.j. prvé a druhé je nutné v strede podprieť vybudovaním podporného piliera PIŽMO. Jednotlivé polia vyrovnáť (znižovať ich priehyb na minimum). Následne postupne montovať druhú a tretiu priehradu.

Postupne pri montáži priehrad montovať výstužné rámčeky a rozperky.

Druhá a tretia stena priehradových nosníkov budú ukončené koncovými zvislicami a na pobrežných ako aj medziľahlych oporách uložené na ložiská.

Po ukončení montáže chýbajúceho poľa, ako aj druhej a tretej steny priehradových nosníkov budú zdemontované piliere PIŽMO a most uvedený do prevádzky.

- oprava plechov na vozovke + izolácia
- nátery na nosnú konštrukciu

### **Nosná konštrukcia**

Výstavba nosnej konštrukcie použitého typu sa bude realizovať vysúvaním. Most s výsuvným nosom sa zmontuje (postupným pridávaním dielov) v osi mosta na upravenej ploche. Po valčekoch sa bude konštrukcia postupne zaťahovať na svoje definitívne miesto. Hmotnosť výsuvného krakorca musí byť v každej etape vysúvania vyvážená hmotnosťou vysúvanej nosnej konštrukcie resp, protizávažia. Po osadení ocelevej konštrukcie na ložiská sa zrealizuje mostovka.

Montáž ocelevej konštrukcie „Bailey Bridge“ a jej vysúvanie sa bude realizovať v zmysle predpisov a noriem, platných pre navrhovanú oceľovú konštrukciu. Pre skladbu nosnej konštrukcie môžu byť použité iba originálne diely zo súpravy „Bailey Bridge“, tvarovo nepoškodené, nadmerne neopotrebované, nekorodované a proti korózii chránené. Pri preberaní materiálu z úložiska musí byť urobená technická prehliadka a spísaný protokol o prebratí.

Počas realizácie všetkých prác na mostnom objekte je potrebné dodržiavať príslušné bezpečnostné predpisy, vyhlášky a normy.

### **8.3 Požiadavky na meranie počas výstavby a dlhodobé meranie**

Neuvažuje sa s dlhodobým meraním nosnej konštrukcie, ani s meraním počas výstavby. Pred uvedením do prevádzky je však potrebné urobiť prvú hlavnú prehliadku v súlade s STN 73 6221. Zaťažiteľnosť mosta bola stanovená z tabuliek pre oceľové mosty BAILEY BRIDGE. Vzhľadom na opotrebovanosť ocelevej konštrukcie sme pre zaťažiteľnosť uvažovali s redukčným súčiniteľom zaťažiteľnosti 0,6 – t.j. tabuľkovú zaťažiteľnosť sme pre násobili týmto súčiniteľom. Výsledná zaťažiteľnosť je pre rozhodujúce stredné pole /11 dielov/  $40 \times 0,6 = 24t$ .