

Stavba: ***Svratka, Sedliště u Jimramova,  
obnova původního koryta***

## **TECHNICKÁ ZPRÁVA**

## 1. Identifikační údaje mostu

<i>Stavba</i>	<b>Svratka, Sedliště u Jimramova, obnova původního koryta</b>
<i>Objekt</i>	<b>SO-02 Lávka</b>
<i>Obec</i>	Sedliště u Jimramova
<i>Okres</i>	Žďár nad Sázavou
<i>Region</i>	Vysočina
<i>Katastrální území</i>	Sedliště u Jimramova (660248)
<i>Investor</i>	Povodí Moravy, s.p.
<i>Projektant</i>	Optima spol. s r.o. Žižkova 738/IV 566 01 Vysoké Mýto
<i>Autorizace projektu</i>	Ing. Zbyněk Neudert autorizovaný inženýr pro dopravní stavby, mosty a inženýrské konstrukce, č.a. 0700316
<i>Křížení mostu s překážkou</i>	řeka Svratka úhel křížení: cca 90°

## 2. Základní údaje o mostě

<i>Charakteristika mostu</i>	Dřevěná nosná konstrukce o třech polích, zakládání hlubinné.
<i>Délka přemostění</i>	11,56 m
<i>Délka mostu</i>	12,74 m
<i>Délka nosné konstrukce</i>	12,26 m
<i>Šikmost mostu</i>	90°
<i>Volná šířka mostu</i>	2,00 m
<i>Šířka mostu</i>	3,00 m
<i>Výška mostu <sup>1</sup></i>	2,78 m
<i>Stavební výška</i>	0,400 m
<i>Plocha mostu <sup>2</sup></i>	24,52 m <sup>2</sup>
<i>Zatížení mostu</i>	Zatížení 5,0 kN/ m <sup>2</sup> podle ČSN EN 1991-2

<sup>1</sup> rozdíl mezi niveletou na mostě a dnem toku

<sup>2</sup> šířka mezi zábradlími x délka nosné konstrukce

### **3. ZDŮVODNĚNÍ MOSTU A JEHO UMÍSTĚNÍ**

#### **3.1 Návaznost projektu mostního objektu na předchozí dokumentaci, účel mostu a požadavky na jeho řešení**

Lávka přes budoucí zrevitalizované koryto řeky Svatky bude sloužit zejména k převozu malé zahradní techniky nebo převedení hospodářských zvířat.

#### **3.2 Charakter přemost'ované překážky**

Šířka mezi břehovými hranami v místě navrženého křížení je cca 13,0m.

##### **3.2.1 Územní podmínky**

Objekt je umístěn v intravilánu obce Sedliště u Jimramova.

##### **3.2.2 Geotechnické podmínky**

Geotechnický průzkum nebyl prováděn.

### **4. TECHNICKÉ ŘEŠENÍ MOSTU**

#### **4.1 Popis konstrukce lávky**

Podpory nosné konstrukce lávky tvoří dvojice beraněných dřevěných pilot  $\phi 300\text{mm}$  v osově vzdálenosti 8,4m předpokládané délky 4,5m. Na hlavách pilot budou osazeny dřevěné hranoly pro uložení čtveřice hlavních nosných trámů nosné konstrukce. Úložné hranoly budou spojeny s pilotami přeplátováním po seříznutí hlav pilot.

Hlavní nosnou konstrukci tvoří 4ks trámů z lepeného lamelového dřeva délky 12,26m v osově vzdálenosti 0,6m, uložené na pilotových podporách s převislými konci. Konce trámů jsou uloženy na úložné betonové pasy se závěrnými zídками v místě břehových hran koryta.

Na nosné trámy je připevněna podlaha z dřevěných hranolů tl. 80mm s mezerami 10mm. Dřevěná hranoly jsou v místě sloupků zábradlí vyloženy vně krajních trámů pro ukotvení vzpěr sloupků zábradlí.

Po stranách lávky je navrženo dřevěné zábradlí se sloupky v osově vzdálenosti 1,5m s diagonálními dřevěnými hranoly mezi sloupky.

#### **Poznámka:**

Stavební objekt lávky bude prováděn v koordinaci s objektem obnovy původního koryta Svatky a v průběhu realizace může dojít k jeho drobným úpravám.

#### **4.2 Statické a hydrotechnické posouzení**

viz. příloha technické zprávy

#### **4.3 Cizí zařízení na mostě**

není.

### **5. VÝSTAVBA MOSTU**

#### **5.1 Postup a technologie stavby mostu**

Výstavba mostu bude prováděna za vyloučeného provozu na komunikaci. Jednotlivé práce budou blíže specifikovány podle možností a postupu dodavatele stavby.

##### **Rozsah výkonů**

Pro zhotovitele jsou určeny následující výkony:

- zabíraní pilot
- úložné trámy v hlavách pilot
- betonové bloky se závěrnými zídkami pro uložení konců nosné konstrukce
- zhotovení dřevěné nosné konstrukce
- zhotovení podlahy
- osazení zábradlí
- úpravy napojení lávky na přístupovou cestu na obou březích

#### **5.2 Specifické požadavky pro předpokládanou technologii stavby**

Nejsou kladeny specifické požadavky na technologii stavby

### **6. PŘEHLED PROVEDENÝCH VÝPOČTŮ A KONSTATOVÁNÍ ROZHODUJÍCÍCH DIMENZÍ A PRŮŘEZŮ**

#### **6.1 Vytyčovací údaje**

viz. vytyčovací schéma

#### **6.2 Prostorová úprava a geometrie mostu**

Viz projektová dokumentace.

#### **6.3 Statický výpočet základů, spodní stavy, nosné konstrukce**

viz. příloha statický výpočet

### **Bezpečnost práce**

Při práci je třeba dbát všech příslušných norem a ustanovení a zvláště předpisů o bezpečnosti práce. Pravidla a zásady bezpečnosti práce stanoví zákon č. 309/2006 Sb. o zajištění dalších podmínek bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. o bližších minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci a Nařízení vlády č. 362/2005 Sb. o bližších požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví při práci na pracovišti s nebezpečím pádu z výšky nebo do hloubky. Uvedené předpisy jsou závazné pro staveb. firmy a subjekty, které provádějí stavební práce.

Výkop je po dobu výstavby nutno zabezpečit proti pádu, v nočních hodinách na veřejných prostranstvích osvětlit. Při realizaci stavby je nutné dodržet úpravy z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví třetích osob, včetně nutných úprav pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace.

Ve Vysokém Mýtě 12/2022

Ing. Josef Pořický

# PŘÍLOHA 1

## STATICKÝ VÝPOČET

### Zatížení

#### - Stálé zatížení

Do stálých zatížení na mostě je zahrnuta vlastní tíha samotné nosné konstrukce a ostatní stálé zatížení, tj. pochozí podlaha a zábradlí na lávce.

- vlastní tíha n.k.	$0,20 \cdot 0,32 \cdot 4,6 \cdot 4 =$	1,18 <u>kN/m</u>
podlaha	$0,08 \cdot 2,0 \cdot 7,0 =$	1,12 <u>kN/m</u>
zábradlí	$0,12 \cdot 2 =$	0,24 <u>kN/m</u>
	celkem	<u>2,54 kN/m</u>

dílčí součinitel zatížení  $\gamma_s = 1,35$

#### - Zatížení proměnná

##### **Zatížení dopravou**

Zatížení dopravou se stanoví v souladu s ČSN EN 1991-2 jako rovnoměrné zatížení  $5,0 \text{ kN/m}^2$

rovnoměrné	$5,0 \cdot 2,0 =$	10,00 <u>kN/m</u>
------------	-------------------	-------------------

dílčí součinitel zatížení  $\gamma_Q = 1,35$

Statické veličiny pro posouzení nosných trámů:

$$M = 1,35 \cdot 0,125 \cdot (2,54 + 10,00) / 4 \cdot 8,4^2 = 37,33 \text{ kNm}$$
$$V = 1,35 \cdot 0,5 \cdot (2,54 + 10,00) / 4 \cdot 8,4 = 17,77 \text{ kN}$$

prvek/řez

TRÁM

materiál

lepené lamelové dřevo

GL28h

charakteristické hodnoty

podle EN

1194

$f_{m,k}$

**28,0** N/mm<sup>2</sup>

$f_{t,0,k}$

**19,5** N/mm<sup>2</sup>

$f_{t,90,k}$

**0,5** N/mm<sup>2</sup>

$f_{c,0,k}$

**26,5** N/mm<sup>2</sup>

$f_{c,90,k}$

**3,0** N/mm<sup>2</sup>

$f_{v,k}$

**3,5** N/mm<sup>2</sup>

$E_{0,mean}$

**12,60** kN/mm<sup>2</sup>

$E_{0,05}$

**10,20** kN/mm<sup>2</sup>

$E_{90,mean}$

**0,42** kN/mm<sup>2</sup>

$G_{mean}$

**0,78** kN/mm<sup>2</sup>

$\rho_k$

**410** kg/m<sup>3</sup>

$\rho_{mean}$

**460** kg/m<sup>3</sup>

třída provozu

3

třída trvání zatížení

krátkodobé

modifikační součinitel

$k_{mod}$

**0,70**

modifikační součinitel

deformace

$k_{def}$

**2,00**

dílčí součinitel materiálu

$\gamma_M$

**1,25**

redukční součinitel šířky

prvku pro posouzení smyku

$k_{cr}$

**0,67**

návrhové pevnosti materiálu

$f_d = k_{mod} \cdot f_k / \gamma_M$

$f_{m,d}$

**15,68** N/mm<sup>2</sup>

$f_{t,0,d}$

**10,92** N/mm<sup>2</sup>

$f_{t,90,d}$	0,28 N/mm <sup>2</sup>
$f_{c,0,d}$	14,84 N/mm <sup>2</sup>
$f_{c,90,d}$	1,68 N/mm <sup>2</sup>
$f_{v,d}$	1,96 N/mm <sup>2</sup>

## MEZNÍ STAV ÚNOSNOSTI

rozměry průřezu

výška	h=	320	mm
šířka	b=	200	mm

návrhové účinky zatížení

ohybový moment	$M_d$	37,33	kNm
posouvající síla	$V_d$	17,77	kN

součinitel výšky  $k_h$  1,06



maximální napětí v průřezu

**v ohybu**

**bez klopení**

$\sigma_{m,d}$	10,94 MPa	<	16,7 MPa
	$6 \cdot M_d / (b \cdot h^2)$		vyhovuje
			<b>65,5%</b>

**ve smyku**

$\tau_{v,d}$	0,62 MPa	<	1,96 MPa
	$1,5 \cdot V_d / (k_{cr} \cdot b \cdot h)$		vyhovuje
			<b>31,7%</b>

## MEZNÍ STAV POUŽITELNOSTI

**průhyb** (od nahodilého zatížení)

$$w_{\max} = 5/384 \cdot (2,54 + 10,0) \cdot 8,4^4 / 12,6 / (0,2 \cdot 0,32^3 / 12) = 29,5 \text{ mm}$$

$$w_{\max} < L/250 = 8400/250 = 33,6 \text{ mm} - \text{vyhovuje}$$