

II/101 Jirny, most ev .č. 101-076
přes Jirenský potok za obcí Jirny

Středočeský kraj, Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5 , tel.: +420 257 280 111, email: podatelna@kr-s.cz, datová schránka: keebyyf

Investor:



Středočeský kraj
Zborovská 81/11
150 21 Praha 5

Výškový systém:

Bpv

Souřadnicový systém:

S-JTSK

Číslo zakázky:	22 171 00	HIP:		 Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4-Braník +420 244 462 219 pontex@pontex.cz
Schválil:	Ing. Petr SOUČEK	Zodp. projektant:	Ing. Daniel ŠINDLER, Ph.D.	
			724007830, dsn@pontex.cz	
Tech. kontrola:	Ing. Martin KUDRNÁČ	Vypracoval:	Ing. Martin KUDRNÁČ	
				
602256144, mku@pontex.cz		602256144, mku@pontex.cz		

Objednatel:	Středočeský kraj	Obec:	Jirny	Kraj:	Středočeský
Akce:	II/101 Jirny, most ev. č. 101-076 přes Jirenský potok za obcí Jirny			Datum	Stupeň
Část:	E DOKLADOVÁ DOKUMENTACE			12/2023	PDPS
Objekt:				Souprava	Č. přílohy
Příloha:	HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ				E.6

Obsah

1. Identifikační údaje	2
2. Povšechný popis mostu	2
3. Základní údaje.....	3
4. Hydrotechnický rozbor.....	3
5. Závěr	3
6. Přílohy	3

HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

1. Identifikační údaje

Název stavby: **II/101 Jirny, most ev.č. 101-076 přes Jirenský potok za obcí Jirny**

Místo stavby

Kraj: Středočeský
Obec: Jirny
Katastrální území: Jirny [660922]

Předmět projektové dokumentace

Druh stavby: rekonstrukce
Doba trvání stavby: trvalá stavba
Účel užívání stavby: pozemní komunikace II/101 – ulice Brandýská

Stavebník: **Středočeský kraj**
Zborovská 81/11, 150 21 Praha 5

Zpracovatel dokumentace: **Pontex spol. s r.o.**
Bezová 1658/1, 147 00 Praha 4 - Braník

Stupeň PD: DUSP – Dokumentace pro vydání společného povolení

Pozemní komunikace: II/101
kategorie: M 7,5/50

Křížení: Jirenský potok
poloha: 50.111246°N 14.702790°E
staničení přemost'ované překážky: nezjištěno
úhel křížení: 74,6 gr

2. Povšechný popis mostu

Jelikož je stávající most v neopravitelném stavu, bude odstraněn a na stejném místě bude vybudován nový most.

Stávající most tvoří kamenná klenba kolmé světlosti cca 2,05m, na výtokové straně byla dodatečně rozšířena železobetonovým rámem.

Nový most bude tvořen železobetonovým rámem kolmé světlosti 3,00m.

3. Základní údaje

Vodní tok: Jirenský potok
Správce toku: Povodí Labe, s.p.
Podélný sklon: cca 0,70%

Stávající most

Světlá šířka na vtoku: cca 2,05 m
Světlá výška na vtoku: 1,06 m
Plný průtočný profil na vtoku: 1,665 m²
Kvalita dna: hlinité s kameny

Nový most

Světlá šířka: 3,00 m
Světlá výška na vtoku: 1,04 m (pod římsou)
Plný průtočný profil na vtoku: 2,685 m²
Kvalita dna: lomový kámen do betonu

4. Hydrotechnický rozbor

Jedná se jen o orientační posouzení zjednodušeným výpočtem. Nezohledňuje terén, koryto, překážky apod. vně mostu, které mají na reálnou kapacitu průtoku pod mostem nezanedbatelný vliv.

Posouzení je srovnávací. Porovnává současný stav se stavem po rekonstrukci. Zvětšení kapacity je jednoznačné.

Při porovnávání kapacity je uvažováno se zachováním rezervy 0,5 m pod horní hranou konstrukce mostu, která je většinou požadována pro průtok velkých vod.

5. Závěr

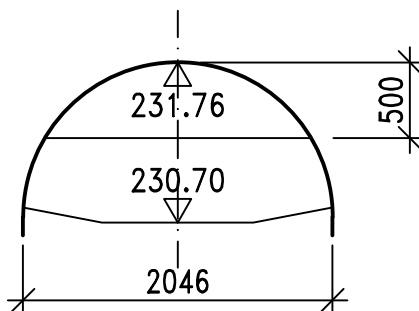
Průtočná kapacita nového mostu je o více než 40 % vyšší, než kapacita mostu stávajícího.

6. Přílohy

1. Stávající stav – průtočný profil
2. Průhled stávajícím mostem od výtokové části
3. Nový stav – průtočný profil
4. Vlastní hydrotechnické posouzení

STÁVAJÍCÍ STAV

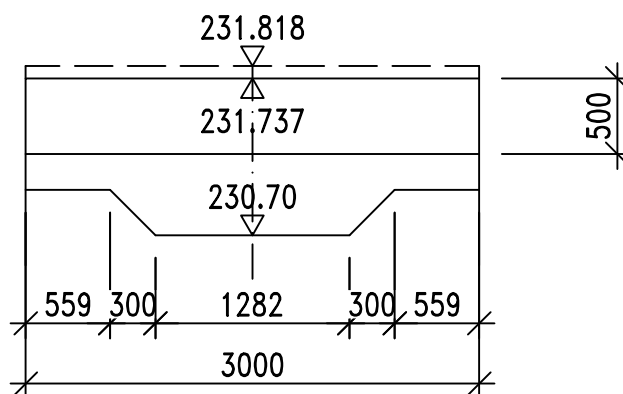
KOLMÝ ŘEZ KLENBOU NA VTOKU M 1:50





NOVÝ STAV

KOLMÝ ŘEZ MOSTEM NA VTOKU
M 1:50



HYDROTECHNICKÉ POSOUZENÍ

STÁVAJÍCÍ MOST

PRŮTOČNÁ KAPACITA PŘI ZACHOVÁNÍ REZERVA
0,5m

UVAŽUJI ROVNOMĚRNÉ PROUDĚNÍ

CHÉZYHO ROVNICE $Q = F \cdot c' \sqrt{R_h \cdot i}$

c' ... BAZINŮV SOUČINITEL $c' = \frac{87}{1 + \frac{J}{\sqrt{R_h}}}$

SOUČINITELÉ DRSNOSTI

ROSTLÁ ZEMINA $J = 1,30$

KAMENNÁ DLAŽBA $J = 0,66$

HLADKÝ POUCH (BETON) $J = 0,16$

STAV. POUCH POD MOSTEM : ZEMINA, BEZ VEGETACE,
S KAMENY UVAŽUJI $J = 1,1$

STĚNY KLENBY : RELATIVNĚ ROVNÉ KAMENNÉ
ZDIVO UVAŽUJI $J = 0,3$

PRŮTOČNÝ PROFIL - UVAŽUJI VTOK - VIZ PŘÍČNÝ ŘEZ

$F = 1,043 \text{ m}^2$ $\sigma = 3,03 \text{ m}$

DNO 2,060m

KLENBA $2 \times 0,485 \text{ m} = 0,97 \text{ m}$

$\bar{J} = (1,1 \cdot 2,06 + 0,3 \cdot 0,97) \cdot \frac{1}{3,03} = 0,84$

$R_h = \frac{F}{\sigma} = \frac{1,043}{3,03} = 0,344 \text{ m}$

$$c' = \frac{87}{1 + \frac{0,84}{\sqrt{0,344}}} = 35,8$$

SKLON POD MOSTEM $\lambda \doteq 0,7\%$

$$\downarrow$$

$$i = 0,007$$

$$Q = 1,043 \cdot 35,8 \cdot \sqrt{0,344 \cdot 0,007} =$$

$$\begin{matrix} [m^2] & v [m/s] \end{matrix}$$

$$= 1,043 \cdot 1,76 = \underline{1,84 \text{ m}^3/\text{s}}$$

PRŮTOK BUDE DALE NEGATIVNĚ OVLIVNĚN
ZASAHUJÍCÍ STĚNU PŘÍSTAVĚNÉHO RÁMU
DO PRŮTOČNÉHO PROFILU NA VÝTOKU

$$Q \doteq 0,9 \cdot 1,84 = \underline{\underline{1,65 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

NOVÝ MOST

PRŮTOČNÁ KAPACITA PŘI ZACHOVÁNÍ REZERVY
0,5 m, UVAŽOVÁN PRŮTOČNÝ PROFIL
NA VTDKU POD SPODNÍ HRANOU ŘÍMSY -
- VIZ PŘÍČNÁ ŘEZ

$$F = 1,185 \text{ m}^2 \quad \sigma = 3,722 \text{ m}$$

$$R_h = \frac{1,185}{3,722} = 0,318 \text{ m} \quad \begin{array}{l} \text{DNO } 3,248 \text{ m} \\ \text{STĚNA } 2 \times 0,237 = 0,474 \text{ m} \end{array}$$

$$\bar{J} = (0,66 \cdot 3,248 + 0,16 \cdot 0,474) \cdot \frac{1}{3,722} = 0,60$$

$$C' = \frac{87}{1 + \frac{0,60}{\sqrt{0,318}}} = 42,2$$

$$\text{SKLON } \Delta = 0,7\% \rightarrow i = 0,007$$

$$Q = 1,185 \cdot 42,2 \cdot \sqrt{0,318 \cdot 0,007} =$$

$$= 1,185 \cdot 1,99 = \underline{\underline{2,36 \text{ m}^3/\text{s}}}$$

PRŮTOČNÁ KAPACITA NOVÉHO MOSTU

JE O VÍCE NEŽ 40% VYŠŠÍ, NEŽ KAPACITA
MOSTU STÁVAJÍCÍHO.

VYPRACOVAL: 07/2023

ING. KUDRNA
