

Výpočet koryta

AQUA SOFT 1110 © AQUA PROCON s.r.o. - Ing. Kolečkář - ver. 3.0 - 10/2018

1. Identifikační údaje

Akce:	Hydraulické výpočty mostku
Číslo zakázky:	1500318-14
Objekt:	Most ev.č. 357-009A
Datum vypracování:	30.10.18
Vypracoval:	Ing. Michal Štindl
Kontroloval:	Ing. Vlastislav Kolečkář

2. Popis profilu

Obdélník se zkosenými rohy v horní části, kyneta se sklonem - průtočný profil mostu

3. Vstupní hodnoty:

Výpočet je proveden dle požadavku objednatele pro rovnoměrné ustálené proudění (čára energie je totožná s podélným sklonem dna toku pod mostem a proudění neovlivňují žádné stavby na vodním toku).

U rozměrů jsou vzhledem k obecnému tvaru profilu uváděny pouze střední šířka a střední výška profilu. Podrobné hodnoty pro výpočet průtočné plochy a omočeného profilu jsou odečítány z výkresu profilu.

B_{θ} :	4.000	[m]	Střední šířka profilu
H_{θ} :	0.650	[m]	Střední výška profilu
dH:	0.050	[m]	Přírůstek výšky
n:	0.023	[-]	Součin. drsnosti
J:	0.007	[-]	Podélný sklon
H_{ABS} :	363.470	[m n. m.]	Absolutní výška nejnižšího bodu profilu (systém Bpv)

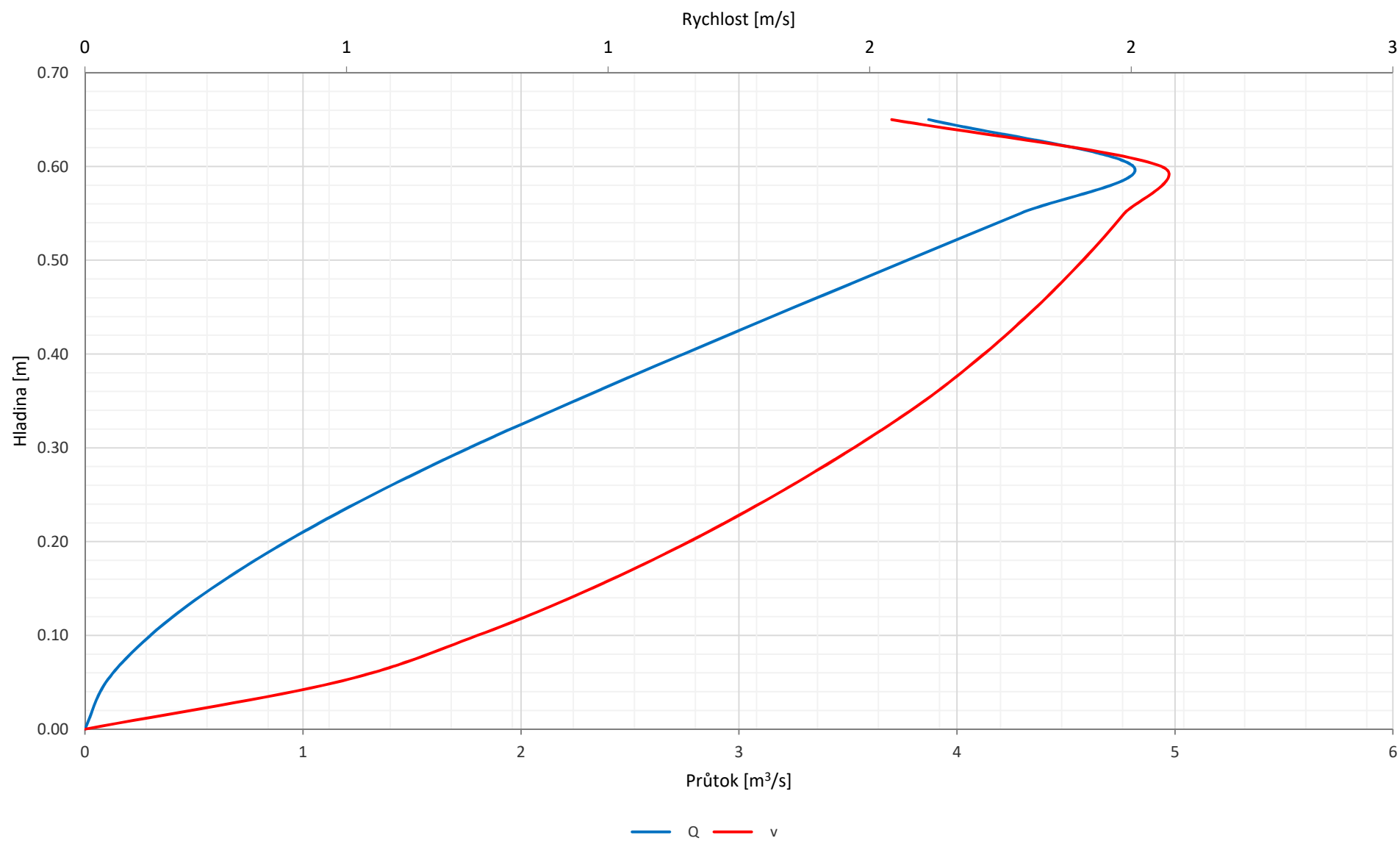
4. Tvarové a průtokové údaje pro plný profil:

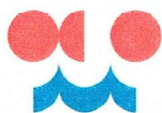
S	2.510	[m ²]	Plocha profilu
O	8.949	[m]	Omočený obvod profilu
R	0.280	[m]	Hydraulický poloměr
c	35.177	[m ^{0,5} /s]	Rychlostní součinitel
v	1.542	[m/s]	Rychlost kapacitní
Q	3.870	[m ³ /s]	Průtok kapacitní

5. Tabelární výpočet měrné křivky:							
H _{ABS}	H	O	S	R	c	v	Q
[m n. m.]	[m]	[m]	[m ²]	[m]	[m ^{0,5} /s]	[m/s]	[m ³ /s]
363.470	0.000	4.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
363.520	0.050	4.100	0.200	0.049	26.281	0.480	0.096
363.570	0.100	4.200	0.400	0.095	29.381	0.750	0.300
363.620	0.150	4.300	0.600	0.140	31.313	0.968	0.581
363.670	0.200	4.400	0.800	0.182	32.725	1.155	0.924
363.720	0.250	4.500	1.000	0.222	33.838	1.320	1.320
363.770	0.300	4.600	1.200	0.261	34.754	1.469	1.763
363.820	0.350	4.703	1.400	0.298	35.528	1.604	2.246
363.870	0.400	4.841	1.598	0.330	36.142	1.718	2.745
363.920	0.450	4.983	1.790	0.359	36.658	1.818	3.255
363.970	0.500	5.124	1.978	0.386	37.098	1.907	3.772
364.020	0.550	5.266	2.160	0.410	37.478	1.987	4.291
364.070	0.600	5.407	2.338	0.432	37.807	2.057	4.809
364.120	0.650	8.949	2.510	0.280	35.177	1.542	3.870

6. Komentář a závěr:	
Komentář	Výpočet proveden pro rovnoměrné ustálené proudění.
	Tvar profilu zadán dle podkladů objednatele - obdélník se zkosenými rohy v horní části.
	Rozměrově byl vybrán nejmenší průtočný profil pod mostem (na nátoku).
	Vstupní hodnoty jsou zadány v kapitole 3.
	Výpočet je proveden s využitím Chezyho rovnice.
	Drsnostní součinitel n je uvažován hodnotou $n=0.023$ (na stranu bezpečnou)
	Kapacitní hodnoty pro průtok plným profilem jsou uvedeny v kap.4
	Dle údajů ČHMÚ je průtok Q_{100} pod mostem $0.700 \text{ m}^3/\text{s}$
	V kap. 5 je doložena tabulka pro vykreslení průběhu konzumpčním křivky v celém profilu.
	Lom na vykreslených křivkách $Q, v = f(H)$ je způsoben skokovým zvětšením průtočného odporu v okamžiku dotyku hladiny se záklenkem průtočného otvoru.
Závěr	Posuzovaný profil má pro zadané vstupní parametry (tvar, $J=0.007$, $n=0.023$) kapacitu $3.87 \text{ m}^3/\text{s}$ (při plném profilu).
	Hodnota Q_{100} bude protékat profilem při výšce 0.17 m a rychlosti 1.04 m/s .
	Mostní profil bezpečně vyhovuje pro převedení průtoků $Q_{100} = 0.700 \text{ m}^3/\text{s}$.

Konzumpční křivka profilu mostu





VÁŠ DOPIS ZN: ///

DORUČEN DNE: 11.10.2018

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘIZUJE: Ing. Zdeňka Sedláčková

TELEFON: 495 705 032

E-MAIL: zdena.sedlackova@chmi.cz

DATUM: 24.10.2018

Číslo ev.: CHMI/9437/2018

Číslo jednací: CHMI/551/481/2018

Spisová zn.: ZN/CHMI/551/2445/2018

BENING. s.r.o.

Benešov u Semil 7

512 06 Benešov u Semil

HYDROLOGICKÉ ÚDAJE POVRCHOVÝCH VOD

Na Vaši žádost Vám zasíláme požadované základní hydrologické údaje podle ČSN 75 1400 pro:

Vodní tok	Mlýnský potok		
Číslo hydrologického pořadí	1-03-03-0481-0-00		
Profil	Nové Hradý - most ev.č. 357-009A		
Souřadnice v S JTSK	x = - 624368 m y = - 1084650 m		
Plocha povodí A ^{a)}	0,021*	km ²	

*vlastní povodí toku

Dlouhodobá průměrná roční výška srážek na povodí P_a	-----	mm	
Dlouhodobý průměrný průtok Q_a	-----	$l \cdot s^{-1}$	třída -----

M-denní průtoky $Q_{Md}^{b)}$													$l \cdot s^{-1}$
30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330	355	364	třída
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

N-leté průtoky Q_N								$m^3 \cdot s^{-1}$
1	2	5	10	20	50	100	třída	
0,045	0,087	0,164	0,257	0,353	0,530	0,700	IV.	

Dvorská 410/102, 503 11 Hradec Králové - Svobodné Dvory
tel.: 495 705 011, fax: 495 705 001, e-mail: hradec@chmi.cz

IČ: 00020699, DIČ: CZ00020699, nejsme plátcí DPH
č. ú.: 54132041/0710, www.chmi.cz

Doba platnosti poskytnutých hydrologických údajů od data jejich vydání je 5 let. Platnost hydrologických údajů lze prodloužit jejich ověřením. Na základě nových poznatků může dojít k jejich změnám.

Podmínky užívání dat se řídí Všeobecnými smluvními podmínkami ČHMÚ.

a) Plocha povodí A [km²] je určena z digitální vrstvy rozvodnic v měřítku 1:10 000 a podkladových map ZABAGED®.

b) M -denní průtoky jsou odvozeny z pozorovaných průtoků ve vodoměrných stanicích za referenční období 1981–2010.

Informace o odvození M -denních průtoků jsou dostupné na adrese:

<http://voda.chmi.cz/opv/data/qm.html>.


Poznámka:

N -leté průtoky byly stanoveny pro vlastní povodí Mlýnského potoka (náhonu) a nezohledňují možnost převodu části povodňového průtoku Novohradky v případě jejího vyběžení do inundačního prostoru nad silnicí 2.třídy č.357. Technickou dokumentaci ani manipulační řády nemá ČHMÚ k dispozici.

Za tyto práce Vám účtujeme v souladu se zákonem č. 526/1990 Sb. o cenách v platném znění částku 3 420 Kč.

Přílohy: faktura




RNDr. Zdeněk Šiftař
Ředitel pobočky