

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. 644-002
Datum vypracování:	30.10.18
Vypracoval:	Ing. Michal Štindl
Kontroloval:	Ing. Vlastislav Kolečkář

2. Popis profilu

Obdélník se zkosenými rohy v horní i dolní 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} :	0.900	[m]	Střední výška profilu
dH:	0.050	[m]	Přírůstek výšky
n:	0.023	[-]	Součin. drsnosti
J:	0.035	[-]	Podélný sklon
H_{ABS} :	300.670	[m n. m.]	Absolutní výška nejnižšího bodu profilu (systém Bpv)

4. Tvarové a průtokové údaje pro plný profil:

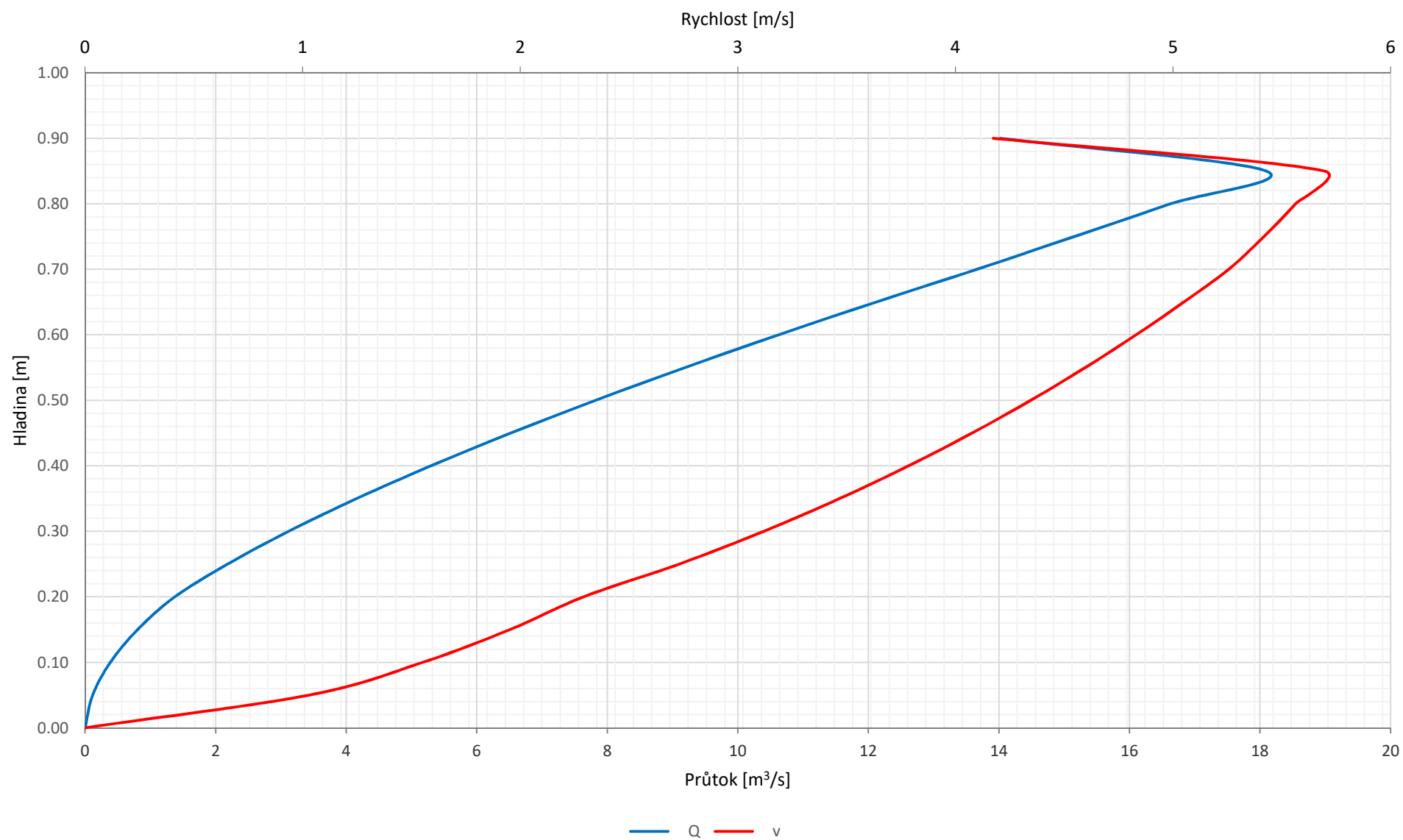
S	3.360	[m ²]	Plocha profilu
O	9.205	[m]	Omočený obvod profilu
R	0.365	[m]	Hydraulický poloměr
c	36.756	[m ^{0,5} /s]	Rychlostní součinitel
v	4.174	[m/s]	Rychlost kapacitní
Q	14.024	[m ³ /s]	Průtok kapacitní

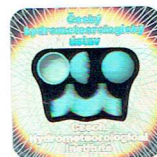
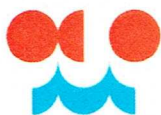
5. Tabelární výpočet měrné křivky:

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]
300.670	0.000	2.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
300.720	0.050	2.510	0.113	0.045	25.913	1.031	0.116
300.770	0.100	3.020	0.250	0.083	28.703	1.552	0.388
300.820	0.150	3.530	0.413	0.117	30.400	1.953	0.806
300.870	0.200	4.040	0.600	0.149	31.640	2.292	1.375
300.920	0.250	4.140	0.800	0.193	33.059	2.732	2.185
300.970	0.300	4.240	1.000	0.236	34.175	3.120	3.120
301.020	0.350	4.340	1.200	0.276	35.093	3.468	4.162
301.070	0.400	4.440	1.400	0.315	35.870	3.786	5.300
301.120	0.450	4.540	1.600	0.352	36.541	4.077	6.524
301.170	0.500	4.640	1.800	0.388	37.131	4.347	7.824
301.220	0.550	4.740	2.000	0.422	37.654	4.597	9.195
301.270	0.600	4.840	2.200	0.455	38.124	4.831	10.629
301.320	0.650	4.940	2.400	0.486	38.550	5.050	12.121
301.370	0.700	5.040	2.600	0.516	38.937	5.257	13.667
301.420	0.750	5.181	2.798	0.540	39.234	5.419	15.159
301.470	0.800	5.323	2.990	0.562	39.494	5.564	16.635
301.520	0.850	5.464	3.178	0.582	39.722	5.694	18.091
301.570	0.900	9.205	3.360	0.365	36.756	4.174	14.024

6. Komentář a závěr:	
Komentář	Výpočet proveden pro rovnoměrné ustálené proudění.
	Tvar profilu zadán dle podkladů objednatele - obdélník se zkosenými rohy v horní i dolní části.
	Rozměrově byl vybrán nejmenší průtočný profil pod mostem (na odtoku).
	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 $13.2 \text{ m}^3/\text{s}$
	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, $J=0.035$, $n=0.023$) kapacitu $14.02 \text{ m}^3/\text{s}$ (při plném profilu).
	Hodnota Q_{100} bude protékat profilem při výšce 0.69 m a rychlosti 5.20 m/s .
	Mostní profil bezpečně vyhovuje pro převedení průtoků $Q_{100} = 13.2 \text{ m}^3/\text{s}$.

Komzumpční křivka profilu mostu





VÁŠ DOPIS ZN:

DORUČEN DNE: 11.10.2018

ODDĚLENÍ: hydrologie

VYŘIZUJE: RNDr. Roxana Količová

TELEFON: 596 900 225

EMAIL: kolicova@chmi.cz

DATUM: 31.10.2018

Číslo ev.: CHMI/10052/2018

Číslo jednací: CHMI/571/876/2018

Spisová zn.: CHMI/571/2449/2018

BENING s.r.o.
Ing. Ondřej Svoboda
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	Bohdalovský potok		
Číslo hydrologického pořadí	4-10-02-1010-0-00		
Profil	křížení se silnicí II/644 v obci Pěčíkov		
Souřadnice v S JTSK	x = -579472,0 m		y = -1104161,0 m
Plocha povodí A ^{a)}	6,26		km ²

N-leté průtoky Q_N							$m^3 \cdot s^{-1}$		
1	2	5	10	20	50	100	200	500	Třída
1,40	2,58	4,48	6,16	8,04	10,8	13,2			IV

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®.

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

ČESKÝ HYDROMETEOROLOGICKÝ ÚSTAV

Pobočka Ostrava

K Myslivně č. 3/2182

708 00 OSTRAVA-PORUBA

U 25

doc. RNDr. Jan Unucka, Ph.D.

vedoucí oddělení hydrologie pobočky