

Hydrotechnický výpočet koryta potoka symetrický

Posudzované prietochné množstvo:

$$Q_{100} = 91,00 \text{ m}^3/\text{s}$$

Vymieľacia rýchlosť pre daný typ úpravy:

$$v_{\max} = 8,00 \text{ m/s}$$

(kamenná dlažba hr.0,40m s vyliatím špár cementovou maltou do betónového lôžka hr.0,2m)

TVAR KORYTA

-šírka dna koryta:

$$b = 5,00 \text{ m}$$

-sklon svahov koryta:

$$m = 1,25$$

-pozdĺžny sklon koryta:

$$i_0 = 1,87 \%$$

-súčiniteľ drsnosti (Pavlovsky):

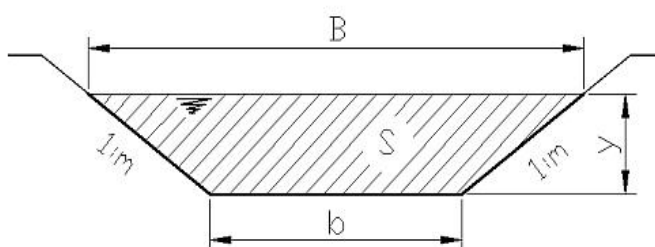
$$n = 0,020$$

-šírka hladiny koryta:

$$B = 9,250 \text{ m}$$

Odhadovaná výška hladiny vody v koryte:

$$y = 1,70 \text{ m}$$



VÝPOČET KORYTA:

$$O = 10,443 \text{ m (omočený obvod)}$$

$$S = 12,113 \text{ m}^2 \text{ (prietoková plocha)}$$

$$R = 1,160 \text{ m (hydraulický polomer)}$$

$$a = 0,190 \text{ (mocniteľ)}$$

$$C = 51,430 \text{ (rýchlostný súčiniteľ-Pavlovský)}$$

$$R = S/O$$

$$a = 2,5 \cdot n^{0,5} - 0,13 - 0,75 \cdot R^{0,5} \cdot (n^{0,5} - 0,10)$$

$$C = (1/n) \cdot R^a$$

Prietok v koryte podľa Chéziho:

$$Q = 91,745 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$Q = C \cdot S \cdot (R \cdot i_0)^{0,5}$$

Rýchlosť prúdenia vody v koryte:

$$v = 7,574 \text{ m/s}$$

$$v = C \cdot (R \cdot i_0)^{0,5}$$

POSUDOK:

$$Q = 91,745 \text{ m}^3/\text{s}$$

>

$$Q_{100} = 91,00 \text{ m}^3/\text{s}$$

VYHOVUJE

$$v = 7,574 \text{ m/s}$$

<

$$v_{\max} = 8,00 \text{ m/s}$$

VYHOVUJE

ZÁVER:

Navrhované koryto pre Q_{100}

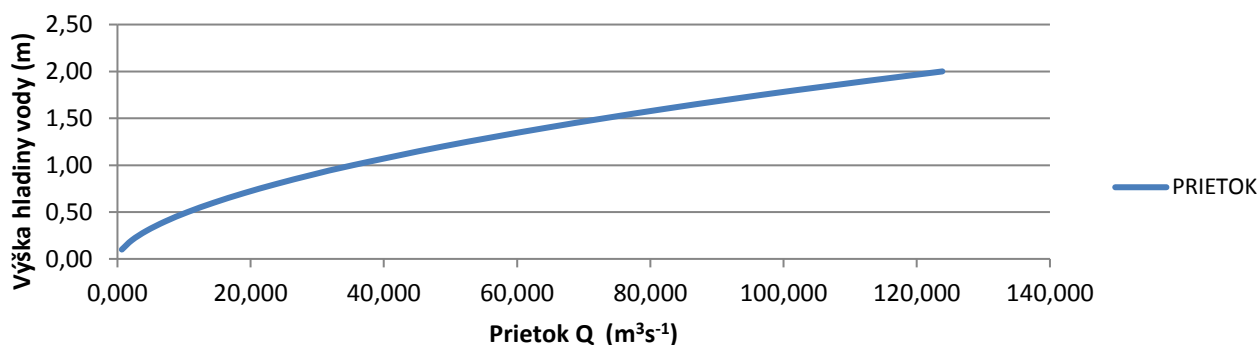
VYHOVUJE

!

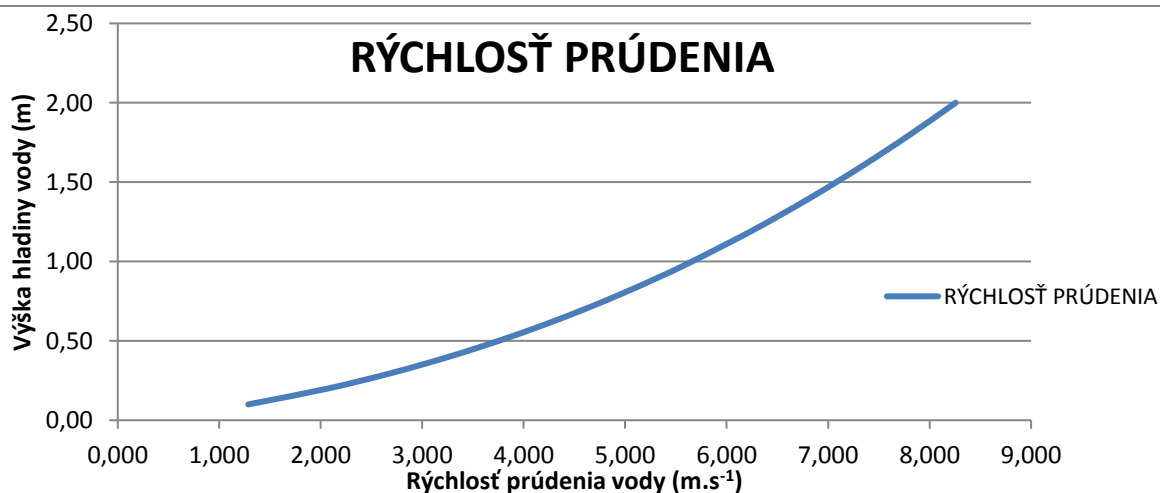
TABUĽKA HODNOT KONZUMČNEJ KRIVKY

	Výška plnenia h (m)	Prietočná plocha S (m ²)	Omočený obvod O (m)	Hydraul. Polomer R (m)	Rých. súčiniteľ C	Pozdĺžny sklon (i) ^{0,5}	C.R^{0,5}	Rýchlosť prúdenia v (m.s ⁻¹)	Prietok Q (m ³ .s ⁻¹)
				R=S/O					Q=S.v
1	0,10	0,513	5,320	0,0963	30,310	0,137	9,407	1,286	0,659
2	0,20	1,050	5,640	0,1862	35,119	0,137	15,152	2,072	2,176
3	0,30	1,613	5,960	0,2705	38,125	0,137	19,830	2,712	4,373
4	0,40	2,200	6,281	0,3503	40,318	0,137	23,862	3,263	7,179
5	0,50	2,813	6,601	0,4261	42,039	0,137	27,441	3,753	10,554
6	0,60	3,450	6,921	0,4985	43,452	0,137	30,679	4,195	14,474
7	0,70	4,113	7,241	0,5679	44,647	0,137	33,647	4,601	18,922
8	0,80	4,800	7,561	0,6348	45,681	0,137	36,397	4,977	23,890
9	0,90	5,513	7,881	0,6994	46,590	0,137	38,964	5,328	29,372
10	1,00	6,250	8,202	0,7620	47,401	0,137	41,379	5,658	35,366
11	1,20	7,800	8,842	0,8822	48,796	0,137	45,831	6,267	48,885
12	1,40	9,450	9,482	0,9966	49,967	0,137	49,882	6,821	64,461
13	1,60	11,200	10,122	1,1064	50,975	0,137	53,619	7,332	82,122
14	1,80	13,050	10,763	1,2125	51,858	0,137	57,103	7,809	101,903
15	2,00	15,000	11,403	1,3154	52,644	0,137	60,378	8,257	123,849

KONZUMČNÁ KRIVKA



RÝCHLOSŤ PRÚDENIA



Výpočet koryta potoka