

## Výpočet kapacity potrubí pod navrženou komunikací

### Použité symboly:

$Q$	průtočné množství [ $\text{m}^3\text{s}^{-1}$ ]
$S$	průtočný průřez [ $\text{m}^2$ ]
$d$	průměr potrubí [m]
$H$	rozdíl hladiny v nádrži a v odpadu [m]
$\xi_i$	součinitel ztrát [-]
$h$	výška vodního sloupce [m]
$n$	drsnostní součinitel [-]
$l$	délka potrubí [m]

$$\begin{aligned} S &= 0,503 \text{ m}^2 & \Sigma \xi_i &= 1,028 \\ d &= 0,800 \text{ m} & \xi &= 0,500 \\ & & \xi_{tr} &= 0,528 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} n &= 0,014 \\ l &= 16,00 \text{ m} \\ \mu &= 0,702 \\ i &= 0,005 \end{aligned}$$

### Použité vzorce:

$$\begin{aligned} Q &= S \cdot v & [\text{m}^3\text{s}^{-1}] & & v &= \mu \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot h} & [\text{m s}^{-1}] \\ \mu &= \frac{1}{\sqrt{1 + \Sigma \varepsilon_i}} & [-] & & S &= \pi \frac{D^2}{4} & [\text{m}] \\ \varepsilon_{tr} &= \frac{125 \cdot n^2 \cdot l}{D^{\frac{4}{3}}} & [-] & \end{aligned}$$

### Výpočet:

h	v	Q
[m]	[m s <sup>-1</sup> ]	[m <sup>3</sup> s <sup>-1</sup> ]
0,00	0,00	0,000
0,05	0,70	0,350
0,10	0,98	0,494
0,15	1,20	0,606
0,20	1,39	0,699
0,25	1,56	0,782
0,30	1,70	0,856
0,35	1,84	0,925
0,40	1,97	0,989
0,45	2,09	1,049
0,50	2,20	1,106
0,55	2,31	1,160
0,60	2,41	1,211
0,65	2,51	1,261
0,70	2,60	1,308
0,75	2,69	1,354
0,80	2,78	1,398

