

Výpočet retenčního objemu podzemního vsakovacího zařízení

Akce: Centrum výzkumu globální změny AV ČR

1) Zadání:	Místo:	Brno
	Odvodňovaná plocha (A):	253 m ²
	Součinitel odtoku srážkových vod (Ψ):	1
	Koeficient vsaku půdy:	1,00E-06 m/s
	Retenční schopnost vsakovacího zařízení (m):	0,95
	Návrhová periodičita srážek (p):	0,2
	Součinitel bezpečnosti vsaku (f):	2

2) Výpočet redukované plochy(A_{red}):

$$A_{red} = A \times \Psi$$

$$A_{red} = \mathbf{253} \text{ m}^2$$

3) Odhad vsakovací plochy (A_{vsak}):

$$A_{vsak} = \mathbf{69,7} \text{ m}^2$$

4) Stanovení retenčního objemu podzemního prostoru (W):

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} \cdot t_c \cdot 60$$

Doba trvání srážky T _c (min)	Návrhový úhrn srážek pro p = 0,2 H _d (mm)	Retenční objem vsakovacího zařízení V _{vz} (m ³)
5	9,5	2,39
10	13,5	3,39
15	16,5	4,14
20	18,5	4,64
30	21,3	5,33
40	23,9	5,96
60	26,2	6,50
120	33,1	8,12
240 (4h)	37,1	8,88
360 (6h)	38,7	9,04
480 (8h)	39,4	8,96
600 (10h)	40,1	8,89
720 (12h)	40,7	8,79
1 080 (18h)	42,7	8,54
1 440 (24h)	44,2	8,17
2 880 (48h)	53,9	7,61
4 320 (72h)	60,2	6,19

$$V_{vz} = \mathbf{9,04}$$

$$W = V_{vz}/m$$

$$W = \mathbf{9,51} \text{ m}^3$$

5) Stanovení doby prázdnění vsakovacího zařízení (T_{pr}):

$$\text{Vsakovaný odtok } Q_{vsak} = 3,49\text{E-}05 \text{ m}^3/\text{s}$$

$$\text{Doba prázdnění } T_{pr} = \mathbf{72,00} \text{ hodin}$$