

NÁVRH RETENČNÍHO OBJEMU PODZEMNÍHO VSAKOVACÍHO ZAŘÍZENÍ - p = 0,2 rok⁻¹
dle ČSN 75 9010 - Vsakovací zařízení srážkových vod

Plocha:

$$A_{red} = \sum_{i=1}^n A_i \cdot \psi_i$$

	A (m ²)	koef. Odtoku ψ	A _{red} (m ²)
střecha	43	0.9	38.70
Celkem	43		38.70

$$k_v = 1.00E-05 \text{ m/s}$$

Retenční objem vsakovacího objektu :

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

h_d ... návrhový úhrn srážky (mm) stanovené návrhové periodicity a doby trvání

A_{red} ... redukovaný půdorysný průmět odvodňované plochy (m²)

A_{vsak} ... vsakovací plocha vsakovacího zařízení (m²)

f ... součinitel bezpečnosti vsaku ($f \geq 2$) $f = 2$

k_v ... koeficient vsaku (m/s) uvedený ve výstupech geologického průzkumu

t_c ... doba trvání srážky (min) stanovené návrhové periodicity

Volba rozměrů (vsakovací plocha):

$h_{vz} =$	0.66	m ... výška propustných stěn
$b =$	1.6	m ... šířka vsakovacího prostoru
$L =$	1.6	m délka vsakovacího prostoru

$$A_{vsak} = L \cdot b' = L \cdot \left(\frac{h_{vz}}{2} + b \right)$$

$b' = 1.93$ m ... šířka vsakovací plochy podzemního prostoru

$A_{vsak} = 3.088$ m²

Výpočet požadovaného objemu:

t_c (min)	h_d (mm)	V_{vz} (m ³)
5	11.3	0.4
10	16.5	0.6
15	19.5	0.7
20	21.1	0.8
30	23.2	0.9
40	24.7	0.9
60	26.9	1.0
120	30.6	1.1
240	36.6	1.2
360	42.5	1.3
480	43.2	1.2
600	43.8	1.1
720	44.5	1.1
1080	46.4	0.8
1440	46.9	0.5
2880	58.9	-0.4
4320	62.5	-1.6

Požadovaný objem: 1.3 m³

Požadovaný objem objektu W: 1.4 m³ ... se vsakovacími bloky

$$W = \frac{V_{VZ}}{m} \quad m \dots \text{pórovitost nebo retenční schopnost vsakovacího zařízení}$$

Objem vsakovacího objektu: 1.7 m³

Doba prázdnění vsakovacího objektu:

$$T_{pr} = \frac{f \cdot V_{VZ}}{k_v \cdot A_{vsak}}$$

$T_{pr} = 23.59$ hodin

Doba vsaku je menší než maximální doba prázdnění $T_{pr,max}=72h$.