

# Návrh vsakovacího zařízení

dle ČSN 75 9010 Vsakovací zařízení srážkových vod

Stavba: **Rekonstrukce a dobudování vzdělávacích a výzkumných prostor v rámci objektu stáje antilopy losí**

Lokalita: **Lány**

## Vstupní údaje:

- půdorysný průmět odvodňované plochy  $A$ : **683 m<sup>2</sup>**
- plocha hladiny (otevřená nádrž)  $A_{vz}$ : **80 m<sup>2</sup>**
- součinitel odtoku (vážený průměr)  $\psi$ : **0,8875549**
- koeficient vsaku  $k_v$ : **0,000005 m/s**
- součinitel bezpečnosti vsaku  $f$ : **2**
- návrhová periodičita  $p$ : **0,2 1/rok**
- retenční schopnost vsakovacího zařízení  $m$ : **1**
- regulovaný odtok  $Q_o$ : **0 m<sup>3</sup>/s**
- údaje srážkoměrné stanice: **Praha-Hostivař**
- návrhový úhrn srážek a doba trvání srážky - viz příloha A ČSN 75 9010

## Výpočet

- redukovaný půdorysný průmět  $A_{red}$ :  $A_{red} = \Sigma A_i \cdot \Psi_i =$  **606,2 m<sup>2</sup>**

- vsakovací plocha  $A_{vsak}$ : **42,434 m<sup>2</sup>**

- stanovení retenčního objemu podzemního prostoru  $V_{vz}$ :

$$V_{vz} = \frac{h_d}{1000} \cdot (A_{red} + A_{vz}) - \left( \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} + Q_o \right) \cdot t_c \cdot 60 = \mathbf{26,87 \text{ m}^3}$$

- výpočet se provede pro všechny návrhové úhrny srážek s dobou trvání 5 min až 72 h pro danou lokalitu (viz příloha A ČSN 75 9010). Pro následující výpočet se použije nejvyšší hodnota.

$h_d =$  **42,5 mm;**  $t_c =$  **360 min**

- celkový min. objem vsakovacího/retenčního zařízení  $W$ :  $W = \frac{V_{vz}}{m} =$  **26,87 m<sup>3</sup>**

- vsakovaný odtok  $Q_{vsak}$ :  $Q_{vsak} = \frac{1}{f} \cdot k_v \cdot A_{vsak} =$  **0,00010609 m<sup>3</sup>/s**

- doba prázdnění vsakovacího/retenčního zařízení  $T_{pr}$ : **70,36 h**

$$T_{pr} = \frac{V_{vz}}{(Q_{vsak} + Q_o) \cdot 3600} = \mathbf{70,36 < 72 \text{ h} - \text{vyhovuje}}$$

## Popis navrženého zařízení

Je navržen povrchový vsakovací objekt - otevřená nádrž o půdorysných rozměrech ve dně 6 x 8 m, celk. hloubka 0,75 m, užitná hloubka 0,5 m, vsakovací plocha (dnem) 48 m<sup>2</sup>, retenční (užitný) objem cca 31 m<sup>3</sup>.