

PRÍLOHA – BILANCIA POTREBY VÔD

1. Potreba studenej vody

Studená voda musí spĺňať podmienky STN 75 7151.

Výpočtová priemerná denná potreba vody:

$$Q_p = n_1 \cdot q_{p1} + n_2 \cdot q_{p2} + q_t = 2 \cdot 65 + 5 \cdot 35 + 857 = 1162 \text{ l/d}$$

n_1 – počet osôb; $n = 2$ os (zamestnanci)

q_{p1} – špecifická potreba vody; $q_p = 65 \text{ l/os.d}$

n_2 – počet osôb; $n = 5$ os (hostia)

q_{p2} – špecifická potreba vody; $q_p = 35 \text{ l/os.d}$

q_t - potreba vody na zalievanie macerátu + oplach = $6000 \text{ l / týždeň} \Rightarrow 4000/7 = 857 \text{ l/d}$

(Podľa vyhl. MZPSR 684/2006 Z.z.)

Ročná potreba vody:

$$Q_r = Q_p \cdot 365 = 1162 \cdot 365 / 1000 = 424 \text{ m}^3/\text{rok}$$

Max. denná potreba vody:

$$Q_m = Q_p \cdot k_d = 1162 \cdot 1,4 = 1627 \text{ l/d} (\Rightarrow 0,018 \text{ l/s})$$

k_d – súčiniteľ dennej nerovnomernosti; $k_d = 1,4$

Max. hodinová potreba vody:

$$Q_h = 1/24 \cdot Q_m \cdot k_h = 1/24 \cdot 1627 \cdot 1,8 = 122 \text{ l/h} (\Rightarrow 0,033 \text{ l/s})$$

k_h – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti; $k_h = 1,8$

2. Bilancia potreby požiarnej vody

Podľa zásad návrhu potreby požiarnej vody sa uvažuje, že pri vedení protipožiarneho zásahu sú súčasne v prevádzke 2 hadicové navijaky na dvoch najvyšších podlažiach:

Max. prietok požiarnej vody:

$$Q_{fw} = n \cdot q_{fw} = 2 \cdot 1 = 2 \text{ l/s}$$

n – počet HN v prevádzke počas vedenia požiarneho zásahu

q_{fw} – špecifická potreba vody (pre HN 25D/30 G 1“)

Min. požadovaný pretlak v požiarnej vodovode na najvzdialenejšom pož. výtoku je $p_{req} = 200 \text{ kPa}$!

Napojené budú nástenné hydranty s hadicovými navijakmi 25D a 33D s tvarovo stálou hadicou dĺžky min. 30 m s nom. prietokom min. 1,0 l/s, s hubicou D min. 10 mm. Požadovaný pretlak na výtoku je $p_{min} = 0,2 \text{ MPa}$. Keďže požiarňa výška nie je väčšia ako 30 m, nebude sa uvažovať so suchovodom. (Podľa Vyhlášok MV SR č. 699 a 94/2004 a STN 92 0400. Bližšie stanoví špecialista požiarnej ochrany v časti „Požiarňa ochrana.“)

3. Bilancia odpadových vôd

Maximálny prietok splaškových vôd

Podľa STN 75 6101

$$Q_{h,max} = Q_{24} \cdot k_{h,max} = 1,162 \cdot 7,2 = 8,3 \text{ m}^3/\text{d} \Rightarrow 8,3 / 24 = 0,35 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{24} = Q_p = 1162 \text{ l/d} = 1,162 \text{ m}^3/\text{d}$$

$k_{h,max}$ – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti; $k_{h,max} = 7,2$

Minimálny prietok splaškových vôd

Podľa STN 75 6101

$$Q_{h,min} = Q_{h,max} \cdot 0,6 / 24 = 8,3 \cdot 0,6 / 24 = 0,21 \text{ m}^3/\text{h}$$

$k_{h,min}$ – súčiniteľ hodinovej nerovnomernosti; $k_{h,min} = 0,6$

Zloženie splaškovej odpadovej vody sa predpokladá (STN 75 6101):

- pH	7,2 až 7,8
- sediment po 1 hodine	3 až 4,5 ml/l
- nerozpustné látky	500 až 700 mg/l
- z toho usaditeľné	67%
- neusaditeľné	33%
- rozpustné látky	600 až 800 mg/l
- BSK ₅	100 až 400 mg/l
- CHSK	250 až 1000 mg/l
- oxidovateľnosť manganistanom v O ₂	100 až 500 mg/l
- NH ₄	20 až 42 mg/l

Priemerný denný prietok splaškov:

$$Q_{24} = Q_p = 1162 \text{ l/d} = 1,162 \text{ m}^3/\text{d}$$

Odhadovaný max. prietok splaškov za rok:

$$Q_r = Q_{24} \cdot 365 = 1,162 \cdot 365 = 424,13 \text{ m}^3/\text{rok}$$

4. Prietok dažďových odpadových vôd

Vnútorná dažďová kanalizácia - Pluvia

podľa STN EN 12 056-3

$Q_r = i \cdot A \cdot C = 0,03 \cdot 1770 \cdot 1 = 53,2 \text{ l/s}$

i - intenzita dažďa pre strechy a plochy ohrozujúce zaplavením; $i = 0,03 \text{ l/s.m}^2$

A – pôdorysná plocha striech a spevnených odvodňovaných plôch; $A = 1770 \text{ m}^2$

C - súčiniteľ odtoku; $C = 1$