

Dimenzování vsakovacího objektu – povrchová část

Odvodňovaná plocha $A_i = 53 \text{ [m}^2\text{]}$
Součinitel odtoku $\psi = 1,0$ - (střecha $\psi = 1,0$)
Redukovaná plocha $A_{RED} = 53 \text{ [m}^2\text{]}$

Vsakovací plocha $A_{VSAK} = 50,0 \text{ [m}^2\text{]}$
Koeficient vsaku $k_v = 5,0E-5 \text{ [m/s]}$ dle TNV 759011 – humózní zatravněná vrstva
Součinitel bezpečnosti $f = 2$ -

Vsakovací odtok $Q_{VSAK} = 1,250 \text{ [l/s]}$
Řízený odtok $Q_o = 0 \text{ [l/s]}$

Tabulka úhrnů srážek

Periodicita $p = 0,1 \text{ [rok}^{-1}\text{]}$

| | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Doba trvání deště t _c [min] | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 60 | 120 | |
| Návrhové úhrny srážek h _D [mm] | 13,1 | 19,5 | 23,2 | 25,3 | 28,1 | 30,2 | 33,1 | 37,9 | |
| Doba trvání deště t _c [hod] | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 18 | 24 | 48 | 72 |
| Návrhové úhrny srážek h _D [mm] | 45,7 | 52 | 52,8 | 53,7 | 54,6 | 57,2 | 58,1 | 73,5 | 78,9 |

Stanovení potřebného retenčního objemu

Plocha hladiny $A_{VZ} = 50 \text{ [m}^2\text{]}$

| t_c [min] | h_D [mm] | V_{VZ} [m³] |
|----------------|---------------|------------------|
| 5 | 13,1 | 0,974 |
| 10 | 19,5 | 1,259 |
| 15 | 23,2 | 1,265 |
| 20 | 25,3 | 1,106 |
| 30 | 28,1 | 0,644 |
| 40 | 30,2 | 0,111 |
| 60 | 33,1 | 0,000 |
| 120 | 37,9 | 0,000 |
| 240 | 45,7 | 0,000 |
| 360 | 52 | 0,000 |
| 480 | 52,8 | 0,000 |
| 600 | 53,7 | 0,000 |
| 720 | 54,6 | 0,000 |
| 1080 | 57,2 | 0,000 |
| 1440 | 58,1 | 0,000 |
| 2880 | 73,5 | 0,000 |
| 4320 | 78,9 | 0,000 |

t_c - doba trvání deště

h_D - srážkový úhrn

V_{VZ} - retenční objem

Potřebný retenční objem $V_{VZ} = 1,27 \text{ [m}^3\text{]}$ - objem nejvydatnějšího návrhového deště

Doba prázdnění $T_{PR} = 16,9 \text{ [min]}$

„Výška vody“ v zelené ploše: **2,5 [cm]**

Dimenzování vsakovacího objektu – podpovrchová část

Odvodňovaná plocha $A_i = 53 \text{ [m}^2\text{]}$
 Součinitel odtoku $\psi = 1,0$ - (střecha $\psi = 1,0$)
 Redukovaná plocha $A_{RED} = 53 \text{ [m}^2\text{]}$

Vsakovací plocha $A_{VSAK} = 50,0 \text{ [m}^2\text{]}$
 Koeficient vsaku $k_v = 1,0E-5 \text{ [m/s]}$ *rostlá zemina, štěrky – posouzením z výsledků laboratorních zkoušek*
 Součinitel bezpečnosti $f = 2$ -

Vsakovací odtok $Q_{VSAK} = 0,250 \text{ [l/s]}$
 Řízený odtok $Q_o = 0 \text{ [l/s]}$

Tabulka úhrnů srážek

Periodicita $p = 0,1 \text{ [rok}^{-1}\text{]}$

| | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Doba trvání deště t_c [min] | 5 | 10 | 15 | 20 | 30 | 40 | 60 | 120 | |
| Návrhové úhrny srážek h_D [mm] | 13,1 | 19,5 | 23,2 | 25,3 | 28,1 | 30,2 | 33,1 | 37,9 | |
| Doba trvání deště t_c [hod] | 4 | 6 | 8 | 10 | 12 | 18 | 24 | 48 | 72 |
| Návrhové úhrny srážek h_D [mm] | 45,7 | 52 | 52,8 | 53,7 | 54,6 | 57,2 | 58,1 | 73,5 | 78,9 |

Stanovení potřebného retenčního objemu

Plocha hladiny $A_{VZ} = 0 \text{ [m}^2\text{]}$

| t_c [min] | h_D [mm] | V_{VZ} [m³] |
|----------------|---------------|------------------|
| 5 | 13,1 | 0,619 |
| 10 | 19,5 | 0,884 |
| 15 | 23,2 | 1,005 |
| 20 | 25,3 | 1,041 |
| 30 | 28,1 | 1,039 |
| 40 | 30,2 | 1,001 |
| 60 | 33,1 | 0,854 |
| 120 | 37,9 | 0,209 |
| 240 | 45,7 | 0,000 |
| 360 | 52 | 0,000 |
| 480 | 52,8 | 0,000 |
| 600 | 53,7 | 0,000 |
| 720 | 54,6 | 0,000 |
| 1080 | 57,2 | 0,000 |
| 1440 | 58,1 | 0,000 |
| 2880 | 73,5 | 0,000 |
| 4320 | 78,9 | 0,000 |

t_c - doba trvání deště

h_D - srážkový úhrn

V_{VZ} - retenční objem

Potřebný retenční objem $V_{VZ} = 1,04 \text{ [m}^3\text{]}$ - objem nejvydatnějšího návrhového deště

Doba prázdnění $T_{PR} = 1,2 \text{ [hod]}$