

OBLICZENIA

OBLICZENIE ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH – BILANS CAŁOŚCIOWY

Wielkość obliczeniową ilości ścieków deszczowych liczonego wg wzoru:

$$q = \psi \cdot A \cdot \frac{I}{10000} \left(\frac{\text{dm}^3}{\text{s}} \right)$$

gdzie:

ψ - współczynnik spływu powierzchniowego,

A - powierzchnia odwadniana [m^2],

I - miarodajne natężenie deszczu [$\text{dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$].

do obliczeń przyjęto $I = 127 \text{ dm}^3/\text{s} \cdot \text{ha}$

1. DACHY BUDYNKÓW

➤ powierzchnia $F_D = 0,208 \text{ ha}$

➤ współczynnik spływu $\psi = 0,90$

$$Q_D = 0,208 \cdot 0,9 \cdot 127 = 23,77 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

2. CHODNIKI - KOSTKA

➤ powierzchnia $F_D = 0,107 \text{ ha}$

➤ współczynnik spływu $\psi = 0,6$

$$Q_D = 0,107 \cdot 0,6 \cdot 127 = 8,15 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

3. MIEJSCA PARKINGOWE - KOSTKA BETONOWA

➤ powierzchnia $F_U = 0,15 \text{ ha}$

➤ współczynnik spływu $\psi = 0,7$

$$Q_{\text{PAR.}} = 0,15 \cdot 0,7 \cdot 127 = 13,33 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

4. TEREN UTWARDZONY JEZDNY - KOSTKA BETONOWA

➤ powierzchnia $F_U = 0,167 \text{ ha}$

➤ współczynnik spływu $\psi = 0,8$

$$Q_{\text{UTW.}} = 0,167 \cdot 0,8 \cdot 127 = 16,96 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

5. TEREN ZIELONY

➤ powierzchnia $F_U = 0,49 \text{ ha}$

➤ współczynnik spływu $\psi = 0,1$

$$Q_{\text{TR.}} = 0,49 \cdot 0,1 \cdot 127 = 6,2 \text{ dm}^3/\text{s}.$$

Całkowita ilość ścieków z całego terenu objętego inwestycją wyniesie:

$$Q_{\text{CAŁK.}} = 23,77 + 8,15 + 13,33 + 16,96 + 6,2 = \underline{\underline{68,38 \text{ l/s}}}.$$

Ilość ścieków deszczowych z całości inwestycji po uwzględnieniu współczynnika spływu $\psi = 0,5$ wyniesie (zgodnie z warunkami MPWiK):

Powierzchnia całkowita $F_{\text{całk.}} = 1,1187 \text{ ha}$

$$Q_{\psi=0,5} = 1,1187 \cdot 0,5 \cdot 127 = \underline{\underline{71,04 \text{ l/s}}}$$

Jest to ilość ścieków jaką można wprowadzić bezpośrednio do systemu kanalizacji deszczowej.
Stąd:

$$Q_{CALK.} = \underline{68,38 \text{ l/s}} < Q_{\psi = 0,5} = \underline{71,04 \text{ l/s}} \quad \text{warunek został spełniony}$$