

OBLICZENIA HYDRAULICZNE

1. POWIERZCHNIA ZLEWNI

| 1. POCZĄTKOWA ZLEWNIA | | | | | | | | | | | |
|------------------------|---|----------------|--------------------------------|----|-------------------------------|------------------------|----|--------------------------------------|--|-----------------------------------|---|
| Ozn. Zlewni | Zlewnia rzeczywista F [m ²] | | Zlewnia rzeczywista ha] | | wartość współczynnika ψ | Zlewnia zredukowana | | Natężenie deszczu miarodajnego | Miarodajny przepływ obliczeniowy dla poszczególnych zlewni | Natężenie deszczu nawalnego | Miarodajny przepływ obliczeniowy dla poszczególnych zlewni - deszcz nawalny |
| | | | | | | F * ψ | | dm3/(s*ha) | (F*ψ)*q [dm3/s] | dm3/(s*ha) | (F*ψ)*q [dm3/s] |
| ZLWNE DACH, CHODNIKI | | | | | | | | | | | |
| ZL-IA (dach) | 297,32 | m ² | 0,030 | ha | 0,92 | 0,027 | ha | 146 | 4,01 | 300 | 8,21 |
| ZL-IB (dach) | 297,32 | m ² | 0,030 | ha | 0,92 | 0,027 | ha | 146 | 4,01 | 300 | 8,21 |
| ZL-IC (dach) | 297,32 | m ² | 0,030 | ha | 0,92 | 0,027 | ha | 146 | 4,01 | 300 | 8,21 |
| ZL-IIa (chodnik) | 5,70 | m ² | 0,001 | ha | 0,60 | 0,000 | ha | 146 | 0,05 | 300 | 0,10 |
| ZL-IIb (chodnik) | 17,25 | m ² | 0,002 | ha | 0,60 | 0,001 | ha | 146 | 0,15 | 300 | 0,31 |
| Zlewnie dach, chodnik | 914,91 | m ² | 0,09 | ha | - | 0,08 | ha | 146 | 12,22 | 300 | 25,03 |
| ZLEWNE DROGI, PARKINGI | | | | | | | | | | | |
| ZL-IIIa (droga) | 124,32 | m ² | 0,012 | ha | 0,60 | 0,007 | ha | 146 | 1,09 | 300 | 2,24 |
| ZL-IIIb (droga) | 165,45 | m ² | 0,017 | ha | 0,60 | 0,010 | ha | 146 | 1,45 | 300 | 2,98 |
| ZL-IIIc (droga) | 51,56 | m ² | 0,005 | ha | 0,60 | 0,003 | ha | 146 | 0,45 | 300 | 0,93 |
| ZL-IIId (droga) | 102,96 | m ² | 0,010 | ha | 0,60 | 0,006 | ha | 146 | 0,90 | 300 | 1,85 |
| ZL-IIIf (droga) | 110,72 | m ² | 0,011 | ha | 0,60 | 0,007 | ha | 146 | 0,97 | 300 | 1,99 |
| ZL-IIIf (droga) | 52,17 | m ² | 0,005 | ha | 0,60 | 0,003 | ha | 146 | 0,46 | 300 | 0,94 |
| ZL-IIIf (droga) | 99,99 | m ² | 0,010 | ha | 0,60 | 0,006 | ha | 146 | 0,88 | 300 | 1,80 |
| ZL-IVa (parking) | 48,67 | m ² | 0,005 | ha | 0,60 | 0,003 | ha | 146 | 0,43 | 300 | 0,88 |
| ZL-IVb (parking) | 92,10 | m ² | 0,009 | ha | 0,60 | 0,006 | ha | 146 | 0,81 | 300 | 1,66 |
| ZL-IVc (parking) | 112,75 | m ² | 0,011 | ha | 0,20 | 0,002 | ha | 146 | 0,33 | 300 | 0,68 |
| ZL-IVd (parking) | 37,29 | m ² | 0,004 | ha | 0,20 | 0,001 | ha | 146 | 0,11 | 300 | 0,22 |
| ZL-IVe (parking) | 87,60 | m ² | 0,009 | ha | 0,20 | 0,002 | ha | 146 | 0,26 | 300 | 0,53 |
| ZL-IVf (parking) | 100,31 | m ² | 0,010 | ha | 0,20 | 0,002 | ha | 146 | 0,29 | 300 | 0,60 |
| ZL-IVg (parking) | 52,14 | m ² | 0,005 | ha | 0,20 | 0,001 | ha | 146 | 0,15 | 300 | 0,31 |
| ZL-IVh (parking) | 83,80 | m ² | 0,008 | ha | 0,20 | 0,002 | ha | 146 | 0,25 | 300 | 0,50 |
| ZL-Va (parking) | 9,35 | m ² | 0,001 | ha | 0,60 | 0,001 | ha | 146 | 0,08 | 300 | 0,17 |
| ZL-Vb (parking) | 14,81 | m ² | 0,001 | ha | 0,60 | 0,001 | ha | 146 | 0,13 | 300 | 0,27 |
| ZL-Vc (parking) | 14,26 | m ² | 0,001 | ha | 0,60 | 0,001 | ha | 146 | 0,13 | 300 | 0,26 |
| Suma drogi, parkingi | 1 360,25 | m ² | 0,14 | ha | - | 0,06 | ha | 146 | 9,18 | 300 | 18,80 |
| Suma (zlewnie) | 2 275,16 | m ² | 0,23 | ha | - | 0,15 | ha | 146 | 21,39 | 300 | 43,83 |

wartość współczynnika ψ :

ψ dachy szczerne = 0,92

ψ kostka betonowa bez zalanych spoin = 0,60

ψ geokrata = 0,20

2. NATĘŻENIE DESZCZU

Przy obliczaniu kanałów deszczowych wzór na natężenie deszczu ma postać:

$$q = A / t^{0,667} \quad \text{m}^3 / (\text{s} \cdot \text{ha})$$

gdzie:

t – czas trwania deszczu, [min],

A – współczynnik wg wzoru Blaszyka

$$A = 6,631 \cdot H^3 \cdot C \quad [---]$$

gdzie:

H – normalny opad roczny, [mm],

C – liczba lat przypadająca na jedno zdarzenie deszczu o natężeniu q

wg wytycznych PWiK w Częstochowie:

H = 900 mm

C = 3 lata

t = 15 min

$$A = 891,4858 \quad [-]$$

$$q = 146 \quad \text{m}^3 / (\text{s} \cdot \text{ha})$$

natężenie deszczu q = 146 dm3/(s*ha)