

OBLICZENIA HYDRAULICZNE ELEMENTARNE wg PN-S-02204:1997

OPIS ZADANIA

- Obiekt: KD wylot rzeka Wiśłok
- Nazwa: 5+529-6+447
- Opis pomocniczy: DW 988
- Data obliczeń: 2021-08-17 10:16:24
- Wykonał: Marcin Dobek

• Grupa zlewni: G2

PARAMETRY ZLEWNI

Powierzchnie szczelne zlewni: **Z2 | DW 988 | 5+529 - 6+447 | SL, SP | SL, SP**

#	Nazwa	F [m ²]	γ	F _z	Pow. szczelna
1	jezdnia	6 800.8	0.90	6 120.75	x
2	chodnik/ciąg	2 129.3	0.85	1 809.91	x
3	zatoka	440.0	0.90	396.03	x
4	ściek	265.0	0.90	238.50	x
5	zjazd	28.3	0.80	22.66	x
		ΣF=9 663.49	Ψ=0.889	ΣF _z = 8 587.84	

Powierzchnie chłonne zlewni: **Z2 | DW 988 | 5+529 - 6+447 | SL, SP | SL, SP**

#	Nazwa	F [m ²]	γ	F _z	Pow. szczelna
1	zieleń	686.3	0.20	137.26	-
2	skarpa rowy	8 074.0	0.20	1 614.80	-
3	teren przyległy	12 281.9	0.20	2 456.39	-
		ΣF=21 042.23	Ψ=0.200	ΣF _z = 4 208.45	

NATĘŻENIE DESZCZU MIARODAJNEGO

$$q_{15} = \frac{6.631 \cdot (h^2 \cdot c)^{0.5}}{(t^{0.67})}$$

gdzie:

- c = 5 [-]
- h = 670 [mm]
- t = 15 [min]
- **q = 142.74 [l/s*ha]**

Miarodajny przepływ obliczeniowy:

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F \cdot \Psi \text{ [l/s]}$$

Przepływ roczny

$$Q_r = a \cdot b \cdot H \cdot F \cdot 10 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Przepływ dobowy średni

$$Q_{sr\ d} = q_0 \cdot F \cdot t_m \cdot 0.001 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

Przepływ godzinowy maksymalny

$$Q_{h\ max} = Q_{ds}/24 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

gdzie:

- $F \cdot \Psi = F_z$
- Natężenie jednostkowe deszczu - $q = 142.74 \text{ [l/s*ha]}$
- Współczynnik opóźnienia - $\varphi = 1.00 \text{ [-]}$

- $a = 0.9$ (współczynnik zmniejszający wysokość opadu H nie dający odpływu)
- $b = 0.9$ (współczynnik zmniejszający wysokość opadu H wywołującego jednostkowe natężenie spływu z powierzchni szczelnej $q_m > 5l/s \cdot ha$)
- Wysokość opadu - $H = 670$ [mm]
- $q_0 = 15$ [$l/s \cdot ha$]

- Powierzchnie szczelne:
 - Powierzchnia całkowita - $F = 9\,663.49$ [m^2]
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 8\,587.84$ [m^2]
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.8887$ [-]
 - $Q_{max} = 122.59$ [l/s]
 - $Q_{max} = 0.12259$ [m^3/s]
 - $Q = 110.33$ [m^3]
 - $Q_r = 5\,244.38$ [m^3/rok]
 - $Q_{sr\ d} = 13.0457$ [m^3/d]
 - $Q_{h\ max} = 0.5436$ [m^3/h]

- Powierzchnie chłonne:
 - Powierzchnia całkowita - $F = 21\,042.23$ [m^2]
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 4\,208.45$ [m^2]
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.2000$ [-]
 - $Q_{max} = 60.07$ [l/s]
 - $Q_{max} = 0.06007$ [m^3/s]
 - $Q = 54.07$ [m^3]
 - $Q_r = 11\,419.62$ [m^3/rok]
 - $Q_{sr\ d} = 28.4070$ [m^3/d]
 - $Q_{h\ max} = 1.1836$ [m^3/h]

- Powierzchnie razem (szczelne+chłonne):
 - Powierzchnia całkowita - $F = 30\,705.72$ [m^2]
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 12\,796.29$ [m^2]
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.4167$ [-]
 - $Q_{max} = 182.66$ [l/s]
 - $Q_{max} = 0.18266$ [m^3/s]
 - $Q = 164.39$ [m^3]
 - $Q_r = 16\,664.00$ [m^3/rok]
 - $Q_{sr\ d} = 41.4527$ [m^3/d]
 - $Q_{h\ max} = 1.7272$ [m^3/h]

OBLICZENIA HYDRAULICZNE ELEMENTARNE wg PN-S-02204:1997

OPIS ZADANIA

- Obiekt: KD wylot rzeka Wisłok_pierwotny_splyw
- Nazwa: DW 988 pierwotny splyw
- Opis pomocniczy: DW 988
- Data obliczeń: 2021-09-09 15:39:02
- Wykonał: Marcin Dobek

• Grupa zlewni: G3

PARAMETRY ZLEWNI

Powierzchnie szczelne zlewni: **Z3 | DW 988 pierwotny splyw wody | 5+529 - 6+447 | SL, SP | SL, SP**

#	Nazwa	F [m ²]	γ	F _z	Pow. szczelna
1	jezdnia	6 800.8	0.20	1 360.17	x
2	chodnik/ciąg	2 129.3	0.20	425.86	x
3	zatoka	440.0	0.20	88.01	x
4	ściek	265.0	0.20	53.00	x
5	zjazd	28.3	0.20	5.67	x
		ΣF=9 663.49	Ψ=0.200	ΣF _z = 1 932.70	

Powierzchnie chłonne zlewni: **Z3 | DW 988 pierwotny splyw wody | 5+529 - 6+447 | SL, SP | SL, SP**

#	Nazwa	F [m ²]	γ	F _z	Pow. szczelna
1	zielen	686.3	0.20	137.26	-
2	skarpa rowy	8 074.0	0.20	1 614.80	-
3	teren przyległy	12 281.9	0.20	2 456.39	-
		ΣF=21 042.23	Ψ=0.200	ΣF _z = 4 208.45	

NATĘŻENIE DESZCZU MIARODAJNEGO

$$q_{15} = \frac{6.631 \cdot (h^2 \cdot c)^{1/3}}{(t^{0.67})}$$

gdzie:

- c = 5 [-]
- h = 670 [mm]
- t = 15 [min]
- **q = 142.74 [l/s*ha]**

Miarodajny przepływ obliczeniowy:

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F \cdot \Psi \text{ [l/s]}$$

Przepływ roczny

$$Q_r = a \cdot b \cdot H \cdot F \cdot 10 \text{ [m}^3/\text{rok]}$$

Przepływ dobowy średni

$$Q_{sr\ d} = q_0 \cdot F \cdot t_m \cdot 0.001 \text{ [m}^3/\text{d]}$$

Przepływ godzinowy maksymalny

$$Q_{h\ max} = Q_{ds}/24 \text{ [m}^3/\text{h]}$$

gdzie:

- $F \cdot \Psi = F_z$
- Natężenie jednostkowe deszczu - $q = 142.74 \text{ [l/s*ha]}$
- Współczynnik opóźnienia - $\varphi = 1.00 \text{ [-]}$

- $a = 0.9$ (współczynnik zmniejszający wysokość opadu H nie dający odpływu)
- $b = 0.9$ (współczynnik zmniejszający wysokość opadu H wywołującego jednostkowe natężenie spływu z powierzchni szczelnej $q_m > 5l/s*ha$)
- Wysokość opadu - $H = 670$ [mm]
- $q_0 = 15$ [$l/s*ha$]

- Powierzchnie szczelne:
 - Powierzchnia całkowita - $F = 9\ 663.49$ [m^2]
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 1\ 932.70$ [m^2]
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.2000$ [-]
 - $Q_{max} = 27.59$ [l/s]
 - $Q_{max} = 0.02759$ [m^3/s]
 - $Q = 24.83$ [m^3]
 - $Q_r = 5\ 244.38$ [m^3/rok]
 - $Q_{sr\ d} = 13.0457$ [m^3/d]
 - $Q_{h\ max} = 0.5436$ [m^3/h]

- Powierzchnie chłonne:
 - Powierzchnia całkowita - $F = 21\ 042.23$ [m^2]
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 4\ 208.45$ [m^2]
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.2000$ [-]
 - $Q_{max} = 60.07$ [l/s]
 - $Q_{max} = 0.06007$ [m^3/s]
 - $Q = 54.07$ [m^3]
 - $Q_r = 11\ 419.62$ [m^3/rok]
 - $Q_{sr\ d} = 28.4070$ [m^3/d]
 - $Q_{h\ max} = 1.1836$ [m^3/h]

- Powierzchnie razem (szczelne+chłonne):
 - Powierzchnia całkowita - $F = 30\ 705.72$ [m^2]
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 6\ 141.14$ [m^2]
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.2000$ [-]
 - $Q_{max} = 87.66$ [l/s]
 - $Q_{max} = 0.08766$ [m^3/s]
 - $Q = 78.90$ [m^3]
 - $Q_r = 16\ 663.99$ [m^3/rok]
 - $Q_{sr\ d} = 41.4527$ [m^3/d]
 - $Q_{h\ max} = 1.7272$ [m^3/h]

OBLICZENIA HYDRAULICZNE ELEMENTARNE wg PN-S-02204:1997

OPIS ZADANIA

- Obiekt: KD wylot tylko teren utwardzony
- Nazwa: DW 988 tylko teren utwardzony
- Opis pomocniczy: DW 988
- Data obliczeń: 2021-09-10 08:44:05
- Wykonał: Marcin Dobek

• Grupa zlewni: G4

PARAMETRY ZLEWNI

Powierzchnie szczelne zlewni: **Z4 | DW 988 tylko teren utwardzony | 5+529 - 6+447 | SL, SP | SL, SP**

#	Nazwa	F [m ²]	γ	F _z	Pow. szczelna
1	jezdnia	6 800.8	0.90	6 120.75	x
2	chodnik/ciąg	2 129.3	0.85	1 809.91	x
3	zatoka	440.0	0.90	396.03	x
4	ściek	265.0	0.90	238.50	x
5	zjazd	28.3	0.80	22.66	x
		ΣF=9 663.49	Ψ=0.889	ΣF _z = 8 587.84	

Powierzchnie chłonne zlewni: **Z4 | DW 988 tylko teren utwardzony | 5+529 - 6+447 | SL, SP | SL, SP**

#	Nazwa	F [m ²]	γ	F _z	Pow. szczelna
Brak powierzchni chłonnych.					

NATĘŻENIE DESZCZU MIARODAJNEGO

$$q_{15} = \frac{(6.631 \cdot (h^2 \cdot c)^{1/3})}{(t^{0.67})}$$

gdzie:

- c = 5 [-]
- h = 670 [mm]
- t = 15 [min]
- **q = 142.74 [l/s*ha]**

Miarodajny przepływ obliczeniowy:

$$Q = \varphi \cdot q \cdot F \cdot \Psi \text{ [l/s]}$$

Przepływ roczny

$$Q_r = a \cdot b \cdot H \cdot F \cdot 10 \text{ [m}^3\text{/rok]}$$

Przepływ dobowy średni

$$Q_{sr\ d} = q_0 \cdot F \cdot t_m \cdot 0.001 \text{ [m}^3\text{/d]}$$

Przepływ godzinowy maksymalny

$$Q_{h\ max} = Q_{ds} / 24 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

gdzie:

- $F \cdot \Psi = F_z$
- Natężenie jednostkowe deszczu - $q = 142.74 \text{ [l/s*ha]}$
- Współczynnik opóźnienia - $\varphi = 1.00 \text{ [-]}$
- a = 0.9 (współczynnik zmniejszający wysokość opadu H nie dający odpływu)
- b = 0.9 (współczynnik zmniejszający wysokość opadu H wywołującego jednostkowe natężenie spływu z powierzchni szczelnej $q_m > 5 \text{ l/s*ha}$)
- Wysokość opadu - H = 670 [mm]
- $q_0 = 15 \text{ [l/s*ha]}$

- Powierzchnie szczelne:
 - Powierzchnia całkowita - $F = 9\,663.49 \text{ [m}^2\text{]}$
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 8\,587.84 \text{ [m}^2\text{]}$
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.8887 \text{ [-]}$
 - $\underline{Q_{\max} = 122.59 \text{ [l/s]}}$
 - $\underline{Q_{\max} = 0.12259 \text{ [m}^3\text{/s]}}$
 - $Q = 110.33 \text{ [m}^3\text{]}$
 - $\underline{Q_r = 5\,244.38 \text{ [m}^3\text{/rok]}}$
 - $\underline{Q_{sr\,d} = 13.0457 \text{ [m}^3\text{/d]}}$
 - $\underline{Q_{h\,max} = 0.5436 \text{ [m}^3\text{/h]}}$

- Powierzchnie chłonne:
 - Powierzchnia całkowita - $F = 0.00 \text{ [m}^2\text{]}$
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 0.00 \text{ [m}^2\text{]}$
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.0000 \text{ [-]}$
 - $\underline{Q_{\max} = 0.00 \text{ [l/s]}}$
 - $\underline{Q_{\max} = 0.00000 \text{ [m}^3\text{/s]}}$
 - $Q = 0.00 \text{ [m}^3\text{]}$
 - $\underline{Q_r = 0.00 \text{ [m}^3\text{/rok]}}$
 - $\underline{Q_{sr\,d} = 0.0000 \text{ [m}^3\text{/d]}}$
 - $\underline{Q_{h\,max} = 0.0000 \text{ [m}^3\text{/h]}}$

- Powierzchnie razem (szczelne+chłonne):
 - Powierzchnia całkowita - $F = 9\,663.49 \text{ [m}^2\text{]}$
 - Powierzchnia zredukowana - $F_z = 8\,587.84 \text{ [m}^2\text{]}$
 - współczynnik spływu - $\Psi = 0.8887 \text{ [-]}$
 - $\underline{Q_{\max} = 122.59 \text{ [l/s]}}$
 - $\underline{Q_{\max} = 0.12259 \text{ [m}^3\text{/s]}}$
 - $Q = 110.33 \text{ [m}^3\text{]}$
 - $\underline{Q_r = 5\,244.38 \text{ [m}^3\text{/rok]}}$
 - $\underline{Q_{sr\,d} = 13.0457 \text{ [m}^3\text{/d]}}$
 - $\underline{Q_{h\,max} = 0.5436 \text{ [m}^3\text{/h]}}$