

Kanalizacja 2

-projekt-

dr inż. Katarzyna Wartalska



2. Obliczenia ilości ścieków deszczowych

2.1. Dane do obliczeń

Obliczenia ilości ścieków deszczowych przeprowadzono w oparciu o temat ćwiczenia projektowego oraz wytyczne, które zamieszczone są w [...].

- Szczytowy współczynnik spływu powierzchniowego: $\psi = \dots$
- Powierzchnia zlewni wód deszczowych: $F = \dots$ ha
- Minimalny czas trwania deszczu miarodajnego: $t_{dmin} = 10$ min
- Częstość deszczu obliczeniowego: $C = 2$ lata (dla wszystkich kanałów)

2. Obliczenia ilości ścieków deszczowych, cd.

2.2. Obliczenia współrzędnych krzywej natężenia deszczu

Krzywa natężenia deszczu obrazuje zależność miarodajnego natężenia deszczu q_m od czasu przepływu ścieków w kanale t_p .

Model opadów maksymalnych Bogdanowicz-Stachy:

$$h_{max} = 1,42t^{0,33} + \alpha(-\ln p)^{0,584}$$

gdzie:

h_{max} - maksymalna wysokość opadu, mm,

t - czas trwania deszczu: $t \in [5; 4320]$ min,

α - parametr skali zależny od regionu Polski i czasu t ,

p - prawdopodobieństwo przewyższenia opadu: $p = 1/C \in (0; 0,5]$.

2. Obliczenia ilości ścieków deszczowych, cd.

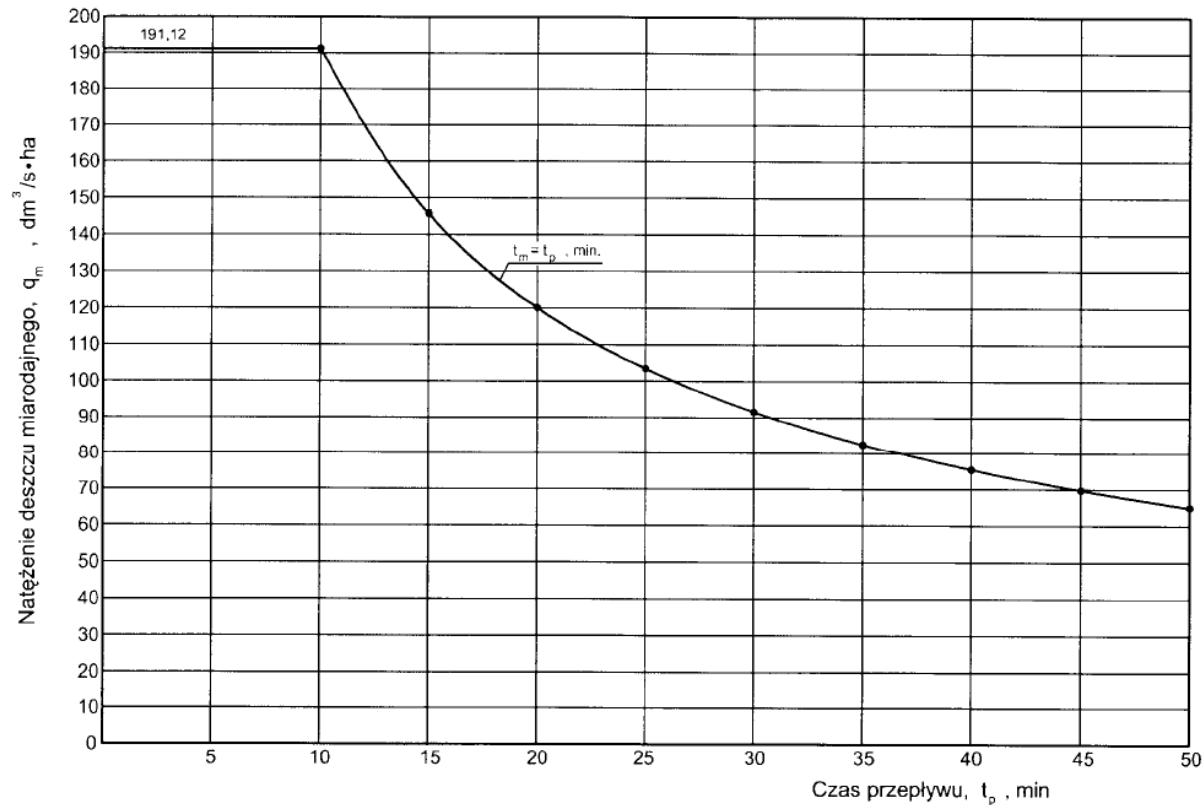
2.2. Obliczenia współrzędnych krzywej natężenia deszczu, cd.

Dla $C \geq 2$ lata, w regionie centralnym Polski (R_1) parametr α obliczany jest ze wzorów:

- dla $t \in [5; 120)$ min $\alpha = 4,693 \cdot \ln(t + 1) - 1,249$
- dla $t \in [120; 1080)$ min $\alpha = 2,223 \cdot \ln(t + 1) + 10,639$
- dla $t \in [1080; 4320]$ min $\alpha = 3,010 \cdot \ln(t + 1) + 5,173$

2. Obliczenia ilości ścieków deszczowych, cd.

2.2. Obliczenia współrzędnych krzywej natężenia deszczu, cd.



Rys. 1. Wykres krzywej deszczu wg wzoru Błaszczyka.

Wykonała/ł (imię i nazwisko)

2. Obliczenia ilości ścieków deszczowych, cd.

2.3. Obliczenia powierzchni zlewni wód deszczowych przyporządkowanych do poszczególnych odcinków obliczeniowych sieci kanalizacyjnej

Obliczenia powierzchni odwadnianych obliczono w oparciu o schemat obliczeniowy sieci kanalizacyjnej dla danych:

- szczytowy współczynnik spływu: $\psi = \dots$
- powierzchnia zlewni wód opadowych: $F = \dots$ ha

Całkowitą powierzchnię zredukowaną zlewni obliczono z poniższego wzoru:

$$F_{zr} = F \cdot \psi, \quad \text{ha}$$

Długości odcinków, powierzchni zlewni wód opadowych, rzędne terenu oraz spadki na poszczególnych odcinkach zestawiono w tabeli 2 (**wzór tabeli w osobnym pliku**).