

Dla prawdopodobieństwa  $p < 1$  ( $C > 1$ ), parametr  $\alpha$  dla centralnej Polski (**R1**) wyznacza się na podstawie:

$$\alpha(R, t) = 4.693 \ln(t + 1) - 1.249 \quad - \text{dla } t \in [5; 120]_{\min}, (6.7)$$

$$\alpha(R, t) = 2.223 \ln(t + 1) - 10.639 \quad - \text{dla } t \in [120; 1080]_{\min}, (6.8)$$

$$\alpha(R, t) = 3.01 \ln(t + 1) - 5.173 \quad - \text{dla } t \in [1080; 4320]_{\min}, (6.9)$$

Dla regionu **R2**, parametr  $\alpha$  oblicza się tak, jak dla regionu **R1**. Kiedy czas trwania opadów przewyższa 60 min, region **R2** zanika przechodząc w **R1**. Pozostałe przypadki oblicza się z poniższych wzorów.

$$\alpha(R, t) = 3.92 \ln(t + 1) - 1.662 \quad - \text{dla } t \in [5; 30]_{\min}, (6.10)$$

$$\alpha(R, t) = 9.160 \ln(t + 1) - 19.60 \quad - \text{dla } t \in (30; 60]_{\min}, (6.11)$$

Dla regionów południowego oraz nadmorskiego **R3** parametr  $\alpha$  obliczany jest ze wzoru:

$$\alpha(R, t) = 9.472 \ln(t + 1) - 37.032 \quad - \text{dla } t \in [720; 4320]_{\min}, (6.12)$$

Minimalny czas trwania deszczu miarodajnego dobrano na podstawie tabeli z wytycznych ATV A-118 [Kotowski 2015]

**Tabela 1.** Najkrótsze miarodajne czasy trwania deszczu ( $t_{\min}$ ) w zależności od spadku terenu i stopnia uszczelnienia powierzchni wg ATV A-118 z 1999 [Kotowski 2015]

Średni spadek terenu	Stopień uszczelnienia	Minimalny czas trwania deszczu
<1%	≤50%	15 minut
	>50%	10 minut
1% do 4%	0%<	10 minut
4%<	≤50%	10 minut
	>50%	5 minut

Na podstawie tabeli 2 rodzaj terenu objętego opracowaniem zaliczono do kategorii II. Tereny mieszkaniowe. Częstość deszczu obliczeniowego do obliczeń przyjęto  $C=2$  lata.

**Tabela 2.** Zalecane częstości projektowe deszczu i dopuszczalne częstości wystąpienia wylania wg PN-EN 752:2017

Częstość deszczu obliczeniowego, 1 raz na C lat	Rodzaj zagospodarowania teren
1 na 1	I. Tereny pozamiejskie
1 na 2	II. Tereny mieszkaniowe
1 na 5	III. Centra miast, tereny usług i przemysłu
1 na 10	IV. Podziemne obiekty komunikacyjne, przejścia i przejazdy pod ulicami, itp.

Natężenie jednostkowe deszczu dla odwadnianych powierzchni wynosi odpowiednio:  $q = 185 \text{ l/s*ha}$

Średni współczynniki spływu dla poszczególnych powierzchni przyjęto:  $t_p = 0,9$  dla nawierzchni bitumicznych  $t_p = 0,8$  dla chodnika z kostki  $c_p = 0,6$  dla poboczy ziemnych

Ilość wód opadowych z poszczególnych jednostek obliczono zgodnie ze wzorem

$$Q = q \cdot F \cdot c_p$$