Q_{nom} [dm³/s] - ilość ścieków ze zlewni wymagająca podczyszczenia

$$Q_{nom} = q_{nom} \cdot F_{zr}$$

q_{nom} [dm³/(s·ha)] – obliczeniowe natężenie opadu ze zlewni

q_{nom} = 15 dla zlewni typu A

q_{nom} = 77 dla zlewni typu B

Zlewnia typu A – wszystkie zlewnie z wyjątkiem typu B

Zlewnia typu B – powierzchnie szczelne magazynowania i dystrybucji paliw

F_{zr} [ha] – powierzchnia zlewni zredukowanej

$$F_{zr} = F \cdot \psi$$

F [ha] – powierzchnia całkowita zlewni

ψ – współczynnik spływu dobierany wg wytycznych zamieszczonych w Tab. 4

Q_{max} [dm³/s] - maksymalna ilość ścieków ze zlewni kierowana do osadnika

$$Q_{max} = q_{max} \cdot F \cdot \psi \cdot \varphi$$

ψ – współczynnik spływu dobierany wg wytycznych zamieszczonych w Tab. 4

φ – współczynnik opóźnienia (retencji) zależny od kształtu i spadku zlewni

$$\varphi = \frac{1}{\sqrt[n]{F}}$$

F [ha] – powierzchnia całkowita zlewni

n = 4-8

Im zlewnia bardziej zwarta (zbliżona kształtem do koła), a spadki większe – tym większe n.

Im zlewnia bardziej płaska i wydłużona – tym mniejsze n.

Tab. 4 Współczynnik spływu ψ w zależności od rodzaju zlewni

Rodzaj zlewni		Współczynnik spływu ψ
Dachy:	o nachyleniu powyżej 15° o nachyleniu poniżej 15° żwirowe	1,00 0,80 0,50
Asfalt		0,80 – 0,90
Kostka		0,80 – 0,85
Żwir		0,15 – 0,30
Ogrody dachowe		0,30
Rampy i myjnie samochodowe		1,00
Płyty z zalewanymi spoinami, pokryte papą lub betonem		0,90
Chodniki pokryte płytami		0,60
Chodniki niepokryte płytami, podwórza i aleje		0,50
Place do gier i place sportowe		0,25
Zieleń, ogrody		0,10 – 0,15
Parki		0,05

q_{max} [dm³/(s·ha)] - natężenie opadu maksymalnego (nawalnego), liczone wg odpowiednich formuł natężeń deszczów miarodajnych dla danego obszaru:
- formuła Suligowskiego
- formuła Bogdanowicz- Stachý
- formuła Błaszczyka

i inne.

$$q_{max} = \frac{6{,}67 \cdot \sqrt[3]{H^2 c}}{t^{0{,}67}}$$

q_{max} liczone wg formuły Błaszczyka (Tab. 5)

H [mm] – roczna wysokość opadów (średnio 600 mm)

t [min] – czas trwania deszczu

c [1 raz na c lat] – częstotliwość występowania deszczu

$$c = \frac{100}{p}$$

p [%] – prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu

Tab. 5 Typowe przyjmowane wartości wraz z wynikami dla określonego czasu trwania deszczu i średniego opadu rocznego H= 600 mm liczone wg formuły Błaszczyka

p	c	q_{max} [dm³/(s·ha)] dla t [min]	
[%]	[1 raz na c lat]	t=10 min	t=15 min
100	1	101	77
50	2	127	97
20	5	173	132
10	10	218	166
5	20	275	210