

# ACO SEPARATORY

## INFORMACJE OGÓLNE

### G. Dobór separatora

#### 1. Kalkulacja NG – wartość nominalna

Wartość nominalna NG jest wielkością niemianowaną, która odpowiada maksymalnemu przepływowi ścieków w l/s. Badania LGA wykazały, że ściek oczyszczony przez separator z wkładem koalescencyjnym zawiera **poniżej 5 mg/l** substancji ropopochodnych.

##### 1.1. Spływ wód opadowych (Q<sub>r</sub>)

Miejscowe natężenie opadów*	Spływ wód opadowych (l/s) dla			
	100 m <sup>2</sup>	300 m <sup>2</sup>	500 m <sup>2</sup>	800 m <sup>2</sup>
l/(s x ha)				
130	1,3	3,9	6,5	10,4
150	1,5	4,5	7,5	12,0
200	2,0	6,0	10,0	16,0
300	3,0	9,0	15,0	24,0

\* w razie potrzeby uzyskać informacje z właściwego urzędu

Miejscowe natężenie opadów = \_\_\_\_\_ l/(s x ha)

Powierzchnia zlewni wód opadowych 1 = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Powierzchnia zlewni wód opadowych 2 = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Powierzchnia zlewni wód opadowych 3 = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

Suma = \_\_\_\_\_ m<sup>2</sup>

$$Q_r = \frac{\square \text{ m}^2 \times \square \text{ l/(s x ha)}}{10\,000} = \square \text{ l/s}$$

##### 1.2. Spływ ścieków technologicznych (Q<sub>s</sub>)

###### Q<sub>s1</sub>: Punkty czerpalne

(nie uwzględniono tu punktów czerpalnych, do których podłączone są urządzenia wysokociśnieniowe – patrz Q<sub>s3</sub>)

Średnica nominalna	Wartość wypływu z zaworu Q <sub>v</sub> * w l/s				
	1. punkt czerpalny	2. punkt czerpalny	3. punkt czerpalny	4. punkt czerpalny	5. punkt czerpalny i każdy kolejny
DN 15 (R 1/2)	0,5	0,5	0,35	0,25	0,1
DN 20 (R 3/4)	1,0	1,0	0,7	0,5	0,2
DN 25 (R 1)	1,7	1,7	1,2	0,85	0,3

\* Wartości dotyczą ciśnienia zasilającego 4 do 5 bar; inne ciśnienie może zmieniać wartość Q<sub>v</sub>

**Przykład obliczeń** Q<sub>s1</sub> dla jednego punktu DN 20, dwóch punktów DN 25 i jednego DN 15: 1. punkt DN 25 = 1,7 l/s; 2. punkt DN 25 = 1,7 l/s; 3. punkt DN 20 = 0,7 l/s; 4. punkt DN 15 = 0,25 l/s; Q<sub>s1</sub> = 4,35 l/s

Suma: Q<sub>s1</sub>: \_\_\_\_\_ l/s

Q<sub>s2</sub>: Automatyczne myjnie samochodowe / myjnie tunelowe  
\_\_\_\_\_ szt. x 2 l/s    Q<sub>s2</sub>: \_\_\_\_\_ l/s

###### Q<sub>s3</sub>: Myjki wysokociśnieniowe / urządzenia wysokociśnieniowe

- pojedyncze urządzenie: 2 l/s
  - więcej urządzeń: pierwsze urządzenie 2 l/s, kolejne 1 l/s
  - pojedyncze urządzenie w połączeniu z automatycznym urządzeniem myjącym: 1 l/s
- \_\_\_\_\_ szt.    Q<sub>s3</sub>: \_\_\_\_\_ l/s

Suma Q<sub>s</sub> = Q<sub>s1</sub> + Q<sub>s2</sub> + Q<sub>s3</sub> =    Q<sub>s</sub> = \_\_\_\_\_ l/s

Jeśli właściwy urząd nie zażąda lub nie uzna innego wymiarowania, to w celu ustalenia wielkości nominalnej odpływu ścieków należy podwoić Q<sub>s</sub>:

$$2 \times Q_s = \text{_____ l/s}$$

##### 1.3. Odpływ ścieków opadowych oraz technologicznych

Jeśli ścieki opadowe oraz technologiczne odprowadzane są z odkrytych powierzchni do jednego separatora, a równoczesne występowanie ich nie jest przewidziane, można przeprowadzić wymiarowanie oddzielnie dla ścieków opadowych oraz technologicznych, przy czym o wyborze separatora decyduje największa wielkość nominalna.

##### 1.4. Współczynnik gęstości

Gęstość cieczy lekkiej (g/cm <sup>3</sup> )	Współczynnik gęstości dla separatorów koalescencyjnych
do 0,85	1
do 0,90	1,5
do 0,95	2

###### Uwaga!

W przypadku stacji benzynowych oraz myjni dla samochodów osobowych i autobusów przyjmuje się fd = 1.

#### 2. Obliczanie wielkości nominalnej separatora

##### 2.1. Wzór obliczeniowy

Wielkość nominalna (NG) = (Q<sub>r</sub> + 2 x Q<sub>s</sub>) x fd  
NG = \_\_\_\_\_

##### 2.2. Pojemność magazynowania substancji ropopochodnych

Może mieć ona wpływ na częstość opróżniania separatora. Należy też sprawdzić m.in. z uwagi na ewentualne awarie, np. stacji transformatorowych, jaka ilość substancji może wpłynąć lub pozostawać w separatorze. Oczekiwana / konieczna pojemność magazynowania substancji ropopochodnych: \_\_\_\_\_ litrów

## INFORMACJE OGÓLNE

### 3. Ustalanie pojemności osadnika

Przed separatorem należy umieścić odpowiednio dobrany, sprawny hydraulicznie osadnik szlamu.

W automatycznych myjniach samochodowych, np. w myjniach portalowych lub tunelowych, osadnik powinien posiadać pojemność przynajmniej 5 000 l. Nie są dopuszczalne osadniki z wlotem od góry, np. z pokrywami kratowymi.

#### 3.1. Pojemność osadnika – w separatorach o wielkości poniżej NG 10:

Wielkość nominalna separatora	Osadnik wymagany przez PN-EN 858	Osadnik zalecany przez ACO (DIN 1999 cz. 100)
poniżej NG 3	300 litrów	650 litrów
NG 3-10	patrz pkt 3.2	2 500 litrów

Oczekiwana/konieczna pojemność osadnika: \_\_\_\_\_ litrów

#### 3.2. Pojemność osadnika – w separatorach o wielkości powyżej NG 10, zgodnie z normą PN-EN 858

Pojemność osadnika	Dopływ osadów
Brak	<ul style="list-style-type: none"> <li>kondensat</li> </ul>
Mała 100 x NG fd	<ul style="list-style-type: none"> <li>ścieki technologiczne z określoną niewielką ilością osadów</li> <li>zlewnie wód opadowych z terenów, na których znajduje się niewielka ilość zanieczyszczeń spowodowanych ruchem kołowym, np. kolektory na stanowiskach tankowania i zadaszonych stacjach benzynowych</li> </ul>
Średnia 200 x NG fd	<ul style="list-style-type: none"> <li>stacje benzynowe, ręczne myjnie samochodowe, myjnie części</li> <li>stanowiska do mycia autobusów</li> <li>ścieki z warsztatów naprawczych i powierzchni parkowania wraz z placem manewrowym</li> <li>elektrownie, zakłady produkcji maszyn</li> </ul>
Duża 300 x NG fd	<ul style="list-style-type: none"> <li>myjnie samochodów wyjeżdżających z budowy, urządzeń budowlanych, maszyn rolniczych</li> <li>myjnie samochodów ciężarowych</li> <li>automatyczne myjnie samochodowe, np. myjnie bramowe, tunelowe (minimalna pojemność osadnika 5 000 l)</li> </ul>

Oczekiwana/konieczna pojemność osadnika: \_\_\_\_\_ litrów