

Obliczenia pojemności zbiornika rozsączającego i czasu rozsączania

Rodzaj powierzchni	Rodzaj nawierzchni z zalecanymi współczynnikami wypływu Ψ	Powierzchnia terenu [m ²]	wybrane Ψ	Powierzchnia zredukowana [m ²]
drogi, chodniki, tereny publiczne (płaskie)	Asfalt, beton : 0.9	1160	0.9	1044
	Bruk ze szczelnym spoinowaniem : 0.75	360	0.75	270
	Utwardzona powierzchnia żwirowa : 0.6			
	Bruk z ubytkami spoinowania : 0.5			
	Luźny żwir, żwir i trawa : 0.3			
	Kratka ażurowa : 0.15			
Ogrody, tereny przekształcone przez	Teren zielony płaski : 0.0-0.1	720	0.1	72
	Teren stromy : 0.1-0.3			
Sumaryczna powierzchnia terenu [m ²] :		2240		
Sumaryczna powierzchnia zredukowana [m ²] :		1386		
Obliczony średni współczynnik spływu Ψ :		0.62		

Na podstawie danych z badań gruntu (dane przekazane przez projektanta br. drogowej) i przyjętego natężenia deszczu 300 [l/(s*ha)] dobrano wielkość zbiornika rozsączającego : wysokość 0.914m, szerokość 2.4m, długość 20.4m. Dobrano separator substancji ropopochodnych ACO Lamella -C-NST 10/100 oraz osadnik ACO CS1000. Karta doboru systemu rozsączania ACO (skrzynki ACO Stormbrixx SD) oraz karty katalogowe separatora i osadnika w załączeniu. Rozsączanie wzór:

$$l_{IT} = \frac{A_{imp} \cdot 10^{-7} \cdot r_{D(n)}}{\frac{b_{IT} \cdot h_{IT} \cdot s_{PIT}}{D \cdot 60 \cdot f_s} + (b_{IT} + \frac{h_{IT}}{2}) \cdot \frac{k_f}{2}} \quad (A.18)$$

l_{it} – długość zbiornika [m],

A_{imp} – suma powierzchni nieprzepuszczalnej [m²]

$A_{p,sw}$ – powierzchnia zwilżona rowu nad układem rozsączającym (dno + wszystkie boki) [m²]

$r_{D(n)}$ – natężenie deszczu w [l/s/ha], o czasie trwania D [min] i okresie powtarzalności n [raz na n lat].

Q_{thr} – zdławiony odpływ ze zbiornika [m³/s]

V_{sw} – objętość zbiornika przed układem rozsączającym

D – czas trwania deszczu [min]

b_{it} – szerokość zbiornika [m]

h_{it} – wysokość zbiornika [m]

s_{PIT} – współczynnik akumulacji określający udział czynnej objętości retencyjnej układu w odniesieniu do całkowitej objętości [-]

f_s – współczynnik bezpieczeństwa [-]

k_f – współczynnik filtracji gruntu [m/s]



Karta doboru systemu rozsączania ACO Stormbrixx SD900

Dobór przeprowadzony dla:

KAT-PROJEKT
Katarzyna Matyja - Rożek
Tel: 501-679-290
kat_projekt@op.pl
0
0 0

Dotyczy: Przebudowa dróg lokalnych, 0, 0 0

Niniejsze obliczenia zostały przeprowadzone na podstawie wytycznych DWA A138 oraz najlepszej wiedzy na dzień przygotowania obliczeń. Obliczenia każdorazowo powinny być sprawdzone przez Projektanta pod względem prawidłowości i zgodności z warunkami rzeczywistymi w miejscu montażu.

Dane wyjściowe do doboru:

Bilans powierzchni			
Rodzaj nawierzchni	Powierzchnia terenu [m ²]	Wybrany wsp. Ψ	Powierzchnia zredukowana [m ²]
Drogi, chodniki (asfalt, beton)	1160	0,9	1044
Drogi, chodniki (bruk ze szczelnym spoinowaniem)	360	0,75	270
Ogrody, tereny przekształcone przez człowieka (teren płaski)	720	0,1	72

Sumaryczna powierzchnia terenu [m ²]	2240
Obliczony średni współczynnik spływu Ψ	0,62
Sumaryczna powierzchnia zredukowana [m ²]	1386

Charakterystyka opadów	
Okres powtarzalności opadu [lata]	5
Częstotliwość [1/a]	0,2
Czas trwania D [min]	Intensywność [l/(s*ha)]
5	0
10	0
15	300
20	0
30	0
45	0
60	0
90	0
120	0
180	0
240	0
360	0
540	0
720	0
1080	0
1440	0
2880	0
4320	0

Przepuszczalność gruntu	
Współczynnik filtracji kf [m/s]	0,0001

Pozostałe dane do wymiarowania zbiornika:	
Wybrana wysokość zbiornika [m]	0,914
Wybrana szerokość zbiornika [m]	2,4
Współczynnik bezpieczeństwa [-]	1,2

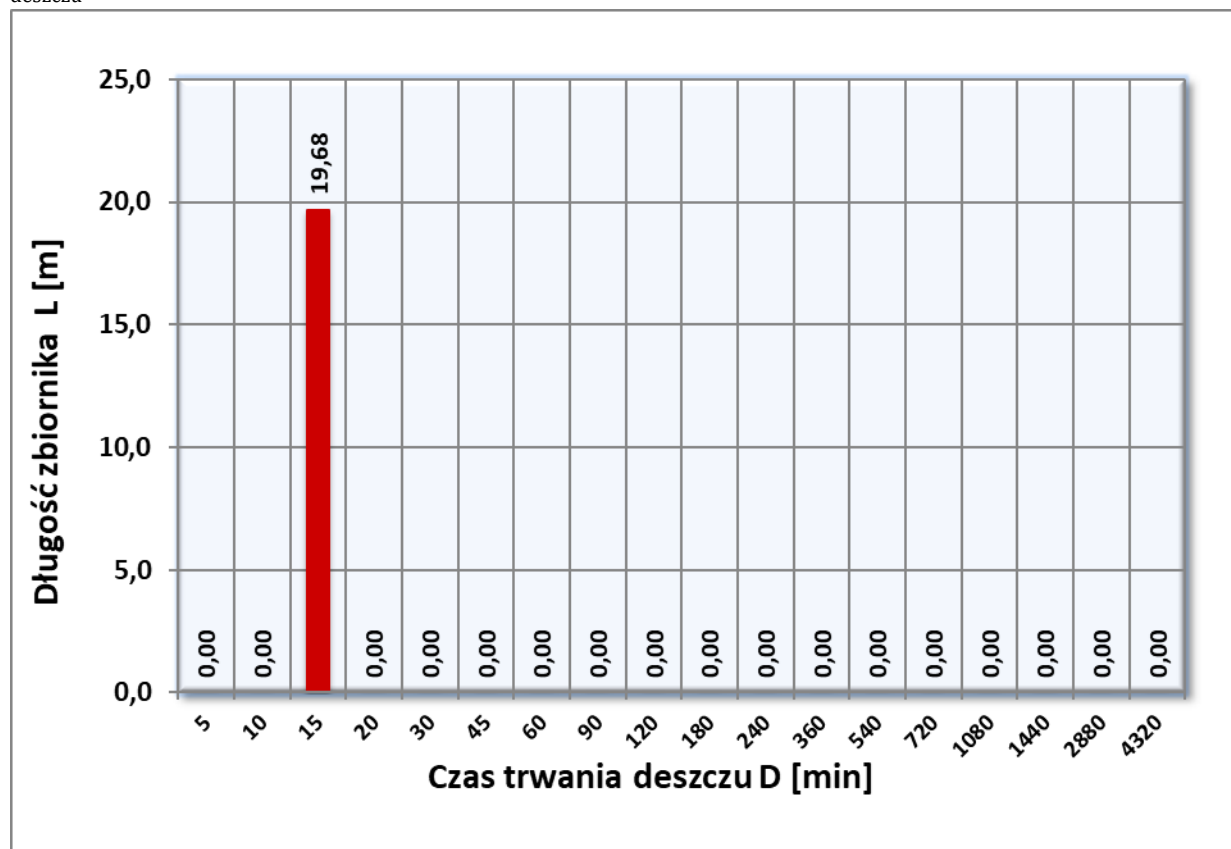
Wyniki obliczeń:

Dobór wykonany przez: mgr inż. Małgorzata Rokicka
Tel.: 789-497-756
e-mail: 0

ACO. we care for water



Poniższy wykres przedstawia obliczoną długość zbiornika wyliczoną na podstawie danych wyjściowych dla różnych czasów trwania deszczu



Wyniki obliczeń:	
Krytyczny czas trwania deszczu [min]	15
Krytyczna intensywność deszczu [l/(s*ha)]	300
Wymagana obliczona objętość netto [m³]	41,88
Obliczona długość [m]	19,68

Na podstawie wyników zestawionych powyżej dobrano układ o parametrach:

Wysokość zbiornika [m]	0,914
Szerokość zbiornika [m]	2,4
Długość zbiornika [m]	20,4
Objętość zbiornika netto [m³]	43,41
Czas rozszcządzania [h]	3,91

Sprawdzenie warunków wg. wytycznych DWA A138		
Warunek	Sprawdzenie	
Długość zbiornika $\geq$ Obliczona długość zbiornika	$20,4 \geq 19,68$	Warunek spełniony
Objętość zbiornika netto $\geq$ Obliczona objętość zbiornika netto	$43,41 \geq 41,88$	Warunek spełniony
Czas rozszcządzania $\leq 24h$	$3,91 \leq 24$	Warunek spełniony

Specyfikacja elementów dobrego zbiornika

Opis elementu	Wizualizacja	Ilość potrzebnych elementów
Element podstawowy nr kat. 314090		136



Element boczny nr kat. 314091		76
Element przykrywający nr kat. 314092		134
Geowłóknina (w tym 25% zakładu) [m2] nr kat. 135210		200
Adapter do połączenia rury z boku zbiornika Ø315 nr. Kat 314029		1

Specyfikacja elementów dostępnych do zbiornika

Opis elementu	Wizualizacja	Ilość potrzebnych elementów
nr kat. 314075		2
Element pośredni/górny nr kat. 314038		14
Pokrywa zwieńczająca Ø400, klasa D400, wentylowana nr kat. 314053		2

Wskazówki dotyczące lokalizacji układu

Minimalne odległości:

- 3 m od drzew
- 2 m od granicy działki, drogi publicznej lub chodnika przy ulicy
- 1,5 m od rurociągów gazowych i wodociągowych
- 0,8 m od kabli elektrycznych
- 0,5 m od kabli telekomunikacyjnych

Minimalna odległość układu od budynku:

- 2,0 m - budynek z izolacją
- 5,0 m - budynek bez izolacji

Minimalna odległość posadowienia dna układu od poziomu wody gruntowej nie powinna być mniejsza niż 1,0 m

Minimalny naziom nad układem zgodnie z tabelą w karcie katalogowej ACO Stormbrixx SD900

Dobór wykonany przez: mgr inż. Małgorzata Rokicka
Tel.: 789-497-756
e-mail: 0

ACO. we care for water