



Od dachu po grunt

Skuteczna gospodarka wodą deszczową w zabudowie mieszkaniowej



DYKA

Woda deszczowa: łatwe osuszenie terenów mieszkaniowych

Zmieniające się warunki klimatyczne, długie okresy suszy, wraz z następującymi po nich gwałtownymi opadami deszczu, sprawiają, że wszyscy mierzymy się z podobnymi problemami. Nadmiar wody, zbyt mała wchłaniałość gleby oraz budynki, które nie są na to (jeszcze) przygotowane.

Efekt? Zastoje wody powodujące kłopoty wokół, a niekiedy nawet w samym budynku. Wystarczy pomyśleć o kałużach w świeżo zagospodarowanym ogrodzie. Jako Właściciel – doświadczony ogrodnik zastanawiasz się jak sobie z tym poradzić...

DYKA oferuje doskonałe rozwiązanie z kompleksowym systemem odprowadzania wody deszczowej dla domów jednorodzinnych. Nasz system to praktyczne narzędzie dla instalatorów, ogrodników, a także dla każdej domowej złotej rączki. Od dachu po grunt.



Czym jest **gospodarka wodą deszczową**?

Gospodarka wodą deszczową polega na gromadzeniu, filtrowaniu i odprowadzaniu (rozsączaniu/ opóźnionym usuwaniu) wody deszczowej w największym możliwym stopniu, jak najbliżej źródła (na własnej działce).

Przetwarzanie deszczówki na własnym podwórku w czterech krokach

rozwiązania dla wody deszczowej



Infiltracja w zabudowie mieszkaniowej: wybierz swój zestaw

W otaczającym nas świecie postępującej urbanizacji coraz więcej powierzchni terenów zielonych poddaje się utwardzaniu. Przez co woda opadowa z trudem znajduje drogę do gleby. Największe problemy, jakie z tego wynikają, to zalania i niedobór wilgoci w glebach. Dzięki systemowi rozsączania nadmiar wody jest tymczasowo gromadzony, a następnie powoli przesączany do podłoża. Skrzynie pozwalają również spełnić ustawowy obowiązek przetwarzania wody opadowej na własnej działce.

W Duborain możesz zdecydować się na praktyczny zestaw do infiltracji Rainbox 3S dostosowany do domów prywatnych. Wydajność systemu można łatwo zwiększać przy użyciu jednego z dwóch zestawów dodatkowych.

System skrzyń Rainbox 3S opakowanych w geowłókninę

Jest doskonałym rozwiązaniem rozsączania dla zarówno dla stref zielonych takich jak ogrody jak i tereny robót budowlanych przy domach jednorodzinnych, bliźniaczych czy szeregowych. Skrzynie są wstępnie pakowane w geowłókninę, a dzięki niewielkiej wadze ich montaż nie sprawia kłopotów.

Mechaniczna wytrzymałość skrzyń Rainbox 3S pozwala na posadowienie ich na głębokości nawet do 2 m co gwarantuje długi okres użytkowania.



1 x Rainbox 3S wstępnie zapakowana w geowłókninę

Numer artykułu	Objętość (L)	Objętość użytkowa (L)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Waga (kg)
20047079	302	291	1200	600	420	12

2 x Rainbox 3S wstępnie zapakowana w geowłókninę

Numer artykułu	Objętość (L)	Objętość użytkowa (L)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Waga (kg)
20047080	604	582	2400	600	420	24

3 x Rainbox 3S wstępnie zapakowana w geowłókninę

Numer artykułu	Objętość (L)	Objętość użytkowa (L)	Długość (mm)	Szerokość (mm)	Wysokość (mm)	Waga (kg)
20047081	906	873	3600	600	420	36



Osadnik piasku PVC
400 x 160 mm z filtrem

Obliczenia wydajności infiltracyjnej

Aby z łatwością określić liczbę potrzebnych skrzyń Rainbox 3S, należy odpowiedzieć na dwa pytania:

1. Jak duża jest powierzchnia odprowadzania podłączona do systemu skrzyń?
Należy wziąć pod uwagę zaprojektowaną powierzchnię. W przypadku dachu spadzistego powierzchnia będzie pokrywać się z powierzchnią podłogi najwyższej kondygnacji.
2. W jakim gruncie jest posadowiony odwadniany budynek.

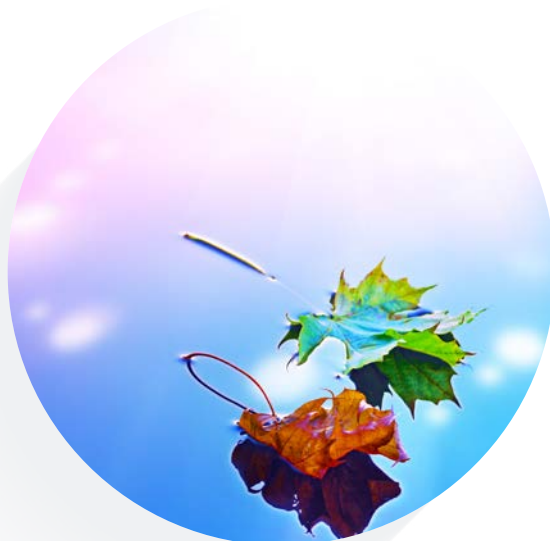
Poniższa tabela pozwala z łatwością określić liczbę potrzebnych skrzyń infiltracyjnych Rainbox 3S.

rodzaj gruntu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	skrzynka	skrzynki	skrzynki	skrzynki	skrzynki	skrzynki	skrzynki	skrzynki	skrzynki	skrzynki
maksymalna powierzchnia zlewni (m ²)										
żwir	122	152	181	211	240	270	299	329	358	388
pospółka	48	78	100	120	141	159	175	191	207	222
piasek grubo	48	78	100	120	141	159	175	191	207	222
piasek średni	39	60	80	95	111	125	139	152	165	178
grunt rodzimy	22	35	46	56	66	77	87	97	108	118
piasek drobny	18	28	38	49	59	69	79	90	100	110
piasek pylasty	11	21	31	42	52	62	72	83	93	103
ił piaszczysty	11	21	31	42	52	62	72	83	93	103
ił	10	20	30	41	51	58	68	82	92	102
glina pylasta	10	20	30	41	51	58	68	82	92	102

Przykład:

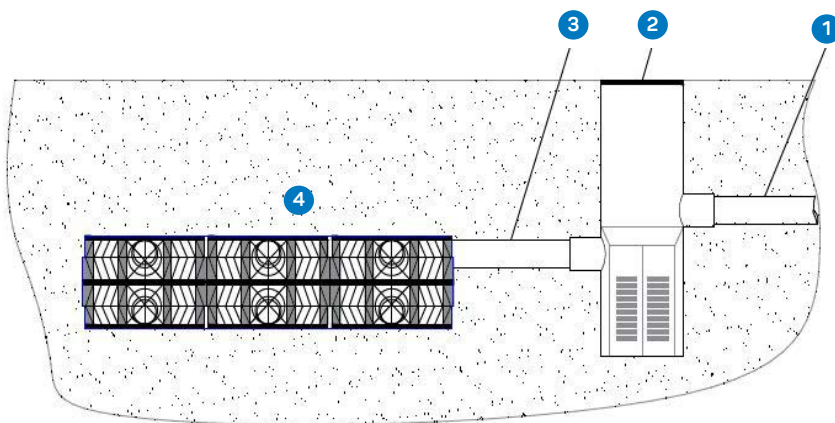
pytanie: Mam 150 m² dachu i grunt w postaci piasku średniego. Ile skrzynek potrzebuję aby rozsączyć wodę deszczową zebraną z takiej powierzchni?

odpowiedź: W wierszu „piasek średni” szukamy ilości zbliżonej do 150 m², czyli 152². W tej kolumnie na samej górze mamy potrzebną ilość 8 skrzynek.



Infiltracja: działanie i montaż

Woda deszczowa kierowana jest do zbiornika infiltracyjnego przez system rurociągów. Napływająca woda przechodzi przez studzienkę rewizyjną z osadnikiem piasku i filtrem. Dzięki temu do zbiornika infiltracyjnego nie przedostaje się piasek ani zanieczyszczenia. Studzienka rewizyjna zapewnia łatwy dostęp na potrzeby kontroli i konserwacji. Skrzynie infiltracyjne są stopniowo opróżniane w procesie infiltracji. Zbiornik infiltracyjny jest owinięty geowłókniną, aby zapobiec przenikaniu piasku i pozwolić na rozsączenie wody deszczowej.



- 1 Doprowadzenie wody deszczowej
- 2 Studzienka rewizyjna i osadnik piasku
- 3 Rura wejściowa
- 4 Moduły skrzyniowe Rainbox 3S

Montaż

Wykonanie wykopu instalacyjnego i montaż skrzyń

Określić miejsce montażu pakietu infiltracyjnego. Zaleca się jak najmniejszą odległość od pionów odpływowych. Należy zachować 3 metry odstępów od drzew, piwnic i fundamentów. Wykonać wykop pod system skrzyń.

Podczas wykopów należy uwzględnić dodatkową szerokość po 20 cm z każdej strony. Należy zapewnić płaskie podłoże bez kamieni i innych ostrych przedmiotów. Dno wykopu składa się z warstwy piasku (drenażowego) o grubości 10 cm (maks. 30 cm) lub innego odpowiedniego materiału ściółkowego. Aby określić głębokość montażu i przykrycie gruntem zbiornika, należy zapoznać się z tabelą na następnej stronie.

Należy również wykonać wykop od zbiornika do pionu odpływowego i pod osadnik piasku. Nachylenie wykopu powinno wynosić 1cm/m. Szerokość wykopu powinna odpowiadać ok. dwukrotnej szerokości szpadla (20cm). Odpowiednio dociąć niezbędne rury przesyłowe do połączenia pionu odpływowego z osadnikiem piasku.

Odpowiednio dociąć również rury przesyłowe łączące osadnik piasku ze zbiornikiem. Zamontować rury łączące pion odpływowy z osadnikiem piasku. Zamontować osadnik piasku i podłączyć zamontowane rury. Zainstalować skrzynie Rainbox 3S i sprawdzić ich wypoziomowanie. Następnie podłączyć zbiornik infiltracyjny do piaskownika.

Wypełnianie

Wypełnianie, przykrywanie i zagęszczanie należy wykonywać ostrożnie.

- wypełnienie boczne: Wykonuje się je poprzez ułożenie jednorodnych warstw wkoło, aby zapobiec zmianie pozycji struktury.
- przykrywanie z góry: Wymagane jest naniesienie warstwy ochronnej z piasku drenażowego o grubości co najmniej 10 cm ponad całym zbiornikiem.

Następnie należy uzupełnić ziemią. Warstwa przykrycia powinna wynosić co najmniej 30 cm dla uszczelnienia gleby.

Przykrycie gruntem i głębokości posadowienia



Obciążenie			
	Piesi	Samochody osobowe	Transport ≤ 12 t
Przykrycie gruntem w m*			
min.	0,20	0,50	0,60
max.	1,50	1,30	1,30
Głębokość montażu w m**			
φ 20°	2,40	2,30	niemożliwe
φ 30°	3,60	3,60	niemożliwe
φ 40°	4,00	4,00	4,00

φ = Kąt tarcia wewnętrznego

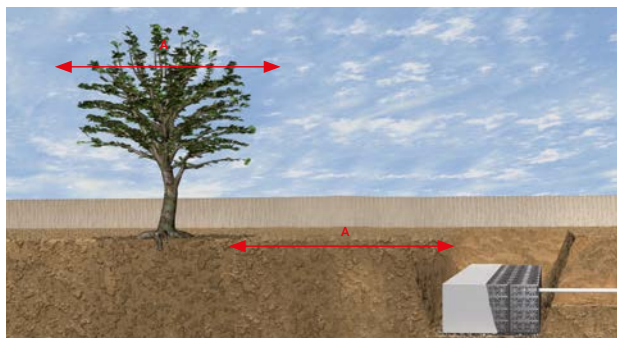
* Od góry Rainbox 3S

** Od dołu Rainbox 3S

W przypadku gdy zbiornik znajduje się w sąsiedztwie budynku, odległość między budynkiem a zbiornikiem musi wynosić co najmniej jedną głębokość zbiornika i leżeć poza obszarem działania fundamentów.

Każdy projekt musi stanowić część konkretnej ekspertyzy przeprowadzonej przez nasz dział Consulting & Engineering. Jedynie w ten sposób można zapewnić perfekcyjne obliczenia hydrauliczne i mechaniczne.

Rodzaj gleby	Kąt tarcia wewnętrznego φ
Drobny i suchy piasek	10 – 20°
Drobny i wilgotny piasek	15 – 25°
Średni żwir, lekko wilgotny	30 – 40°
Wilgotna gleba roślinna	30 – 45°
Bardzo zwarta ziemia	40 – 50°
Głazy, pokruszone kamienie	40 – 50°
Suchy margiel	30 – 45°
Sucha glina	30 – 50°
Wilgotna glina	0 – 20°
Miękki piaskowiec	50 – 90°



Jeżeli na terenie znajdują się drzewa, a odległość do roślin jest mniejsza niż szerokość korony, należy użyć maty antykorzennej.