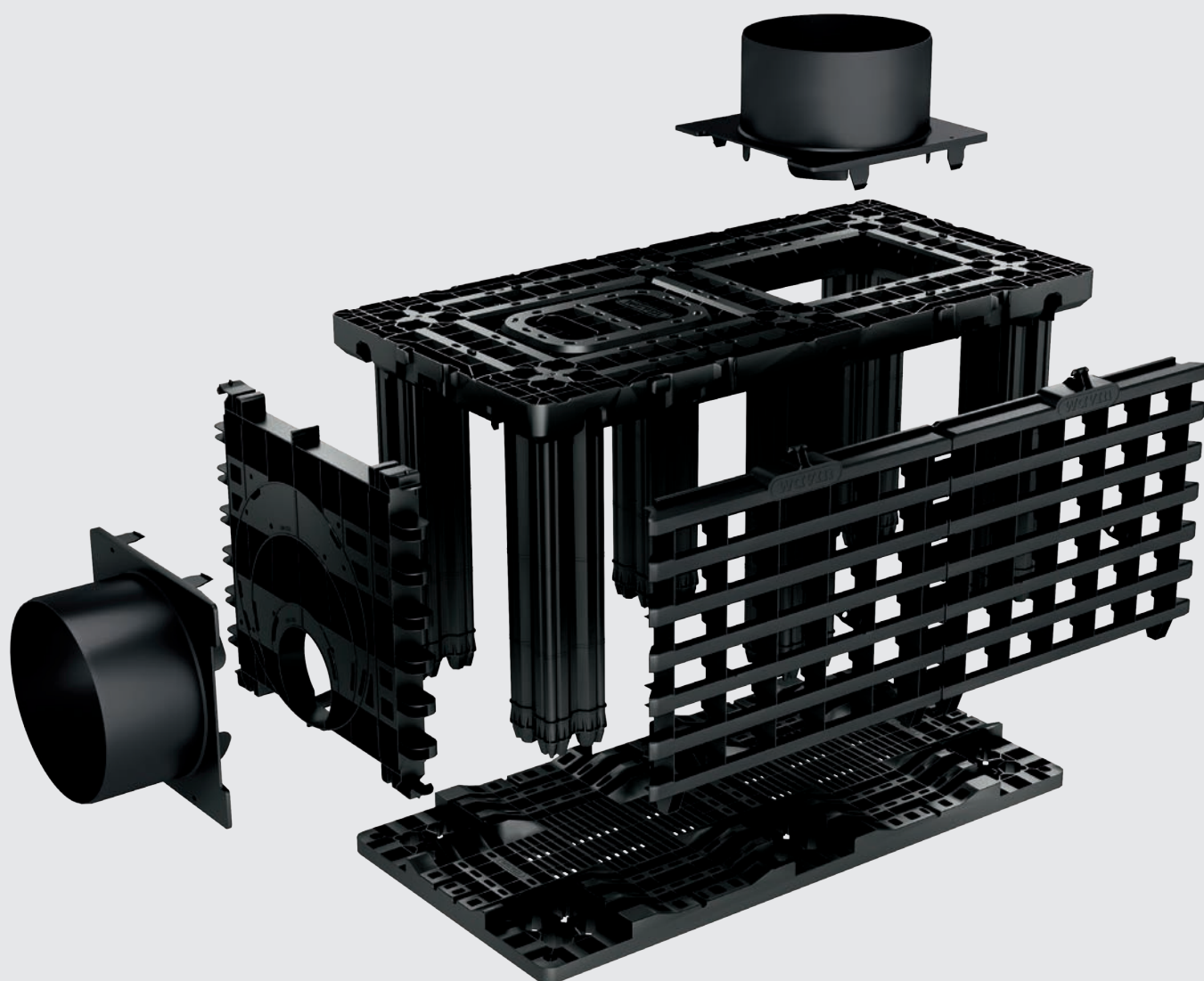


**SYSTEM SKRZYNEK
RETENCYJNO-ROZSĄCZAJĄCYCH**

Instrukcja montażu i eksploatacji

Wavin Q-Bic Plus LC



An Orbia business.

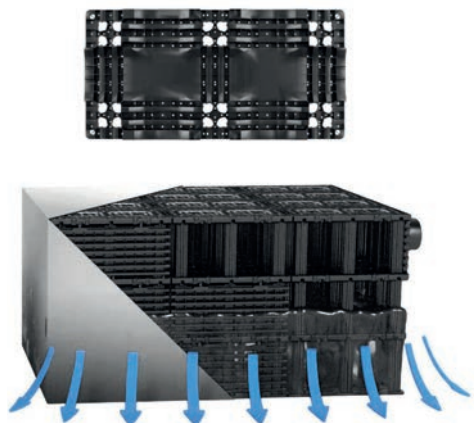
1. Ogólna charakterystyka

Wavin Q-Bic Plus LC jest systemem magazynowania wody deszczowej, który może być używany w dwóch różnych zastosowaniach, a mianowicie jako:

1. System retencyjno-rozsączający:

Użyty w celu: tymczasowego gromadzenia w celu umożliwienia stopniowego rozsączenia wody do gruntu.

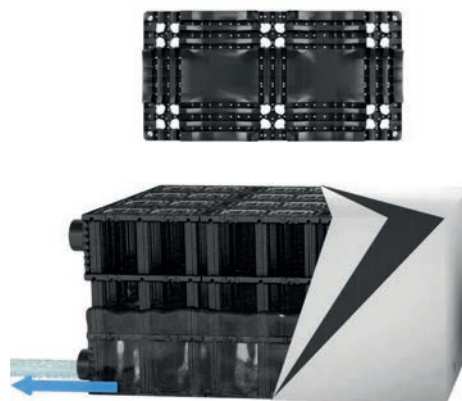
Wykonany jako: System Wavin Q-Bic Plus LC owinięty geowłókniną.



2. System retencyjny (jako bufor):

Użyty w celu: tymczasowego magazynowania i zarządzania wodą w celu powolnego odprowadzenia wody do istniejącego odbiornika (np. sieci kanalizacji).

Wykonany jako: System Wavin Q-Bic Plus LC owinięty szczelnie geomembraną, która jest chroniona dodatkowo przez geowłókninę.



Przy rozładunku skrzynek i ich elementów w temperaturze poniżej +5°C należy zachować szczególną ostrożność.

2. Elementy systemu



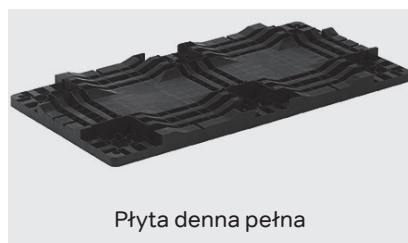
Płyta boczna



Jednostka infiltracyjna
(skrzynka rozsączająca)



Płyta przyłączeniowa



Płyta denna pełna

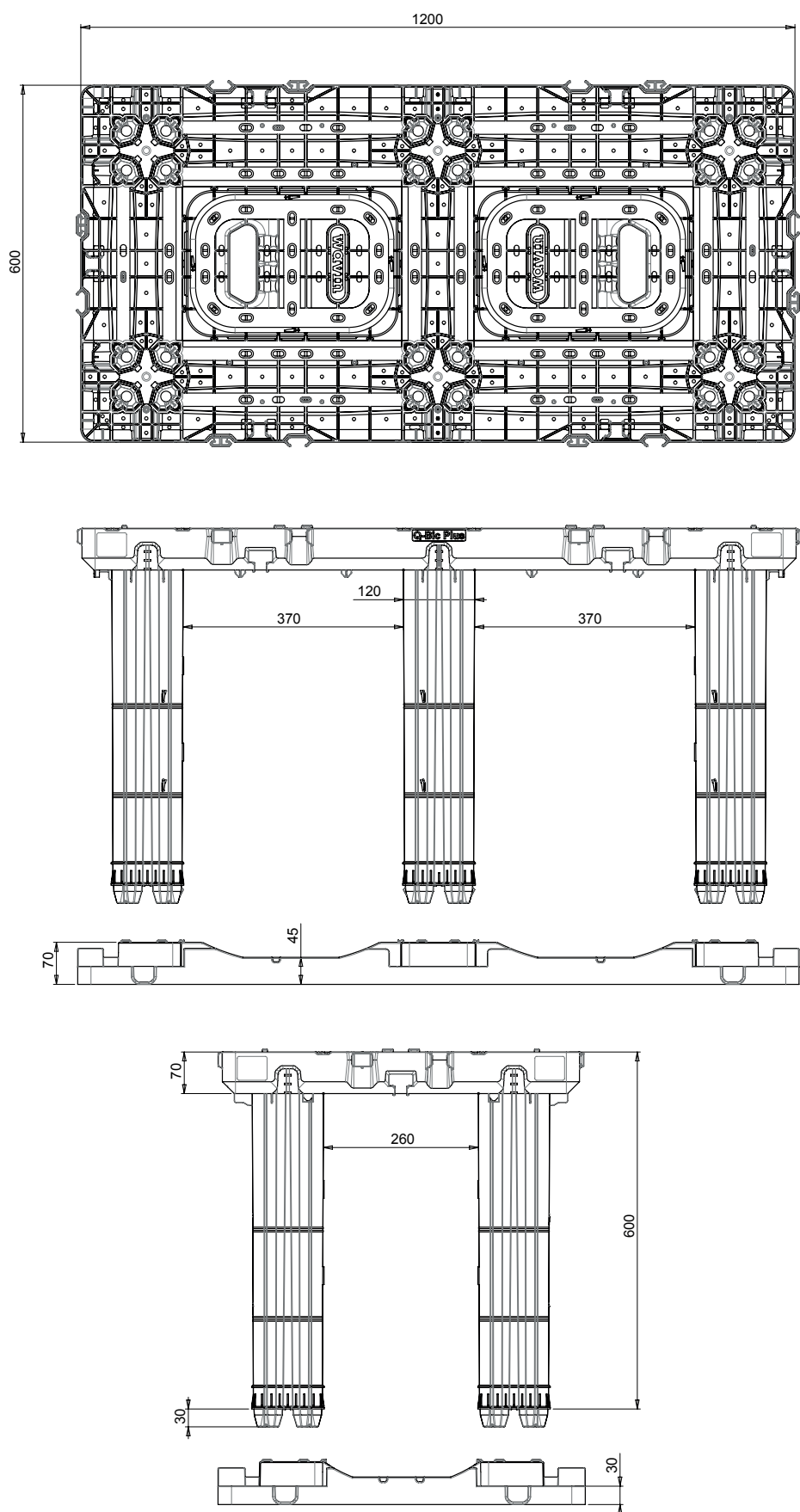


Adaptery do szachtu



Płyta przyłączeniowa
z króćcem przyłączeniowym DN315

2.1. Wymiary



3. Podstawowe zalecenia

3.1. Możliwość zastosowania*

Min. przykrycie zbiornika:

- ⌚ Tereny bez obciążenia od ruchu 30cm
- ⌚ Lekkie obciążenie od ruchu (1 ton/koło) 0,3 - 4,6 m
- ⌚ Duże obciążenie od ruchu (10 ton/koło) 0,8 – 3,5 m
- ⌚ Max. przykrycie zbiornika 3,5 m
- ⌚ Max. ilość warstw 5 (teren zielony)

* Ogólne zalecenia dotyczące instalacji dla zbiorników jednowarstwowych. Dla zbiorników wielowarstwowych wartości mogą ulec ograniczeniu.

Uwaga 1: Każdorazowo należy sprawdzić możliwość posadowienia przez obliczenia wytrzymałościowe lub u przedstawiciela Wavin.

Uwaga 2: Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z wymogami norm PN-EN1610 i PN-C-89224:2018-03P, CEN/TR 17179 oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy

3.2. Przed rozpoczęciem instalacji należy:

- ⌚ sprawdzić rodzaj gruntu występującego w miejscu instalacji skrzynek
- ⌚ zachować normatywną odległość posadowienia skrzynek retencyjnych od poziomu wody gruntowej
- ⌚ pamiętać o minimalnych odległościach od budynku:
 - budynek z izolacją – 2,0 m
 - budynek bez izolacji – 5,0 m
- ⌚ zalecane jest również wykonanie przelewu
- ⌚ zalecana minimalna odległość posadowienia dna skrzynki retencyjno-rozsączającej od poziomu wody gruntowej nie powinna być mniejsza niż 1,0m.

Minimalne odległości zbiornika retencyjnego do zbierania wody deszczowej:

- ⌚ 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

Warto również zwrócić uwagę, że bezpieczne odległości zależą w dużym stopniu od wodoprzepuszczalności gruntu i kierunku przepływu wód gruntowych.

Prace montażowe należy prowadzić na podłożu suchym, do miejsca prowadzenia robót nie może napływać woda.

Przed przystąpieniem do montażu systemu zagospodarowania wody deszczowej Wavin Q-Bic Plus LC należy przeczytać całą instrukcję montażu.

4. Wykop budowlany

Wszystkie prace powinny być wykonywane zgodnie z wymogami norm PN-EN1610 i PN-C-89224:2018-03P, CEN/TR 17179 oraz przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

5. Montaż

Krok 1



Przygotować dno wykopu za pomocą odpowiedniego materiału podsypki.

Minimalna głębokość 20 cm.

Usunąć wystające (ostre) przedmioty (np. kamienie), które mogą uszkodzić geowłókninę.

Krok 2



Wypoziomować dno wykopu.

Wymiar wykopu budowlanego zależy od wielkości modułu retencyjno-rozsączającego oraz głębokości jego posadowienia. Dla systemu retencyjno-rozsączającego wysokość podsypki powinna być określona w dokumentacji projektowej (wysokość ta jest zróżnicowana przy gruntach dobrze przepuszczalnych, zalecana podsypka przez firmę Wavin to 20 cm). Dno wykopu budowlanego powinno być gładkie i bez wystających punktów i ostrych progów.



Wyrównaną warstwę podsypki o grubości minimum 20 cm wykonuje się ze żwiru, który poddaje się wygładzaniu i zagęszczaniu (stopień zagęszczenia zależy od rodzaju nawierzchni i wynosi: min. 90-95% Proctora dla terenów zielonych, min. 95-98% Proctora dla terenów obciążonych ruchem).

W przypadku gruntów trudno przepuszczalnych dla systemu retencyjno-rozsączającego Wavin Q-Bic Plus LC zalecana jest wymiana gruntu pod podsypką (wartość wymiany gruntu winna być określona w dokumentacji projektowej, ze względu na rodzaj trudno przepuszczalnych gruntów).

Krok 3



Geowłóknina

Geowłóknina służy jako ochrona skrzynek Wavin Q-Bic Plus LC, układana jest jako zewnętrzna warstwa zbiornika. Z tego względu podczas montażu należy zwrócić szczególną uwagę na to, żeby geowłóknina została ułożona z odpowiednimi zakładkami, bez rozdarć i otworów. Należy chronić geowłókninę od zabrudzeń spowodowanych „brudnym montażem” np. od niewyczyszczonych butów.

Geowłókninę układa się na warstwie pod zbiornikiem oraz na ścianach bocznych systemu, a następnie, po zakończeniu montażu skrzynek, również na górnej powierzchni systemu skrzynek.

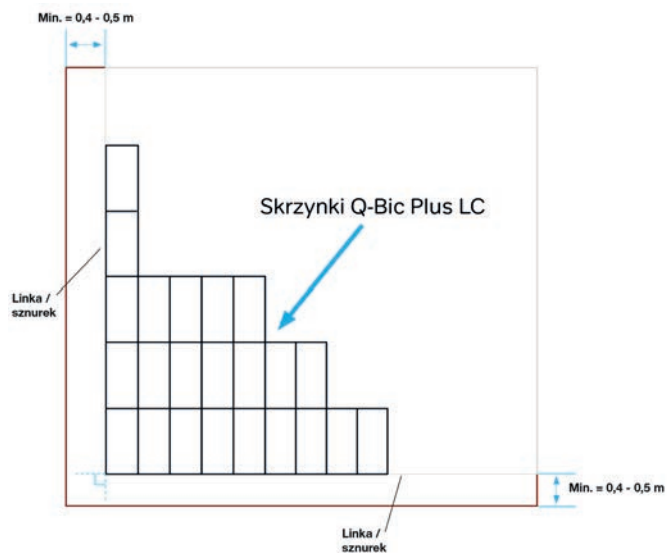
Kolejne arkusze geowłókniny winny się nakładać na min. 20-30 cm.

Krok 4

Wytyczyć krawędzie zbiornika i zainstalować (prostopadle) cienką linkę w celu zapewnienia prostego ułożenia zbiornika.

UWAGA: Nie należy przebijać geowłókniny pikami/palikami. Umieścić pikiety/paliki poza tym obszarem.

Krok 5



Warstwa dolna

Zamontować płytę dolną do skrzynki Wavin Q-Bic Plus LC - jednostki infiltracyjnej (upewnić się, że słyszalne jest dźwiękowe „kliknięcie” w celu zapewnienia prawidłowego połączenia) i umieścić moduł w zarysowanym rogu na spodzie wykopu.

Przenoszenie skrzynek

Skrzynka retencyjna Q-Bic Plus LC jest lekka i posiada zintegrowane uchwyty, dzięki czemu transport pojedynczych skrzynek jest prosty, a montaż staje się łatwiejszy.



Krok 6



Pierwsza (dolna) warstwa modułu powinna składać się ze skrzynki rozsączającej oraz płyty dennej i być umieszczona na przygotowanej wcześniej warstwie geowłókniny.

Warstwę budujemy poprzez ułożenie zewnętrznych rzędów, a następnie układamy kolejne rzędy.

Krok 7

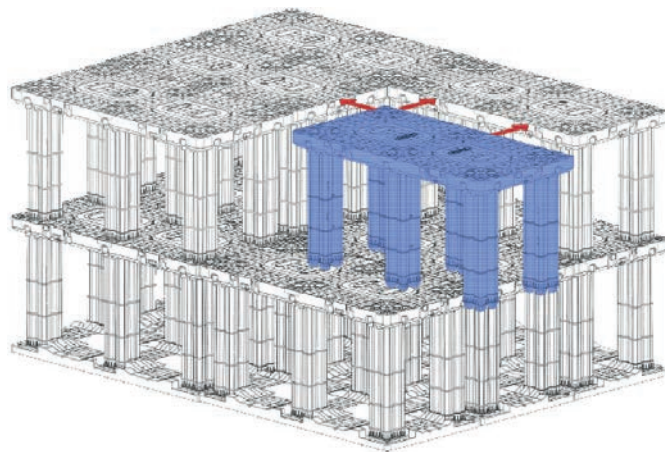


Prostopadłe układane skrzynki łączą się poprzez specjalne zblokowane elementów łączących. Poszczególne elementy łączone są na wcisk. Kolejne skrzynki wsuwamy od góry w zblokowane zaciski.

Sposób podłączenia kolejnych skrzynek:



Jeśli moduł składa się z kilku warstw skrzynek rozsączających należy instalować je bezpośrednio na uprzednio przygotowanej pierwszej, dolnej warstwie – bez płyty dennej. Zaciski blokują się poprzez delikatne dosunięcie do poprzedniej skrzynki. Płyta denna instalowana jest tylko w dolnej warstwie skrzynek.

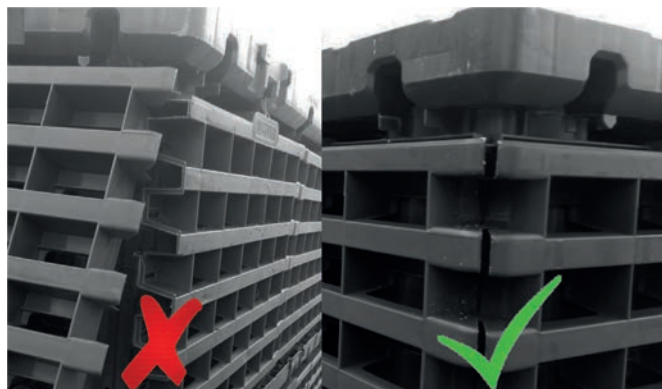


Krok 8

Płyty boczne instaluje się umieszczając bolce zawiasowe płyty w uchwytach zintegrowanych skrzynek. Płytę chwytamy pod kątem, a następnie puszczaamy. Zaklikują się one na boku zbiornika.



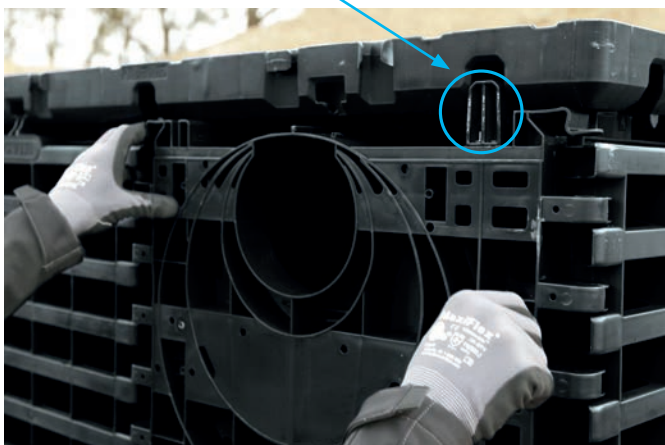
W przypadku potrzeby zainstalowania płyty bocznej o wymiarach 600x600, należy przeciąć w wyznaczonym miejscu płytę boczną długą (wymiar 600x1200) oraz zainstalowanie jej po odpowiedniej stronie w ten sposób, aby narożniki były połączone częścią zaokrągloną płyty bocznej.



Krok 9

Zainstalowanie płyty przyłączeniowej zależy od orientacji wlotu rury dopływowej bądź odpływowej. Płyta przyłączeniowa DN160÷DN400 wyposażona jest dodatkowo w trzpień, czyli specjalny bolc do posadowienia płyty przyłączeniowej do szkieletu skrzynki oraz ogranicznika włożenia rur dla średnic mniejszych niż DN315.

Trzpień



W przypadku posadowienia płyty przyłączeniowej na warstwach bez płyt dennych należy umieścić płytę przyłączeniową otworem „do góry”, tak jak na zdjęciu powyżej, w taki sposób aby trzpień znajdował się w specjalnym wyżłobieniu górnej części skrzynki.

Istnieje możliwość zainstalowania płyty w wyższych warstwach wlotem „do dołu”. W tym celu należy uciąć trzpień poniżej specjalnie oznaczonych linii znajdujących się w połowie wysokości trzpienia.

W przypadku dolnej warstwy skrzynek montaż płyt przyłączeniowych jest taki sam jak dla warstw wyższych bez konieczności ucinania trzpienia, gdyż płyta denna posiada niezbędne wyżłobienia do montażu płyty. W zależności od potrzeb możliwe jest dostosowanie otworu płyty przyłączeniowej do średnicy rury dopływowej lub odpływowej. Należy w tym celu przeciąć płytę wzdłuż linii cięcia oznaczonej symbolem piły.

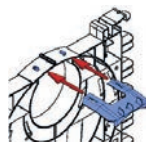
Nacięcia należy wykonywać po wewnętrznej stronie okręgów o konkretnej średnicy.



UWAGA! Wszystkie cięcia wykonuje się poza obrębem wykopu.

W przypadku instalacji rury dopływowej lub odpływowej o średnicy DN250 należy zainstalować odpowiednie złączki redukcyjne umożliwiające dopasowanie płyty do rury.

Gdy rura dopływowa lub odpływowa posiada średnicę DN160, DN 200, DN315 (lub większą) możliwe jest zamontowanie króćca przyłączeniowego DN315 bezpośrednio do płyty przyłączeniowej.



Dla średnic DN160÷DN315 montuje się ograniczniki wsunięcia rury.

Montaż króćca bosego rury dopływowej lub odpływowej wykonuje się po obłożeniu całego zbiornika geowłókniną. W tym celu w miejscu przygotowanego otworu wykonuje się cięcie geowłókniny w kształcie „X”. Końce geowłókniny należy włożyć do środka zbiornika i wsunąć bosy koniec rury, a całość zabezpieczyć dodatkowym kawałkiem geowłókniny. System Wavin Q-Bic Plus LC jest tak zaprojektowany, że przyłącze dopływowe może być wykonane zarówno od czoła, jak i z boku modułu retencyjno-rozsączającego.

Krok 10

Istnieje możliwość podłączenia studni rewizyjno - inspekcyjnych DN/ID 315, 425 lub 600 do systemu Wavin Q-Bic Plus LC. W tym celu należy wyciąć otwór (w przypadku modułu jednowarstwowego) lub kilku otworów jeden pod drugim (w przypadku modułu wielowarstwowego). Adapter do szachtu montuje się na najwyższej występującej warstwie.



Wycięcia dokonuje się **zawsze** przed zamontowaniem skrzynki w warstwie.

Za pomocą studzienki kontrolnej możliwa jest inspekcja kanału systemu Wavin Q-Bic Plus LC. Możliwa jest kontrola każdej warstwy zbiornika.

Rozmieszczenie i ilość studzienek kontrolnych powinny być określone już w fazie planowania i projektu.

Krok 11

Kompletny system prawidłowo ułożonych skrzynek należy owinąć geowłókniną.



Więcej informacji na temat sposobu ułożenia geowłókniny znajdują Państwo w rozdziale pod tytułem „Montaż skrzynek – krok 3”.

Po okryciu całej instalacji retencyjno-rozsączającej geowłókniną możliwe jest dalsze budowanie studzienki inspekcyjnej. Otwór w geowłókninie wykonuje się poprzez przecięcie w kształcie „X” na geowłókninie w miejscach gdzie wcześniej zostały wycięte otwory w skrzynkach i wsunięcie adaptera pod geowłókninę.



Zastosowanie uszczelki dla uszczelnienia zwieńczenia stanowi opcję w przypadku występowania trudnych warunków wodnych.



W otworze tym umieszczany jest adapter Wavin Q-Bic Plus LC do trzonu studni DN/ID 315, 425 lub 600. Studzienka inspekcyjna przedłużana jest poprzez nałożenie na adapter rury karbowanej z uszczelką o odpowiedniej średnicy.



Krok 12

Wypełnić wykop dookoła zbiornika warstwami max. 30 cm odpowiednim rodzajem żwiru o granulacji 8-16 mm lub 16-32 mm - nie należy stosować żwiru o ostrych krawędziach (wypełnienie wykonuje się takim samym materiałem jak podsypkę). Zagęszczać je równomiernie, aż do poziomu górnego wlotu. Przed ostatecznym zasypaniem instalacji retencyjno-rozsączającej wszystkie przyłącza i studzienki muszą być odpowiednio podłączone. Odpowiedni stopień zagęszczenia powinien odpowiadać istniejącym warunkom gruntowo-wodnym i przyszłemu obciążeniu od ruchu.

Zaleca się zagęszczanie wypełnienia wykopu na minimalnym poziomie:

- ⊙ 90 % Proctora (SP) dla obszarów nieobciążonych ruchem,
- ⊙ 95 % Proctora (SP) dla dróg o ograniczonym natężeniu ruchu,
- ⊙ 98 % Proctora dla dróg o dużym natężeniu ruchu.

Wymagane grubości warstw i liczba wykonanych przejazdów dla uzyskania klasy zagęszczenia gruntu W i M podane są w załączniku nr 3.



Krok 13

Na wierzchu zbiornika zbudowanego ze skrzynek Wavin Q-Bic Plus LC należy przewidzieć zasypkę piaskową o wysokości 0,2m lub, za zgodą Inspektora Nadzoru, dopuszcza się użycie gruntu rodzimego, przebranego – bez ostrych krawędzi.

Pierwsze 50 cm należy zagęścić ręcznie za pomocą płyty o maksymalnym ciężarze 200 kg, a następnie w warstwach 30cm. Zagęszczanie gruntu nad systemami skrzynek należy przeprowadzać warstwami zagęszczarkami ręcznymi od wysokości 0,8 m. Powyżej tej wysokości możliwe jest zagęszczanie zagęszczarkami mechanicznymi.

UWAGA: Stosować odpowiedni stopień zagęszczenia gruntu

Nie wolno jeździć bezpośrednio po skrzynkach retencyjno-rozsączających!

Krok 14

Skrócić trzon rury szachtowej (jeśli to konieczne) i zamontować zwieńczenia i pokrywy.

Odpowiedni stopień zagęszczenia powinien odpowiadać istniejącym warunkom glebowo-wodnym i przyszłemu obciążeniu od ruchu.

Zaleca się zagęszczanie wypełnienia wykopu na minimalnym poziomie:

- ⦿ 90 % Proctora (SP) dla obszarów nieobciążonych ruchem,
- ⦿ 95 % Proctora (SP) dla dróg o ograniczonym natężeniu ruchu,
- ⦿ 98 % Proctora dla dróg o dużym natężeniu ruchu.

Wymagane grubości warstw i liczba wykonanych przejść dla uzyskania klasy zagęszczenia gruntu W i M podane są w załączniku nr 3.



6. Załączniki

Załącznik 1 Wskaźniki zagęszczenia I_s dla klas zagęszczenia

Klasa zagęszczenia	Klasa gruntu			
	1	2	3	4
W	98 do 100	96 do 100	93 do 96	90 do 95
M	95 do 97	90 do 95	86 do 92	81 do 89
N	90 do 94	84 do 89	79 do 85	75 do 80

UWAGA: Wartości wskaźników I_s wyznaczone metodą Proctora zgodnie z PN-EN 13286-2. Wilgotność zagęszczanego gruntu nie powinna różnić się od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.

Załącznik 2 Klasyfikacja gruntów

Typ gruntu	Klasa	Podgrupa	Charakterystyka	Przykład(-y)	Zastosowanie
Ziarnisty	1	Żwir o jednorodnym uziarnieniu	Stroma krzywa uziarnienia, przewaga strefy o jednej wielkości ziarna	Tłuczeń, żwir rzeczny i kopalny, żwir morenowy, żużel, popiół wulkaniczny	TAK
		Żwiry o dobrej granulacji, mieszaniny żwir-piasek	Ciągła krzywa uziarnienia, strefy o kilku wielkościach ziaren		
		Mieszaniny piasek-żwir o złej granulacji	Stopniowa krzywa uziarnienia, brak co najmniej jednej strefy uziarnienia		
	2	Piaski o jednorodnym uziarnieniu	Stroma krzywa uziarnienia, przewaga strefy o jednej wielkości ziarna	Piasek wydmy i naniesiony, piasek rzeczny, nieckowy	TAK
		Piaski o dobrej granulacji, mieszaniny piasek-żwir	Ciągła krzywa uziarnienia, strefy o kilku wielkościach ziaren	Piasek morenowy, piasek tarasowy, piasek kopalny	
		Mieszaniny strefowe piasek-żwir o złej granulacji	Stopniowa krzywa uziarnienia, brak co najmniej jednej strefy uziarnienia		
Ziarnisty	3	Ilaste żwiry, mieszaniny żwir-piasek-ił o złej granulacji	Szeroki/nierregularny rozkład uziarnienia z drobnoziarnistym łem	Zwietrzały żwir, rumosz skalny, gliniasty żwir	TAK
		Gliniaste żwiry, mieszaniny żwir-piasek-glina o złej granulacji	Szeroki/nierregularny rozkład uziarnienia z drobnoziarnistą gliną		
		Ilaste piaski, mieszaniny piasek-ił o złej granulacji	Szeroki/nierregularny rozkład uziarnienia z drobnoziarnistym łem	Kurzawka, grunt gliniasty, piaski lessowe	
		Gliniaste piaski, mieszaniny piasek-glina o złej granulacji	Szeroki/nierregularny rozkład uziarnienia z drobnoziarnistą gliną	Gliniasty piasek, naniesiona glina, naniesiony margiel	
Spoisty	4	Nieorganiczne ły, bardzo drobne piaski, mączka kamienna, ły lub gliniaste drobne piaski	Niska stabilność, podatność na gwałtowne zmiany stanu, plastyczność zerowa albo niewielka	Less, grunt gliniasty	TAK
		Nieorganiczne gliny, gliny wyraźnie plastyczne	Stabilność: średnia do bardzo wysokiej, podatność na zmiany stanu: zerowa do umiarkowanej, plastyczność: niska do średniej	Naniesiony margiel, glina	
Organiczny	5	Mieszane grunty ziarniste z domieszką humusu lub kredy	Domieszki roślinne lub nieroślinne, zapach próchnicy, lekki ciężar, duża porowatość	Grunty wierzchnie, piasek kredowy, tufowy, wulkaniczny	NIE
		Organiczny ił i organiczna ilasta glina	Średnia stabilność, podatność na zmiany stanu wolna do bardzo szybkiej plastyczność niska do wysokiej	Kreda morska, grunt wierzchni	
		Organiczna glina, glina z organicznymi domieszkami	Wysoka stabilność, brak podatności na zmiany stanu, plastyczność: średnia do wysokiej	Szlam, grunt ilasty	
	6	Torf, inne wysoko organiczne grunty	Rozkładający się torf, włókna, barwa brązowa do czarnej	Torf	NIE

Załącznik 3 Wymagane grubości warstw i liczba wykonanych przejeżdż dla uzyskania klasy zagęszczenia gruntu W i M

Sprzęt	Liczba przejeżd dla klasy zagęszczenia		Maksymalna grubość warstwy po zagęszczeniu dla klas gruntu od 1 do 4 (patrz Tablica C.1)				Minimalna grubość na powierzchni zbiornika przed zagęszczeniem
			1	2	3	4	
	M ^a	W ^a	m	m	m	m	m
Ubijak nożny lub ręczny min. 15 kg	3	1	0,15	0,10	0,10	0,10	0,20
Ubijak wibracyjny min. 70 kg	3	1	0,30	0,25	0,20	0,15	0,30
Wibrator płytowy min. 50 kg	4	1	0,10	-	-	-	0,15
min. 100 kg	4	1	0,15	0,10	-	-	0,15
min. 200 kg	4	1	0,20	0,15	0,10	-	0,20
min. 400 kg	4	1	0,30	0,25	0,15	0,10	0,30
min. 600 kg	4	1	0,40	0,30	0,20	0,15	0,50
Walec wibracyjny min. 15 kN/m	6	2	0,35	0,25	0,20	-	0,60
min. 30 kN/m	6	2	0,60	0,50	0,30	-	1,20
min. 45 kN/m	6	2	1,00	0,75	0,40	-	1,80
min. 65 kN/m	6	2	1,50	1,10	0,60	-	2,40
Podwójny walec wibracyjny min. 5 kN/m	6	2	0,15	0,10	0,15	-	0,20
min. 10 kN/m	6	2	0,25	0,20	0,20	-	0,45
min. 20 kN/m	6	2	0,35	0,30	0,30	-	0,60
min. 30 kN/m	6	2	0,50	0,40	-	-	0,85
Ciężki walec trójwalcowy (bez wibracji) min. 50 kN/m	6	3	0,25	0,25	0,20	-	1,00

a - Klasa zagęszczenia: 4.

7. Instrukcja eksploatacji

System skrzynek Wavin „Q-Bic Plus LC” został opracowany z myślą o umożliwieniu właścicielowi systemów retencyjnych lub rozsączających wgląd do ich wnętrza poprzez inspekcję CCTV specjalnych kanałów dla podjęcia właściwej decyzji o ich ewentualnym czyszczeniu. Czynności te są realizowane poprzez wbudowane kanały w pojedynczej skrzynce Wavin Q-Bic Plus LC.

Dzięki konstrukcji kolumnowej ponad 70% zbiornika jest dostępne, co pozwala na dwukierunkowy dostęp.

Takie rozwiązanie konstrukcyjne, w zależności od zaproponowanego rozwiązania projektowego, daje możliwość inspekcji telewizyjnej i czyszczenia praktycznie całej powierzchni modułu, w każdej jego warstwie

Prawidłowo zaprojektowany moduł retencyjny lub rozsączający, w zależności od lokalnych wymagań, powinien przed samym zbiornikiem posiadać urządzenia do podczyszczania lub oczyszczania wody opadowej, doprowadzając ją do określonej jakości. W zależności od przewidywanego stopnia zanieczyszczenia wód opadowych zastosowane urządzenia mogą się składać np. z samych osadników wirowych lub innych filtrów mechanicznych dla zatrzymania zawieszin i większych zanieczyszczeń lub współpracować z separatorami substancji ropopochodnych. Specyfika tych urządzeń oraz kwestie ich eksploatacji nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

Zastosowanie podczyszczenia przed modulem ma zapobiegać przedostawaniu się osadów, części stałych i/lub substancji ropopochodnych do skrzynek.

Skrzynki Wavin Q-Bic Plus LC umożliwiają wgląd do środka i ocenę prawidłowej pracy zbiorników. Ma to szczególne znaczenie przy funkcji rozsączania wód opadowych do gruntu.

Jeżeli przepisy lokalne nie stanowią inaczej w celu zapewnienia niezmiennej funkcjonalności zbiorników należy zapewnić prawidłową ich eksploatację poprzez monitoring (okresowa inspekcja CCTV) stanu technicznego zbiorników oraz czyszczenie, gdy stan techniczny tego wymaga.

Zaleca się dokonywanie inspekcji telewizyjnej co najmniej raz w roku, najlepiej wiosną, po okresie roztopów. Inspekcję telewizyjną należy również przeprowadzać każdorazowo w przypadku przeciążenia hydraulicznego urządzeń podczyszczających wody opadowe zainstalowane na dopływie do modułów. Należy sprawdzić czy przeciążenie hydrauliczne, które wystąpiło, nie doprowadziło do wypłukania osadów z tych urządzeń do modułów retencyjno-rozsączających. W przypadku stwierdzenia zabrudzenia modułów należy je przeczyścić.



Jeżeli w uzasadnionych przypadkach nie stosuje się urządzeń podczyszczających lub są one ograniczone wyłącznie do wyłapywania większych zanieczyszczeń (>2 mm), to inspekcję telewizyjną powinno się przeprowadzać co najmniej dwa razy do roku w okresie wiosny (po roztopach) oraz późną jesienią.

Dbanie o jakość ścieków deszczowych doprowadzanych do systemów retencyjno-rozsączających umożliwi wydłużenie czasu użytkowania systemu Wavin Q-Bic Plus LC, a tym samym obniży koszty eksploatacji.

7.1. Inspekcja telewizyjna

Inspekcję telewizyjną należy przeprowadzić poprzez studzienki kontrolne $\geq \text{DN}315$ lub studzienki rewizyjno-inspekcyjne DN315, 425, 600 zabudowane bezpośrednio na zbiornikach, lub studzienki rewizyjno-inspekcyjne zbudowane przed zbiornikiem.



Rozmiar kanałów pozwala na swobodne wprowadzenie do zbiorników poprzez studzienki sprzętu CCTV.

Wymagany sprzęt CCTV najczęściej jest w dyspozycji firm eksploatujących lokalne sieci kanalizacyjne.

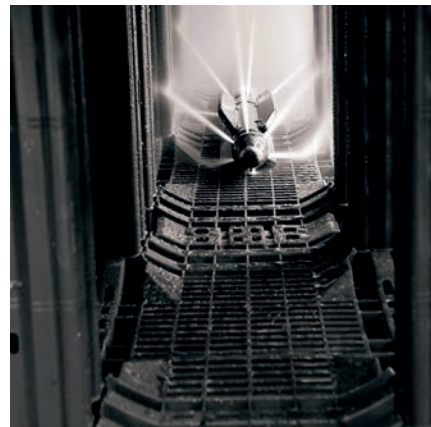
7.2. Czyszczenie

Tak jak inspekcję telewizyjną jak i czyszczenie systemów retencyjno-rozsączających należy przeprowadzić poprzez studzienki kontrolne lub studzienki rewizyjne.



Wielkość zastosowanego sprzętu uzależniona jest od:

- ① średnicy kanału inspekcyjnego
- ② zastosowanej średnicy studzienek rewizyjno-inspekcyjnych na module.
- ③ średnicy studzienek kontrolnych oraz średnicy rurociągu na doływie do zbiornika.



Typ głowicy uzależniony jest od rodzaju zanieczyszczeń w systemie wykazany podczas inspekcji telewizyjnej.

Przy płukaniu należy stosować parametry zalecane przez np. PN-EN 13476. Norma ta zaleca płukanie niskociśnieniowe dużą ilością wody. W związku z tym, przy płukaniu należy pamiętać, aby maksymalne ciśnienie na pompie nie przekraczało 120 bar, a średnica pojedynczej dyszy (nie głowicy) nie może być mniejsza niż 2,8 mm. Czyszczenie należy prowadzić dużą ilością wody. Należy również zwrócić uwagę na kontrolę prędkości przemieszczania się głowicy, szczególnie w pobliżu końca modułu (możliwość uszkodzenia ścianek bocznych).

Następnie wraz ze wzruszonymi osadami całość wypompować np. wozem asenizacyjnym.

Eksploatacja zbiorników zbudowanych ze skrzynek Wavin Q-Bic Plus LC polega przede wszystkim na kontroli i czyszczeniu urządzeń podczyszczających i/lub oczyszczających wody opadowe zastosowanych na doływie do zbiornika. Inspekcja i czyszczenie tych urządzeń powinna odbywać się co najmniej dwa razy w roku (wiosna, jesień), celem usunięcia zanieczyszczeń zgromadzonych w częściach osadczycach, filtrach, pakietach lamelowych itp. Prawidłowa eksploatacja, dbanie o jakość wód opadowych doprowadzanych do skrzynek umożliwi wydłużenie czasu pracy systemu Wavin Q-Bic Plus LC, a tym samym obniży koszty eksploatacji.

Odkryj naszą szeroką ofertę na www.wavin.pl

- Zagospodarowanie wody deszczowej
- Dystrybucja wody i gazu
- Grzanie i chłodzenie
- Systemy kanalizacji zewnętrznej i wewnętrznej



Wavin is part of Orbia, a community of companies working together to tackle some of the world's most complex challenges. We are bound by a common purpose: To Advance Life Around the World.



Orbia's Building and Infrastructure business Wavin is an innovative solutions provider for the global building and infrastructure industry. Backed by more than 60 years of product development experience, Wavin is advancing life around the world by building healthy, sustainable environments for global citizens. Whether it's to improve the distribution of clean drinking water, to make sanitation accessible for everyone, to create climate resilient cities, or to design comfortable living spaces, Wavin collaborates with municipal leaders, engineers, contractors, and installers to help future-proof communities, buildings and homes. Wavin has 12,000+ employees around 65 production sites worldwide, serving over 80 countries through a global sales and distribution network.

Wavin Polska S.A. ul. Dobieżyńska 43 | 64-320 Buk | Polska | Tel.: +48 61 891 10 00
www.wavin.pl | E-mail: kontakt.pl@wavin.com

© 2025 Wavin Wavin ciągle rozwija i doskonali swoje produkty, dlatego zastrzega sobie prawo do modyfikacji lub zmiany specyfikacji swoich wyrobów bez powiadamiania.