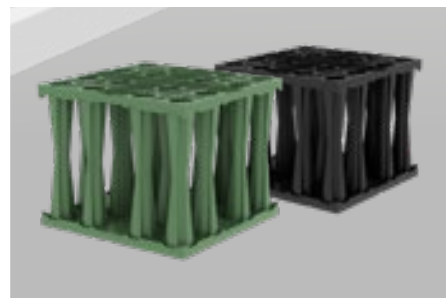
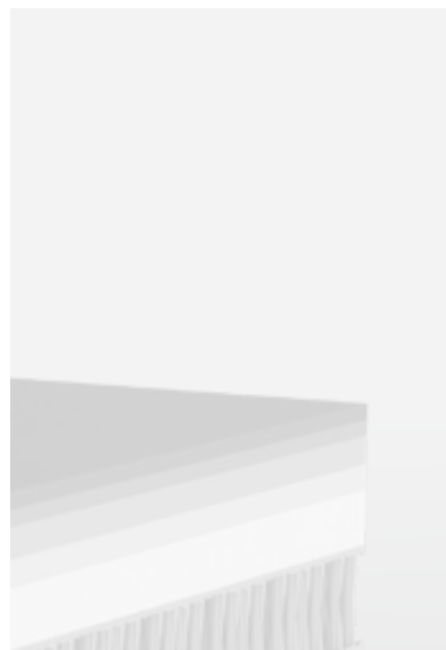


Rigofill ST | Rigofill ST-B

Instrukcja instalacji



1. Wskazówki bezpieczeństwa

UWAGA

Personel zajmujący się montażem, obsługą, konserwacją i naprawą musi posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania tych prac. Inwestor musi dokładnie określić zakres odpowiedzialności personelu, kompetencje oraz nadzór.

Bezpieczeństwo eksploatacji dostarczonych elementów instalacji gwarantowane jest tylko w przypadku prawidłowego montażu oraz użycia zgodnie z przeznaczeniem. W żadnym wypadku nie wolno przekraczać wartości granicznych dla danych technicznych.

Podczas instalacji, montażu, obsługi, konserwacji oraz naprawy instalacji należy przestrzegać przepisów BHP oraz wszelkich obowiązujących norm i wytycznych.

W skrócie są to:

- Przepisy BHP
 - Prace budowlane (*BGV C22*)
 - Instalacje kanalizacyjne (*GUV-V C5*)
- Zasady bezpieczeństwa dla prac w zamkniętych pomieszczeniach instalacji kanalizacyjnych (*GUV-R 126*)
- Postępowanie z czynnikami biologicznymi w miejscu pracy w instalacjach kanalizacyjnych (*GUV-R 145*)
- Wytyczne dotyczące prac w zbiornikach i wąskich pomieszczeniach (*BGR 117*)
- Normy
 - Wykopy budowlane i skarpy rowów, rozpórki, szerokości przestrzeni roboczych DIN 4124
 - Układanie i kontrola przewodów i kanałów ściekowych DIN EN 1610
- Materiały pomocnicze służące zabezpieczeniu i ochronie zdrowia w instalacjach kanalizacyjnych.



OSTRZEŻENIE

- Zagrożenia powodowane przez gazy i opary takie jak niebezpieczeństwo uduszenia, zatrucia lub wybuchu
- Kontakt z bakteriami i ściekami płynnymi zawierającymi fekalia
- Niebezpieczeństwo upadku
- Wysokie fizyczne i psychiczne obciążenie podczas pracy w głębokich, wąskich lub ciemnych przestrzeniach
- Niebezpieczeństwo utonięcia
- Inne



NIEBEZPIECZEŃSTWO

Nieprzestrzeganie instrukcji obsługi może prowadzić do powstania znacz-

nych szkód materialnych, uszkodzenia zdrowia oraz wypadków śmiertelnych.



ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ

Instalacja jest elementem całkowitej sieci. Podczas montażu, konserwacji, inspekcji i naprawy instalacji zawsze należy mieć na uwadze obraz całości. Należy unikać prac podczas opadów deszczu.

Przebudowa i zmiana instalacji możliwa jest wyłącznie w uzgodnieniu z producentem. Bezpieczeństwo gwarantują oryginalne części zamienne oraz dopuszczony przez producenta osprzęt. Stosowanie innych części zwalnia od odpowiedzialności za wynikające z nich skutki.

2. Kontakt

Kompetentne doradztwo w firmie FRÄNKISCHE

Dyrektor ds. dystrybucji międzynarodowej

Horst Dörr +49 9525 88-2490
horst.doerr@fraenkische.de

Dystrybucja międzynarodowa

Dinah Nigrowics +49 9525 88-8155
dinah.nigrowics@fraenkische.de

Technika

Stefan Weiß +49 9525 88-8824
stefan.weiss@fraenkische.de

Dyrektor ds. dystrybucji na Europę

Klaus Lichtscheidel +49 9525 88-8066
klaus.lichtscheidel@fraenkische.de

Dystrybucja w Europie

Jennifer Gernert +49 9525 88-2569
jennifer.gernert@fraenkische.de

Jessica Ursin +49 9525 88-2441
jessica.ursin@fraenkische.de

Carolin Rausch +49 9525 88-2229
carolin.rausch@fraenkische.de

Fax +49 9525 88-2522

www.rigofill-st.com



Ogólne informacje o stosowaniu naszych produktów oraz systemów:

Gdy udzielamy informacji o stosowaniu i montażu produktów i systemów w materiałach sprzedażowych lub wydajemy opinie, ma to miejsce wyłącznie na podstawie tych informacji, które otrzymaliśmy w momencie przygotowania opinii. Nie przejmujemy odpowiedzialności za skutki, które powstały dlatego, że nie otrzymaliśmy właściwej informacji. Jeśli w odniesieniu do pierwotnej sytuacji zaistniały odmienne lub nowe warunki montażu lub wykorzystane mają być odmienne lub nowe technologie układania, należy uzgodnić je z FRÄNKISCHE, gdyż ta sytuacja lub technologia może skutkować wydaniem odmiennej opinii. Niezależnie od tego klient powinien samodzielnie sprawdzić przydatność produktów i systemów w naszych dokumentach sprzedażowych do danego zastosowania.

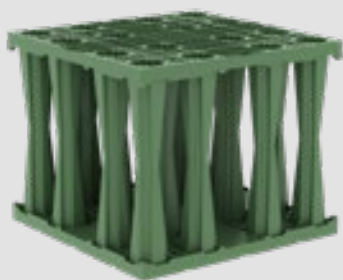
Ponadto nie przejmujemy gwarancji za właściwości systemowe oraz funkcjonalność instalacji w przypadku zastosowania produktów i osprzętu od innych dostawców w połączeniu z systemami z dokumentacji sprzedażowej FRÄNKISCHE. Odpowiedzialność przejmowana jest tylko w przypadku stosowania oryginalnych produktów FRÄNKISCHE. W przypadku stosowania poza granicami Niemiec należy ponadto przestrzegać krajowych norm i przepisów.

3. System Rigofill® ST



System Rigofill® ST


■ Rigofill® ST



■ Rigofill® ST-B



■ SLW 60/ HGV 60 

■ SLW 30/ HGV 30 



Wskazówka

W poniższym tekście system Rigofill jest wyjaśniany na przykładzie zielonych bloków. Wszelkie właściwości oraz zalety dotyczą także dla systemu Rigofill ST-B. Systemy zostały zoptymalizowane do różnych zastosowań montażowych.

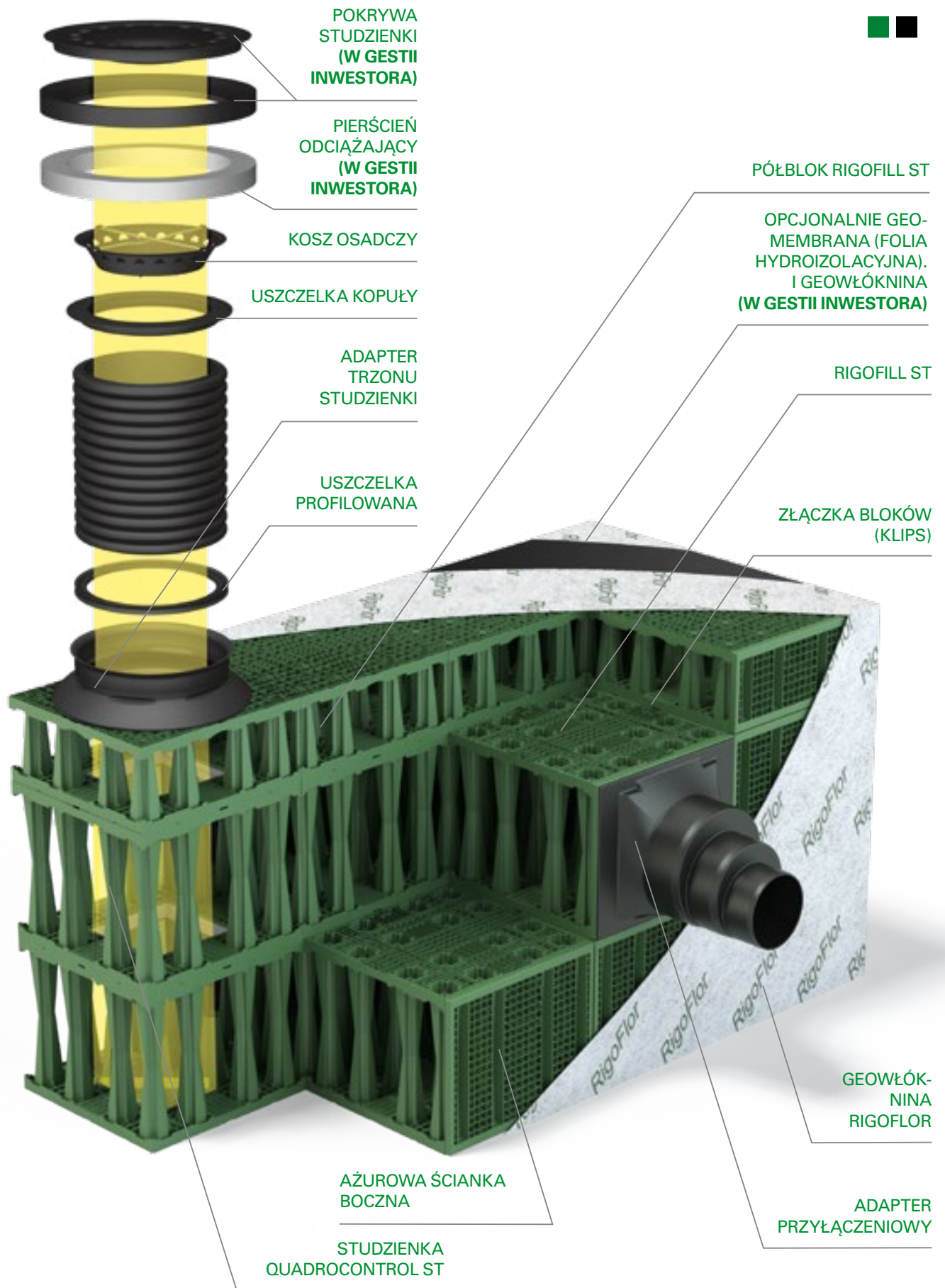
Proszę zwrócić uwagę na ten symbol:



Twierdzenia oznaczone tym symbolem odnoszą się zarówno do Rigofill ST, jak i Rigofill ST-B

1. Wskazówki bezpieczeństwa	2
2. Kontakt	3
3. System Rigofill ST	4
4. Instalacja i komponenty systemu Rigofill® ST	6 – 7
5. Skrzynki rozsączające Rigofill® ST	8 – 12
■ ■ 5.1 Transport i składowanie	8
■ ■ 5.2 Rozdzielanie palet	8
■ ■ 5.3 Wykonanie wykopu oraz podstawy	9
■ ■ 5.4 Ułożenie geowłókniny	9
■ ■ 5.5 Montaż Rigofill ST	10 – 12
6. Elementy studzienek Quadro® Control ST	13 – 16
■ ■ 6.1 Dostawa	13
■ ■ 6.2 Warianty studzienek	13
■ ■ 6.3 Montaż elementów studzienki	14 – 15
■ ■ 6.4 Osłony budowlane	16
■ ■ 6.5 Pokrywy studzienek	16
7. Prace wykończeniowe	17 – 22
■ ■ 7.1 Montaż ażurowych ścianek bocznych	17
■ ■ 7.2 Wykonanie otworów w ażurowych ściankach bocznych	18
■ ■ 7.3 Montaż adaptera przyłączeniowego	18
■ ■ 7.4 Wykonanie otuliny z geowłókniny	19
■ ■ 7.5 Wykonanie bocznej zasypki	19
■ 7.6 Wykonanie przykrycia - SLW 60/ HGV 60	20
■ 7.7 Wykonanie przykrycia - SLW 30/HGV 30	21
■ ■ 7.8 Przejazd pojazdami budowlanymi podczas montażu	22
8. Informacja dotycząca instalacji uszczelnionych	23

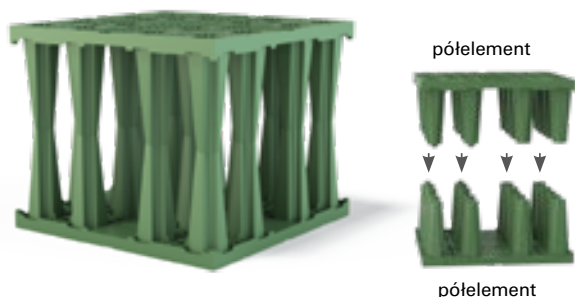
4. Instalacja Rigofill® ST



4. Komponenty systemu Rigofill® ST

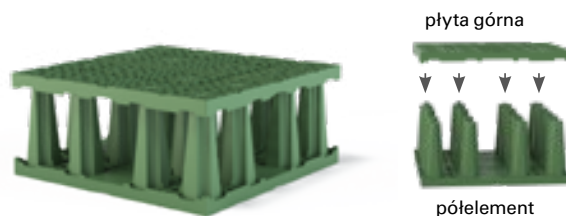


Rigofill® ST



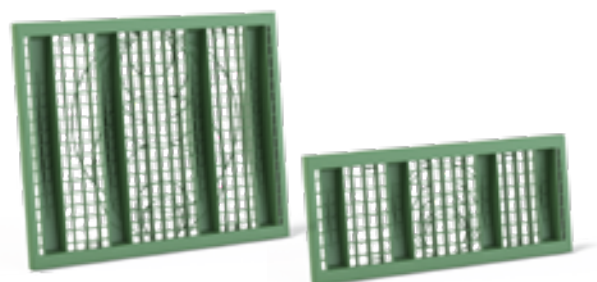
składa się z:
dwóch póelementów Rigofill ST

Półblok Rigofill® ST



składa się z:
póelementu Rigofill ST i płyty górnej

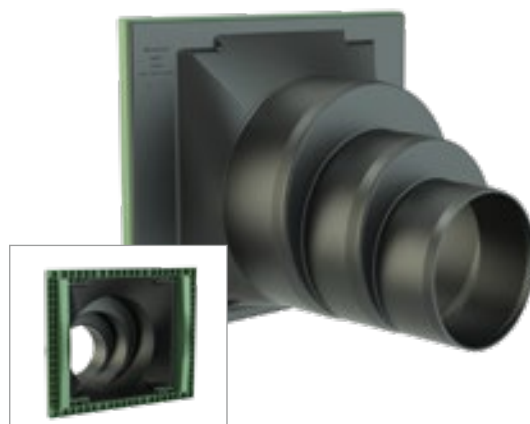
Ażurowa ścianka boczna



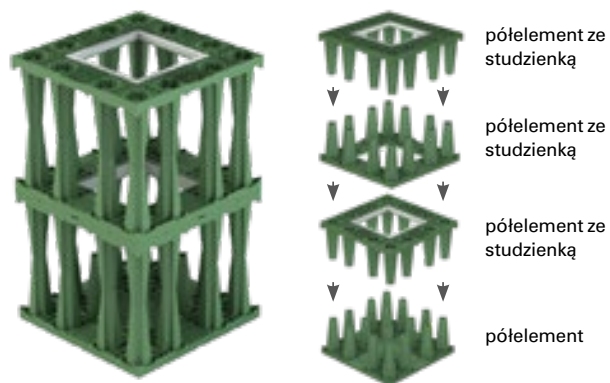
ścianka boczna do
pełnego bloku Rigofill ST

ścianka boczna do
półbloku Rigofill ST

Adapter przyłączeniowy

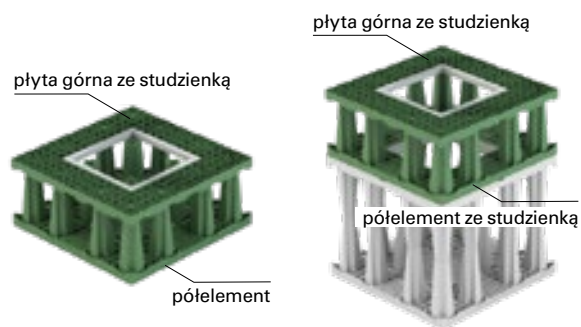


Quadro® Control ST



składa się z:
póelementu oraz póelementu ze studzienką

Półwka studzienki Quadro® Control ST



składa się z:
póelementu i płyty
górnej ze studzienką

składa się z:
póelementu ze studzienką
i płyty górnej ze studzienką

5. Skrzynki rozszczapajające Rigofill® ST

5.1 Transport i składowanie

Bloki Rigofill ST dostarczane są w stosach na paletach (podstawa 1,60 m x 0,80 m). Zawartość obejmuje 34 półbloki, które tworzą 17 pełnych bloków (skrzynek). Przeważnie fabrycznie układane są 2 palety jedna na drugą. Ażurowane ścianki boczne oraz płyty górne (konieczne tylko do półbloków) pakowane są na osobnych paletach. Poszczególne elementy studzienki QuadroControl ST są dostarczane na osobnych paletach, które są odpowiednio oznaczone. Palety należy rozładowywać za pomocą wózka widłowego lub innego urządzenia dźwigowego. Podnośniki muszą mieć odpowiednie techniczne wyposażenie do rozładunku.

Elementy Rigofill ST mogą być składowane na wolnym powietrzu. Czas składo-

wania pod gołym niebem nie może przekraczać **jednego roku**, przy czym materiał musi być zabezpieczony przed działaniem promieniowania słonecznego (np. poprzez składowanie w cieniu lub zakrycie jasną, nieprzepuszczającą światła folią).

Przed montażem należy sprawdzić wszystkie elementy pod względem ewentualnych uszkodzeń.

W temperaturach ujemnych zwiększa się wrażliwość materiału na uderzenie. **Uszkodzone bloki nie mogą być instalowane!**

Obowiązują właściwe przepisy bezpieczeństwa dla budownictwa.

⚠ ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ

W miejscu budowy składować na równej i twardej powierzchni.

Unikać rzucania i przewracania oraz mocnego uderzania o siebie blokami Rigofill ST!



5.2 Rozdzielanie palet



W celu rozdzielania obu palet zalecamy stosowanie zawiesi pasowych. Palety należy rozdzielić przed rozładunkiem pojedynczych półbloków.

5. Skrzynki rozsączające Rigofill® ST

5.3 Wykonanie wykopu oraz podstawy

Wykonać wykop zgodnie z wytycznymi projektowymi. Podczas wykonywania wykopu należy odpowiednio zabezpieczyć skarpy przed obsunięciem się, aby nie wystąpiło zagrożenie dla personelu. Ponadto należy przestrzegać krajowych przepisów. Należy podjąć działania służące zabezpieczeniu wykopu przed wodą na cały okres prac.

Do ułożenia bloków Rigofill ST należy przygotować poziomą, wyrównaną powierzchnię na nośnym podkładzie. W tym celu dno wykopu należy wyłożyć warstwą wyrównującą o grubości ok. 10 cm, stosując przede wszystkim kliniec lub żwir (bez drobnych elementów).

Warstwę tę należy ostrożnie zagęścić i wyrównać. Stopień zagęszczenia I_D powinien wynosić $\geq 97\%$ ($E_{vd} \geq 25 \text{ MN/m}^2$ wzgl. $\text{CBR} \geq 8\%$). Jeśli grunt został uwzględniony w obliczeniach wartości przesączania, przepuszczalność zagęszczonej masy musi odpowiadać przynajmniej przepuszczalności (współczynnik k_f) zastanego gruntu (grupa gruntów GE, GW, SE, SW, SI).

Jakość warstwy podstawy ma zasadniczy wpływ na dalsze prace oraz stabilność i nośność skrzynek rozsączających, w szczególności w przypadku montażu wielu warstw i przy dużych obciążeniach (gruntowych i komunikacyjnych).



5.4 Ułożenie geowłókniny

Cały rów chłonny należy wyłożyć geowłókniną. Przed ułożeniem bloków na podstawie należy ułożyć geowłókninę. Geowłóknina musi być ułożona z takim zapasem, aby ostatecznie cała

instalacja mogła zostać nią owinięta. Łączenia należy wykonać z zakładką co najmniej 30 cm.

UWAGA

Należy zwrócić uwagę, aby powierzchnia geowłókniny była całkowicie zamknięta i podczas zasypywania nie pojawiły się otwory!

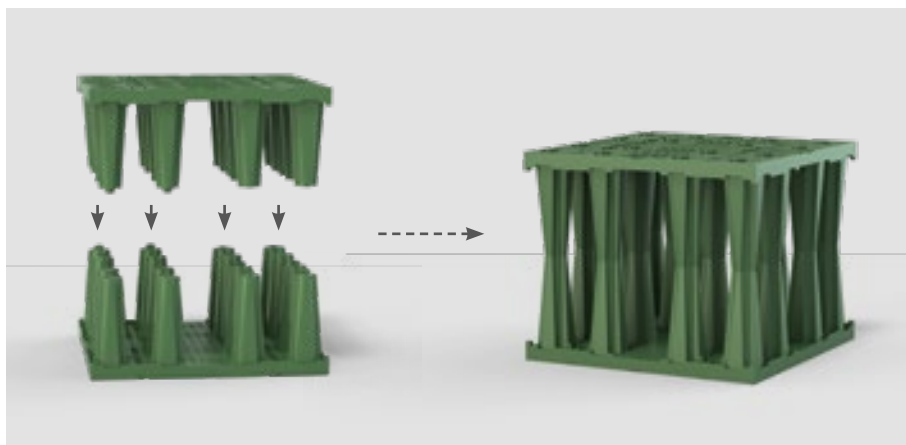


Ważne dane dotyczące geowłókniny (np. RigoFlor):

Grubość:	$\geq 2 \text{ mm}$
Odporność na przebicie statyczne:	2,0 kN
Klasa wytrzymałości geotekstyliów:	3
Charakt. prześwit otworów:	0,08 mm
Współczynnik k_f (przy 20 kPa):	$6 \times 10^{-2} \text{ m/s}$
Wodoprzepuszczalność wg EN ISO 11058:	90 l/sm²
Masa powierzchniowa:	200 g/m²

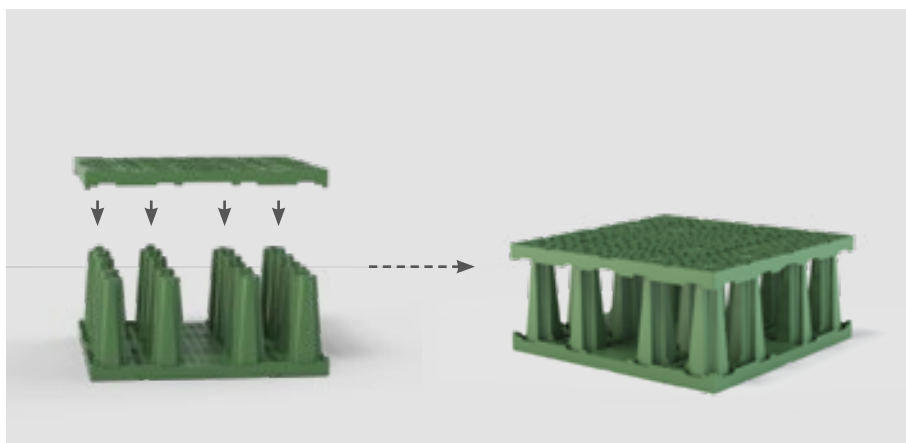
5. Skrzynki rozsączające Rigofill® ST

5.5 Montaż



Pełne bloki Rigofill ST składane są z dwóch półelementów. Do złożenia wystarczy połączyć je, naciskając lekko ręką. Montaż wstępny może mieć miejsce zarówno w wykopie budowlanym, jak i poza nim.

Tak złożone bloki należy ułożyć zgodnie z projektem.



Półbloki Rigofill ST składane są z jednego półelementu oraz płyty górnej. Do złożenia wystarczy połączyć je, naciskając lekko ręką. Montaż wstępny może mieć również miejsce zarówno w wykopie budowlanym, jak i poza nim.

Tak złożone bloki należy ułożyć zgodnie z projektem jako połowa warstwy. W przypadku wielowarstwowych rzędów chłonnych półbloki należy zawsze układać w najwyższym rzędzie.

UWAGA

Półbloki należy tak układać, aby płyta górna znajdowała się na górze.

5.5.1 Montaż wstępny poza wykopem budowlanym



5. Skrzynki rozsączające Rigofill® ST

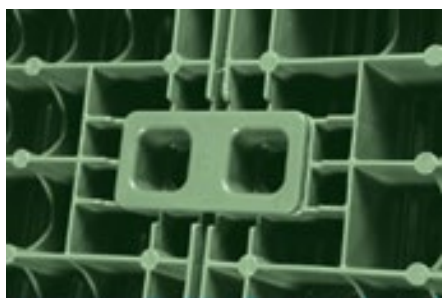
5.5.2 Montaż wstępny w wykopie budowlanym



Montaż w wykopie budowlanym

5. Skrzynki rozsączające Rigofill® ST

5.5.3 Złączki bloków (klipsy)



Złączki bloków przy ułożeniu jednowarstwowym na przykładzie Rigofill ST





Złączki bloków przy ułożeniu wielowarstwowym na przykładzie Rigofill ST-B

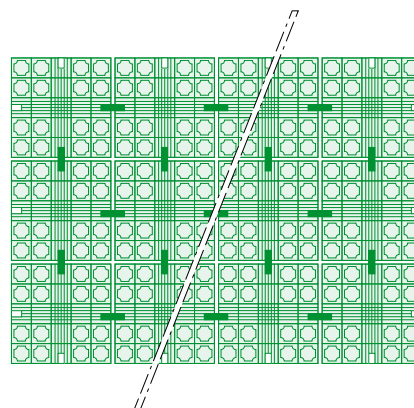
Złączki bloków / półbloków:

Bloki należy połączyć ze sobą za pomocą złączek (klipsów).

Sąsiadujące ze sobą bloki należy unieruchomić za pomocą złączki, umieszczając ją w połowie górnej krawędzi.

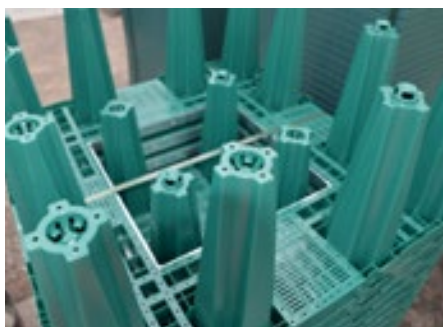
Ocena zapotrzebowania:

Złączka bloków (klips)	Zastosowanie	Zapotrzebowanie	
	ułożenie jednej warstwy	zapotrzebowanie przy ułożeniu jednej warstwy	1 sztuka na blok
		zapotrzebowanie przy ułożeniu wielu warstw	2 sztuki na blok
	ułożenie wielu warstw	zapotrzebowanie przy ułożeniu dwóch warstw	1 sztuka na blok
		zapotrzebowanie przy ułożeniu trzech warstw	1,3 sztuka na blok



6. Elementy studzienek Quadro® Control ST

6.1 Dostawa



Poszczególne elementy studzienki QuadroControl ST są dostarczane w miejsce instalacji na osobnych paletach.

6.2 Warianty studzienek



1/2 warstwy






1 warstwa

1 1/2 warstwy

2 warstwy

2 1/2 warstwy

3 warstwy

Produkt	Nr kat.	Stożek	Uszczelka profilowana do rury wznoszącej do studzienek	Pótlelement ze studzienką	Płyta górna studzienki z ramą	Pótlelement
						
		szt.	szt.	szt.	szt.	szt.
Quadro Control ST 0,5	515.04.005	1	1	1	1	1
Quadro Control ST 1	515.04.010	1	1	1	1	1
Quadro Control ST 1,5	515.04.015	1	1	2	1	1
Quadro Control ST 2	515.04.020	1	1	3	1	1
Quadro Control ST 2,5	515.04.025	1	1	4	1	1
Quadro Control ST 3	515.04.030	1	1	5	1	1
QuadroControl ST-B 0,5	515.04.205	1	1		1	1
QuadroControl ST-B 1	515.04.210	1	1	1		1
QuadroControl ST-B 1,5	515.04.215	1	1	2	1	1
QuadroControl ST-B 2	515.04.220	1	1	3		1
QuadroControl ST-B 2,5	515.04.225	1	1	4	1	1
QuadroControl ST-B 3	515.04.230	1	1	5		1

6. Elementy studzienek Quadro® Control ST

6.3 Montaż elementów studzienki



Montaż studzienki odbywa się stopniowo i instalacja narasta wraz z postępem w montażu skrzynek rozszerzających.

Montaż najniższej warstwy studzienek QuadroControl ST zaczyna się zawsze od połączenia ze sobą półelementu oraz półelementu ze studzienką.



Dolny element należy ułożyć w odpowiednim miejscu zgodnie z projektem. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby otwór z metalową ramą skierowany był do góry. Element należy następnie połączyć z sąsiadującym blokiem za pomocą złączki.



Kolejne warstwy:

Kolejne warstwy składają się każdorazowo z dwóch półelementów ze studzienką. Elementy te należy ułożyć na wcześniej ułożone bloki ze studzienką i połączyć je za pomocą złączek do łączenia warstw.

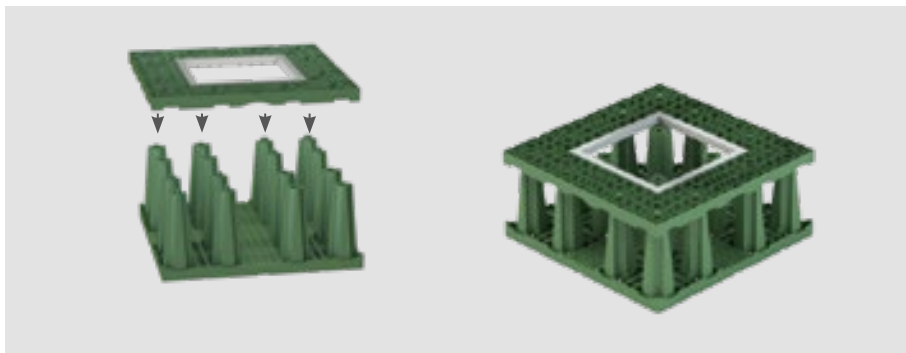
6. Elementy studzienek Quadro® Control ST

6.3 Montaż elementów studzienki

Półblok ze studzienką:

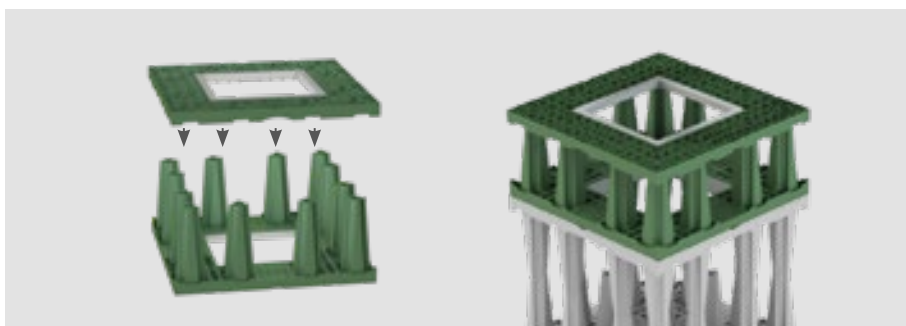
Montaż zaczyna się zawsze od połączenia ze sobą półelementu oraz płyty górnej ze studzienką.

Studzienkę należy ułożyć w odpowiednim miejscu zgodnie z projektem. Należy przy tym zwrócić uwagę, aby otwór z metalową ramą skierowany był do góry. Element należy następnie połączyć z sąsiadującym blokiem za pomocą złączki.



Półblok ze studzienką umieszczony na górze:

Ta warstwa składa się z jednego półelementu ze studzienką oraz jednej płyty górnej ze studzienką. Element ten jest układany na wcześniej ułożony blok ze studzienką przy zastosowaniu klipsów do łączenia warstw, przy czym płyta górna musi być skierowana do góry.



Umieszczanie adaptera trzonu studzienki:

Niezależnie od ilości warstw adaptery trzonu studzienki tworzą przejście do rury wznoszącej. Adaptery montowane są na otwory studzienek zwykle po ułożeniu najwyższej warstwy instalacji rozsączającej.

Przed nałożeniem adapterów całą instalację wraz z otworami studzienek należy owinąć geowłókniną, a następnie wyciąć ją w miejscu kwadratowych otworów (wykonać przecięcie w kształcie „X” na geowłókninie).

Montaż rury wznoszącej:

Rury wznoszące montowane są na adapterze trzonu studzienki przy zastosowaniu uszczelki profilowanej (należy wykorzystać środek poślizgowy). Uprzednio należy umieścić uszczelkę profilowaną na pierwszym pierścieniu rury wznoszącej.

Należy zwrócić uwagę, aby rura została zamontowana pionowo i podczas zagęszczania nie doszło do jej przemieszczenia.



6. Elementy studzienek Quadro® Control ST

6.4 Osłony budowlane

Rury wznoszące dostarczane są wraz z osłonami budowlanymi. Ich zadaniem jest zabezpieczenie rur przed zanieczyszczeniem instalacji przez materiał z zasypki i inne zabrudzenia. Nie wolno wchodzić na tę osłonę ani najechać na nią pojazdem mechanicznym. Osłony budowlane należy usunąć dopiero przed samym montażem końcowym pokryw studzienek.



Zadanie: zabezpieczenie rury podczas zasypywania



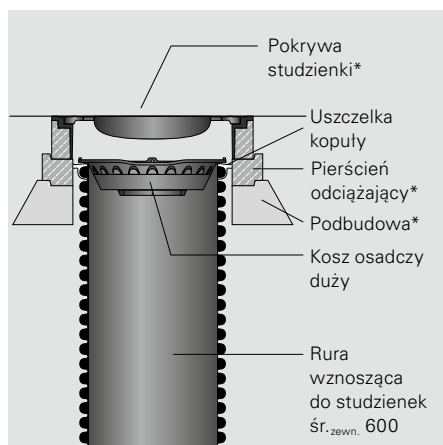
Zabezpieczenie do rur wznoszących

6.5 Pokrywy studzienek

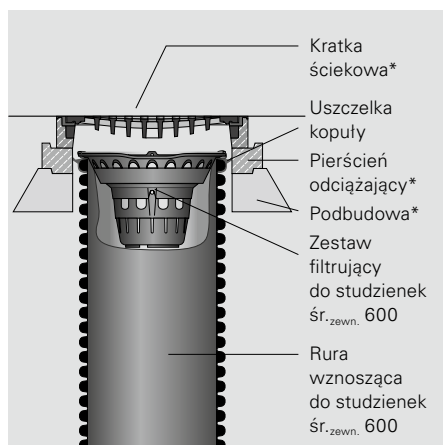
Po wykonaniu warstwy przykrywającej instalację (patrz następny rozdział) można zamocować pokrywy studzienki. Należy tak skrócić rurę studzienki $\text{śr.}_{\text{zewn.}} 600$, aby jej końcówka sięgała pierścienia odciążającego. Szczelina między pierścieniem a pokrywą studzienki musi zostać zamknięta za pomocą uszczelki kopuły. Uszczelka jest nakładana na ostatni pierścień rury. Na rurze studzienki należy umieścić kosz osadczy $\text{śr.}_{\text{zewn.}} 600$. Jeśli studzienka zgodnie z projektem ma być wyposażona w kratkę ściekową, na rurę należy nałożyć zestaw filtracyjny $\text{śr.}_{\text{zewn.}} 600$.

Pokrywy studzienek, kratki ściekowe i przekładki betonowe nie należą do zakresu dostawy i ich zamówienie leży w gestii inwestora. Pokrywy studzienek należy wykonać i zamontować zgodnie z projektem. Średnica w świetle musi wynosić co najmniej 610 mm. Pokrywy studzienek muszą odpowiadać wymogom dotyczącym obciążenia ruchem kołowym. Należy przestrzegać krajowych wytycznych, np. EN 124.

Pomiędzy pokrywą studzienki/kratką ściekową a podbudową należy umieścić pierścień $h = 100 \text{ mm}$. Podbudowę należy wykonać z zagęszczonego materiału nośnego lub masy betonowej C 16/20. Należy unikać zazębienia się podbudowy z karami rury (wykorzystać szalunek!). Obciążenia pionowe mogą być przenoszone tylko na podłoże o odpowiedniej nośności.



Pokrywa studzienki (np. studzienka kontrolna)
* w gestii inwestora



Kratka ściekowa (np. przelew awaryjny)
* w gestii inwestora

⚠ ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ

Montaż podczas ujemnych temperatur wymaga specjalnej staranności (wrażliwość na uderzenia, patrz wskazówki w rozdziale Transport i składowanie). W czasie mrozu i opadów istnieje ryzyko poślizgnięcia się podczas przemieszczania się po blokach!

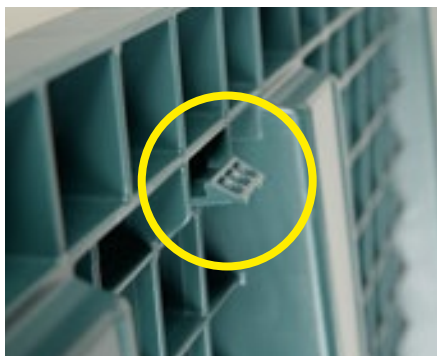


Uszczelka kopuły

7. Prace wykończeniowe

7.1 Montaż ażurowych ścianek bocznych

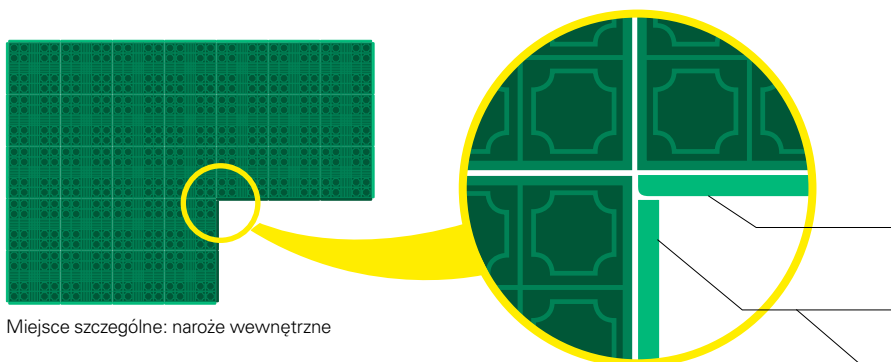
Wszystkie ścianki boczne instalacji rozszerzającej należy zamknąć za pomocą ażurowych ścianek bocznych. Ściankę należy umieścić na środku. Po naciśnięciu ścianka boczna zostanie trwale połączona z blokiem za pomocą czterech zatrzasków.



UWAGA

W zależności od warunków budowlanych montaż ścianek ażurowych może nastąpić także poza wykopem budowlanym. Gdy do dyspozycji jest wystarczająco dużo miejsca, montaż wszystkich ścianek może mieć miejsce dopiero po całkowitym ułożeniu wszystkich bloków.

Analogiczne użycie także w przypadku ścianek ażurowych do półbloków.



Miejsce szczególne: naroże wewnętrzne

Wskazówka

W przypadku instalacji z narożem wewnętrznym po jednej stronie stosuje się krótsze ścianki boczne.

Ażurowa ścianka boczna Rigofill ST

Nr kat. **519.94.000**

Ażurowa ścianka boczna Rigofill ST **krótka**

Nr kat. **519.94.010**

Ażurowa ścianka boczna Rigofill ST do półbloków **krótka**

Nr kat. **519.94.011**

Ażurowa ścianka boczna Rigofill ST-B

Nr kat. **519.94.200**

Ażurowa ścianka boczna Rigofill ST-B **krótka**

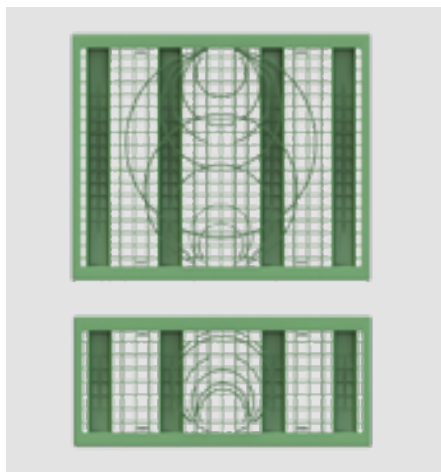
Nr kat. **519.94.210**

Ażurowa ścianka boczna Rigofill ST-B do półbloków **krótka**

Nr kat. **519.94.211**

7. Prace wykończeniowe

7.2 Wykonanie otworów w ażurowych ściankach bocznych



Do bezpośredniego połączenia rur zasilających i odprowadzających na ściankach bocznych umieszczone są oznaczenia do wykonania otworów na rury o średnicach nominalnych DN 110 do 500 (DN 110 do DN 250 dla ścianek ażurowych do półbloków).

Ilość warstw	Wysokość podłączenia
0,5 warstwy	40 mm
1 warstwa	40 mm
1,5 warstwy	700 mm
2 warstwy	700 mm
2,5 warstwy	1 360 mm
3 warstwy	1 360 mm

Wysokość przyłącza (w zależności od średnicy) od dna rowu

Wskazówka

Do wykonania otworów zalecamy wykorzystanie wyrzynarki

7.3 Montaż adaptera przyłączeniowego (DN 315/DN 400/DN 500)

Adapter należy dociąć do odpowiedniej średnicy nominalnej zgodnie z projektem.

Rura DN 315 może zostać podłączona bezpośrednio. Adapter może zostać dopasowany do poziomu rury i obrócony o 180°.



Wskazówka

Do skrócenia adaptera stosować szlifierkę kątową. Cięcie powinno mieć miejsce ok. 1 cm od krawędzi, aby zachować ścięcie wprowadzające. Tak przygotowana redukcja jest umieszczana na bocznej ścianie bloku i mocowana za pomocą klipsów.

Zabezpieczenie za pomocą klamr do montażu redukcji

7. Prace wykończeniowe

7.4 Wykonanie otuliny z geowłókniny



Instalację Rigofill należy całkowicie owi-
nąć geowłókniną (np. RigoFlor).
Na stykach należy zapewnić odpowied-
nią zakładkę (co najmniej 30 cm), aby
materiał z zasypki nie przedostał się do
wnętrza instalacji. Otwory na rury nale-
ży wykonać szczelnie, krzyżowo naci-
nając geowłókninę.

UWAGA

**Należy zwrócić uwagę, aby powierzch-
nia geowłókniny była całkowicie
zamknięta i podczas zasypywania nie
pojawiły się otwory!**

7.5 Wykonanie bocznej zasypki

Złączki bloków unieruchamiają poszcze-
gólne bloki Rigofill ST i zapobiegają
przesunięciu się skrzynek podczas zasy-
pywania wykopu.

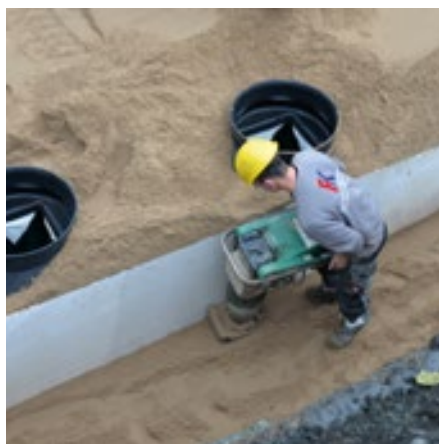
Do wypełnienia rowu należy stosować
sypki, niezamarznięty materiał o maks.
wielkości ziarna 32 mm.

Materiał do zasypki należy nanosić stop-
niowo ze wszystkich stron w warstwach
po 30 cm i zagęszczać za pomocą lekkiej

lub średniej zagęszczarki (wibrator
powierzchniowy lub ubijak wibracyjny).
Należy przy tym uzyskać stopień
zagęszczenia $I_D \geq 97\%$. W żadnym
wypadku nie może dojść do uszkodzenia
bloków. Należy przestrzegać krajowych
wytycznych dotyczących prac ziemnych
np. Dodatkowych terminów technicz-
nych i warunków kontraktu oraz wytycz-
nych dla robót ziemnych w konstruk-
cjach drogowych (ZTVE-StB).

Należy zwrócić uwagę, aby podczas
wypełniania i zagęszczania nie doszło
do rozszczelnienia geowłókniny oraz
uszkodzenia bloków Rigofill ST.

Przepuszczalność zasypki musi odpo-
wiadać co najmniej przepuszczalności
zastanego gruntu.



7.6 Wykonanie przykrycia

Instalację Rigofill należy przykryć zgodnie z projektem. Do wykonania przykrycia należy stosować stopniowo materiał niewiążący (sympke), nadający się do zagęszczenia o maksymalnej wielkości

ziarna 32 mm – dotyczy to obowiązkowo obszarów transportowych! Stosowanie zamrzniętych podłoży jest niedopuszczalne. Ponadto należy przestrzegać krajowych

Potwierdzenie stateczności

Zbiorniki retencyjno-rozsączające są budowlami podziemnymi i z tego powodu muszą być trwale zabezpieczone przed wpływem obciążeń gruntowych i komunikacyjnych. Należy udokumentować stateczność zgodnie z Eurokodem przy uwzględnieniu cząstkowych współczynników bezpieczeństwa wzgl. czynników zmniejszających. W przypadku standardowych parametrów* dla instalacji rozsączających możliwe są wysoko-

ści przykrycia wys._p 4 m i głębokości wykopu gł._w 6 m. Stosowny certyfikat statyczny dla danego obiektu może zostać wystawiony przez FRÄNKISCHE. W przypadku obszarów transportowych należy wykonać przykrycie o minimalnej wysokości wys._p 80 cm.

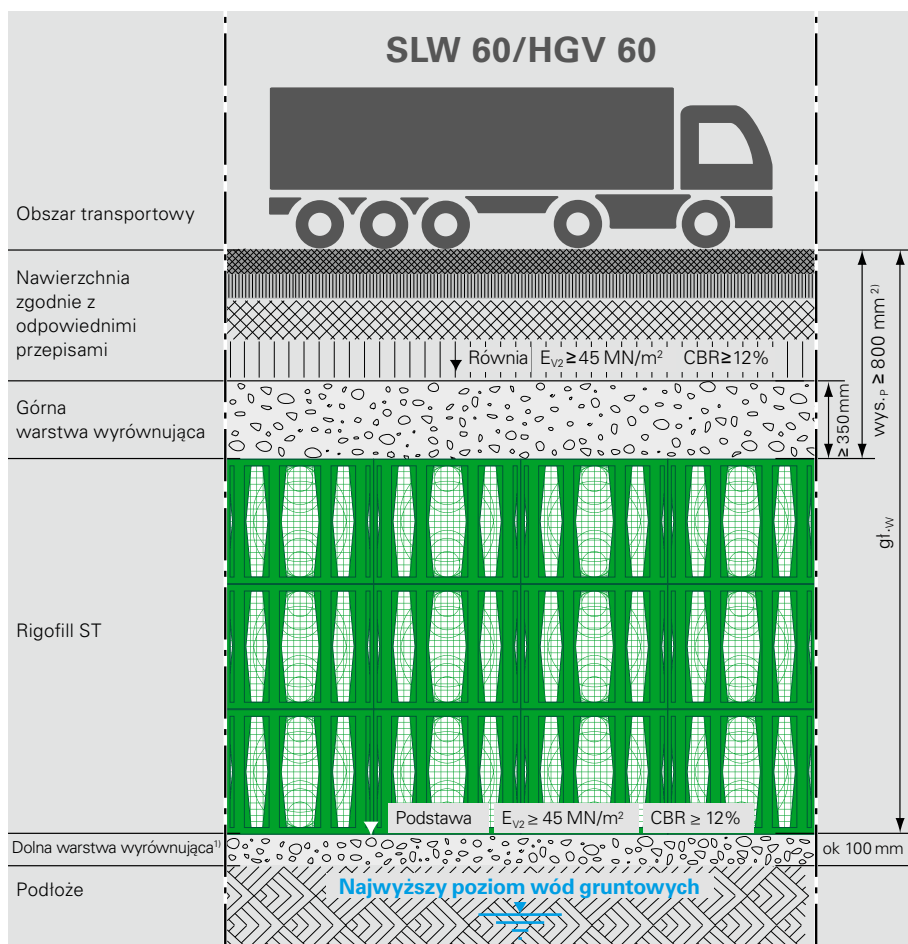
* HGV 60, ciężar objętościowy gleby 18 kN/m³; średnia temperatura gleby maks. 23°C; głębokość wykopu 6 m; k=0,3; 4 warstwy

wytycznych dotyczących prac ziemnych np. Dodatkowych terminów technicznych i warunków kontraktu oraz wytycznych dla robót ziemnych w konstrukcjach drogowych (ZTVE-StB).

UWAGA

Wskazówka w przypadku najwyższego poziomu wód gruntowych powyżej dna wykopu:
Instalacje Rigofill ST, które po uszczelnieniu geomembraną (folią hydroizolacyjną) wykorzystywane są jako instalacje szczelne, zaprojektowane zostały do montażu powyżej najwyższego poziomu wód gruntowych. Montaż w wodach gruntowych możliwy jest po spełnieniu pewnych szczególnych warunków technicznych i po konsultacji z FRÄNKISCHE. Prosimy o kontakt z nami!

Struktura pod obszarem transportowym



W przypadku instalacji pod obszarami transportowymi należy zasadniczo przestrzegać wytycznych krajowych – np. Wytycznych standaryzacji nawierzchni dla ruchu kołowego (RStO 12). W celu wykonania podłoża pod późniejszą nawierzchnię uliczną należy wykonać przykrycie – w idealnym przypadku z warstwy tłucznia o grubości przynajmniej 35 cm. Inne materiały budowlane prowadzą z reguły do zwiększenia wysokości przykrycia.

Zasadniczo na powierzchni przykrycia (= równi) należy uzyskać jednolity moduł odkształcania $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ wzgl. $\text{CBR} \geq 12\%$.

Grunt należy układać i zagęszczać w warstwach maks. 30 cm. Stopień zagęszczenia I_b powinien wynosić $\geq 97\%$.

Zagęszczanie powinno mieć miejsce tylko za pomocą lekkiego lub średniego wibratora powierzchniowego!

⚠ ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ

Zagęszczenie za pomocą walca wibracyjnego lub ubijaka spalinowego nie jest dozwolone!

¹⁾ Przynajmniej taka sama przepuszczalność (k_s) jak w przypadku podłoża przy instalacji rozsączającej

²⁾ Mniejsze przykrycie na życzenie!

7.7 Wykonanie przykrycia

Instalację Rigofill należy przykryć zgodnie z projektem. Do wykonania przykrycia należy stosować stopniowo materiały niewiążące (sypkie), nadające się do zagęszczenia o maksymalnej wielkości

ziarna 32 mm – dotyczy to obowiązkowo obszarów transportowych!

Stosowanie zamrażniętych podłoży jest niedopuszczalne.

Ponadto należy przestrzegać krajowych

wytycznych dotyczących prac ziemnych np. Dodatkowych terminów technicznych i warunków kontraktu oraz wytycznych dla robót ziemnych w konstrukcjach drogowych (ZTVE-StB).

Potwierdzenie stateczności

Zbiorniki retencyjno-rozsączające są budowlami podziemnymi i z tego powodu muszą być trwale zabezpieczone przed wpływem obciążeń gruntowych i komunikacyjnych. Należy udokumentować stateczność zgodnie z Eurokodem przy uwzględnieniu cząstkowych współczynników bezpieczeństwa wzgl. czynników zmniejszających. W przypadku standardowych parametrów* dla instalacji

rozsączających możliwe są wysokości przykrycia wys._p 2,5 m i głębokości wykopu gł._w 4 m. Stosowny certyfikat statyczny dla danego obiektu może zostać wystawiony przez FRÄNKISCHE. W przypadku obszarów transportowych należy wykonać przykrycie o minimalnej wysokości wys._p 80 cm.

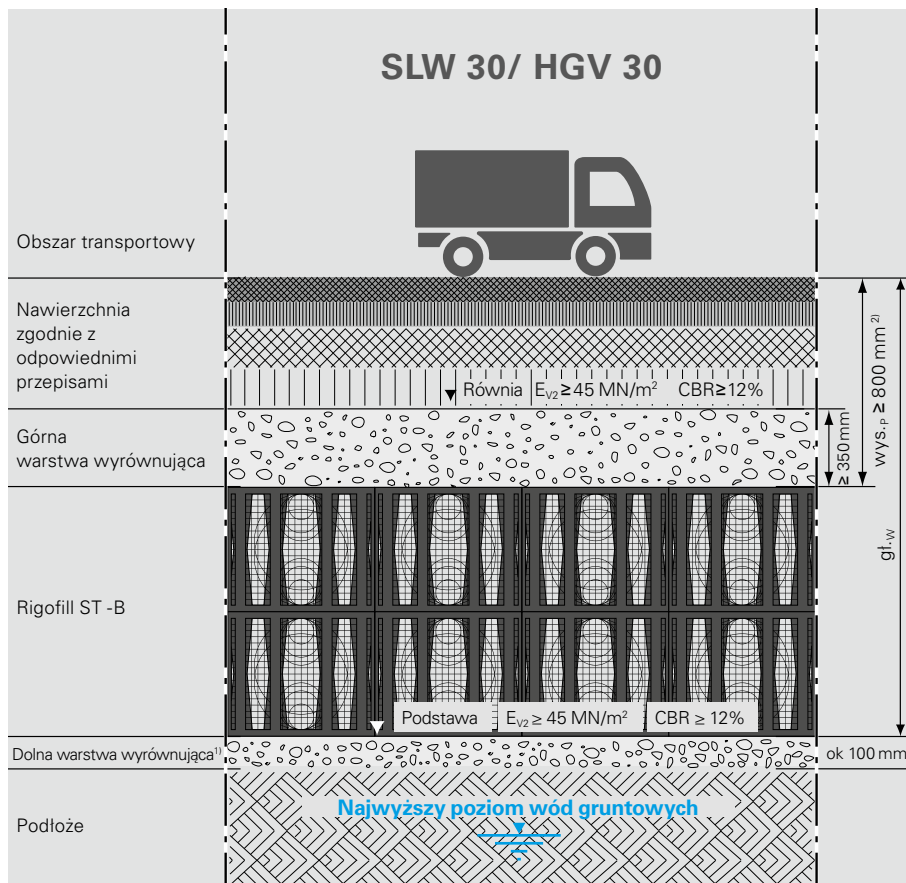
* HGV 30, ciężar objętościowy gleby 18 kN/m³; średnia temperatura gleby maks. 23°C, κ=0,3

UWAGA

Wskazówka w przypadku najwyższego poziomu wód gruntowych powyżej dna wykopu:

Instalacje Rigofill ST-B, które po uszczelnieniu geomembraną (folią hydroizolacyjną) wykorzystywane są jako instalacje szczelne, zaprojektowane zostały do montażu powyżej najwyższego poziomu wód gruntowych. Montaż w wodach gruntowych możliwy jest po spełnieniu pewnych szczególnych warunków technicznych i po konsultacji z FRÄNKISCHE. Prosimy o kontakt z nami!

Struktura pod obszarem transportowym



W przypadku instalacji pod obszarami transportowymi należy zasadniczo przestrzegać wytycznych krajowych – np. Wytycznych standaryzacji nawierzchni dla ruchu kołowego (RStO 12). W celu wykonania podłoża pod późniejszą nawierzchnię uliczną należy wykonać przykrycie – w idealnym przypadku z warstwy tłucznia o grubości przynajmniej 35 cm. Inne materiały budowlane prowadzą z reguły do zwiększenia wysokości przykrycia.

Zasadniczo na powierzchni przykrycia (= równi) należy uzyskać jednolity moduł odkształcania $E_{v2} \geq 45 \text{ MN/m}^2$ wzgl. $\text{CBR} \geq 12\%$.

Grunt należy układać i zagęszczać w warstwach maks. 30 cm. Stopień zagęszczenia I_b powinien wynosić $\geq 97\%$.

Zagęszczanie powinno mieć miejsce tylko za pomocą lekkiego lub średniego wibratora powierzchniowego!

⚠ ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ

Zagęszczenie za pomocą walca wibracyjnego lub ubijaka spalinowego nie jest dozwolone!

¹⁾ Przynajmniej taka sama przepuszczalność (k_f) jak w przypadku podłoża przy instalacji rozsączającej

²⁾ Mniejsze przykrycie na życzenie!

7. Prace wykończeniowe

7.8 Przejazd pojazdami budowlanymi podczas montażu



Przejazd podczas nanoszenia pierwszej warstwy przykrycia:

Pierwsza warstwa przykrycia może być nanoszona przykładowo przy pomocy ładowarki kołowej lub koparki. Dla ładowarki kołowej lub koparki o maks. masie całkowitej 15 t (gąsienice, 4 koła, podwójne ogumienie) konieczna jest zagęszczona warstwa przykrycia na skrzynkach Rigofill o grubości przynajmniej 30 cm. Należy uwzględnić możliwość tworzenia się kolein! Na tym etapie budowy należy unikać manewrowania.

Przejazd pojazdami budowlanymi:

Przejazd po przykryciu pojazdem budowlanym o maksymalnym nacisku na oś 50 kN (np. SLW 30 / HGV 30) dopuszczalny jest dopiero po wykonaniu zagęszczonej warstwy przykrycia o grubości 60 cm. Należy uwzględnić możliwość tworzenia się kolein! Podczas wyładunku materiałów sypkich nie wolno przekraczać nacisku na oś 50 kN, ewentualnie należy stosować płyty do rozłożenia nacisku.

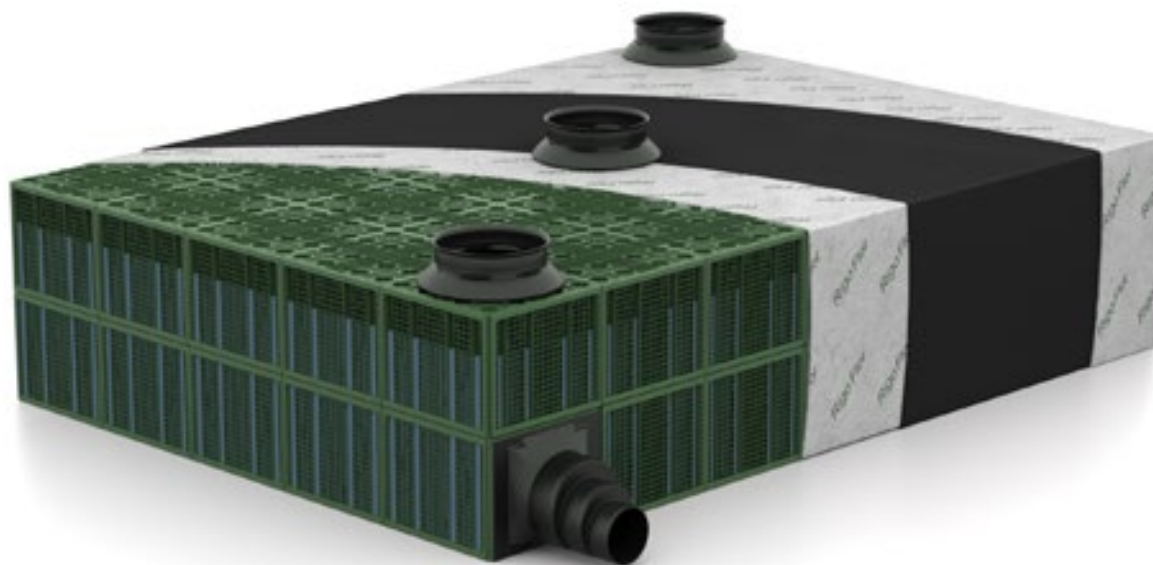
 **ZACHOWAĆ OSTROŻNOŚĆ**

Przejazd pojazdem budowlanym bezpośrednio po blokach nie jest dozwolony!

8. Instalacje uszczelnione

Zbiorniki modułowe do różnych zastosowań

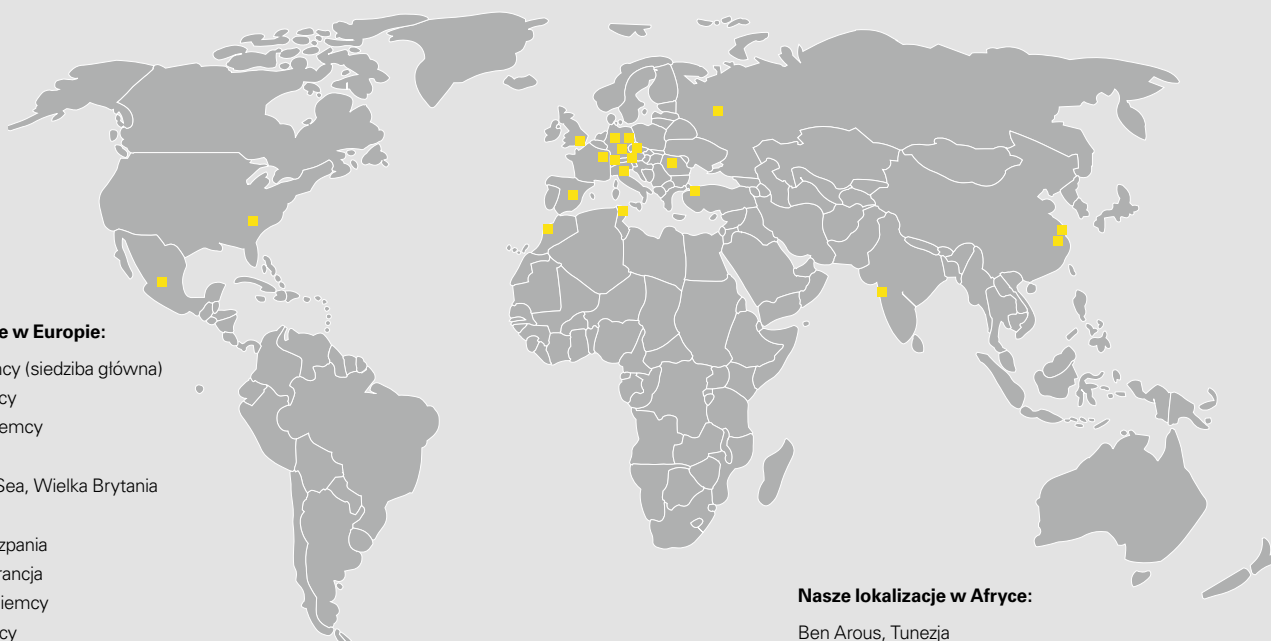
W celu wykorzystania Rigofill ST jako zbiornika na wodę deszczową instalacja może zostać owinięta specjalną geomembraną (folią hydroizolacyjną). Podczas układania należy przestrzegać wytycznych producenta folii.



Obszary stosowania

- Przechwytywanie wody deszczowej
- Wykorzystanie wody deszczowej
- Zbiorniki wody gaśniczej
- Kombinowane obszary zastosowań

Wyrośliśmy w Königsbergu – osiągnęliśmy światowy sukces!



Nasze lokalizacje w Europie:

Königsberg, Niemcy (siedziba główna)
 Bückeberg, Niemcy
 Schwarzeide, Niemcy
 Okříšky, Czechy
 St.-Leonards-on-Sea, Wielka Brytania
 Moskwa, Rosja
 Yeles/Toledo, Hiszpania
 Torcy-le-Grand, Francja
 Ebersbach/Fils, Niemcy
 Hermsdorf, Niemcy
 Mönchaltorf, Szwajcaria
 Mediolan, Włochy
 Istambul, Turcja
 Cluj, Rumunia
 Wels, Austria

Nasze lokalizacje w Azji:

Anting/Shanghai, Chiny
 Hangzhou, Chiny
 Pune, Indie

Nasze lokalizacje w Afryce:

Ben Arous, Tunezja
 Casablanca, Maroko

Nasze lokalizacje w Ameryce:

Anderson, USA
 Guanajuato, Meksyk

Firma FRÄNKISCHE to innowacyjne, rozwijające się przedsiębiorstwo rodzinne średniej wielkości wiodące prym w projektowaniu, produkcji i wprowadzaniu na rynek rur, studzienek i komponentów systemowych z tworzyw sztucznych oraz oferujące rozwiązania dla budownictwa wielokondygnacyjnego, podziemnego i branży samochodowej i przemysłu. Na całym świecie zatrudniamy aktualnie 4 200 pracowników. Nasi klienci doce-

niają zarówno naszą kompetencję wynikającą z wieloletnich doświadczeń w zakresie obróbki tworzyw sztucznych jak i jakość naszego doradztwa technicznego oraz szerokie spektrum naszych produktów

FRÄNKISCHE to firma rodzinna założona w roku 1906, kierowana obecnie w trzecim pokoleniu przez Otto Kirchnera, dysponująca siecią zakładów produkcyjnych

i punktów sprzedaży na całym świecie. Bliskość do naszych klientów daje nam możliwość opracowania produktów i rozwiązań, które w pełni spełniają potrzeby klientów. Te potrzeby oraz wymagania wobec produktów to kluczowe wartości naszego działania.

FRÄNKISCHE – Państwa partner dla kompleksowych i zaawansowanych technologicznie rozwiązań.