

## Instrukcja montażu GRAF EcoBloc Inspect smart

### GRAF EcoBloc Inspect smart

Kod 402500



Należy przestrzegać punktów opisanych w niniejszej instrukcji. Niezastosowanie się do tego wymogu spowoduje unieważnienie wszelkich roszczeń gwarancyjnych. Dla wszystkich dodatkowych elementów zakupionych w firmie GRAF, w opakowaniu transportowym znajduje się osobna instrukcja montażu.

Przed umieszczeniem elementów w wykopie należy koniecznie sprawdzić, czy nie są one uszkodzone. Uszkodzone elementy nie mogą być używane.

Brakujące instrukcje można pobrać ze strony [www.graf.info](http://www.graf.info) lub uzyskać od firmy GRAF.

### Spis treści

1.	INFORMACJE OGÓLNE	2
1.1	Ogólne	2
1.2	Bezpieczeństwo	2
1.3	Uwagi dotyczące obsługi systemu	2
2.	OGÓLNE INFORMACJE O PRODUKCIE	3
3.	DANE TECHNICZNE	4
3.1	Dane techniczne skrzynki GRAF EcoBloc Inspect smart	4
3.2	Dane techniczne płyty bazowej GRAF EcoBloc Inspect smart	4
4.	TRANSPORT I PRZECHOWYWANIE	5
5.	WYBÓR LOKALIZACJI	6
5.1	Lokalizacja	6
5.2	Lokalizacja na wzniesieniu	7
5.3	Podczyszczenie	7
5.4	Wymiary wykopu	8
6.	KLASY OBCIĄŻENIA	9
6.1	Instalacja pod powierzchniami przystosowanymi do ruchu pieszego	9
6.2	Tereny zielone nad systemem rozsączającym	9
6.3	Instalacja pod powierzchniami przeznaczonymi do ruchu	9
7.	INSTALACJA	10
7.1	Przygotowanie wykopu	10
7.2	Ułożenie geowłókniny	10
7.3	Układanie płyt bazowych	10
7.4	Układanie skrzynek EcoBloc Inspect smart	11
7.5	Montaż rury wlotowej	12
7.6	Podłączanie kanału inspekcyjnego	12
7.7	Zасыpywanie zbiornika	13
8.	MONTAŻ ZBIORNIKA RETENCYJNEGO	14
8.1	Przygotowanie wykopu	14
8.2	Układanie geowłókniny, folii i geowłókniny	14
8.3	Funkcja zbiornika retencyjnego	14
9.	MONTAŻ POD POWIERZCHNIAMI PRZEZNACZONYMI DO RUCHU KOŁOWEGO CIĘŻAROWEGO SLW60	15
10.	NAJEŹDŻANIE MASZYNAMI BUDOWLANymi NA ETAPIE MONTAŻU	16
11.	INNE ZASTOSOWANIA	17

# 1. Informacje ogólne

## 1. Informacje ogólne

### 1.1 Ogólne

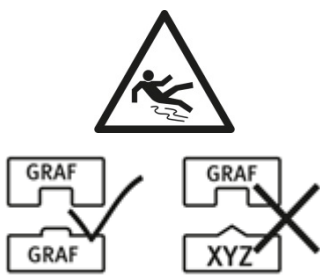
Systemy retencyjne i rozsączające podlegają zazwyczaj oficjalnym procedurom zatwierdzenia. Należy to sprawdzić na etapie planowania. Zawsze obowiązują przepisy ustawowe i przepisy zawarte w odpowiedniej literaturze, np. krajowych i europejskich normach, arkuszach roboczych lub arkuszach informacyjnych DWA.

Instalacja i kontrola systemu rozsączającego może być wykonywana wyłącznie przez autoryzowany i wykwalifikowany personel. Należy również przestrzegać poniższych instrukcji bezpieczeństwa i montażu.

System EcoBloc Inspect smart jest zwykle wymiarowany zgodnie z arkuszem roboczym DWA A-138. Na życzenie można bezpłatnie poprosić o odpowiednie wymiarowanie. Warunki gruntowo-wodne oraz przepuszczalność gruntu odgrywają szczególnie ważną rolę w funkcjonowaniu systemu. Błędna ocena może prowadzić do problemów i uszkodzenia systemu rozsączającego.

### 1.2 Bezpieczeństwo

Podczas wszystkich prac należy przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących zapobiegania wypadkom zgodnie z obowiązującymi przepisami. Istnieje zwiększone ryzyko poślizgnięcia się podczas chodzenia po elementach wykopu w mroźnych i wilgotnych warunkach!



Istnieje zwiększone ryzyko poślizgnięcia się na GRAF EcoBloc Inspect smart w wilgotnych warunkach!

GRAF oferuje szeroką gamę akcesoriów, z których wszystkie są ze sobą kompatybilne i mogą być rozbudowywane w celu utworzenia kompletnych systemów. Użycie akcesoriów niezatwierdzonych przez GRAF spowoduje unieważnienie gwarancji.

### 1.3 Uwagi dotyczące obsługi systemu

W dokumencie uzupełniającym "Instrukcja obsługi i konserwacji GRAF EcoBloc Inspect smart" znajdują się dalsze informacje na temat wytycznych i obowiązków użytkownika systemu i EcoBloc.

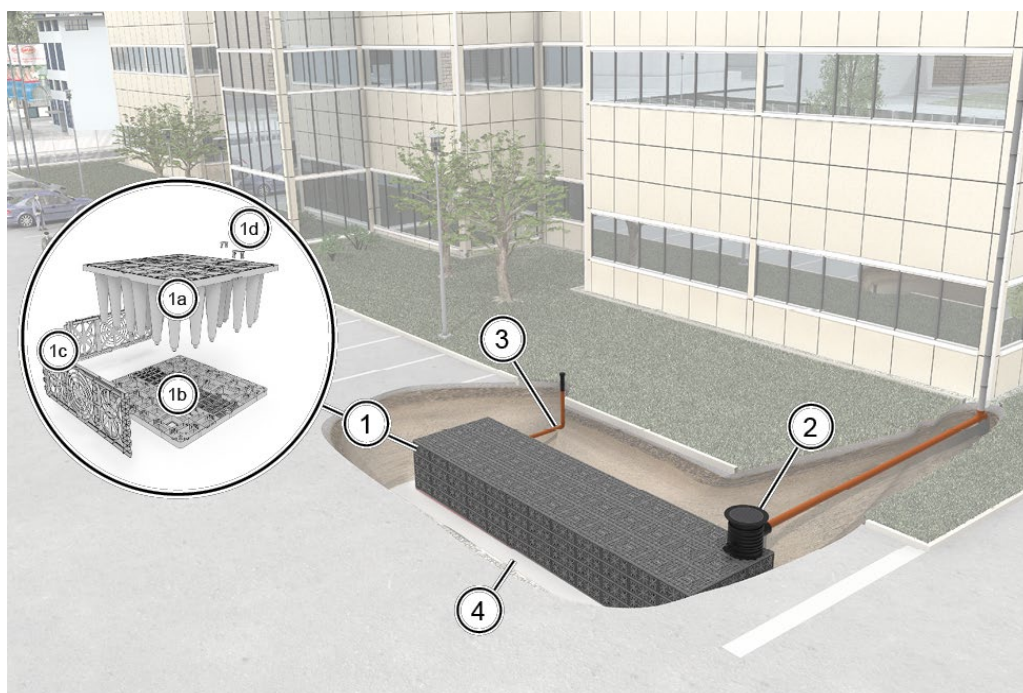
W wyżej wymienionym dokumencie można również znaleźć informacje na temat urządzeń filtracyjnych wymaganych do wstępnego oczyszczania wody deszczowej w systemie rozsączającym.

## 2. Ogólne informacje o produkcie

### 2. Ogólne informacje o produkcie

#### Przeгляд asortymentu:

Typ produktu		Opis	Kod	
Skrzynki	1			
	1a	Skrzynka GRAF EcoBloc Inspect smart	402500	
	1b	Płyta bazowa GRAF EcoBloc Inspect smart	402501	
	1c	Płyty końcowe GRAF EcoBloc Inspect smart (2 szt)	402503	
	1d	Łączniki GRAF EcoBloc kpl. 25 szt	420018	
Studzienki	2	Studzienka GRAF EcoBloc Inspect smart plus	450151	
		Stożek GRAF EcoBloc Inspect smart	450160	
		Studzienka GRAF Vario 800, typ 1	450050	
		Studzienka GRAF Vario 800, typ 2	450051	
		Dno i osłona studzienki GRAF Vario 800	450052	
		Moduł wlotowy studzienki GRAF 600	330360	
		Nadbudowa DN 600, wysokość 1100 mm	371015	
		Pokrywa teleskopowa Maxi ruch pieszy D600	371011	
		Pokrywa teleskopowa żeliwna, klasa B	371020	
		Nadbudowa teleskopowa pod pierścień i właz typu ciężkiego	371021	
	Akcesoria			
		3	Odpowietrzanie (nie wchodzi w zakres dostawy)	
4		Geowłóknina GRAF-TEX, 1 metr bieżący = 5m <sup>2</sup>	231002	



## 3. Dane techniczne

### 3. Dane techniczne

#### 3.1 Dane techniczne skrzynki GRAF EcoBloc Inspect smart

<b>Pojemność (brutto/netto)</b>	<b>211 litrów / 203 litry</b>
<b>Wymiary (dł. x szer. x wys.)</b>	800 x 800 x 330 mm
<b>Przyłącza</b>	4 x DN 200 / DN 160 / DN 110 + 4 x DN 110
<b>Waga</b>	10 kg
<b>Materiał</b>	100% polipropylen (PP), materiał pochodzący z recyklingu
<b>Maks. / min. naziom</b>	zob. Tabela 1

#### 3.2 Dane techniczne płyty bazowej GRAF EcoBloc Inspect smart

<b>Pojemność (brutto/netto)</b>	<b>24 litry / 21 litrów</b>
<b>Wymiary (dł. x szer. x wys.)</b>	800 x 800 x 40 mm
<b>Przyłącza</b>	-
<b>Waga</b>	4 kg
<b>Materiał</b>	100% polipropylen (PP), materiał pochodzący z recyklingu
<b>Maks. / min. naziom</b>	zob. Tabela 1

## 4. Transport i przechowywanie

### 4. Transport i przechowywanie

Transport może odbywać się za pomocą wózka widłowego lub podobnego urządzenia. do miejsca instalacji. W miejscu instalacji elementy skrzynek rozsączających i płyty bazowej mogą być przenoszone ręcznie lub za pomocą lekkiego sprzętu.

W przypadku tymczasowego przechowywania należy upewnić się, że powierzchnia jest odpowiednia (wyrównana i utwardzona). Należy zapewnić prawidłowe przechowywanie. Właściwe przechowywanie oznacza trzymanie z dala od negatywnych wpływów, takich jak paliwa, smary, chemikalia lub kwasy. Okres przechowywania na zewnątrz nie powinien przekraczać jednego roku. Ponadto wrażliwość elementów na uderzenia wzrasta wraz ze spadkiem temperatury, więc uderzenia mogą uszkodzić elementy, zwłaszcza w mroźnych warunkach.



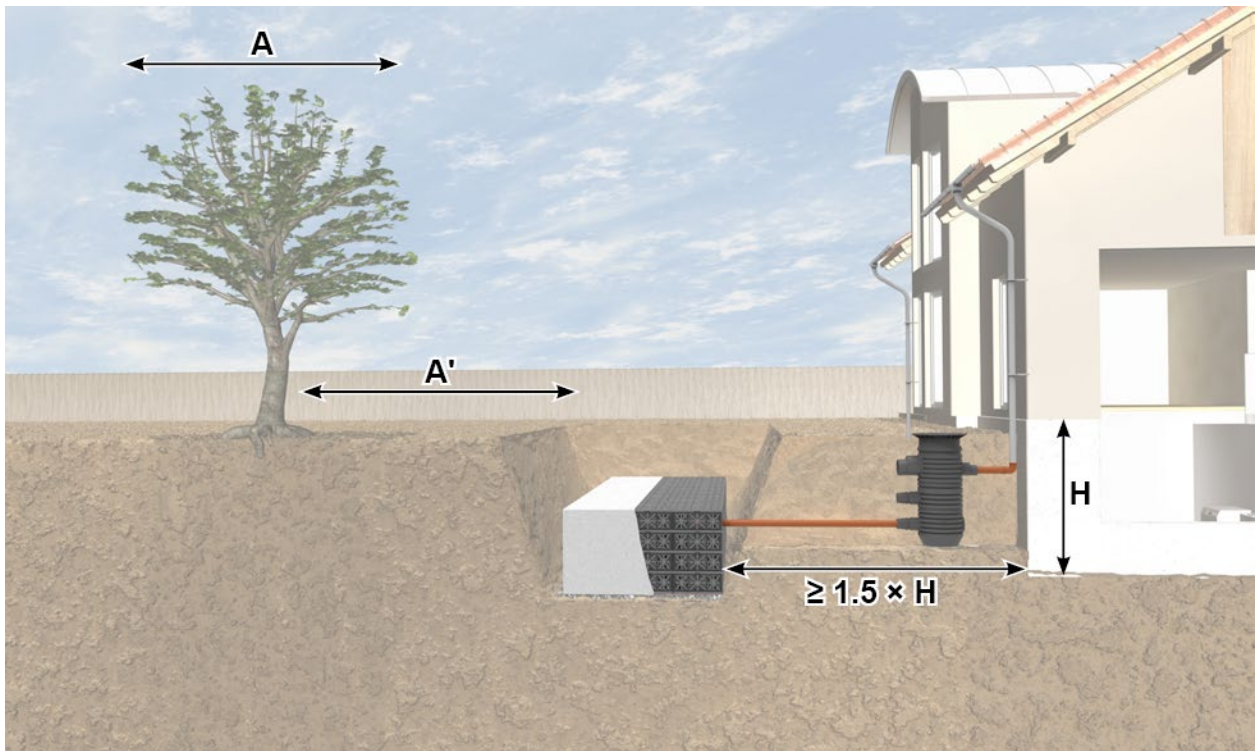
**Przed montażem należy sprawdzić elementy skrzynek rozsączających i płyty bazowej pod kątem uszkodzeń. Uszkodzone lub wadliwe bloki nie mogą być instalowane!**

## 5. Wybór lokalizacji

### 5. Wybór lokalizacji

#### 5.1 Lokalizacja

Lokalizacja zbiornika rozsączającego musi być wybrana w taki sposób, aby sącząca się woda nie powodowała uszkodzeń budynków lub innych instalacji. Aby zapobiec podmywaniu i gromadzeniu się wody, zbiornik należy zawsze umieszczać w odległości co najmniej 1,5-krotności głębokości wykopu.



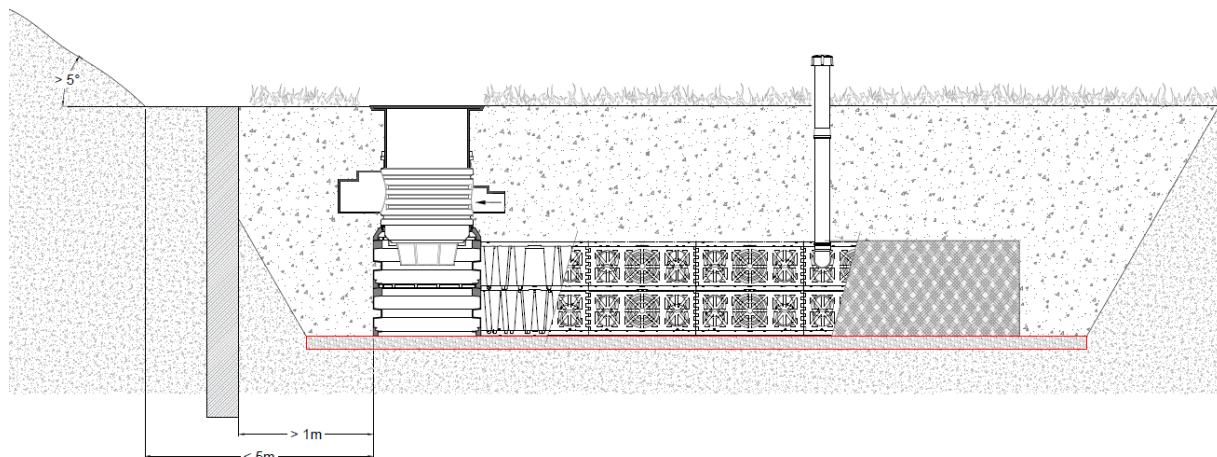
Mięższość gruntu pomiędzy dnem wykopu na zbiornik rozsączający a średnim najwyższym oczekiwanym poziomem wód gruntowych nie może być niższa niż 1,0 m zgodnie z przepisami krajowymi oraz arkuszem roboczym DWA A-138. Jeśli głębokość spadnie poniżej tej wartości, należy to uzgodnić z odpowiednimi władzami.

Ponadto odległość (A') od istniejących lub planowanych drzew musi być co najmniej równa przewidywanej średnicy korony (A) (minimum 3 metry).

## 5. Wybór lokalizacji

### 5.2 Lokalizacja na wzgórzu

W przypadku instalacji systemu w odległości mniejszej niż 5 m od zbocza, nasypu lub nasypu o nachyleniu  $>5^\circ$  należy zbudować statycznie obliczoną ścianę oporową, która przejmie nacisk gruntu. Ściana musi być wyższa od zbiornika o co najmniej 0,5 m we wszystkich kierunkach i znajdować się w odległości co najmniej 1 m od systemu.



### 5.3 Podczyszczanie

Woda deszczowa doprowadzana do systemu rozszczajającego zawsze wymaga etapu podczyszczania. Może to być osadnik, studzienki filtracyjne lub proste filtry oczyszczające dopływ z cząstek stałych. Należy unikać przedostawania się zanieczyszczeń do zbiornika, ponieważ powoduje to zmniejszenie efektywności rozszczajania poprzez osadzanie się drobnych cząstek, a także cofkę.



## 5. Wybór lokalizacji

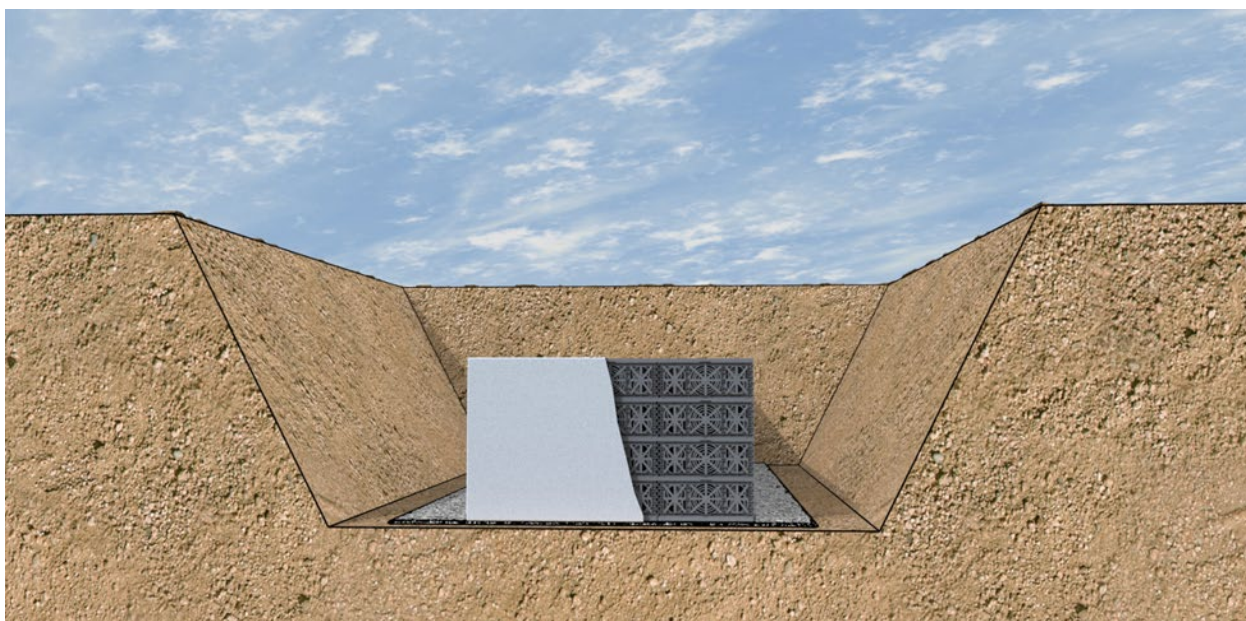
### 5.4 Wymiary wykopu

Zbiornik rozsączający zwymiarowany jest zgodnie z arkuszem roboczym DWA A-138 (patrz punkt 1.1). Prosimy o kontakt w celu bezpłatnego zwymiarowania.

Wymiary dna wykopu zależą od powyższego wymiarowania:

- Długość zbiornika + 1,0 m przestrzeni roboczej (dookoła)
- Szerokość zbiornika + 1,0 m przestrzeni roboczej (dookoła)

Wysokość wykopu zależy od liczby warstw, obciążenia ruchem i planowanych wysokości podłączeń oraz studzienek.



Wykop musi być również wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i sztuką budowlaną. Obejmuje to w szczególności kąt nachylenia skarpy, który należy wybrać dla głębokości konstrukcyjnej  $\geq 1,25$  m w zależności od rodzaju gruntu.



**Uwaga:**

W przypadku jakichkolwiek pytań, prosimy o kontakt z zespołem technicznym GRAF.



## 6. Klasy obciążenia

### 6. Klasy obciążenia

#### 6.1 Instalacja pod powierzchniami przystosowanymi do ruchu pieszego

W przypadku instalacji pod obszarami, przystosowanymi do ruchu pieszego, należy podjąć środki konstrukcyjne lub ogrodzeniowe, aby zapobiec wjeżdżaniu pojazdów wszelkiego rodzaju. Struktura warstwy dla terenów zielonych powyżej systemu rozsączającego różni się od obszarów podlegających ruchowi drogowemu, patrz punkt 6.2. Możliwe głębokości instalacji i maksymalny naziom są wymienione w Tabeli 1 i Tabeli 2.

#### 6.2 Tereny zielone nad systemem rozsączającym

Jeśli nad zbiornikiem siana jest trawa, system należy przykryć nieprzepuszczalną dla wody folią lub warstwą gliny o grubości ok. 100 mm, ponieważ w przeciwnym razie trawa może wysychać szybciej niż reszta terenu zielonego.

#### 6.3 Instalacja pod powierzchniami przeznaczonymi do ruchu

Minimalne i maksymalne naziomy różnią się dla różnych klas obciążenia: samochód osobowy, samochód ciężarowy 12 ton, SLW30, SLW40 i SLW60. W Tabeli 1 przedstawiono minimalne i maksymalne naziomy dla różnych klas obciążenia. Odmienne sytuacje instalacyjne muszą być zawsze uzgodnione z GRAF.

Zakłada się, że materiały wypełniające (ponownie wykorzystany urobek i/lub żwir) mają maksymalną gęstość 20 kN/m<sup>3</sup>.

Tabela 1 - Naziom

Klasa	ruch pieszego	samochód osobowy	samochód ciężarowy 12 ton	SLW30	SLW40	SLW60
Naziom (min.) [m]	0,25	0,25	0,50*	0,50*	0,50**	0,80**
Naziom (maks.) [m]	2,75	2,75	2,75	2,50	2,25	2,00

\* Kąt tarcia  $\varphi \geq 30^\circ$

\*\* Kąt tarcia  $\varphi \geq 35^\circ$

Głębokość montażu zależy również od klas obciążenia i kąta tarcia zastosowanego materiału wypełniającego.

Tabela 2 - Maksymalna głębokość montażu (dolna krawędź skrzynki)

Klasa	ruch pieszego	samochód osobowy	samochód ciężarowy 12 ton	SLW30	SLW40	SLW60
Głębokość montażu (maks.) [m], $\varphi = 20^\circ$	3,00	3,00	3,00	2,75	2,50	2,25
Głębokość montażu (maks.) [m], $\varphi = 30^\circ$	4,25	4,25	4,25	3,75	3,75	3,25
Głębokość montażu (maks.) [m], $\varphi = 40^\circ$	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Dodatkowe informacje na temat montażu elementów systemu EcoBloc pod obszarami ruchu do SLW60 można znaleźć w punktach 9 i 10.

## 7. Instalacja

### 7. Instalacja

Wymiary wykopu są oparte na wymiarach systemu rozszczepiającego i obszarze roboczym o szerokości około jednego metra, patrz punkt 5.4.

#### 7.1 Przygotowanie wykopu

Dno wykopu musi być zawsze przygotowane jako wypoziomowane, wyrównane i nośne podłoże. Ostre przedmioty, duże kamienie lub podobne ciała obce muszą zostać usunięte.

Następnie układa się czystą warstwę żwiru o grubości ok. 80 mm ( uziarnienie 8/16). Warstwa ta jest następnie wyrównywana i służy jako podstawa dla kolejnych kroków



#### 7.2 Ułożenie geowłókniny

Geowłóknina tworzy warstwę ochronną dla elementów zbiornika i zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń do wewnątrz. Należy unikać uszkodzenia geowłókniny.

Geowłóknina jest układana w arkuszach na warstwie wyrównawczej. Należy zapewnić wystarczającą zakładkę (30 cm) na połączeniach.

Ponieważ cały system zostanie owinięty geowłókniną na późniejszym etapie, ważne jest, aby upewnić się, że jest ona ułożona na wystarczająco dużym obszarze.

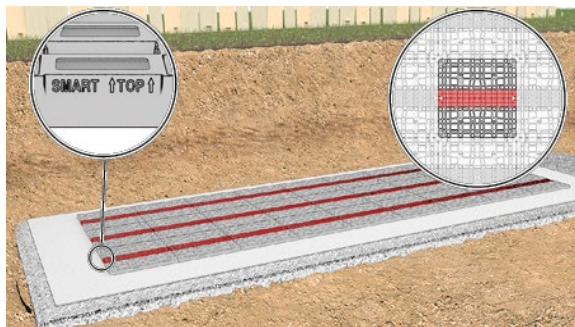


#### 7.3 Układanie płyt bazowych

Płyty bazowe są układane na już ułożonej geowłókninie. Każde połączenie płyt bazowych ze sobą jest mocowane za pomocą elementów łączących.

**Uwaga:**

**Płyta bazowa określa kierunek kanału inspekcyjnego! Kierunek można rozpoznać po oznaczeniach strzałek na górnej części płyty.**



## 7. Instalacja

### 7.4 Układanie skrzynek EcoBloc Inspect smart

Skrzynki EcoBloc Inspect smart układa się na płycie bazowej. Do połączenia skrzynek ze sobą stosuje się łączniki.

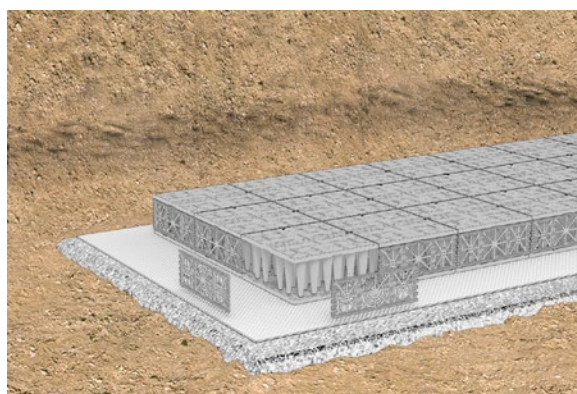
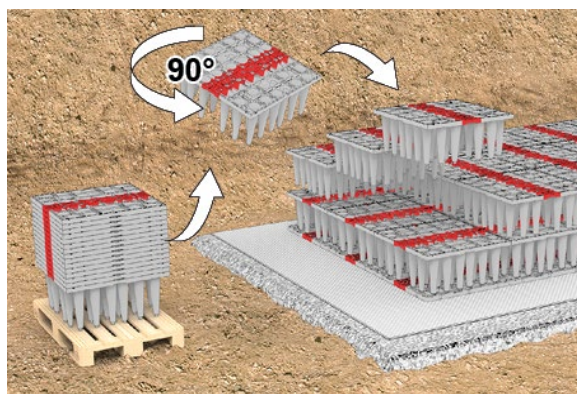
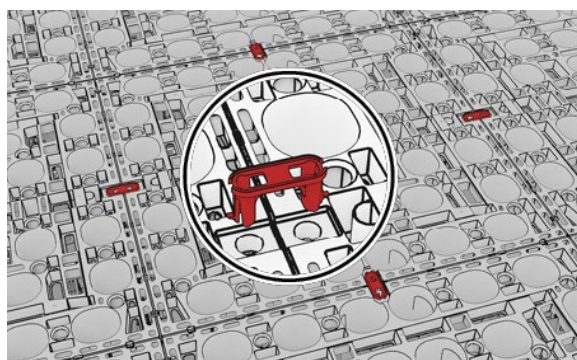
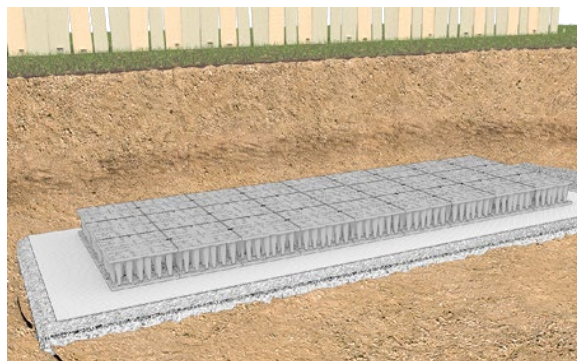
EcoBloc Inspect smart najlepiej układać wzdłużnie z kanałem inspekcyjnym (otwartą stroną).

Skrzynki EcoBloc Inspect smart muszą być połączone z sąsiednimi skrzynkami za pomocą łączników.

Kolejne warstwy skrzynek są układane na istniejących, jak pokazano na rysunku.

Skrzynki muszą być ułożone w jednym kierunku, przy czym kierunek układania pokrywa się z kanałem inspekcyjnym. Ze względu na zintegrowany układ zatrząsków, skrzynki mogą być umieszczane jeden na drugim tylko w prawidłowym kierunku instalacji.

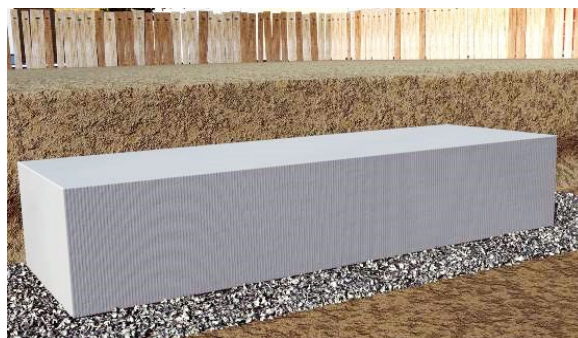
Następnie montuje się płyty końcowe; można je po prostu zatrzasnąć w istniejącym otworze skrzynki EcoBloc Inspect smart. Płyty końcowe muszą być włożone tak, aby logo GRAF pasowało do kierunku pisania. W przypadku wlotów, podłączenia DN 110, DN 160 lub DN 200 mogą być wykonane w płycie końcowej EcoBloc. Do wycinania otworów można użyć otwornicy, wyrzynarki, piły lub podobnego narzędzia.





## 7. Instalacja

Po ułożeniu wszystkich elementów, system jest całkowicie owijany geowłókniną. Geowłóknina zapobiega przedostawaniu się cząstek brudu do zbiornika przez materiał zasyпки

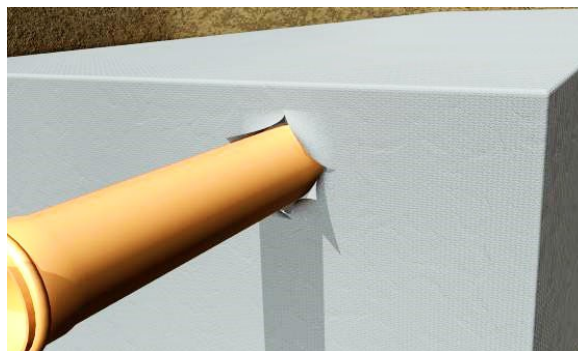


### Uwaga:

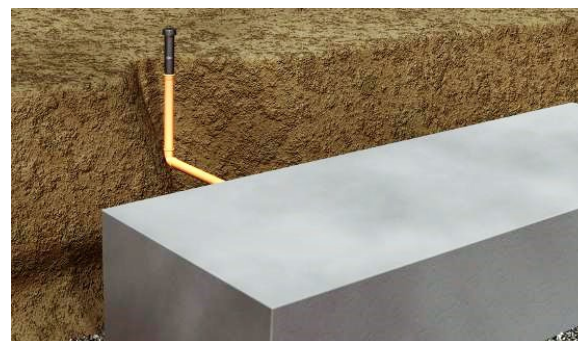
**W wilgotnych i mroźnych warunkach istnieje zwiększone ryzyko poślizgnięcia się podczas chodzenia po elementach zbiornika.**

### 7.5 Montaż rury wlotowej

Na powierzchni przeznaczonej do doprowadzania wlotu wycina się X w geowłókninie. Rura wlotowa jest wprowadzana na ok. 20 cm, a pozostałości wycięcia X są przyklejane lub zgrzewane do rury.



Niezbędne otwory wentylacyjne są mocowane w ten sam sposób. Wypionowane odpowietrzenia łączymy za pomocą kolana 90° z rury kanalizacyjnej.



### 7.6 Podłączenie kanału inspekcyjnego

Skrzynki EcoBloc Inspect smart umożliwiają kontrolę i czyszczenie całego zbiornika. W tym celu należy wykorzystać dolne przyłącza w płytach końcowych.

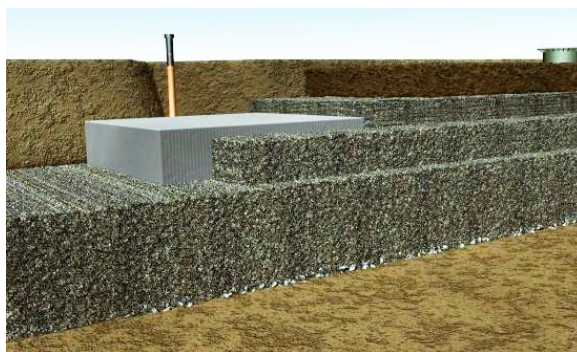
## 7. Instalacja

### 7.7 Zасыpywanie zbiornika

Wszystkie wloty, odpowietrzenia i studzienki muszą zostać podłączone przed zasypaniem wykopu. Należy zadbać o to, aby geowłóknina nie została rozsunięta ani rozerwana. Przy zasypywaniu zakłady muszą być na swoim miejscu.

**Niedozwolone jest wjeżdżanie maszynami budowlanymi bezpośrednio na zbiornik.**

Podczas zasypywania wykopu należy zawsze przestrzegać i stosować się do instrukcji podanych w punkcie 6.3. Jeżeli uwarunkowania montażu nie wymagają szczególnych materiałów na zasypkę, to zbiornik owinięty geowłókniną zasypuje się gruboziarnistym nienośnym luźnym gruntem (żwir, tłuczeń, piasek, itp.) przynajmniej do jego górnej krawędzi. Powyżej zbiornika można użyć dowolnego urobku czy podobnego materiału na zasypkę w razie konieczności. Ostre przedmioty, duże kamienie lub podobne ciała obce muszą zostać usunięte.



## 8. Montaż zbiornika retencyjnego

### 8. Montaż zbiornika retencyjnego

#### 8.1 Przygotowanie wykopu

Przygotowanie wykopu i ułożenie pierwszej warstwy geowłókniny opisano w punkcie 7.1 i 7.2.

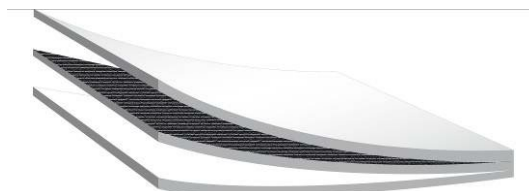
#### 8.2 Układanie geowłókniny, folii i geowłókniny

Po ułożeniu pierwszej warstwy geowłókniny następują dodatkowe etapy prac.

Wodoszczelna folia jest układana na wierzchu pierwszej warstwy geowłókniny, po której następuje kolejna warstwa geowłókniny. Ta trójwarstwowa powłoka zapewnia zarówno ochronę, jak i wodoszczelną powłokę.

Aby uzyskać więcej informacji i porad dotyczących folii wodoszczelnych, prosimy o kontakt z GRAF lub lokalnym partnerem handlowym.

Kolejne etapy wykonuje się analogicznie do opisu w punktach 7.3 – 7.7.



#### 8.3 Funkcja zbiornika retencyjnego

Przy użytkowaniu zbiornika retencyjnego, dodatkowe akcesoria w postaci regulatora lub ogranicznika przepływu muszą być zainstalowane w oddzielnej studziencie.

W celu uzyskania dalszych informacji i porad prosimy o kontakt z GRAF lub lokalnym partnerem handlowym.

#### Uwaga:

**Podczas budowy zbiornika retencyjnego należy wziąć pod uwagę poziom wód gruntowych. Nagromadzone wody gruntowe mogą prowadzić do wyporu systemu, a w konsekwencji uszkodzenie jego i otoczenia.**

**Montaż w wodach gruntowych musi być wcześniej uzgodniony z firmą GRAF. W związku z tym należy przekazać firmie GRAF niezbędne informacje o zamierzeniu budowlanym (naziom, poziom wód gruntowych, obciążenie, itp.) i je uzgodnić**

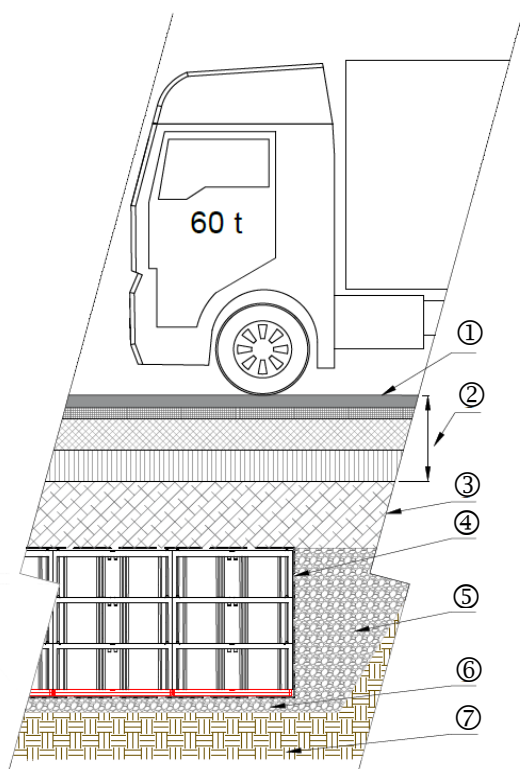
**W zależności od właściwości gruntu, przy silnych opadach może dojść do miejscowego wzrostu poziomu występującej wody gruntowej, w szczególności w wypełnieniu wykopu. Podczas montażu zbiornika retencyjnego należy sprawdzić ponownie, czy nie doszło do zagęszczenia podłoża ani zamulenia.**

**Konieczny może się okazać dodatkowy montaż drenażu. Firma GRAF z chęcią doradzi Państwu w tej kwestii.**



## 9. Montaż pod powierzchniami przeznaczonymi do ruchu kołowego ciężarowego SLW60

### 9. Montaż pod powierzchniami przeznaczonymi do ruchu kołowego ciężarowego SLW60



#### Uwagi:

- Zbiorniki są instalowane i połączone zgodnie z punktem 6 i 7. Odpowietrzenia należy wyprowadzić na teren zielony.
- Materiały zasypowe różnych warstw gruntu mogą mieć maksymalny ciężar 20 kN/m<sup>3</sup> [124,86 lbs/ft<sup>3</sup>].
- Warstwy gruntu należy układać równomiernie dookoła i zagęszczać warstwami o grubości maks. 300 mm przy użyciu lekkiego lub średniego sprzętu do zagęszczania. Należy osiągnąć stopień zagęszczenia Dpr ≥ 97%.
- Używanie sprzętu do zagęszczania z włączonymi wibracjami jest niedozwolone.
- Gwałtowne zasypywanie dużymi ilościami ziemi jest niedozwolone.

Tabela 3 Definicje obszarów o dużym natężeniu ruchu

	Oznaczenie	Wysokość	Właściwości
1	Nawierzchnia	_____	
2	Warstwy zgodnie z obowiązującymi wytycznymi, np. RStO 12	Zgodnie z obowiązującymi wytycznymi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Należy przestrzegać lokalnych warunków w odniesieniu do głębokości instalacji niezamarzającej.</li> </ul>
3	Zasyпка	Min. 400 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiał zasypowy wolny od ciał obcych</li> <li>• <math>v_2E \geq 45 \text{ MN/m}^2</math></li> </ul>
2+3		Min. 800 mm Maks. 2000 mm	
4	Geowłóknina/ folia wodoszczelna	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zbiornik rozsączający: całkowicie owinięty geowłókniną, aby zapobiec przenikaniu brudu przez otaczający grunt.</li> <li>• Zbiornik retencyjny: 3-warstwowa struktura (geowłóknina/folia wodoszczelna/geowłóknina) w celu ochrony zbiornika i zapewnienia wodoszczelności</li> </ul>
5	Obsypka	Do górnej krawędzi zbiornika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Żwir 8/16 mm [0,31/0,63"]</li> <li>• wolny od ciał obcych (takich jak korzenie, połamane kawałki, śmieci lub materiał organiczny)</li> <li>• Przepuszczalność obsypki bocznej powinna co najmniej odpowiadać przepuszczalności gruntu na miejscu.</li> </ul>
6	Podsypka	80 - 100 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Żwir 8/16 mm [0,31/0,63"]</li> <li>• Wyrównana warstwa, bez ostrych przedmiotów, dużych kamieni lub podobnych ciał obcych</li> <li>• <math>v_2E \geq 45 \text{ MN/m}^2</math></li> </ul>
7	Dno wykopu	_____	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poziome, równe i nośne podłoże składające się z przepuszczalnego podłoża</li> </ul>

## 10. Najeżdżanie maszynami budowlanymi na etapie montażu

### 10. Najeżdżanie maszynami budowlanymi na etapie montażu



Podczas zasypywania wykopów można używać różnego rodzaju sprzętu budowlanego. Bezpośrednia jazda po elementach zbiornika EcoBloc Inpect smart sprzętem zagęszczającym oraz jazda sprzętem zagęszczającym z włączonymi silnikami wibracyjnymi jest niedozwolona ze względu na dodatkowe obciążenia dynamiczne.

Tabela 4 przedstawia niezbędny naziom dla różnych zagęszczarek, z zastosowaniem materiału o kącie tarcia  $\varphi \geq 40^\circ$ .

**Tabela 4 Urządzenia zagęszczające**

Naziom w [m]	Właściwości	Max. wartości dopuszczalne
min. 0,1	<i>Lekki walec prowadzony</i> Waga całkowita: Rozłożona na: Wymiar:	ok. 700 kg Równomiernie, na 2 walce 0,9 x 0,7
min. 0,2	<i>Lekki walec do robót ziemnych</i> Waga całkowita: Rozłożona na: Wymiar:	ok. 2,5 tony Równomiernie, na 2 walce 1,2 x 3,2
min. 0,5	<i>Walec drogowy, koparki</i> Waga całkowita: rozproszone: Wymiar:	ok. 12t Równomiernie, na 2 walce 5,9 x 2,3
min. 0,8	<i>Samochód ciężarowy SLW 60</i>	

W przypadku odstępstw od podanych tutaj materiałów i urządzeń prosimy o kontakt z GRAF.

### 11. Inne zastosowania

Niniejsza dokumentacja dotyczy wyłącznie zastosowania skrzynek GRAF EcoBloc Inspect smart do retencji, magazynowania lub rozsączania wody deszczowej. Wszelkie inne zastosowania systemów EcoBloc muszą być uzgodnione z firmą GRAF w kwestiach technicznych, materiałowych i/lub wytrzymałościowych.

Ponadto zalecamy kontakt z architektem lub projektantem mającym wiedzę z zakresu hydrologii, geologii i konstrukcji w celu określenia specjalnych wymagań.