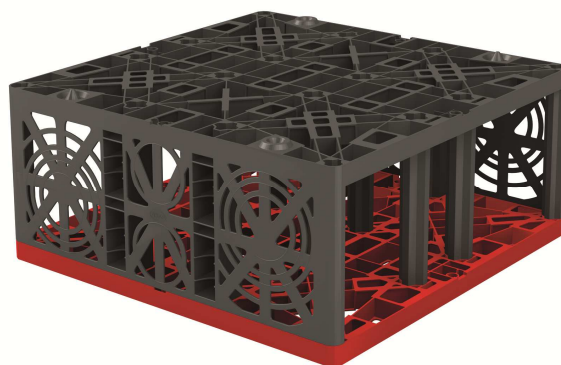


Instrukcja montażu skrzynka EcoBloc Inspect flex

EcoBloc Inspect flex

skrzynka – kod 402005
płyta bazowa – kod 402006
płyta końcowa (2szt) – kod 402002



Należy bezwzględnie przestrzegać informacji podanych w poniższej instrukcji.

Niestosowanie się do nich powoduje wygaśnięcie gwarancji.

Wszystkie dodatkowe wyroby zakupione w firmie GRAF posiadają osobne instrukcje montażu, dołączone w opakowaniach transportowych.

Firma GRAF oferuje pełną gamę akcesoriów, które są kompatybilne i mogą zostać użyte do zbudowania pełnych systemów.

1. Informacje ogólne

1.1 Wprowadzenie

Urządzenia rozsączające/retencyjne zwykle nie wymagają uzyskania pozwoleń od właściwych organów. Należy to sprawdzić na etapie projektowania i w razie potrzeby uzyskać pozwolenie.

Wyłącznie autoryzowani i wykwalifikowani instalatorzy powinni przeprowadzać montaż i kontrolę systemu GRAF EcoBloc Inspect flex. Należy uwzględnić również poniższe instrukcje bezpieczeństwa i montażu.

Wymiarowanie urządzenia rozsączającego lub retencyjnego przeprowadza się zwykle zgodnie z przyjętymi zasadami i sztuką projektową. Można zwrócić się do firmy GRAF po bezpłatne wymiarowanie. Ogromne znaczenie dla funkcjonowania urządzenia ma przepuszczalność otaczającego gruntu, a jej nieprawidłowe obliczenie może spowodować problemy i uszkodzenie systemu rozsączająco-retencyjnego firmy GRAF.

1.2 Bezpieczeństwo

Podczas wykonywania wszystkich prac (instalacji, montażu, konserwacji, napraw, itp.) należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP.

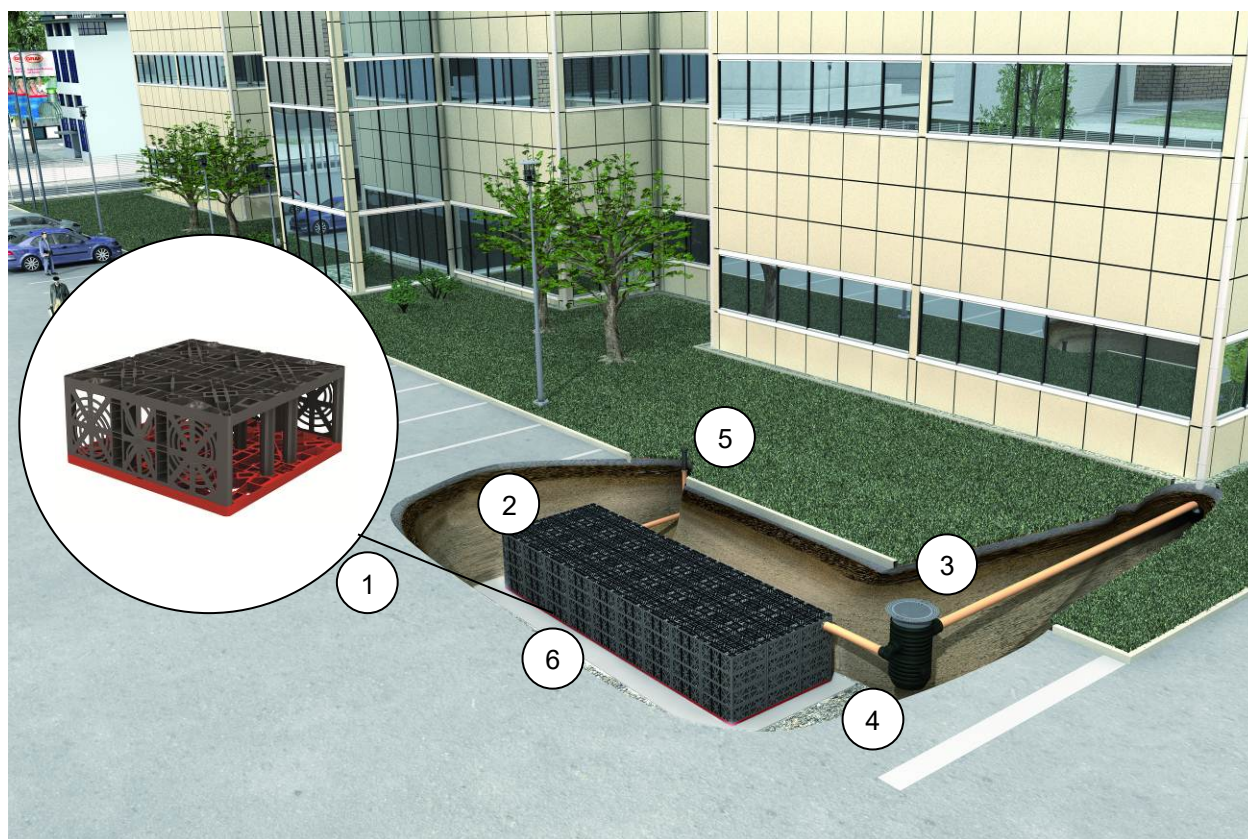
Przy wchodzeniu na elementy systemu EcoBloc Inspect flex w warunkach mrozu i wilgoci występuje podwyższone ryzyko poślizgnięcia.

Firma GRAF oferuje szeroką gamę akcesoriów, z których wszystkie są dopasowane do siebie i które można rozszerzyć, tworząc kompletne systemy. Używanie innych akcesoriów może prowadzić do utrudnień w funkcjonowaniu systemu i powoduje wygaśnięcie gwarancji.

2. Ogólne informacje o produktach

Przeгляд asortymentu:

Rodzaj produktu		Opis	kod
EcoBloc Inspect flex			
	1	EcoBloc Inspect – płyty końcowe (2 szt)	402002
		EcoBloc Inspect – łączniki, np. kpl. 10 szt.	420015
		skrzynka EcoBloc Inspect flex	402005
		EcoBloc Inspect flex – płyta bazowa	402006
Studzienki			
	3	moduł wlotowy DN 400	330339
		nadbudowa DN 400, wys. 500mm	330341
	4	moduł wylotowy DN 400	330340
		moduł wlotowy DN 600	330360
		nadbudowa DN 600, wys. 300mm	371003
		moduł wylotowy DN 600	330361
Akcesoria			
	5	odpowietrzenie DN 110 (zawiera rurę 0,5m)	369017
		pokrywa rewizyjna DN 200	340527
	6	Geowłóknina GRAF-tex, 1 mb = 5 m ²	231002



3. Dane techniczne

3.1 Dane techniczne dla skrzynki EcoBloc Inspect flex – kod 402005

Pojemność (brutto/netto)	205 l /195 l
Wymiary (dł. x szer. x wys.)	800 x 800 x 320 mm
Przyłącza	4 x DN 200/DN 160/DN 110 + 4 x DN 110
Waga	8 kg
Materiał	100 % polipropylen (PP), materiał z recyklingu
Obciążenie	
Krótkotrwała	maks. 100 kN/m ²
Długotrwała	maks. 59 kN/m ²
Maks. / min. naziom	zob. Tabela 1 – Naziom

4. Transport i przechowywanie

4.1 Transport i przechowywanie

Elementy systemu GRAF EcoBloc Inspect flex są pakowane na potrzeby danego projektu. Poszczególne części elementów systemu EcoBloc Inspect flex (modułu i płyty bazowej) zwykle umieszczone są na europalecie. W takim przypadku te poszczególne części muszą zostać złożone na miejscu.

System GRAF EcoBloc Inspect flex można transportować do miejsca instalacji wózkiem widłowym albo za pomocą podobnego sprzętu. W miejscu instalacji, skrzynki EcoBloc Inspect flex oraz płyty bazowe, można przenosić ręcznie albo lekkim sprzętem.

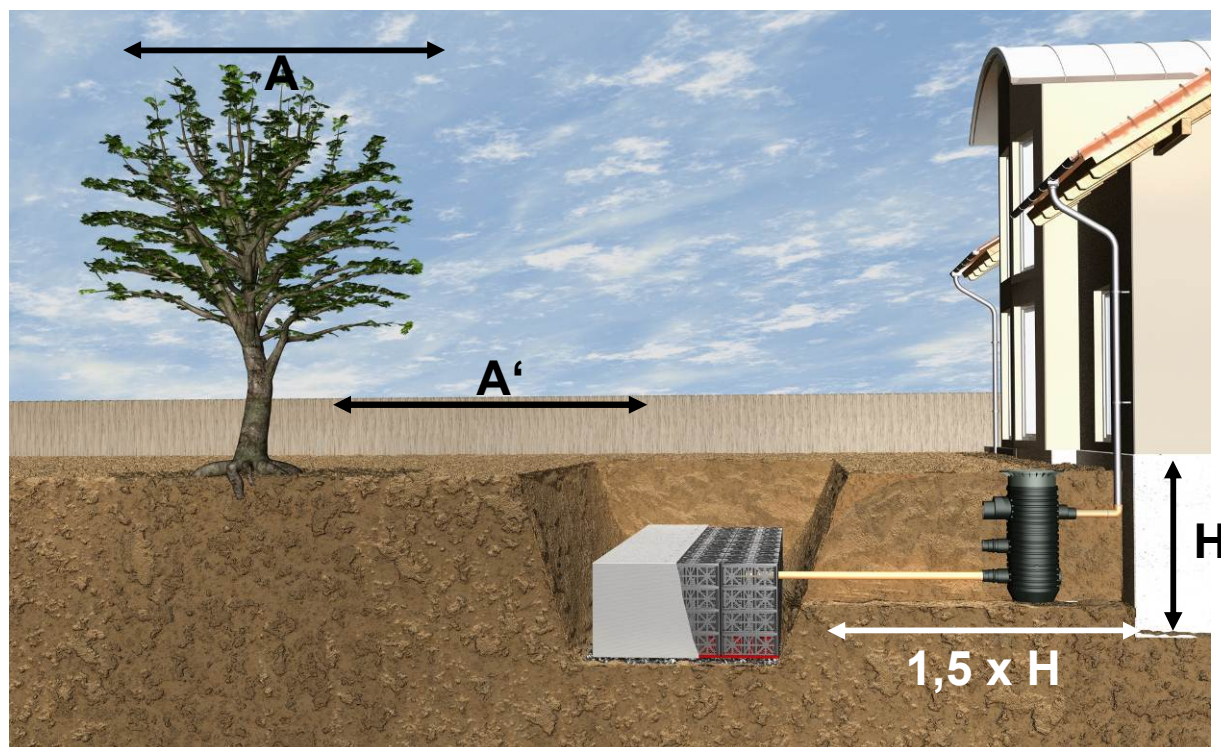
Do tymczasowego przechowywania należy wykorzystać odpowiednią równą i stabilną powierzchnię. Nie przechowywać na zewnątrz przez okres dłuższy niż jeden rok. Wrażliwość elementów na uderzenia rośnie wraz ze spadkiem temperatury. W szczególności uderzenia w warunkach mrozu mogą spowodować uszkodzenie elementów.

Przed montażem należy skontrolować skrzynki EcoBloc Inspect flex i płyty bazowe pod kątem uszkodzeń. Nie wolno montować uszkodzonych lub wadliwych elementów!

5. Wybór lokalizacji

5.1 Lokalizacja

Lokalizację zbiornika rozszczepiającego/retencyjnego należy dobrać tak, aby sącząca się woda nie spowodowała uszkodzenia budynków ani innych instalacji. W celu uniknięcia podmywania i akumulacji zbiornik musi się znajdować w odległości conajmniej $1,5 \times H$ głębokości wykopu.



Miękkość gruntu pomiędzy dnem wykopu na zbiornik rozszczepiający a średnim najwyższym oczekiwanym poziomem wód gruntowych nie może być niższa niż 1,0 m zgodnie z przepisami krajowymi.

Ponadto, odległość (A') od istniejących lub planowanych drzew musi odpowiadać conajmniej przewidywanej średnicy korony drzew (A) (minimum 3 metry).

5.2 Podczyszczanie

Wody powierzchniowe i deszczowe wprowadzane do skrzynek rozsączających albo zbiornika retencyjnego zbudowanego ze skrzynek zawsze wymagają etapu podczyszczenia. Można wykorzystać separator substancji ropopochodnych, osadnik, studzienkę filtracyjną albo prosty filtr, które usuwają substancje ropopochodne, zanieczyszczenia i wleczone części stałe z doprowadzanej wody. Należy zapobiegać przedostawaniu się zanieczyszczeń, gdyż powoduje to zmniejszenie efektywności rozsączania poprzez osadzanie się drobnych cząstek, a także cofkę.

5.3 Wymiary instalacji

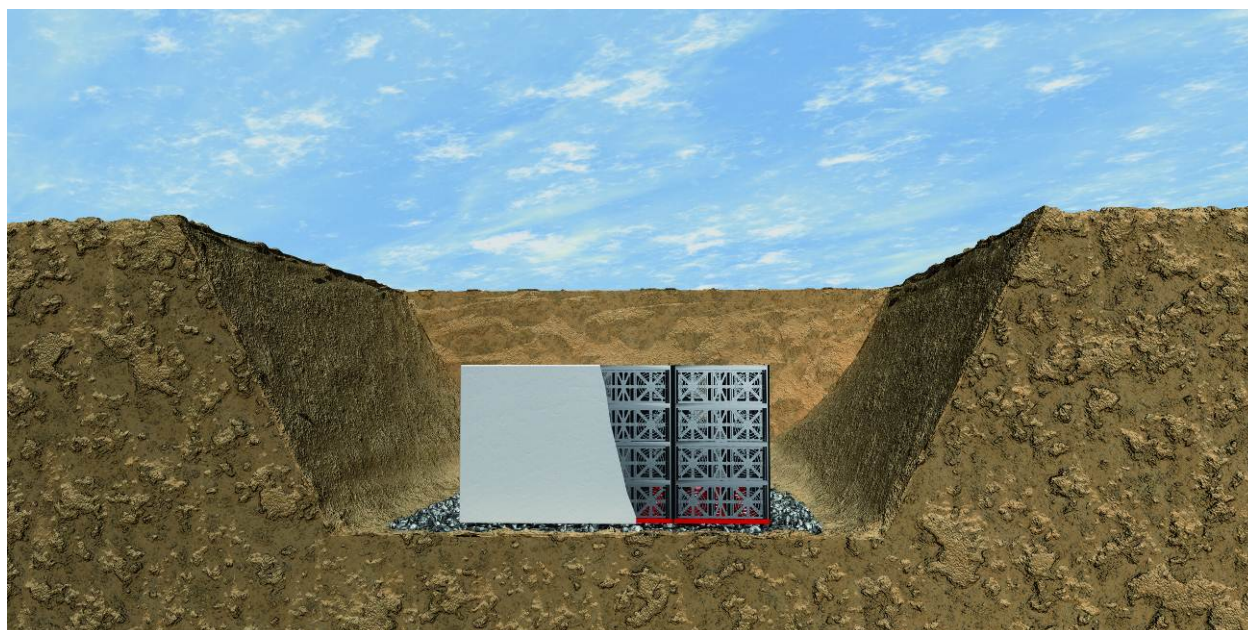
Wymiarowanie zbiornika rozsączającego lub retencyjnego przeprowadza się zwykle zgodnie z ogólnie przyjętymi zasadami i sztuką projektową. Można zwrócić się do firmy GRAF albo lokalnego dystrybutora po bezpłatne wymiarowanie.

Wymiary dna wykopu zależą od powyższego wymiarowania:

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

Wysokość wykopu zależy od liczby warstw, obciążenia ruchem pojazdów i planowanych wysokości wlotów/wylotów oraz studzienek.

Wykop należy zaprojektować zgodnie ze sztuką budowlaną.



6. Klasy obciążenia

6.1 Montaż pod powierzchniami przystosowanymi do ruchu pieszego

W przypadku montażu pod powierzchniami przystosowanymi do ruchu pieszego należy zapobiec najeżdżaniu na nie przez wszelkie pojazdy za pomocą środków konstrukcyjnych albo odgrodzenie. Dopuszczalna głębokość montażu i maks. naziom określono w tabeli 1 i 2.

6.2 Montaż pod powierzchniami przystosowanymi do ruchu pojazdów

Minimalny i maksymalny naziom różni się w zależności od klasy obciążenia: pojazdy osobowe do 3,5 t oraz samochody ciężarowe do 12, 30, 40 i 60 t.

W tabeli 1 opisano min. i maks. naziom dla różnych klas obciążenia. Odmienne uwarunkowania montażu zasadniczo należy zawsze omówić z firmą GRAF.

Przyjmuje się zastosowanie materiałów wypełniających (ponowne wykorzystanie urobku i/lub żwiru) o maksymalnej gęstości 20kN/m³.

Tabela 1 - Naziom

Klasa	ruch pieszcy	Pojazd osobowy do 3,5 t	Samochód ciężarowy do 12 t	Samochód ciężarowy do 30 t	Samochód ciężarowy do 40 t	Samochód ciężarowy do 60 t
Naziom (min.) [m]	0,25	0,25	0,50	0,50*	0,50*	0,80**
Naziom (max.) [m]	2,75	2,75	2,75	2,50	2,25	2,00

* Wymagany kąt tarcia $\varphi \geq 25^\circ$

** Wymagany kąt tarcia $\varphi \geq 30^\circ$

Głębokość montażu zależy zarówno od klasy obciążenia, jak i kąta tarcia zastosowanego materiału wypełniającego.

Tabela 2 – Maks. głębokość montażu (dolna krawędź skrzynki)

Klasa	ruch pieszcy	Pojazd osobowy do 3,5 t	Samochód ciężarowy do 12 t	Samochód ciężarowy do 30 t	Samochód ciężarowy do 40 t	Samochód ciężarowy do 60 t
Gł. montażu (maks.) [m], $\varphi = 20^\circ$	3,00	3,00	3,00	2,75	2,50	2,25
Gł. montażu (maks.) [m], $\varphi = 30^\circ$	4,25	4,25	4,25	3,75	3,75	3,25
Gł. montażu (maks.) [m], $\varphi = 40^\circ$	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00

Dalsze informacje na temat montażu skrzynek EcoBloc Inspect flex pod obszarami przystosowanymi do ruchu samochodów ciężarowych do 60 t znajdują się w rozdziale 9 i 10.

7. Montaż zbiornika rozsączającego

Wymiary instalacji zależą od wymiarów zbiornika rozsączającego zbudowanego z EcoBloc Inspect flex, z uwzględnieniem przestrzeni roboczej ok. 1 m dookoła (zob. pkt 5.3).

7.1 Przygotowanie wykopu

Dno wykopu zawsze należy przygotować jako poziomą, równą i nośną powierzchnię. Należy usunąć ostre przedmioty, większe kamienie i tego rodzaju ciała obce.

Następnie układa się warstwę wyrównawczą ze żwiru (uziarnienie 8/16) gr. ok. 80 mm, wyrównuje tak, aby stanowiła podstawę kolejnych etapów.



7.2 Ułożenie geowłókniny

Geowłóknina stanowi warstwę ochronną dla skrzynek EcoBloc Inspect flex i zapobiega przedostawaniu się zanieczyszczeń do systemu. Należy unikać uszkodzenia geowłókniny.

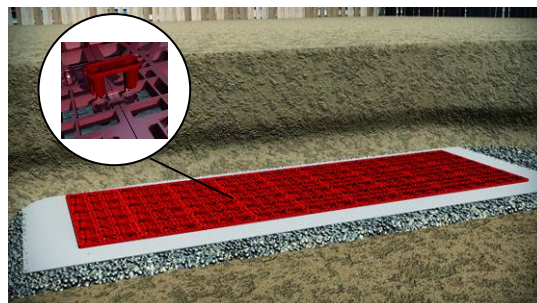
Geowłókninę ułożyć wstęgami na warstwie wyrównawczej. Upewnić się, że na stykach jest odpowiedni zakład (300mm).

Jako że cały zbiornik zbudowany ze skrzynek EcoBloc Inspect flex zostanie owinięty geowłókniną na późniejszym etapie, należy zapewnić wystarczająco równe jej rozłożenie już na tym etapie!



7.3 Ułożenie płyt bazowych

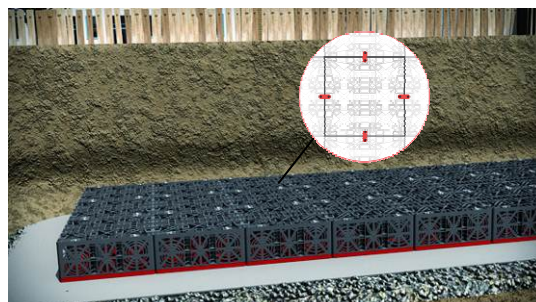
Płyty bazowe układa się na uprzednio przygotowanej geowłókninie. Wszystkie styki pomiędzy płytami bazowymi mocowane są łącznikami.




7.4 Ustawianie skrzynek EcoBloc Inspect flex


Skrzynki EcoBloc Inspect flex mocuje się na płycie bazowej. Łączniki stosuje się również do zamocowania każdej warstwy.

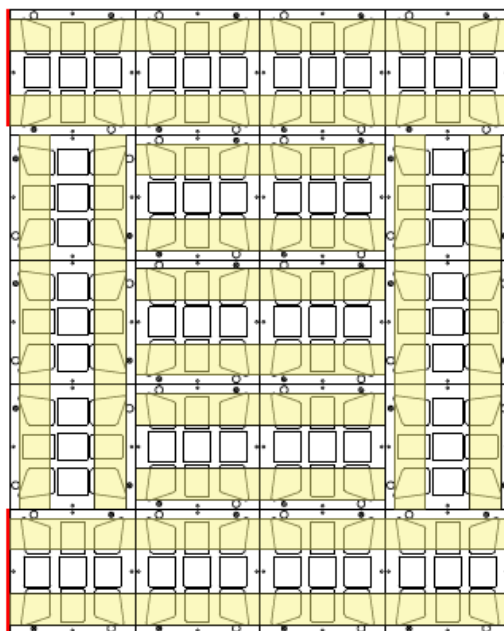
Skrzynki EcoBloc Inspect flex najlepiej układać wzdłużnie z kanałem rewizyjnym (strona otwarta).



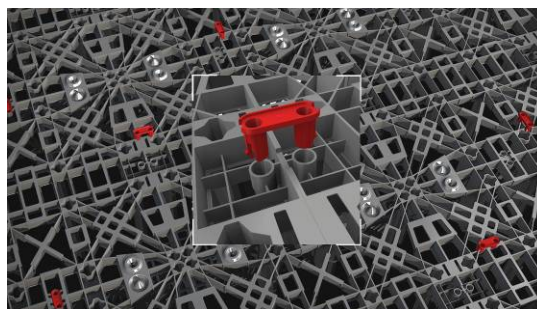
Aby zoptymalizować liczbę płyt końcowych, skrzynki stanowiące zamknięcie szerokości systemu należy obrócić o 90°.

 Płyta końcowa

 Kierunek kanału rewizyjnego

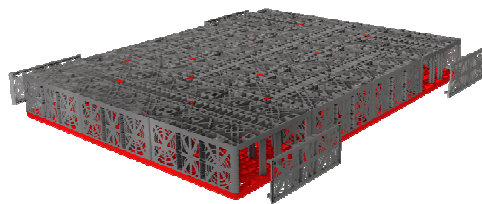


Łączniki są niezbędne do zamocowania każdej warstwy modułów EcoBloc Inspect flex.

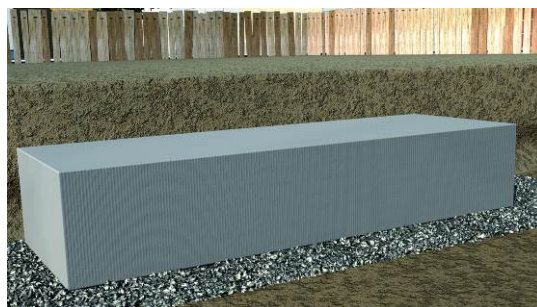


Następnie montuje się płyty końcowe. Można je po prostu wcisnąć na zatrzask. Płyty końcowe należy wprowadzić tak, aby logo GRAF było zgodne z kierunkiem pisma.

Na potrzeby przewodów doprowadzających można wykonać przyłącza DN 110, DN 160 albo DN 200 w płytach końcowych. Przyłącza te można wykonać otwornicą, piłą czy innym podobnym narzędziem.



Po ustawieniu wszystkich skrzynek cały zbiornik należy owinąć geowłókniną. Zapobiega ona przedostawaniu się zanieczyszczeń przez materiał wypełniający.

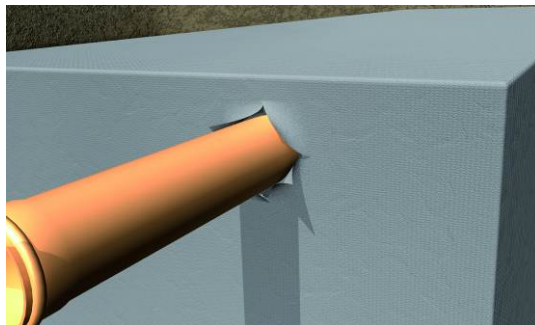


Uwaga:

Przy wchodzeniu na skrzynki EcoBloc Inspect flex w warunkach mrozu i wilgoci występuje podwyższone ryzyko poślizgnięcia.

7.5 Mocowanie przewodu doprowadzającego

Na powierzchni przeznaczonej do doprowadzania wycina się X w geowłókninie. Przewód doprowadzający wsuwa się ok. 20cm do wnętrza, a resztę wycięcia X przykleja albo zgrzewa do przewodu.



Niezbędne odpowietrzenia wykonuje się w ten sam sposób. Wypionowane odpowietrzenia łączymy za pomocą kolana 90° z rury kanalizacyjnej.



7.6 Podłączanie kanału rewizyjnego

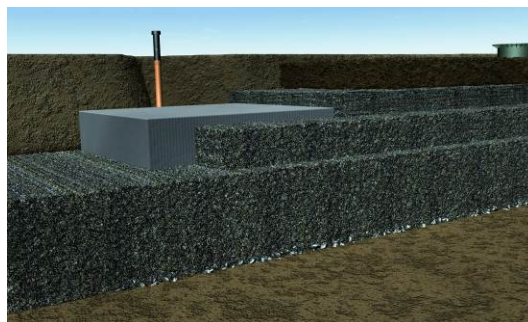
Skrzynki EcoBloc Inspect flex umożliwiają kontrolę i czyszczenie całego zbiornika. W tym celu należy wykorzystać dolne przyłącza w płytach końcowych.

7.7 Zасыpywanie skrzynek EcoBloc Inspect flex

Przed zasypywaniem wykopu ze zbiornikiem wszystkie doprowadzenia, odpowietrzenia i studzienki muszą być podłączone. Sprawdzić, czy geowłóknina nie jest rozsunięta. Przy zasypywaniu zakłady muszą być na swoim miejscu.

Nie wolno najechać bezpośrednio na zbiornik maszynami budowlanymi.

Podczas zasypywania wykopu należy zawsze przestrzegać warunków montażu opisanych 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 rozsączającego można użyć dowolnego urobku czy podobnego materiału na zasypkę w razie konieczności.



8. Montaż zbiornika retencyjnego

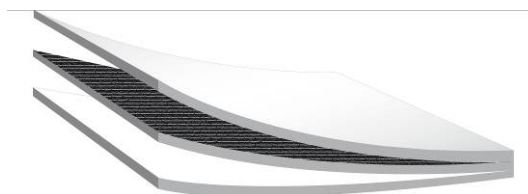
8.1 Przygotowanie wykopu

W punkcie 7.1 i 7.2 znajduje się opis przygotowania wykopu i ułożenia pierwszej warstwy geowłókniny.

8.2 Ułożenie geowłókniny, folii i geowłókniny

Po ułożeniu pierwszej warstwy geowłókniny należy dodatkowo wykonać kolejne etapy prac.

Folię wodoszczelną układa się na pierwszej warstwie geowłókniny, a następnie układa się kolejną warstwę geowłókniny. Taka trójwarstwowa osłona stanowi ochronę a zarazem wodoszczelną powłokę.



8.3 Budowa i zasypywanie zbiornika retencyjnego

Kolejne etapy wykonuje się analogicznie do opisu w punkcie 7.3 - 7.7.

Uwaga:

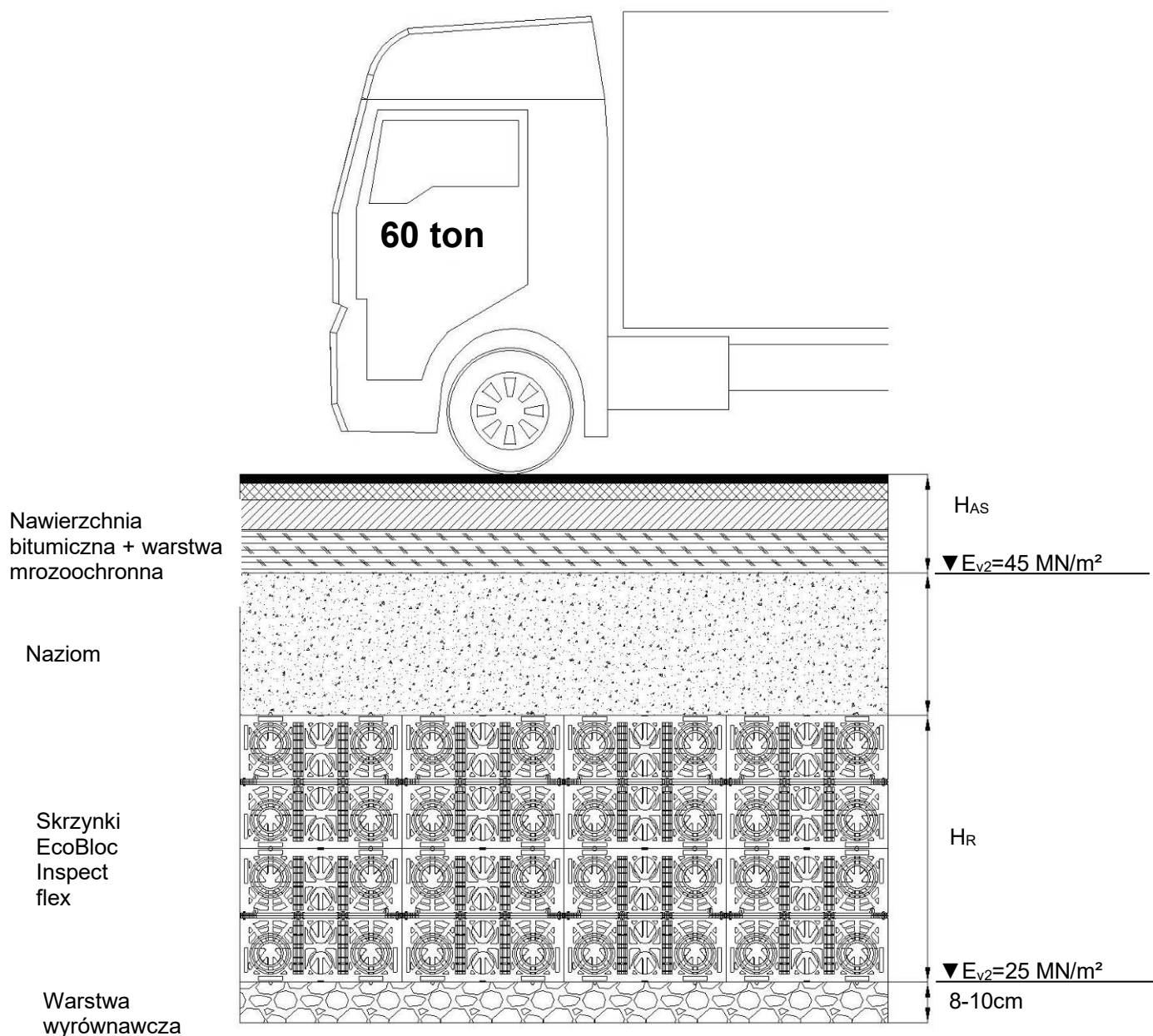
Podczas budowy zbiornika retencyjnego należy obowiązkowo zwracać uwagę na poziom wód gruntowych. Nagromadzone wody gruntowe mogą spowodować wypór systemu, a w konsekwencji uszkodzenie jego oraz otoczenia.

Montaż w wodach gruntowych należy uprzednio uzgodnić 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 na etapie budowy.

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

9. Montaż pod nawierzchnią przystosowaną do ruchu samochodów ciężarowych do 60 t



Nawierzchnie przystosowane do ruchu pojazdów ciężarowych do 60t należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi wytycznymi. Warstwę wyrównawczą najlepiej wykonać ze żwiru o uziarnieniu 8/16 i grubości 8-10cm.

Skrzynki EcoBloc Inspect flex należy zamontować i podłączyć zgodnie z rozdziałem 7. Zamknięcia odpowietrzające instalować w powierzchniach zielonych.

10. Najeżdżanie maszynami budowlanymi na etapie montażu



Podczas zasypywania wykopu mogą być wykorzystywane różne maszyny budowlane. Ze względu na dodatkowe obciążenia mechaniczne, zabronione jest bezpośrednie najeżdżanie na zbiornik zbudowany ze skrzynek EcoBloc Inspect flex urządzeniami zagęszczającymi, a także najeżdżanie urządzeniami zagęszczającymi z włączonymi silnikami wibracyjnymi.

Przykładowy naziom dla różnych urządzeń zagęszczających, z zastosowaniem grysłu o kącie tarcia $\varphi \geq 40^\circ$, przedstawiono w Tabeli 3. **Urządzenia zagęszczające**

Tabela 3. Urządzenia zagęszczające

Naziom w [m]	Właściwości	Maks. wartości dopuszczalne
min. 0,1 m	<i>Lekki walec prowadzony</i> Masa całkowita: Rozłożona na: Wymiary:	ok. 700 kg równomiernie, na 2 walce 0,9 x 0,7
min. 0,2 m	<i>Lekki walec do budowni ziemnych</i> Masa całkowita: Rozłożona na: Wymiary:	ok. 2,5 t równomiernie, na 2 walce 1,2 x 3,2
min. 0,5 m	<i>Walec drogowy, koparka</i> Masa całkowita: Rozłożona na: Wymiary:	ok. 12 t równomiernie, na 2 walce 5,9 x 2,3
min. 0,8 m	<i>Samochód ciężarowy o obciążeniu do 60 t</i>	

Prosimy o kontakt z firmą GRAF w razie rozbieżności ww. materiałów i urządzeń.

11. Inne zastosowania

Niniejsza dokumentacja dotyczy wyłącznie użytkowania skrzynek GRAF EcoBloc Inspect flex na potrzeby retencji, gromadzenia albo rozsączania wód opadowych. Wszelkie inne użytkowanie systemu EcoBloc Inspect flex należy uzgodnić z firmą GRAF w kwestiach technicznych, materiałowych i/lub statycznych.

Ponadto, w razie szczególnych wymagań zalecamy kontakt z architektem lub projektantem mającym wiedzę w zakresie hydrologii, geologii i konstrukcji.