ZALECENIA
INSTRUKCJA MONTAŻU
eko krata geoSYSTEM

*Niniejsza instrukcja jest oparta na własnych doświadczeniach. Podbudowa powinna być dobrana do lokalnych warunków geologicznych, przez inżyniera drogowego, według norm budowlanych.

geoSYSTEM to ekologiczny system wzmacniania nawierzchni. Alternatywa dla kostki brukowej, betonowych płyt ażurowych oraz innych typów nawierzchni utwardzonej. Ażurowe kraty wykonane są z tworzywa pochodzącego w 100% z recyklingu. Dzięki zastosowaniu odpowiedniej mieszanki tworzyw kraty są bardzo wytrzymałe, a jednocześnie elastyczne.

Kratki mają na dwóch ścianach system zaczepów, który umożliwia ich łączenie metodą wtykową -uzyskiwany jest efekt jednolitej nawierzchni. Po zastosowaniu odpowiedniego wypełnienia kraty stają się praktycznie niewidoczne i zapewniają wrażenie w pełni naturalnej powierzchni.

Stabilność nawierzchni oraz odporność na działanie obciążenia gwarantuje odpowiednio wykonana podbudowa. Przy nawierzchniach komercyjnych należy przygotować projekt wykonawczy, który będzie uwzględniać rodzaj gruntu rodzimego oraz rodzaj planowanego ruchu. Projekt powinien być zgodny z drogowymi normami budowlanymi, które określają klasy gruntów, warunki korzystania oraz sposoby ich zagęszczenia w celu uzyskania właściwej nośności.

Gdy grunt rodzimy jest słabo przepuszczalny, a jego budowa jest uzależniona od warunków meteorologicznych, należy zaprojektować dodatkowe odwodnienie.

Podbudowa stanowi warstwę nośną całej konstrukcji, gwarantuje stabilność kratek i odporność na obciążenia. Odpowiednio wykonana daje pewność, iż kratki nie uszkodzą się pod kołami samochodów, a na drodze nie będą tworzyły się doły i koleiny. Podbudowa musi być wodoprzepuszczalna z klińca.
Jej wysokość należy dopasować do przeznaczenia nawierzchni, intensywności ruchu oraz warunków regionalnych. Każda wada podbudowy destabilizuje cały system.

Wysokość podbudowy uzależniona jest od rodzaju terenu, planowanego ruchu, jego częstotliwości i intensywności.
Przy dobrej nośności gruntu zalecamy:
- 10 cm warstwy nośnej dla ruchu pieszego
- 30 cm warstwy nośnej dla ruchu lekkiego
- 50 cm warstwy nośnej dla ruchu ciężkiego

Pierwszym etapem wykonania podbudowy jest wytyczenie górnego poziomu nawierzchni, poprzez rozpięcie sznurka. W wyznaczonym obszarze usuwamy warstwę gruntu na wysokość planowanej podbudowy.
Wykop należy oczyścić, wyrównać i zagęścić. Na gruncie rodzimym należy wykonać spadek ok 1,5%, który zapobiegnie zastojom wody.
Jeśli grunt rodzimy jest słabonośny (glina, grunty humusowe) należy go usunąć, aż do warstwy względnie stabilnej, uwzględnić poziomy wód gruntowych, tak by nie znajdowały się poniżej granicy przemarzania.

W razie konieczności na tak przygotowanym podłożu wykonujemy 5-10 cm warstwy stabilizująco-odsączającej z piasku. Aby wzmocnić podbudowę lub oddzielić grunt rodzimy od warstw nośnych, warto zastosować geowłókninę drogową o masie powierzchniowej co najmniej 100 g/mkw. Geowłókninę szczególnie zalecamy, gdy grunt rodzimy jest gliniasty.

Warstwa nośna powinna być wykonana z tłucznia frakcji 0-31,5 mm. Dla nawierzchni intensywnie użytkowanej można ją wykonać z dwóch warstw - dolna
z tłucznia frakcji 32-63 mm, górna 0-31,5 mm. Kruszywo równomiernie rozkładamy, a następnie ubijamy do uzyskania odpowiedniego zagęszczenia. W przypadku dużych powierzchni należy to przeprowadzać w kilku etapach by pozostawić między nimi jak najmniej szczelin.

Kolejną warstwą jest podsypka piaskowa grubości 3-5 cm. Jej zadaniem jest wyrównanie podłoża oraz zapewnienia dobrego osadzenia krat. Piasek wyrównujemy przy pomocy łaty murarskiej.

Ważne informacje

- ✓ Określając finalną wysokość podbudowy weź pod uwagę, że po zagęszczeniu nawierzchni kraty siądą o około 0,5 cm.
- ✓ Krawędź najazdu nawierzchni geoSYSTEM jest narażona na uszkodzenia, w związku z czym warto zastosować betonowe obrzeże. Zachowaj odstęp 5 cm od obrzeża. Przerwę wypełnij piaskiem.
- ✓ Gotowa nawierzchnia z kratą musi być na równym poziomie co sąsiadująca z nią nawierzchnia.
- ✓ W przypadku wypełnienia kamieniem ponad poziom kraty, tak aby była ona niewidoczna, dopuszczalne jest ułożenie kraty poniżej krawędzi nawierzchni sąsiadującej, pod warunkiem, że wypełnienie będzie zawsze na równo z nawierzchnią obok
- ✓ Ze względu na właściwości tworzywa należy zachować dylatację ok 3% między kratką, a inną nawierzchnią np. kostka brukowa lub obiektem montowanym do podłoża jak słupek parkingowy. Odstępy wypełnić piaskiem lub ziemią.
- ✓ Przy większych nawierzchniach należy zastosować dylatację - co 10 metrów zachować odstęp ok 10 cm między kratkami. Dylatacja zapobiega wybrzuszaniu kratek przy zmianie temperatur zewnętrznych.
- ✓ Przy wytyczaniu powierzchni o zróżnicowanym kształcie, przycinaniu kraty, brzeg wykopu można zabezpieczyć obrzeżami z tworzywa np. geoBORD, utrzymując odległość elementów ok 3 cm od obrzeża.
- ✓ Eko kraty wykonane są z tworzywa, które rozszerza się przy wyższych temperaturach, kurczy przy niskich. Ze względu na możliwą niestabilność wymiarów +/-3% może wystąpić problem przy ich łączeniu. Zaleca się mieszanie materiału z kilku palet jednocześnie. Duże wymiary kratek należy mieszać ze średnimi, średnie z małymi.
- ✓ Ścianki kratki muszą być całkowicie zasypane kamieniem lub zarośnięte trawą. Nie mogą wystawać puste, gdyż mogą zostać uszkodzone przez manewrujące w miejscu koła
- ✓ Układanie kratek zaczynamy od narożnika i łączymy za pomocą zaczepów. Kratki można przycinać szlifierką kątową lub sekatorem.
- ✓ Kratki należy montować przy temperaturze zewnętrznej co najmniej +5°C. Oznacza to, że minimalna temperatura w ciągu doby to +5°C. Nie zalecamy montażu w sytuacji, gdy np. w nocy temperatura spada poniżej 0°C, a w ciągu dnia termometry wskazują np. +8°C.
  Jeśli kraty montowane są przy dużych wahaniach temperatury (>10°C), to należy je wypełnić natychmiast po montażu.

Warstwy podbudowy

Wypełnienie trawą

WAŻNE

- Kratki geoSYSTEM wymagają zastosowania ziemi o dużej zawartości próchnicy z cienką warstwą gleby w odpowiedniej klasie. Nie powinna być zbyt gliniasta ani zbyt piaskowa. Ma to wpływ na jej strukturę, która może być skorupiała lub szybko tracić wodę.
- Z uwagi na płytką warstwę gleby w kratce geoSYSTEM, w trakcie całej eksploatacji należy zadbać o częste podlewanie oraz regularne nawożenie, uzupełnianie w składniki pokarmowe.
- Zalecamy mieszankę traw geoGRASS, która jest kompozycją odmian odpornych na suszę, znoszących trudne warunki glebowe i pokarmowe. Ważne żeby zastosować trawy kępowe, a nie rozłogowe. W miejscach zacienionych należy zastosować trawę ‘Do cienia’.
- Po naniesieniu ziemi w kratce geoSYSTEM należy ją intensywnie podlać, aby doprowadzić do jej ubicia. Przy zakładaniu trawnika ziemia powinna być ok 0,5 cm poniżej ścianki kratki. Po wysianiu nasiona jej poziom należy uzupełnić do całkowitego zakrycia ścianek.
- W trakcie wschodów szczególnie ważne jest utrzymywanie stałej wilgotności gruntu, podlewanie małymi dawkami w godzinach porannych. Wschody będą trwały około 3 tygodni przy założeniu w tym okresie stałej wilgotności gruntu.
- Od 4 – 12 tygodni nie należy eksploatować powierzchni do momentu całkowitego ukorzeniania trawy. Należy unikać długotrwałego parkowania pojazdów.
- Pierwsze koszenie jest możliwe w momencie osiągnięcia przez trawę ok. 10 – 12 cm wysokości.
- Miejsca parkingowe z kraty wypełnionej trawą powinny być wykorzystywane jako tymczasowe miejsca postojowe, usytuowane daleko od wejścia głównego w przypadku obiektów użyteczności publicznej, tak aby maksymalny czas parkowania nie przekraczał 4h w ciągu dnia, dłuższe parkowanie tylko w nocy. Dzięki temu trawa ma szansę wzrostu co powoduje, że ścianki kratki są całkowicie zarośnięte, nie wystają puste i nie są narażone na wyłamanie przez manewrujące koła.

Warstwy podbudowy

Wypełnienie kamieniem

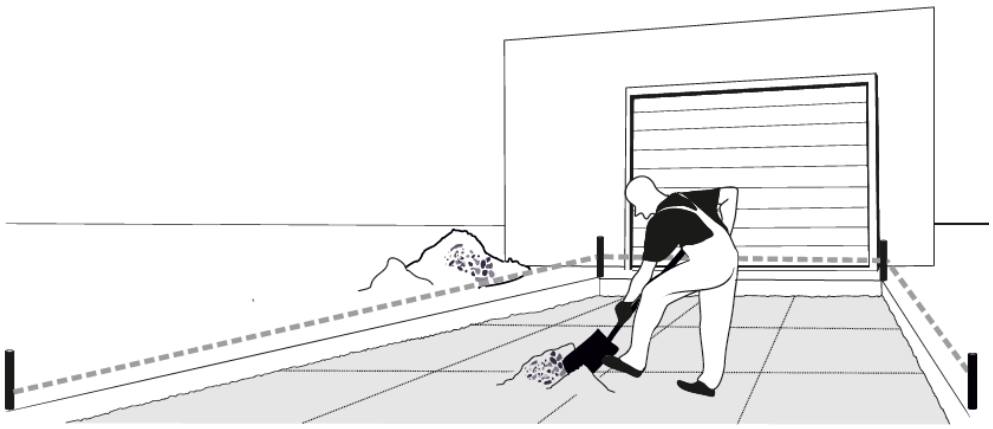
WAŻNE

- Kraty należy wypełnić kruszywem łamanym samoklinującym o frakcji 8-16 mm. Najlepsze są kruszywa dekoracyjne o ostrych kształtach.
  Zbyt drobna frakcja (2-8 mm), o obłych kształtach, może wpadać pod kratkę i unosić ją do góry. Z kolei wyższa frakcja (16-22 mm) nie zaklinuje się właściwie w kratce i może powodować przemieszczanie się kruszywa po nawierzchni.
- Kratki należy całkowicie zasypać. Pozostawienie niewypełnionych może doprowadzić do ich uszkodzenia podczas eksploatacji.
- W przypadku, gdy wypełnienie siądzie poniżej krawędzi kratki, należy wyrównać jego poziom, tak aby kratka była całkowicie zasypana kruszywem.
- Wypełnione kratki można ponownie zawibrować zagęszczarką z nakładką gumową, dzięki czemu kruszywo równomiernie się rozłoży.
- Ze względu na właściwości tworzywa, które rozszerza się przy wyższych temperaturach, kurczy przy niskich należy zachować dylatację ok 3% między kratką, a inną nawierzchnią np. kostka brukowa lub obiektem montowanym do podłoża jak słupek parkingowy. Odstępy dylatacyjne wypełnić piaskiem lub ziemią (nie kamieniami).
  Np. przy nawierzchni o szerokości 4 m należy zachować dystans po 6 cm z każdej strony, na długości 3 m dystans 4 cm z każdej strony.
- Odstępy zapewniają miejsce na rozszerzenie kraty – rozchodzi się ona na boki, jeśli nie ma miejsca, wybrzusza się do góry.
- W celu uniknięcia wzrastania chwastów, między kratką a warstwą wyrównującą można zastosować geowłókninę.

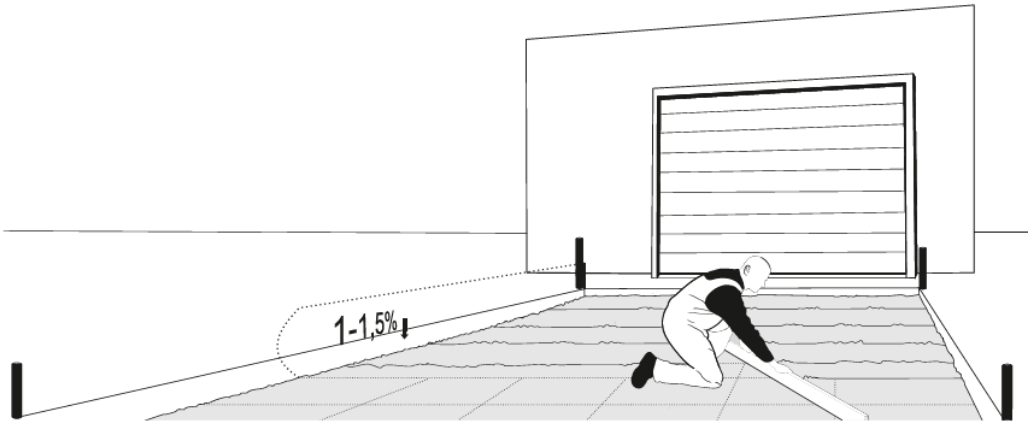
Instrukcja montażu

Przygotowanie nawierzchni

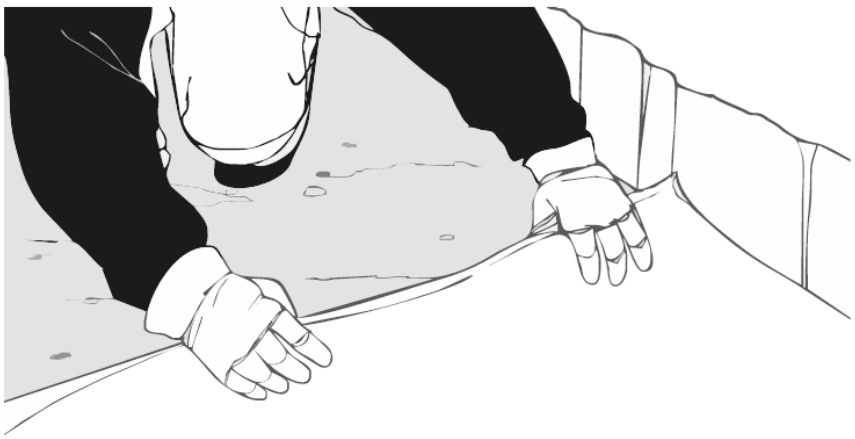
1 Określ i wyznacz kształt nawierzchni, wybierz ziemię na odpowiednią głębokość.



2 Wyrównaj podłoże zachowując 1,5% spadku.

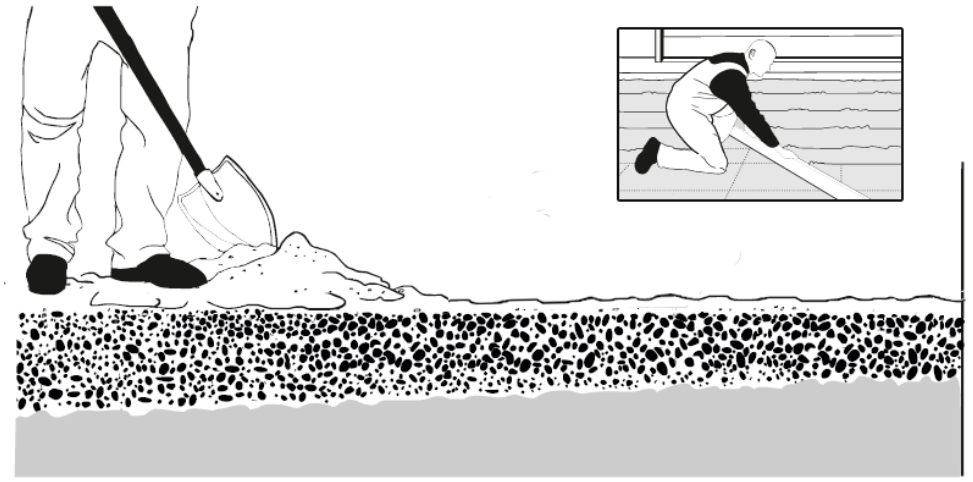


3 Rozłóż geowłókninę (np. Typar SF49), która uniemożliwi mieszanie się warstw i wzmocni podbudowę.

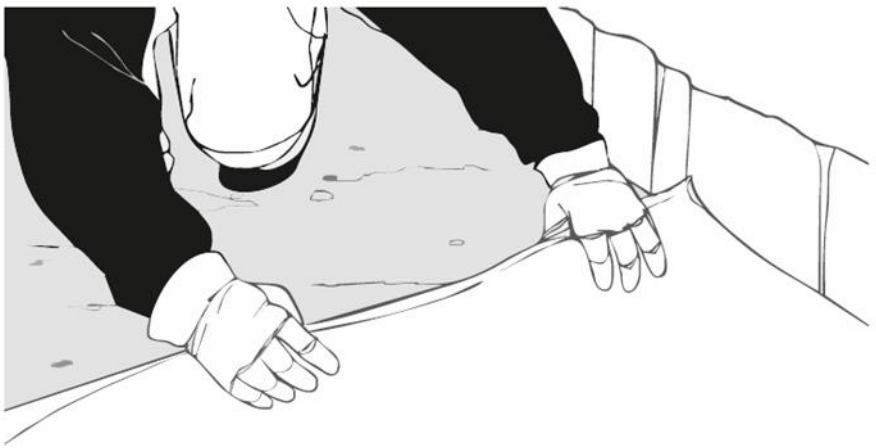


4 Rozprowadź warstwę nośną z tłucznia i zagęść go mechanicznie.

5 Rozprowadź piasek podsypkowy 3 cm i uciągnij na łatach murarskich

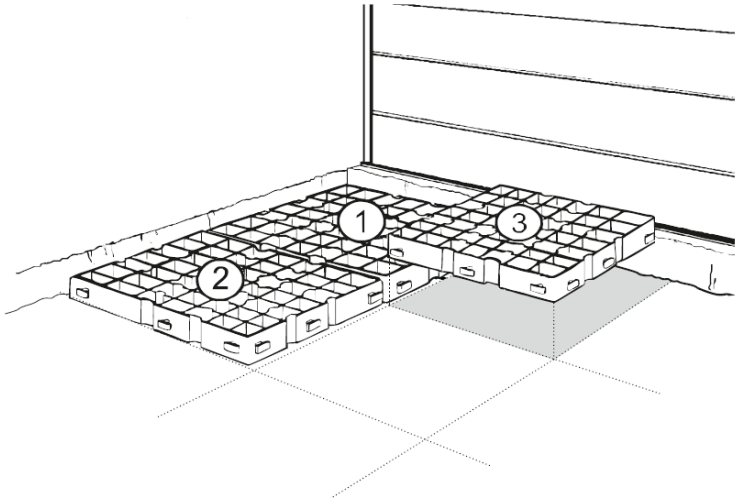


6 W przypadku wypełnienia kratki kruszywem możesz ponownie zastosować geowłókninę jako zabezpieczenie przed chwastami.

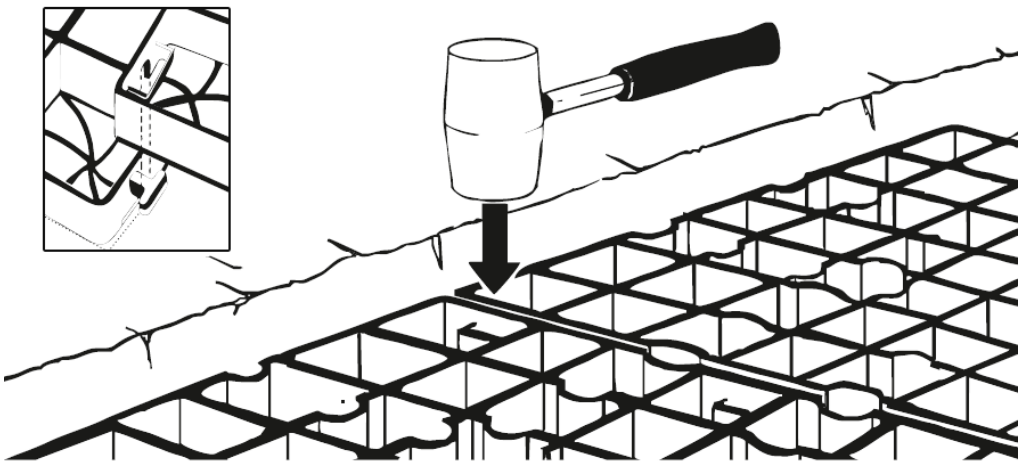


Montaż eko kratki

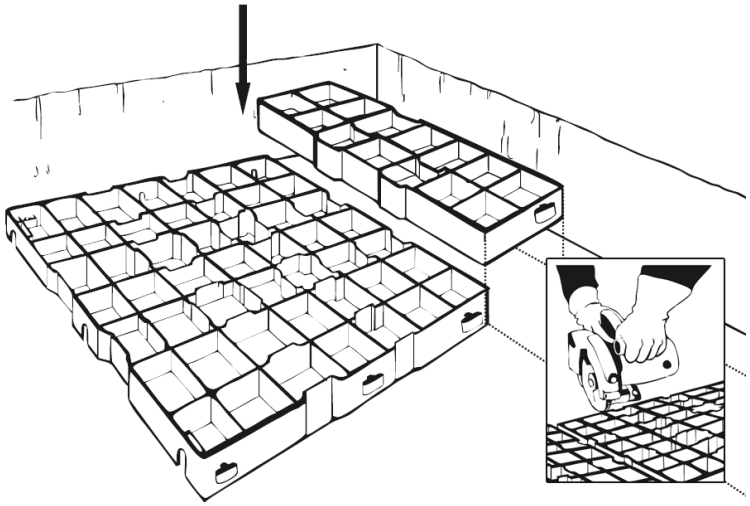
7 Rozpocznij od narożnika i układaj kratki rzędami. Zaczepy wyznaczają kierunek układania.



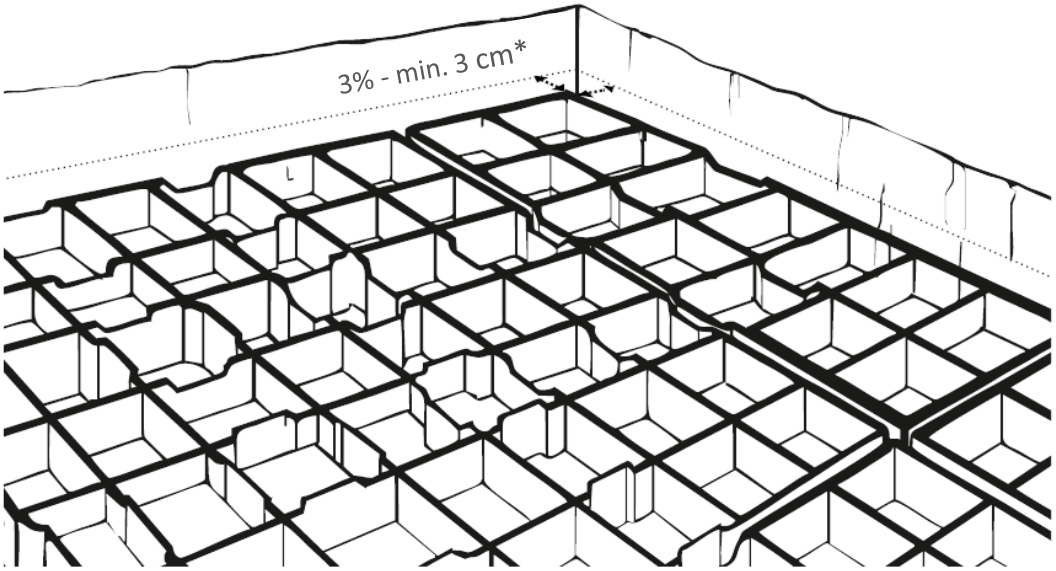
8 Kratki połącz zaczepami, dociśnij nogą lub dobij młotkiem gumowym.



9 W razie potrzeby możesz łatwo dociąć kratki i dopasować mniejszy element.

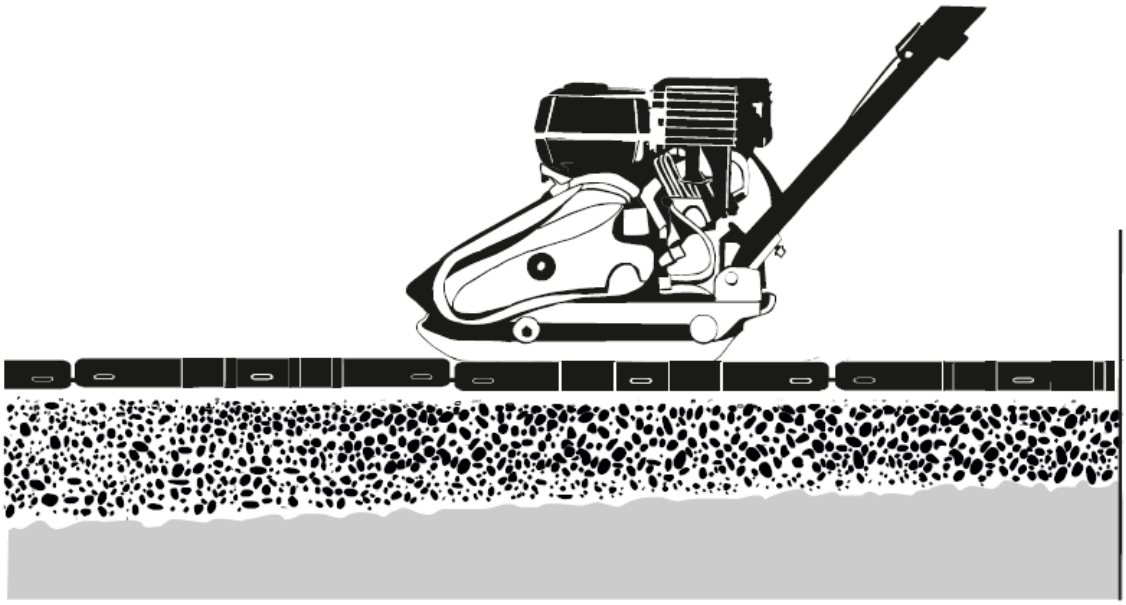


10 Zachowaj dylatację między krawężnikiem lub innymi elementami (słupek parkingowy, studzienka kanalizacyjna), a nawierzchnią kratki.



* 3% na szerokości i długości nawierzchni przylegającej do stałego elementu

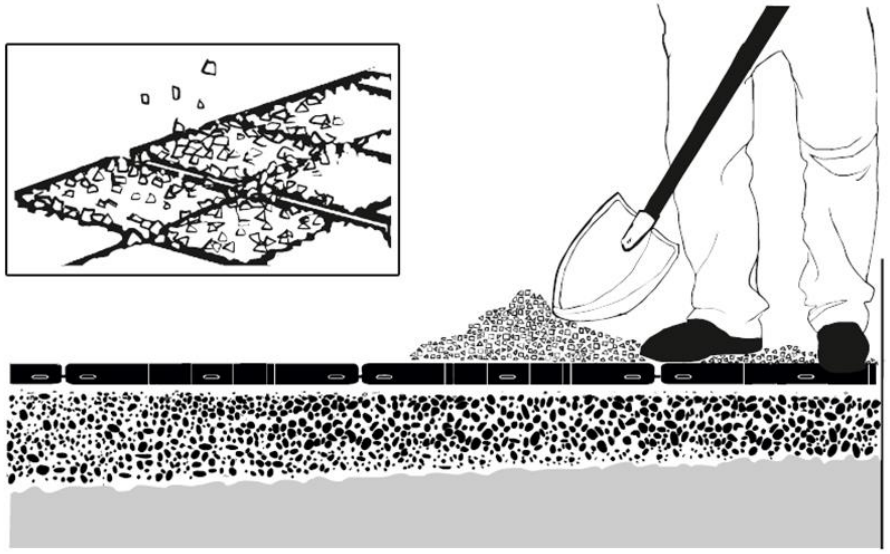
11 Nawierzchnię wyłożoną kratką wyrównaj zagęszczarką z gumową nakładką lub walcem ogrodowym.



Możliwe wypełnienie

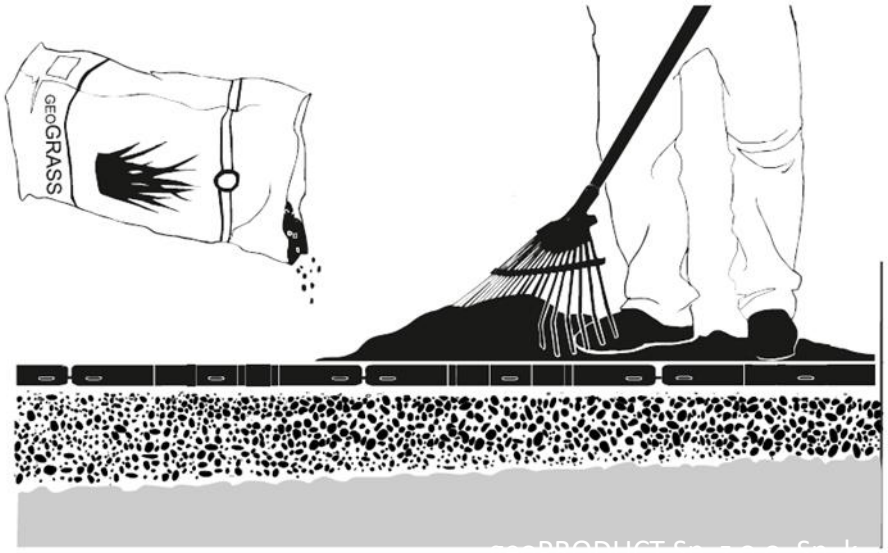
Kruszywo

Kratki wypełnij równomiernie klinującym kruszywem frakcji 8-16 mm.



Trawa

Kratki wypełnij ziemią ogrodową o dużej zawartości próchnicy. Na przygotowane kratki z ziemią wysiej mieszanką traw geoGRASS.



Zastosowanie

	WYPEŁNIENIE			
	KAMIEŃ		TRAWA	
	sugerowane	alternatywa	sugerowane	alternatywa
• lądowiska leśne • lotniska • wzmocnienia pobocza pasa • lądowiska dla helikopterów • płyty postojowe • RESA	-	-	G4	G5 max G4 max S60 F40
• drogi pożarowe • wewnętrzne drogi firmowe • place magazynowe i manewrowe • osiedlowe miejsca postojowe • tymczasowe drogi dojazdowe • kopalnie	G4 max	G3 max HD45 G40 S60 G4	G5 max	G4 max S60 G4
• campingi • parki • pola golfowe i piknikowe • centra żeglarskie • place rekreacyjne • dukty leśne	G40	G4 max HD45 S60 F40 G4	F40	G5 max G4 max G40 S60 G4
• miejsca postojowe • pobocza dróg • drenaż żwirowy • wjazd do garażu • tymczasowe parkingi	G25	S60 G40 F40 G4 G3	G4	G5 max G40 S60 F40
• stadniny koni • ujeżdżalnie • wybiegi dla zwierząt • padoki	G40	G4 max HD45 F40 G4	G5 max	G4 max S60 F40 G4
• tymczasowe miejsca postojowe • ścieżki piesze i rowerowe • otoczenie domu • opaski żwirowe • ścieżki w ogrodzie • zabezpieczenie trawnika przed zwierzętami • trawnik rekreacyjny bez podbudowy	G25	HD45 G40 F40 G3	G4	G5 max G25* S60 F40
• skarpy, nasypy • rowy melioracyjne • brzegi i dno stawu • zbiorniki retencyjne	G4	S60s G40 S60	S60s	S60 G4

geoPRODUCT
Grójec 23 | 63-000 Środa Wielkopolska, Polska
tel. +48 61 678 55 00 info@geoproduct.pl