

# Przygotowanie podbudowy i układanie płyt gumowych

Zalecenia SEMAG dotyczące prefabrykowanych nawierzchni z granulatu gumowego: konstrukcja warstw, odwodnienie, obramowanie i montaż płyt.

## 0,5%

spadek zalecany · 10 mm / 2 m

## 2 warianty

podbudowa mineralna lub sztywna

## 2 typy

płyty puzzle lub prostokątne

### Zakres instrukcji

Prefabrykowane płyty SEMAG mają zwartą, przesiąkliwą dla wody strukturę granulatu. Produkujemy płyty prostokątne z bocznym połączeniem pióro-wpust oraz płyty typu puzzle. Zalecamy płyty typu puzzle.

Zasady budowy podbudowy nie zależą od grubości wybranych płyt. Wysokość obrzeży należy dopasować do gotowej nawierzchni, a typ i grubość płyt dobrać odrębnie do planowanego zastosowania.

### ODWODNIENIE PRZED UŁOŻENIEM PŁYT

Zalecany spadek przygotowanej podbudowy wynosi 0,5%, czyli 10 mm na długości 2 m, w kierunku odbioru wody. Podbudowa musi zapewniać skuteczne odprowadzenie wody; w razie potrzeby należy przewidzieć drenaż.

### Rodzaje prefabrykowanych płyt SEMAG



Płyta prostokątna · pióro-wpust



Płyta typu puzzle · zalecana

## Podbudowa z kruszyw

Przykładowy układ warstw na odpowiednio przygotowanym gruncie rodzimym, z odwodnieniem i stabilnym obramowaniem.



Przekrój warstwowy. Grubość płyt gumowych zależy od wybranego produktu i nie jest określona na schemacie.

### Zalecany układ warstw

| WARSTWA             | MATERIAŁ / FRAKCJA       | GRUBOŚĆ     |
|---------------------|--------------------------|-------------|
| Górna warstwa       | Kruszywo 0,5–5 mm        | ok. 50 mm   |
| Dolna warstwa       | Kruszywo łamane 35–65 mm | min. 100 mm |
| Warstwa odsączająca | Piasek                   | ok. 50 mm   |
| Podłoże             | Grunt rodzimy            | wg warunków |

### Wykonanie

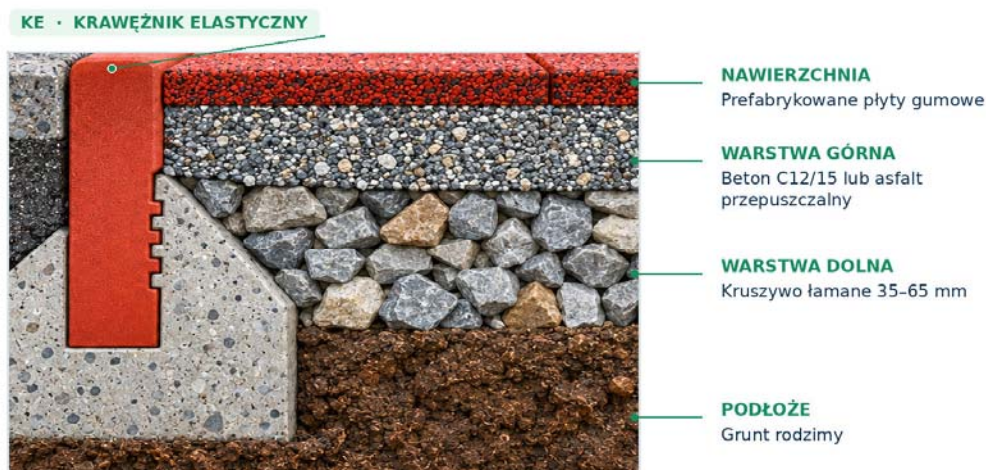
Podłoże wyrównać i sprawdzić jego stabilność. Warstwy rozkładać kolejno, zagęszczając mechanicznie. Należy zapobiec przemieszczaniu się drobniejszego kruszywa w pustki frakcji grubej — odpowiednio dobrać uziarnienie, a gdy to konieczne zastosować warstwę przejściową lub separację.

### SPADEK I ODWODNIENIE

Przygotować spadek 0,5% (10 mm na 2 m) w kierunku odpływu. Woda musi mieć możliwość przejścia przez warstwy i opuszczenia podbudowy. Gdy podłoże nie zapewnia skutecznej infiltracji, wykonać odwodnienie.

## Podbudowa z betonu lub asfaltu

Wariant z warstwą betonu C12/15 albo asfaltu przepuszczalnego, ułożoną na zagęszczonym kruszywie.



Przekrój warstwowy. Beton i asfalt są wariantami alternatywnymi. Grubość płyt zależy od wybranego wyrobu.

### Zalecany układ warstw

| WARSTWA       | MATERIAŁ / FRAKCJA                     | GRUBOŚĆ     |
|---------------|----------------------------------------|-------------|
| Górna warstwa | Beton C12/15 lub asfalt przepuszczalny | 50–100 mm   |
| Dolna warstwa | Kruszywo łamane 35–65 mm               | min. 100 mm |
| Podłoże       | Grunt rodzimy                          | wg warunków |

### Odwodnienie

Zalecany spadek 0,5% (10 mm na 2 m). Przy podbudowie nieprzepuszczalnej zapewnić odpływ po jej powierzchni do odbiornika, bez zastoin pod płytami. Sam spadek nie zastępuje skutecznego odwodnienia.

### Osadzenie krawężnika elastycznego KE

Przed rozpoczęciem układania płyt należy osadzić krawężnik elastyczny KE w betonie, tak aby mieszanka dokładnie wypełniła wyprofilowane rowki kotwiące w dolnej części profilu. Wysokość osadzenia krawężnika należy dostosować do grubości zastosowanych płyt, tak aby po ich ułożeniu górna krawędź krawężnika licowała z powierzchnią gotowej nawierzchni, bez uskoku na styku.

### UWAGA TECHNICZNA

Dobór betonu lub asfaltu, grubości warstwy, ewentualnych dylatacji i zbrojenia należy dopasować do nośności gruntu, obciążeń oraz warunków obiektu.

## Adaptacja istniejącej nawierzchni

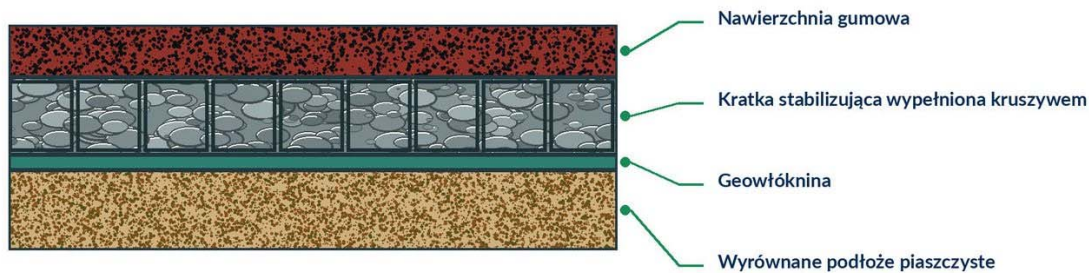
Przed montażem płyt ocenić stabilność dotychczasowego podłoża oraz rzeczywiste warunki odprowadzenia wody.

### Istniejący beton lub asfalt

Usunąć luźne lub odspojone fragmenty, naprawić ubytki i wyrównać podłoże. Sprawdzić drożność odpływów oraz zapewnić zalecany spadek 0,5%. Nie dopuszczać do gromadzenia wody pod nawierzchnią.

### Istniejące podłoże piaszczyste

- 01 Wyrównać podłoże i przygotować spadek 0,5% (10 mm na 2 m) w kierunku odpływu.
- 02 Ułożyć geowłókninę separacyjną na przygotowanym podłożu.
- 03 Rozłożyć kratki stabilizujące z tworzywa sztucznego i wypełnić je kruszywem łamanym.
- 04 Zagęścić warstwę zgodnie z wymaganiami producenta kratki oraz skontrolować równość powierzchni.



Schemat wariantu z kratkami stabilizującymi i geowłókniną.

### ZAKRES STOSOWANIA

Rozwiązanie przeznaczone jest do placów zabaw bez ruchu kołowego, na podłożach o dobrej przepuszczalności gruntu rodzimego. Przy innych warunkach gruntowych i wodnych podbudowę należy dobrać indywidualnie.

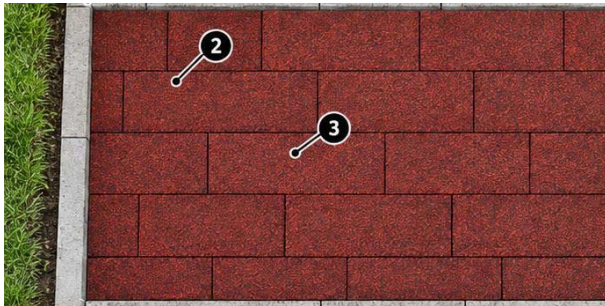
## Układanie płyt SEMAG

Zalecanym rozwiązaniem są płyty typu puzzle. Płyty prostokątne łączy się przez dopasowanie i dociśnięcie bocznych połączeń pióro–wpust.

### Zalecana kolejność prac

- 01 Wyznaczyć obrys i stabilnie osadzić krawężniki, uwzględniając wysokość gotowych płyt.
- 02 Układać płyty na przygotowanym podłożu; płyty prostokątne najlepiej w układzie mijankowym.
- 03 Łączyć elementy przez dokładne dopasowanie i dociśnięcie krawędzi pióro–wpust lub zamków puzzle.
- 04 Zamknąć obramowanie i sprawdzić poziomy, stabilność, połączenia oraz drożność odpływu wody.

### Układ prostokątnych płyt i detal połączenia



2–3 · kolejne rzędy mijankowe



Detal połączenia pióro–wpust

### Kontrola gotowej nawierzchni

Sprawdzić równomierność styku płyt, brak progów i rozchodzących się połączeń, stabilność obrzeży oraz zlicowanie górnej krawędzi krawężnika z powierzchnią płyt. Skontrolować odpływ wody po zakończeniu robót.

### NAJWAŻNIEJSZA ZASADA

Stabilna podbudowa, odpowiednio zakotwione obrzeża i sprawne odwodnienie warunkują trwałość oraz bezpieczne użytkowanie nawierzchni.