



**DROGBRUK**<sup>®</sup>  
Świat kostki brukowej

# PORADNIK BRUKARSKI

**ABC brukowania**

Zasady postępowania z produktami  
firmy DROGBRUK.

[www.drogbruk.pl](http://www.drogbruk.pl)





## JAK ZAPLANOWAĆ UŁOŻENIE KOSTKI?

Wybór kostki brukowej to decyzja na długie lata. Aby ułatwić Państwu wybór stworzyliśmy dział projektowy, który fachowo doradzi, zaplanuje oraz wykona realistyczny koncepcyjny, w którym, oprócz kostki brukowej zostaną uwzględnione elementy dekoracyjne oraz zieleni. Nasi projektanci z uwagą wsłuchają się w Państwa potrzeby i upodobania, dołożą wszelkich starań, aby wykonany projekt odzwierciedlał Państwa osobowość, styl życia i spełniał stawiane mu oczekiwania. Przy zakupie już 150 m<sup>2</sup> kostki ogrodowej projekt ułożenia jest bezpłatny. Zaangażowanie projektanta w planowanie ułożenia kostki zagwarantuje Państwu uniknięcie błędów projektowych oraz uchroni przed zamówieniem niewłaściwej kostki. Zlecając projekt już przed rozpoczęciem prac brukarskich, będą Państwo w stanie wyobrazić sobie efekt końcowy.

### ETAPY WYKONYWANIA PRAC

**1.** Prace projektowe oraz wyznaczenie powierzchni, którą chcemy pokryć kostką. Etap ten polega na dokładnym wyznaczeniu powierzchni, na której ma zostać ułożona kostka brukowa oraz wyznaczeniu wysokości na jakiej ma znaleźć się górny poziom nawierzchni. Prace te najlepiej wykonać za pomocą sznurka i metalowych kołków. Na tym etapie również uwzględnić należy sposób odwodnienia terenu, czyli spadki poprzeczne i podłużne.

**2.** Korytowanie powierzchni - przygotowanie miejsca pod ułożenie kostki. Praca ta polega na usunięciu w miejscu ułożenia kostki wierzchniej warstwy roślinności i humusu. W zależności od podbudowy, jaką planujemy, powinno to być na wysokość 20-80 cm (wysokość oraz rodzaj materiałów użytych do wykonania podbudowy zależy od grubości wybranej kostki oraz klasy gruntu rodzimego). Również na tym etapie należy pamiętać o uwzględnieniu spadków poprzecznych i podłużnych (optymalne spadki wahają się w granicach 0,5% - 3,0%).

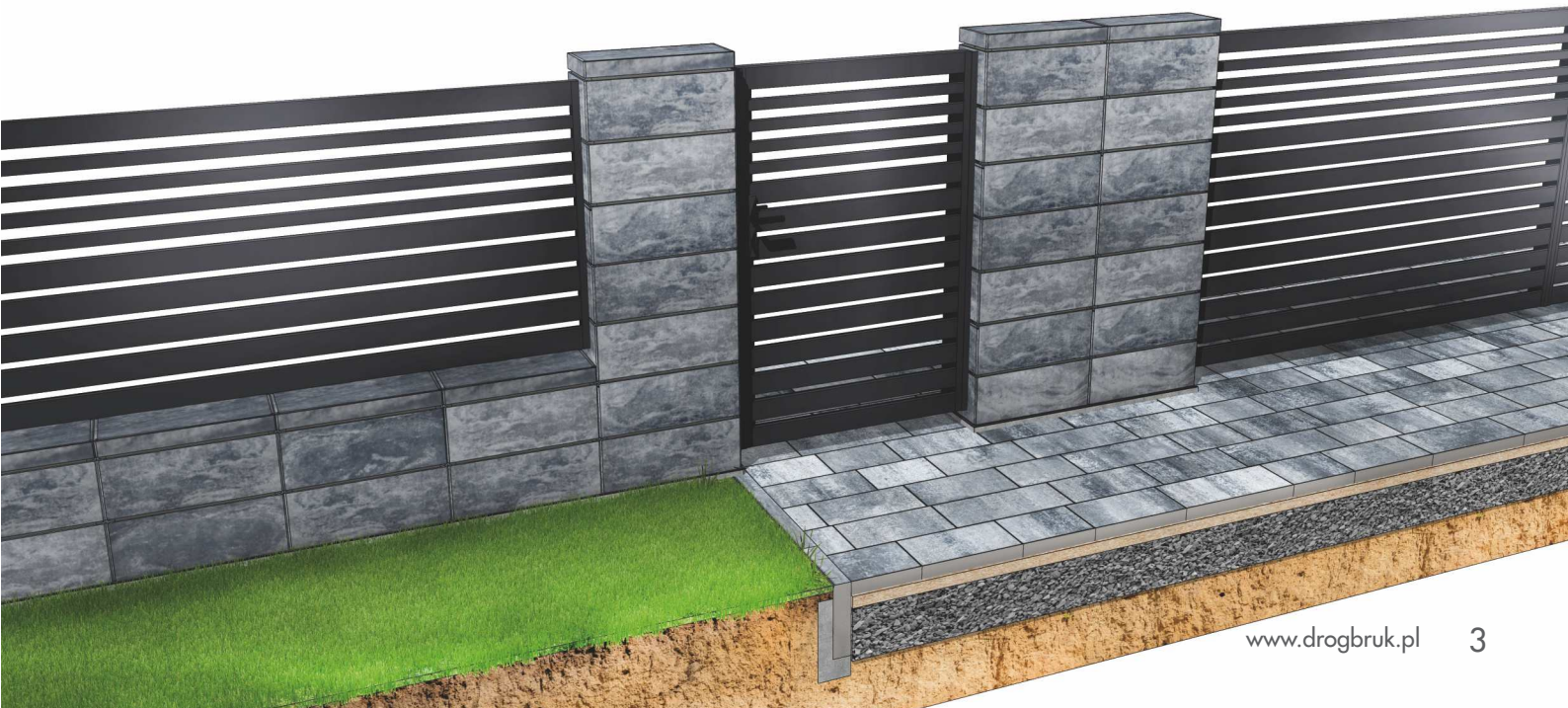
**3.** Wykonanie podbudowy - ma ona bardzo istotne znaczenie dla trwałości nawierzchni z kostki brukowej. O konstrukcji podbudowy decyduje przede wszystkim wielkość i rodzaj obciążeń, typ gruntu rodzimego oraz rodzaj użytego materiału stabilizującego podbudowę. Podbudowę należy wykonać z materiałów niespoistych, na uprzednio zagęszczonym, ubitym podłożu (do wykonania podbudowy najczęściej stosuje się kruszywo łamane). Warstwa podbudowy powinna zostać równomiernie rozłożona i zagęszczona. Poniżej przedstawiamy przykładowy schemat, jak powinna wyglądać podbudowa pod kostkę brukową. Ilości podanego materiału mają charakter orientacyjny. Ze względu na klasę gruntu rodzimego mogą one zostać zmienione. Uwaga: w końcowym etapie prac wykonywane jest zagęszczenie kostki, które powoduje jej obniżenie, dlatego należy to uwzględnić przy wykonywaniu podbudowy.

**4.** Podosypka pod kostkę powinna być luźna (niezagęszczona), o grubości 3-5 cm, wykonana z czystego piasku płukanego.

**5.** Zagęszczanie zagęszczarką o masie dostosowanej do wymiarów kostki, posiadającą grubą ostonę gumową.

### WYKONANIE OBRAMOWANIA NAWIERZCHNI

Układanie kostki brukowej należy rozpocząć od wkopania obrzeży lub krawężników betonowych, które będą wyznaczały nam powierzchnie z kostki brukowej. Obrzeża lub krawężniki należy wykonać na fundamencie z pótsuchego betonu. Właściwe zamocowanie krawężników ma bardzo istotne znaczenie dla stabilności całej powierzchni z kostki, gdyż muszą one przenosić obciążenia powstałe podczas poruszania się pojazdów. Przy układaniu krawężników bądź obrzeży należy pamiętać, żeby szerokość drogi odpowiadała wielokrotności szerokości kostki tak, aby na etapie układania nie było konieczności przycinania kolejnych kostek.

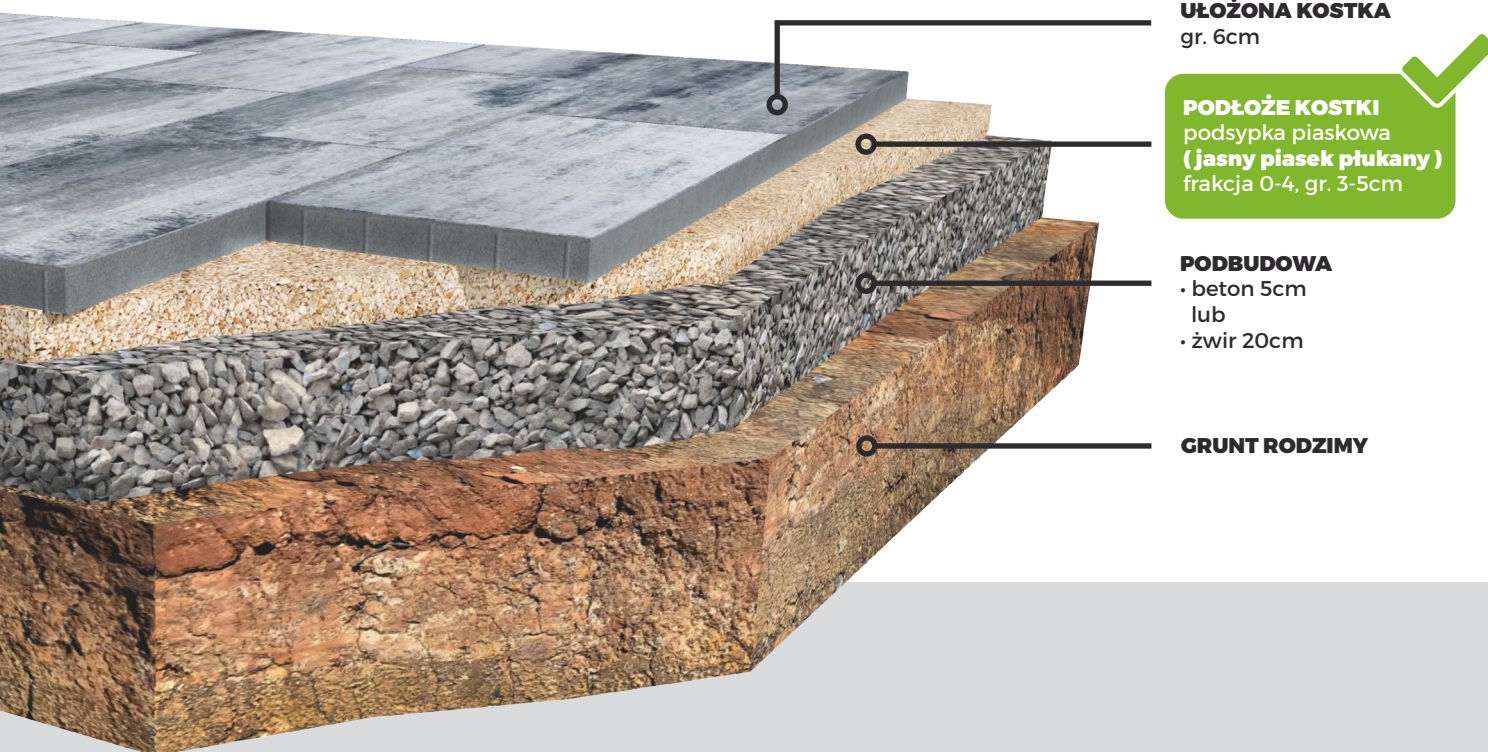


# JAK ZAPLANOWAĆ UŁOŻENIE KOSTKI?

Zasady postępowania z produktami firmy DROGBRUK.



## PRZYKŁAD SCHEMATU UKŁADANIA KOSTKI O GR. 6CM



**UŁOŻONA KOSTKA**  
gr. 6cm

**PODŁOŻE KOSTKI**  
podsypka piaskowa  
(jasny piasek płukany)  
frakcja 0-4, gr. 3-5cm

**PODBUDOWA**  
• beton 5cm  
lub  
• żwir 20cm

**GRUNT RODZIMY**

## JAK WYBRAĆ WŁAŚCIWĄ KOSTKĘ BRUKOWĄ?

Kostka brukowa posiada nieograniczone możliwości. Swym kształtem pozwala wydobyć piękno otoczenia oraz stworzyć doskonałą harmonię człowieka z naturą. Na rynku dostępnych jest kilkanaście form i kolorów betonowych kostek brukowych, a przed wyborem właściwej należy dokładnie przemyśleć całość aranżacji wokół posesji. Kreując przestrzeń wokół domu powinniśmy uwzględnić charakter miejsca, kolorystykę elewacji budynków oraz dachu, upodobania użytkowników. Wybrana kostka brukowa powinna idealnie komponować się z całością.

Przy wyborze kostki brukowej należy przede wszystkim uważać na planowany sposób użytkowania nawierzchni oraz rodzaj obciążenia ruchem pojazdów:

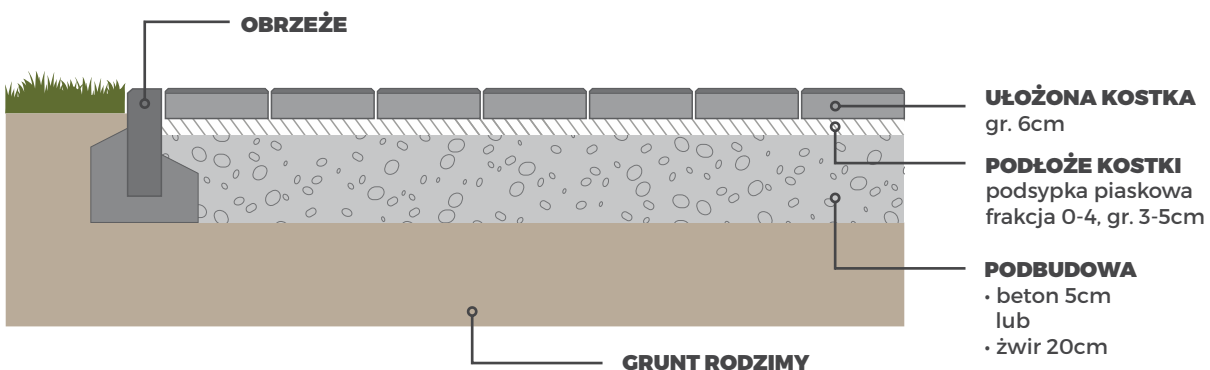
- kostka o wysokości 6 cm przeznaczona jest dla ruchu samochodów osobowych,
- kostka o wysokości 8 cm dedykowana jest dla obciążenia ruchem samochodów ciężarowych oraz ciągników i maszyn rolniczych.

Do ułożenia kostki będziemy również potrzebować narzędzi w postaci: zagęszczarki, gilotyny do cięcia kostki oraz sprzętu do usunięcia zbędnej ziemi pod wykonanie podbudowy /np. koparka/, dlatego warto rozważyć wynajęcie firmy brukarskiej, która fachowo wykona całość prac.

# ZABUDOWA KOSTKI BRUKOWEJ

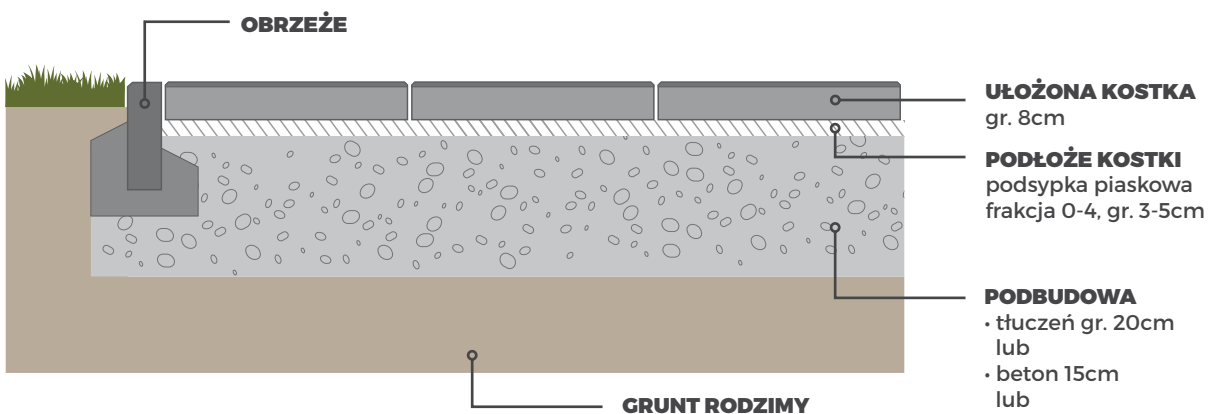
## RUCH PIESZY

PRZYKŁAD SCHEMATU UKŁADANIA KOSTKI O GR. 6CM



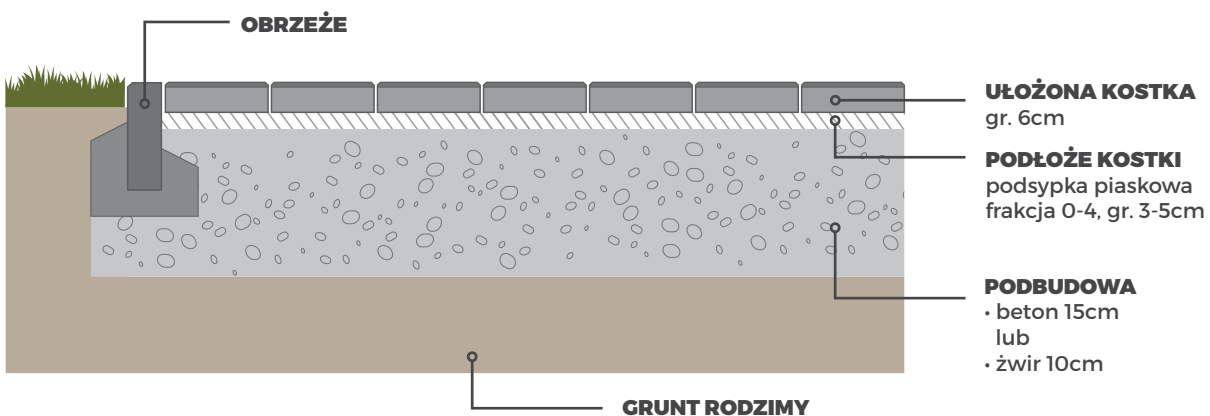
## RUCH KOŁOWY CIĘŻKI

PRZYKŁAD SCHEMATU UKŁADANIA KOSTKI O GR. 8CM



## RUCH KOŁOWY LEKKI

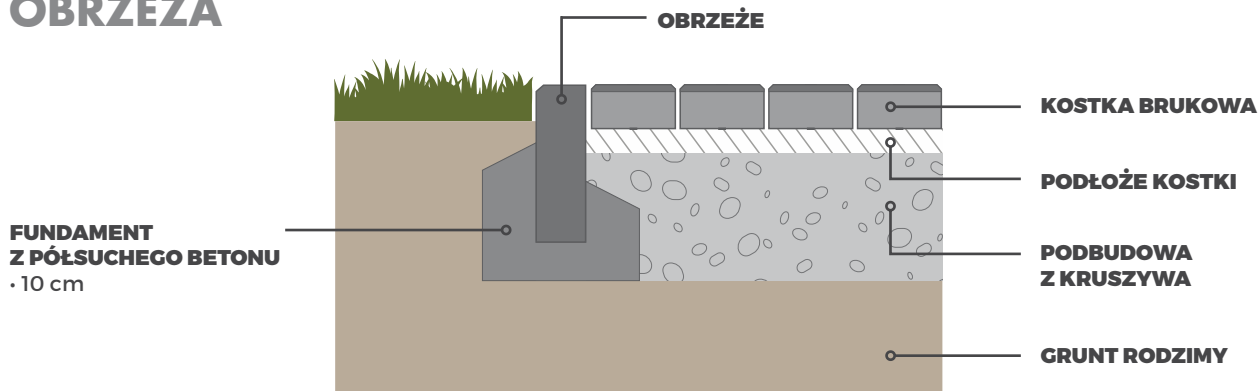
PRZYKŁAD SCHEMATU UKŁADANIA KOSTKI O GR. 6CM



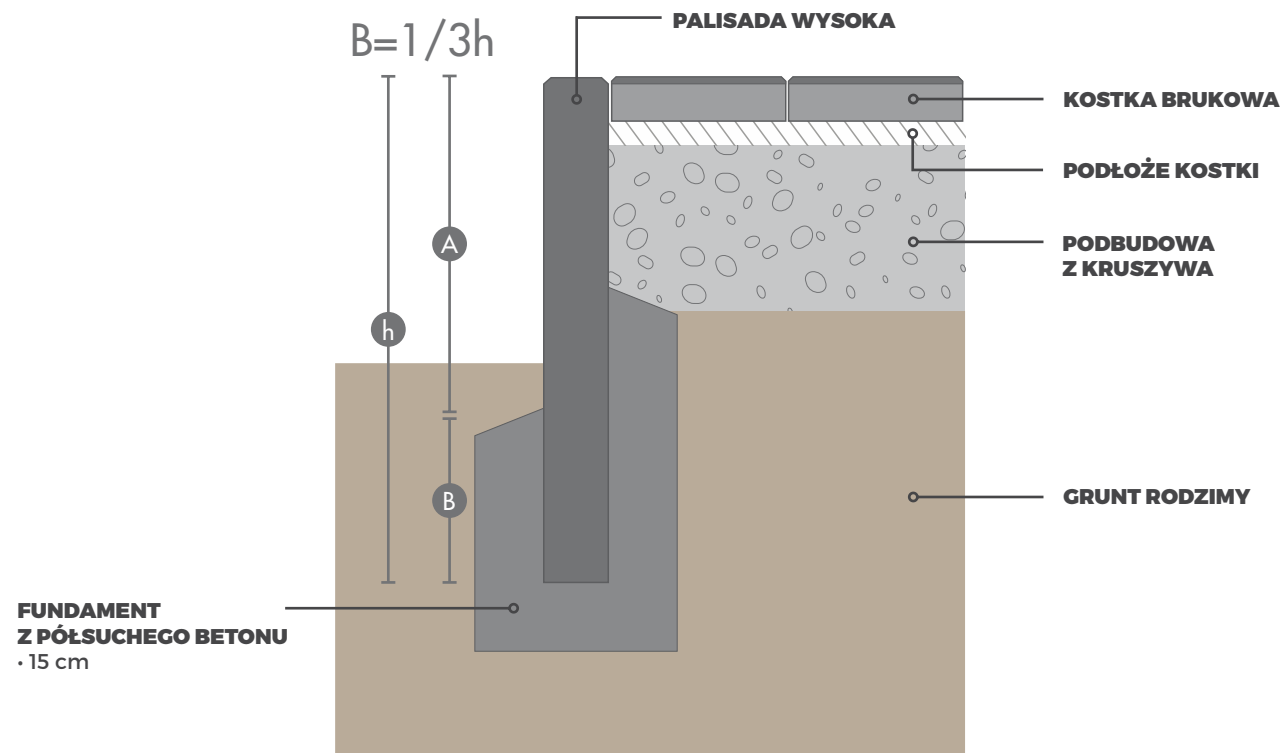
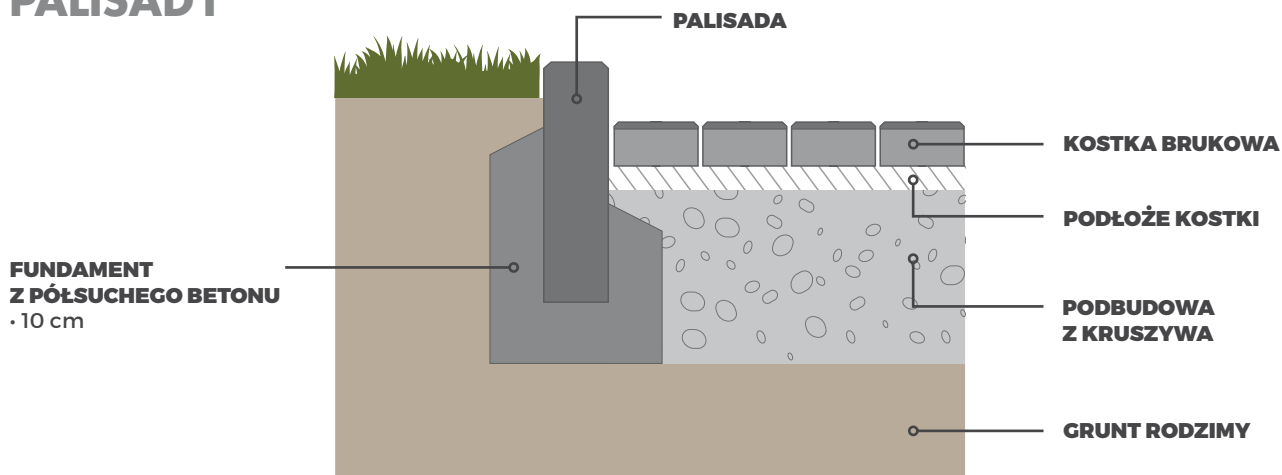
Przy produktach jasnych zalecamy stosowanie wyłącznie jasnego, płukanego piasku.

# ZABUDOWA ELEMENTÓW DEKORACYJNYCH

## OBRZEŻA

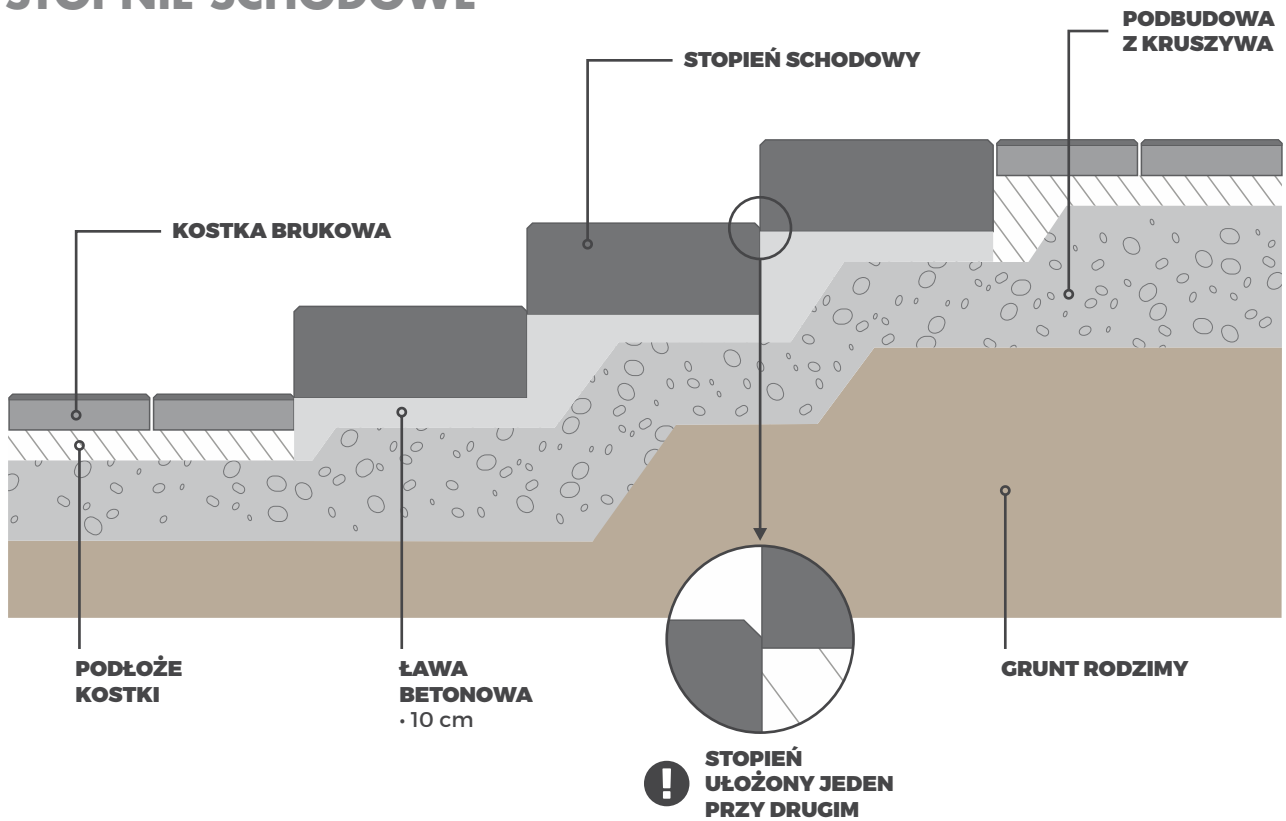


## PALISADY

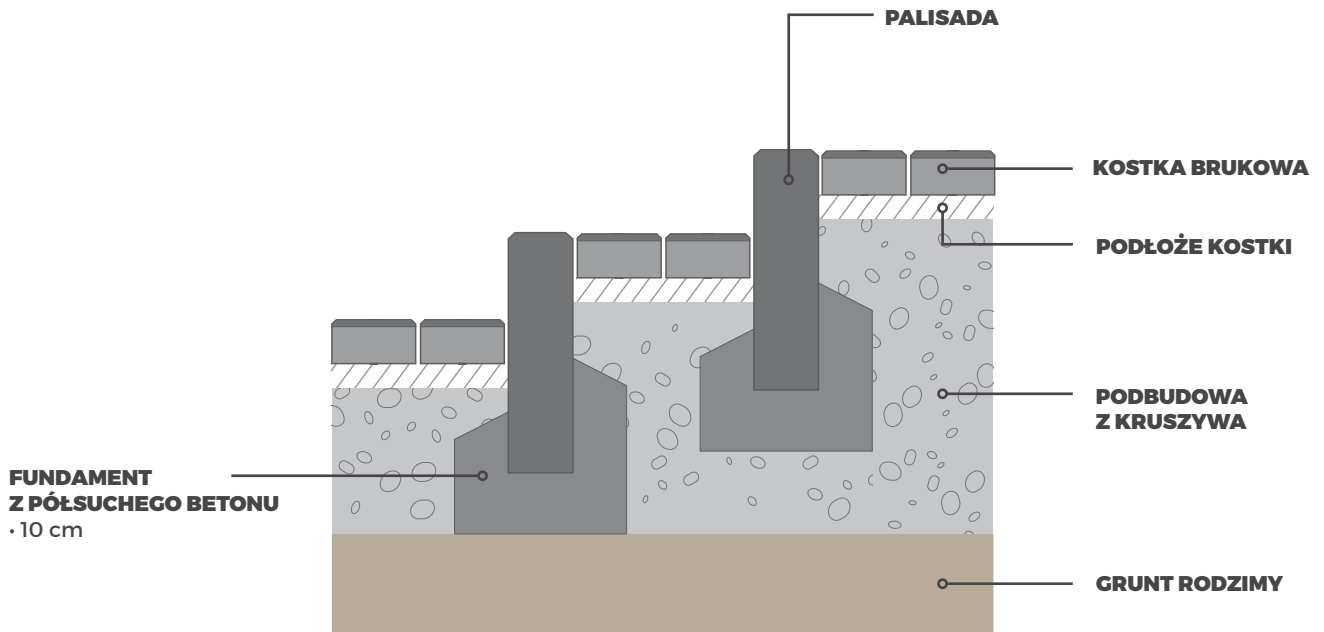


# ZABUDOWA ELEMENTÓW DEKORACYJNYCH

## STOPNIE SCHODOWE



## PALISADY



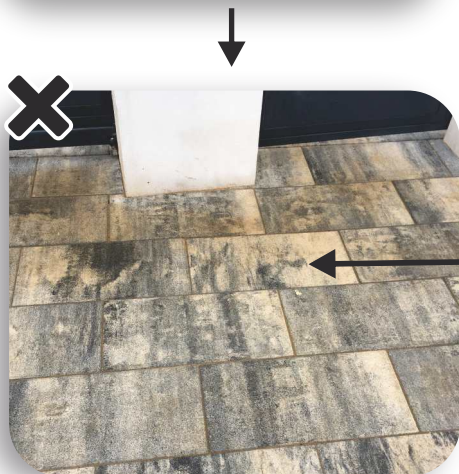
Przy produktach jasnych zalecamy stosowanie wyłącznie jasnego, płukanego piasku.

## OGÓLNE WYTYCZNE I ZALECENIA DOTYCZĄCE UKŁADANIA KOSTKI BRUKOWEJ FIRMY DROGBRUK

**1** Spoiny (fugi) powinny być zasypane suchym, czystym piaskiem płukany, o jasnym kolorze, bez domieszek gliny. Nie zostawiamy piasku na kostce. Użycie innego piasku (np. mokrego, żółtego lub/i z domieszką gliny) do spoinowania może skutkować pojawieniem się bardzo trudnych lub wręcz niemożliwych do usunięcia żółtych plam na kostce.



### ZALECAMY JASNY PIASEK PŁUKANY





- 2** Nie należy pozostawiać piasku na nawierzchni, gdyż może to spowodować powstanie plam i trwałe zmiany w kolorystyce kostki.



x Źle

### PIASEK POZOSTAWIONY NA KOSTCE



x Źle

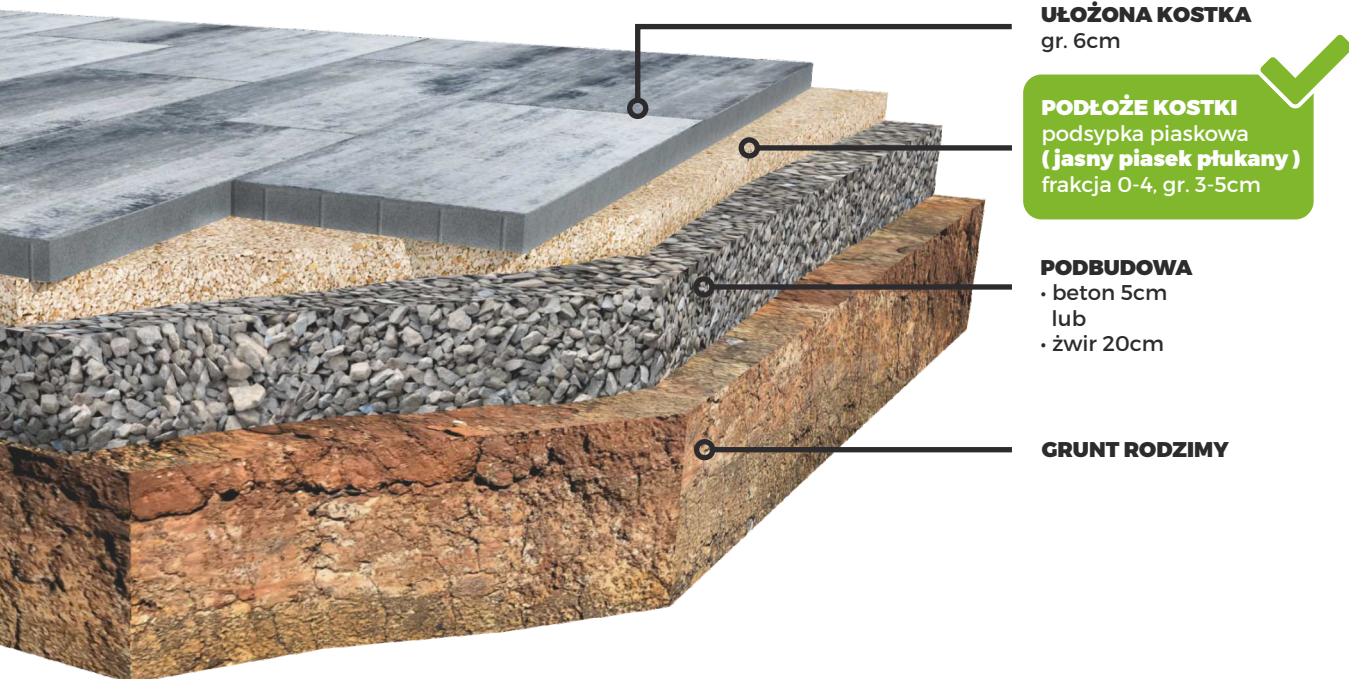


x Źle

3

Aby zapobiec żółtym plamom na kostce, zalecamy przy wykonywaniu podbudowy użycie jasnego płukanego piasku. Nieprawidłowo wykonana podbudowa może spowodować zmianę kolorystyki kostki brukowej.

#### PRZYKŁAD SCHEMATU UKŁADANIA KOSTKI O GR. 6CM



#### NIEPRAWIDŁOWO WYKONANA PODBUDOWA POD KOSTKĘ BRUKOWĄ



PODŁOŻE KOSTKI WYKONANE  
Z ŻÓŁTEGO PIASKU



KOSTKA ŻÓŁKNIE Z POWODU  
ŹŁE WYKONANEJ PODBUDOWY

## 4

## WYKWIT WAPIENNY – ZJAWISKO NATURALNE DLA PRODUKTÓW BETONOWYCH.

Biały nalot na powierzchni kostki brukowej to nic innego jak wapienny osad, który jest zjawiskiem naturalnym i niegroźnym dla trwałości struktury kostki. Powstaje w wyniku stabilizowania się i twardnienia betonu w reakcji na działanie zmiennych warunków pogodowych. Dochodzi do tego, gdyż niemal każdy cement, z którego wykonywane są kostki brukowe, zawiera związki wapnia wchodzące w reakcję z wilgocią pochodzącą z opadów atmosferycznych. Aby zmniejszyć prawdopodobieństwo wyjścia białych nalotów na kostce wykonaj podłoże z podsypki piaskowej, ponieważ jedną z przyczyn wykwitów jest użycie w podbudowie wyłącznie podsypki cementowej.



## NIEPRAWIDŁOWO WYKONANA PODBUDOWA POD KOSTKĘ BRUKOWĄ



PODŁOŻE KOSTKI WYKONANE  
Z PODSYPKI CEMENTOWEJ

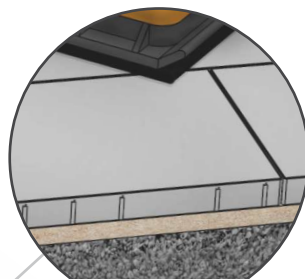


NA KOSTCE POJAWIA SIĘ BIAŁY NALOT (WYKWIT)  
Z POWODU ŹLE WYKONANEJ PODBUDOWY

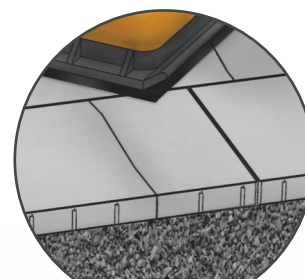


Przy produktach jasnych zalecamy stosowanie wyłącznie jasnego, płukanego piasku.

- 5** Zalecamy układanie dużych płyt na miękkiej podsypce piaskowej. Zapobiega to tworzeniu się dużych wibracji, które powodują pęknięcie płyt dużego formatu. Stosowanie odpowiedniej podbudowy z wykorzystaniem jasnego piasku płukanego w wierzchniej warstwie w połączeniu z nakładką rolkową zmniejsza pęknięcie płyt nawet o 90 procent! To duża oszczędność środków finansowych i czasu realizacji inwestycji przy stosunkowo nieznacznych zmianach w technologii układania dużej płyty.



Ostatnia warstwa z podsypki piaskowej



Brak podsypki piaskowej w podbudowie



✓ Dobrze



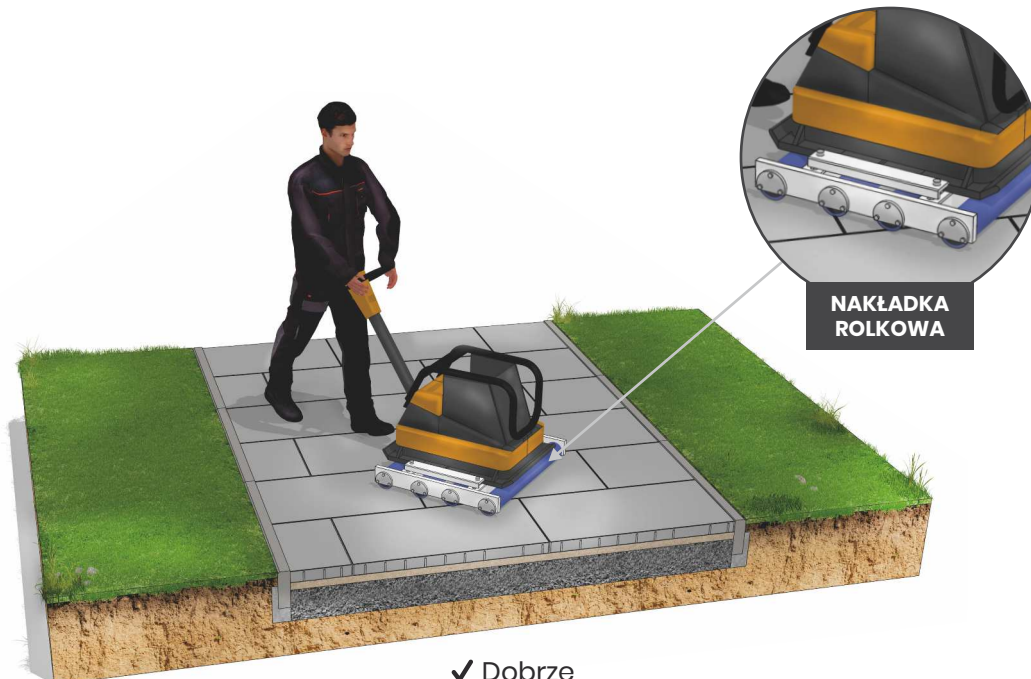
✗ Źle

## ZALECAMY UŻYWANIE NAKŁADKI ROLKOWEJ

Zobacz film  
(Zeskanuj kod QR)



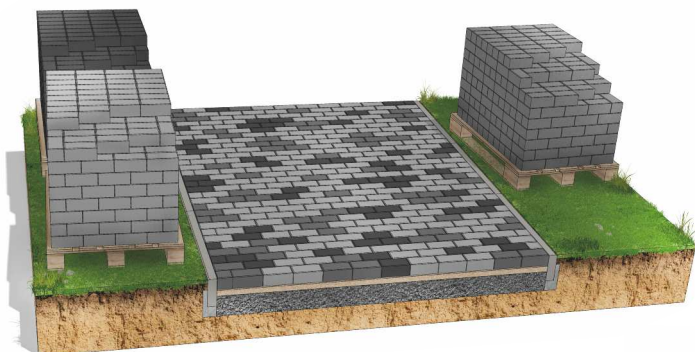
YouTube



NAKŁADKA ROLKOWA

✓ Dobrze

- 6** W celu zniwelowania ewentualnych różnic w odcieniu należy stosować się do zasady jednoczesnego układania kostek min. z 3 palet.

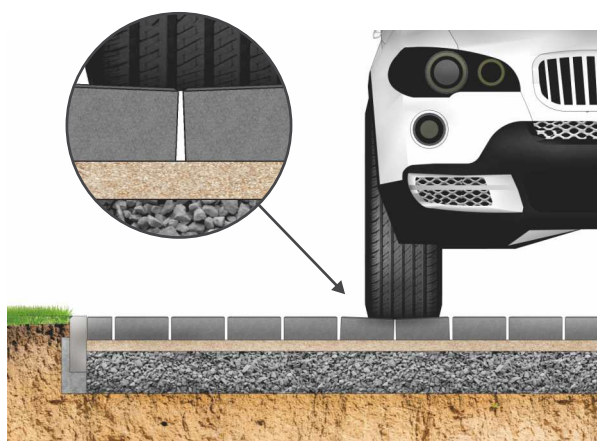


✓ Dobrze

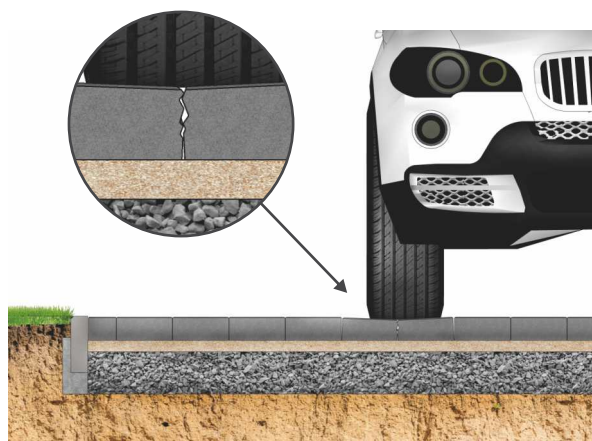


✗ Źle

- 7** Nie wolno układać kostek zbyt ciasno, gdyż naraża to krawędzie na odpryskiwanie pod wpływem nacisku (zwłaszcza dotyczy to produktów bezfazowych).



✓ Dobrze



✗ Źle



Przy produktach jasnych zalecamy stosowanie wyłącznie jasnego, płukanego piasku.

- 8** Nie należy dokonywać mechanicznego cięcia elementów brukowych bezpośrednio na układanej nawierzchni oraz w jej pobliżu, aby nie zanieczyścić nawierzchni pyłem powstającym w wyniku cięcia.



✓ Dobrze

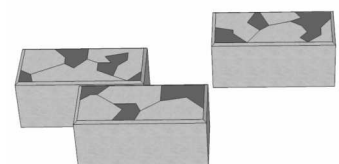


✗ Źle

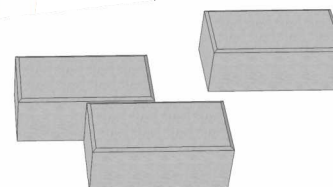
- 9** Po ubiciu nawierzchni należy wymienić wszystkie ewentualne uszkodzone kostki na kostki całe.



✓ Dobrze



Uszkodzone kostki



Nie uszkodzone kostki

10

Przed zagęszczeniem ułożonej kostki nawierzchnia powinna być sucha i oczyszczona z resztek piasku.



✓ Dobrze



× Źle

11

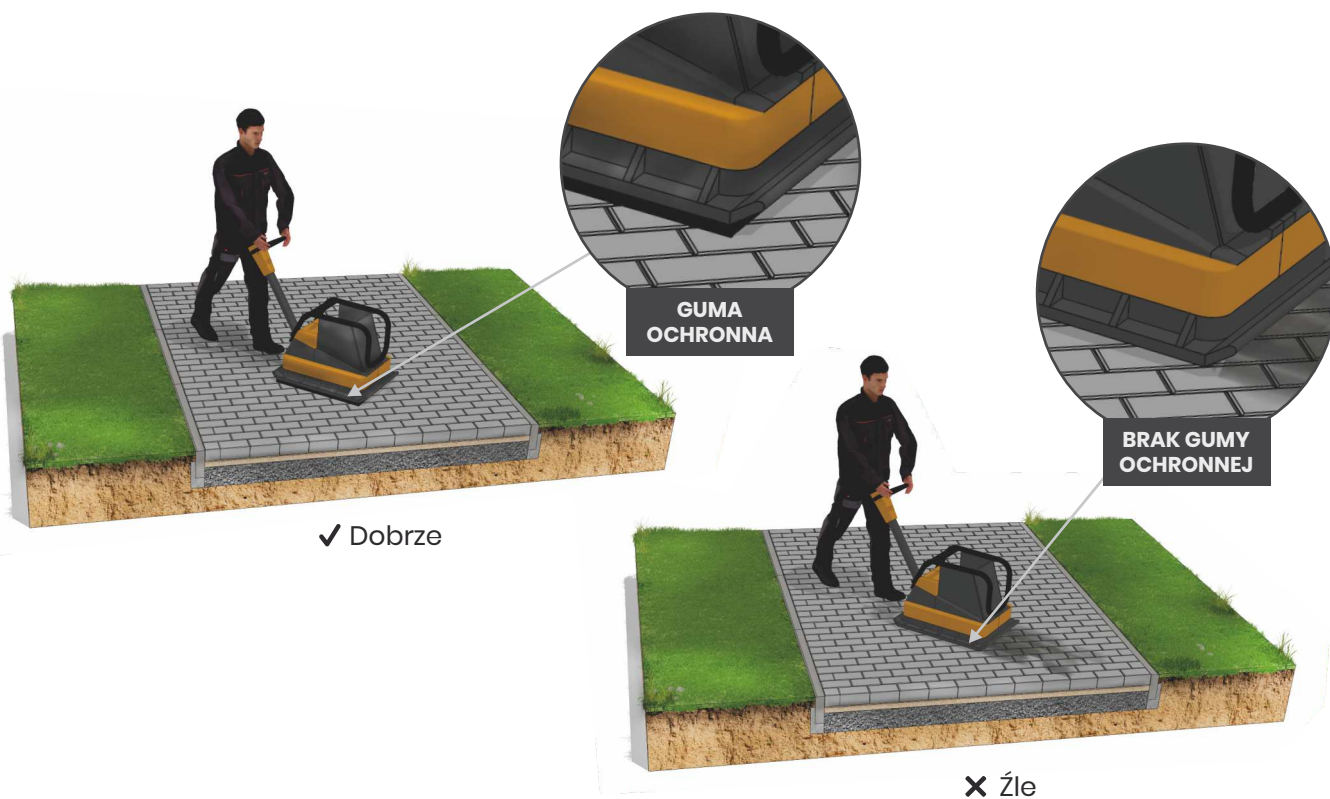
Proces zagęszczania wykonywać nie wcześniej niż po upływie 7 dni od daty produkcji. Data produkcji znajduje się na etykiecie.



Przy produktach jasnych zalecamy stosowanie wyłącznie jasnego, płukanego piasku.

## 12

Używana zagęszczarka powinna mieć grubą osłonę i masę dostosowaną do wymiarów kostki. Zagęszczanie należy prowadzić w taki sposób, by zagęszczarka nie poruszała się zbyt wolno i nie powodowała nadmiernego ubijania w jednym miejscu.



## 13

Nawierzchnia z betonowych elementów brukowych wymaga systematycznego czyszczenia. Wszelkie zanieczyszczenia, np. błoto, liście, należy usuwać na bieżąco, by nie dopuścić do trwałych zmian w kolorystyce nawierzchni.





**14**

Nie należy stosować środków odładczych przed upływem 28 dni od daty produkcji.



# PORADNIK MONTAŻU OGRODZEŃ

Zasady postępowania z produktami firmy DROGBRUK.

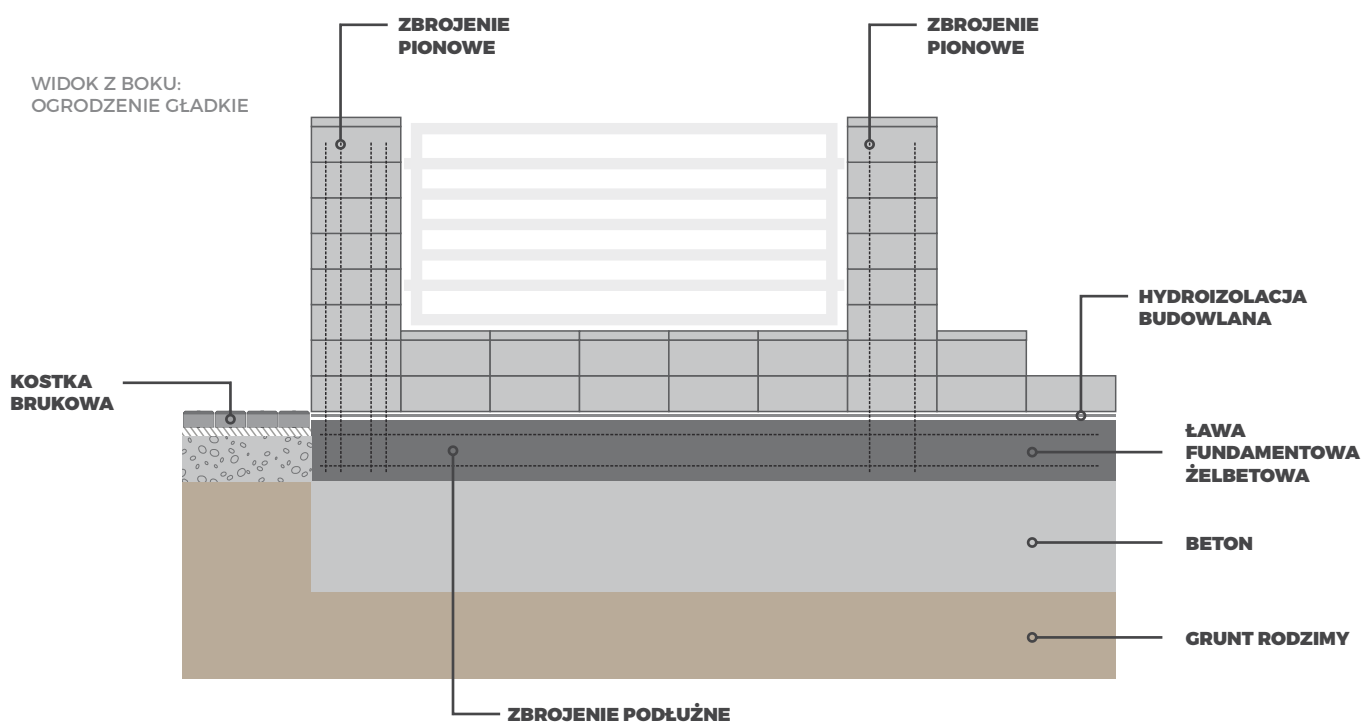


## OGRODZENIA SYSTEMOWE

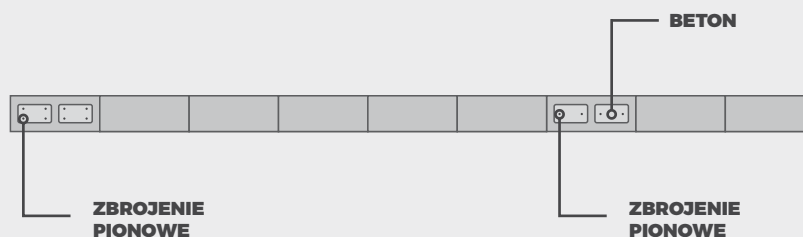
Ogrodzenia Gładkie i Splitowane

- Łatwy i szybki montaż
- Estetyczny wygląd
- Wytrzymałość

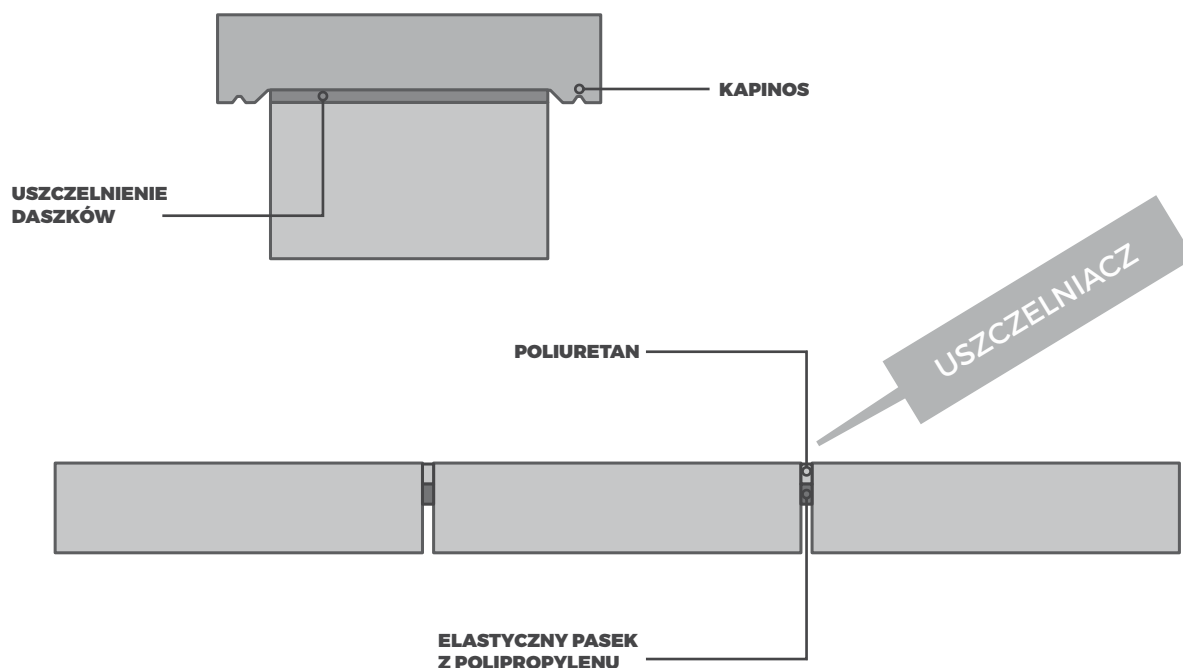
# ZABUDOWA OGRODZEŃ



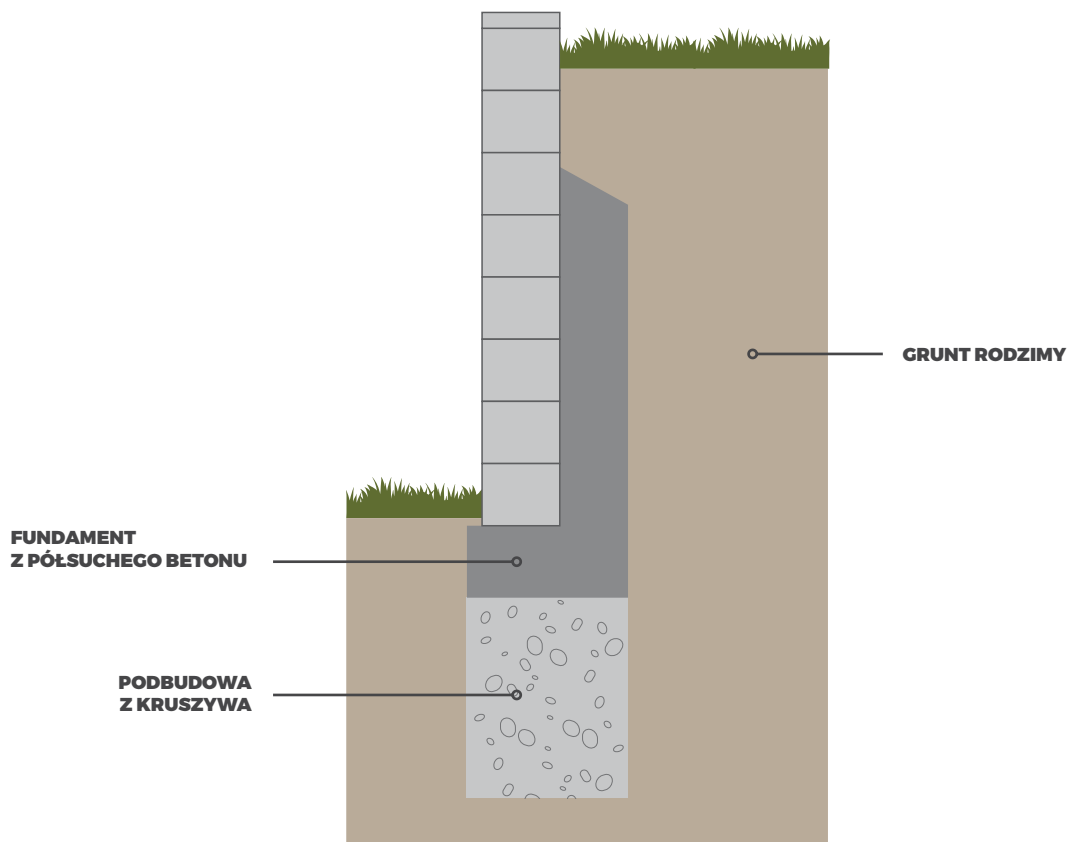
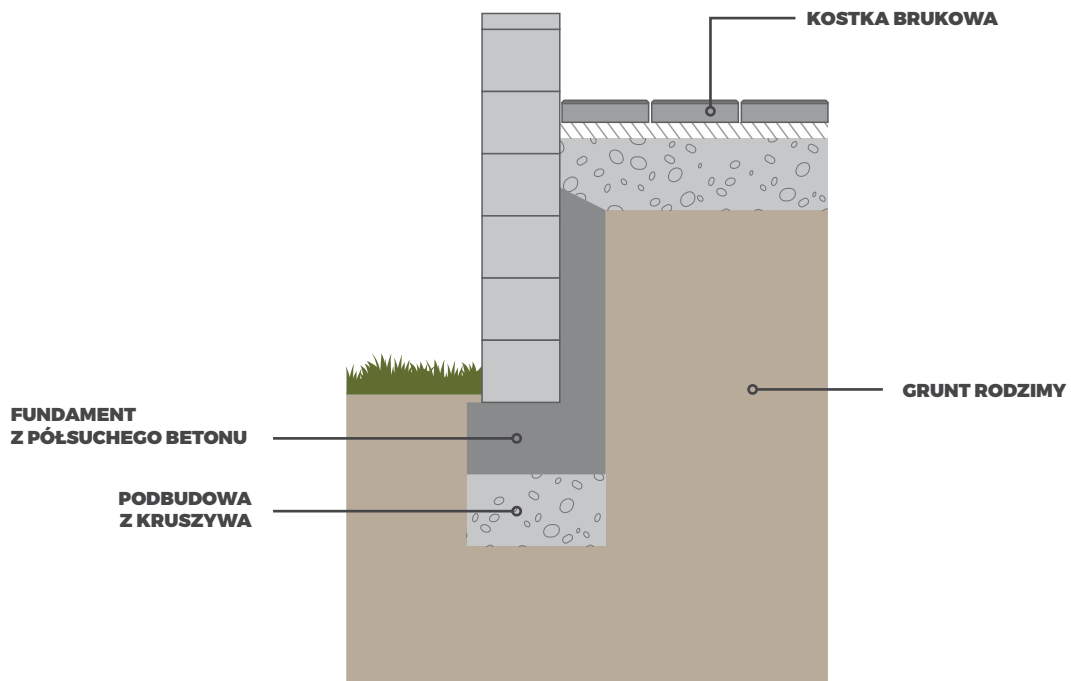
WIDOK Z GÓRY:  
OGRODZENIE GŁADKIE



WIDOK Z BOKU:  
OGRODZENIE SPLITOWANE



# ZABUDOWA Z PUSTAKÓW



# ZABUDOWA OGRODZEŃ

Ogrodzenie powinno być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami zawartymi w Ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010r.Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami). Za prawidłowe wykonanie prac budowlanych odpowiada inwestor oraz wykonawca, który powinien posiadać odpowiednią wiedzę, kwalifikacje i uprawnienia. Informacje zawarte w niniejszym poradniku są ogólnymi wytycznymi i zaleceniami.

W pierwszej kolejności należy wykonać fundament na całej długości ogrodzenia, który powinien być osadzony poniżej strefy przemarzania (w zależności od regionu w Polsce głębokość przemarzania wynosi od 0,8 m do 1,4 m.).

Po wykonaniu wykopu robimy szalunek. Zapobiega on osypywaniu się ziemi i mieszaniu jej z betonem.

Ławę żelbetową zalecamy wykonać w górnej części fundamentu. Zbroimy ją zbrojeniem podłużnym (4 pręty  $\varnothing$  10, połączone strzemionami  $\varnothing$  6 co 25 cm) oraz zbrojeniem pionowym słupków (4 pręty  $\varnothing$  10). Zbrojenie słupków można również wykonać później wykorzystując kotwy chemiczne. Zalecamy aby słupki na których będzie osadzona brama wykonać z mocniejszego zbrojenia (8 prętów  $\varnothing$  10, połączonych strzemionami  $\varnothing$  6 co 25 cm). Zbrojenie powinno być wykonane tak, aby pręty były położone minimum 10 mm od krawędzi zewnętrznych fundamentu (min 10 mm w betonie).

Górna płaszczyzna fundamentu powinna być wykonana na równo lub 2–3 cm poniżej poziomu płaszczyzny nawierzchni kostki brukowej.

Tak przygotowany fundament zalewamy betonem klasy C20/C25.

Szalunek usuwamy po 2–3 dniach.

Na fundamencie należy wykonać hydroizolację (papa lub folia fundamentowa), która zabezpieczy ogrodzenie przed kapilarnym podciąganiem wody z gruntu i wynikającym z tego występowaniem wykwitów wapiennych oraz pęknięciom spowodowanych mrozem.

Pustaki układamy warstwowo. Zalecamy, aby każdą warstwę ułożyć najpierw „na sucho” jednocześnie dopasowując do siebie pustaki tak, aby ściśle do siebie przylegały (w pionie i poziomie), niwelując różnice poziomów poprzez zastosowanie klinów lub szlifowanie.

Połączenie pustaków wykonujemy przy użyciu poliuretanowego kleju montażowego lub zaprawy klejowej cienkowarstwowej, tak aby dokładnie uszczelnić wszystkie spoiny. Po wyschnięciu kleju (przed zalaniem betonem) należy zwilżyć bloczki od środka wodą, aby nie dochodziło do wyciągania wody z mieszanki betonowej (najlepiej rozproszyć wodę za pomocą spryskiwacza unikając nadmiernego zalania wodą).

Pustaki zalewamy warstwowo (1–2 warstwy) betonem C16/20 o konsystencji plastycznej klasy S1. Beton należy przygotować z użyciem cementu portlandzkiego klasy CEM I 32,5. Beton należy dokładnie rozprowadzić w komorach pustaków. Po wstępnym związaniu zalewanej warstwy można przystąpić do budowy kolejnej.

W przypadku słupków w których będą osadzone ciężkie bramy wjazdowe, zaleca się aby kotwy z zawiasami zabetonować bezpośrednio w rdzeniu żelbetowym podczas wykonywania słupka. Otwory pod kotwy wykonujemy bezpośrednio w pustakach.

Po zalaniu pustaków betonem zalecamy przykrycie ich folią budowlaną tak, aby zapobiec odparowaniu wody z mieszanki betonowej, aż do momentu przykrycia pustaków daszkami (minimum 7 dni).

Przed montażem daszku zalecamy, aby na powierzchnię czołową nanieść obwodowo pasek silikonu lub przykleić elastyczny pasek z polipropylenu w celu uszczelnienia połączenia pomiędzy daszkami i utworzenia podparcia fugi. Powstałe spoiny należy wypełnić uszczelniaczem poliuretanowym, co zabezpieczy przed dostaniem się wody do wnętrza pustaka.

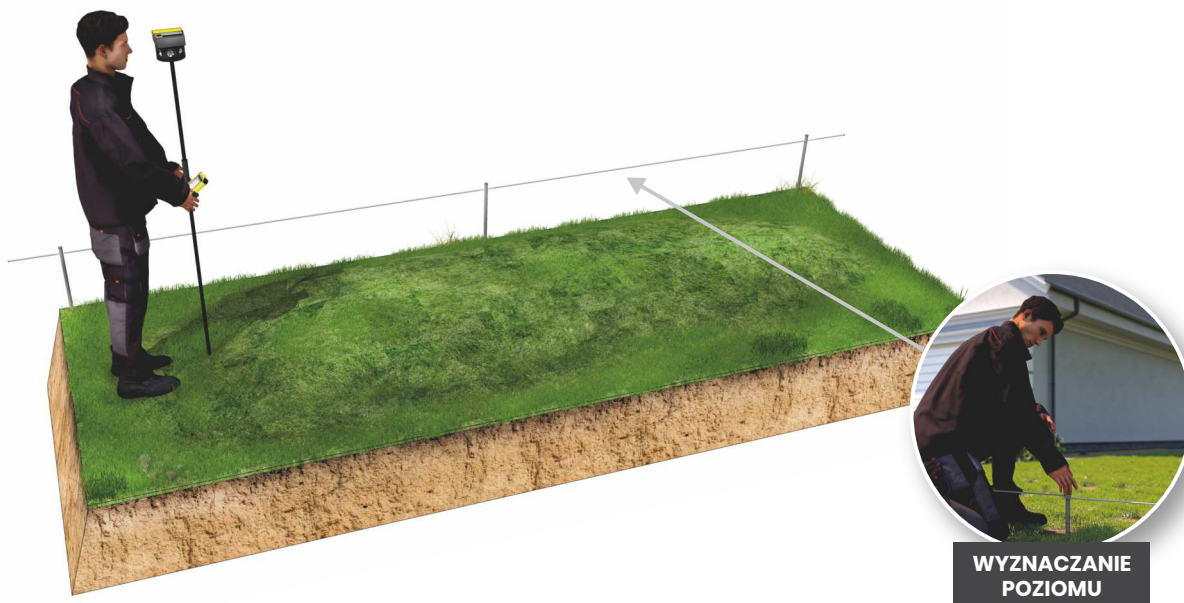
Zadaszenia układamy z zachowaniem spoin szerokości 3–5 mm.

Prace betoniarskie najlepiej prowadzić jest w temperaturach w zakresie od +5 do +25 °C.

W trakcie prac należy na bieżąco usuwać zabrudzenia z powierzchni pustaków.

# OGÓLNE WYTYCZNE I ZALECENIA DOTYCZĄCE BUDOWY OGRODZEŃ Z PUSTAKÓW FIRMY DROGBRUK

- 1** Zaprojektować ogrodzenie z uwzględnieniem przepisów prawa, zasad sztuki budowlanej oraz rodzaju terenu (ukształtowania terenu, rodzaju gruntu, lokalizacji, wielkości muru i jego ciężaru), na którym ma stanąć ogrodzenie. Rozplanować wielkość i umiejscowienie słupków, bram i przeset.

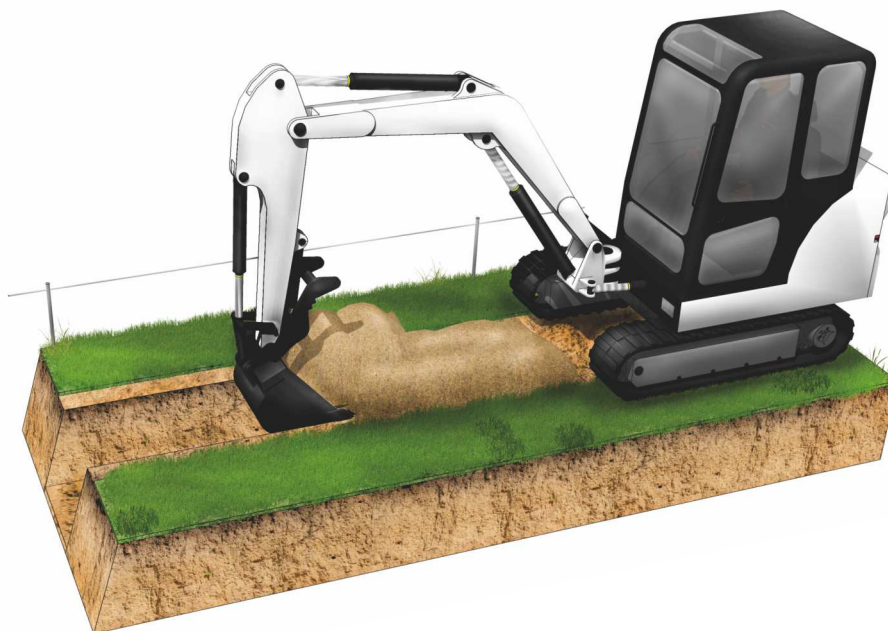


- 2** Wyznaczyć linię ogrodzenia oraz wytyczyć poziom terenu. Na pochyłych terenach nierówności terenu należy zniwelować wykonując podmurówkę kaskadowo tworząc schodki lub też pustaki podmurówki układać w pochylony sposób zgodnie ze spadkiem terenu.

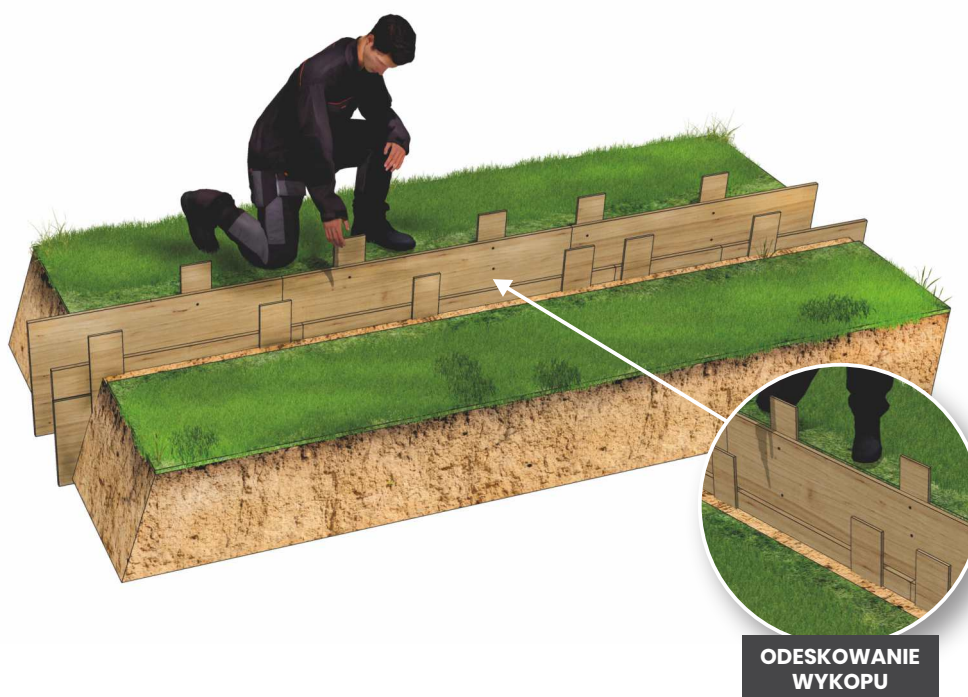


**3**

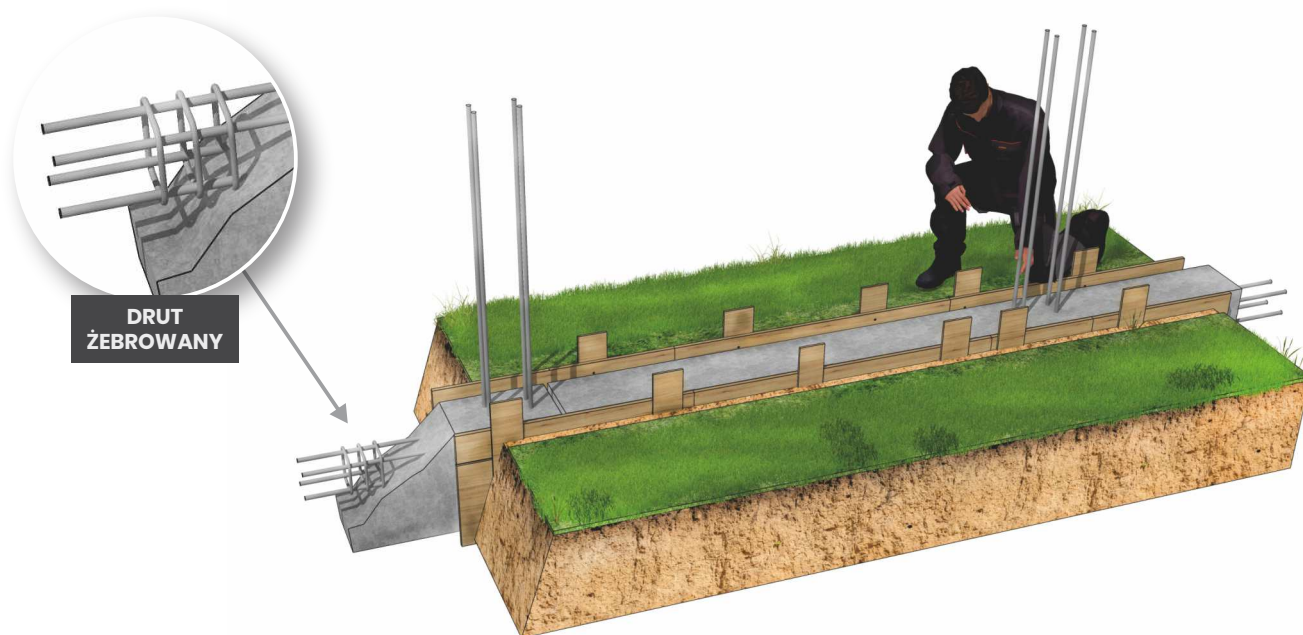
Wykonać wykop pod fundament na głębokość poniżej strefy przemarzania, tj. 90-150 cm w zależności od regionu Polski. W Polsce zachodniej przyjmuje się strefę przemarzania 0,8-1 m, w Polsce centralnej - 1 m w rejonach górskich oraz na Mazurach i Podlasiu - 1,2 m, a w Polsce północno wschodniej- 1,4 m. Niezachowanie tej zasady może skutkować uszkodzeniami fundamentu i w konsekwencji całego ogrodzenia przez zamarzające wody gruntowe.

**4**

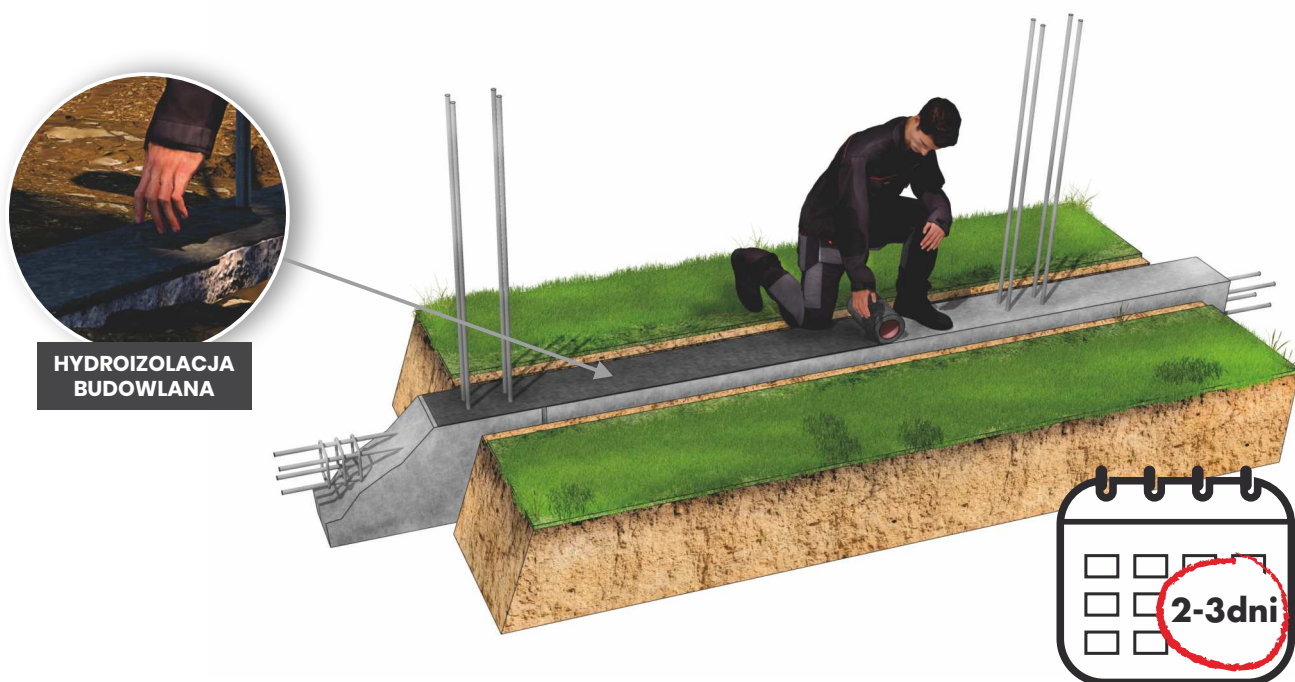
Przed waniem betonu do wykopu fundamentu wykonać odeskowanie wykopu zabezpieczające beton przed utratą wody do gruntu i wykop przed osypywaniem się.



- 5** Zbudować ławę fundamentową na całej długości planowanego ogrodzenia. W miejscach słupków ława betonowa musi być dostosowana do wielkości słupków. Zaleca się wykonanie ławy betonowej betonem klasy C25/30 (klasa ekspozycji XC2) zalecanym do budowy fundamentów, ponieważ są one narażone na długotrwały kontakt z wodą. Ławę betonową zbroić poziomo np. drutem żebrowanym. W narożach każdego zaplanowanego słupka ułożyć 4 druty zbrojeniowe pionowo. Zbrojenia pionowe i poziome powinny być powiązane ze sobą. W fundamencie powinny być wykonane dylatacje pionowe co 10-15 metrów, w miejscu łączenia podmurówki ze słupkiem.



- 6** Po 2-3 dniach od wylania betonu usunąć odeskowanie i na fundament położyć odpowiednią hydroizolację budowlaną która zabezpiecza ogrodzenie przed podciąganiem wody z gruntu. Na tak przygotowanym fundamencie można układać pustaki ogrodzeniowe.

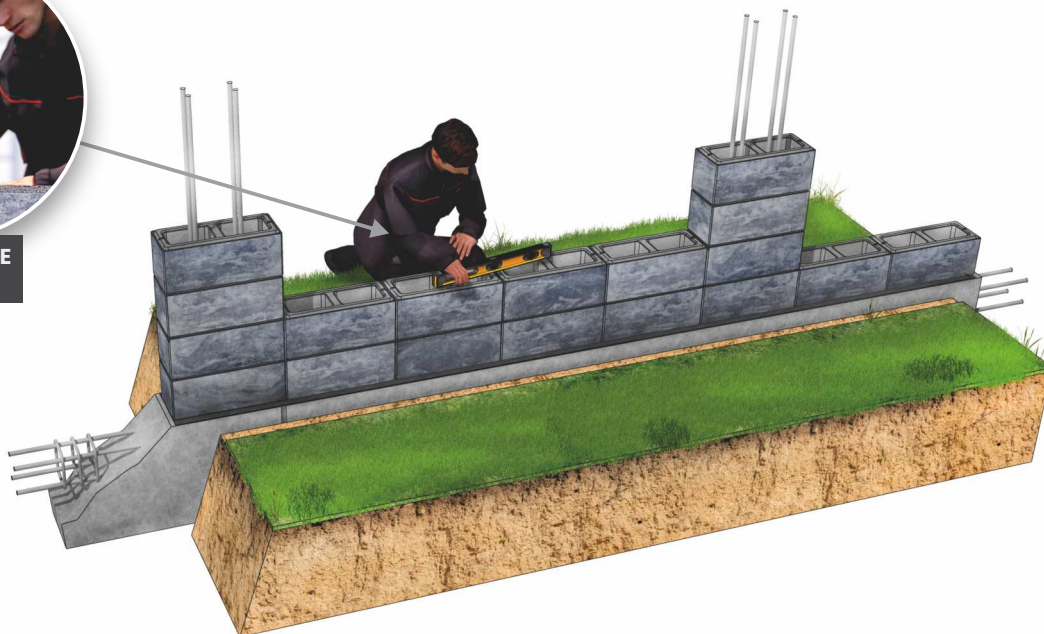




- 7** Przed rozpoczęciem budowy ogrodzenia sprawdzić dopasowanie pustaków do siebie poprzez ułożenie ich na sucho\*. Ewentualne nadlewki, zadziory usunąć z pustaków/ daszków. Pustaki powinny ściśle przylegać do siebie tak, aby nie było odchyłeń w pionie i poziomie. Ewentualne odchylenia należy zniwelować poprzez szlifowanie, zastosowanie klinów.

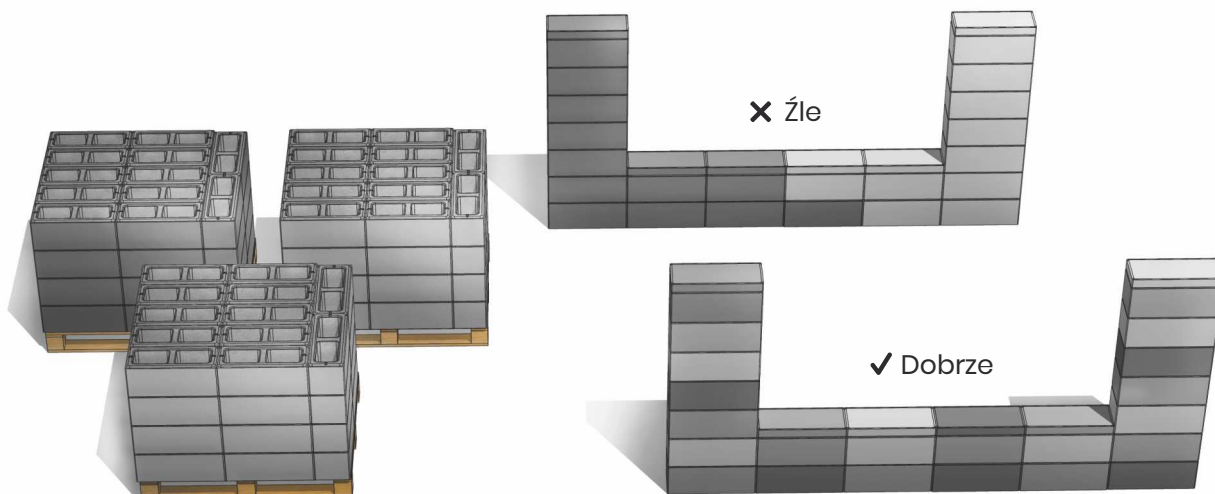


**SPRAWDZANIE  
ODCHYLEŃ**



**UKŁADAJ Z MINIMUM 3 PALET JEDNOCZEŚNIE**

Pustaki należy układać obok siebie w taki sposób, by efekt wizualny był jak najlepszy. W tym przypadku najlepszy efekt uzyskuje się poprzez mieszanie pustaków tak, by uzyskać jak najbardziej równomierne rozłożenie kolorów.



8

Budowę ogrodzenia należy rozpocząć od ułożenia podmurówki z pustaków zgodnie z projektem, a następnie na podmurówce z pustaków zamontować słupki (lub też w innej kolejności w zależności od projektu) i dokonać montażu ogrodzenia. Przed ułożeniem każdej kolejnej warstwy pustaków należy sprawdzić poziom i pion podmurówki i słupka. Montaż podmurówki i słupków wykonać w ten sposób, że odpowiednie pustaki ułożyć przyklejając je do siebie bardzo szczelnie za pomocą mrozoodpornego, kleju montażowego – uszczelnacza, by nie przesuwaty się względem siebie, a beton nie przedostał się przez szczeliny między pustakami. Ogrodzenie należy wykonywać warstwowo- jednorazowo po 1-3 warstw. Łączenie pustaków ze sobą należy wykonać starannie. Klej uszczelniający musi schnąć przez kilka godzin zgodnie z instrukcją stosowania danego kleju.



i

Zanim zostaną zamontowane daszki, po każdym dniu pracy należy zabezpieczyć słupki i podmurówki przed szkodliwym działaniem warunków atmosferycznych.



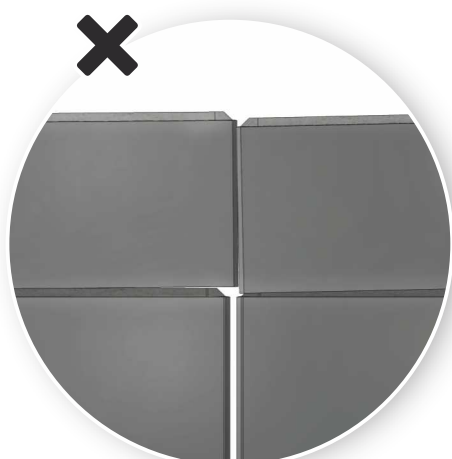
Klej montażowy mrozoodporny

9

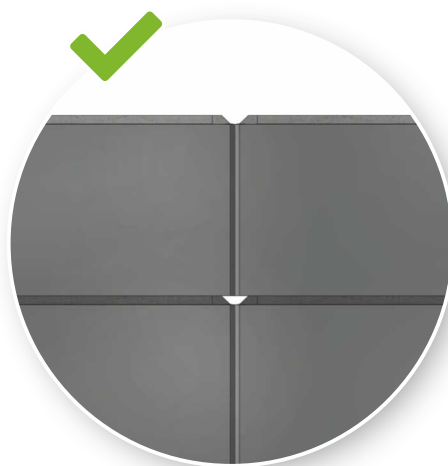
W celu uzyskania pożądanego efektu wizualnego należy układać w każdej warstwie pustaki najbardziej zbliżone wysokością i korzystać na bieżąco z poziomowania, klinowania i szlifowania. Norma dla wysokości pustaków to  $\pm 0,5$  cm.



### Przykład ułożenia pustaków



× Źle



✓ Dobrze

- 10** Zwilżyć pustaki od wewnątrz wodą (najlepiej spryskiwaczem w taki sposób, by woda nie zbierała się wewnątrz pustaków, a jedynie je zwilżała), aby suche pustaki nie wciągały wody z betonu.

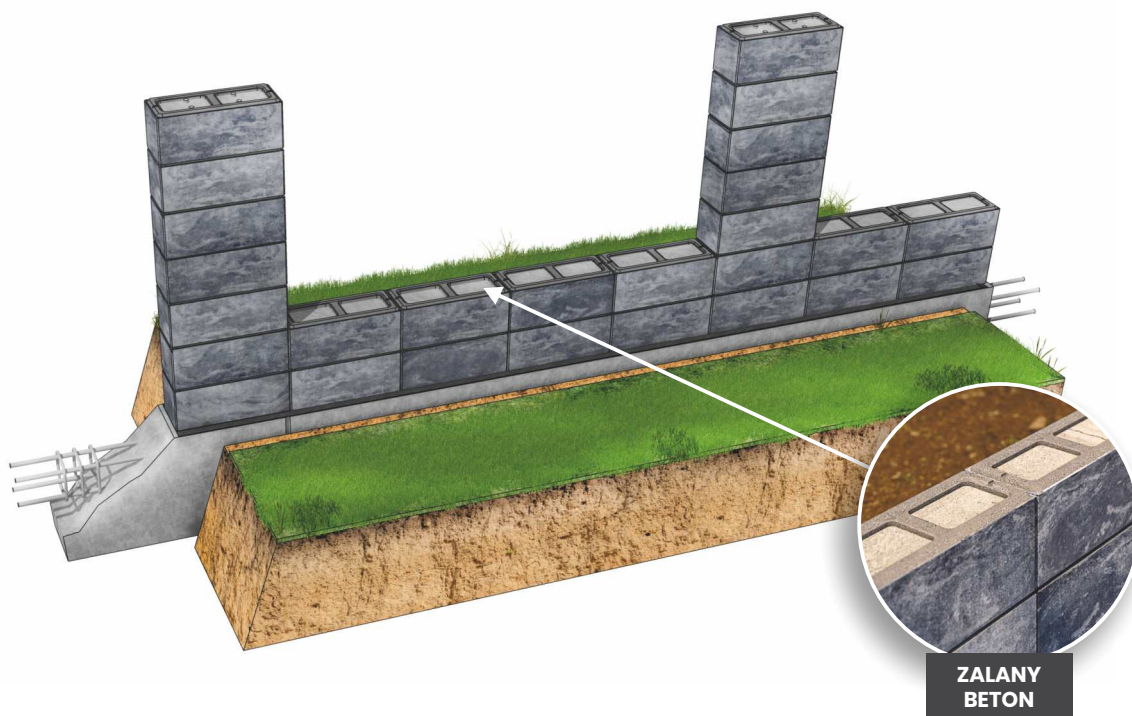


- 11** Zalewać pustaki betonem klasy C30/37 (klasa ekspozycji XF1), jednorazowo od 1 do 3 warstw. Konsystencja betonu powinna pozwalać na łatwe formowanie i układanie betonu w komorach pustaków. Podczas zalewania zaleca się ręczne zagęszczanie mieszanki betonowej w komorach pustaków, przy użyciu np. metalowego pręta. Zagęszczanie prowadzić do momentu, gdy beton wypełni komory pustaków. W razie wypłynięcia mieszanki betonowej na zewnątrz ogrodzenia lub zabrudzenia betonem powierzchni zewnętrznych pustaków należy niezwłocznie usunąć zabrudzenie spłukując wodą powierzchnie zabrudzone. To ważne, gdyż wypływający beton może trwale zabrudzić zewnętrzne powierzchnie pustaków.

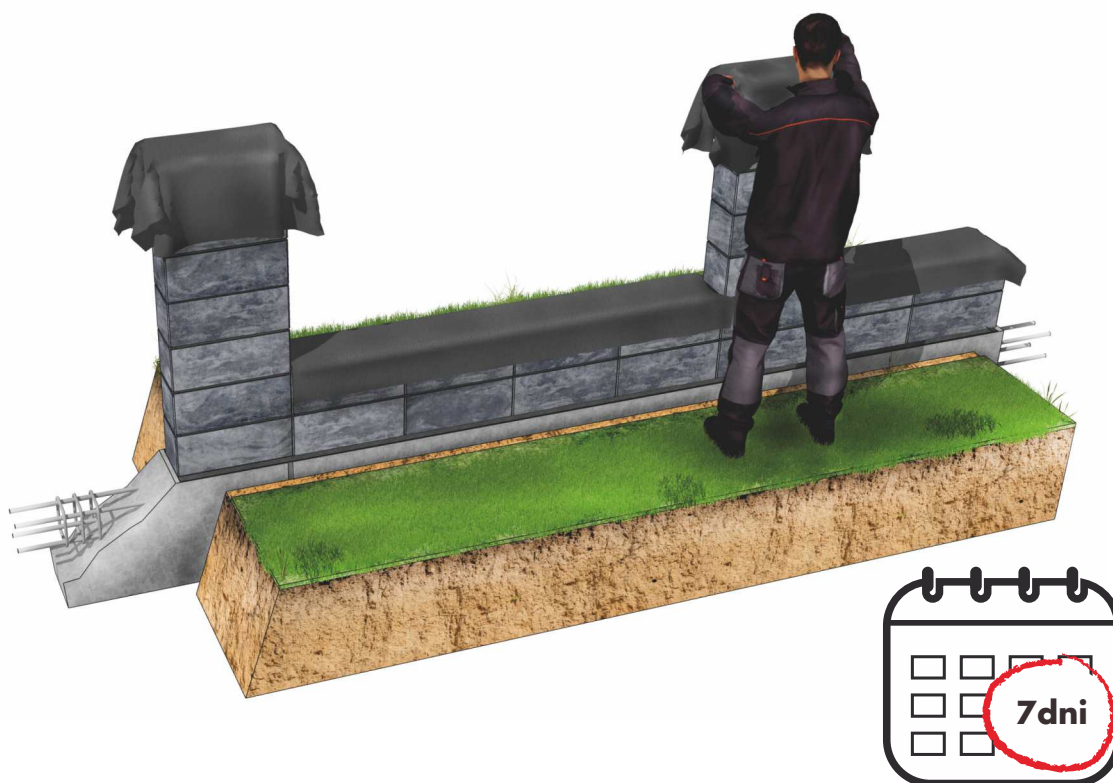


**12**

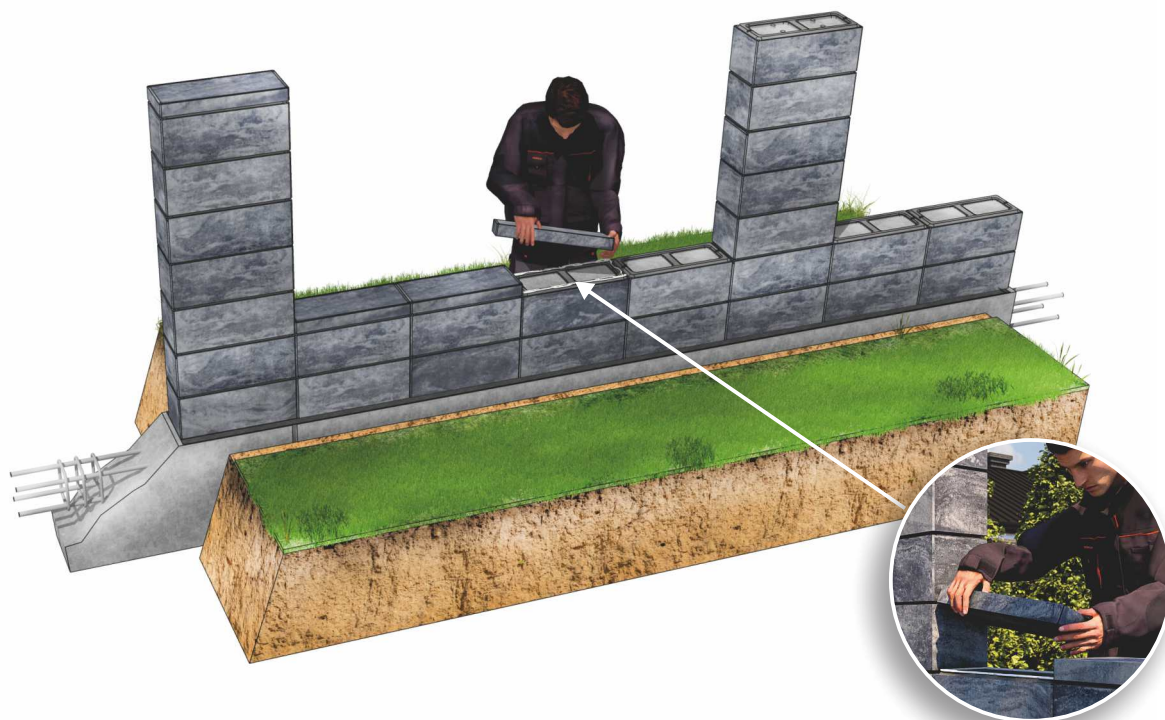
Po związaniu betonu w zalewanej warstwie przystępujemy do budowy następnej warstwy. Czas potrzebny na związanie betonu zależy od właściwości betonu i od temperatury otoczenia.

**13**

Po zakończeniu zalewania komór pustaków betonem należy przykryć je folią, aby woda z betonu nie odparowywała. Należy utrzymywać w ten sposób folię przez minimum 7 dni aż do momentu przykrycia daszkami komór pustaków w ogrodzeniu.



- 14** Po zmontowaniu podmurówki i słupków zamontować daszki, które kleimy za pomocą mrozoodpornej zaprawy klejowej uszczelniającej. Uszczelniamy silikonem łączenia między daszkami oraz łączenia między daszkami i pustakami.



- 15** Po zakończeniu procesu dojrzewania betonu (po min. 28 dniach), którym zalane zostały pustaki, można przystąpić do montowania furtek, bram, przeseł, zgodnie z instrukcjami montażu producentów tych elementów. Wywiercone otwory do montażu tych elementów powinny być szczelnie wypełnione klejem. Elementy mocujące muszą być zakotwione w rdzeniu betonowym płotu, ponieważ w przeciwnym przypadku może dojść do pęknięcia pustaków.



Na końcu wyczyścić resztki zabrudzeń z powierzchni pustaków. Dodatkowo powierzchnie pustaków można zabezpieczyć impregnatem.







Budowa ogrodzeń nie wymaga pozwolenia budowlanego, jeżeli mają one nie więcej niż 2,2 m wysokości i nie pełnią funkcji muru oporowego. Jednakże należy pamiętać o miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, które może narzucać pewne zasady konieczne do spełnienia. Ogrodzenia powinny być budowane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i przepisami prawa.

Przed rozpoczęciem budowy ogrodzenia należy sprawdzić, czy elementy ogrodzeniowe nie są uszkodzone oraz czy towar jest zgodny z zamówieniem. Producent nie odpowiada za uszkodzenia pustaków/daszków powstałe w trakcie wykonywania ogrodzenia.

Poniższe wytyczne i zalecenia mają charakter ogólny. Za całość prac od projektu do wykonania odpowiada projektant, inwestor i wykonawca.

Jednakże nie zastosowanie się do poniższych zaleceń i wytycznych, a w szczególności:

- nieodpowiednie zaprojektowanie i wykonanie ogrodzenia,
  - niewłaściwe zamontowanie elementów ogrodzenia,
  - zastosowanie nieodpowiednich materiałów pomocniczych do montażu ogrodzenia,
  - niezastosowanie odeskowania, a potem izolacji fundamentu,
  - zastosowanie nieodpowiedniej jakości betonu do wykonania fundamentu lub zalania pustaków,
  - niezastosowanie dylatacji i zbrojeń w betonie,
  - niewłaściwa pielęgnacja zastosowanego betonu,
  - niezastosowanie czasowych przerw w montażu ogrodzenia, niezbędnych do dojrzewania betonu, zastosowanego do budowy fundamentu oraz wypełnienia pustaków,
  - niestaranne wykonanie uszczelnień przy montażu pustaków/daszków skutkujące zabrudzeniami pustaków/daszków,
  - niewłaściwe użytkowanie pustaków/daszków, niezgodne z ich przeznaczeniem,
  - niewłaściwy rozładunek i nieprawidłowe składowanie wyrobów
- może skutkować uszkodzeniami, których nie obejmuje gwarancja producenta.

Gwarancja producenta nie obejmuje także i reklamacjom nie podlegają:

- nie będące wadą odchyłki w wymiarach mieszczące się w granicach dopuszczalnych przez normy,
- nie będące wadą wykwity wapienne,
- nie będące wadą różnice w kolorystyce i strukturze związane z zastosowaniem naturalnie zmiennych, surowców do produkcji i z różnicami w warunkach twardnienia betonu,
- nie będące wadą wypyłki na krawędziach wyrobu,
- nie będące wadą mikropeknięcia nie mające wpływu na właściwości użytkowe wyrobu.

# POD PODBUDOWĘ ZALECAMY JASNY PIASEK PŁUKANY

(Zwłaszcza przy kostce brukowej o jasnym odcieniu)

PRZYKŁAD SCHEMATU UKŁADANIA KOSTKI O GR. 6CM



**UŁOŻONA KOSTKA**  
gr. 6cm

**PODŁOŻE KOSTKI**  
podsypka piaskowa  
**(jasny piasek płukany)**  
frakcja 0-4, gr. 3-5cm

**PODBUDOWA**  
• beton 5cm  
• żwir 20cm

**GRUNT RODZIMY**

Zobacz PORADNIK  
BRUKARSKI  
na Smartfonie  
ONLINE

## O czym warto pamiętać?

Aby zapobiec żółtym plamom na kostce, zalecamy przy wykonywaniu podbudowy użycie jasnego płukanego piasku.

Zobacz na stronie  
(Przeskanuj kod QR)



+



# PRZY FUGOWANIU ZALECAMY JASNY PIASEK PŁUKANY

(Zwłaszcza przy kostce brukowej o jasnym odcieniu)



**NIEWŁAŚCIWY  
PIASEK**



**ŻÓŁTY MOKRY  
PIASEK DZIAŁA  
JAK FARBA NA  
JASNE KOSTKI**



**ŻÓŁTE PLAMY  
PO UŻYCIU  
NIEWŁAŚCIWEGO  
PIASKU**



**Jasny Piasek Płukany**



**ZAPYTAJ BRUKARZA  
JAKIEGO PIASKU UŻYWA**

Spoiny (fugi) powinny być zasypane suchym, czystym piaskiem płukany, o jasnym kolorze, bez domieszki gliny. Nie należy pozostawiać piasku na nawierzchni, gdyż może to spowodować powstanie plam i trwałe zmiany w kolorystyce kostki.

## Technologia Układania Płyt Dużego Formatu



Nakładka - idealna  
dla płyty dużego  
formatu.

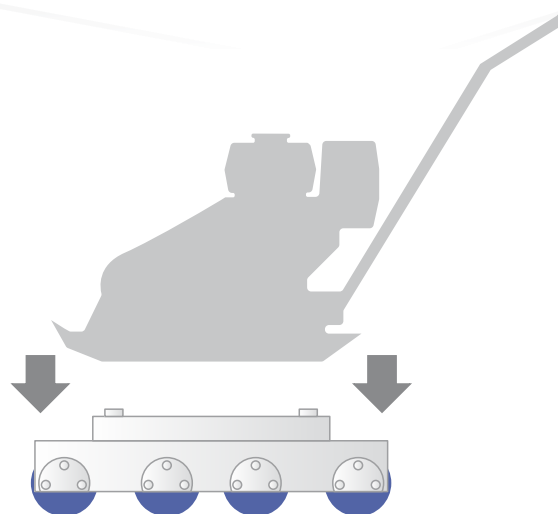
# ROLLER COMPACTOR

## Nakładka rolkowa

Przeznaczona do zagęszczania płyty dużego formatu jak i każdego rodzaju kostki brukowej.

**Działa na zasadzie walcowania, dzięki czemu wibracje rozkładają się bardziej równomiernie.**

Efektem stosowania takiego rozwiązania jest znacząca eliminacja pęknięcia przy zagęszczaniu - szczególnie w przypadku dużych formatów.



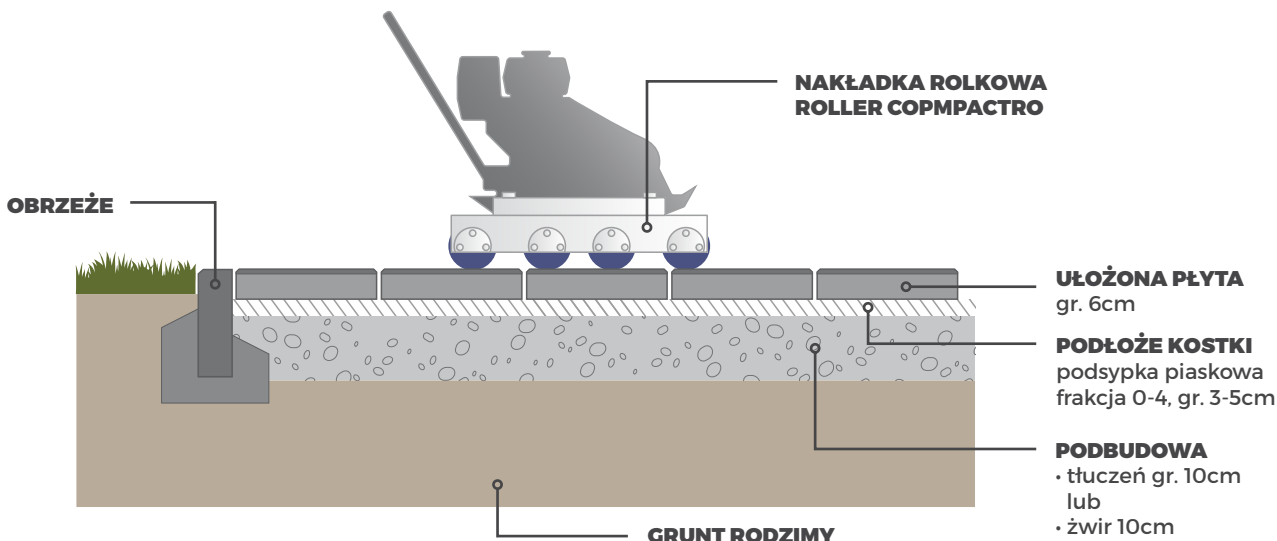
# TECHNOLOGIA UKŁADANIA PŁYT DUŻEGO FORMATU

Sprawdzona technologia układania płyt dużego formatu, 90 % mniej pęknięć!

Płyty dużego formatu to przebój ostatnich lat w świecie kostki brukowej. Minimalistyczna w formie duża płyta użyta w aranżacji znakomicie komponuje się z nowoczesnymi budynkami oraz stanowi wyjątkowe tło dla otoczenia domu.

Ale duży format ma także swoje wymagania technologiczne, inne niż stosowane zazwyczaj przy układaniu standardowej kostki brukowej.

Ważnym problemem, z którym zmagają się brukarze i inwestorzy jest na przykład wynikające m.in. z błędów w wykonaniu podbudowy zjawisko pęknięcia płyt podczas zagęszczania.



Ułożone płyty musimy zagęścić, aby cała powierzchnia inwestycji była stabilna i równa. Przy dużym formacie zdecydowanie lepszym rozwiązaniem od standardowej zagęszczarki jest zagęszczarka z nakładką rolkową, która działa na zasadzie walcowania płyt, dzięki czemu vibracje rozkładają się bardziej równomiernie.

Doświadczenia firmy Bruk-Bud wskazują, że połączenie odpowiedniej podbudowy i nakładki rolkowej przy zagęszczaniu ogranicza pęknięcie płyt nawet o dziewięćdziesiąt procent!

Po ułożeniu płyt sprzątamy odpady powstałe przy układaniu, myjemy całość nawierzchni, a po wyschnięciu zasypujemy piaskiem płukany w celu zafugowania spoin między płytami. Etap ten zapobiega przede wszystkim przemieszczaniu się elementów oraz odpowiada za efekt estetyczny.

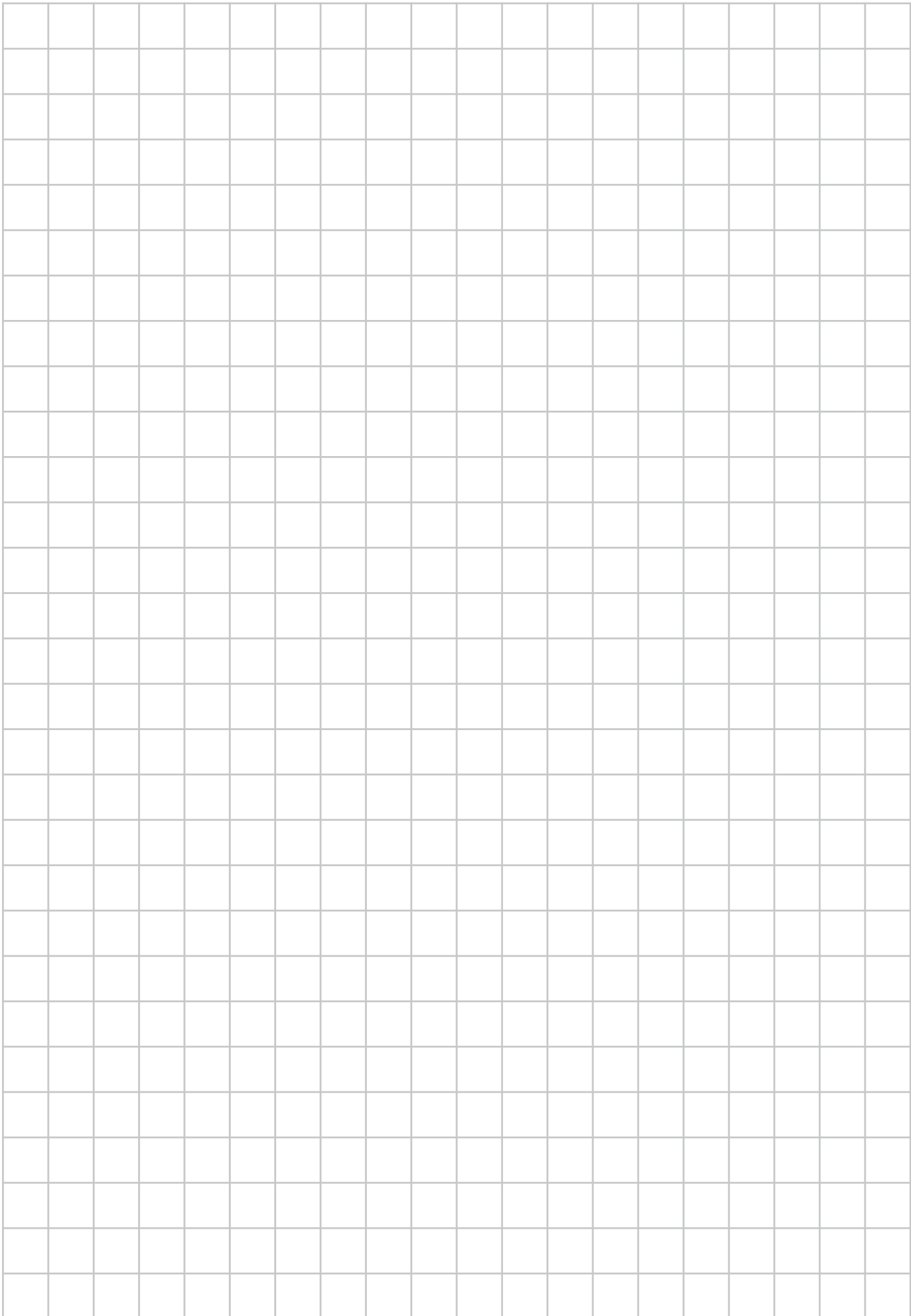
Spoiny mogą być zasypane tylko suchym, czystym piaskiem płukany, o jasnym kolorze, bez domieszek gliny. Nie należy też pozostawiać zbyt długo piasku na nawierzchni, gdyż może to spowodować powstanie plam i trwałe zmiany w kolorystyce kostki.

Stosowanie odpowiedniej podbudowy z wykorzystaniem piasku płukanego w wierzchniej warstwie w połączeniu z nakładką rolkową zmniejsza pęknięcie płyt nawet o dziewięćdziesiąt procent! To duża oszczędność środków finansowych i czasu realizacji inwestycji przy stosunkowo nieznacznych zmianach w technologii układania dużej płyty.

↓  
Zobacz film  
(Zeskanuj kod QR)







NOTATKI

Z uwagi na specyfikę druku kolory przedstawione w katalogu mogą różnić się od rzeczywistych kolorów produktów.

# PRZY FUGOWANIU

# ZALECAMY JASNY PIASEK PŁUKANY

(Zwłaszcza przy kostce brukowej o jasnym odcieniu)



**NIEWŁAŚCIWY  
PIASEK**



**ŻÓŁTY MOKRY  
PIASEK DZIAŁA  
JAK FARBA NA  
JASNE KOSTKI**



**ŻÓŁTE PLAMY  
PO UŻYCIU  
NIEWŁAŚCIWEGO  
PIASKU**



**Jasny Piasek Płukany**



**Spoiny (fugi) powinny być zasypane suchym, czystym piaskiem płukany, o jasnym kolorze, bez domieszek gliny. Nie należy pozostawiać piasku na nawierzchni, gdyż może to spowodować powstanie plam i trwałe zmiany w kolorystyce kostki.**