



fot. SEMMELROCK

Najbardziej popularnym materiałem na nawierzchnie jest kostka brukowa. Jest powszechnie dostępna, oferowana w szerokiej gamie kolorów i kształtów a przy tym niedroga. Choć najczęściej stosowana nie jest jednak jedynym materiałem na ogrodowe ścieżki i podjazdy...

■ JOANNA DĄBROWSKA

NAWIERZCHNIE

Monopol na ogrodowe dukty

Nawierzchnie z kostki brukowej są wyjątkowo trwałe, a dzięki szczelinom pomiędzy elementami dobrze odprowadzają wodę. Na dobrze wykonanej nawierzchni nie tworzą się kałuże, łatwo też z niej usunąć liście i piasek, a uszkodzony chodnik lub podjazd łatwo naprawić, wymieniając tylko zniszczone elementy.

MATERIAŁ

BETONOWA KOSTKA BRUKOWA

Produkuje się ją z mieszanki betonowej z dodatkami uszlachetniającymi, formując ją w specjalnych wibroprasach, dzięki czemu gotowe kostki są dobrze zagęszczone, gładkie i „trzymają” wymiary. Mogą być kwadratowe, prostokątne, sześciokątne, w kształcie fali (o łagodnie wygiętych brzegach) oraz domina. Dostępne są w wielu kolorach, od szarego, przez czerwony, brązowy, zielony, grafitowy, a także niebieski, biały i żółty. Kostką można wy-

kładać także powierzchnie o kształcie koła czy półkola. Stosując odpowiednie zestawienia kształtów i barw można nawet uzyskać wzory, które sprawiają wrażenie trójwymiarowych.

Górne krawędzie kostek mogą być **proste** lub **fazowane** (z ukośnie ściętymi krawędziami), dzięki czemu są bardziej odporne na obicia i wyszczerbienia. Krawędzie fazowane ułatwiają również spływanie wody w szczeliny między kostkami.

Powierzchnia kostek może być **gładka** lub **śrutowana**.

Z kostek śrutowanych można układać rozety imitujące stary bruk. W sprzedaży są też elementy o powierzchni licowej imitującej naturalny kamień – najczęściej bazalt, granit, porfir lub marmur.

Kostki jednowarstwowe – wytwarza się w całości z jednego rodzaju betonu. Barwione są w masie, dzięki czemu ubytki wskutek uszkodzeń są na nich mało widoczne.

Kostki dwuwarstwowe – składają się ze spodniej warstwy konstrukcyjnej oraz wierzchniej z barwnikiem. Głębsze uszkodzenie powierzchni pozostawia na nich jaśniejszy, niemożliwy do usunięcia ślad.

KOSTKA KAMIENNA

Jest bardzo trwała i efektowna, ale też sporo droższa od betonowej. Jest bardzo odporna na ścieranie i ściskanie. Im większe elementy, tym stabilniejsza nawierzchnia – dlatego mniejsze przeznaczone są do wykładania ścieżek, tarasów i podjazdów z przewidywanym niewielkim ruchem samochodów, większe – na nawierzchnie intensywnie użytkowane, na przykład podjazdy dla ciężkich samochodów. Zasady układania kostki kamiennej są niemal identyczne jak betonowej.

Najbardziej popularna jest kostka granitowa (w kolorach od jasnoszarego do żółtorudego), sjenitowa lub bazaltowa (w kolorze czarnym), a także z serpentynitu i piaskow-

PAMIĘTAJ O TYM,, ŻE...

- ścieżka w ogrodzie powinna mieć min. 80 cm szerokości, aby swobodnie minęły się na niej dwie osoby,
- nawierzchnię należy układać równo z powierzchnią trawnika, aby nie utrudniać sobie koszenia trawy,
- wybrany materiał powinien być mrozoodporny i antypoślizgowy

im grubsza, tym lepsza

grubość kostki w zależności od miejsca jej stosowania	miejsce stosowania
4 cm	ciągi piesze oraz podjazdy dla samochodów o ciężarze do 2 ton (samochód osobowy, małolitrażowy waży 1 tonę, duża limuzyna 1,5-2 tony)
6 cm	nawierzchnie przenoszące obciążenia do 3,5 tony (samochody półciężarowe)
8 cm	podjazdy dla samochodów ciężarowych
10 cm	place magazynowe, po których porusza się ciężki sprzęt

ca. Najczęściej ma kształt nieregularnych sześciątów, ale można również kupić kostkę o zaokrąglonych krawędziach (tzw. rustykalną). Wymiary kostki kamiennej nie są podawane dokładnie, ale jako wymiar przybliżony, z tolerancją do 2-3 cm, ponieważ kostki te nie są cięte, lecz powstają przez odłupywanie z bloków skalnych.

TO CO WAŻNE

TRWAŁOŚĆ I WYTRZYMAŁOŚĆ KOSTKI

Wytrzymałość nawierzchni z kostki zależy nie tylko od jej grubości i od wytrzymałości na ściskanie (50 lub 35 MPa), ale również od podłoża, na którym została ułożona.

Im jest ono twardsze, tym szerzej i głębiej rozchodzą się siły nacisku oraz naprężenia. Dlatego nawet kostka niewielkiej grubości, ułożona na bardzo twardym gruncie, wytrzymuje stosunkowo duże obciążenia i odwrotnie – nawierzchnia z grubej kostki ułożona na źle utwardzonym gruncie nie będzie wystarczająco trwała. Warto o tym pamiętać, analizując rodzaj obciążeń i grubość podbudowy.

KSZTAŁT I PRZEBIEG ŚCIEŻKI

Przebieg ścieżek można wyznaczyć palikami, powiązać je sznurkiem, obejrzeć efekt z każdej strony i przejść się po tak wyzna-

czonych trasach, żeby sprawdzić, czy będą wygodne. Inny sposób to wytyczenie ścieżek tam, gdzie zostały wydeptane podczas użytkowania ogrodu.

Z PROJEKTEM CZY BEZ?

Decydując się na wykończenie przydomowych nawierzchni kostką brukową, warto wybrać taką firmę, która oprócz układania oferuje również wykonanie kilku propozycji projektów. Najczęściej projekt wliczony jest w cenę lub koszt jego wykonania odejmowany jest po ułożeniu nawierzchni. Ważne jest, by przemyśleć kwestię kolorystyki, wielkości elementów, łączenia kolorów i wkomponowania dekoracyjnych rozet. Należy pamiętać, by dopasować kolorystykę nawierzchni do barw elewacji domu. Ważne również jest to, by nie przesadzić z ilością kolorów. Zbyttnia pstrokaczna szybko może się znudzić. Poza tym za taką ekstrawagancję zapłacimy na pewno więcej.

NAJTANIEJ KOMPLEKSOWO

Nie warto układać kostki samodzielnie. Choć wydaje się to mało skomplikowane, wymaga doświadczenia i odpowiedniego sprzętu. Najwygodniej zamówić kompleksową usługę, która obejmie projekt nawierzchni i jej wykonanie łącznie z materiałem, transportem, pracami ziemnymi i sprzątnięciem. Najczęściej w koszt metra kwadratowego nawierzchni, oprócz samego materiału, wlicza się prace ziemne (bez wywozu ziemi), przygotowanie podłoża (np. z piasku stabilizowanego cementem lub samej podsypki piaskowej albo podbudowy betonowej) oraz wypełnienie szczelin, np. piaskiem (kostka betonowa) albo zasypką granitową (kostka kamienna). Firm wykonawczych najlepiej szukać na stronach internetowych producentów kostki, którzy polecają autoryzowane firmy brukarskie.

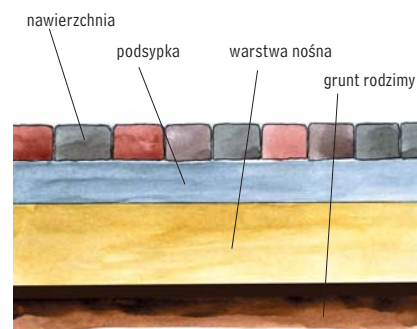
Betonowa kostka brukowa produkowana jest również w kolorach melanżowych ▼



foto. POLBRUK



fot. DREWBET



▲ Kolorowe rozety są efektowną ozdobą jednokolorowej nawierzchni

▲ Przekrój przez nawierzchnię z kostki

IDZIEMY NA ZAKUPY

Zanim zapłacimy za materiał, obejrzyjmy kilka losowo wybranych elementów – beton powinien być gładki, bez rys, pęknięć i ubytków. Zwróćmy uwagę na krawędzie kostek – muszą być równe i proste. Ważne są też kolor i faktura wierzchniej warstwy – powinny być jednolite, bez plam.

WIĘCEJ NA ZAPAS

Dobrze jest kupić trochę większą ilość kostki, niż ta określona początkowo, bo nie ma żadnej gwarancji, że dokupiona później (gdyby jej zabrakło podczas układania) będzie miała identyczny kolor. Warto również mieć mały zapas na ewentualne późniejsze naprawy.

JAK SIĘ UKŁADA KOSTKĘ

■ **Usunięcie humusu.** Od zdjęcia warstwy ziemi urodzajnej, zwanej humusem, rozpoczyna się wszelkie prace ziemne. Zależnie od przeznaczenia nawierzchni, usuwa się od 20 do 50 cm ziemi i odkłada ją na pryzmę – do wykorzystania w ogrodzie.

■ **Wyrównanie i zagęszczenie podłoża.** Wykop po usunięciu humusu oczyszcza się z kamieni i korzeni, po czym ubija podłoże zagęszczarką mechaniczną, nadając jej 3-4 procentowy spadek na boki, aby zapewnić spływanie wody z nawierzchni.

■ **Układanie obrzeży i krawężników.** Rozmieszcza się je wzdłuż krawędzi wykopu wykonanego pod ścieżkę lub w rowkach wyciętych w podbudowie. Układa się je na

podsypance cementowo-piaskowej lub warstwie chudego betonu.

■ **Podbudowa.** Jest to warstwa nośna i zarazem filtracyjna. Wykonuje się ją z zagęszczonej pospółki, żwiru, tłucznia lub gruntu stabilizowanego cementem. Grubość podbudowy należy dostosować do przeznaczenia nawierzchni:

- 15 cm – na ścieżkach,
- 20 cm – na podjazdach.

■ **Podsypka.** Jest to warstwa wyrównawcza z piasku, najlepszy jest płukany, grubości 3-5 cm. Zamiast czystego piasku można użyć jego mieszaniny ze żwirkiem o frakcji ziaren do 2 mm.

■ **Układanie kostki.** Zaczyna się od krawędzi nawierzchni. Kolejne rzędy układa

PROBET DASAG



PROBET DASAG oferuje

- płytki posadzkowe,
- płytki tarasowe,
- oraz okładziny schodowe, parapety, płyty fasadowe, płytki chodnikowe, bloki schodowe.



PROBET-DASAG Sp. z o.o.
 ul. Przetadunkowa 1, 68-200 Żary
 tel. 068 363 16 20, faks 068 363 16 21
 ul. Kluczborska 11, 41-508 Chorzów
 tel. 032 245 91 21, 245 94 14
 faks 032 245 94 15
 www.dasag.pl, e-mail: info@dasag.pl



REKLAMA

się, kładąc na już ułożonych, aby nie niszczyć przygotowanej podsypki. Pomiędzy kostkami trzeba zostawiać szczeliny szerokości ok. 3 mm. Po ułożeniu nawierzchni szczeliny między kostkami trzeba wypełnić piaskiem, a jego nadmiar zmieść.

■ **Ubicie traktu.** Po ułożeniu całej nawierzchni należy mocno dobić kostki do podłoża wibratorem powierzchniowym z gumową stopą.

Uwaga! Kostkę należy układać tak, żeby jej górna powierzchnia znalazła się nieco powyżej docelowego poziomu – po ubiciu osiadzie na głębokość ok. 1 cm

KRAWĘŻNIKI, OBRZEŻA, PALISADY

Wszystkie wymienione elementy mogą być betonowe, kamienne lub z tworzyw sztucznych.

Obrzeża należy układać na powierzchni gruntu, by nie wystawały ponad płaszczyznę nawierzchni. **Krawężniki** natomiast wkopuje się w grunt tak, by nieco wystawały ponad ścieżkę.

Na podjazdach i w innych miejscach, gdzie będą się poruszać samochody, krawężniki muszą być osadzone na ławach betonowych. Na ścieżkach przeznaczonych dla pieszych wystarczają tylko obrzeża. **Palisady** polecane są do układania na niewysokich nasypach, gdyż zapobiegają osuwaniu się ziemi.

KORYTKA I KRATKI ODPLYWOWE

Ich zadaniem jest odprowadzanie wody deszczowej do kanalizacji lub do własnych urządzeń rozsączających. **Korytka** układa się wzdłuż nawierzchni, a **kratki** w poprzek podjazdów (zwłaszcza szerokich). Każde korytko jest od wierzchu zakryte kratką, która wytrzymuje ciężar samochodu. Korytko umieszczone przed wjazdem do garażu w piwnicy zabezpiecza przed napływaniem wody deszczowej.

PRZECIW OBLODZENIU

Na ścieżkach i podjazdach z kostki brukowej w czasie zimy może być ślisko, ale moż-

na temu zapobiec, jeśli pod nawierzchnią zainstaluje się system przeciwoślizgowy. Mogą to być:

■ **kable grzejne**, których długość dobiera się zależnie od wielkości powierzchni i potrzebnej mocy grzewczej (na powierzchniach odkrytych potrzeba 250-300 W/m²),

■ **maty grzejne**, produkowane w gotowych zestawach przygotowanych do bezpośredniego ułożenia.

Pod nawierzchnię z kostki brukowej na podłożu wysypuje się cienką (2-3 cm) warstwę piasku, na niej układa matę, przysypuje ją kolejną warstwą piasku tej samej grubości co poprzednia i po ułożeniu rurki ochronnej (służącej do przeprowadzenia przewodu czujnika) całość przykrywa kostką. Kable grzejne układa się równomiernie pod powierzchnią gruntu. Pod ścieżkami układa się je na całej powierzchni, a na podjazdach tylko pod pasem nawierzchni, po której jeżdżą koła samochodów.

Kable układa się na siatce zbrojeniowej (przeciwskurczowej) lub mocuje specjal-

REKLAMA

Piękne nawierzchnie z kostki brukowej Semmelrock – cóż więcej.



SZLACHETNA KOSTKA BRUKOWA



SEMMELOCK
STEIN+DESIGN®

Firma należy do koncernu **Wienerberger**

www.semmelrock.pl

ZAMIAST KOSTKI

Nawierzchnię ścieżek i podjazdów można wykończyć także innymi materiałami.

■ **Podkłady kolejowe** – dębowe lub sosnowe, pozyskuje się z rozbiórki torów kolejowych. Są bardzo trwałe, dzięki zaimpregnowaniu (pod ciśnieniem) olejem kreozotowym, który zabezpiecza je przed szkodnikami i działaniem czynników atmosferycznych. Sprzedawane są w dużych centrach ogrodniczych.

Uwaga! Podkładów kolejowych nie należy stosować na placach zabaw dla dzieci, bo olej kreozotowy wydziela, zwłaszcza podczas dużych upałów, nieprzyjemny zapach, szkodliwy dla zdrowia.

■ **Bruk drewniany.** Można ułożyć z ciętych, grubych konarów lub drewnianej kostki sosnowej bądź akacjowej (impregnowanej ciśnieniowo środkiem grzybobójczym). Aby zabezpieczyć bruk przed rozsuwaniem się, ścieżki należy ograniczyć krawężnikami, a szczeliny między

kostkami wypełnić drobnym żwirem lub pisakiem.

■ **Żwir.** Jest tani, łatwy do ułożenia, dobrze przepuszcza wodę. Tona żwiru wystarczy na ułożenie nawierzchni o powierzchni ok. 10 m².

■ **Bruk z klinkieru.** Jest bardzo trwały i odporny na zabrudzenia oraz odbarwienia. Tradycyjne cegły mają różne odcienie czerwieni – od pomarańczowego do brązu, ale bywają też czarne. Na ścieżki nadaje się cegła matowa (nieślizgliwa), a najlepsza jest ta pochodząca z rozbiórki.

■ **Kamienne lub betonowe płyty chodnikowe.** Kamienne mogą być cięte lub łamane – o nieregularnych kształtach. Najtrwalsze są płyty wykonane z granitu, bazaltu lub sjenitu. Płyty betonowe mogą być kwadratowe lub prostokątne, jednobarwne lub z dodatkiem kolorowego kruszywa. Układa się je bezpośrednio obok siebie lub w odstępach, w których można posiać trawę lub wysypać żwir. Ich spory format i pro-

sty kształt umożliwia szybkie ułożenie nawierzchni.

■ **Betonowe płyty ażurowe** – porastają trawą lub wypełnia się je żwirem. Idealne do ogrodowych nasypów oraz podjazdów. Trwałe i odporne na duże obciążenia (samochody).

■ **Beton stemplowany.** Jest to nawierzchnia z betonu klasy B25 układanego na miejscu budowy. Beton jest zbrojony włóknami propylenowymi i barwiony powierzchniowo. Może imitować kamień, cegłę, piaskowiec, bruk rzymski, granitowy, płytę kamienną, a nawet stare deski. Układaniem takich nawierzchni – nazywanych „pressbetonem” zajmują się wyspecjalizowane firmy. W ciągu jednego dnia trzyosobowa ekipa może ułożyć 100 m² takiej nawierzchni. Po przygotowaniu podłoża – w deskowaniu – układa się mieszankę betonową z odpowiednimi dodatkami. Następnie za pomocą elastycznych form z tworzyw sztucznych odciska wybrany wzór.

podkłady kolejowe ▼



foto: K. OLEŹDZKA

płyty betonowe ▼



foto: BRUK-BET

bruk drewniany ▼



foto: DEKOR DOM I OGRÓD

betonowe płyty ażurowe ▼



foto: POLBRUK

bruk klinkierowy ▼



foto: CRH KLINKIER

beton stemplowany ▼



foto: BAUTECH

WAŻNA IMPREGNACJA

Kostkę należy zaimpregnować, co ją wzmocni, uszczelni i uodporni na czynniki atmosferyczne. Zmniejszy się też w ten sposób jej nasiąkliwość (o ok. 10%), dzięki czemu mrozoodporność wzrośnie ok. 50%, a odporność na ścieranie – ok. 40%. Zaimpregnowana nawierzchnia będzie też mniej podatna na powstawanie wykwitów na skutek działania wody i wilgoci. Impregnat nanosi się po ułożeniu nawierzchni.

foto. DANFOSS



▲ Na ogrzewanym podjeździe nigdy nie jest ślisko

foto. EKO-BORD SYSTEM



▲ Obrzeża umożliwiają ułożenie nawierzchni z kostki o dowolnym kształcie

ną taśmą montażową. Duże powierzchnie podjazdów dzieli się na mniejsze przez wykonanie szczelin dylatacyjnych.

System przeciwołodzienny powinna włączać automatyka sterująca. Najlepszy jest regulator z czujnikiem temperatury i wilgotności (zainstalowanym w nawierzchni), ponieważ włącza ogrzewanie tylko wtedy, gdy warunki sprzyjają oblodzeniu. Tańszy od niego regulator z czujnikiem samej

temperatury (umieszczonym na nienasłonecznionej ścianie) nie jest już tak ekonomiczny – włącza ogrzewanie wtedy, gdy temperatura spada poniżej tej zaprogramowanej przez użytkownika. Oznacza to, że system będzie włączał się także wtedy, gdy jest sucho i nie ma lodu.

Betonowe palisady zabezpieczają ziemię przed osuwaniem się oraz stanowią barierę dla roślin ▶



REKLAMA

Nowe oblicze kostki brukowej!

BRUKSEAL®

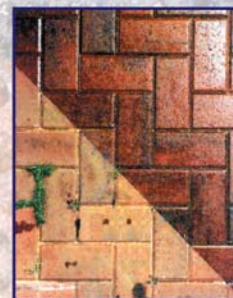
BRUKSEAL® jest bezbarwnym, poliuretanowym preparatem do wzmocnienia i uszczelnienia kostki brukowej oraz galanterii betonowej, odpornym na czynniki atmosferyczne i promienie UV.

Stosowanie BRUKSEALU® to:

LETNIA PROMOCJA
10% rabatu na hasło „BUDUJEMY DOM”



- Wzmocnienie koloru
- Zwiększenie odporności na ścieranie
- Zwiększenie mrozoodporności
- Zmniejszenie wykwitów
- Łatwe usuwanie plam z oleju i innych zanieczyszczeń
- Zapobieganie wzrostowi mchów i chwastów



BAUTECH®
CENTRUM POSADZEK PRZEMYSŁOWYCH

ul. Staszica 25
05-500 Piaseczno k. Warszawy
tel.: (0-22) 716-77-91
fax: (0-22) 716-77-90
e-mail: bau@bautech.pl

www.bautech.pl