



fol. SEMMELROCK

KOSTKA BRUKOWA

# Różna – kwadratowa i podłużna

Każdy chce dojść do domu suchą nogą. Jest na to sposób – kostka brukowa. Na dodatek ułożone z niej ścieżki, podjazdy czy schody w ogrodzie mogą być naprawdę ładne.

■ MONIKA KARDA



**D**o tego, by przydomowe nawierzchnie dobrze się spisywały nie wystarczy tylko trafny dobór materiału. Ważny jest też dobry projekt przebiegu i wykończenia traktów, a także odpowiedni sposób ich wykonania. Wiele firm oferuje nie tylko materiał, ale także bezpłatny projekt architekta i ułożenie nawierzchni. Zagospodarowanie otoczenia domu najlepiej zacząć od rozplanowania, którejdy mają przebiegać ścieżki i jaka ma być ich szerokość (nie powinna być mniejsza niż 60 cm, a najlepiej, by mogły na niej swobodnie minąć się dwie osoby). Przy rozpatrywaniu wzorów i barw nawierzchni w ogrodzie warto skorzystać z pomocy eksperta, kostka musi bowiem pasować do stylu i koloru elewacji, ogrodzenia i małej architektury.

### ZANIM KUPISZ KOSTKĘ

Kostkę brukową należy wybierać dopiero wtedy, kiedy ma się już dokładnie rozplanowane ścieżki, tarasy i podjazd. Łatwiej wówczas określić wzór i obliczyć, ile i jakiej kostki będziemy potrzebować. Na ścieżki i tarasy wystarczą cieńsze elementy (4 cm), na podjazdy lepiej będzie użyć grubszych, bardziej wytrzymałych, np. 6-centymetrowych. Na tym etapie trzeba też wiedzieć, jaki rodzaj gruntu jest na działce i jak głęboko znajdują się wody gruntowe, żeby można było zaprojektować odpowiedni system odwodnienia i ustalić jakie ma być wyprofilowanie nawierzchni, by woda nie spływała w kierunku domu.

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. Za plamy nie są uważane jasne wykwitki wapienne, które po pewnym czasie znikają zupełnie. Niektóre nowoczesne kostki brukowe poddawane są hydrofobizacji, która pozwala na redukcję takich wykwitów. Na rynku są też odpowiednie preparaty do czyszczenia i impregnacji kostki brukowej.

### BETONOWA KOSTKA BRUKOWA

Większość nawierzchni robi się dzisiaj z betonowej kostki brukowej. Powstaje ona z mieszanki betonowej z dodatkami uszlachetniającymi, formowanej w specjalnych wibroprasach; gotowe kostki są dobrze zagęszczone, gładkie i „trzymają” wymiary. Kostka może mieć naturalny szary kolor betonu, jeśli jednak do mieszanki doda się pigmenty, otrzyma się materiał w dowolnym kolorze. Najczęściej są to najróżniejsze odcienie czerwieni, zieleni i brązu. Oprócz kostek kwadratowych, prostokątnych czy sześciokątnych są też w kształcie rombu czy szpulki, imitujące cegły albo bruk lub kostki z wypustkami dającymi szczeliny, w których wysiewa się trawę. Metody produkcji kostki są stale ulepszone i unowocześniane, dzięki czemu ich oferta stale się powiększa. Pojawiają się nie tylko nowe kształty i kolory, ale też nowe faktury i sposoby wykończenia. Te najnowocześniejsze mogą nawet wyglądać, jak np. marmur czy granit – jest to możliwe dzięki dodatkowi szlachetnego grysłu albo kamienia naturalnego i specjal-

### DO CHODZENIA I JEZDZENIA

Grubość kostek (4-14 cm) pozwala na wykonanie nawierzchni przystosowanej do zakładanego obciążenia. Nie warto kupować kostki bardziej wytrzymałej niż to wynika z planowanego obciążenia, gdyż im jest grubsza, tym droższa. Kostka betonowa może mieć grubość:

- 4 cm – do wykładania ciągów pieszych oraz przeznaczonych do ruchu samochodów o ciężarze do 2 ton;
- 6 cm – do wykładania nawierzchni przenoszących obciążenia do 3,5 tony;
- 8 cm – tak gruba kostka zwykle nie ma zastosowania w otoczeniu domów jednorodzinnych, gdyż mogą po niej jeździć samochody ciężarowe;
- 10 cm – kostka wytrzymująca największe obciążenia, stosowana na placach, po których przejedzie nie jeden TIR.



foto: POLBRUK

▲ O wzorze nawierzchni często decydują względy praktyczne - najlepszy jest taki, który nie wymaga kłopotliwego docinania elementów

Dobrze zaprojektowana i ułożona kostka brukowa musi współgrać z zielenią. Dzięki specjalnym elementom, np. płytom ażurowym czy kostkom z wypustkami tworzącymi szczeliny, po ułożeniu można mieć nawierzchnię przeplataną trawą ▼



foto: POLBRUK

Podjazd do garażu warto ozdobić geometrycznym wzorem. Kostką można wykładać także powierzchnie o kształcie koła czy półkola. Potrzebne są jednak w tym celu zestawy elementów o różnej wielkości, a takie znajdują się w ofercie czołowych producentów ▼



foto: LIBET

## JAKIE KRAWĘŻNIKI

Obramowanie nawierzchni z betonowej kostki brukowej należy dobrać stosownie do jej planowanego obciążenia:

- **na podjazdach** i w innych miejscach, gdzie będą się poruszać samochody – krawężniki muszą być osadzone na ławach betonowych,
- **na ścieżkach** przeznaczonych dla pieszych – wystarczające będą obrzeża, palisady (polecane zwłaszcza na niewysokich nasypach, gdyż zapobiegają osuwaniu się ziemi) lub po prostu betonowa wylewka, na której układa się skrajny pas kostki, a pozostałą jej część przysypuje ziemią i wysiewa trawę; dzięki temu wylewka ta (tzw. brzegówka) jest niewidoczna.



fot. EKO-BORD

▲ Dowolne kształtowanie brzegów umożliwiają m.in. specjalne obrzeża, które po zasypaniu ziemią i zasianiu trawy są niewidoczne

nym technikom obróbki powierzchni (płukanie, szcztokowanie, profilowanie) – albo jak antyczny bruk (kostka poddawana jest obróbce obijania w specjalnym bębnie).

Tylko na niewielkich powierzchniach kostkę można układać samodzielnie. Wbrew pozorom, poprawne ułożenie kostki nie jest łatwe i najlepiej zamówić taką usługę w firmie, która zapewni fachowców i dysponuje odpowiednim sprzętem.

Najpierw trzeba starannie przygotować podłoże. Na początek zdejmuje się wierzchnią warstwę gruntu (20-50 cm), której grubość zależy od rodzaju gruntu i przewidywanego obciążenia nawierzchni. Następnie wyrównuje się podłoże i starannie je ubija (używając do tego zagęszczar-

**Im większa kostka, tym droższy będzie m<sup>2</sup> nawierzchni, cena kamienia ustalana jest bowiem w tonach. A tona dużych kostek jest droższa niż małych.**

ki). Dno wykopu formuje się w taki sposób, by nawierzchnia miała spadek w odpowiednim kierunku. Następnie układa się w nim warstwy podbudowy (np. ze żwiru, grys, lub pospółki; pod ścieżki piesze wystarczy 10-20 cm, pod podjazdy potrzeba więcej – 30-40 cm), starannie je zagęszczając i wyrównując. Na podbudowie układa się 3-5 cm podsypki z piasku lub żwiru, osadza krawężniki i rozpoczyna układanie kostki. Najlepiej kłaść ją od brzegu nawierzchni ku środkowi, aby nie niszczyć przygotowanego wcześniej podłoża.

**Uwaga!** Kostkę trzeba układać tak, żeby jej górna powierzchnia znalazła się nieco powyżej docelowego poziomu – po ułożeniu będzie ubijana, przez co osiadzie o około centymetr.

Po ułożeniu całej nawierzchni trzeba wypełnić szczeliny drobnym piaskiem i mocno dobić kostki do podłoża (najlepiej wibratorem powierzchniowym z gumową stopą).

## KOSTKA KAMIENNA

Jest ładna i niezwykle trwała, ale też droższa niż betonowa. Kolor kostki to naturalna barwa różnych gatunków skał – do wyboru są odcienie od jasnego beżu po niemal całkowitą czerń. Kostki kamienne są bardzo odporne 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 podjazdy dla ciężkich samochodów, albo intensywnie użytkowane. Zasady układania kostki są niemal identyczne jak betonowej.

Wymiary kostki kamiennej nie są podawane dokładnie co do centymetra, ale jako wymiar przybliżony, z tolerancją do 2-3 cm. Wynika to z faktu, że kostki powstają przez odłupywanie ze skalnych bloków. Jeśli zależy nam na kostkach o dokładnych wymiarach, trzeba je zamówić – wtedy blok naj-

pierw zostanie pocięty na płyty. Oczywiście, takie elementy są droższe.

Kamienie używane do wykładania powierzchni wokół domu to najczęściej:

- **granit** – jest dość drogi i trudny w obróbkę, ale bardzo wytrzymały, nienasiąkliwość i mrozoodporny,
- **sjenit** – równie wytrzymały jak granit, ale łatwiej ścieralny i mniej kruchy, a więc trudniejszy w obróbkę, za to łatwiej daje się polerować i szlifować,
- **bazalt** – jest wyjątkowo odporny na ścieranie i ściskanie, ale też i bardzo drogi,
- **piaskowiec** – jest łatwy w obróbkę i znacznie mniej wytrzymały niż granit, bazalt czy sjenit), należy go zabezpieczać odpowiednim impregnatem.

## ZAMIAST KOSTKI

Alternatywą dla kostek brukowych mogą być nawierzchnie z tzw. *pressbetonu* – nazywanego też betonem odciskającym, stempłowanym, fakturowanym lub matrycowanym. Nawierzchnie takie mogą mieć różne odcienie i faktury. Najpopularniejszymi kolorami są sliwka, zieleń, złocisty brąz, ciemny piaskowiec, stare złoto, mahoń, węgiel drzewny, ciemny orzech i jasny beż. Na życzenie możliwe jest także uzyskanie innego koloru – możliwość barwienia praktycznie jest nieograniczona. Duży jest także wybór



fot. LIBET

Nawierzchnia wokół domu może być wykończona elementami ozdobionymi grysem kamiennym ▶





faktury: *pressbeton* do złudzenia może przypominać materiały naturalne, na przykład kamień rzeczny, granit, piaskowiec, cegłę a nawet drewno.

Układaniem *pressbetonu* zajmują się wyspecjalizowane firmy. Taką nawierzchnię wykonuje się łatwo i szybko – w ciągu jednego dnia trzyosobowa ekipa może ułożyć 100 m<sup>2</sup>. Po przygotowaniu podłoża – w deskowaniu – układa się mieszankę betonową z odpowiednimi dodatkami. Następnie za pomocą elastycznych form z tworzyw sztucznych odciska się wybrany wzór.

Do utwardzania nawierzchni w ogrodzie służy też **bruk klinkierowy**, który oprócz naturalnej barwy ciemnoczerwonej może być też brązowy, rudy, brązowy lub antracytowy. Nawierzchnię można też wykonać z **bruku drewnianego** – szczególnie twardy, choć trudno dostępny – jest dębowy.

## PRZECIW ZALANIU

Na małych działkach, w dużej części utwardzonych, niezbędne może okazać się sprawne odprowadzanie wody z gwałtownych opadów. W tym celu na podjazdach układa się odwodnienie liniowe – specjalne korytka przykryte kratkami wytrzymałymi na nacisk kół samochodu. Korytka powinny być układane ze spadkiem (ok. 2%), aby zebrana woda mogła z nich spłynąć. Jeśli podjazd jest długi i raczej płaski, odwodnienie najlepiej ułożyć wzdłuż podjazdu, przez środek nawierzchni, a nie przy brzegu, aby sąsiadujący z nią grunt nie zamulał korytek.

## PRZECIW OBLODZENIU

Na ścieżkach i podjazdach z kostki brukowej może być ślisko. O ile ze ślizgawką na ścieżce można sobie poradzić tradycyjnie – posypując ją piaskiem bądź popiołem, to na drodze prowadzącej do garażu warto wybrać nowocześniejsze rozwiązanie, czyli jej podgrzewanie. Służą do tego specjalne kable grzejne, których długość dobiera się zależnie od wielkości powierzchni i mocy grzewczej, jaką należy zapewnić, aby system przeciwooblodzeniowy spełniał swoje zadanie (na powierzchniach odkrytych potrzeba 250-300 W/m<sup>2</sup>).

Do ogrzewania zjazdów wykorzystuje się też maty grzejne, produkowane w gotowych zestawach przygotowanych do bezpośredniego ułożenia. Sposób układania maty zależy od tego, jak będzie wykończona powierzchnia zjazdu. Jeśli nawierzchnia będzie z kostki brukowej, na podłożu wysypuje się cienką (2-3 cm) warstwę piasku, na



▲ Odwodnienie liniowe często umieszcza się przed bramą garażową. Korytka służące do budowy odwodnienia. Aby nie uległo zniszczeniu, trzeba umieścić je w betonowej podbudowie ▶

niej układa matę, którą przysypuje kolejną warstwą piasku tej samej grubości co poprzednia i po ułożeniu rurki ochronnej (służącej do przeprowadzenia przewodu czujnika) całość przykrywa kostką.

**Uwaga!** W systemie przeciwooblodzeniowym istotna jest automatyka sterująca. Najlepszy jest regulator z czujnikiem temperatury i wilgotności (zainstalowanym w nawierzchni), ponieważ włącza ogrzewanie tylko wtedy, gdy zachodzą warunki sprzyjające 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.

Do utwardzenia powierzchni wykorzystuje się nie tylko kostkę brukową, ale także bruk drewniany...



## CENA NAWIERZCHNI

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 nadmiaru ziemi, przygotowanie podłoża (np. stabilizację piaskowo-cementową i podsypkę piaskową czy podbudowę betonową) oraz wypełnienie szczelin, np. piaskiem (kostka betonowa) albo zasypką granitową (kostka kamienna).

*Dane teleadresowe wiodących producentów oraz przykładowe ceny produktów podajemy na następnej stronie.*

... a także klinkier, który jest szczególnie odporny na warunki atmosferyczne i nie traci koloru

