

Nawierzchnia pod kontrolą

■ Kostka brukowa

Tomasz Wojciuk

Wcześniej podjazd do domu wylewało się mieszanką betonową lub wykładało kamieniami polnymi. Niektórzy drogę dojazdową i podwórko obsiewali trawą albo wysypywali żwirem. Aż pewnego dnia pojawiła się kostka brukowa i nic nie było już takie jak dawniej...

Kostki kamienna i dębowa, którymi wykładano m.in. dukty komunikacyjne i dziedzińce zamków, znane są od stuleci. Co innego betonowa kostka brukowa, która upowszechniła się w Polsce dopiero kilkanaście lat temu. Kostkę betonową produkuje się dziś w coraz większym wyborze kolorów i wzorów. Łatwo się ją układa, jest odporna na mróz, wytrzymała i trwała. Ułożone z niej ścieżki i podjazdy są równe i łatwe do utrzymania w czystości. I choć zwykle nie mają szlachetności nawierzchni kamiennych, niektóre mogą je do złudzenia przypominać.

Rodzaje kostki brukowej

Kostka kamienna

Najczęściej wykonuje się ją z granitu lub bazaltu. Bloki kamienne odpowiednio się formuje, najczęściej dzieląc je na niewielkie kwadraty lub prostokąty (najmniejsze mają już od 5×9 cm). Kostki takie są wprawdzie znacznie droższe od kostek betonowych, ale za to szlachetniej wyglądają. Kostki granitowe najczęściej występują w różnych odcieniach szarości, beżu i żółci, bazaltowe zaś zwykle mają kolor czarny. Kostki kamienne są odporne na mróz, promienie UV, wyso-

ką temperaturę i kwasy, nie nasiąkają wodą i w bardzo niewielkim stopniu się ścierają.

Kostka betonowa

Kostki betonowe produkuje się metodą wibroprasowania. Polega ona na zagęszczaniu świeżej mieszanki betonowej przez jednoczesne wibrowanie i prasowanie. Do produkcji kostki używa się mieszanek betonowych, w skład których wchodzi wapno, cement, woda (jest jej relatywnie mało) oraz piasek i żwir. Do mieszanki dodaje się ulepszcze zapewniające kostce wyższą trwałość.

Stosuje się też pigmenty do barwienia w masie lub do barwienia warstwy licowej.

Wszystkie składniki do produkcji betonu z którego wytwarza się kostkę brukową, są pochodzenia naturalnego i nie emitują szkodliwych substancji.

Kostki betonowe produkuje się w dwóch odmianach: jedno- lub dwuwarstwowe. Jednowarstwowe są barwione w masie, w dwuwarstwowych barwiona jest tylko cienka warstwa wierzchnia. Podbudowa konstrukcyjna ma najczęściej naturalny, szary kolor.

Zastosowanie do produkcji kruszywa bazaltowego lub granitowego dodaje kostce betonowej szlachetnego wyglądu.

Od góry kostka brukowa może być gładka, piaskowana lub śrutowana, co nadaje jej wygląd starego bruku. Producenci stosują też inne sposoby obróbki warstwy wierzchniej, aby uatrakcyjnić wygląd kostki. Na przykład przez szczerkowanie powierzchni nadaje się kostce subtelną, porowatą fakturę oraz uzyskuje efekt melanżu kolorów, a tzw. profilowanie sprawia, że kostka uzyskuje wygląd kamienia naturalnego. Dzięki obróbce polegającej na obijaniu w specjalnym bębnie kostka nabiera „antycznego” charakteru, a wypukiwanie (pod ciśnieniem) z wierzchniej warstwy zaczynu cementowego sprawia, że na powierzchni uwidaczniają się grubsze ziarna kruszywa z kamienia naturalnego.

Kolory

Naturalny szary i jasnoczerwony (takie mają w swej ofercie nawet najmniejsi producenci); oprócz tego kostkę można dostać w różnych odcieniach brązu, żółci, beżu, kolorach grafitowym, czarnym, niebieskim, różowym i wielu innych. Każda firma produkująca kostkę oferuje ją w nieco innej kolorystyce, dlatego dokonując wyboru, dobrze jest zapoznać się z ofertą kilku producentów.

Kształty

Najczęściej spotyka się kostki kwadratowe, prostokątne i sześciokątne. Produkowane są także kostki o mniej regularnych kształtach – zarówno geometrycznych (np. trapez), jak i nieregularnych (np. różnego rodzaju fale lub kostki o obłych krawędziach).

Rozwiązanie pozbawione wad

Nawierzchnie z kostki (zarówno kamiennej, jak i betonowej) estetycznie wyglądają, są trwałe, odporne na mrozy oraz ścieranie (dotyczy to głównie kostek, które na etapie produkcji pokrywane są specjalnymi im-



▲ Spośród kostek kamiennych najpopularniejsza jest kostka granitowa, która jest bardzo odporna na ścieranie

pregnatami). Niewielkie elementy łatwo jest układać, a potem demontować (np. gdy chcemy przenieść je w inne miejsce), poprawiać, a gdy się uszkodzą – wymieniać (czynność tę, przy odrobinie wprawy, można wykonywać samodzielnie). Nawierzchnia z kostki brukowej umożliwia szybkie odprowadzanie wody, która, dzięki spadkom, spływa do przykrytych kratkami korytek i jest odprowadzana do osobnego zbiornika lub kanalizacji (niektóre kostki wykonuje się z porowatego betonu kompozytowego – wówczas działają one jak filtr).

Ciekawą technologią jest tzw. hydrofobizacja. Dzięki specjalnej obróbce mieszanki betonowej (dodawane do niej składniki napowietrzające powodują tworzenie się pęcherzyków powietrza, które przerywają system kapilar) zredukowana zostaje naturalna tendencja kostki do wchłaniania wilgoci pochodzącej z opadów deszczu oraz wody znajdującej się w gruncie. Właściwość ta sprawia, że kostka „oddycha” i jest odporniejsza na erozję.

Sprawdzi się prawie wszędzie

Kostką brukową najczęściej wyklada się podjazdy do garażu, tarasy oraz chodniki prowadzące od furtki do drzwi wejściowych. W ogrodzie wykonuje się z niej ścieżki (są z reguły bardziej kręte od chodników, przez co ich układanie jest bardziej pracochłonne) i place (np. na drewno opałowe). Kostką brukową można wykladać także schody, zarówno w bezpośrednim sąsiedztwie domu, jak i w ogrodzie.

Grubość ma znaczenie

Grubość kostki należy dobrać adekwatnie do przeznaczenia nawierzchni.



▲ W dużym ogrodzie dobrze wyglądają szerokie schody wykonane z kostki

Kostka o grubości 4 cm: stosuje się ją do wykładania ciągów pieszych (ścieżki, chodniki) oraz tarasów i schodów. Kostka ta wytrzymuje nacisk samochodów ważących do 2 ton.

Kostka o grubości 6 cm: zwykle stosuje się ją na przydomowe podjazdy, wytrzymuje nacisk pojazdów ważących od 3,5 t (samochody osobowe i terenowe, busy dostawcze).

Kostka o grubości 8 cm: wytrzymuje nacisk pojazdów, których masa sięga nawet kilkunastu ton (wozy asenizacyjne, samochody ciężarowe dowożące drewno kominkowe lub olej opałowy).

Uwaga! Grubość kostki nie gwarantuje automatycznie tego, że nie będzie ona poddawać się naciskowi. Duże znaczenie ma tu także właściwe utwardzenie podłoża.



Kostka brukowa typu „melańż” o niejednorodnej kolorystyce powierzchni i zróżnicowanych wymiarach daje nieograniczone możliwości kompozycji

foto: Avybud

Kolorystyka i faktura, czyli co do czego pasuje

Utwardzenie części terenu zmienia zarówno wygląd naszego domu, jak i ogrodu. Wprowadza nowe barwy, wpływając na całościowy odbiór wizualny posesji. W związku z tym należy niezwykle starannie planować rozkład powierzchni z kostki brukowej oraz jej kolorystykę.

Przygotowując projekt, warto skorzystać z porad fachowca. Dobrze, jeśli jest to osoba niezależna, niezwiązana z firmą oferującą kostkę brukową. Większe firmy zajmujące się jej sprzedażą często proponują swoim klientom kompleksową usługę, w ramach której kupując kostkę, można zamówić bezpłatny projekt architektoniczny. Projektant podpowie, które elementy można ze sobą łączyć, a których zestawienie może być ryzykowne. Choć często takie uwagi są bardzo pomocne, dobrze jest zachować w stosunku do nich pewien krytycyzm i zawsze kierować się zdrowym rozsądkiem.

Kolorystyka

Ważne, aby wybierając kostkę, pamiętać o konsekwencji kolorystycznej, najlepiej poruszając się maksymalnie w dwóch odcieniach barw i zachowując łagodne przejścia między tonacjami.

W najbliższym otoczeniu domu (podjazd do garażu, chodnik, taras) najlepiej wyglądają nawierzchnie jednobarwne lub komponowane z dwóch niezbyt kontrastujących ze sobą barw, starannie dobranych pod kolor elewacji. Ładnie prezentują się nawierzchnie z akcentami (np. obrzeżami) z kamienia naturalnego, które uszlachetniają wygląd tańszych nawierzchni z kostki betonowej. Do jasnej elewacji świetnie pasują kostki ciemne i w odcieniach brązu, nawiązujące do naturalnych barw ziemi. **Kostkę, szczególnie tą układaną na podjeździe, dobrze jest zaimpregnować.**

Na nawierzchniach tarasów dobrze wyglądają jasne kostki brukowe w różnych odcieniach słonecznej żółci lub piaskowego

beżu, które przyjemnie rozjaśniają otoczenie nawet w pochmurne dni.

Ścieżki w ogrodzie warto utwardzić szlachetnie wyglądającą kostką granitową, ewentualnie kostką betonową w kolorze szarym (rozwiązanie znacznie tańsze). Największą ozdobą takiej ścieżki jest jej naturalny, wijący się kształt, dlatego na takiej nawierzchni lepiej już nie projektować skomplikowanych wzorów, tym bardziej że wymagałyby one kłopotliwego docinania kostek.

Nawet najszlachetniejsze z wyglądu bruki kamienne nie powinny konkurować z otaczającą je roślinnością, lecz tworzyć dla niej dobre, możliwie neutralne tło. Dlatego też **nie warto układać w ogrodzie nawierzchni zbyt wzorzystych czy zbyt barwnych**, bo i tak nie będą one tak atrakcyjne, jak kwitnące krzewy, rabata kwiatowa czy dobrze utrzymany trawnik.

Projektując nawierzchnię z kostki brukowej, można delikatnie zaakcentować wybrane jej fragmenty: miejsce pod stół, grill czy altanę, wcięcie przeznaczone pod donicę na kwiaty czy rondo na podjeździe. W takich miejscach można wkomponować oryginalny wzór lub akcent geometryczny z kostki

▼ Najwygodniej zamówić kompleksową usługę, która obejmie projekt nawierzchni i jej wykonanie łącznie z materiałem, transportem i pracami ziemnymi



o odmiennym odcieniu. Ciekawe efekty można uzyskać przez wkomponowanie w kostkę elementów architektury zieleni lub oświetlenia punktowego.

Faktura

W okolicach garaży, na chodnikach prowadzących do drzwi wejściowych i schodach nie należy układać kostki bazaltowej. Kiedy popada na nią deszcz, będzie bardzo śliska. Znacznie lepszy będzie tutaj łupany lub groszkowany granit w postaci sześciennych kostek o porowatej powierzchni.

Układanie kostki brukowej

Podłoże pod kostkę należy starannie przygotować.

Teren do utwardzenia należy wykorytować, usuwając z niego wierzchnią warstwę ziemi, tzw. humus. Wykop powinien mieć głębokość od 20 do 50 cm (plytszy, jeśli grunt jest piaszczysty, głębszy – jeśli jest to glina). Dno wykopu należy uformować ze spadkiem od budynku, żeby woda opadawa nie spływała z podjazdu w jego stronę.

Duże nawierzchnie utwardzone na słabo przepuszczalnym gruncie wymagają ułożenia w nich przykrytych kratkami korytek, z których woda odprowadzana jest do osobnego zbiornika lub kanalizacji. Na niewielkich podjazdach przydomowych takie odwodnienia są potrzebne przed garażami zlokalizowanymi w piwnicy.

Po usunięciu wierzchniej warstwy gruntu i uformowaniu spadku na dnie wykopu, na krawędziach przyszłej nawierzchni osadza się krawężniki: równo z jej poziomem lub tak, by nieco nad tę nawierzchnię wystawały.

foto: Libet

Krawężniki osadza się na warstwie gęstego betonu, który z zewnątrz obsypuje się ziemią.

Po osadzeniu krawężników **układa się warstwy podbudowy**: pod chodniki i ścieżki – z grubego piasku, pod podjazdy – z pospółki, a nawet tłucznia. Coraz częściej pod podbudowę układa się geowłókninę polipropylenową, która zapobiega mieszaniu się warstw nośnych z gruntem rodzimym i zwiększa tym samym trwałość podbudowy, chroniąc ją przed wypłukiwaniem przez wodę. **Geowłóknina zalecana jest zwłaszcza pod nawierzchnie na podłożach gliniastych.** Warstwy podbudowy należy zagęścić za pomocą wibratora płytowego.

Na podbudowie układa się warstwę piasku mieszanego na sucho z cementem, która będzie podkładem umożliwiającym równe ułożenie kostki. Po usypaniu 10-centymetrowej warstwy piasku sypie się cement (zwykle 1 worek na 5 m²), a następnie miesza się go z piaskiem łopatą lub małą głębogryzarką. Po wyznaczeniu poziomu powierzchni podkładu wyrównuje się łąką mularską. Na koniec wszystko zagęszcza się wibratorem płytowym.

Po tych przygotowaniach można przystąpić do **układania kostki**. Poszczególne elementy układa się z zachowaniem kilku-milimetrowych odstępów. Do przycinania elementów używa się prasy lub szlifierki kątownej. Po ułożeniu całej nawierzchni ubija się ją za pomocą wibratora płytowego z gumową nakładką (zabieg ten najlepiej powtórzyć dwukrotnie), a przestrzenie między kostkami zasypuje drobnym piaskiem. Po kilku dniach, gdy piasek w spoinach osiadzie, zabieg wypełniania spoin należy powtórzyć. Na końcu kostkę warto zaimpregnować, co zmniejszy jej nasiąkliwość, uodporni ją na zabrudzenia i ścieranie, a kolor uczyni intensywniejszym.

▶ Koniec z oblodzeniem

Jeśli w podsypce piaskowej pod powierzchnią podjazdu czy ścieżki prowadzącej do domu zamontujemy **zasilane elektrycznie maty grzejne**, zimą nie trzeba będzie ich odśnieżać ani odladzać.

Działanie mat można regulować ręcznie, ale można też zainstalować sterownik, który będzie je za nas włączał i wyłączał (zależnie od temperatury).

Dopełnieniem każdej ułożonej powierzchni są elementy wykończeniowe, które można dobrać w tych samych lub podobnych kolorach (elementy krawędziowe – nazywane też przez producentów połówkowymi i łukowymi).

Czyszczenie i konserwacja nawierzchni

Wypełnianie szczelin

Co pewien czas należy uzupełniać piasek wypełniający szczeliny, gdyż bywa wydmuchiwany przez wiatr lub wynoszony stamtąd przez mrówki (wskutek ich działalności zapadają się niekiedy pojedyncze kostki).

Impregnacja

Pokrywanie powierzchni kostki brukowej specjalnym preparatem zabezpiecza ją przed ścieraniem, wchłanianiem wody oraz zanieczyszczeń (benzyna, plamy oleju). Impregnację kostki zaleca się zwłaszcza na podjazdach.

Odplamianie

Plamy z tłuszczu (np. w okolicach ogrodowego grilla) czy oleju silnikowego można usu-



fol. Lubbud

nąć specjalistycznymi preparatami sprzedawanymi w dużych sklepach z materiałami budowlanymi. O najodpowiedniejszy warto spytać sprzedawcę. Środki takie należy dobrać starannie, ponieważ niektóre mogą odbarwić nawierzchnię.

Odchwaszczanie

Chwasty wyrastające ze szczelin między kostkami bardzo trudno wyrwać, dlatego łatwiej usuwać je preparatem chwastobójczym. Można go nanosić na chwasty spryskiwaczem lub za pomocą specjalnego mazaka.

Mycie kostki

W niektórych miejscach, zwłaszcza wilgotnych i zacienionych, kostka pokrywa się czasem porostami, co zazwyczaj dodaje jej urody. Jeśli jednak chcemy, aby cały czas zachowywała pierwotny wygląd, warto zaopatrzyć się w myjkę ciśnieniową z przystawką do mycia kostki brukowej. ■

Ceny kostki brukowej zależą w pierwszym rzędzie od materiału, z którego została wykonana, a w dalszej kolejności od grubości, wzoru kostki i koloru. Do najtańszych należą produkty o standardowym kształcie i najczęściej w kolorze szarym i te najcięższe – wytrzymujące najmniejsze obciążenia. Cena takiej kostki, zależnie od producenta, waha się od 35 zł/m². Do droższych należy kostka granitowa.

Producenci zajmujący się sprzedażą kostki, najczęściej oferują również usługi w zakresie jej układania. Decydując się na układanie kostki przez firmę, lepiej będzie zdecydować się na wykonanie tej czynności przez fachowców z firmy, w której zakupimy produkt – zawsze wtedy możemy negocjować korzystne warunki.

Kostka barwiona powierzchniowo: od 35 zł/m²

Kostka barwiona w masie: od 50 zł/m²

Kostka z kruszywem bazaltowym lub granitowym: 70 zł/m²

Kostka śrutowana (inaczej płukana): od 60 zł/m²

Kostka piaskowana: od 55 zł/m²

Kostka szcztokowana: od 65 zł/m²

Kostka objiana: od 60 zł/m²

Ułożenie kostki od 30 zł/m² (kostki standardowe przy minimalnej powierzchni 100 m² – przy ułożeniu mniejszej powierzchni wartość prac przeważnie ustalana jest od całości zlecanej usługi). Cena zależy od rodzaju terenu na jakim ma być położona nawierzchnia, jak i od materiału. Zdecydowanie droższe więc będzie

ułożenie kostki na obszarze, na którym poruszać będą się samochody ciężarowe – np. okolice magazynu. Najczęściej jednak firmy nie posiadają gotowego cennika usługi, a dopiero po obejrzeniu miejsca i ustaleniu wszystkich przewidzianych i możliwych utrudnień, cena jest ustalana indywidualnie.

– ceny brutto –

PRZYDATNE ADRESY

AWBUD	032 671 52 01	www.awbud.pl
BRUK - BET	0 801 209 047	www.bruk-bet.pl
LIBET	032 624 56 61	www.libet.pl
POLBRUK	058 554 59 45	www.polbruk.pl
POZ-BRUK	061 814 45 00	www.pozbruk.pl
SEMELROCK	025 756 21 00	www.semmlrock.pl