



## Światowa Organizacja Kamieni Naturalnych

WONASA to pierwsza organizacja kamieniarska zrzeszająca firmy z całego świata. Wśród jej członków znalazły się 2 firmy z Polski, które zaproszono do współpracy. Są nimi Hermes GabroStone i Pamir. To w pewnym sensie nobilitacja. Firma musi cechować się nienaganną opinią, rzetelnością, jakością produktu, jak również profesjonalną obsługą klienta.

Zadaniem stowarzyszenia jest promowanie kamienia naturalnego wśród architektów, projektantów, firm budowlanych. Aby ułatwić zrozumienie wielu zagadnień, stworzono praktyczny poradnik dla projektantów, który ma odpowiadać na najczęściej zadawane pytania dotyczące kamienia. W tym samym celu organizowane są spotkania ekspertów z architektami odbywające się na całym świecie.

22 maja w Warszawie miało miejsce otwarcie wystawy pt. „Plany na przyszłość – architektura Warszawy w projektach”. Członkowie WONASY skorzystali z tej okazji i bezpośrednio po otwarciu wystawy zorganizowali seminarium poświęcone zastosowaniu kamienia w architekturze.

Oto podstawowe cele organizacji:

1. Promowanie i zwiększenie zastosowania kamienia naturalnego na rynku światowym.
2. Uświadamianie branży kamieniarskiej i społeczeństwa o pozytywnych cechach i zaletach kamieni naturalnych, jako produktów naturalnych i ekologicznych.
3. Identyfikacja nowych wyzwań, jakie stoją przed przemysłem w zglobalizowanym nowoczesnym świecie oraz szukanie rozwiązań, które mogą im sprostać.
4. Zachęcanie do nowych pomysłów, technologii i wymiany informacji istotnych dla branży kamienia naturalnego w korzystny dla wszystkich sposób.
5. Współpraca z organizacjami międzynarodowymi oraz organami rządowymi w celu wspierania branży kamienia naturalnego.
6. Zapewnienie przyjaznego dla środowiska zrównoważonego wydobycia kamienia przy zachowaniu pełnego standardu bezpieczeństwa.



Hermes GabroStone Sp.z o.o.

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

# PORADNIK ARCHITEKTA

## KAMIEŃ NATURALNY I CZŁOWIEK

**Kamień naturalny jest materiałem szlachetnym. Człowiek od wieków dbał o niego, chronił prawem, wyrażał jego piękno w religii i sztuce.**

**Już dawno temu uczynił go swoim partnerem, bo dzięki swojej wytrzymałości kamień mógł go chronić. Można było na nim polegać.**

**Odkąd człowiek nauczył się rzeźbić w kamieniu, rozpoczęła się długa i pasjonująca przygoda poznawania jego struktury, rozwijająca zmysł dotyku.**

**Szczęśliwym trafem zachowały się w nim naturalne skarby tj. fragmenty roślin, muszli czy skamieniałości.**

**Podobnie jak istoty żywe, kamień cechuje różnorodność form i rodzajów. Są wśród nich wyjątkowe okazy, które działają na wyobraźnię. Błyszczące i jasne jak sklepienie niebieskie, lub ciemne i tajemnicze jak głębia jeziora.**

**Pośród wielu materiałów znajdujących się w otoczeniu człowieka, kamień zajmował uprzywilejowane miejsce.**

**Podobnie jak skóra, kamień posiada charakterystyczne dla siebie uziarnienie, użyczenie, strukturę powierzchni. Jego kolor może być ciepły jak krew lub świeży jak woda. Może pochłaniać światło, lub odbijać je jak lustro.**

**Kamień zapewnia przyjemną atmosferę, doskonale komponuje się ze wszystkim, co nowe, pozwalając na żywy kontakt z otaczającymi nas przedmiotami.**

**Człowiek budując lub remontując dom, w którym zamieszka, musi brać pod uwagę materiał, z którego go stworzy. Musi na nim polegać i nie zapominać, że dom powinien mieć duszę, oddawać nasz charakter.**

**Kamień naturalny nie jest droższy niż inne materiały. Jest bogactwem naturalnym.**

**Drogie rzeczy nierzadko nas rażą, odczłowieczają. Piękne z kolei, takie jak kamień, dają nam odrobinę szczęścia na co dzień.**

**Praca z kamieniem naturalnym jest naszą profesją. Czynimy to z pasją, bo kamień można pokochać, dlatego z wielką dumą prezentujemy go Państwu.**



Member of  
**WONASA**  
World Natural Stone Association

## **Drogi Architekcie / Projektancie,**

Ten Przewodnik został stworzony z Państwa pomocą. Próbujemy odpowiedzieć w nim na najczęściej zadawane pytania na temat kamienia naturalnego. Zapewniamy, że dołożyliśmy wszelkich starań, aby uczynić go zwięzłym i rzeczowym. Zadaniem Przewodnika nie jest udzielenie odpowiedzi na wszystkie nurtujące pytania czy rozwianie wątpliwości dotyczących tego produktu, ale przedstawienie listy pytań, które od lat zadają Państwo specjalistom z branży kamienia naturalnego. Mamy nadzieję, że pozycja ta zachęci Państwa do odkrywania dalszej fascynacji światem kamienia naturalnego, i że podobnie jak my, zachwycą się Państwo jego pięknem, co pozwoli na wprowadzenie tego produktu do przyszłych projektów.

**WONASA** Hermes Gabrostone Sp.z o.o.

### **I. WYKORZYSTANIE KAMIENIA NATURALNEGO**

#### **1. Dlaczego powinienem zastosować kamień naturalny?**

Kamień jest produktem naturalnym. W żaden sposób nie szkodzi środowisku, nie powoduje jego niszczenia. Na przestrzeni wieków wielokrotnie potwierdził swoje walory budowlane jako odporny i trwały materiał. Jest prosty w użyciu, czysty i łatwy do uzyskania. Kamień naturalny zawiera w sobie piękno, historię, kulturę, a w świadomości wielu ludzi na świecie, jawi się jako produkt luksusowy, o wysokiej jakości i trwałości.

#### **2. Czy mój klient może sobie pozwolić na zakup kamienia naturalnego?**

Prawdopodobnie tak, ponieważ wiele kamieni można kupić po bardzo przystępnej cenie. Często zdarza się, że nawet klient o ograniczonym budżecie dziwi się, że kamień może być tak dostępnym produktem. Do każdego projektu można dobrać taki, który spełnia oczekiwania i mieści się w granicach wyznaczonego budżetu. Porównując trwałość kamienia do jego ceny okazuje się, że klient może sobie na niego pozwolić. Jednakże, można również spotkać na rynku bardzo ekskluzywne kamienie, które podobnie jak inne towary luksusowe, osiągają bardzo wysoką cenę.

#### **3. Jak mogę znaleźć odpowiedni kamień do mojego projektu?**

Zanim zdecydujemy się na zastosowanie wybranego kamienia, musimy sobie zadać pytanie w jakim klimacie zostanie on wykorzystany i do jakich celów. Czy występują tam ekstremalne temperatury, czy jest bardzo gorąco, czy bardzo zimno, czy klimat jest umiarkowany, czy o dużej wilgotności, a może wszystkiego po trochu? Czy kamień, którego szukasz będzie użyty wewnątrz budynku, czy na zewnątrz? Czy ma być położony na ścianie, czy podłodze? Na podstawie odpowiedzi na wszystkie te pytania, powinniśmy szukać kamienia o odpowiednich parametrach fizyko-chemicznych oraz w oparciu o lokalne standardy.

### **II. RODZAJE KAMIENIA NATURALNEGO**

#### **1. Jaki rodzaj kamienia naturalnego jest odpowiedni dla mojego klimatu?**

Najważniejsze, by wiedzieć, gdzie dany kamień ma być użyty; na zewnątrz czy wewnątrz budynku. Czy będzie on zastosowany na wewnętrzne okładziny ścienne, czy też posadzki w miejscach o dużym natężeniu ruchu. A może na blat kuchenny lub łazienkowy, albo schody lub parapety. Analiza właściwości fizycznych i chemicznych kamienia naturalnego pozwoli na dokonanie właściwego wyboru.

## **2. Jaki jest zakres kolorów kamieni naturalnych?**

Nieograniczony! Od czystej bieli do najciemniejszej czerni, z olśniewającym spektrum kolorów pomiędzy nimi. Największy wybór kolorów i ich różnych kombinacji, jakie występują w przyrodzie.

## **3. Jakie jest pochodzenie geograficzne kamieni naturalnych?**

Niemal we wszystkich krajach świata, kamień naturalny jest wydobywany w określony sposób, ponieważ ten wyjątkowy, wspaniały produkt naturalny jest wynikiem formacji geologicznej, procesu, który rozpoczął się w początkowej fazie powstawania naszej planety, setki milionów lat temu.

## **4. Jaka jest różnica pomiędzy granitem, wapieniem, marmurem, piaskowcem, łupkiem?**

Różnica pomiędzy różnymi rodzajami kamienia naturalnego rozpoczyna się od początku jego powstania. Granit jest bardzo wytrzymałą skałą uformowaną przez magmę, z co najmniej 20% zawartością kwarcu. Wapień to skała powstająca wskutek rekrytalizacji minerałów węglanowych, głównie popularnego kalcytu lub dolomitu. Marmur to skała metamorficzna powstająca wskutek rekrytalizacji minerałów węglanowych, głównie popularnego kalcytu lub dolomitu. Innymi słowy, marmur jest przeobrażonym wapieniem. Piaskowiec to skała osadowa składająca się głównie z minerałów wielkości ziarna piasku lub z ziarna skały. Łupek jest drobnoziarnistą, warstwową, jednorodną skałą metamorficzną, pochodzącą ze skał osadowych typu łupkowego, składającą się z gliny lub popiołu wulkanicznego. Każda z odmian ma swoje właściwości i wygląd, które określają ich przydatność do różnych zastosowań.

## **5. Czy istnieje katalog, który prezentuje wszystkie istniejące naturalne kamienie?**

Istnieją tysiące odmian różnych rodzajów kamieni. Na rynku co rusz pojawiają się nowe odmiany w wyniku eksploatacji nowych złóż w poszczególnych krajach. Firmy i stowarzyszenia z różnych stron świata prezentują na swych stronach internetowych i w katalogach kamienie, przez nie wydobywane, przetwarzane i sprzedawane. A zatem, są tylko częściowe bazy danych. Dobrym pomysłem jest również sprawdzenie, czy kamień, który wybrałeś jest nadal wydobywany. Może się zdarzyć, że złoża wyjątkowego i niepowtarzalnego produktu natury już nie istnieją!

## **6. Dlaczego nie możemy mieć wszystkich rodzajów kamieni naturalnych, które są zaprezentowane w katalogach? Jak mogę się upewnić, że zdobędę kamień, który wybrałem?**

Katalog to zaledwie pierwszy krok w procesie wyboru kamienia naturalnego. Po przeanalizowaniu katalogu należy poprosić o rzeczywiste próbki kamienia naturalnego. W przypadku wyboru kamienia naturalnego do dużego projektu, należy przestrzegać dalszego szeregu procedur. Po otrzymaniu małej próbki, można poprosić dostawcę o zaprezentowanie kolejnych próbek danej odmiany kamienia, abyśmy mieli świadomość jego różnorodności kolorystycznej. Ważne jest uzyskanie właściwości technicznych kamienia naturalnego. Możemy też poprosić o próbki w większym rozmiarze, aby uzyskać lepsze wyobrażenie, jak będzie wyglądał projekt po jego realizacji. Jeśli to możliwe, w niektórych przypadkach, przydatna i niezwykle pouczająca może się okazać wizyta w kamieniołomach i zakładach produkcyjnych. Często zdarza się, że w miejscu, w którym projekt będzie wykonywany przygotowywana jest makieta. I wreszcie, może być potrzebna kontrola jakości w miejscu produkcji materiału do projektu. Procedury te są często dostosowane do wielkości projektu i kraju.

## **7. Czy moja próbka jest dokładnym odzwierciedleniem kamienia?**

Próbki to zaledwie ogólny wskaźnik właściwości fizycznych kamienia. Nie można zagwarantować pełnego podobieństwa tego naturalnego produktu. Mogą wystąpić różnice w kolorystyce i użyciu. Prezentacja próbki o większym rozmiarze lub całych płyt z danego rodzaju daje pełniejsze wyobrażenie efektu. Nowoczesna technologia w postaci smartfonów i tabletów może znacznie uprościć nam pracę.

## **8. Jakie istnieją formy wykończenia kamienia naturalnego?**

Istnieje szeroka gama wykończeń. Każde z nich ukazuje piękno kamienia i stwarza wiele możliwości jego wykorzystania. Może to być powierzchnia polerowana, szlifowana, cięta, cięta tarczą diamentową, młotkowana, płomieniowana, postarzona, szczotkowana, dająca efekt jedwabiu (z połyskiem lub bez), satynowana, „antykowana”, łupana, itd. Ciągły rozwój przemysłu i wprowadzane innowacje, pozwalają cieszyć się nowymi wykończeniami różnych rodzajów kamienia. Właściwości każdego z nich określają rodzaj możliwego wykończenia, co wpływa na estetykę materiału.

## **9. W jakich wymiarach poleca się kamień naturalny?**

Wszystko zależy od zastosowania kamienia. Dostępne na rynku mozaiki są oferowane w małych rozmiarach 1cm x 1cm. Spotyka się również płytki o wym. 1,2m x 1m, a nawet większe. Powszechnie stosuje się jednak rozmiary 60x30cm, 60x60cm, 120x60cm. Architekt, sam określa rozmiar projektowanego kamienia. Zalecane przez producentów rozmiary oparte są nie tylko na kryteriach estetycznych, ale również uwzględniają wielkość wydobywanych w kamieniołomach bloków, by poprzez optymalizację produkcji osiągać jak najmniejsze straty.

## **III. PARAMETRY TECHNICZNE**

### **1. Jakie ogólne właściwości kamienia naturalnego powinno się brać pod uwagę?**

Należy brać pod uwagę następujące dane techniczne: a) absorpcja wody, b) wytrzymałość na ścislenie, c) mrozoodporność, d) wytrzymałość na zginanie, e) gęstość, f) odporność na ścieranie, g) odporność na wietrzenie. Ma to znaczenie w przypadku wykorzystania kamienia na zewnątrz, szczególnie w krajach o wilgotnym klimacie. W krajach o gorącym klimacie, w przypadku niektórych kamieni mogą zachodzić zmiany, które spowodują zmianę ich wyglądu.

### **2. Jaki związek ma porowatość kamienia z absorpcją wody?**

Porowatość ma wpływ na absorpcję wody i gęstość kamienia. Im większa porowatość, tym większa jest absorpcja wody. W zależności od zastosowania kamienia, należy odnieść się do skali porowatości.

### **3. Jaka jest trwałość kamienia naturalnego?**

Wieczna. Jaka jest trwałość piramid (istniejących już 4000 lat)? A tych wszystkich katedr, świątyń, meczetów, pałaców i imponujących budynków urzędowych, o których się uczymy za młodu i ciągle istnieją u schyłku naszego życia? W niektórych miejscach tysiącletnie budynki zostały zniszczone, lecz kamień w nich użyty, został ponownie wykorzystany do budowy nowych. Jednakże, w nowoczesnych budynkach, żywotność kamienia określana jest zwykle na ok. 80 lat.

### **4. Jak kamień naturalny wypada w porównaniu do innych alternatywnych materiałów w kontekście ekorozwoju środowiska?**

Oddziaływanie kamienia naturalnego na środowisko najlepiej zrozumieć w kontekście cyklu wytwarzania i użytkowania. Oznacza to analizę kolejnych czynników tj. przygotowanie surowców, produkcję wstępną, produkcję właściwą, utylizację itp. Ocena skutków obejmuje zużycie energii, zużycie surowców, efekt cieplarniany, zakwaszanie środowiska, nadmierne nawożenie, toksyny środowiskowe, odpady itp. Kamień naturalny powstawał przez miliony lat, jego wydobycie i przetwarzanie odbywa się mechanicznie, bez zastosowania środków chemicznych. Jego półprodukty mogą być poddane recyklingowi. Niewielki wpływ tych procesów na środowisko naturalne powoduje, że wszyscy kierujący się ekologicznymi rozwiązaniami, widzą kamień idealnym produktem dla wielu zastosowań. (więcej informacji znajdują Państwo na stronie [www.wonasa.com](http://www.wonasa.com) - „hard floor coverings”)

#### **IV. MONTAŻ KAMIENIA NATURALNEGO**

**1. Jaka powinna być struktura budynku, na którym planowany jest montaż zewnętrznych płyt elewacyjnych?**

Głównym warunkiem jest solidna i wytrzymała konstrukcja budynku pozwalająca na udźwignięcie ciężaru kamienia, dlatego budynek musi być odpowiednio do tego zaprojektowany. Kamień może być przymocowany do różnego rodzaju powierzchni, przy użyciu odpowiednich technik montażu właściwych dla danej konstrukcji.

**2. Jaka jest odpowiednia grubość elementów z kamienia naturalnego?**

Grubość użytego kamienia jest często kwestią lokalnych standardów, które różnią się w poszczególnych krajach. Kluczowym aspektem, który należy rozważyć jest wytrzymałość kamienia na działające na niego siły. Innymi słowy, grubość kamienia zależy od jego zastosowania. Dla przykładu, na nawierzchnie, po których będą jeździć ciężarówki należy zastosować granit o grubości min. 6cm, w zależności od elastyczności kamienia. Elementy o grubości 1cm będą wystarczające na okładziny ścienne. Blaty kuchenne wykonywane są z płyt o grubościach od 2-3cm, choć w niektórych krajach nawet z 4cm, z uwagi na walory estetyczne. W związku z powyższym, w zależności od zastosowania i właściwości kamienia, grubość elementów może wahać się od 1cm do 20cm.

**3. Czy dostępne są informacje nt. sposobu mocowania okładzin ściennych z kamienia naturalnego?**

Istnieje wiele oficjalnych i nieoficjalnych organizacji, które opracowały instrukcje określające kryteria i wymagania dotyczące montażu płyt ściennych i podłogowych. Producenci systemów kotwiczących również powinni dostarczyć kompletne informacje nt. istniejących technologii.

**4. Czy kamień naturalny może być zamontowany na istniejącym podłożu, na suchym jastrychu za pomocą kleju?**

Istotną rzeczą jest, aby nie przeciążać konstrukcji, gdyż może to doprowadzić do deformacji montowanych elementów kamiennych. Innymi słowy, powierzchnia, na której kładziony jest kamień naturalny, powinna być płaska, stabilna i trwała. Wiele dostępnych klejów spełnia powyższe wymagania.

**5. Czy mogę położyć kamień naturalny na tarasie z miejscem na grill / ognisko?**

Tak. Należy się tylko upewnić, że wybrany kamień cechuje wysoka gęstość i niska absorpcja. To zapewni podłodze czystość przez długi czas.

**6. Czy montaż płyt z kamienia naturalnego jest skomplikowany?**

Montaż kamienia naturalnego będzie łatwy i prawidłowo wykonany pod warunkiem, że zrobią to fachowcy. Nawet najpiękniejszy kamień źle położony nie będzie dobrze wyglądał. Jeśli to możliwe, należy poprosić wykonawcę o zaprezentowanie swoich poprzednich prac. Jednakże, najważniejszym jest, aby wybrać odpowiedni kamień do danego zastosowania.

#### **V. KONSERWACJA KAMIENIA NATURALNEGO**

**1. Czy istnieje jakiś dobry sposób na wypolerowanie kamienia po zakończonym montażu, aby zachować równość spoin?**

Spoiny można wypełnić poliestrowym lub epoksydowym wypełniaczem lub klejem. Po utwardzeniu, całą powierzchnię można wyszlifować i wypolerować. Szczeliny dylatacyjne są wypełniane odpowiednim dla kamienia silikonem

**2. W jaki sposób można uniknąć plam / wykwitów powstałych na skutek wilgoci i działania soli?**

Kamień powinien być zabezpieczony od spodu oraz po bokach specjalną powłoką odporną na działanie substancji zasadowych w połączeniu z piaskiem kwarcowym.

**3. Jakiego rodzaju impregnacji należy dokonać, w celu zabezpieczenia zamontowanego kamienia?**

Generalnie, kamień naturalny jako materiał budowlany, wymaga bardzo niewielkiej konserwacji, jeśli odpowiednio się go traktuje i użytkuje. Po montażu niezbędne jest oczyszczenie powierzchni z brudu instalacyjnego. Do codziennej pielęgnacji można stosować zwykłą wodę, a od czasu do czasu środki pielęgnacyjne przeznaczone specjalnie do kamienia naturalnego.

**4. Jak można poprawić naturalne właściwości kamienia naturalnego stosując środki chemiczne?**

Chemia kamieniarska pomaga wydobyć naturalne piękno kamienia naturalnego i dodatkowo go wzmocnić. Jeśli kamień jest spękany należy go pokryć środkiem z żywicy syntetycznej. To spowoduje zespolenie powierzchni. Jeśli problemem jest utlenianie, należy pozbyć się powstałych nalotów, a następnie zabezpieczyć powierzchnię specjalną nieprzepuszczalną żywicową powłoką. Wszystko zależy od miejsca, w którym zamontowano kamień. Jeśli jest to elewacja, być może raz na 5 lat będzie wymagana konserwacja substancją wodoodporną, jak również odporną na graffiti. Dzięki pracom konserwatorskim, można zabezpieczyć kamień przed czynnikami zewnętrznymi.

**5. Jak pielęgnować, zabezpieczać i konserwować wapieni, aby zapobiec przebarwieniom?**

W zależności od rodzaju kamienia, zaleca się stosowanie impregnatów bezbarwnych lub wzmacniających intensywność naturalnego koloru. Impregnat przenika w głąb struktury kamienia, jednakże nie tworzy powłoki na jego powierzchni. Kamień „oddycha”, ale jednocześnie jest chroniony przed wnikaniem zabrudzeń takich jak olej, woda czy kurz.

**6. Czy prawdą jest, że utrzymanie czystości płytek z kamienia naturalnego jest o wiele trudniejsze niż płytek ceramicznych?**

Niekoniecznie, szczególnie jeśli chodzi o granit. W przypadku niektórych marmurów i wapieni, ważne jest przestrzeganie odpowiednich zasad użytkowania i konserwacji.

**7. Jakie są standardy techniczne dla kamieni użytkowanych na zewnątrz?**

Na całym świecie obowiązują różne standardy. W Stanach Zjednoczonych obowiązują normy ASTM, w krajach europejskich EN, w Wielkiej Brytanii BSI.

**8. Czy kamień naturalny jest radioaktywny?**

Radioaktywność jest obecna wokół nas, to część środowiska naturalnego. Jest emitowana przez słońce, występuje w ziemi, powietrzu, itd. Jest również emitowana przez nowoczesne urządzenia tj. telewizory, itp. Granit emituje niewielkie ilości radioaktywnego radonu, oraz oddziałuje wskutek bezpośredniego rozpadu radioaktywnego.

Dlatego, właściwe pytanie powinno brzmieć, czy poziom emisji jest niebezpieczny? Odpowiedź stanowczo brzmi NIE. W Stanach Zjednoczonych przeprowadzono liczne badania w tym kierunku i wszystkie wykluczały tę wątpliwość (więcej informacji na stronie [www.marble-institute.com/consumers/granite\\_radoninfo.cfm](http://www.marble-institute.com/consumers/granite_radoninfo.cfm) ).

**9. Jakie kroki należy podjąć, w celu dopasowania odpowiedniego kamienia lub prac w starych budynkach?**

Działając w oparciu o obowiązujące standardy, nie powinno być z tym żadnego problemu. Można dobrać odpowiedni kamień do różnorodnego zastosowania.

**10. Co należy zrobić, kiedy kamień utraci połysk?**

Jeśli kolor bladej, można zastosować ciekłą żywicę w celu wzmocnienia barwy. Jeśli posadzka kamienna posiada rysy, a nie chcemy szlifować całej powierzchni, należy użyć produktu, który optycznie sprawi, że rysa zniknie (choć praktycznie tak nie będzie). W przypadku dużej powierzchni, być może trzeba będzie ponownie ją wyszlifować lub wypolerować.

**11. Co zrobić, gdy w zamontowanym kamieniu są dziury. Jak mogę rozwiązać ten problem?**

Wgłębienia mogą być wypełnione bezbarwnym lub kolorowym wypełniaczem. W zależności od wielkości i ilości otworów należy zastosować wypełniacze utwardzane światłem ultrafioletowym. Czasem metodę tę trzeba zastosować na całej powierzchni.

**PRZYDATNE WSKAZÓWKI**  
**pozwalające na uniknięcie problemów związanych z wykorzystaniem kamienia naturalnego**

1. Montując kamień na zewnątrz w bardzo zimnym i deszczowym klimacie, powinniśmy unikać powierzchni polerowanych i szlifowanych. Posadzki o tej fakturze mogą być bardzo śliskie. W tym celu, najlepiej jest używać płyt o powierzchni płomieniowanej lub groszkowanej, lub jakiegokolwiek innej o szorstkim wykończeniu. Zaleca się stosowanie pasków antypoślizgowych.
2. W celu uniknięcia poślizgu na posadzkach montowanych wewnątrz pomieszczeń, na schodach powinno się umieszczać paski antypoślizgowe – istnieje wiele materiałowych i technologicznych rozwiązań tego problemu. Wejścia do pomieszczeń powinny być zabezpieczone powłokami antypoślizgowymi, zwiększającymi przyczepność wypolerowanej posadzki
3. W celu uniknięcia wykwitów (soli, wilgoci) na zamontowanym kamieniu, powinno się go zabezpieczyć od spodu oraz po bokach specjalną powłoką odporną na działanie substancji zasadowych w połączeniu z piaskiem kwarcowym.
4. W chłodnym klimacie, podczas montażu zewnętrznej elewacji z miękkiego kamienia (tj. wapień) należy zachować szczególną ostrożność i stosować się do zaleceń producenta okładzin.
5. Decydując się na dany wymiar płyt elewacyjnych lub schodów, należy wziąć pod uwagę czy mogą się pojawić problemy podczas ich transportu i montażu.
6. Przy wyborze kamienia naturalnego z przeznaczeniem na blaty, nie można się kierować jedynie estetyczną stroną. Należy wziąć pod uwagę również parametry fizyko-chemiczne. Generalnie, nie powinno się używać marmuru i wapienia na blaty kuchenne. Materiały te nie są kwasoodporne. Aby uniknąć tłustych plam i smarów, powinno się użyć specjalnych impregnatów.
7. Powierzchnia blatów powinna być gładka. W przeciwnym razie może być bardzo trudna do wyczyszczenia.
8. Fontanny są zwykle wykonane z betonu, a następnie wykańczone elementami z kamienia. Niestety, po pewnym czasie, łączenia nie prezentują się już tak okazale z uwagi na niszczące działanie wody. Tego problemu można uniknąć używając trwałych elementów o odpowiednim rozmiarze minimalizującym ilość łączeń. Można również montować i łączyć ze sobą elementy kamienne za pomocą dwu składnikowych klejów epoksydowych, co zapobiegnie pojawianiu się wykwitów cementowych.
9. Podczas montażu ogrzewania podłogowego, w przypadku niektórych kamieni jak trawertyn) należy wziąć pod uwagę, że wypełnienia mogą ulec zniszczeniu pod wpływem działania ciepła. To nie jest defekt. Po prostu należy pamiętać, aby włączyć ogrzewanie podłogowe przed instalacją płytek. Wtedy instalacja odpowiednio osadzi się w betonowej wylewce i nie spowoduje późniejszego spękania kamienia.
10. Niektóre kamienie powinny być wzmocnione żywicą i siatką od spodu. Dzięki temu kamień stanie się mocniejszy, a my będziemy mogli cieszyć się jego większą możliwością wykorzystania.



Hermes GabroStone Sp.z o.o.

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