

Okładziny ceramiczne są zewnętrzną częścią układu warstw, która pełni funkcję dekoracyjną, zabezpieczającą, a często również techniczną (tzn. nadaje powierzchni oczekiwane cechy, takie jak antypoślizgowość lub odporność na penetrację określonych substancji). Okładzina ceramiczna powinna być łatwa w czyszczeniu, zapewniać bezpieczeństwo jej użytkownikom oraz nadawać pożądany wygląd pomieszczeniu. Przedstawiamy wady i zalety najpopularniejszych rodzajów podłoża pod płytki ceramiczne.

Z TEKSTU DOWIESZ SIĘ:

- jakie znaczenie ma wybór odpowiedniego podłoża pod okładziny ceramiczne,
- na jakie parametry warto zwracać uwagę podczas wybierania okładziny na ścianę,
- jakie istotne cechy posiadają tynki cementowo-wapienne,
- w jakich miejscach sprawdzi się płyta kartonowo-gipsowa,
- czym charakteryzuje się płyta budowlana,
- na co zwracać uwagę podczas dobierania podłoża i okładziny na podłogę,
- czym charakteryzują się wylewki cementowe,
- co to jest anhydryt i gdzie się sprawdzi,
- jak położyć płytki na płycie OSB i kiedy warto zastosować ten rodzaj podłoża.

Okładziny ceramiczne cechują się wysokimi parametrami wytrzymałościowymi, takimi jak siła łamiąca, twardość czy odporność na zginanie. W zestawieniu z innymi materiałami wykończeniowymi są również zdecydowanie bardziej odporne na zużycie.

Niestety, prowadzi to często do błędnego przekonania, że okładzina ceramiczna może wzmocnić powierzchnię, na której została ułożona, pod kątem statyki. Wielokrotnie spotykamy się z opinią o poprawie wytrzymałości układu po położeniu okładziny ceramicznej. Jest to z gruntu błędne założenie, gdyż to **podłożo** w całości odpowiada za ogólną nośność, a co za tym idzie – wytrzymałość układu warstw. Aby to zrozumieć, musimy przeanalizować siły działające w układzie i rolę poszczególnych jego części składowych.



PODŁOŻE POD OKŁADZINY CERAMICZNE – DLACZEGO DOBRY DOBÓR JEST WAŻNY?

Płytkę ceramiczną na etapie montażu zostaje trwale związana z podłożem za pomocą kleju. Na rynku występuje ogromny wybór specjalistycznej chemii budowlanej, różniącej się między sobą zakresem zastosowania. W przypadku klejów do płytek wszystko zależy od rozmiaru płytki, grubości warstwy oraz przebadanej odkształcalności.

Co ważne – odkształcalność jest często mylona z elastycznością. Należy pamiętać, że odkształcalność określa możliwość kleju do ugięcia bez utraty parametrów (określenie „elastyczność” może z kolei sugerować, że klej jest fizycznie giętki po związaniu). Często można spotkać się z opinią, że zastosowanie kleju elastycznego pozwala na przyklejanie płytek do podłoża popękanych, zakrywanie dylatacji lub wyklejanie trudnych kształtów. Niestety, jest to błąd, który prowadzi do uszkodzeń okładziny.

Parametry i stabilność podłoża mają ogromny wpływ na trwałość montażu, gdyż niezależnie od stopnia odkształcalności kleju przenosi on na płytkę większość sił działających w podłożu. Jeśli przykleimy okładzinę do dwóch niezależnie pracujących pól, to pomimo wysokiej wytrzymałości materiału nie będzie ona w stanie znieść sił generowanych przez podłoże. Wyższa odkształcalność kleju może tu pomóc w niewielkim zakresie, ale ryzyko rozerwania okładziny jest duże i wzrasta wraz ze zwiększeniem formatu płytek.

Z uwagi na to, absolutnie podstawowym wymogiem podczas projektowania i wykonywania okładzin ceramicznych jest przeniesienie dylatacji podłoża na okładzinę ceramiczną. Oczywiście, jak w przypadku każdej reguły, tak i tu istnieją wyjątki. Więcej informacji o dylatacjach i ewentualnych odstępstwach można znaleźć w dalszej części opracowania.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ OD NASZEGO SPECJALISTY



KRZYSZTOF KULIG
PRODUCT MANAGER

k.kulig@tubadzin.pl

■ PODŁOŻE ŚCIANY

Zupełnie inne wyzwania dotyczące podłoża mają miejsce w przypadku ścian. Są one uznawane za mniej problematyczne, co potwierdzają opinie glazurników, a także statystyki działań reklamacji. Nie można jednak powiedzieć, że nie przysparzają one żadnych problemów. O ile w przypadku podłóg w większości przypadków podłożem jest **jastrych cementowy** lub inne stabilne podłoże, to w przypadku ścian często są to ścianki działowe lub zabudowy lekkie, o ograniczonej nośności i sztywności. Najbardziej popularnym podłożem na ścianach poza **tynkiem cementowym** są podłoża gipsowe i zabudowy suche w technologii GK.

Pęknięcie okładziny na podłożu bezpośrednio nie stanowi zagrożenia dla użytkownika, natomiast w przypadku ścian okładzina może spaść i spowodować zniszczenia lub zranić postronne osoby. Są to sytuacje marginalne, jednak warto mieć świadomość, co i na jakim podłożu montujemy, gdyż odpowiedzialność za ewentualne następstwa błędów montażowych spoczywa na osobie wykonującej te prace.

Jak zdecydować, **jakie tynki wybrać?** Planując montaż okładzin ceramicznych, sprawdź, jakie parametry mają wybrane podłoża, jakim ciężarem możemy obciążyć dany rodzaj podłoża oraz jakie technologie montażu w konkretnym przypadku zalecają producenci systemów montażowych.

OKŁADZINY NA ŚCIANY Z RÓŻNYM PODŁOŻEM – NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE?

Montaż płyt ceramicznych na ścianach jest powszechnie uznawany za dużo prostszy niż montaż okładzin podłogowych. Wiele osób uważa,

że ważne jest głównie zachowanie estetyki wykonania, gdyż okładzina nie jest poddawana obciążeniom mechanicznym takim jak podłoga. Można zgodzić się tylko z częścią tego stwierdzenia.

Do montażu na ścianach przeznaczone są płytki ceramiczne potocznie nazywane „ściennymi”. Jest to materiał:

- o niższych parametrach odporności na ścieranie lub wytrzymałości mechanicznej, przeznaczony na podłoża niewymagające takich parametrów,
- o większej nasiąkliwości, co ma bezpośredni wpływ na proces wiązania kleju.

Poza płytkami ściennymi na płaszczyznach pionowych coraz chętniej stosuje się płytki gresowe, potocznie zwane podłogowymi z uwagi na ich pierwotne przeznaczenie. Płytki gresowe cechują się wyższymi parametrami wytrzymałościowymi niż płytki ścienne oraz mniejszą nasiąkliwością.

Dla podłoży najważniejszym parametrem jest waga materiału, jaki zamierzamy zamontować. Częstym błędem jest skupienie na wadze pojedynczej płytki, gdy tak naprawdę znaczenie ma waga jednego metra kwadratowego okładziny. Przykładowo: płytka 120 × 60 o grubości 10 mm jest dwukrotnie cięższa, niż płytka 60 × 60 o takiej samej grubości. Z punktu widzenia montażysty ma to istotne znaczenie, jednak dla nośności ściany nie ma między nimi żadnej różnicy. Płytką o dwukrotnie większej masie ma dwukrotnie większą powierzchnię styku z **podłożem**, czyli powierzchnię wiązania. Niezależnie od tego, czy zamontujemy materiał ceramiczny w postaci kilku małych płytek, czy jednej większej, obciążenie powierzchni jest identyczne. Oczywiście, rozmiar pojedynczej płyty jest bardzo istotny podczas doboru chemii, szerokości spoin i tech-

nologii klejenia – ale ze względu na wytrzymałość podłoża nie ma on znaczenia.

Płytki ścienne i podłogowe mają różne grubości i maksymalne formaty. W przypadku płytek ściennych typowa grubość to 8-10 mm i długość boku płytki w granicach 90 cm. Większe formaty płyt, takie jak 120 × 120 i 120 × 240, są dostępne jedynie jako gres. Grubość płyt w większych formatach to 6 mm, mniejsze formaty mają tradycyjne 10-11 mm. Biorąc pod uwagę ciężar właściwy gresu wynoszący 2,5 kg × 1 mm × 1 m², waga metra kwadratowego okładziny wynosi od 15 kg do 27,5 kg.

Znajomość wagi materiału jest pierwszym parametrem jaki powinniśmy znać, analizując możliwość zastosowania go na danym podłożu. Kolejnym krokiem jest sprawdzenie, jakie są wytyczne producenta materiału z którego dane podłoża jest wykonane. Najczęściej stosowanymi materiałami są tutaj **tynek gipsowy czy cementowo-wapienny** oraz płyta gipsowo-kartonowa. Przeanalizujemy poszczególne przypadki pod kątem ich parametrów.

JAKIE TYNKI DO DOMU WYBRAĆ – ZALETY PODŁOŻY CEMENTOWO-WAPIENNYCH NA ŚCIANACH

Tynk cementowo-wapienny jest podstawowym rodzajem podłoża, stosowanym do wielu lat w budownictwie. Jest stosunkowo prosty w aplikacji, zapewnia ścianom możliwość oddychania i stanowi doskonałą podstawę do montażu wszelkiego typu okładzin. Główną wadą jest niezbyt estetyczna powierzchnia, wymagająca przed malowaniem dodatkowej obróbki gładziami gipsowymi. Idealnym rozwiązaniem jest stosowanie tynków cementowo-wapiennych w miejscach pod okładziny i wykończenie ich gładziami tylko tam, gdzie okładziny ceramiczne nie będą stosowane.

Tynk cementowo-wapienny pozwala na największe obciążenie powierzchni, co czyni go najbezpieczniejszym podłożem pod montaż ciężkich okładzin takich jak ceramika, a nawet kamień naturalny. Oczywiście, jest to materiał chłonny, dlatego zaleca się jego wstępne przygotowanie. Grubość warstwy tynku powinna wynosić minimum 10 mm. Powierzchnia tynku powinna być szorstka, wysezonowana i sucha.



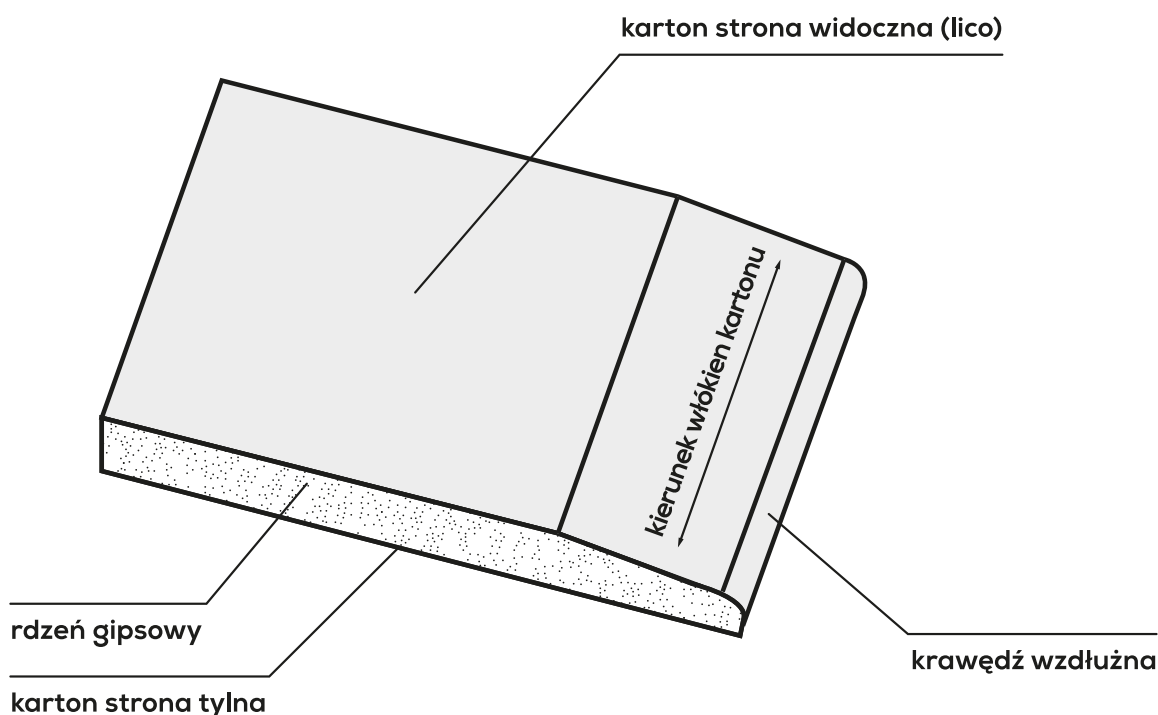
PŁYTA KARTONOWO-GIPSOWA – NA JAKICH ŚCIANACH SPRAWDZI SIĘ NAJLEPIEJ?

Płyty gipsowo-kartonowe są powszechnie stosowanym materiałem do wykończenia powierzchni ścian w trakcie remontów. To podstawowy materiał do wykonywania lekkiej zabudowy ścian działowych, półek, przedścianek, kominków. Występują w wersjach podstawowych, ognioopornych i wodoodpornych (przeznaczonych do łazienek). Materiał ten bardzo często służy jako podłoże pod płytki.

Budowa **płyty gipsowo-kartonowej** opiera się na rdzeniu wykonanym z gipsu oraz dwóch zewnętrznych warstw papierowych. Montując materiał ceramiczny bezpośrednio na płycie GK, w rzeczywistości przyklejamy płytę do zewnętrznej warstwy papieru zespolonego z gipsowym rdzeniem. Nośność tej warstwy może dla wielu

fachowców okazać się zaskakująca, gdyż według producenta płyt formy KNAUF wynosi ona maksymalnie 15 kg/m². Ciężar najcieńszych płytek to 15 kg/m², a dodając do tego masę kleju, nieuchronnie przekraczamy dopuszczalne wartości obciążenia. Można założyć, że prawidłowo zagruntowana płyta GK przeniesie dużo większe obciążenie, ale warto mieć na uwadze zalecenia producenta. W najgorszym przypadku może dojść do odspojenia papieru od rdzenia na skutek działania wilgoci i sił ścinających, a w efekcie – do oderwania okładziny z zewnętrzną warstwą papieru.

Częstym pomysłem jest zastosowanie tzw. podwójnego płytowania w celu zwiększenia nośności zabudowy. Sprawdza się przy wieszaniu półek lub innych elementów przy pomocy kołków, ale nie ma to żadnego wpływu na jej nośność w przypadku klejenia do zewnętrznej warstwy.

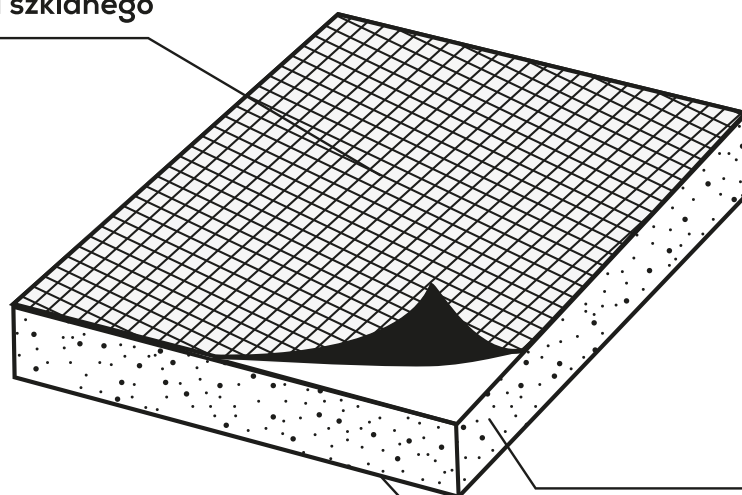


PŁYTA BUDOWLANA – NAJWAŻNIEJSZE CECHY NA ŚCIANACH

Rozwiązaniem problemu nośności może być zastosowanie płyty budowlanej jako zewnętrznej warstwy zabudowy. Płyta budowlana typu Aquapanel pozwala na obciążenie rzędu 50 kg/m², co gwarantuje duże możliwości w przypadku klejenia płyt ceramicznych o grubości 10 mm, a nawet większej. **Płyta budowlana**, aby była stabilna, powinna być przymocowana do stelażu za pomocą wskazanej przez jej producenta ilości wkrętów.

Różnica pomiędzy płytą GK a płytą budowlaną jest zasadnicza. Pierwsza posiada gipsowy rdzeń, druga rdzeń ze styroduru XPS lub rdzeń betonowy z cementu portlandzkiego. Zewnętrzna warstwa płyty GK to papier – w przypadku płyty budowlanej jest to siatka z włókna szklanego. **Płyta budowlana** zapewnia dużo większą odporność na wilgoć i pozwala tworzyć łukowe kształty po odpowiedniej obróbce. Płytę budowlaną warto zastosować pod cięższe okładziny lub płytki na znacznej wysokości dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom.

siatka
z włókna szklanego



rdzeń betonowy
z cementu portlandzkiego

siatka z włókna szklanego

■ PODŁOŻE PODŁOGOWE

PODŁOŻE, A OKŁADZINY CERAMICZNE NA PODŁOGĘ – JAK WYBIERAĆ MATERIAŁY?

Montaż okładzin ceramicznych na podłogach wewnątrz budynków jest procesem dużo bardziej

skomplikowanym od układania okładzin na ścianach. Wynika to różnorodności podłoży, rozwiązań oraz wymogów technicznych. Bardzo ważne są parametry wytrzymałościowe podłoży, mające w dużym stopniu decydujący wpływ na trwałość okładzin podłogowych.

Do najczęściej spotykanych podłoży należą:

- jastrych cementowy,
- anhydryt,
- podłoże drewniane.

Stan **podłoża** należy ocenić przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac glazurniczych. Glazurnik, rozpoczynając prace, akceptuje stan frontu robót, co zrzuca na niego odpowiedzialność za finalny efekt prac. Przed przystąpieniem do montażu okładzin należy bezwzględnie sprawdzić takie parametry, jak:

- wilgotność podłoża,
- wysezonowanie,
- wytrzymałość,
- sposób zdylatowania powierzchni.

Są to podstawowe czynniki mające wpływ na planowanie prac glazurniczych.

W przypadku ogrzewania podłogowego układanie płytek jest możliwe tylko po prawidłowym wygrzaniu posadzek. Proces wygrzewania może trwać nawet 28 dni, dlatego musi być wstępnie zaplanowany i uwzględniony w harmonogramie prac. Prawidłowy proces wygrzania potwierdza się podpisaniem protokołu wygrzania.

Równie istotne jest przygotowanie **anhydrytu** do prac glazurniczych. Poza wysezonowaniem konieczne jest usunięcie tzw. mlecza z powierzchni wylewki. Często problemem jest określanie wylewek anhydrytowych jako „bezscurczowe” i pomijanie prawidłowego zdylatowania pól grzewczych. Na długo przed rozpoczęciem prac glazurniczych należy ustalić, w czym zakresie pozostają wyżej wymienione prace. Brak takich ustaleń bardzo często prowadzi do przesunięcia prac lub, w ekstremalnych przypadkach, do prowadzenia ich na niedostatecznie przygotowanych podłożach.

Montaż okładzin ceramicznych na podłożach podłogowych innego typu może wymagać konsultacji z producentem chemii budowlanej oraz producentem ceramiki. Najczęściej sytuacja taka ma miejsce w przypadku montażu na starych okładzinach ceramicznych lub na podłożach drewnianych. Wówczas konieczne jest gruntowne sprawdzenie stanu podłoża, dobór technologii pod kątem tej konkretnej budowy, a także konsultacja z producentem okładziny w kontekście zalecanych w takiej sytuacji maksymalnych formatów płytek.

Istniejące okładziny powinny być nośne i równe, bez odspojień i głuchych miejsc. Należy sprawdzić układ dylatacji starej okładziny i przenieść go na nową. Konieczne jest również podniesienie przyczepności podłoża poprzez zastosowanie gruntu szcpepnego. Podłoża drewniane muszą stanowić solidną podstawę dla okładziny. Często problemem są potencjalne ugięcia podłóg drewnianych. Istnieje teoria, że w takim przypadku można zastosować płytki wielkoformatowe o mniejszej grubości ze względu na ich rzekomą większą elastyczność – ale jest to błąd.

NAJWAŻNIEJSZE CECHY JASTRYCHU CEMENTOWEGO

Posadzka cementowa to najczęściej spotykane podłoże pod okładziny ceramiczne na podłożach. Jest ono wykonane na bazie spoiwa z cementu portlandzkiego oraz kruszyw. Mogłoby się wydawać, że z racji swojej prostoty jest to rozwiązanie pewne i bezpieczne. Niestety, praktyka pokazuje, że podczas prac związanych z przygotowaniem jastrychów popełnia się szereg błędów mających duży wpływ na trwałość okładziny z płytek.

Najczęściej spotykanym rozwiązaniem jest podkład pływający, posiadający warstwę izolacji termicznej z płyt EPS lub XPS. Jest to podkład podlegający uginaniu, a także przesunięciom poziomym. Bardzo ważne jest prawidłowe ułożenie izolacji podczas tworzenia podkładu, zagęszczenie wylewki oraz kontrolowany proces schnięcia. Błędy na tym etapie skutkują zapadaniem się jastrychu, zbyt dużym ugięciem podłoża, kruszeniem lub pojawianiem się pęknięć.

Cechą charakterystyczną jastrychu cementowego jest występowanie skurczów, wymuszających ograniczanie wielkości pól oraz stosowanie dylatacji pośrednich. Ma to znaczenie podczas projektowania okładzin ceramicznych, gdyż siatka fug musi pokrywać się z dylatacjami. W przypadku płyt wielkoformatowych zgranie fug z dylatacjami jest zdecydowanie trudniejsze. Płyta przykrywająca dylatację z dużą dozą prawdopodobieństwa pęknie.

Jeśli wymiar płytki nie pozwala na zgranie siatki fug z dylatacjami, można pokusić się o przesunięcie dylatacji pod pewnymi warunkami. Konieczne jest połączenie starej dylatacji dyblami zapobiegającymi klawiszowaniu oraz sklejenie dylatacji żywicą. Następnie należy naciąć nową dylatację w wymaganym miejscu, pamiętając

o maksymalnym rozmiarze pól. Prace te można przeprowadzić na jastrychach bez ogrzewania podłogowego. Jeśli jest to jastrych ogrzewany, problemem jest obecność rurek i brak możliwości wykonania głębokiego nacięcia.

Przed rozpoczęciem prac glazurniczych konieczne jest zbadanie jastrychu pod kątem wytrzymałości. Podstawowym sposobem na wstępne sprawdzenie jakości wylewki jest wykonanie przecinających się rys na powierzchni wylewki i ocena stopnia jej kruchości. Zalecaną metodą sprawdzenia podkładu jest badanie wytrzymałości metodą pull-off. Urządzenia do takich badań posiada większość doradców technicznych firm produkujących chemię budowlaną. W przypadku niedostatecznej wytrzymałości podłoża, należy wzmocnić je poprzez gruntowanie lub przelanie środkami wzmacniającymi. Następnie należy ponownie je zbadać.

Kolejnym testem wymaganym przed rozpoczęciem prac jest badanie wilgotności podłoża. Układanie płyt na niedostatecznie wysuszonym podkładzie bardzo często skutkuje odspojeniem okładziny na skutek działania pary wodnej. Dopuszczalna wilgotność podkładu cementowego nie powinna przekraczać 4%.



CO TO JEST ANHYDRYT?

ZALETY ROZWIĄZANIA

Jastrychy anhydrytowe powstają w wyniku mieszania anhydrytu, gipsu, cementu portlandzkiego oraz dodatków. Jest to rodzaj podkładu coraz częściej spotykany na budowach z powodu przewagi nad jastrychem cementowym w kilku dziedzinach. Bardzo istotnym i chętnie branym pod uwagę przez klientów parametrem jest lepsze przewodnictwo cieplne, pozwalające uzyskać wyższą skuteczność instalacji ogrzewania podłogowego. Ten istotny parametr nie ma bezpośredniego wpływu na prace glazurnicze.

Inaczej sytuacja wygląda z drugą własnością tego podkładu. Jastrych anhydrytowy nie posiada skurczu w czasie wiązania, dzięki czemu można go wylewać jednocześnie na dużym obszarze. Jest to bardzo pożądane dla wykonawców wylewek, jednak niejednokrotnie przysparza wiele problemów na etapie układania płytek.

Rozległe powierzchnie pomieszczeń z ogrzewaniem podłogowym muszą być podzielone na pola grzewcze. Częstym postępowaniem wykonawców podkładów anhydrytowych jest zalewanie całej powierzchni bez zaznaczenia podziału między polami grzewczymi. Zgodnie z zasadami prac glazurniczych pola grzewcze powinny być rozdzielone, a okładzina musi posiadać dylatację na styku pól. Nacinanie wylewki bez znajomości ułożenia pętli jest bardzo ryzykowne. Dlatego bardzo istotną sprawą jest skoordynowanie prac projektowych i planowania wykonawstwa okładzin z wykonawstwem podkładów.

Jastrych anhydrytowy nie zapewnia odporności na wilgoć, dlatego nie może być stosowany na zewnątrz, w pomieszczeniach mokrych oraz nieogrzewanych. Posiada również niższą wytrzymałość mechaniczną niż podkład cementowy, przez co nie nadaje się do zastosowania w pomieszczeniach o dużym obciążeniu.

Kolejną istotną kwestią, która może pomóc w podjęciu decyzji „**anhydryt czy beton**”, jest dopuszczalny poziom wilgotności jastrychu przed rozpoczęciem prac montażowych. W przypadku jastrychu anhydrytowego bez ogrzewania podłogowego maksymalna wilgotność wynosi zaledwie 0,5%, a dla jastrychu z ogrzewaniem podłogowym – 0,3%. Ponieważ podkłady anhydrytowe są chłonne, przed rozpoczęciem prac glazurniczych należy bezwzględnie zagruntować powierzchnię, by ograniczyć możliwość penetracji wilgoci, oraz oddzielić spoiwo cementowe z podkładem anhydrytowym, by wykluczyć wytrącanie się warstwy ettringitu.

Wielu producentów chemii budowlanej zaleca traktowanie podłoży anhydrytowych jako krytycznych z uwagi na ograniczoną wytrzymałość oraz szczególne wymagania dotyczące przygotowania ich pod montaż okładziny. Niektórzy sugerują ograniczenie formatu okładziny w przypadku montażu na podłożach anhydrytowych. Ma to związek z utrudnionym wiązaniem kleju pod dużą płaszczyzną płytki i jej niską nasiąkliwością. Z tego powodu zalecana jest konsultacja rozwiązań montażowych z producentem chemii i jednostkowe podejście do realizacji zleceń.

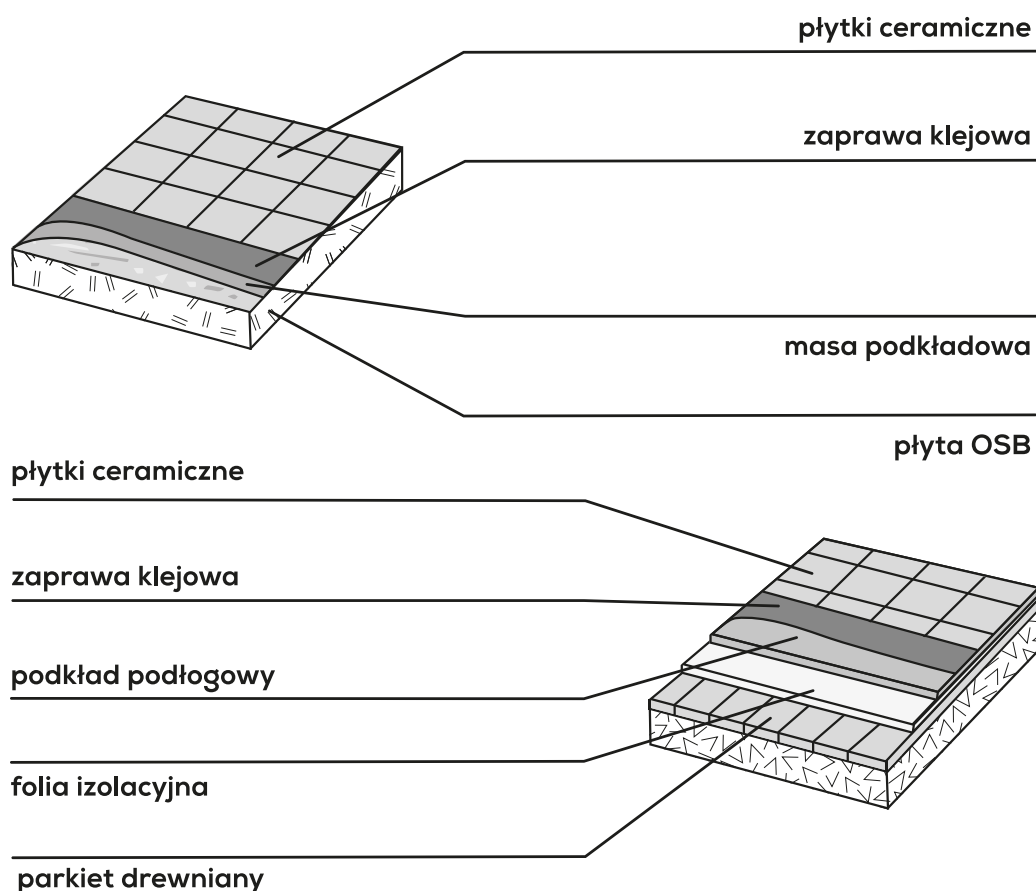
PŁYTY OSB NA PODŁOGĘ – JAKIE KORZYŚCI PŁYNĄ Z ICH ZASTOSOWANIA?

Podłoża drewniane pojawiają się na rynku coraz częściej w związku z rosnącą popularnością budownictwa modułowego i domów szkieletowych. Jest to specyficzny rodzaj podkładów – zalicza się je do podłoży krytycznych. Wśród najczęściej spotykanych możemy wymienić **podłogę drewnianą na legarach** oraz **podłogę z płyt OSB**. Podstawowym czynnikiem dla obu rodzajów podłoża jest zapewnienie stabilnej bazy do montażu okładziny. **Podłogi na legarach** często

posiadają znaczne wartości ugięcia lub klawiszowania na sąsiadujących elementach. Dla okładziny ceramicznej są to zjawiska niedopuszczalne. Konieczne będzie wyeliminowanie ich poprzez zamontowanie kolejnej warstwy, np. **płyty OSB na podłogę** na tzw. zakładkę.

Jak położyć płyty OSB na podłogę? Przede wszystkim musimy zabezpieczyć ją przed wilgocią poprzez zagruntowanie lub użycie folii w płynie. Konieczne może okazać się zastosowanie maty kompensacyjnej, uniezależniającej pracę okładziny od pracy podłoża.

na płytach OSB



Na starej posadzce drewnianej