

Podłogi i posadzki - pojęcia

Podłoga

To konstrukcja z jednej lub kilku warstw ułożonych na stropie albo na warstwie betonu w podłodze na gruncie. Podłoga musi być wytrzymała: nie pękać i nie kruszyć się - ani pod wpływem obciążeń dynamicznych (czyli takich, które powstają podczas chodzenia czy przenoszenia mebli), ani statycznych (czyli ciężaru mebli lub innego wyposażenia domu). Podłoga powinna też odpowiednio odizolować akustycznie pomieszczenia nad nią i pod nią. Jeżeli jest to podłoga na gruncie lub strop nad pomieszczeniem nie ogrzewanym, to powinna chronić przed ucieczką ciepła. W piwnicach, łazienkach i kuchniach podłoga musi izolować również przed wnikaniem wilgoci w podłoże.

Z tych wszystkich względów wykonuje się podłogi wielowarstwowe. W stosowanych obecnie podłogach - na konstrukcji stropu lub podłogi na gruncie - układa się izolacje: ciepłą i przeciwwilgociową, podkład, a na końcu posadzkę.

Podłoże

Na nim opiera się podłoga. Może to być strop parteru nad przestrzenią wentylowaną lub pomiędzy piętrami albo warstwa zagęszczonego piasku i betonu w podłodze na gruncie. Podłoże powinno być odpowiednio mocne. Nie może być popękane ani zwiędnięte.

Posadzka, podkład

Posadzka

Jest to wierzchnia, wykończeniowa warstwa podłogi. W pokojach jako posadzkę układamy zwykle parkiet lub panele drewniane, często też wykładzinę dywanową. W kuchniach i łazienkach - terakotę lub wykładzinę winylową. W piwnicy i innych pomieszczeniach gospodarczych czasami posadzkę robi się tylko ze specjalnej zaprawy.

Posadzka powinna być estetyczna i łatwa do utrzymania w czystości. Musi być też odpowiednio twarda i odporna na ścieranie - tak by nie niszczyła się podczas codziennych czynności domowych. Nie powinna się wgniatać w miejscach, gdzie postawimy na niej ciężkie meble, ani pęknąć, gdy upuścimy talerz czy nóż.

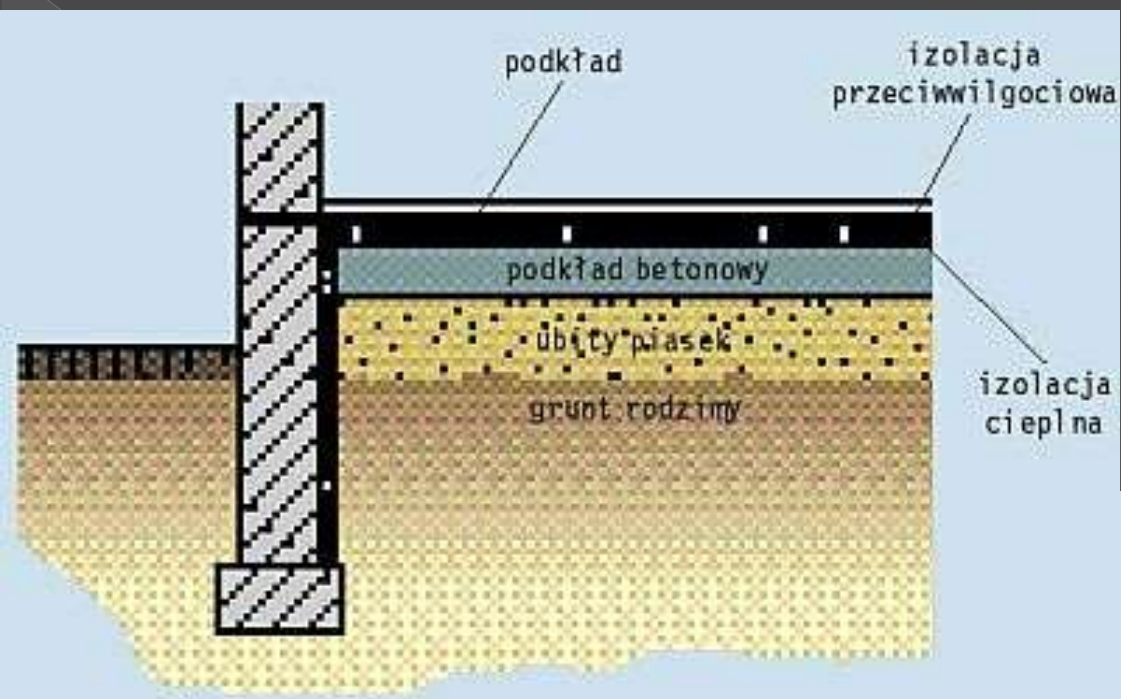
Podkład

To warstwa układana bezpośrednio pod posadzkę. Od tego, jaki podkład pod posadzkę zastosujemy i czy dobrze go ułożymy, zależy będzie jej trwałość i estetyka.

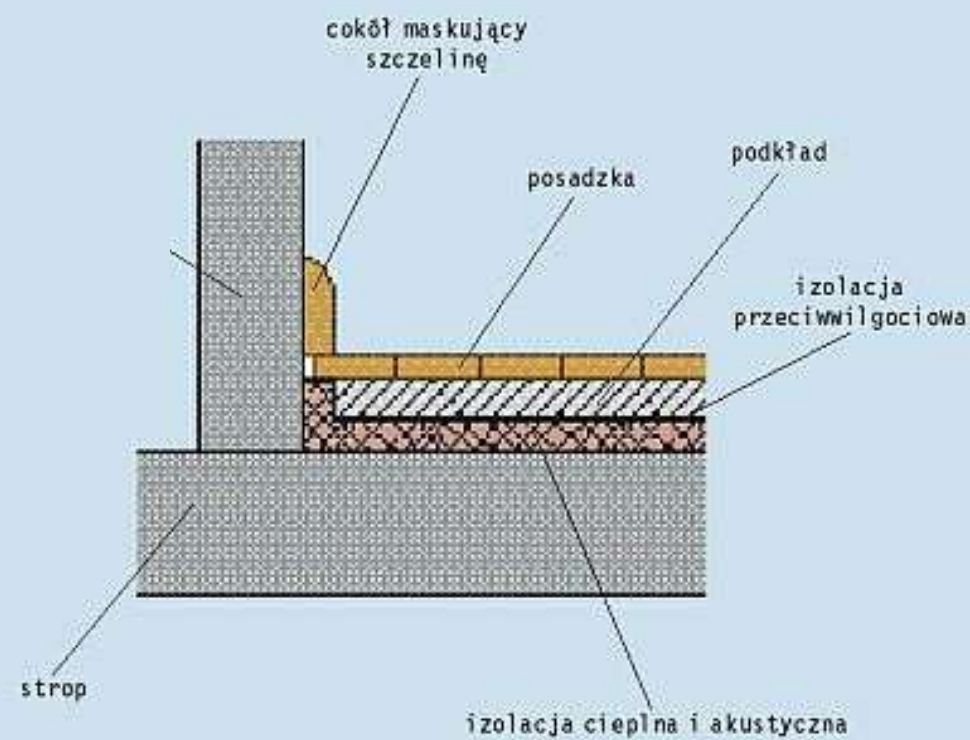
Podkład musi być wytrzymały, nie powinien pylić ani pękać w trakcie wysychania.

Powierzchnia warstwy ułożonego podkładu powinna być równa i dobrze wypoziomowana.. Jeśli podkład nie będzie wystarczająco wytrzymały, to skurcz kleju może spowodować odspojenia się warstwy posadzkowej, a to przysporzy wielu kłopotów technicznych. Podkład dobrej jakości nie będzie pękał ani pylił, a jego powierzchnia będzie równa i dobrze wypoziomowana.

Podkłady na budowach, w literaturze fachowej i materiałach reklamowych firm nazywane są również jastrychami, szlichtami, gładziami i wylewkami



Ułożenie warstw w podłodze na gruncie



Ułożenie warstw podłogi na stropie



Tradycyjnie zaprawy na **podkłady podłogowe** przygotowywano na budowie z cementu, piasku i wody, czasem dodawano do nich jeszcze wapna. Obecnie coraz częściej nawet zaprawę na podkład podłogowy zamawia się w wytwórni betonu albo stosuje się gotowe zaprawy. Zależnie od spoiwa są to podkłady:

cementowe - przeznaczone są do stosowania zarówno w pomieszczeniach suchych, jak i mokrych, czyli takich jak kuchnie czy łazienki, gdzie jest dużo wilgoci. Część zapraw cementowych jest też mrozoodporna i wtedy można je stosować również na zewnątrz domu. W większości z nich może być układana instalacja ogrzewania podłogowego, czasem trzeba tylko do gotowej mieszanki dodać emulsji uelastyczniającej. Podkłady cementowe mają dobrą przyczepność do podłoża i małą ścieralność. Są plastyczne, łatwo się je układa, szybko wiążą i uzyskują dużą wytrzymałość (po 24 godzinach od ułożenia można po nich chodzić). Można je układać na elementy grzejne.

Przy wykonywaniu podkładu betonowego najważniejsze jest zachowanie poziomu



Zaprawy o konsystencji ciekłej można układać za pomocą agregatu

gipsowe, nazywane też anhydrytowymi - nie można ich stosować na zewnątrz, tylko wewnątrz domu i to w pomieszczeniach suchych. Wszystkie podkłady gipsowe mają natomiast właściwości samopoziomujące, dzięki czemu ich powierzchnia jest bardzo gładka i dobrze wypoziomowana. Są elastyczne, więc nie pękają i nie kruszą się pod wpływem zmian temperatury, dzięki temu można ich używać razem z instalacją ogrzewania podłogowego. Trzeba jednak pamiętać o oddzieleniu ich od ściany taśmą dylatacyjną. Podkłady gipsowe można układać bez dylatacji na dużych powierzchniach - nawet do 50 m². Grubość podkładu - od około 0,5 do 7 cm.

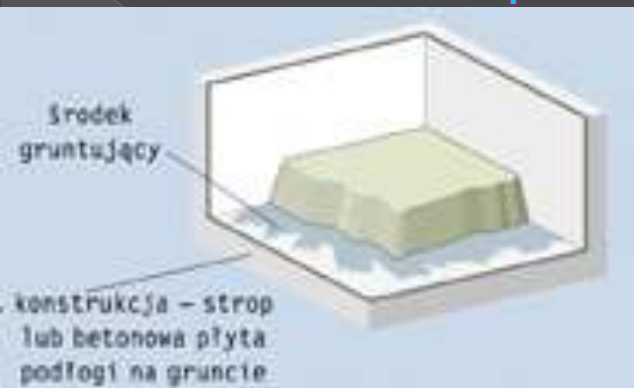


Zaprawy renowacyjne można układać na starych posadzkach z drewna

W zależności od podłoża na jakim układany jest podkład wyróżnia się:

Podkład zespolony z konstrukcją

Układany jest bezpośrednio na zagruntowanym wcześniej podłożu (stropie lub betonowej płycie na gruncie). Podkład i element konstrukcyjny pracują razem, prawie tak jakby tworzyły całość. Trzeba jednak pamiętać o zapewnieniu im odpowiedniego połączenia - zagruntowaniu podłoża. Minimalna grubość warstwy podkładu wynosi 2-2,5 cm.



Podkład na warstwie oddzielającej

Taką podłogę układa się wtedy, gdy powierzchnia konstrukcji jest słaba, bardzo chłonna, wilgotna lub zaoliwiona. Jastrych układa się na warstwie oddzielającej, czyli izolacji przeciwwilgociowej z folii. Izolację należy ułożyć szczelnie (z zakładem), bez fałd i wywinąć ją na ściany. Minimalna grubość warstwy podkładu na warstwie oddzielającej - 3,5 cm.



Podkład pływający

Podkład układa się na warstwie izolacji termicznej lub akustycznej (ze styropianu elastycznego lub twardej wełny mineralnej). Na wełnie lub styropianie układa się szczelną izolację przeciwwilgociową. Minimalna grubość warstwy jastrychu pływającego to 3,5-4 cm. Jednak trzeba go zazbroić siatką z tworzywa lub z cienkich pretów, zabezpieczy to podkład przed pękaniem. Można też wykonać podkład grubszy (7-8 cm), nie wymagający zbrojenia, ale jego ciężar trzeba uwzględnić w obliczeniach stropu.



Zaprawy samopoziomujące



Zaprawy samopoziomujące dzięki ciekłej konsystencji w zasadzie same się układają.

- Czasami, gdy wymaga tego rodzaj zastosowanej posadzki, podkłady dodatkowo wygładza się specjalnymi zaprawami samopoziomującymi. Zaprawy do wygładzania podkładów (zaprawy samopoziomujące), które służą do wygładzania podkładów, nazywa się też wyrównującymi lub niwelującymi. Układa się je bardzo łatwo. Można powiedzieć, że dzięki swoim właściwościom samopoziomującym wręcz same się układają. Po wylaniu na powierzchnię podkładu taka bardzo rzadka zaprawa (o konsystencji ciekłej) rozplywa się jak polewa na torcie. Dzięki temu można ją układać w bardzo cienkich 1-3-mm warstwach. Wręcz nie wolno układać takich zapraw zbyt grubą warstwą (maksymalną grubość producenci podają zwykle na opakowaniu).

Podłoga z desek (podłoga biała)



Zanim zaczniemy układanie, deski i legary impregnujemy środkiem grzybobójczym. Nanosimy go pędzlem na spodnią stronę desek. Legary zabezpieczamy ze wszystkich stron pędzlem lub lepiej metodą kąpiel. Prace wykończeniowe polegają na dwukrotnym szlifowaniu powierzchni podłogi i zabezpieczeniu jej lakierem, woskiem lub pokostem.



...jaki powinny być wymiary legarów: legary robi się z drewna drzew iglastych - z bali, łat lub krawędziaków; minimalna szerokość legarów to 50 mm; wysokość legarów powinna być o 1-2 cm większa niż grubość przewidzianej izolacji między legarami; długość legara powinna być o 4 cm mniejsza od odległości pomiędzy ścianami.

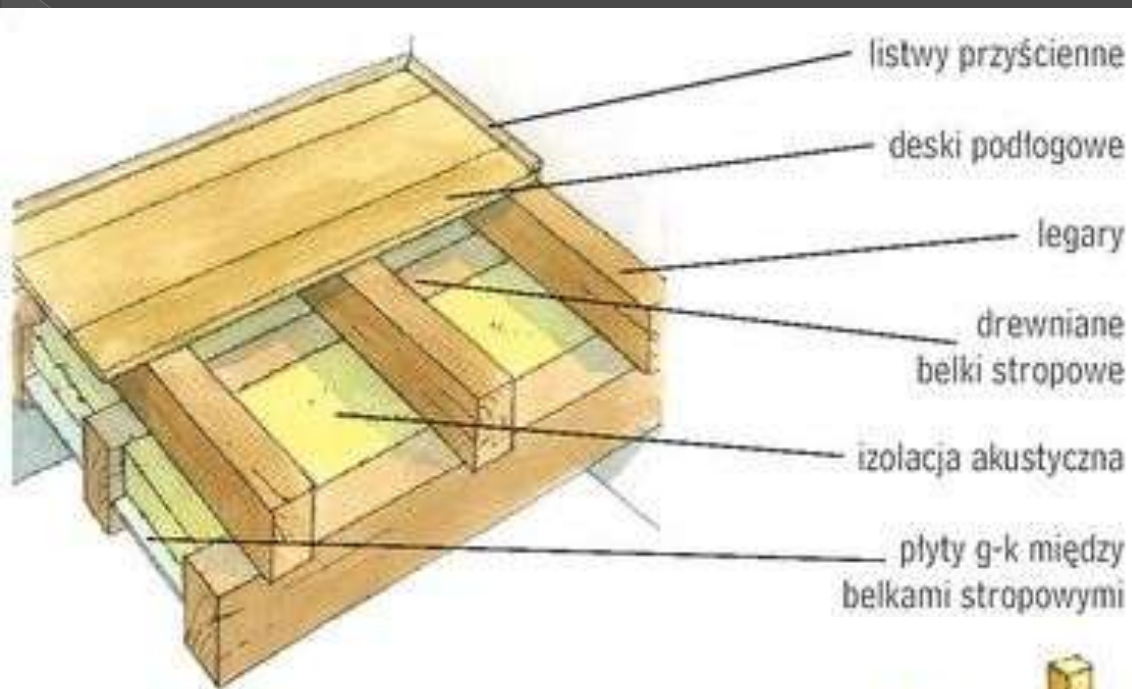
...jak ustalić rozstaw między legarami: dopasowuje się go do szerokości materiału użytego na izolację układanego między nimi; rozstaw między legarami nie powinien być większy niż 60 cm w świetle legarów.

Uwaga! Decydując się na podłogę z desek na legarach, musimy być świadomi tego, że jej minimalna grubość to 6 cm.

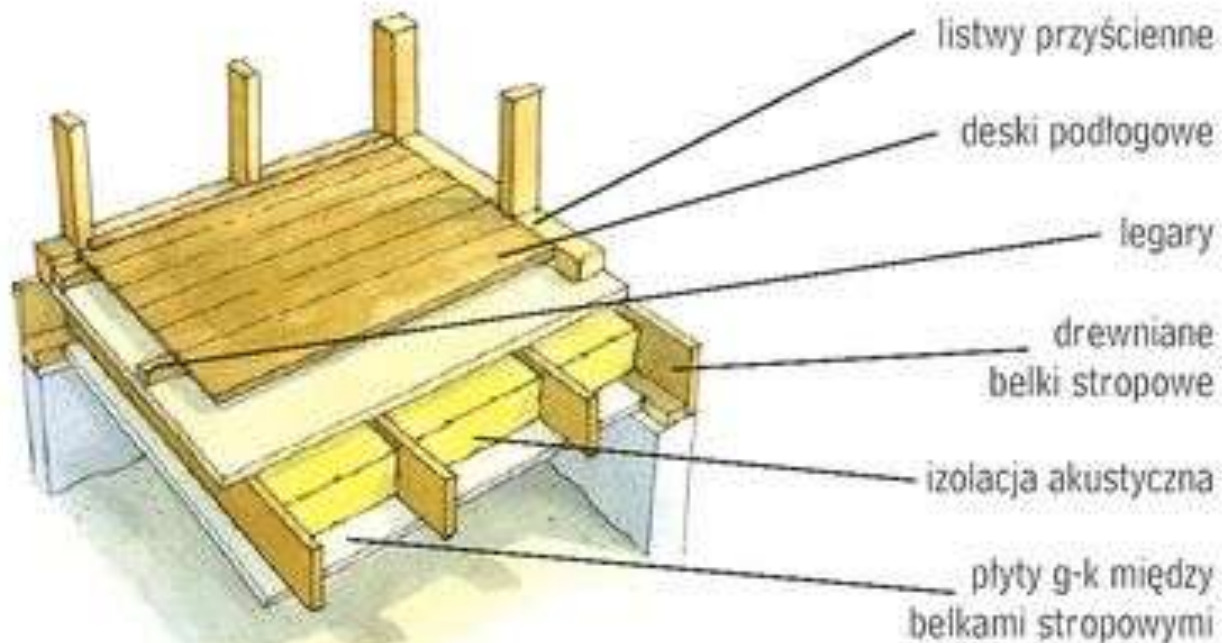


... **Układanie desek** - układanie desek podłogowych zaczynamy od strony ściany z oknem. Do mocowania desek używamy wkrętów, dwa razy dłuższych od grubości użytych desek. Gdy pierwszą deskę przymocujemy do legarów - układamy kolejną. Jeśli deski nie przylegają do siebie, trzeba docisnąć jedną do drugiej. Robimy to za pomocą łomu i drewnianego klocka. Luzy można także usunąć, posługując się klamrami stolarskimi i drewnianymi klinami. Gdy przymocujemy kilka desek, wsuwamy pod nie izolację z wełny mineralnej. Podłoże powinno być suche i czyste. Potem znów przytwierdzamy kilka desek i tak, aż ułożymy całą podłogę.

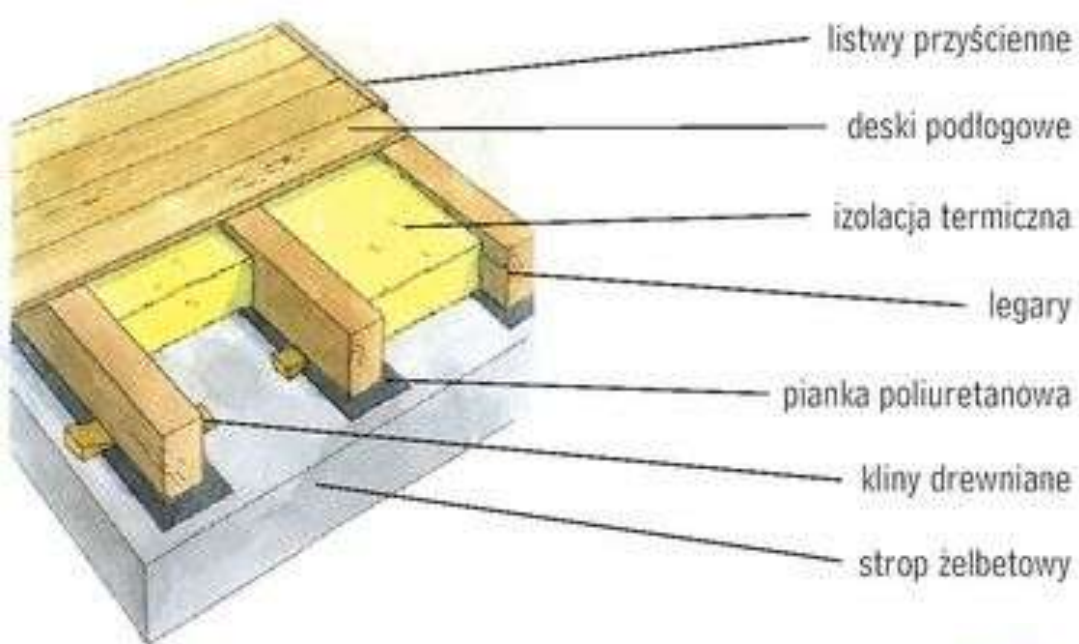
...**Mocowanie listew przyściennych** - dopasowane listwy przyścienne przycinamy w narożach i złączach pod kątem 45°. Listwy przyklejamy do podłogi klejem do drewna tak, aby dobrze przylegały do ściany. Można również przybić je do podłogi lub do ścian.



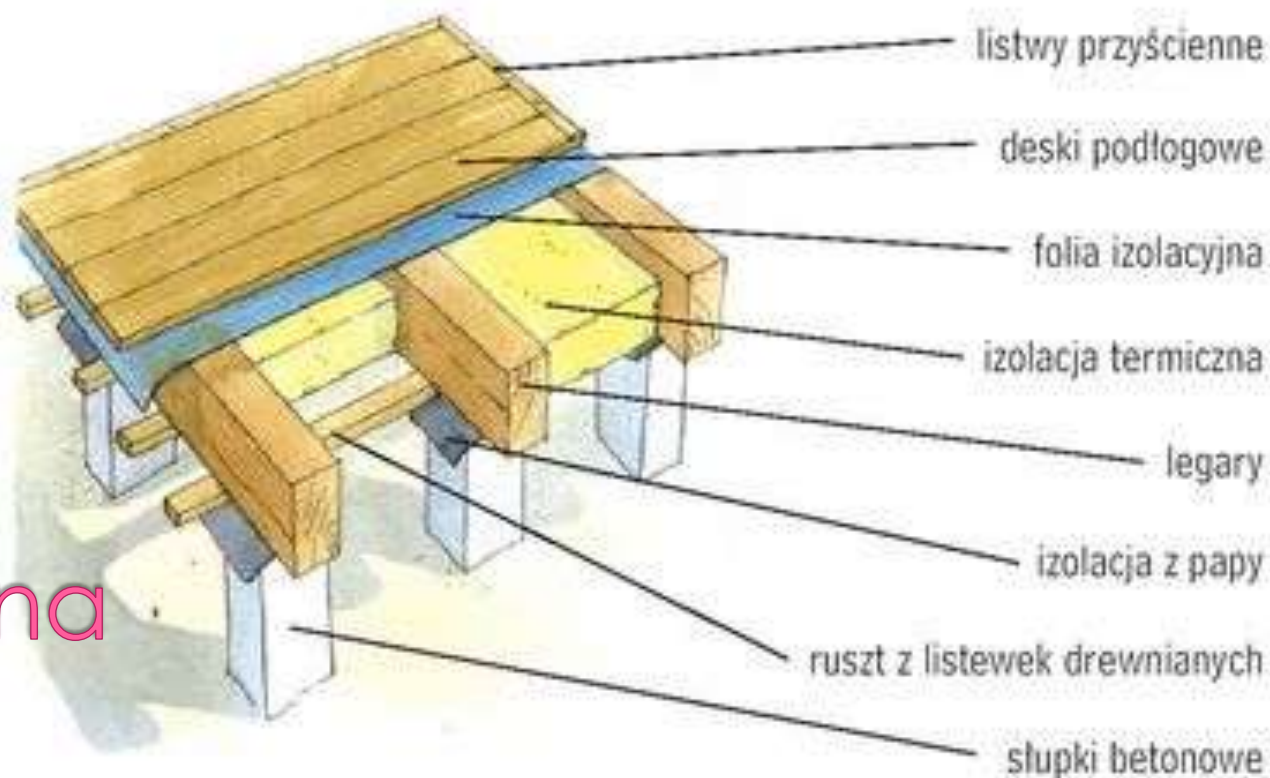
Deski na legarach
Podłogę z desek na legarach można układać na stropach drewnianych i żelbetowych oraz jako pokrycie podłóg na gruncie.



Podłoga na stropie żelbetowym



Podłoga na gruncie



Posadzki drewniane i

po pochodne

- Parkiet – (deszczutki podłogowe)
19;22;25 mm – układany na pióro i wpust,
- Mozaika parkietowa 8;12;15 mm
- Posadzki z paneli
 - panele drewniane np. deski barlineckie
 - panele laminowane
 - panele korkowe
- Płyty paździerzowe, OSB

Parkiet



Parkiety układają się z deszczułek zwanych klepkami. Mają one długość od 25 do 50 cm, szerokość 4-8 cm i grubość około 2 cm. Zależnie od ich rodzaju można ułożyć: parkiet tradycyjny (deszczułki z jednego gatunku drewna, łączone na wpust i wypust; układane w różne wzory, np. jodełka, cegiełka lub kwadraty), parkiet dekoracyjny (deszczułki z różnych gatunków drewna, o różnej kolorystyce i kształtach) czy też parkiet lamelowy (klepki takiego parkietu mają gładkie krawędzie, układają się na styk i, tak jak zwykły parkiet, przykleja do podłoża).



Parkiet można układać na podłożu mineralnym (beton, podkład cementowy, gipsowy) lub na deskach bądź płytach drewnopochodnych.

Zalety: duży wybór gatunków drewna i rozmiarów klepek. Przystępna cena. Dostępny praktycznie wszędzie. Gruba warstwa jednorodnego drewna pozwala na wielokrotne cyklinowanie.

Wady: prawidłowe ułożenie parkietu wymaga fachowej wiedzy i dokładności. Łatwo tu o błędy.



Mozaika parkietowa

Mozaika, czyli parkiet uproszczony

Wykonana jest z niewielkich deszczułek (zwanymi paluszkami) naklejonych na papier lub siatkę. Deszczułki mogą mieć różne rozmiary (120-160 mm długości, 12 mm i 8 mm grubości). Cała płyta ma zazwyczaj 640 mm długości i 320 mm szerokości.

Mozaiki mogą też być zróżnicowane kolorystycznie i ułożone w rozmaite wzory. Ciekawy efekt daje połączenie w jednej mozaice kilku gatunków drewna. Mozaikę układa się najczęściej na betonie lub gładzi cementowej. Mocowana jest za pomocą kleju do parkietów. Poszczególne elementy przykleja się do podłoża, układając je papierem lub siatką do góry. Po wyschnięciu materiał ten odrywa się, a resztki usuwa z posadzki na mokro.

Zalety: szybkie i proste układanie.

Wady: cienka i w porównaniu na przykład z parkietem nie można jej zbyt często cyklinować.

Deski warstwowe np. deski barlineckie



Deska barlinecka składa się z trzech warstw drewna naturalnego trwale połączonego spoiną klejową. Warstwy dolna i środkowa zbudowane są z drewna iglastego i mają odpowiednio 3,5 mm i 8 mm, natomiast licową, o grubości 3,5 mm, tworzy szlachetne drewno.



Warstwa dekoracyjna wyrobu jest wyszlifowana i siedmiokrotnie pokryta lakierem, którego poszczególne warstwy od dołu ku powierzchni to: adhezyjna akrylowa warstwa gruntująca, szpachla akrylowa, 3 warstwy akrylowego lakieru podkładowego i 2 warstwy lakieru nawierzchniowego (w standardzie lakier ceramiczny, opcjonalnie lakier amerykański i wysoki połysk). Wszystkie warstwy pokrycia lakierowego utwardzane są promieniami UV.

Panele laminowane i korkowe

Panele laminowane

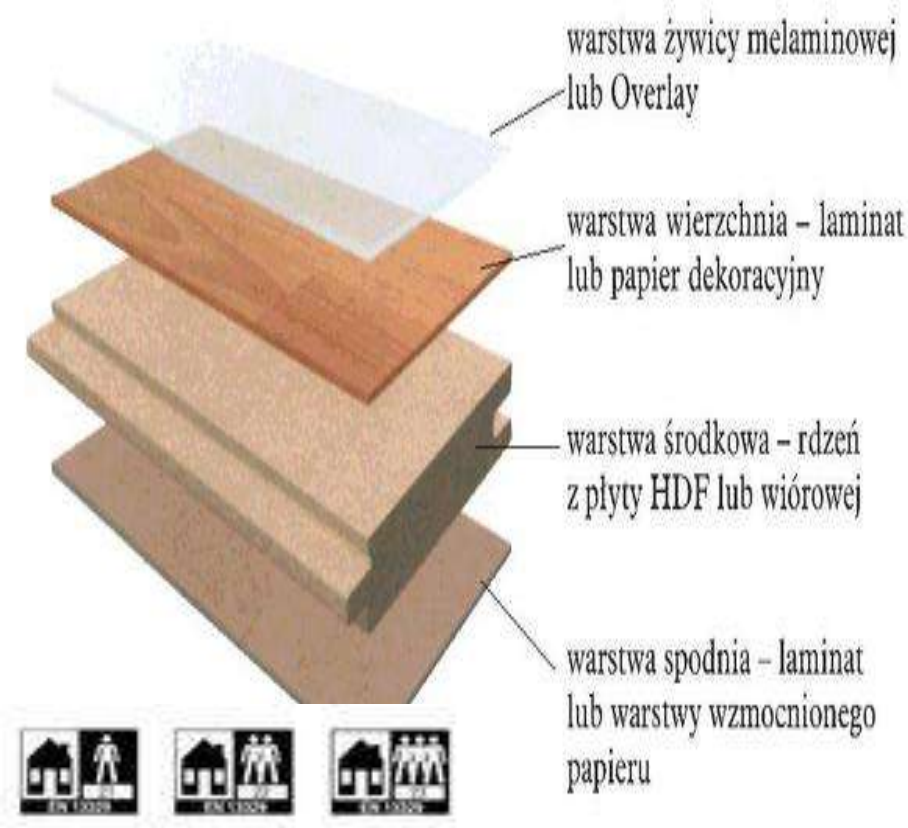


Ich warstwa dekoracyjna wygląda specyficznie. Jest to laminowany papier, na który nadrukowany został odpowiedni wzór. Może on do złudzenia przypominać drewno różnego gatunku, kamień, terakotę, metal i wiele innych materiałów. Często nawierzchnia taka jest fakturowana. Na przykład panele imitujące drewno mają wytłoczone słoje. Warstwę dekoracyjną zabezpiecza powłoka ze specjalnej żywicy, która dodatkowo nadaje panelom połysk i podkreśla ich kolor. Niektóre panele powleczone są substancją, która zabezpiecza ich powierzchnię przed rozwojem mikroorganizmów. Rdzeń paneli tworzy płyta HDF, MDF lub płyta wiórowa grubości 7-8 mm. Warstwa spodnia zrobiona jest najczęściej z melaminy. Zabezpiecza ona przed wilgocią i zapewnia panelom stabilność kształtu.

Panele korkowe



Budową zbliżone są do paneli drewnianych. Ich warstwę dekoracyjną tworzy fornir z drewna lub korka powlekany lakierem bądź powłoką winylową. Rdzeń stanowi aglomerat korkowy (drobiny korka mieszane i sprasowane pod ciśnieniem) i płyta HDF lub MDF. Na spodzie znajduje się cienka warstwa drewna lub korka, folia PCW albo mata wygłuszająca. Grubość takich paneli wynosi około 8-10 mm.



Do określenia klasy używalności **paneli podłogowych** stosowane są także **piktogramy**. Znak po lewej stronie piktogramu identyfikuje pomieszczenie, w którym panele mogą być stosowane. Domek oznacza pomieszczenie mieszkalne i jest odpowiednikiem cyfry **2**. Blok (tak jak **3**) oznacza obiekt publiczny. Ilość „ludzików” – jeden, dwa, trzy – oznacza intensywność użytkowania: niską, średnią i wysoką.

Klasy ścieralności górnej warstwy, ustalane są na podstawie **testu Tabera**.

Zgodnie z nim odporność powierzchni na ścieranie oznacza liczbę obrotów próbki podłogi wokół paska z papierem ściernym do momentu początkowego uszkodzenia wzoru dekoracyjnego. Im większa liczba obrotów, tym wyższa odporność na ścieranie, czyli trwałość paneli.

Klasy używalności dzielą **panele podłogowe** na domowe i kontraktowe (przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej), a poszczególnym klasom przypisane jest natężenie ruchu, jaki będzie panować w pomieszczeniu, w którym będą układane. Na tej podstawie wyróżnia się 6 klas używalności: 21, 22, 23, 31, 32, 33.

Pierwsza cyfra oznaczenia klasy określa rodzaj pomieszczenia do jakiego produkt jest przeznaczony: 2 informuje, że panele przeznaczone są do obiektów domowych; 3 oznacza obiekty użyteczności publicznej.

Druga cyfra określa możliwą intensywność użytkowania danego produktu. Im wyższa, tym większe dopuszczalne natężenie ruchu w pomieszczeniu.

Przykładowe klasy używalności:

21 – podłoga przeznaczona jest do pomieszczeń domowych o małym natężeniu ruchu, np. do sypialni, gabinetu, pokoju gościnnego;

22 – podłoga przeznaczona jest do pomieszczeń domowych o średnim natężeniu ruchu, np. do salonu, jadalni, pokoju dziecięcego;

23 – panele przeznaczone są do pomieszczeń domowych o dużym natężeniu ruchu, np. do korytarza, kuchni, salonu.

Klasy ścieralności AC1, AC2 i AC3 przypisywane są do paneli domowych. Panele podłogowe w klasie AC4 i AC5 przeznaczone są do obiektów użyteczności publicznej.

Ścieralność paneli może być klasyfikowana także według normy EN 438, na podstawie której **klasyfikacja paneli podłogowych** odbywa się na podstawie podziału na klasy W1-W5, których interpretacja jest analogiczna.

Porównanie cech paneli drewnianych, laminowanych i korkowych

Cechy paneli	Panele drewniane	Panele laminowane	Panele korkowe
Odporność na ścieranie	+++	+++	+++
Estetyka nawierzchni	+++	++	+++
Łatwość ułożenia	+++	+++	+++
Różnorodność wzorów	++	+++	++
Korzystna cena	++	+++	+
Tłumienie hałasu	++	+	+++

Im więcej znaków (+), tym lepsza ocena

Posadzki ceramiczne i kamienne

Posadzki te są trwałe, praktycznie niemal niezniszczalne. Nie wymagają przy tym szczególnych czynności konserwacyjnych. Materiały, z których wykonuje się mineralne okładziny podłogowe, można podzielić na trzy grupy: **kamień, ceramika wypalana, gres.**

Płytki z kamienia naturalnego były wykorzystywane na posadzki kamienne niemal od zawsze. Obecnie szersze zastosowanie ma tylko kilka rodzajów tego surowca, każdy jednak występuje w wielu kolorach, wzorach i różnych wersjach wykończenia (powierzchnia naturalna, polerowana, szlifowana, łupana itd.).

Do najczęściej stosowanych należą:

marmur, odznaczający się szczególnie zróżnicowanymi wzorami i kolorystyką, układany głównie we wnętrzach, w miejscach nienarażonych na oddziaływanie wilgoci;

granit, niezwykle odporny na zarysowanie, pęknięcie, skoki temperatury, wilgoć, plamienie, agresywne środki czyszczące, nie wchłania tłuszczów; niezastąpiony w miejscach intensywnie użytkowanych oraz na zewnątrz;

bazalt, barwy czarnej lub ciemnoszarej, bardzo twardy, wytrzymały, nieścieralny i nienasiąkliwy, a zatem mrozoodporny; płytki wytwarza się głównie z bazaltu topionego;

wapień i piaskowiec, dające poczucie ciepła; tanie ale niezbyt odporne mechanicznie i podatne na oddziaływanie czynników atmosferycznych;

trawertyn, materiał używany do wznoszenia wielu budowli starorzymskich, znakomicie więc imitujący posadzki antyczne; trwałe, ale powierzchnia może ulegać erozji, jej uniknięcie wymaga szpachlowania, polerowania, impregnowania.

● Rodzaje płytek wg przeznaczenia

Płytki mogą być przeznaczone do układania na ścianach - wówczas mówimy o **plytkach ściennych, do wykładania podłóg - płytki podłogowe, trzeci rodzaj to płytki uniwersalne**, które mogą być stosowane zarówno na podłogach, jak i na ścianach. Ten wydawać by się mogło tak oczywisty podział płytek jest o tyle ważny, że ciągle jeszcze zdarzają się przypadki stosowania płytek ściennych na podłogach, gdzie decydującym argumentem było to, że komuś płytka bardzo się podobała i -pasowała- do wystroju wnętrza.

- Płytki ścienne można stosować wyłącznie do obkładania ścian, płytki uniwersalne i podłogowe mogą być stosowane zarówno jako wykładzina podłogowa jak i ścienna.

● sposobu produkcji

W zależności od metody formowania

- **Rodzaje płytek wg** płytki mogą być ciągnione lub prasowane.

- **Gres** – jednolita w strukturze płytka ceramiczna. Formowana jest z tzw. kamionki szlachetnej, czyli mieszaniny gliny, kaolinu, pisakuk walcowego, skalenia i szamotu, a następnie prasowana, czyli poddawana naciskowi do 800 kG/cm². Kolejnym etapem jest wypał w temperaturze 1200 – 1300 stopni Celsjusza.

Gres jest materiałem nisko nasiąkliwym, a tym samym i mrozoodpornym, dzięki czemu może być stosowany zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz budynków.

Jest materiałem bardzo twardym odpornym na ścieranie

Rodzaje płytek według sposobu wykończenia

W zależności od zastosowanych metod produkcji, płytki mogą być **szklwione**, kiedy czerep płytki pokryty jest cienką warstwą nieprzepuszczalnego szkła, **angobowane**, czyli pokryte matową warstwą, przepuszczalną lub nie, której podstawowym składnikiem jest glina oraz nie szklwione. W przypadku płytek ściennych, kiedy będziemy brali pod uwagę wyłącznie właściwości estetyczne płytki, nie ma większego znaczenia czy są szklwione czy nie w tym przypadku decydują wyłącznie indywidualne gusta kupującego. W przypadku jednak płytek podłogowych sprawa wygląda nieco inaczej, gdyż należy liczyć się z tym, że w określonych sytuacjach warstwa szklwa może ulec przetarciu i odsłonić czerep masy ceramicznej powodując nie tylko całkowitą utratę walorów estetycznych posadzki, ale również diametralne pogorszenie jej właściwości użytkowych.

Rodzaje płytek według ich nasiąkliwości

- Podstawowym kryterium dzielącym płytki według ich własności jest nasiąkliwość wodna, określająca w procentach wagowych zdolność materiału, z którego wykonana jest płytka do zaabsorbowania wody. Wszystkie rodzaje płytek podzielono na trzy podstawowe grupy:
 - I o niskiej nasiąkliwości wodnej [mniejszej, bądź równej 3 %
 - II o średniej nasiąkliwości wodnej, mieszczącej się w przedziale od 3 do 10 % - dzielącą się na dwie podgrupy:
 - > II a o nasiąkliwości większej od 3 % i nie większej od 6%
 - > II b o nasiąkliwości od 6 do 10 %
 - III o wysokiej nasiąkliwości wodnej większej od 10 %
-
- Nasiąkliwość określa ilość wolnych przestrzeni w masie płytki, im bardziej będzie zwarta struktura, [czyli im mniejsza będzie nasiąkliwość, tym lepsze będą jej parametry użytkowe, takie jak mrozoodporność, wytrzymałość na zginanie itp. Pamiętając, że woda zamarzając zwiększa swoją objętość, trzeba zdawać sobie sprawę, że konsekwencją zamarzania wody znajdującej się w porach czerepu płytki jest niszczenie ścianek mikroporów, a tym samym osłabianie struktury całej płytki [niejako od środka]. Im więcej wody może wchłonąć płytka w tym większym stopniu będzie narażona na niszczenie pod wpływem warunków atmosferycznych

Największym wrogiem płytek ceramicznych jest brud, pył i kurz wnoszony i rozcierany na butach i nawet płytki o najwyższej klasie odporności na ścieranie mogą stosunkowo szybko ulec starciu, jeśli nie zapewni się im podstawowej ochrony w postaci wycieraczek przed wejściem oraz częstego zmywania. Poniżej podajemy tabelę zastosowań szkliwionych płytek ceramicznych w zależności od klasy ścieralności.

Klasa ścieralności

Zastosowanie

I

do tych części domów mieszkalnych, gdzie chodzi się w **miękkim obuwiu, bądź boso**, więc brak praktycznych możliwości zarysowania powierzchni, np. sypialnie, niektóre łazienki.

II

do pomieszczeń wewnętrznych, w których występuje **niewielki ruch pieszy**, więc możliwość zarysowania szkliwa jest niewielka, np. pokoje dzienne, niektóre kuchnie.

III

do wszystkich pomieszczeń mieszkalnych gdzie występuje intensywniejszy ruch pieszy, jak **kuchnie, korytarze, również w hotelowych pokojach i łazienkach oraz pokojach szpitalnych, podobnie na zewnątrz, na balkony i tarasy** (dotyczy płytek mrozoodpornych)

IV

na posadzki, na które mogą dostawać się materiały ściernie, np. piasek, o stosunkowo dużej intensywności ruchu pieszych, jak **kawiarnie, restauracje, hotele, szkoły, sklepy, szpitale**, za wyjątkiem obszarów wejść z ulicy oraz podejść do kasy itp.

V

na wszystkie posadzki o **bardzo dużej intensywności ruchu pieszych**, jak wejścia do budynków użyteczności publicznej, podejścia do okienek kasowych, lad sklepowych itp.