

RAPORT

PODŁOGI I POSADZKI

■ Podłoga

Cezary Jankowski

Chociaż lepiej nie ryzykować samodzielnego jej układania, dobrze wiedzieć, z jakich warstw powinna się składać. A żeby móc rozmawiać z fachowcami, warto odróżnić strop od podkładu, nie dziwić się, słysząc o podłodze pływającej i nie dopytywać ekipy, co to dylatacje.

Stropy ułożone, a więc czas na podłogę. Zanim jednak umówimy się z ekipą, powinniśmy mieć za sobą decyzję, co do rodzaju posadzek, czy ma być pod nimi ogrzewanie podłogowe, a także gdzie mają być łazienka, kuchnia i pralnia, w których podłogi muszą być odporne na wilgoć i wodę. Te decyzje są niezbędne, by właściwie dobrać rodzaj i grubość warstw podłogowych. Ale zacznijmy od podstawowych pojęć.

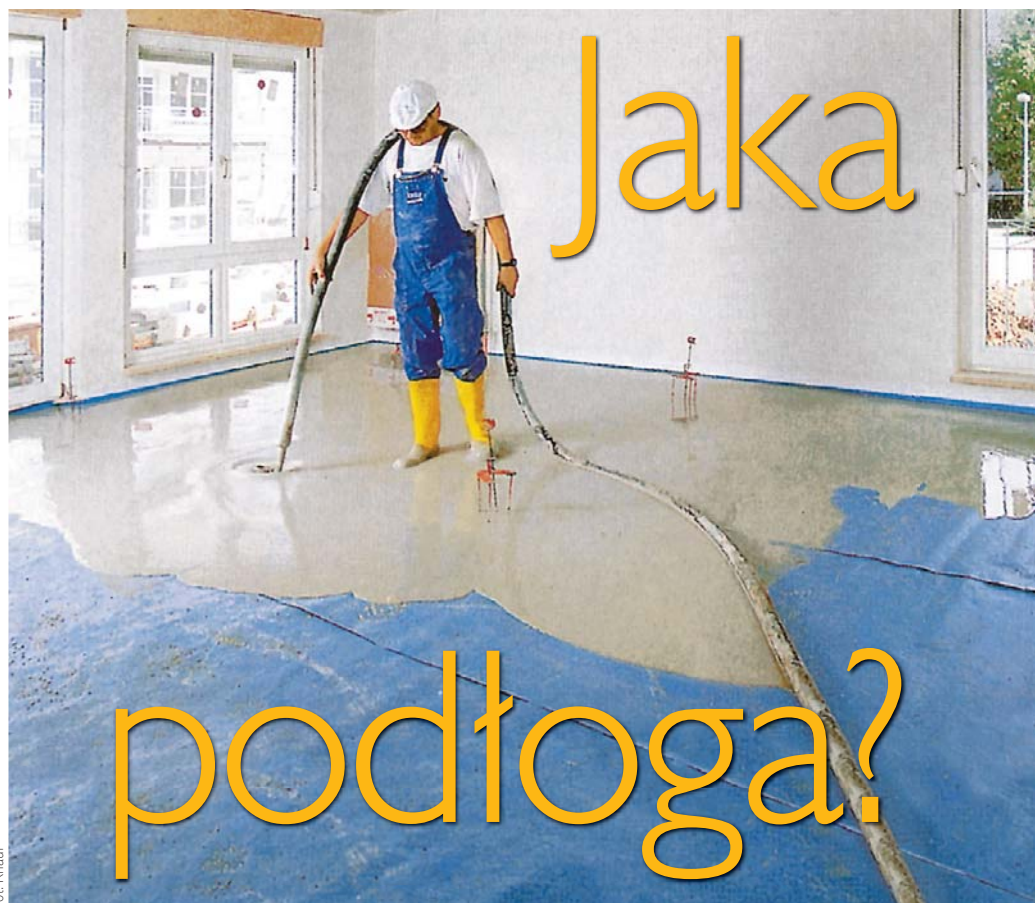


foto: Krauf

- **Strop** – poziomy element konstrukcyjny oddzielający jedną kondygnację od drugiej. Na nim układa się kolejne warstwy podłogowe.
- **Podkład podłogowy** – warstwa podłogi układana bezpośrednio pod posadzką, nazywana też jastrychem, gładzią lub wylewką; rodzaje podkładów omówione są w ramkach.
- **Warstwa wyrównująca** – warstwa zaprawy wyrównującej, suchego piasku lub mielonego betonu komórkowego, układana bezpośrednio na stropie, gdy jest on nierówny.
- **Dylatacja** – 1–2-centymetrowa szczelina, którą celowo zostawia się między podłogą a ścianą, aby jastrych lub posadzka mogły się swobodnie rozszerzać i kurczyć pod wpływem zmian wilgotności i temperatury. Dylatacjami dzieli się też podłogi o dużych powierzchniach, aby zapobiec ich pękaniu, stosuje się je również na styku posadzek z różnych materiałów, np. parkietu i płytek.

Podłoga składa się z różnych warstw układanych na stropie lub na gruncie. **Liczba warstw, ich rodzaj oraz kolejność ułożenia zależą od tego, na czym podłoga**

będzie ułożona, np. na stopie żelbetowym lub na gruncie, oraz od rodzaju i funkcji pomieszczenia.

Ważnymi warstwami podłogowymi są izolacje chroniące przed wilgocią, ucieczką ciepła oraz przed hałasem. Informacja o liczbie i rodzaju izolacji powinna być zawarta w projekcie budowlanym.

W podłodze układa się zależnie od potrzeb następujące izolacje:

- **przeciwwilgociowa** – układa się ją w warstwie podłogi na gruncie; jest to folia budowlana grubości 0,20 mm,
- **termiczna** – nazywana też cieplną, konieczna nad pomieszczeniami nieogrzewanymi lub do izolacji podłóg na gruncie; są to płyty styropianowe EPS 100, płyty z polistyrenu ekstrudowanego, płyty z pianki poliuretanowej lub płyty z wełny mineralnej,
- **akustyczna** – układana między stropami; są to płyty ze styropianu, wełny mineralnej lub maty z tworzywa sztucznego.

Poniżej omawiamy najczęściej występujące podłogi: na stropie żelbetowym, na stropie drewnianym oraz na gruncie.

▶ Podkłady podłogowe wykonywane na mokro

Pod posadzki stosuje się podkłady wykonywane na mokro lub układane na sucho ze specjalnych płyt. Do podkładów układanych na mokro należą:

Jastrych cementowy. Najczęściej używany. Ma dużą wytrzymałość na ściskanie, odporność na zawilgocenie i jest niedrogi. Przygotowuje się go przez wymieszanie bezpośrednio na budowie gruboziarnistego piasku z cementem oraz dodatkami uplastyczniającymi. Do wyrównania i zagęszczenia struktury stosuje się zacieraczki mechaniczne, co znacznie ułatwia i przyspiesza prace. Jastrych cementowy dość długo dojrzewa i wysycha – układanie posadzek można rozpocząć dopiero po miesiącu od jego ułożenia.

Minimalna grubość jastrychu układanego na podłożu stabilnym (np. bezpośrednio na stropie betonowym) wynosi 2,5 cm, na warstwie poślizgowej (folii) 3,5 cm, a na podłożu elastycznym (izolacji akustycznej, cieplnej) 5 cm.

Jastrych anhydrytowy. Samopoziomujący, nie wymaga wyrównywania. Przygotowywany z gotowych suchych mieszanek do zarobienia wodą. W porównaniu z jastrychem cementowym ma mniejszą wytrzymałość i odporność na długotrwałe zawilgocenie. Powoduje też korozję niezabezpieczonych elementów stalowych, a więc wymaga stosowania specjalnych zabezpieczeń. Do układania na większych powierzchniach trzeba użyć agregatów mieszających: ręcznie trudno w krótkim czasie przygotować odpowiednią ilość mieszanki. Minimalne grubości powinny być podobne jak jastrychu cementowego. Czas wiązania tego jastrychu jest nieco krótszy niż wylewki cementowej. Ze względu na wyższą cenę i krótki czas wiązania obecnie rzadko się go stosuje.

Cementowe wylewki samowyrównujące. Tworzą równą warstwę na wadliwie wykonanych jastrychach lub nierównych stropach. Jest ona cienka (od 3 do 5 mm) i mocno związana z podłożem, co ogranicza podniesienie poziomu podłogi, gdy trzeba ją wyrównać. W ten sposób wyrównuje się podłoża pod cienkowarstwowe wykładziny PVC lub dywanowe. Wylewki te są drogie i wymagają zapewnienia bardzo dobrej organizacji robót, gdyż szybko twardnieją, tracąc zdolność do samopoziomowania. Za ekonomiczne zużycie materiału można uznać 10–15 kg/m². Jeśli powierzchnia wymagająca wyrównania ma głębokie nierówności, przed zastosowaniem tej drogiej wylewki należy wylać np. jastrych cementowy lub ułożyć suchy podkład podłogowy.

Dzięki wylewce samopoziomującej łatwo jest osiągnąć pożądaną równość podłogi



foto: Hentel

▶ Suche podkłady podłogowe

Przeznaczone są szczególnie do renowacji starych podłóg: eliminują prowadzenie uciążliwych robót mokrych. **Niemal natychmiast po ułożeniu można pokrywać je dowolnym rodzajem posadzki.**

Z płyt gipsowo-kartonowych. Układają się one dwuwarstwowo w układzie krzyżowym (drugą, górną warstwę płyt układa się prostopadłe do pierwszej łącząc je na klej). Wszystkie styki płyt muszą być wzajemnie przesunięte o co najmniej 20 cm. Na warstwę dolną można użyć płyt z warstwą wyciszającą z wełny mineralnej lub z ocieplającą ze styropianu, ale można też zwykłe płyty układać na luźno położonych podkładach z tych materiałów.

Z płyt gipsowo-włóknowych. Płyty te są bardziej wytrzymałe na obciążenia niż płyty g-k. Podkłady z płyt grubości 25 mm mogą być jednowarstwowe. Do ich łączenia używa się zakładek brzegowych z wkrętami montażowymi i klejem. Stosuje się też podkłady z dwóch warstw płyt układanych w ten sam sposób jak płyty g-k.



foto: Krauf

Podłoga na stropie żelbetowym

Na stropach **stosuje się zwykle podkłady pływające**, zwane też podłogami pływającymi, **ich zadaniem jest wyciszenie stropu.** Najważniejszą cechą podkładu pływającego jest oddzielenie go od ścian i słupów elastycznymi wkładkami dylatacyjnymi. Nie stykając się z nimi, nie przenosi na elementy konstrukcji budynku dźwięków uderzeniowych z innych pomieszczeń. Podkład pływający może też się swobodnie rozszerzać pod wpływem zmian temperatury, co jest szczególnie ważne, gdy ułożymy na nim ogrzewanie podłogowe.

Podłoga pływająca składa się z kolejno układanych warstw:

- wyrównującej,
- izolacji akustycznej,
- izolacji przeciwwilgociowej,
- jastrychu podłogowego.

Warstwa wyrównująca. Układają się ją na stropach, które mają nierówności przekraczające 0,5 cm na długości 2 m. Jeśli są one nieliczne, do wygładzenia używa się zapraw wyrównujących, ale gdy trzeba wyrównać całą powierzchnię, stosuje się suchy piasek lub mielony beton komórkowy. Grubość warstwy suchej podsypki powinna wynosić przynajmniej 1 cm w najwyższych punktach nierówności. Materiał sytki ma zdolność do samoczynnego wyrównania pod obciążeniem, nie wymaga więc bardzo starannego rozprowadzenia.

Izolacja akustyczna. Układają się ją z płyt ze specjalnego miękkiego styropianu do izolacji akustycznych; grubość tych płyt wynosi 33/30 mm: oznacza to, że w stanie nieobciążonym mają grubość 33 mm, a po wylaniu jastrychu – 30 mm.

Uwaga! Do izolacji akustycznych nie można używać zwykłych płyt styropianowych, gdyż wyciszenie będzie znikome. Zwykły styropian może nawet potęgować rozchodzenie się hałasów.



Płyty EPS ze styropianu izolują od dźwięków uderzeniowych

foto: Austrotherm

Izolację akustyczną podłogi można również ułożyć z twardych płyt wełny mineralnej grubości 40 mm lub ze specjalnej pianki polietylenowej grubości 15–20 mm. Dla zabezpieczenia izolacji przed wnikaniem zaprawy podczas wylewania jastrychu przykrywa się ją folią budowlaną.

Izolacja przeciwwilgociowa, czyli folia budowlana grubości 0,2 mm.

Jastrych. Pełni funkcję warstwy dociskowej izolacji akustycznej oraz podłoża pod wykończenie podłogi. Najczęściej stosuje się jastry-

chy cementowe z użyciem piasku lub drobnoziarnistego żwiru o wytrzymałości na ściskanie nie mniejszej niż 7 MPa.

Przed wylaniem jastrychu podłogowego należy ustalić, jakie będzie wykończenie podłóg w poszczególnych pomieszczeniach, aby grubości warstwy jastrychu dopasować do grubości materiału wykończeniowego

i w ten sposób uzyskać jednakowy poziom posadzek na całej kondygnacji. Bez tego podczas układania posadzki trudno byłoby zniwelować znaczne różnice w ich grubości, sięgające 2–2,5 cm (np. w sypialni – wykładzina dywanowa grubości 5 mm, a na korytarzu – parkiet grubości 25 mm).

Przygotowanie mieszanki jastrychowej polega na wymieszaniu 1 części cementu z 3 częściami piasku oraz dodatkiem plastyfikatora zmniejszającego skurcz podczas wiązania i ułatwiającego gładkie zatarcie powierzchni. Obecnie mieszanki wykonuje się najczęściej agregatem mieszająco-pompowym zwanym miksokretem, a powierzchnię wygładza się zacieraczkami mechanicznymi.

Przed ułożeniem jastrychu wzdłuż wszystkich przegród wewnętrznych (ścian,

słupów) mocuje się paski dylatacyjne ze styropianu grubości 2 cm lub z taśmy piankowej. Wkładki takie umieszcza się również w otworach drzwiowych.

W warstwie jastrychu układa się siatkę z drutu o średnicy 4–5 mm i oczkach 15 × 15 cm: zwiększa się w ten sposób stabilność podkładu i zapobiega powstaniu rys skurczowych. Siatkę układa się na wstępnej warstwie jastrychu (ok. 1 cm) na zakład o jedno oczko.

Minimalna grubość jastrychu na izolacjach akustycznych powinna wynosić przynajmniej 4 cm, a na ogrzewaniu podłogowym 6,5 cm. Na czas twardnienia zaprawy przykrywa się ją folią, aby ograniczyć parowanie wody.

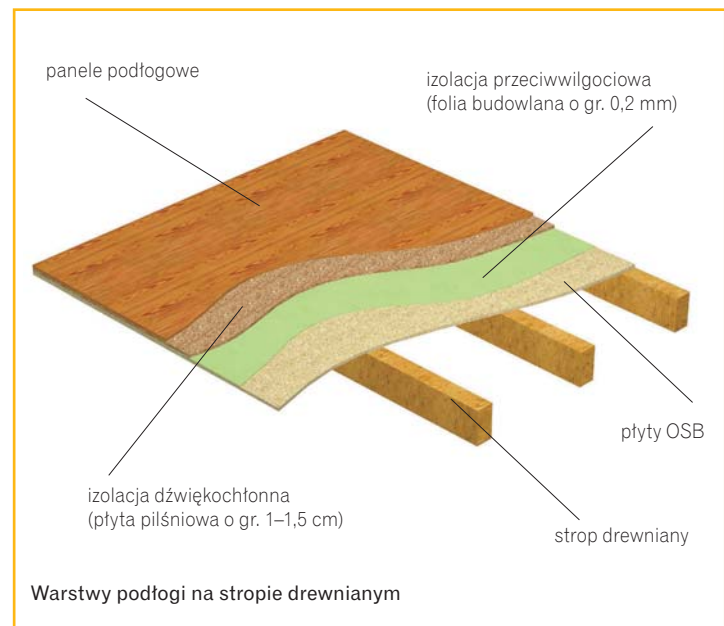
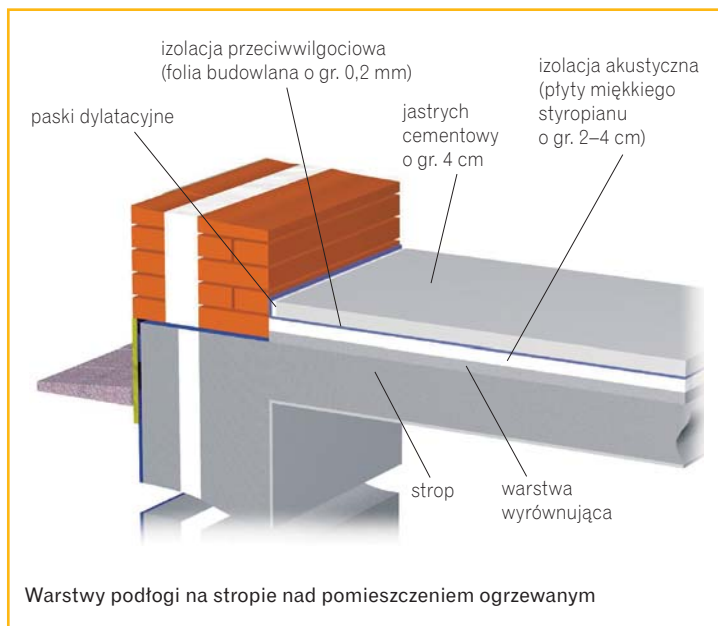
Uwaga! W pomieszczeniach narażonych na rozlanie wody (łazienka, kuchnia) trzeba ułożyć **izolację przeciwwilgociową**.

Wykonuje się ją z tzw. płynnej folii grubości 0,2 mm, na której można bezpośrednio przyklejać płytki ceramiczne lub inne rodzaje wykończenia. Na izolacji z tradycyjnych materiałów, takich jak papa lub folia budowlana, trzeba ułożyć dodatkową warstwę jastrychu grubości przynajmniej 3,5 cm.

Podłoga na stropie drewnianym

Drewniane stropy międzypiętrowe wykonuje się głównie w domach szkieletowych lub domach z bali. **Podkładem pod podłogę z paneli lub pod parkiet czy wykładzinę dywanową jest najczęściej poszycie z płyt OSB.** Opisane rozwiązanie ma ważny mankament: nie zapewnia dobrej izola-

” Pozioma izolacja przeciwwilgociowa na stropie i w ścianach powinna być na tym samym poziomie ”



▶ Najczęstsze pytania internautów

Jakie należy zachować proporcje między styropianem a jastrychem w podłodze na gruncie? Łącznie mam zaplanowane 20 cm miejsca na obydwie te materiały.

W podłodze na gruncie grubość jastrychu nie powinna być mniejsza niż 5 cm. Izolacja z płyt styropianowych powinna mieć w tym konkretnym przypadku łączną grubość 15 cm; lepiej złożyć ją z dwóch warstw płyt, np. 10 cm i 5 cm. Grubość warstwy jastrychu nie ma bezpośredniego związku z grubością warstwy izolacyjnej, a jedynie z obciążeniem podłogi. Nie trzeba więc pogrubiać jastrychu ponad standardowe 5 cm, gdy ułożą się bardzo grubą izolację. Do układania na gruncie nadają się tzw. twarde odmiany styropianu EPS 100 lub EPS 200.

Jak powinna być zrobiona podłoga wokół kominka w salonie?

Kominek należy postawić na oddylatowanym od reszty podłogi podkładzie wykonanym ze zbrojonej płyty spoczywającej na cieńszej warstwie izolacji podpodłogowej. Zmniejszenie grubości izolacji wynika z koniecznego – wg wyliczonego obciążenia – zwiększenia grubości jastrychu. Bardzo ciężkie, rozbudowane kominki wymagają mogą oparcia na własnym fundamencie.

Wkrótce będziemy podłączać prąd i wodę. Czy trzeba coś wcześniej ułożyć w podłodze?

W podłogach często prowadzi się różne instalacje i oczywiście powinny być one ułożone przed wykonaniem podkładów pod posadzkę. Zależnie od średnicy rur i grubości warstw podkładowych instalacje prowadzi się w warstwie ociepleniowej bądź w jastrychu w rurkach ostonowych.

Zamiast tego można też zostawić w podłodze kanał instalacyjny wykonany z PVC (czyli puste miejsce w podkładzie podłogowym, izolacji cieplnej), przez który później łatwo będzie przeprowadzić rury i przewody.

Jaka jest łączna grubość warstw podłogi na gruncie?

Waha się ona między 22 a 31 cm:

- chudy beton: 6–8 cm; często stosuje się go więcej, zwłaszcza gdy grunt nie jest stabilizowany cementem,
- izolacja przeciwwilgociowa: 0,2 mm,
- izolacja cieplna: 10 cm; a pod ogrzewaniem podłogowym – 15 cm,
- jastrych: 5 cm,
- posadzka: 1–2,5 cm.

cji akustycznej, dlatego w pomieszczeniu pod stropem będzie słychać odgłosy kroków. Można temu zaradzić dwójako – przez:

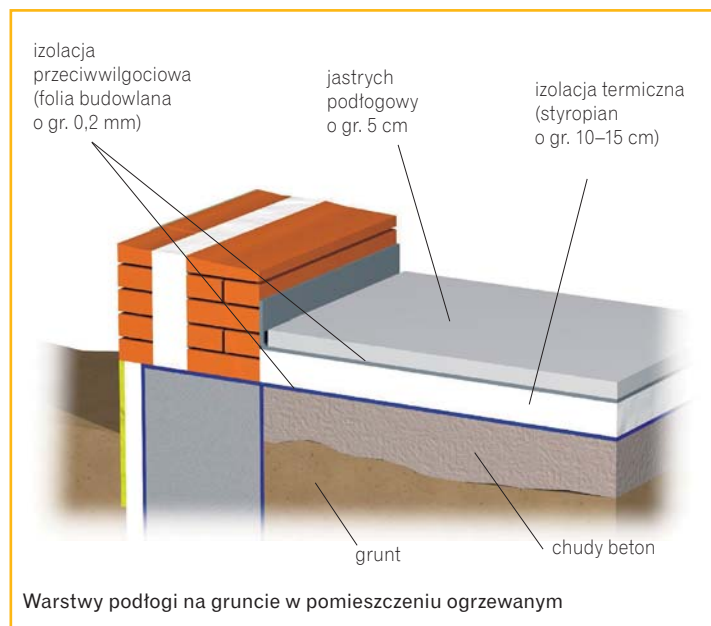
- ułożenie warstwy izolacji akustycznej bezpośrednio pod posadzką,
- zastosowanie podkładu z drugiej warstwy płyt OSB lub gipsowo-włóknowych. Wtedy na poszyciu stropu układa się następujące materiały:

1) **folię izolacyjną**, chroniącą przed przenikaniem wilgoci,

się płynną folię nanoszoną bezpośrednio pod warstwę zaprawy klejowej.

Podłoga na gruncie

W podłogach na gruncie **układa się izolację cieplną oraz przeciwwilgociową, aby zamknąć drogę wilgoci kapilarnie podciąganej z gruntu**. Przez podłogi te prowadzi się też rury instalacyjne, co trzeba uwzględnić podczas robót betoniarzskich i wykonywania podkładów. Układ warstw jest podobny jak w stropach międzypiętrowych, z tym



2) **izolację z dźwiękochłonnych miękkich płyt pilśniowych** z wełny drzewnej,

3) **panele podłogowe**, a pod wykończenie wymagające przyklejania do podłoża, np. pod parkiet – **płyty OSB lub gipsowo-włóknowe** grubości 18–25 mm. Płyty te pełnią funkcję pływającego podkładu, zatem muszą być oddylatowane od ścian w taki sam sposób jak jastrych cementowy na stropach żelbetowych.

Jako izolację przeciwwilgociową w łazience, kuchni i pralni stosuje

że izolację akustyczną zastępuje znacznie grubsza warstwa izolacji termicznej.

Chudy beton. Jest pierwszą warstwą podłogi na gruncie. Powinno się go ułożyć na zagęszczonych warstwach podsypce piaskowej – najlepiej na etapie wznoszenia ścian i stropów, by po związaniu i stwardnieniu płyty betonowej można było na niej ustawić podpory montażowe. Jej górna powierzchnia powinna się znaleźć ok. 20 cm poniżej ostatecznego poziomu wykończonej podłogi parteru lub odpowiednio niżej, gdy w podłodze na gruncie planowane są szczególnie grube warstwy izolacji termicznej.

Izolacja przeciwwilgociowa, czyli folia budowlana grubości 0,2 mm.

Izolacja termiczna. Układa się ją z płyt styropianowych EPS 100 grubości 10–15 cm, które zapewniają skuteczną ochronę przed ucieczką ciepła do gruntu, a ponadto umożliwiają przeprowadzenie rur instalacyjnych (głównie kanalizacyjnych) dużej średnicy pod wylewką podłogową.

Płyty styropianowe powinno się układać w dwóch warstwach z przesunięciem

” W podłodze na gruncie układ warstw jest podobny jak w stropach międzypiętrowych, z tym że izolację akustyczną zastępuje znacznie grubsza warstwa izolacji termicznej ”

▶ Podłoga ogrzewana

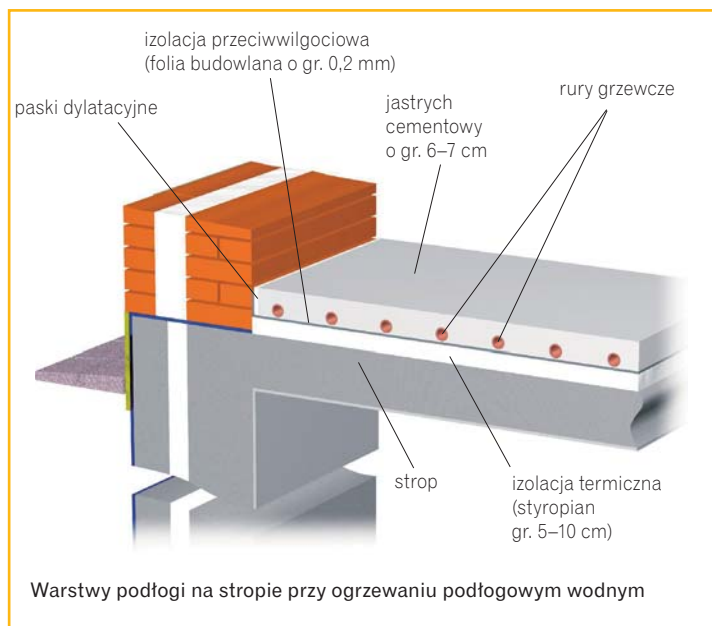
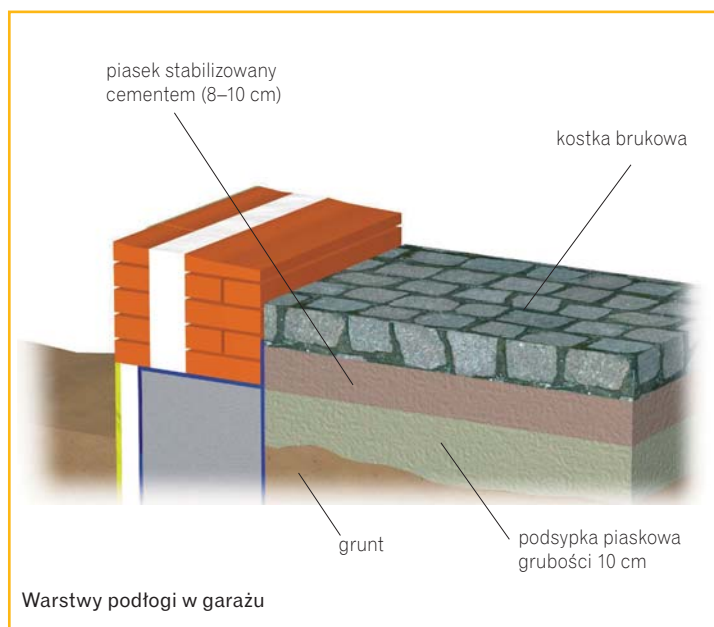
Wykonuje się ją w ten sam sposób jak podłogę na warstwie izolacji cieplnej, z tą różnicą, że w warstwie jastrychu umieszcza się pętle z wodnych rur grzewczych lub elektrycznych przewodów grzejnych. Rury grzewcze lub przewody grzejne mocuje się do styropianu spinkami lub listwami montażowymi w rozstawie przewidzianym w projekcie instalacji grzewczej. Rury i przewody nie mogą się krzyżować.

Przed ułożeniem jastrychu instalację wodną wypełnia się wodą pod ciśnieniem nominalnym, by przeprowadzić próbę szczelności i dopiero potem układa jastrych. Powinien on mieć grubość co najmniej 6 cm, co zapewni mu należyłą wytrzymałość i równomierny rozkład temperatury.

Ogrzewanie uruchamia się po 10 dniach od ułożenia jastrychu. Dobowy wzrost temperatury wody w obiegu lub podłogi podgrzanej elektrycznie nie może w tym czasie przekraczać 3° C.

„ Przed wylaniem jastrychu należy ustalić, jakie będzie wykończenie podłóg we wszystkich pomieszczeniach, aby grubości jastrychu dopasować do grubości materiału wykończeniowego i uzyskać jednakowy poziom posadzek na całej kondygnacji „

styków. Rozwiązanie to ułatwia także prowadzenie instalacji w podłodze, zapewniając jednocześnie odizolowanie ich od gruntu. Po ułożeniu pierwszej warstwy rozprowadza się przewidziane instalacje, a następnie układa drugą warstwę, docinając płyty w taki sposób, aby wzdłuż przebiegu rur utworzyły się korytka. Kawałkami płyt mniejszej grubości przykrywa się następnie te ko-



rytka tak, aby utworzyły równą powierzchnię z pozostałym ociepleniem.

Izolacja przeciwwilgociowa. Układa się ją z folii izolacyjnej na warstwie ocieplenia

Jastrych. Wykonuje się go jako podkład pływający, czyli oddylatowany od ścian i innych przegród wewnętrznych.

Uwaga! Muruwanych ścianek działowych nie wolno stawiać na jastrychu, lecz – przed jego ułożeniem – na płycie z chudego betonu. Dla ograniczenia ucieczki ciepła warto postawić pierwszą warstwę z elementów o dobrej izolacyjności cieplnej (np. z pustaków keramzytowych), przykrytych izolacją z papy izolacyjnej.

Podłoga w garażu

Można ją wykonać w różnej formie – ocieploną lub nie, pokrytą płytkami ceramicznymi, monolityczną posadzką żywiczną lub betonową kostką.

Podłogi ocieplane. Warstwa jastrychu powinna mieć podwyższoną wytrzymałość, którą można uzyskać stosując: kruszywo żwirowe o grubości przynajmniej 6 cm. Jastrych wylewa się ze spadkiem ok. 1,5% w stronę drzwi garażowych lub studzienki odwadniającej, aby umożliwić samoczynny spływ wody ściekającej z pojazdu.

Podłogi nieocieplane. Przeznaczone do pokrycia posadzką żywiczną lub do malowania wymagają ułożenia skutecznej izolacji przeciwwilgociowej na warstwie betonu stabilizującego. W przeciwnym razie w krótkim czasie może dojść do łuszczenia się powierzchni. Podkład podłogowy wykonuje się z jastrychu żwirowego o grubości przynajmniej 3,5 cm. Przed ostatecznym wykończeniem w lekko stwardniały jastrych wciera się zaczyn cementowy, co utwardza powierzchnię i zmniejsza jej pylenie.

Wygodnym sposobem na wykończenie podłogi w garażu jest ułożenie kostki betonowej. Dzięki temu woda ściekająca z pojazdu łatwo wsiąka w podłogę i nie trzeba wykonywać betonowego podkładu stabilizującego na gruncie. Kostkę układa się na warstwie piasku wymieszanego na sucho z cementem i następnie zagęszcza wibratorem powierzchniowym. Zaleca się układanie kostki o gładkiej powierzchni (z form plastikowych), co ułatwia utrzymanie podłogi w czystości. ■