



**KURS**

Systemy suchej zabudowy cz. 2

**MODUŁ**

Okładziny i płyty podłogowe

**Kurs:** Systemy suchej zabudowy cz. 2



# 1 Okładziny i płyty podłogowe

## 1.1 Montaż płyt gipsowo-kartonowych

### 1.1.1 Wstęp

Okładanie ścian wewnątrz budynków płytami gipsowo-kartonowymi można wykonywać na dwa sposoby, tzn.:

- mocowanie płyt za pomocą zaczynu gipsowego;
- układanie i przybijanie płyt na ruszcie drewnianym lub ruszcie metalowym zamocowanym do ściany.

Najczęściej okładziny z płyt gipsowo-kartonowych stosuje się w pomieszczeniach remontowanych. Tą okładziną można zasłonić nieestetycznie wyglądające ściany, uszkodzony stary tynk czy też ciągi instalacyjne. Przy jej pomocy można również polepszyć stan ocieplenia budynku, a także izolacyjność akustyczną pomieszczeń.

### 1.1.2 Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych na ścianach za pomocą zaczynu gipsowego<sup>1</sup>

Przed rozpoczęciem montażu suchego tynku należy dokładnie uprzątnąć pomieszczenia, w których będzie się on odbywał. Mur, będący podłożem, powinien być szczelny, by uniemożliwić penetrację powietrza. Tynki mokre jako uzupełnienia ubytków należy wykonać na kilka dni wcześniej. Okna i parapety należy osadzić oraz uszczelnić przed mocowaniem płyt. Także instalacje podtynkowe powinny być wykonane wcześniej. Klejenie suchych tynków należy wykonywać w temperaturze powyżej 5°C i wilgotności względnej powietrza w granicach 60–80%.

Do zamocowania płyt gipsowo-kartonowych na ścianie wykonuje się placki z zaczynu przygotowanego z gipsu szpachlowego.

Stan wilgotności podłoża jest bardzo ważnym czynnikiem mocowania płyt gipsowo-kartonowych. Zbyt suche podłoże, przez szybkie odciąganie wody z placków gipsowych, powoduje ich zbyt szybkie twardnienie. W tym wypadku należy przed przystąpieniem do montażu zwilżyć podłoże wodą. Z kolei na podłoża niechłonne należy stosować zaczyn na placki o większej gęstości. Podłoże powinno być twarde, pozbawione kurzu i luźnych resztek zaprawy. Stara powłoka z farb olejnych na ścianie powinna być zdrapana, a farba klejowa zmyta. Jeżeli podłoże (powierzchnia ściany) ma odchyłki do 2 cm/m, należy je zniwelować przed montażem płyt. Niwelacji powierzchni ściany dokonuje się przez zamocowanie na niej gipsowych „marek kontrolnych”, w rozstawach wynikających z szerokości stosowanych płyt. Marki (placki) powinny mieć średnicę 10–15 cm. Po związaniu marek gipsowych i sprawdzeniu lica ściany, np. przy użyciu dwóch pionów murarskich oraz łaty przykładanej do tych pionów, można przystąpić do przyklejania płyt.

<sup>1</sup> Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo, WSiP, Warszawa 1999

Przed nakładaniem kleju gipsowego należy mieć przygotowane płyty przycięte na odpowiednią długość lub szerokość. Przycinanie płyt wzdłuż linii prostej wykonuje się przez jednostronne nacięcie płyty od strony licowej ostrym nożem monterskim z wymiennym ostrzem, a następnie przełamanie rdzenia gipsowego i przecięcie po drugiej stronie płyty.



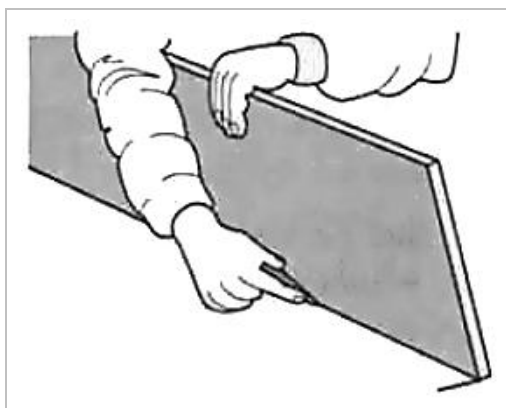
*Rysunek 1.1 Nacinanie nożem płyty gipsowo-kartonowej*

*Źródło: Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo, WSiP, Warszawa 1999, s. 410*



*Rysunek 1.2 Łamanie pociętej płyty gipsowo-kartonowej*

*Źródło: Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo, WSiP, Warszawa 1999, s. 410*



*Rysunek 1.3 Końcowe przycinanie płyty gipsowo-kartonowej*

*Źródło: Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo, WSiP, Warszawa 1999, s. 410*



Jeżeli zachodzi konieczność przecinania wzdłuż dwóch odcinków prostych wzajemnie prostopadłych, należy najpierw przeciąć jeden bok specjalną piłą płatkową, a drugi bok odciąć nożem. Otwory w płycie wykonuje się wycinarką koronową założoną do wiertarki lub piłą otwornicą.

Przy wykonywaniu okładzin w kształcie łuku o niewielkim promieniu wystarczy tylko nacięcie kartonu. Nacina się go na stronie spodniej płyty w odstępach 2–3 cm. Tak docięty element nawilża się i dopasowuje do konstrukcji, a następnie przytwierdza się.

Płytę przeznaczoną do przyklejania układa się stroną licową do podłogi w pobliżu jej zamontowania. Następnie na jej tylną powierzchnię nakłada się placki z zaczynu kleju gipsowego w odstępach 30–35 cm. Przy krawędziach płyt placki powinny być trochę węższe, ale układane gęściej. Grubość naniesionych placków powinna być nieznacznie większa niż grubość przygotowanych marek kontrolnych. Płytę z naniesionymi plackami podnosi się i lekko dociska do ściany.

Przyklejanie można rozpoczynać od narożnika ściany przy długości ściany do 6 m lub od środka ściany przy większych długościach. Prawidłowe zamocowanie pierwszej płyty decyduje zazwyczaj o tym, jaka będzie jakość wykonania całej okładziny. Ta pierwsza płyta stanowi bazę wyznaczającą płaszczyznę dla pozostałych płyt. Wciskając płytę w naniesiony klej gipsowy, nie należy wywierać nacisku ręką, by nie powodować jej miejscowych odkształceń.

Płytę opukuje się gumowym młotkiem przez łątę (najlepiej aluminiową o przekroju 1,8 x 10 cm i długości 2,5 m). Ważne jest, aby dolna krawędź płyty była lekko uniesiona, ok. 1 cm nad płaszczyznę podłogi. Przy przyklejaniu obok drugiej i następnych, płyty ustawia się do poprzednio osadzonej, a współpłaszczyznowość kontroluje się sztywną łątą aluminiową o przekroju skrzynkowym i długości 2,5 m. Sprawdzenia tego dokonuje się, przykładając łątę poziomo w trzech miejscach na wysokości ściany.

Przyklejone płyty powinny dokładnie przylegać do siebie swoimi dłuższymi krawędziami. Dużym ułatwieniem jest jednoczesne mocowanie dwóch lub trzech płyt z jednego zarobu kleju gipsowego, a następnie wspólne regulowanie ich posadowienia.

W wypadku, gdy ściany mają lica równe, o odchyłce do 3 mm/m, można zastosować metodę klejenia płyt na cienkiej warstwie zaczynu kleju gipsowego. Na ułożoną licem do podłogi płytę nakłada się pacą z zębami cienką warstwę klejącą wzdłuż płyty. Klej powinien mieć konsystencję ciekłą, co ułatwia równomierne rozprowadzenie go w momencie dociskania płyty do podłoża.

Jeżeli podłoże (powierzchnia ściany) jest nierówne – np. po zamurowaniu otworów – zachodzi konieczność wstępnego wyrównania powierzchni muru za pomocą pasów gipsowo-kartonowych. Pasy takie, o szerokości 10 cm, mocuje się we wgłębieniu za pomocą zaczynu gipsowego o rozstawie ok. 60 cm. Po zamontowaniu pasy te powinny wyznaczać płaszczyznę.

Po zamocowaniu płyt są widoczne wszystkie ich krawędzie. Chcąc uzyskać jednolitą płaszczyznę, należy zamaskować spoiny oraz uzupełnić ewentualne ubytki i inne uszkodzenia krawędzi płyt. Używa się do tego gipsu szpachlowego lub gotowych mas szpachlowych. Stosunek wody do gipsu szpachlowego powinien wynosić 7 : 10, tj. na 7 części wagowych wody należy dodać 10 części wagowych gipsu, które dodaje się porcjami do wody i miesza mieszadłem wolnoobrotowym lub ręcznie.

Szpachlowanie połączeń płyt o krawędziach spłaszczonych przebiega w sposób następujący. Szczeliny na styku płyt o szerokości większej niż 1 mm należy wypełnić szpachlówką. Na styki o szczelinie mniejszej można nakładać warstewkę szpachlówki, stanowiącą podkład pod taśmę spoinową. Styki ze szczeliną większą pokrywa się podkładem pod taśmę, po stwardnieniu szpachlówki wypełniającej spoinę. Następnie nakłada się taśmę, którą wciska się w świeżo nałożoną masę oraz pokrywa się wyciśniętą spod niej masą. Tak zaszpachlowana powierzchnia spoiny powinna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Kolejne szpachlowanie styku, przy użyciu pacy i rzadszej masy szpachlowej, należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem ściernym.

Stosując taśmę spoinową samoprzylepną, nie ma konieczności nakładania warstwy podkładowej na spoinę, taśmę zaś (siatkę) pokrywa się warstwą masy szpachlowej.

Naroża zewnętrzne ścian wykonane z płyt gipsowo-kartonowych zabezpiecza się za pomocą papierowej taśmy narożnikowej z wklejonymi paskami metalowymi.

Zastosowanie taśm pozwala uniknąć pęknięcia spoin na narożach, jak też umożliwia uzyskanie prostoliniowości naroża. Narożniki papierowe z wklejonymi paskami metalowymi mocuje się za pomocą zaczynu z gipsu szpachlowego. Po wstępnym przymocowaniu elementów zabezpieczających krawędzie, pokrywa się je dwukrotnie masą szpachlową i szlifuje.

Szpachlowanie połączeń okładziny gipsowo-kartonowej z elementami budynku (ściany, sufity) wykonanymi metodą tradycyjną, rozpoczyna się od położenia masy szpachlowej na płyty gipsowo-kartonowe. Taśmę spoinową nakłada się, dosuwając ją do styku między obiema spoinowanymi płaszczyznami. Dobrze ułożoną i dociśniętą taśmę powtórnie pokrywa się szpachlówką, a po wyschnięciu szlifuje.

Dla podniesienia estetyki wykończenia pomieszczenia, w miejscach styku okładziny ścian i sufitu można zastosować gzymsy gipsowo-kartonowe. Można je mocować w zależności od podłoża za pomocą zaczynu z gipsu szpachlowego lub gwoździ nierdzewnych.

Powierzchnie okładzin z płyt gipsowo-kartonowych są dobrym podłożem pod malowanie lub tapetowanie. Przed przystąpieniem do tych prac powierzchnię z płyt gipsowo-kartonowych gruntuje się.

Gruntowanie pod farby klejowe wykonuje się przy użyciu 0,5–1% roztworu mydła szarego lub 1,5% roztworu kleju kostnego.

Gruntowanie pod farby emulsyjne wykonuje się za pomocą tej farby rozrzedzonej wodą w proporcji: 1 : 5 – odpowiednio farby emulsyjnej oraz wody. Może być także użyty ww. roztwór wodny mydła szarego.

Gruntowanie pod farby olejne przeprowadza się przy użyciu pokostu lnianego rozrzedzonego rozcieńczalnikiem do farb olejnych w proporcji 1 : 1.

Do malowania płyt gipsowo-kartonowych nie należy stosować farb wapiennych.



### 1.1.3 Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie<sup>2</sup>

Ruszty mocowane do ścian lub sufitów mogą być drewniane lub stalowe.

Ruszty drewniane wykonuje się z łąt o wymiarach poprzecznych 5 x 2,5 cm lub 5 x 3 cm. Łaty mocuje się poziomo (w wypadku ścian) do podłoża za pomocą kołków rozporowych, co ok. 65 cm. Odstępy między łątami zależą od grubości płyt okładzinowych: przy grubości płyty 9,5 mm odstęp powinien wynosić 50 cm, a przy grubości płyty 12,5 mm powinien wynosić 65 cm. Płyty montuje się, stawiając je pionowo. Dla poprawienia izolacyjności cieplnej i akustycznej przestrzeń między łątami, można wyłożyć płytami z wełny mineralnej lub ze styropianu samogasnącego. Odstęp między łątami powinien być w tym wypadku dostosowany do wymiarów płyt ocieplających, np. 60 cm.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym odbywa się za pomocą wkrętów z łbem kielichowym lub gwoździami zabezpieczonymi antykorozyjnie, których zagłębienie w drewnie powinno wynosić minimum 2 cm. Gwoździe i wkręty powinny być zatopione w płycie na głębokość ok. 0,1 mm. Dalsze postępowanie z wykończeniem powierzchni jest analogiczne do sposobów opisanych w p. 1.1.2.

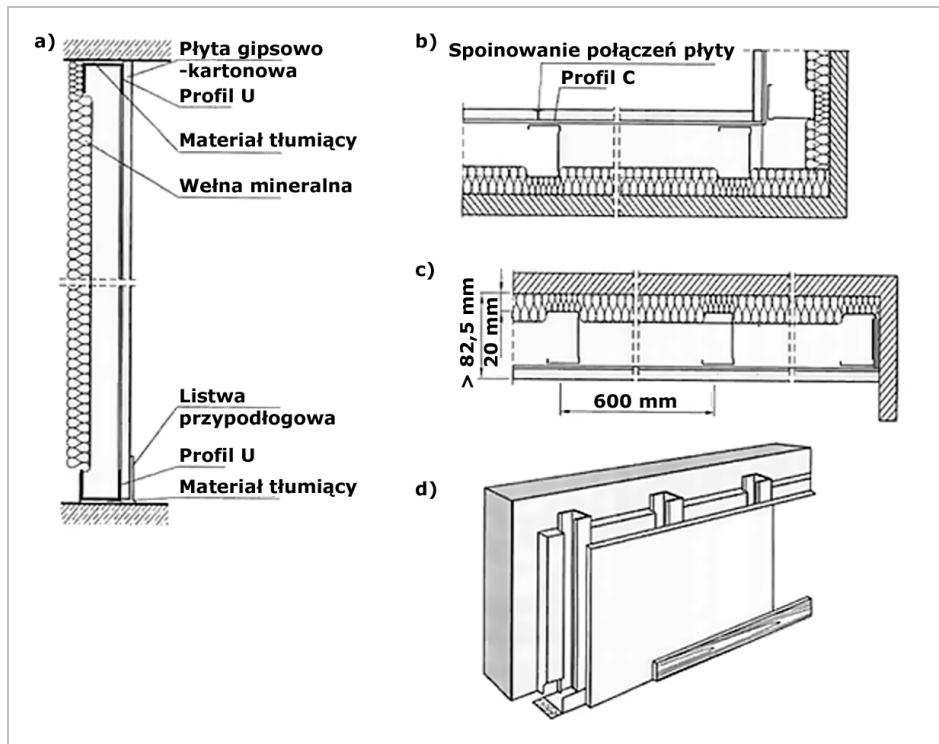
Okładanie ścian płytami gipsowo-kartonowymi na ruszcie stalowym ocynkowanym można wykonywać dwoma sposobami:

- przy użyciu profili do budowy ścian działowych, bez kontaktu z osłanianą ścianą;
- przy użyciu ściennych profili U o szerokości 5 cm, mocowanych do ściany osłanianej.

Sposób wykonywania okładzin przy użyciu profili do budowy ścian działowych bez kontaktu z osłanianą ścianą oraz przy użyciu profili stalowych U mocowanych do ściany osłanianej.

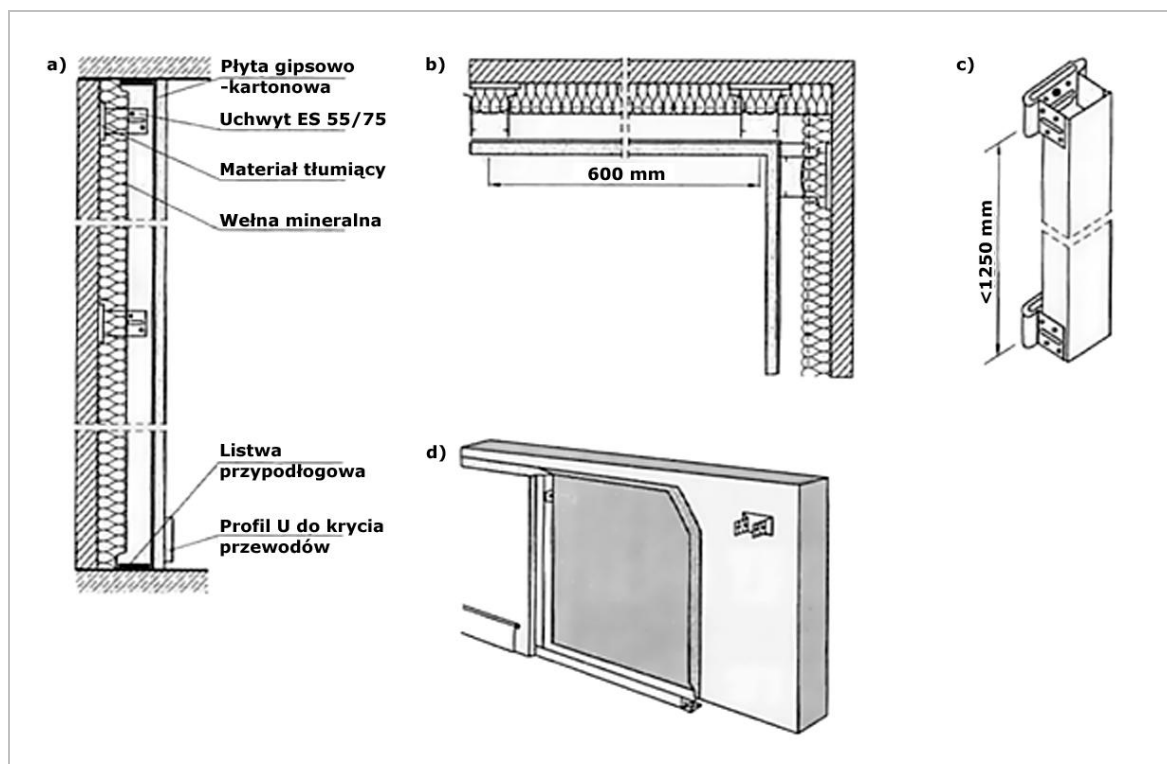
---

<sup>2</sup> Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo, WSiP, Warszawa 1999



Rysunek 1.4 Przekroje okładziny wykonanej przy użyciu profili stalowych bez kontaktu z osłanianą ścianą

Źródło: Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo, WSiP, Warszawa 1999, s. 417



Rysunek 1.5 Przekroje okładziny wykonanej przy użyciu profili stalowych typu U mocowanych do ściany osłanianej

Źródło: Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo. WSiP, Warszawa 1999, s. 418

W przypadku wykonania okładziny przy użyciu profili do budowy ścian działowych bez kontaktu z osłanianą ścianą, po ustawieniu rusztu – profili poziomych U na taśmach tłumiących i profili pionowych C – ścianę osłanianą okłada się materiałem izolacyjnym, np. wełną mineralną. Do profili metalowych, blachowkrętami przymocowuje się płyty grubości 12,5 mm, o tak dobranej długości, by po drugiej stronie ramy wystawała końcówka o długości minimum 0,7 cm, a łeb kielichowy był zagłębiony w płycie na ok. 0,1 mm.

Natomiast w przypadku użycia profili stalowych U mocowanych do ściany osłanianej, po ustawieniu rusztu na taśmach tłumiących ścianę okłada się wełną mineralną, a do profili przymocowuje się płyty blachowkrętami. Kolejne czynności są analogiczne do metody opisanej powyżej. W razie obawy możliwości skraplania się pary wodnej (np. na ścianie zewnętrznej) należy na warstwę izolacji cieplnej nałożyć w sposób szczelny warstwę folii polietylenowej lub aluminiowej.

#### 1.1.4 Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych na sufitach<sup>3</sup>

Sufity z okładziną gipsowo-kartonową wykonuje się przy użyciu rusztu stalowego zabezpieczonego przed korozją lub rusztu drewnianego zamocowanego do konstrukcji stropu za pomocą odpowiednich łączników. Sufity z płyt gipsowo-kartonowych wykonuje się w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 75% i temperaturze 5–25°C.

Aby uzyskać dobre efekty eksploatacyjne sufitów, należy przestrzegać następujących zasad:

- styki krawędzi wzdłużnych płyt powinny być w kierunku ściany z oknem;
- styki długich krawędzi płyt muszą opierać się na elementach rusztu;
- styki poprzecznych krawędzi płyt także muszą opierać się na elementach rusztu;
- jeżeli okładzina z płyt gipsowo-kartonowych będzie dwuwarstwowa, to drugą warstwę płyt należy mocować mijankowo w stosunku do styków pierwszej warstwy, a styki drugiej warstwy także muszą pokrywać się z nośnymi elementami rusztu.

Po zaprojektowaniu rozmieszczenia płyt można przystąpić do trasowania rozłożenia profili rusztu oraz miejsc mocowania wieszaków. Mocowanie wieszaków w stropie – bez względu na rozwiązanie techniczne wieszaka – musi spełnić następujący warunek: udźwig wieszaka musi być pięciokrotnie większy od obciążenia przypadającego na dany wieszak.

Główna konstrukcja rusztu stalowego jest zbudowana ze stalowych profili głównych typu C o wymiarach 60 x 27 x 0,6 mm, profili przyściennych typu U o wymiarach 27 x 28 x 0,6 mm, przy użyciu łączników wzdłużnych o wymiarach 60 x 27 x 0,6 mm oraz łączników krzyżowych 60 x 60 mm.

Sufity mogą być:

- podwieszane z użyciem wieszaków;

<sup>3</sup> Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo. WSiP, Warszawa 1999



- podwieszane, zamocowane do ścian nośnych;
- mocowane bezpośrednio do stropu.

Sufity podwieszane (obniżone) wykonuje się zasadniczo jako dwuwarstwowe, natomiast gdy ruszty są bezpośrednio mocowane do stropów, to okładziny z płyt gipsowo-kartonowych wykonuje się jako jednowarstwowe.

W przypadku sufitów podwieszonych przy użyciu wieszaków, po zamocowaniu do stropu prętów mocujących, przystępuje się do zaznaczenia na otaczających ścianach poziomu przyszłego sufitu i zamocowania na wyznaczonym poziomie profili typu U. Profile te należy mocować do ściany dyblami rozstawionymi, co ok. 50 cm. Dopasowane profile C – mające stanowić warstwę główną rusztu – należy oprzeć na przeciwległych profilach U. Profile C należy rozsunąć równolegle na odpowiednie odległości. Po wykonaniu tej czynności, należy do profili C powstawiać wieszaki i połączyć je z prętami mocującymi oraz całość płaszczyzny wyregulować. Wieszaki łączy się z profilami przez obrót wieszaków do pełnego zazębienia z profilem. Profile C można zabezpieczyć przed rozsuwaniem przez dociśnięcie śrubokrętem specjalnie naciętych listków blachy. Do tak przygotowanego podwieszenia z użyciem wieszaków mocuje się płyty gipsowo-kartonowe za pomocą blachowkrętów.

Jeśli dysponuje się tylko profilami typu C oraz U, można wykonać sufit podwieszony, zamocowany do ścian nośnych.

Profile typu U mocuje się kołkami rozporowymi do ściany nośnej, a profile C układa się jako prostopadłe do tych pierwszych. W tym typie konstrukcji rusztu stalowego stosuje się płyty gipsowo-kartonowe grubości 12,5 mm, a profile C o wysokości: 50, 75 lub 100 mm z blachy ocynkowanej grubości 0,6 mm.

Główna konstrukcja rusztu drewnianego jest wykonana z listew drewnianych umocowanych do stropu jako jednowarstwowa lub dwuwarstwowa. Są też ruszty drewniane podwieszane.

Jeśli powierzchnia sufitu jest równa i jednocześnie sufit nie musi być obniżany, ruszt jest wykonywany jako jednowarstwowy. Listwy drewniane o wymiarach 2,5 x 5 cm lub 3,2 x 5 cm są mocowane do stropu w kierunku prostopadłym do ściany z oknem, co 65 cm przy stosowaniu listew cieńszych lub przy stosowaniu listew grubszych – co 80 cm. Do korygowania ewentualnych nierówności używa się klinów z twardego drewna. Rozstaw listew jest uwarunkowany szerokością płyt gipsowo-kartonowych, gdyż styk płyt musi przebiegać na listwach drewnianych. Mocowanie płyt do listew może się odbywać za pomocą gwoździ nierdzewnych lub wkrętów do drewna, a łby gwoździ i wkrętów powinny być zagłębione w płycie na ok. 0,1 mm.

W wypadku stosowania rusztu dwuwarstwowego, mocowanego do nierównego podłoża, listwy główne o wymiarach 3,8 x 6,3 cm są mocowane elementami kotwiącymi, co ok. 110 cm w kierunku równoległym do ściany z oknem. Listwy nośne 2,5 x 5 cm lub 3,2 x 5 cm są mocowane do listew głównych jako prostopadłe do ściany z oknem. Do listew nośnych przybija się płyty gwoździami lub przykręca wkrętami zabezpieczonymi przed korozją. Podczas montażu płyt listwy nośne powinny być podparte.

**Zapoznaj się z prezentacją pt. „Montaż sufitu podwieszanego”.**



## 1.2 Suche podłogi z płyt gipsowych<sup>4</sup>

### 1.2.1 Systemy suchych jastrychów

System suchych jastrychów to zestaw wyrobów, skompletowany i rekomendowany przez producenta płyt gipsowo-kartonowych lub płyt gipsowo-włóknowych, zamontowany według wytycznych dostawcy systemu. Na zestaw wyrobów wchodzących w skład systemu wchodzi: płyty gipsowo-kartonowe lub płyty gipsowo-włóknowe, systemowe masy szpachlowe, materiał wyrównujący, materiał izolacyjny, elementy mocujące i akcesoria.

Suchy jastrych znajduje zastosowanie przede wszystkim w pracach renowacyjnych. Remont starych i dobrze zachowanych podłóg może być z powodzeniem przeprowadzony przy użyciu suchego jastrychu. Jastrych ma również zastosowanie wszędzie tam, gdzie wymagana jest szybkość wykonania, ale jednocześnie dbałość o wygłuszenie pomieszczenia.

Materiał izolacyjny może być stosowany jako: fabrycznie przymocowana warstwa wełny mineralnej lub styropianu, podsypka z sypkiego materiału izolacyjnego, warstwa wełny mineralnej lub styropianu.

Wyróżniamy dwa podstawowe typy suchego jastrychu: podkłady podłogowe z zespolonych fabrycznie płyt oraz system pojedynczych płyt gipsowo-kartonowych lub gipsowo-włóknowych.

Bez względu na sposób układania elementów jastrychowych zalety takich rozwiązań to:

- krótki czas montażu;
- eliminacja prac mokrych;
- łatwy transport;
- izolacyjność cieplna;
- ochrona przeciwpożarowa;
- tłumienie odgłosów kroków;
- możliwość natychmiastowego ułożenia posadzki;
- niewielki ciężar powierzchniowy.

W skład systemu wchodzi również systemowe taśmy dylatacyjne, które stosowane są zamiennie z paskami wełny mineralnej do odizolowania ułożonego suchego jastrychu od ścian konstrukcyjnych. Takie rozwiązanie zwiększa izolacyjność akustyczną i tworzy barierę dla dźwięków przenoszonych z konstrukcji budynku. W systemach suchych jastrychów mają również zastosowanie papier parafinowany lub folia izolacyjna, stosowane w pomieszczeniach o zwiększonej czasowo wilgotności.

<sup>4</sup> Wolski Z., Roboty podłogowe i okładzinowe, WSiP, Warszawa 1998



Płyty gipsowo-kartonowe lub gipsowo-włóknowe stosowane w systemach suchych jastrychów różnią się od standardowych płyt stosowanych np. do montażu ścian działowych. Płyty gipsowo-kartonowe mają rdzeń gipsowy obłożony dwustronnie kartonem. Są niepalne. Płyty gipsowo-włóknowe to płyty z włókna celulozowego i gipsu. Oba rodzaje płyt mogą być stosowane w pomieszczeniach o okresowo podwyższonej wilgotności. W płytach jastrychowych zastosowany jest karton o większej gramaturze. Takie płyty mają większą masę. Oferowane są przez producentów w formie płyt o grubości od 12,5 do 18 mm, z krawędziami prostymi (typ KP) i formatach 60 x 240 cm. Płyty zespolone dostępne są w grubościach od 20 do 40 mm.

Producenci oferują pojedyncze płyty, które można montować jedno- lub dwuwarstwowo oraz płyty fabrycznie zespolone, bez lub z materiałem izolacyjnym. W skład systemu suchych jastrychów wchodzi również granulata stosowany do wyrównywania podłoża. Producenci systemów suchego jastrychu zalecają zastosowanie keramzytu lub perlitu. Przy niewielkich nierównościach wystarczy zastosować np. tekturę falistą lub miękką płytę pilśniową.

## 1.3 Literatura

### 1.3.1 Literatura obowiązkowa

- Martinek W., Szymański E., Murarstwo i tynkarstwo, WSiP, Warszawa 1999;
- Panas J. (red.), Nowy poradnik majstra budowlanego, Arkady, Warszawa 2011;
- Wolski Z., Roboty podłogowe i okładzinowe, WSiP, Warszawa 1998.

### 1.3.2 Literatura uzupełniająca

- Popek M., Wapińska B., Podstawy budownictwa, WSiP, Warszawa 2009;
- PN-B-01080:1984;
- PN-EN 12620:2004;
- Publikacje KOWEziU: Technolog robót 713[06] s1.06 u, ITE-PIB, Radom 2010;
- Rogalski P., Wojewoda K., Montaż systemów suchej zabudowy. Poradnik dla nauczyciela oraz Poradnik dla ucznia. Polskie Stowarzyszenie Gipsu, Warszawa 2013;
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.;
- Ustawa z dnia 12 września 2002 r. o normalizacji, Dz. U. 2002 r. nr 169, poz. 1386 z późniejszymi zmianami;
- Załączniki do ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (poz. 881), Załącznik nr 1 i Załącznik nr 2.



## 1.4 Spis rysunków

Rysunek 1.1 Nacinanie nożem płyty gipsowo-kartonowej.....	3
Rysunek 1.2 Łamanie pociętej płyty gipsowo-kartonowej .....	3
Rysunek 1.3 Końcowe przecinanie płyty gipsowo-kartonowej .....	3
Rysunek 1.4 Przekroje okładziny wykonanej przy użyciu profili stalowych bez kontaktu z osłanianą ścianą.....	7
Rysunek 1.5 Przekroje okładziny wykonanej przy użyciu profili stalowych typu U mocowanych do ściany osłanianej .....	7

## 1.5 Spis treści

1 Okładziny i płyty podłogowe.....	2
1.1 Montaż płyt gipsowo-kartonowych.....	2
1.1.1 Wstęp.....	2
1.1.2 Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych na ścianach za pomocą zaczynu gipsowego.....	2
1.1.3 Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie .....	6
1.1.4 Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych na sufitach.....	8
1.2 Suche podłogi z płyt gipsowych .....	10
1.2.1 Systemy suchych jastrychów .....	10
1.3 Literatura.....	11
1.3.1 Literatura obowiązkowa.....	11
1.3.2 Literatura uzupełniająca.....	11
1.4 Spis rysunków.....	12