



fot. Knauf

Dzielenie

PRZESTRZENI

Ścianki z płyt

Lekkie ścianki stanowią przegrodę pełnowartościową – można im nadać doskonałą izolacyjność akustyczną; nadają się do wykańczania wszystkimi sposobami stosowanymi we wnętrzach (malowanie, tapetowanie, tynkowanie, okładanie płytkami ceramicznymi); wytrzymują nawet znaczne obciążenia od wieszanych przedmiotów, np. szafek. Co więcej, stwarzają możliwości, o które trudno przy tradycyjnych ścianach murowanych. Ukrycie w ich wnętrzu instalacji różnego rodzaju nie sprawia trudności. Wiercenie czy wycinanie otworów jest łatwe, nie wymaga stosowania urządzeń udarowych. Można tym ścianom nadawać atrakcyjne kształty, np. łukowe.

Prosta konstrukcja

Zasada stawiania ściany jest bardzo prosta. W wybranym miejscu umieszcza się szkielec nośny, zwyczajowo nazywany **rusztem**.

Wśród konstrukcji wewnętrznych stawianych technologią suchej zabudowy najbardziej rozpowszechnione są ściany działowe z płyt gipsowo-kartonowych (g-k) lub gipsowo-włóknowych (g-w). Są lekkie, tak że można je stawiać praktycznie w dowolnym miejscu.

Alina Kwapisz i Stanisław Stupkiewicz

Dawniej używano do tego głównie łąt drewnianych. Obecnie powszechnie dostępne stały się specjalne cienkościenne profile metalowe. Do rusztu z obu stron mocuje się płyty i – jeśli zachodzi taka potrzeba – umieszcza między nimi materiał izolujący akustycznie. Izolacja cieplna w ścianach wewnętrznych nie jest potrzebna. Czasami też wewnątrz takiej konstrukcji prowadzi się przewody instalacyjne. Powierzchnię płyt wygładza się masą szpachlową, ewentualne nierówności usuwa przez szlifowanie. Na koniec wszystko po-

Istotną zaletą jest łatwość montażu. Może się go podjąć osoba o podstawowych umiejętnościach technicznych i wyposażona w proste narzędzia: piła otwornica z drobnymi ząbkami, nóż z wymiennymi ostrzami trapezowymi (potocznie nazywany nożem do wykładzin), strug, nożyce do blachy, klocek szlifierski do mocowania papieru ściernego, podstawowe przyrządy pomiarowe. Spośród elektronarzędzi należy się zaopatrzyć w dwa. Wiertarka udarowa jest potrzebna głównie na wstępnym etapie prac. Może więc wystarczyć jej wypożyczenie na dzień lub dwa. Drugie z narzędzi, wkrętarka, jest nieodzowne. Każdą pełną płytę mocuje się bowiem co najmniej dwudziestoma wkrętami, a płyt jest kilka do kilkunastu, zależnie od wielkości ścianki. Ręczne ich wkręcanie byłoby nie tylko żmudne, ale i z niewielką szansą na poprawność. Szczególnie praktyczna jest wkrętarka akumulatorowa.

krywa się farbą. Jeśli ściana ma być pokryta płytkami ceramicznymi lub tynkowana, etap wygładzania można pominąć.

O zaprojektowanie ścianki, przynajmniej ogólne, warto jednak zwrócić się do fachowca. Zależnie od miejsca, przeznaczenia, właściwości ścian i stropów oraz wymagań odporności ogniowej i wilgotnościowej ustali on rodzaj, a także rozmieszczenie elementów szkieletu, liczbę i rodzaj warstw okładziny, ewentualnie potrzebę uelastycznienia połączeń ścianki z elementami konstrukcyjnymi budynku. Bez takiego projektu grozi – w najlepszym razie włożenie w ściankę niepotrzebnie dużo pieniędzy i pracy. W gorszym – kłopoty pojawiające się w trakcie użytkowania: rysy, zła izolacyjność akustyczna, odpadanie płytek. Jednym z przypadków skrajnych może być zniszczenie się ścianki wskutek pożaru (niestety, zawsze możliwego) w pomieszczeniu z jednej jej strony, zanim to z drugiej strony zdołamy opróżnić z rzeczy wartościowych.

Montowanie ścianki

Pracę zaczyna się od wyznaczenia linii, przy których ściana będzie stała **1**. Trzeba je zaznaczyć na wszystkich powierzchniach, do których ma przylegać: na podłodze, suficie i ścianach bocznych. Ważna jest precyzja, z jaką się tę czynność wykona. Zawodowcy coraz częściej posługują się odpowiednimi przyrządami laserowymi. Do zaznaczania długich linii warto używać sznurka nasyczonego sproszkowaną kredą lub pigmentem. Rozciąga się go między punktami skrajnymi, odciąga od ściany czy podłogi i puszcza. Wracając sprężyste, uderza on w powierzchnię i zostawia na niej ślad w postaci linii.

Poprawność wyznaczenia przebiegu ścianki warto sprawdzić kilka razy.

Drugi etap to zamocowanie obramowania rusztu. Składają się na nie: podwalina przy podłodze (z przerwą na otwór drzwiowy lub przejściowy), oczep przy suficie oraz słupki przy ścianach bocznych. Jako elementy poziome stosuje się profile o przekroju w kształcie litery U, oznaczane symbolem UW, na pionowe – litery C (odpowiednio CW). Na ogół wystarczają te z blachy grubości 0,6 mm, wysokości ramion 40 lub 50 mm, szerokości (czy fachowo: wysokości środka) 50 mm **2**. Jeśli wewnątrz ściany mają przebiegać przewody rurowe, używa się profili szerokości 75 lub 100 mm. Stosuje się je także, kiedy zachodzi potrzeba umieszczenia grubszej warstwy izolacji akustycznej. Z takim przypadkiem mamy do czynienia m.in., kiedy ściana



1 Wyznaczanie linii ściany przy użyciu sznurka barwiącego (fot. Rigips)

ma oddzielać części budynku zajmowane przez oddzielne rodziny – np. pokolenie starsze, spragnione ciszy, i młodsze, wychowujące dzieci.

Także by ograniczyć przenoszenie dźwięków, między profilami a podłożem warto umieścić paski izolacji akustycznej, np. z elastycznej pianki poliuretanowej. Można też użyć specjalnej samoprzylepnej taśmy uszczelniającej. Wchodzi ona zwykle w skład oferty producentów systemów z płyt g-k. Przykleja się ją do spodu profili przed ich zamocowaniem.

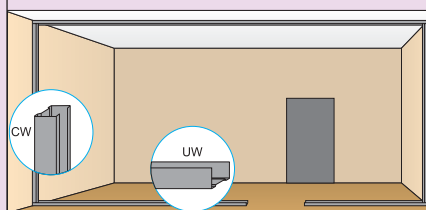
Do mocowania najlepiej użyć specjalnych kołków rozporowych, tzw. do szybkiego montażu. Otwory na nie wierce się w podłożu poprzez profil, a kołki wbija młotkiem **3**. W systemie tradycyjnym wierce się otwory w stropie czy ścianie, osadza w nich kołki i przez otwory w elemencie łączonym wprowadza wkręty. Trudno przy tym uzyskać wymaganą precyzję; cały trud dokładnego wyznaczenia przebiegu ściany może pójść na marne. Rozstaw punktów mocowania nie powinien być większy niż 1 m.

Pozostałe elementy rusztu – słupki z profili CW – wstawia się między podwalinę i oczep w odstępach ustalonych w projekcie. Najczęściej jest to 60 cm osiowo, czyli od środka do środka profilu. Płyty bowiem ustawia się zwykle pionowo. Standardowa ich szerokość wynosi 120 cm. Na jedną zatem przypadną trzy profile CW: dwa na skraju, połową wysokości ramion wystające poza płytę, i jeden pośrodku. W przypadku płyt g-w łączonych na spoinę (o czym dalej) odstęp ten trzeba o kilka milimetrów zwiększyć. Jeśli ścianka ma być bardziej wytrzymała mechanicznie (obłożona płytkami ceramicznymi lub w pomieszczeniu wyjątkowo wysokim), trzeba profile CW zagęścić. Na ogół wystarcza zmniejszyć rozstaw do 50 cm. To jednak jest możliwe w przypadku poziomego układu płyt. Przy pionowym nale-

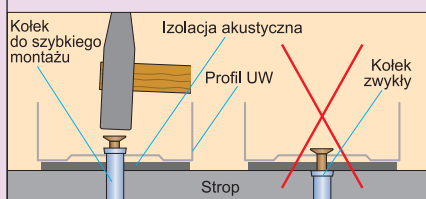
ży przyjąć odstęp 40 cm, tak by na szerokość płyty przypadła całkowita liczba profili (dwa na skrajach i dwa pośrodku).

Słupki z profili CW, wsunięte w profil podwalinowy, powinny wejść w oczep na głębokość przynajmniej 1 cm, ale nie więcej niż 3 cm. Jeśli są za długie, trzeba je przyciąć nożycami do blachy. Do profili UW mocuje się je nitami lub specjalną zaciskarką. Można jednak nie mocować wcale. Wystarczy luźno rozmieścić w odstępach mniej więcej takich, jak przewidziane **4**. Ostatecznie ich położenie zostanie ustalone przez zamocowanie do płyt.

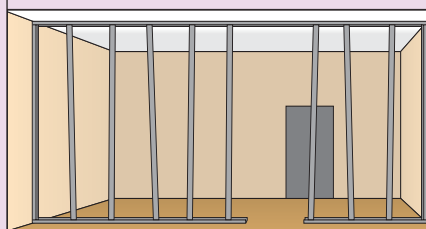
Teraz kolej na okładzinę. Do zwykłej ściany przedzielającej pokój wystarcza pojedyncza warstwa płyt grubości 12,5 mm po każdej stronie rusztu. Jeśli istnieją szczególne wymagania co do solidności ścianki, lepiej użyć płyt 15-mm. Przy zwiększonych wymaganiach co do odporności ogniowej lub izolacyjności akustycznej układa się albo dwie warstwy płyt, albo jedną warstwę płyt grubości 20–25 mm. Płyty standardowe, szerokości 120 cm, mają długości dostosowane do typowych wysokości pomieszczeń. Jeśli nasze liczby np. 260 cm,



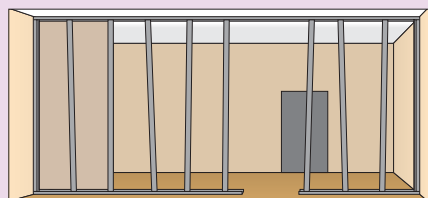
2 Obramowanie rusztu



3 Mocowanie profilu UW przy użyciu kołka rozporowego do szybkiego montażu; obok – kołek zwykły, mniej praktyczny



4 Obramowanie po luźnym wstawieniu profili



5 Zamocowanie pierwszej płyty

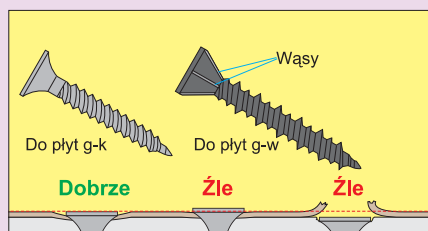
najlepiej wybrać takiej długości płyty. Każda będzie sięgać od podłogi do sufitu. Do wykańczania – a to jedna z uciążliwszych czynności – będą tylko styki pionowe. Niestety, nie wszędzie takie płyty da się wnieść. Zwłaszcza że jedna waży bez mała 30 kg. Przy niesieniu trzeba uważać, żeby jej nie uszkodzić, nie porysować ściany. Rzecz ułatwi skorzystanie z odpowiednich nosidełek. Ale to i tak trudne.

Toteż czasami wybiera się płyty mniejsze, poręczniejsze w transporcie. Trzeba je łączyć nie tylko w pionie, ale i w poziomie. Nie ma to znaczenia przy płytach g-w. Wszystkie ich krawędzie są jednakowe, elementy mają kształt prostopadłościanu. Jednakowo zatem łączy się je wzdłuż i w szerz. Natomiast w płytach g-k tylko wzdłużne krawędzie są fabrycznie uformowane tak, by ułatwić wykańczanie. Poprzeczne trzeba przygotować samemu, o czym niżej.

Płyty wniesione do pomieszczenia trzeba ułożyć płasko, najlepiej stroną licową do góry. Ukosem przy ścianie można je postawić tylko na bardzo krótko. Na pewno nie do następnego dnia. Mogłyby się trwale wybrzuszyć, a to w zasadzie wyklucza ich wykorzystanie.

Mocowanie zaczyna się od jednej ze ścian bocznych **5**. Płytę dostawia się 0,5 cm od niej stroną spodnią (tą z napisami) do rusztu, z pozostawieniem prześwitu 0,5–1 cm. Pomocze w tym wsunięcie podkładek odpowiedniej grubości. Jeśli wysokość pomieszczenia nie jest równa długości płyt, trzeba je odpowiednio przyciąć.

Płytę przykręca się najpierw do profilu CW umocowanego do ściany (startowego). W przypadku najprostszym, przez nas tu opisywanym, używa się blachowkrętów średnicy 3,5, długo-



6 Wkręty do płyt oraz ich zagłębienie – poprawne i wadliwe

ści 25 mm. Wprowadza się je niezbyt blisko brzegu płyty: co najmniej 1 cm od niej, jeśli jest przykryta kartonem, a 1,5 cm, jeśli tej powłoki nie ma. Rozmieszcza się je nie rzadziej niż co 25 cm. W przypadku okładziny dwuwarstwowej pierwszą warstwę wystarcza zamocować co 75 cm. Dopiero drugą mocuje się co 25 cm, wkrętami odpowiednio dłuższymi, 35-mm.

Praktycznie jest zacząć od dwóch wkrętów skrajnych (przy podłodze i przy suficie), a potem wypełnić resztę.

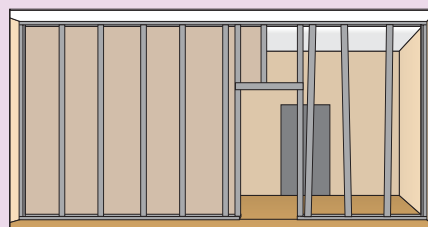
Jak wspomnieliśmy, należy się przy tym posługiwać wkrętarką elektryczną. To trzeba umieć. Nie jest to nic szczególnie trudnego. Wystarczy poświęcić kilka czy kilkanaście wkrętów, kawałek płyty oraz odcinek profilu i przeciwyczyć tę kolejność: osadzić wkręt w krzyżakowej końcówce urządzenia, przyłożyć prostopadle do płyty, włączyć obroty, z jednoczesnym pchnięciem narzędzia, przytrzymać, aż zaterkocze sprężelko. Trzeba nabrać pewnej wprawy, by wkręcanie zakończyć we właściwym momencie. To ważne zwłaszcza w przypadku płyt g-k. Łeb wkręta powinien być lekko zagłębiony w kartonie, ale go nie uszkadzać. Bez względu na materiał (g-k czy g-w) w żadnym razie nie powinien wystawać.

W obu przypadkach stosuje się specjalne wkręty z łbem stożkowym, a ściślej – trąbkowym. We wkrętach do płyt g-w jest on zaopatrzone w wypustki skrawające, tzw. wąsy. Masa gipsowo-włóknowa bowiem nie jest, tak jak karton, podatna na wgniecenie. Trzeba ją usunąć, by łeb wkręta mógł się zagłębić bez wykruszania materiału **6**.

Wkręt wprowadzony wadliwie (zbyt płytko lub za głęboko, krzywo, z wykruszeniem materiału wokół) trzeba usunąć, a płytę zamocować wprowadzonym poprawnie obok. Uszkodzenia zostaną potem przykryte masą szpachlową.

Słupków, jak napisaliśmy, można nie mocować do podwaliny i oczepu. W takim przypadku po umocowaniu płyty do profilu przyściennego, do drugiego jej brzegu przysuwa się słupkę trzeci od ściany (czyli drugi luźny). Tym razem ustawia się go dokładnie – tak by krawędź płyty znalazła się na jego środku lub kilka milimetrów od niego w wypadku płyt g-w łączonych na spoinę (o czym niżej). Przykręca się płytę do niego, rozmieszczając wkręty tak samo jak przy ścianie. Teraz słupkę drugi ustawia się na środku płyty i przykręca ją do niego. Wkręty można tu rozmieścić nieco rzadziej – co 30 cm.

Do odsłoniętej połowy profilu skrajnego przykręca się drugą płytę. Gipsowo-kartonową dosuwa się do pierwszej na styk. Gipsowo-



7 Układ profili przy otworze drzwiowym

włóknową – zależnie od przyjętego sposobu łączenia. Są tu dwie możliwości. Albo pozostawia się między nimi szczelinę szerokości równej połowie grubości płyty, czyli zazwyczaj 6 mm, do późniejszego wypełnienia masą szpachlową. W zachowaniu tej odległości pomogą odpowiedniej grubości przekładki. Szerokość szczeliny należy uwzględnić przy rozmieszczaniu słupków. Druga możliwość to sklejenie krawędzi specjalnym dwuskładnikowym klejem poliuretanowym. W tym wypadku płyty dosuwa się na styk, po powleczeniu krawędzi tym klejem.

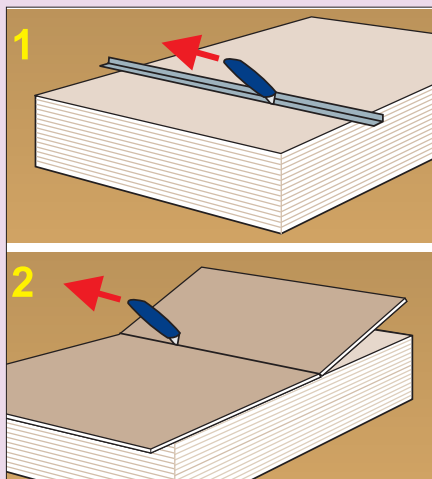
Jak zawsze, trzeba zostawić półcentymetrową szczelinę nad podłogą i pod sufitem.

W ten sam sposób dostawia się kolejne płyty, aż do miejsca wyznaczonego na otwór przejściowy lub drzwiowy **7**. Rzadko się zdarza budowanie ściany działowej bez niego. Nie powinien się zaczynać równo z końcem kolejnej płyty. Styk płyt nad nim powinien być w stosunku do ościeży bocznych przesunięty o co najmniej 15 cm. Najprościej jest ustawić dwa dodatkowe profile CW wysokości takiej jak otwór i u góry je połączyć profilem UW. Na nim zaś, już zgodnie z rytmem, umieścić krótkie słupki sięgające oczepu. Jeśli z jakichś powodów nie ma możliwości odpowiedniego umiejscowienia otworu, trzeba do niego dostosować układ płyt, odpowiednio je przycinając.

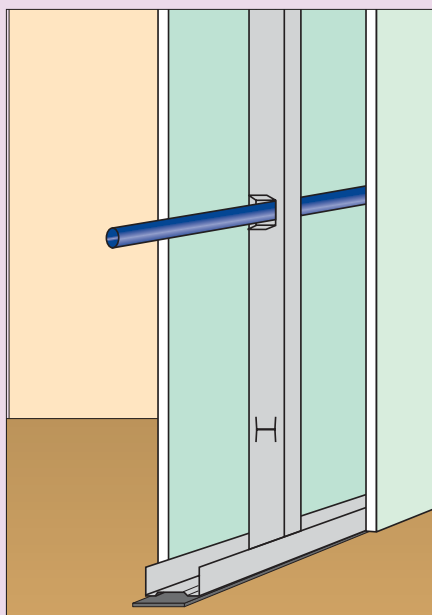
Tak czy owak w miejscu otworu trzeba płyty odpowiednio przycinać. Jest na to kilka sposobów. Zaczniemy od zasad ogólnych.

Kiedy linia cięcia jest prosta (skracanie lub zwężanie elementu), ostrym nożem nacina się przy liniale płytę od strony licowej i przelamuje. Przy płycie g-w to na ogół wystarcza. Jeśli jednak potrzebne są krawędzie precyzyjne, należy element ciąć piłą do drewna. W płycie g-k trzeba po jej przelamaniu przeciąć także karton od strony spodniej **8**. Czynności te najłatwiej przeprowadza się na stole płyt, służącym tu jako stół. Wystarczy tę ciętą wysunąć na odpowiednią odległość. Kiedy zostało już niewiele płyt, trzeba sobie radzić inaczej – np. do przelamania ustawić płytę pionowo.

Przy linii łamanej (mamy z nią do czynienia w przypadku drzwi) jedną jej część



8 Przecinanie płyty g-k: nacięcie kartonu z jednej strony, a po obróceniu i nadłamaniu płyty przecięcie kartonu z drugiej strony



9 Wycięcia w profilu CW, umożliwiające przepuszczanie przewodów

przecinamy piłą płatnicą lub wyrzynarką elektryczną, a dopiero drugą w sposób prostszy, przez nacięcie i przełamanie. Otwory okrągłe, np. pod gniazda elektryczne, wycina się wiertłem piłkowym (otwornicą do drewna).

Cięcia nie muszą być nadzwyczaj precyzyjne. Im jednak dokładniej się je wykona, tym mniej będzie potem roboty przy wykańczaniu.

Jeżeli otwór ma mieć sklepienie łukowe, to – oczywiście – wzdłuż takiej linii trzeba przeciąć płytę. Najlepiej użyć do tego wyrzynarki elektrycznej.

Wykończywszy otwór drzwiowy (ewentualne osadzenie ościeżnicy to temat osobny) posuwa się dalej, aż do drugiej ściany. Ostatnią płytę przy niej najprawdopodobniej trzeba będzie przeciąć wzdłuż. I tak ruszt został obłożony z jednej strony. Zanim się przystąpi do okładania drugiej, trzeba w ścianie umieścić instalacje: elektryczne, telefoniczne, komputerowe. Może też być wodociągowa; na odpływową w takiej ścianie jest za mało miejsca. W środkach profili CW są ponacinane otwory w kształcie litery H. Po odchyleniu skrzydełek uzyskuje się otwór na przepuszczenie przewodów **9**. Na tym etapie warto też w okładzinie osadzić puszki gniazdek, wyłączników czy rozdzielaczy elektrycznych. Można je wprawdzie osadzić także od zewnątrz, w gotowej ścianie, ale wówczas nie można ich od tyłu okleić, zgodnie z zasadami sztuki, masą szpachlową.

Często też umieszcza się w ścianie izolację akustyczną **10**. Nie jest konieczna, zwłaszcza w ścianie z otworem przejściowym bez drzwi. Ale jeśli np. po dwóch latach przyjdzie jednak jakieś drzwi zamontować? Ograniczenie przenikania dźwięków okaże się wskazane. Lepiej wówczas dostosować sam otwór, niż demontować całą ściankę.

Izolację akustyczną stanowią płyty wełny mineralnej – szklanej lub skalnej. Pierwsza jest droższa, ale sztywniejsza. Wystarczy ją wcisnąć między słupki. Druga może się osuwać pod własnym ciężarem. Trzeba ją przed tym zabezpieczyć, np. przeciągając między słupkami drut wiązałkowy.

Przy okładaniu płytami drugiej strony ściany zachowuje się ogólną zasadę budowlaną, że spoiny muszą się mijać **11**. W tym przypadku oznacza to, że tam, gdzie się zaczynało



10 Wkładanie wełny mineralnej między profile CW (fot. Rigips)

z życia wzięte

1 Co zrobić, aby pomiędzy płytami gipsowymi po jakimś czasie nie było pęknięć?

Stelaż, na którym mocowane są płyty, musi być odizolowany od reszty ścian taśmą elastyczną tłumiącą drgania, a jego konstrukcja wykonana zgodnie z zasadami montażu zalecanymi przez producenta systemu. Styki płyt muszą być fabrycznie ukształtowane, a w miejscach gdzie były przycinane, krawędzie trzeba zukosować. Spoiny trzeba zbroić taśmą z włókna szklanego lub papierową – tylko wtedy uzyskuje się właściwą wytrzymałość połączenia.

2 Rury do rozprowadzania ciepłego powietrza zostały owinięte wełną i przewiązane drutem wiązałkowym (aby wełna dobrze się trzymała). Potem zostały obudowane płytami g-k. Czy drut może korodować i ślady tego pojawią się na płycie?

Jeśli drut nie styka się bezpośrednio z gipsem lub zaprawą szpachlową, nie ma niebezpieczeństwa wystąpienia jego korozji. Nawet jeśli miejscami dotyka do płyty, to warstwa kartonu stanowi wystarczającą ochronę, chyba że doszłoby do jej silnego zawilgocenia.

3 Czy płyty gipsowo-kartonowe wymagają fazowania, czy nie jest to konieczne?

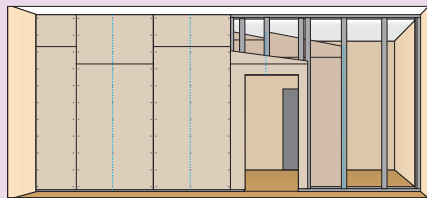
Fazowanie krawędzi ciętych jest konieczne, gdyż tylko wtedy można zapewnić wystarczającą wytrzymałość połączenia. Zaleca się również pozostawienie na złączach odstępu 3-5 mm, dzięki czemu gips szpachlowy wejdzie na całą grubość płyty.

4 Chcę położyć w łazience płyty g-k. Jaką farbą można je pomalować?

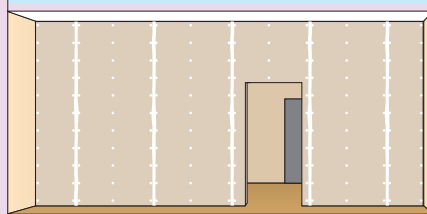
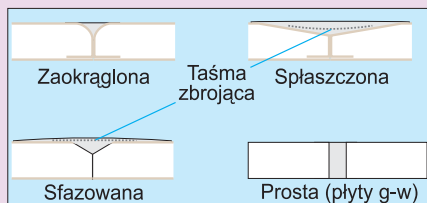
Płyty (w łazience stosujemy wodoodporne) również trzeba chronić przed działaniem wilgoci, a więc najlepiej malować je farbami tworzącymi trudnoprzepuszczalną lub nieprzepuszczalną dla wilgoci powłokę. Farby takie produkują np. firmy Polifarb Cieszyn, Polifarb Dębica.

5 Po kilku miesiącach od montażu sufitu podwieszanego płyty g-k zaczęły się wyginać na łącznikach. Okazało się, że metalowe profile nie wytrzymały ich ciężaru. Jak kupować profile, aby nie trafić na oszukane?

Należy kupować tylko profile znanych firm, np. Rigips. Ta firma wprowadziła na rynek profile z blachy ryflowanej Ultrastil, o zwiększonej sztywności.



11 Zasada mijania się spoin w obrębie jednej okładziny i w dwóch okładzinach

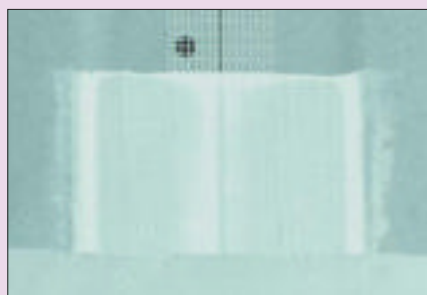


12 Sposoby szpachlowania różnego rodzaju krawędzi w przekroju (u góry) i wygląd ściany po zaszpachlowaniu

od płyty pełnej, teraz zaczyna się od połówkowej. Tak więc, jeśli po pierwszej stronie styk płyt wypadł na słupkach trzecim, piątym itd., po drugiej wypadnie na drugim, czwartym itd.

Ta zasada obowiązuje też, gdy się korzysta z płyt krótszych niż wysokość pokoju, czyli trzeba je łączyć na długości. Ich styki nie mogą się układać w jednej linii. Muszą się mijać co najmniej o 0,5 m.

Tym razem dostępu od spodu nie będzie. Warto więc puszki instalacyjne obsadzić przed zamocowaniem płyt. Nie mogą wypadać naprzeciw tych z drugiej strony. Materiał izolacyjny bowiem może być ściśnięty do grubości nie mniejszej niż 3 cm. Tak więc jeśli np. po



13 Etapy wykańczania spoiny Rigips Pro – od góry: naklejenie taśmy we wgłębieniu, zaszpachlowanie wstępne i wygładzające (fot. Rigips)

obu stronach otworu drzwiowego mają się znaleźć wyłączniki, ten drugi powinien być zamontowany nieco wyżej, niżej, bliżej ościeżnicy lub dalej niż zamontowany wcześniej.

Jak wspomnieliśmy, poprzeczne krawędzie płyt g-k nie są fabrycznie przystosowane do łączenia. Trzeba je więc przygotować. Polega to na tzw. szfowaniu krawędzi: do 2/3 grubości ścina się je ukośnie pod kątem około 30°. Można to zrobić nożem. Jeśli jednak takich krawędzi jest dużo, warto się zaopatrzyć w strug kątowy. Przy jego użyciu praca jest znacznie łatwiejsza. Trudno jednak uniknąć wystrzępienia kartonu. Wypada to zaś po stronie licowej. Może więc przeszkadzać w wykańczaniu powierzchni. Warto ją zatem wygładzić strugiem tarnikiem lub papierem ściernym. Na styku dwóch takich krawędzi powstaje bruzda o przekroju trójkątnym **12**.

Wykończenie

Po obustronnym obłożeniu rusztu płytami trzeba je połączyć w jedną całość, a przy okazji ukryć łby wkrętów. Służy do tego masa szpachlowa. Jej rodzaj i sposób nakładania zależą od typu krawędzi.

Przy płytach g-w, jeśli nie są układane na styk i sklepane, masą gipsową z dodatkiem włókien celulozowych wypełnia się po prostu szczelinę między nimi, najlepiej w dwóch etapach. Przy pierwszym szpachlowaniu trzeba zadbać przede wszystkim o dokładne jej wypełnienie. Przy szpachlowaniu powtórnym powierzchnię spoiny się wygładza, a także przykrywa główki wkrętów i ewentualne uszkodzenia. Zaszniętą masę zeszlifowuje się równo z powierzchnią płyt. Po usunięciu pyłu można jeszcze przeprowadzić szpachlowanie końcowe.

Sposób wykańczania styków płyt g-k zależy od typu krawędzi. Jeśli jest półokrągła, wystarczy je wypełnić masą szpachlową z dodatkiem włókien szklanych: najpierw poprzecznymi ruchami szpachli, starając się wcisnąć jak najgłębiej, potem ruchem jednostajnym wzdłuż. Szpachlowanie łbów wkrętów nie sprawia kłopotu, jeśli są poprawnie zagłębione. Wystające (ale o nie więcej niż 0,5 mm!) można zamaskować, nakładając masę dwukrotnie. Krawędź splaszczona jest przeznaczona do szpachlowania masą zwykłą, z użyciem taśmy zbrojącej: nakłada się masę, wciska taśmę i na nią nanosi się drugą warstwę masy. Krawędź półokrągłą splaszczoną można szpachlować na oba sposoby.

Firma **Rigips** wprowadziła szczególnie rodzaj krawędzi, o symbolu Pro: płaskiej, na szerokości kilku centymetrów od brzegu nie-

znacznie zagłębionej w stosunku do reszty płyty. W to wgłębienie wkłada się samoprzylepną taśmę zbrojącą i całość (łącznie z łbami wkrętów, umiejscowionych w tej strefie) pokrywa cienką warstwą masy szpachlowej **13**. Zazwyczaj wystarcza jednokrotne jej nałożenie. Kiedy wyschnie, nanosi się również cienką warstewkę miękkiej, szybkoschnącej masy wykończeniowej.

Bruzdę, powstałą na styku dwóch krawędzi przygotowanych nie fabrycznie, lecz przez zukosowanie, wypełnia się zwykłą masą szpachlową. Po jej wyschnięciu nakłada się taśmę zbrojącą i spoinę maskuje kolejną warstwą masy szpachlowej. Rozprowadza się ją szeroko, po 30 cm w każdą stronę, by bezboleśnie „zgubić” powstałą wypukłość. Z taśmy zbrojącej można zrezygnować, jeśli się taką spoinę wzmocni od spodu dodatkowym profilem, przykręconym do obu stykających się płyt.

W każdym przypadku po zaschnięciu szpachłówki całą jej powierzchnię szlifuje się papierem ściernym o uziarnieniu 60. Dokładnie, ale nie za mocno. To ważne zwłaszcza w wypadku płyt g-k: chodzi o to, by nie uszkadzać kartonu. Granica między nim a szpachłówką powinna być płynna, bez ostro zarysowanych krawędzi.

Szczelinę między okładziną a ścianami, podłogą i sufitem najlepiej wypełnić elastyczną masą akrylową.

Przed pomalowaniem warto ścianę zagruntować, by wyrównać nasiąkliwość. W przeciwnym razie farba wysychałaby nierówno i na jej powierzchni byłoby widać np. miejsca szpachlowania. Gruntowanie nie jest tak ważne przy innych sposobach wykańczania ściany. Jeśli ma ona być narażona na bezpośrednie oddziaływanie wody (np. stoi przy niej kabina natryskowa), to nie wystarczy użycie płyt impregnowanych i obłożenie płytkami ceramicznymi. Upřednio trzeba okładzinę pokryć membraną wodoszczelną, tzw. folią w płynie. Taką samą membraną warto w pomieszczeniach mokrych pokryć pas wysokości 15 cm od podłogi oraz otoczenie otworów na przepuszczenie tzw. podejść wodnych (np. przyłączenie baterii) i same otwory.

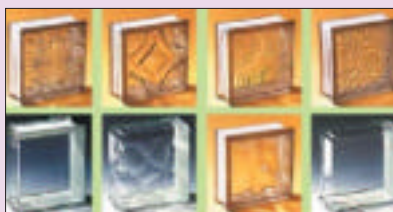
Opisany tok czynności odnosi się do przypadku najprostszego i najczęstszego: okładzina jednowarstwowa na słupkowym ruszcie pojedynczym. Wspomnieliśmy jedynie o mocowaniu podwójnej warstwy płyt. Należy dodać, że w tym wypadku, jak i w każdym w budownictwie, żadne spoiny nie mogą się pokrywać ani krzyżować.

Ścianki z pustaków szklanych

Elementem zabudowy wnętrz, zyskującym coraz większą popularność, są ścianki działowe z pustaków szklanych, potocznie zwanych (choć niepoprawnie) luksferami. Pomieszczenie, oddzielone od okien taką ścianką, pozostaje doświetlone. Ponadto nieźle izoluje ona akustycznie, m.in. dzięki temu, że pustaki są wypełnione powietrzem. Co nie mniej ważne, stanowi ona interesujący element dekoracyjny **14**. Współczesne wyroby, starannie wykończone, są dostępne w wielu kolorach i wzorach **15**.



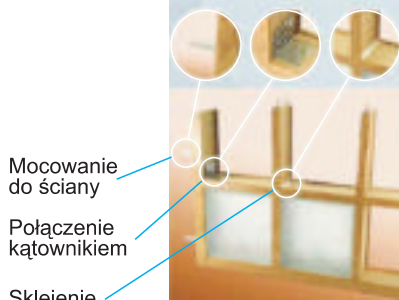
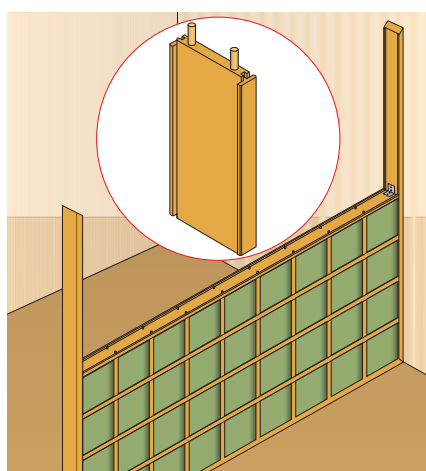
14 Taka ścianka doświetla pomieszczenie (fot. Vitrosilicon)



15 Przykłady nowoczesnych dekoracyjnych pustaków szklanych (fot. Sun-Grand)

Tradycyjnie łączyło się je zaprawą cementową. Była to więc typowa murarka, czyli zabudowa mokra. Obecnie dostępne są systemy pozwalające montować takie ścianki na sucho, przy użyciu elementów drewnianych, aluminiowych, z tworzyw sztucznych. Z reguły prac tych można się podjąć bez szczególnego przygotowania fachowego. Montaż polega na uformowaniu ramy nośnej, przymocowanej do ściany i podłogi, a następnie wypełnieniu jej pustakami. Taką przegrodą często wydziela się z pomieszczenia jakiś otwarty fragment, nie biegnie więc ona od ściany do ściany.

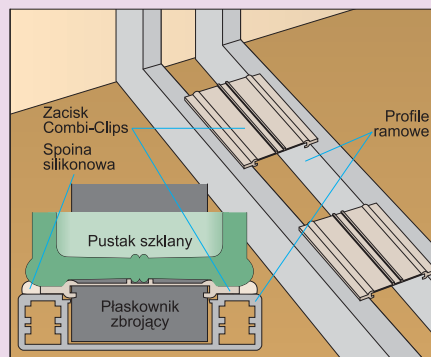
W jednym z systemów, o nazwie **Drewglass 16**, ramę stanowią listwy pionowe i poziome o kształcie płytkich rynieniek. Łączy się je klejem do drewna i dodatkowo przykręca kątowniki metalowe oraz kotwi się do ściany i podłogi przy użyciu wkrętów i kołków rozprężnych. W listwie poziomej ustawa się kolejno pustaki, przedzielając je łącznikami pionowymi. Łączniki wysokości pustaka mają przekrój w kształcie płaskiej litery H, dość skomplikowany układ zamków i po dwa kołki na krawędzi. Należy je skierować ku górze. Po skończeniu warstwy nakłada się łącznik poziomy. Ma on postać deseczki o przekroju takim jak łączniki pionowe. Jest zaopatrzony w pary otworów rozmieszczone tak, że wchodzi w nie kołki łączników pionowych. Na końcu łącznika poziomego nakłada się klej do drewna, a dodatkowo z listwami pionowymi łączy się go kątownikami metalowymi, tak jak obramowanie. I tak kolejne rzędy. Najwyższy przykrywa się listwą poziomą, jak zwykle przyklejaną do pionowych. Ścianka gotowa. Rolę spoin pełnią drewniane zakończenia łączników.



Mocowanie do ściany
Połączenie kątownikiem
Sklejenie

fot. Lid-Ren

16 System Drewglass; u góry w kółku – łącznik pionowy, u dołu – niektóre szczegóły



17 System SteckFix; u dołu – przekrój przykładowego rozwiązania

Na inny system, o nazwie **SteckFix 17** składają się:

- aluminiowe profile ramowe (w tym kompensacyjne, z prowadnicami umożliwiającymi dostosowanie do wybranej wysokości ściany, jeśli nie jest ona krotnością wymiarów pustaka),
- kątowniki do łączenia tych profili,
- poliamidowe zaciski Combi-Clips, ustalające położenie pustaków oraz szerokość spoiny (3,5 mm),
- płaskowniki zbrojące 50 x 3 mm z ocynkowanej stali,
- bezbardzo szczeliwo silikonowe do wykańczania spoin.

Profile ramowe spina się kątownikami, powleczonymi cienką warstwą silikonu, osadza w prowadnicach i dodatkowo spina złącze nitami lub blachowkrętami. Jej wymiar dobiera się tak, by górny profil kompensacyjny miał 2–3-mm luz montażowy. Zmontowaną ramę zamocowuje się w dwóch płaszczyznach, np. ściana–podłoga lub podłoga–sufit. Rozstaw punktów mocowania nie może być mniejszy niż 80 cm. Pustaki układa się w ramie, zatrzaskując klipsami. Co dwa umieszcza się płaskowniki zbrojące, wzdłuż krótszego boku ramy. Kształt Combi-Clipsów umożliwia ich zapinanie na zbrojeniu. Tam, gdzie zbrojenia nie ma, klipsy umieszcza się pośrodku sąsiednich pustaków. Tam, gdzie są – w miejscu krzyżowania się spoin. Pozostawiony luz montażowy umożliwia ułożenie ostatniej warstwy pustaków wraz z klipsami; w razie potrzeby rozsuwa się je, np. śrubokrętem.

Silikon rozprowadza się w szczelinach między pustakami, zaczynając od dolnego rogu i po przekątnej w kierunku rogu górnego. W miejscach krzyżowania się spoin należy go wpuścić nieco więcej. Staranność wykonania tej czynności przesądza o wyglądzie gotowej ścianki.