



fol. Metpol

## dzielenie metodą lekką

**Czy zamiast ciężkich murowanych ścian działowych nie lepiej postawić lekkie ścianki szkieletowe? Przecież odpowiednio dobrane materiały i poprawne wykonanie zapewnią ścianom trwałość, a mieszkańcom komfort użytkowania wydzielonych nimi pomieszczeń.**

■ Dorota Czernek

Ścianki działowe, wraz ze ścianami konstrukcyjnymi, dzielą wnętrza na poszczególne pomieszczenia. Jednak w odróżnieniu od konstrukcyjnych nie przenoszą prawie żadnych obciążeń, więc mogą mieć delikatniejszą budowę – mu-

szą wytrzymać jedynie ciężar swój oraz zawieszonych na nich wyposażenia.

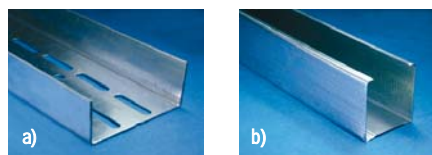
Lekka ścianka szkieletowa to konstrukcja z rusztu profili stalowych, aluminiowych lub drewnianych, do których z obu stron przykręca się płyty gipsowo-

kartonowe lub gipsowo-włóknowe. Ścianki mają wyższą izolacyjność akustyczną, jeśli ruszt wypełniony jest wełną mineralną. Ich grubość zależy od szerokości zastosowanych profili oraz grubości poszycia z płyt i może wynosić od 7 do 12,5 cm. Ścianki mogą być proste lub o kształtach łukowych (te wykonuje się z płyt elastycznych giętych na sucho).

W pomieszczeniach suchych – pokojach, korytarzach – do budowy ścianek działowych wystarczą zwykle płyty gipsowo-kartonowe. Natomiast w pralni lub łazience trzeba zastosować płyty impregnowane środkiem hydrofobowym albo płyty gipsowo-włóknowe, bardziej odporne na wodę. Są też płyty o podwyższonej odporności na ogień lub chroniące przed ogniem i jednocześnie zabezpieczone przeciwwilgociowo. Jeśli ścianka ma być wytrzymała na uderzenia, lepiej zamontować płyty typu „grubas” (grubości 20 lub 25 mm).

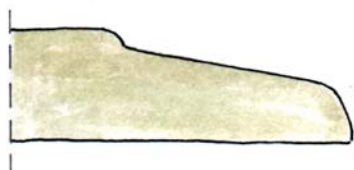
### ŚCIANKI SYSTEMOWE

Najwygodniej jest kupić kompletny system umożliwiający budowę lekkiej ścian-

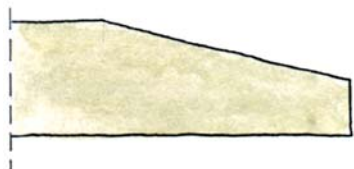


1 Profile a) poziomy, b) pionowy (fot. Metpol) ▲

ki szkieletowej. Zawiera on płyty (gipso-kartonowe i gipsowo-włóknowe), profile, szpachle, taśmy, preparaty gruntujące i akcesoria a także instrukcję z dokładnym opisem kolejnych czynności. Eliminuje to ewentualne problemy z doбором odpowiednich materiałów i ustalaniem ich potrzebnej ilości. Nie bez znaczenia jest również fakt, że na systemy lekkiej zabudowy producenci mają odpowiednie certyfikaty i aprobaty.



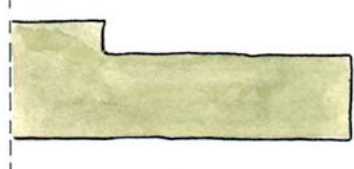
krawędź KPOS, Vario – modyfikacja tradycyjnej krawędzi typu KS lub AK. Przy takich krawędziach połączenia nie wymagają zbrojenia taśmą (nie powinno się tu używać siatek samoprzylepnych)



krawędź KS, AK – krawędź skośna, nadaje się do spoinowania połączeń z użyciem siatki lub taśmy zbrojącej



krawędź KS, AK – krawędź skośna, nadaje się do spoinowania połączeń z użyciem siatki lub taśmy zbrojącej



krawędź PRO – spłaszczona, nadaje się do spoinowania połączeń z użyciem siatki lub taśmy zbrojącej. Wymaga użycia mas szpachlowych o najwyższej jakości

2 Kształty krawędzi najczęściej używanych płyt ▲

**Profile** – dostępne w różnych szerokościach: 50, 75 i 100 mm 1, poziome oznaczone literami UW, a pionowe – CW. Te największe teoretycznie można stosować w ścianach o wysokości do 3 m, ale już przy wysokości około 2,8 m znacznie się uginają. Lepiej wtedy sięgnąć po profile 75 mm. Profile produkowane są z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej. Stalowe z cienką warstwą cynku nie nadają się do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności powietrza – do łazienki lub kuchni lepsze będą profile z najgrubszą warstwą cynku (275 g/m<sup>2</sup>). Można też wykorzystać sztywniejsze profile z blachy karbowanej, co znacznie zmniejszy prawdopodobieństwo pęknięcia połączeń płyt.

Do ustawienia metalowego rusztu lekkiej ścianki działowej potrzebne są profile:

- **CW** – które ustawia się w ścianie pionowo, tzw. słupki;
- **UW** – do mocowania w poziomie do podłogi, sufitu, nad drzwiami;
- **UA** – profile ościeżnicowe, które również ustawia się w pionie, są one jednak mocniejsze od profili CW i stosuje się je w takich newralgicznych miejscach, jak krawędzie otworów drzwiowych albo zakończenie wolnej krawędzi ścianki działowej.

**Płyty gipsowo-kartonowe** to gipsowy rdzeń oklejony kartonem. Standardowe płyty w kolorze szarym (GKB) można stosować w pomieszczeniach o wilgotności powietrza do 70%. Do pomieszczeń mokrych potrzebne będą zielone płyty impregnowane (GKBI lub GKFI) o podwyższonej odporności na wilgoć. Są też płyty wzmocnione włóknem szklanym – czerwone o podwyższonej odporności na działanie ognia (GKF i GKFI) oraz takie, których karton jest fabrycznie obustronnie zagruntowany, dzięki czemu po zaszpachlowaniu można je od razu malować lub tapetować.

Płyty gipsowo-kartonowe są lekkie i sztywne, choć niektóre ich rodzaje można wyginać. Dają się łatwo ciąć. Najbardziej popularne są płyty grubości 12,5 mm (również są dostępne o grubości 6,5; 9,5; 15; 18; 20 i 25 mm). Wysokość płyt może być różna – 200, 250, 260 i 300 cm. Mają proste lub profilowane krawędzie. Rodzaj krawędzi płyty decyduje o sposobie wypełniania i wzmocniania połączeń.

Najpopularniejsze są płyty z krawędziami **zaokrąglonymi KPOS (VARIO,**

**HRAK)** przeznaczonymi do zbrojenia siatką lub taśmą, ale spoinę można też wypełnić masą niewymagającą zbrojenia 2. Jeśli zastosuje się siatkę lub taśmę samoprzylepną, wystarczą dwie warstwy masy szpachlowej. **Krawędzie ścięte KS (AK)** przeznaczone są do zbrojenia siatką lub taśmą. Niezależnie od rodzaju wzmocnienia, spoiny wykańcza się trzema warstwami masy szpachlowej. Połączeń płyt o prostych **krawędziach KP** zazwyczaj się nie zbroi. **Krawędzie PRO (z wyciętymi wgłębieniami)** można zbroić siatką, ale najlepiej sprawdzają się materiały samoprzylepne, np. taśmy. Wówczas spoinę wykańcza się dwiema warstwami masy szpachlowej. Do wykończenia płyt o wgłębieniach ok. 1 mm, potrzeba mniej zaprawy niż do wykończenia płyt o innych rodzajach krawędzi.

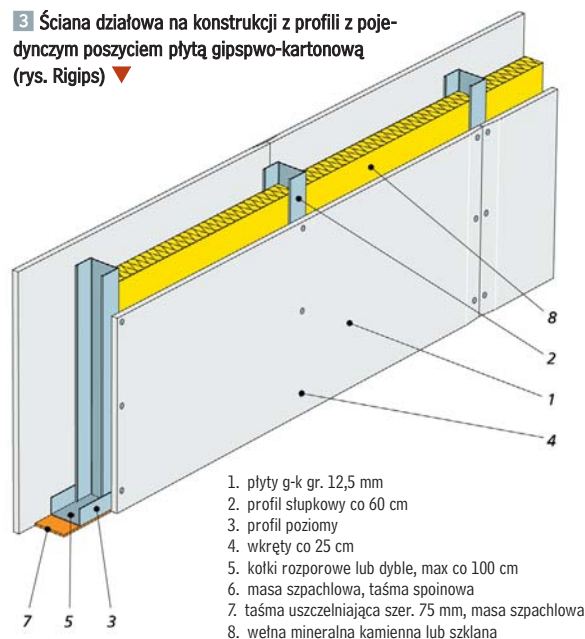
**Płyty gipsowo-włóknowe** – wykonane są ze sprasowanej masy gipsowej z dodatkiem włókien celulozy, niektóre mają rdzeń gipsowy oklejony obustronnie płytami gipsowo-włóknowymi. Są bardziej wodoodporne, ogniochronne i odporne na uszkodzenia mechaniczne niż płyty gipsowo-kartonowe. Nie trzeba ich też gruntować przed malowaniem lub tapetowaniem. Mają grubość 10; 12,5; 15 i 18 mm, a typowe wymiary płyt to 120x210 do 300 cm lub 100x150 cm. Wszystkie mają proste krawędzie. Połączenia między płytami oraz narożniki nie wymagają wzmocnienia.

**Izolacja akustyczna** – najbardziej popularne i wygodne w montażu są sztywne płyty z wełny mineralnej, grubości minimum 5 cm. Maty z miękkiej wełny są tańsze, ale trudniej jest umocować je w stelażu tak, by nie osiadały pod wpływem własnego ciężaru. Standardowe wymiary płyt to 50x100 cm i 60x120 cm, szerokość mat to zwykle 120 cm, a długość – nawet do 15 m.

**Narożniki** – wykonane z aluminiowych profili służą do osłaniania najbardziej narażonych na wgniecenie zewnętrznych naroży ścian działowych. Mocuje się je do płyt masą szpachlową. Profile stalowe, nawet ocynkowane, nie są polecane do wzmocniania narożników, ponieważ gips przyspiesza ich korozję. Profile narożnikowe dostępne są w odcinkach długości 2; 2,5 i 3 m i przycina się je na wymiar nożycami do metalu.

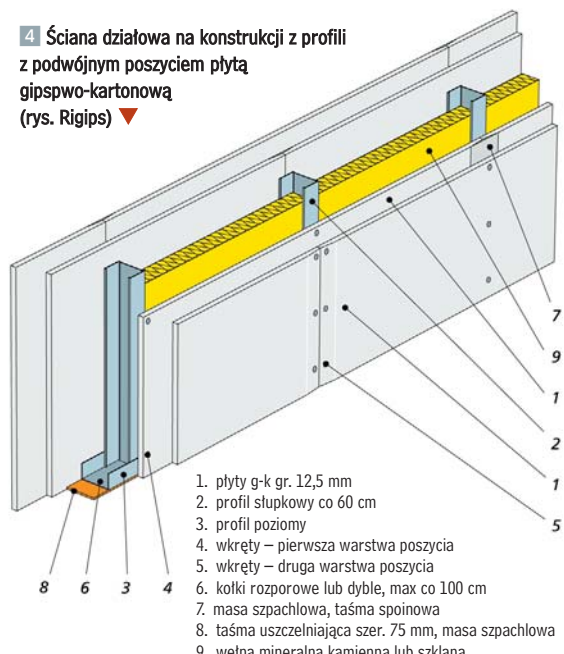
**Uwaga!** Płyty gipsowo-włóknowe nie wymagają wzmocnienia narożników.

**3** Ściana działowa na konstrukcji z profili z pojedynczym poszyciem płytą gipsowo-kartonową (rys. Rigips) ▼



1. płyty g-k gr. 12,5 mm
2. profil słupkowy co 60 cm
3. profil poziomy
4. wkręty co 25 cm
5. kolki rozporowe lub dyble, max co 100 cm
6. masa szpachlowa, taśma spoinowa
7. taśma uszczelniająca szer. 75 mm, masa szpachlowa
8. wełna mineralna kamienna lub szklana

**4** Ściana działowa na konstrukcji z profili z podwójnym poszyciem płytą gipsowo-kartonową (rys. Rigips) ▼



1. płyty g-k gr. 12,5 mm
2. profil słupkowy co 60 cm
3. profil poziomy
4. wkręty – pierwsza warstwa poszycia
5. wkręty – druga warstwa poszycia
6. kolki rozporowe lub dyble, max co 100 cm
7. masa szpachlowa, taśma spoinowa
8. taśma uszczelniająca szer. 75 mm, masa szpachlowa
9. wełna mineralna kamienna lub szklana

**Masy szpachlowe** – to mieszanki gipsu i wypełniaczy, służące do wykańczania połączeń między płytami. Dostępne są w workach jako suche mieszanki do rozrobienia z wodą lub w postaci gotowej do nanoszenia gęstej pasty. Są to masy:

- do połączeń z taśmą lub siatką zbrojącą – do szpachlowania lub wygładzania;
- niewymagające użycia taśmy lub siatki – bardzo mocne;
- wygładzające – gruboziarniste, polecane do ostatecznego wykańczania, łatwo się je maluje. Do płyt gipsowo-włóknowych są specjalne masy szpachlowe nakładane bez zbrojenia siatką ani taśmą, lub odpowiedni klej;
- do wykańczania płyt giętych na sucho, tworzące spoiny o dużo większej elastyczności niż pozostałe.

**Taśmy i siatki** – wzmacniają się nimi pionowe i poziome styki płyt g-k oraz

tworzone przez nie wewnętrzne narożniki, dzięki czemu w tych miejscach nie pojawiają się pęknięcia. Sprzedawane są w rolkach długości od 20 do 150 m. Na 1 m<sup>2</sup> okładziny zużywa się około 1,4 m.b. taśmy.

Do wzmacniania pionowych spoin można wykorzystać siatki z włókna szklanego, przeznaczone do mocowania masą szpachlową lub samoprzylepne. Dostępne są taśmy:

- papierowe – zwykłe lub samoprzylepne, przeznaczone do wszystkich rodzajów połączeń płyt i krawędzi, jednak pod wpływem wilgoci ze świeżo zagruntowanego podłoża lub masy szpachlowej mogą się marszczyć;
- papierowe wzmocnione aluminium – stosowane zamiast narożników aluminiowych, wykańcza się nimi narożniki wewnętrzne mniej narażone na uszkodzenia mechaniczne;

■ z włókna szklanego (flizeliny) – do pionowych i poziomych połączeń płyt, są bardziej odporne na wilgoć niż papierowe, nadają się do wszystkich krawędzi.

**Wkręty** – przytwierdza się nimi płyty do stelaża, muszą być odporne na rdzę. Do płyt gipsowo-włóknowych stosuje się wkręty z tzw. wąsami, czyli niewielkimi wypustkami.

**Preparat gruntujący** – pokrywa się nim płyty, jeśli mają być później malowane, tapetowane lub oklejane płytkami ceramicznymi.

## JAKA ŚCIANA, TYLE PŁYT

Zależnie od przeznaczenia i wymagań stawianych lekkiej ścianie działowej wybiera się jeden z czterech wariantów.

Najprostsze i zarazem najłżejsze (od 20 do 25 kg/m<sup>2</sup>) ścianki z **poszyciem z pojedynczej warstwy płyt** najczęściej stosuje się do oddzielania dwóch pokoi **3**. Składają się one z jednego rzędu profili przypodłogowych i przysufitowych UW i kilku (lub kilkunastu) słupków pionowych CW. Profile mają tę samą szerokość (CW i UW), a do obłożenia rusztu używa się płyt gipsowo-kartonowych lub gipsowo-włóknowych grubości 12,5 mm. Po między profilami umieszcza się wełnę mineralną o gęstości 15-70 kg/m<sup>2</sup>. Grubość takiej ściany może wynosić 75, 100 lub 125 mm.

Poszycia pojedyncze mogą mieć ścianki, które nie muszą przenosić obciążeń z urządzeń sanitarnych i nie będą wykańczane płytkami ceramicznymi.

DLA WNIKLIWYCH



### Cicho za ścianą

Izolacyjność akustyczna ścian działowych w budynkach jednorodzinnych określana jest przez wskaźnik oceny przybliżonej izolacyjności właściwej  $R'_{A1}$  [dB], informujący o tym, ile decybeli musi wytłumić ściana. Im jego wartość będzie wyższa, tym lepsza będzie zdolność przegrody do tłumienia i ograniczania rozchodzenia się dźwięków.

Dla ścian między pokojami wskaźnik ten powinien wynosić co najmniej 30 dB dla standardu podstawowego i 40 dB – dla podwyższonego. Ściany pomiędzy pokojami a łazienką lub WC powinny spełniać kryteria ostrzejsze: 35 dB dla standardu podstawowego i 45 dB – dla podwyższonego.

Wartość wskaźnika  $R'_{A1}$  powinien obliczyć projektant (architekt) uwzględniając wpływ przenoszenia bocznego dźwięku w budynku, który zależy od masy ściany działowej i średniej masy powierzchniowej innych przegród (stropów, ścian zewnętrznych i wewnętrznych). Przy czym warto wybrać takie rozwiązania ścian, których wskaźniki izolacyjności akustycznej są przynajmniej o kilka, a najlepiej kilkanaście decybeli wyższe od podanych wyżej granicznych  $R'_{A1}$ .



Izolacyjność akustyczną takich ścian poprawi przykręcenie z każdej strony drugiej warstwy płyt – tak powstaną lekkie ścianki szkieletowe o pojedynczej konstrukcji nośnej i **podwójnej warstwie płyt** 4. Grubość ściany zwiększy się o 2,5 cm, ale jej izolacyjność akustyczna poprawi się o około 4-5 dB. Takie ściany z podwójnym poszyciem mają masę od 42 do 65 kg/m<sup>2</sup>. Płyty drugiej warstwy przykręca się do słupków z przesunięciem równym połowie szerokości płyty w stosunku do płyt z pierwszej warstwy. Słupki powinny być rozstawione co 60 cm. Ściany z dwiema warstwami płyt mają grubość 100, 125 lub 150 mm.

Ściany z podwójnym poszyciem z płyt mogą mieć **układ słupków w dwóch liniach**. W tym systemie profil UW jest szerszy od profili CW (CW 50 z UW 100 lub CW 75 z UW 100). Słupki ustawia się co 30 cm, mianowicie: pierwszy słupek dotyka do prawej krawędzi profili UW, kolejny do lewej, następny znów do prawej itd. Wełnę mineralną układa się z jednej strony słupka wzdłuż jednej płyty, a z drugiej strony słupka – wzdłuż drugiej płyty. Takie ułożenie izolacji wyciszy pomieszczenie o kilka decybeli. Grubość ścianek z podwójnym poszyciem może wynieść 125 lub 150 mm.

Przez profil CW można prowadzić jedynie cienkie rurki instalacyjne, o średnicy nie większej niż połowa jego szerokości. Dla poprowadzenia rur kanalizacyjnych należy zastosować specjalną konstrukcję – **ściankę instalacyjną** o grubości od 130 do 330 mm. Buduje się ją z dwóch oddzielnych ścian szkieletowych, odsuniętych od siebie o kilka lub kilkanaście cm. Każda z tych ścianek, od stropu i masyw-

nych ścian, powinna być odizolowana taśmą uszczelniającą. Jeśli wełna mineralna jest ułożona tylko w jednej ściance, powinna być mocowana od strony pokoju. Od strony łazienki i WC płyty muszą mieć zwiększoną odporność na wilgoć.

## MONTAŻ KROK PO KROKU

Stawiając lekką ściankę szkieletową najpierw trzeba dokładnie wyznaczyć położenie ściany, czyli zaznaczyć miejsca przykręcenia profili.

Do zaznaczonych linii przykręca się poziome profile UW do sufitu i podłogi oraz pionowe profile CW do ścian nośnych, nie zapominając o podłożeniu pod nie taśmy z pianki poliuretanowej, paszków filcu, gumy lub korka, co wytłumi drgania 5. Profili nie należy sztukować – lepiej przyciąć dłuższe.

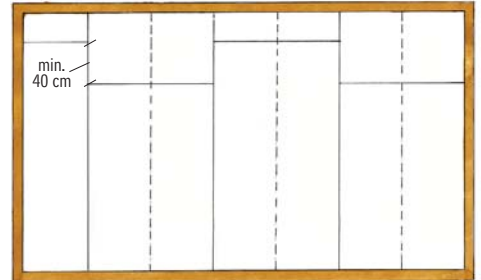
Po dokładnym odmierzeniu długości i odstępów wstawia się pionowe profile CW – słupki. Jeśli to konieczne, trzeba wzmocnić otwory w ścianie działowej, montując mocniejsze pionowe profile ościeżnicowe UA.

Płyty trzeba dokładnie przyciąć – powinny być o 15-17 mm krótsze niż wysokość pomieszczenia, wtedy będą mogły swobodnie się odkształcać. Nie powinny dotykać do stropu lub ścian masywnych, bo mogłyby w ten sposób przenosić też dźwięki. Od stropu i bocznych ścian trzeba pozostawić odstępy 10-12 mm, od sufitu i ścian bocznych – około 5 mm. Miejsca te wypełnia się uszczelniaczem akrylowym, dzięki temu drgania nie będą przenosiły się z elementów konstrukcji na ściany działowe.

Płyty przykręca się po jednej stronie rusztu rozmieszczając je tak, by nie łączy-

## >> Ale ściana!

Najcięższe są ścianki z cegieł pełnych silikatowych, ceramicznych i klinkierowych – 200-290 kg/m<sup>2</sup>, z pustaków i cegieł dziurawek – 90-200 kg/m<sup>2</sup>, z elementów betonu komórkowego lub gipsowych – 70-80 k/m<sup>2</sup>, szkieletowe z płyt gipsowo – kartonowych lub gipsowo-włóknowych – 20-50 kg/m<sup>2</sup>.



### 6 Sztukowane płyty nie mogą się łączyć w jednej linii ▲

ły się w rogach otworów, ani na słupkach ograniczających otwór. Ważne jest też, by było jak najmniej sztukowania. Jeśli już zajdzie taka potrzeba (zwykle, jeśli ściana jest wyższa niż długość standardowych płyt, czyli 3 m), poziome połączenia płyt nie mogą wypadać w jednej linii 6. Odległość między sąsiednimi łączeniami nie powinna być mniejsza niż 40 cm.

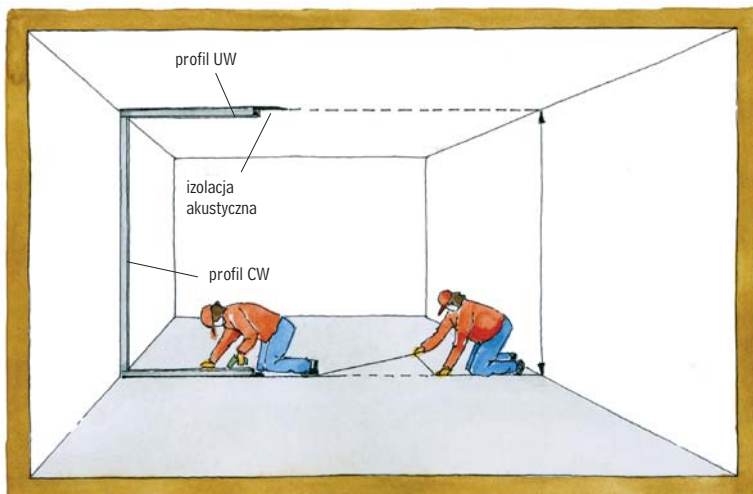
Płyty przykręca się tylko do profili pionowych. Nie wolno ich mocować do profili poziomych, ponieważ mogą ulec uszkodzeniu pod wpływem uginającego się stropu.

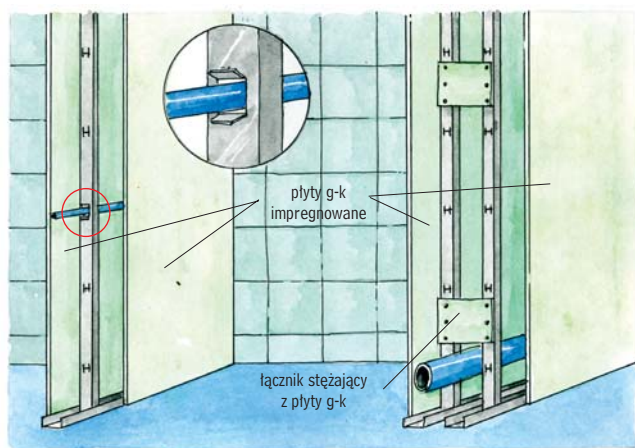
Pierwszą płytę przykręca się do profilu przyściennego, potem przysuwa drugi wolny słupek i przymocowuje go do płyty. Następnie pozostawiony pierwszy słupek ustawia się na środku płyty i przykręca do niej. Kolejne płyty gipsowo-kartonowe dosuwa się do poprzedniej na styk. Płyty gipsowo-włóknowe można łączyć na dwa sposoby: pozostawiając szczelinę o szerokości równej połowie grubości płyty, którą później wypełnia się masą szpachlową, lub sklejać ich krawędzie, po dosunięciu płyt na styk, specjalnym dwuskładnikowym klejem poliuretanowym.

**Pamiętaj!** Nie przykręcaj płyt zbyt mocno – łepiek wkrętu powinien zagłębić się w płytę na około 0,5 mm. Zaszpachlowany nie będzie widoczny, a jednocześnie nie przerwie kartonowej powierzchni płyty.

Po przymocowaniu płyt po jednej stronie rusztu, w wycięciach profili CW można rozprowadzić potrzebne instalacje – elektryczne lub wodne, trzeba też wyciąć

5 Po wyznaczeniu przebiegu ścianki przymocowuje się profile, nie zapominając o podkładkach tłumiących drgania





**7** Ścianki z przewodami: zwykła (w kółku sposób wykorzystania wycięcia na przepuszczenie przewodów o małej średnicy) oraz podwójna (instalacyjna) ◀

**8** Wełna musi wchodzić między profile na wcisk (fot. Rigips) ▶



otwory pod gniazda elektryczne. Instalacja kanalizacyjna lub wentylacyjna wymaga już płyt po obu stronach, czyli trzeba wykonać ściankę instalacyjną **7**.

Do jej zmontowania potrzebne są zwykle profile CW 50, co zapewnia jej optymalną grubość. Ściankę usztywniają poprzeczne połączenia słupków, wykonane z pasków płyty gipsowo-kartonowej o długości 30 cm, umieszczonej w 1/3 i 2/3 wysokości ściany.

Między słupkami umieszcza się sztywne płyty wełny mineralnej **8**, która absorbuje i tłumi dźwięki. Maty z miękkiej wełny trzeba zawiesić na wkręconych w pionowe profile wkrętach, by z czasem nie opadły. Pasy wełny przycina się o 1 cm szersze, tak by szczelnie wypełniły przestrzeń między słupkami, a nawet wewnątrz nich.

Po drugiej stronie rusztu przykręca się płyty tak, by były przesunięte względem płyt po przeciwnej stronie ściany, a łączenia wypadły na sąsiednich słupkach.

Na koniec, pozostawione między płytami gipsowo-włóknowymi szczeliny wypełnia się dwukrotnie masą gipsową z dodatkiem włókien celulozowych, wygładza powierzchnię spoin, a potem zaschniętą masę szlifuje równo z powierzchnią płyt.

Styki płyt gipsowo-kartonowych wykańcza się zależnie od typu ich krawędzi. Półokrągłe wypełnia się masą szpa-

chlową z dodatkiem włókien szklanych, krawędzie spłaszczone zaspachlowuje masą zwykłą z użyciem taśmy zbrojącej (masa – wciśnięta taśma – masa), krawędzie półokrągłe spłaszczone można wykańczać na oba sposoby **9**.

Łączenia płyt nie będą pękały, jeśli:

- płyty pozostawi się przynajmniej na 24 godziny w pomieszczeniu, w którym będą montowane. Powinna być tam temperatura minimum 15°C, również w czasie i po montażu ścian. Płyty muszą być ułożone płasko, na podkładkach rozstawionych zgodnie z zaleceniami producenta, co uchroni je przed odkształceniem. Jeśli pozostaną dłużej oparte o ścianę, mogą się wygiąć;
- montowane płyty nie będą zawilgoczone i przemarznięte, zresztą wówczas ta-

kie płyty w ogóle nie nadają się do wykonania ścian – mają mniejszą wytrzymałość i pofałdowany karton;

- będzie zapewniona właściwa wentylacja pomieszczeń;
- ścianki będą montowane po zakończeniu wszystkich prac mokrych;
- spoiny będą wykonane po 48 godzinach od zakończenia montażu ścianki.

W domu jednorodzinnym ściany działowe nie muszą być wykonane z jednego materiału. Na parterze najkorzystniejsze będą przegrody z cegieł lub bloczków silikatowych. Podłoga na gruncie z powodzeniem przeniesie ciężar takich ścian i nie będzie kłopotu z zawieszeniem na przykład ciężkich szafek kuchennych. Ale na górze znakomicie sprawdzą się lekkie ścianki szkieletowe **10**.



**10** Lekka zabudowa to popularny sposób wykończenia poddasza (fot. Kanuf)

**9** Etapy wykańczania połączeń płyt (fot. Kanuf) ▶



⇒ Więcej... kliknij w e-wydaniu na [www.budujemydom.pl/sciankidzialowe](http://www.budujemydom.pl/sciankidzialowe)