

Źródło: <http://pl.fotolia.com/>

KURS

Systemy suchej zabudowy cz. 1

MODUŁ

Techniki montażu, rodzaje uszkodzeń oraz sposoby naprawy ścian działowych, sufitów podwieszanych i obudowy konstrukcji dachowych w systemie suchej zabudowy

7 Techniki montażu, rodzaje uszkodzeń oraz sposoby naprawy ścian działowych, sufitów podwieszanych i obudowy konstrukcji dachowych w systemie suchej zabudowy

Podczas wszystkich robót z wykorzystaniem płyt g-k muszą być spełnione następujące warunki:

- zakończone wszystkie inne roboty „mokre”;
- zamontowana stolarka okienna;
- temperatura pomieszczeń nie powinna być niższa niż 10°C (w ciągu całego dnia);
- wilgotność nie powinna przekroczyć 70%;
- płyty powinny być przechowywane w pomieszczeniach zamkniętych lub pod zadaszeniem.

7.1 Montaż ścian działowych w systemie suchej zabudowy

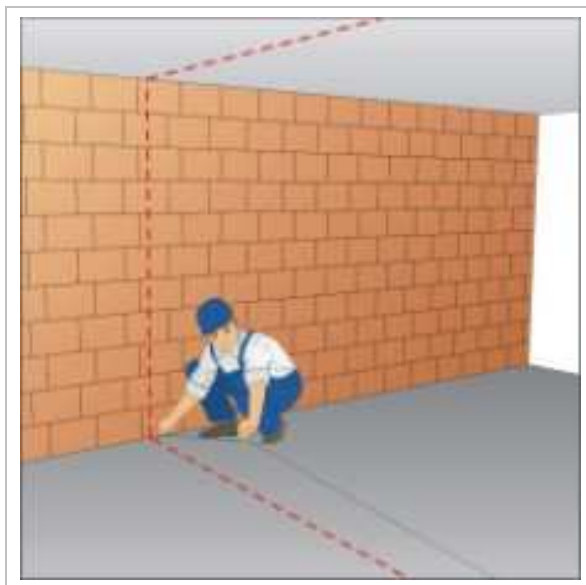
Etap 1 – Trasowanie

Pierwszą i niezmienną czynnością podczas stawiania ścian działowych jest wyznaczenie trasy jej przebiegu, tzw. trasowanie. W tym celu należy wyrysować linię na podłodze, uwzględniając profil UW, oraz jej przebieg na suficie. Do wyznaczania trasowania w celu przyspieszenia pomocne są lasery budowlane, które pozwolą przenieść poziomy, wyznaczyć kąty proste oraz przebieg płaszczyzn pionowych¹.



Rysunek 7.1 Konstrukcja
Źródło: <http://www.budnet.pl>

¹ Wojewoda K., Rogalski P., Montowanie systemów sufitów podwieszanych, ITE-PIB, Radom 2010



Rysunek 7.2 Trasowanie
Źródło: <http://www.budnet.pl>

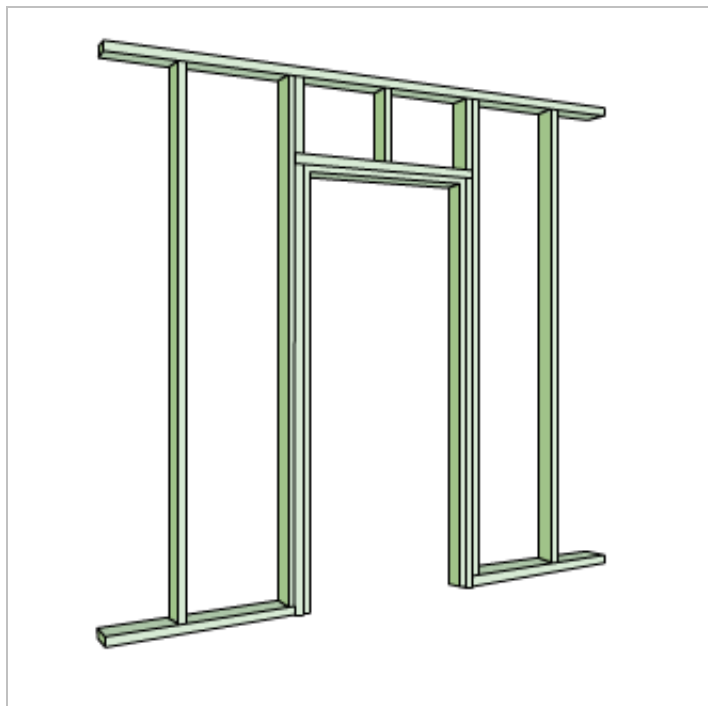
Etap 2 – Konstrukcja

Do podłogi należy przytwierdzić elementy poziome, jak i te skrajne pionowe. Skrajne profile mocowane są do podłoża specjalnymi rozporowymi kołkami do szybkiego montażu (na głębokości 6 lub 8 mm), z rdzeniem wbijanym młotkiem. Możliwe jest mocowanie profili do warstwy wylewki, o ile jej grubość i wytrzymałość na to pozwolą. Wiercenie przeprowadzane jest przez mocowany profil, a rozstaw kołków nie powinien przekraczać 100 cm. Aby zachować izolację akustyczną, należy na wszystkie położone skrajne profile nakleić systemową taśmę izolacyjną, wykonaną z elastycznej pianki poliuretanowej. Na przytwierdzone profile skrajne umieszczane są słupki (profile CW (C)), które powinny być ok. 10 mm mniejsze od wysokości pomieszczenia².

Etap 3 – Profile ościeżnicowe

Materiał ościeżnic jest wybierany wedle uznania, tj. drewniane bądź stalowe. W miejscu, w którym są montowane, następuje zakłócenie rytmu ustawienia słupków, dlatego też wymagają one pewnego utwierdzenia w suficie oraz podłodze specjalnymi kątownikami przykręcanymi na końcach profilu UA śrubami M8 i zamocowania kołkami rozporowymi. Bezpośrednio nad ościeżnicą powinien być wstawiony odcinek profilu UW, który łączy słupki ościeżnicy (nadproże). Tak wykonany profil pozwoli na wstawianie krótkich odcinków profilu CW zgodnie z rozstawem pozostałych słupków nad otworem drzwiowym.

² Wojewoda K., Rogalski P., Montowanie systemów sufitów podwieszanych, ITE-PIB, Radom 2010



Rysunek 7.3 Profile ościeżnicowe

Źródło: http://www.leroymerlin.pl/files/fs-upload/fckeditor/image/multimedia-storage/42/a3/b6da40964cdf17fec29901817d6b-oscieznicza_szkielet_drzwi_wejsciuowe.jpg

Etap 4 – Płytkowanie

Płytki powinny być ustawione pionowo. Jeśli zaistnieje taka konieczność, należy dokonać ich łączenia. Łączenie wszystkich płytek nie powinno jednak przebiegać na tej samej wysokości linii poziomej. Powinno się je przesuwac przynajmniej o 40 cm względem płytek sąsiednich. Jednocześnie należy pamiętać, aby odcinek płytki montowanej bezpośrednio przy podłodze i suficie nie był mniejszy niż 40 cm. Bardzo rzadko stosowanym systemem jest montowanie płytek w sposób poziomy. Jest to możliwe tylko wtedy, kiedy wysokość pomieszczenia stanowi wielokrotność wymiaru szerokości płytki.

Docinanie płytek powinno być wykonane wzdłuż linii prostej poprzez jednostronne nacięcie od strony licowej nożem monterskim. Następnie należy przełamać płytkę i naciąć ją z drugiej strony. Jeżeli występuje konieczność przecięcia wzdłuż dwóch odcinków prostych wzajemnie prostopadłych, należy najpierw przeciąć jeden odcinek specjalną piłą płatkową, a drugi obok odciąć nożem. Otwory wykonywane są piłą otwornicową bądź nałożoną na wiertarkę wycinarką koronową³.

Mocowanie płytek g-k do profili konstrukcji następuje za pomocą blachowkrętów specjalnymi wkrętarkami. Do blach o grubości nieprzekraczającej 0,75 mm można wkręcać blachowkręty zakończone ostro. Natomiast do materiałów grubszych stosowane są wkręty samonawiercające. Montowanie powinno zaczynać się od narożnika pomieszczenia. Pionowo przebiegające stalowe profile CW po przyłożeniu płytki należy tak ustawić, aby były równoległe do krawędzi pionowej płytki oraz aby ta krawędź wypadła na środku szerokości półki profili. Wkręty należy rozstawić w taki sposób, by dystans pomiędzy nimi wynosił maksymalnie 25 cm. Przy pokryciach

³ Wojewoda K., Rogalski P., Montowanie systemów sufitów podwieszanych, ITE-PIB, Radom 2010

jednowarstwowych używane są blachowkręty 3,5 x 25 mm, a przy dwóch warstwach – 3,5 x 35 mm. Przy wielowarstwowych pokryciach powinny mieć one długość o 10 mm większą od sumy grubości warstw, a ich rozstaw pomiędzy nimi w warstwach spodnich powinien występować co 75 cm.



Rysunek 7.4 Płytkowanie
Źródło: www.budnet.pl

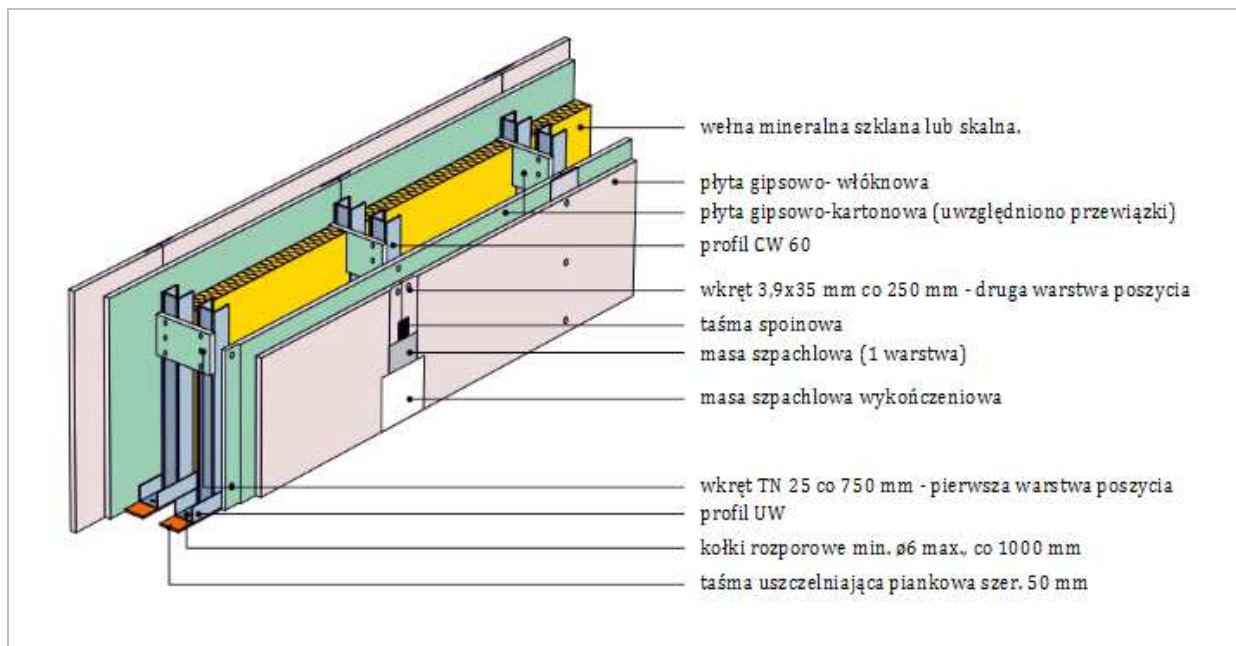


Rysunek 7.5 Układanie izolacji
Źródło: www.budnet.pl

Etap 5 – Ściana instalacyjna

Podczas prowadzenia instalacji elektrycznej czy też wodnej należy pamiętać, że średnica rury nie powinna przekroczyć połowy szerokości profilu. W przypadku, kiedy zaistnieje konieczność prowadzenia rur o większej średnicy, należy zastosować ściankę instalacyjną. Do jej montażu zwykle używane są profile CW (C) 50, co minimalizuje niezbędną grubość ściany. Do montażu ścianki instalacyjnej wykorzystuje się też profile słupkowe z obydwu stron, które należy łączyć poprzecznie za pomocą pasków g-k o dł. 30 cm rozstawianych co 1/3 wysokości ściany. Stosowane jest również płytkowanie

dwuwarstwowe tych ścian, które będą przenosiły obciążenia urządzeń sanitarnych oraz wykańczane będą płytkami ceramicznymi⁴.



Rysunek 7.6 Ściana instalacyjna

Źródło: <http://www.rigips.pl/system-rigips,64451,SpecScianyDzialowe.wszystkie.0.rigips.htm>

Etap 6 – Izolacja

Wełna w płytach zazwyczaj nie wymaga montażu. Specjalnymi wieszakami lub długimi wkrętami wkręconymi w profile zabezpiecza się ją przed opadnięciem⁵.

7.2 Montaż sufitów podwieszanych

Etap 1 – Kierunek płyt

Ustalenie kierunku układania płyt na suficie jest zależne od rodzaju oświetlenia. Płyty powinny być układane długością równoległe do ścian z oknami, jeżeli to tylko z nich będzie oświetlane pomieszczenie. Na takie ułożenie płyt mają wpływ spoiny poprzeczne (styki krawędzi nieobłożonych kartonem), które są lekko wypukłe w stosunku do płaszczyzny płyty. W przeciwnym razie byłyby uwidocznione przez padające światło. W pomieszczeniach, w których okna ustawione są na dwóch prostopadłych ścianach – płyty należy ułożyć względem południowego okna.

Etap 2 – Konstrukcja

Do konstrukcji wykorzystywane są profile główne „CD” o szerokości 60 mm i profile przyścienny „UD” z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 0,6 mm lub 0,55 mm. Dostępne są do nich specjalnie przystosowane akcesoria umożliwiające połączenia ich między sobą oraz podwieszenia do stropu. Rozstaw profili nośnych konstrukcji

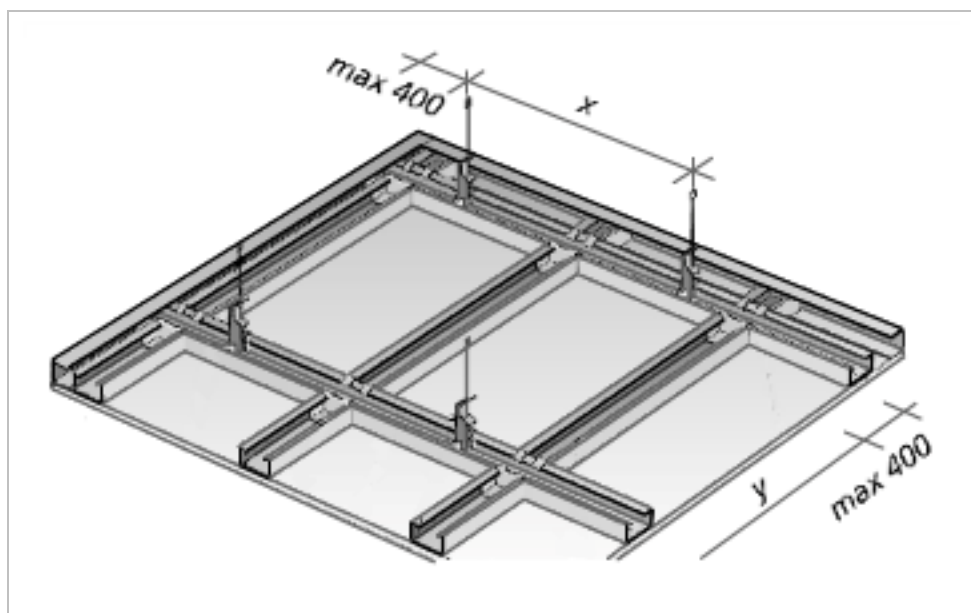
⁴ Wojewoda K., Rogalski P., Montowanie systemów sufitów podwieszanych, ITE-PIB, Radom 2010;

⁵ Tamże

uzależniony jest od pełnionej funkcji profilu. Ważnym elementem sufitu podwieszonego jest zamocowanie konstrukcji do stropu nośnego. Jeżeli nie jest przewidziany sufit większy niż 120 mm od stropu, to istnieje możliwość zastosowania wieszaków mocowania bezpośredniego (ES).

W stropach żelbetonowych ten element jest mocowany kotwą metalową o konstrukcji umożliwiającej kompensację średnicy otworu w betonie w trakcie obciążeń eksploatacyjnych. W przypadku prac na rozciągnięciach nie należy stosować do mocowania wieszaków kołków rozporowych z plastikowymi elementami rozprężnymi, jak i kołków wstrzelinowych. Najlepsze do tego celu są metalowe kołki stożkowe lub klinowe. Kiedy sufit ma być obniżony, to konieczne jest stosowanie wieszaków z elementem rozprężnym i prętem mocującym lub wieszaków noniuszowych (stosowanych przede wszystkim jako przegroda ogniowa lub ciśnieniowa).

Sufit na konstrukcji pojedynczej, czyli najmniej materiałochłonnej, stosowany jest przede wszystkim w korytarzach oraz pomieszczeniach o szerokości nie większej niż 2,6 m. Profile „CD” przebiegają w tym przypadku pomiędzy dwoma ścianami i są dodatkowo mocowane do stropu za pomocą wieszaków przytwierdzanych wzdłuż profilu w odstępach nie większych niż 100 cm. Płyty mocowane są podłużnie do profili bezłącznie na szerokości (nie dopuszcza się łączeń na długości). Na ścianach podłużnych mocowane są profile przyścienne „UD” w płaszczyźnie sufitu, a pomiędzy nimi tkwią końce profili „CD”. Konstrukcja pojedyncza wymaga zamocowania w stropie nośnym większej ilości wieszaków – ok. 2,5 szt./1 m².

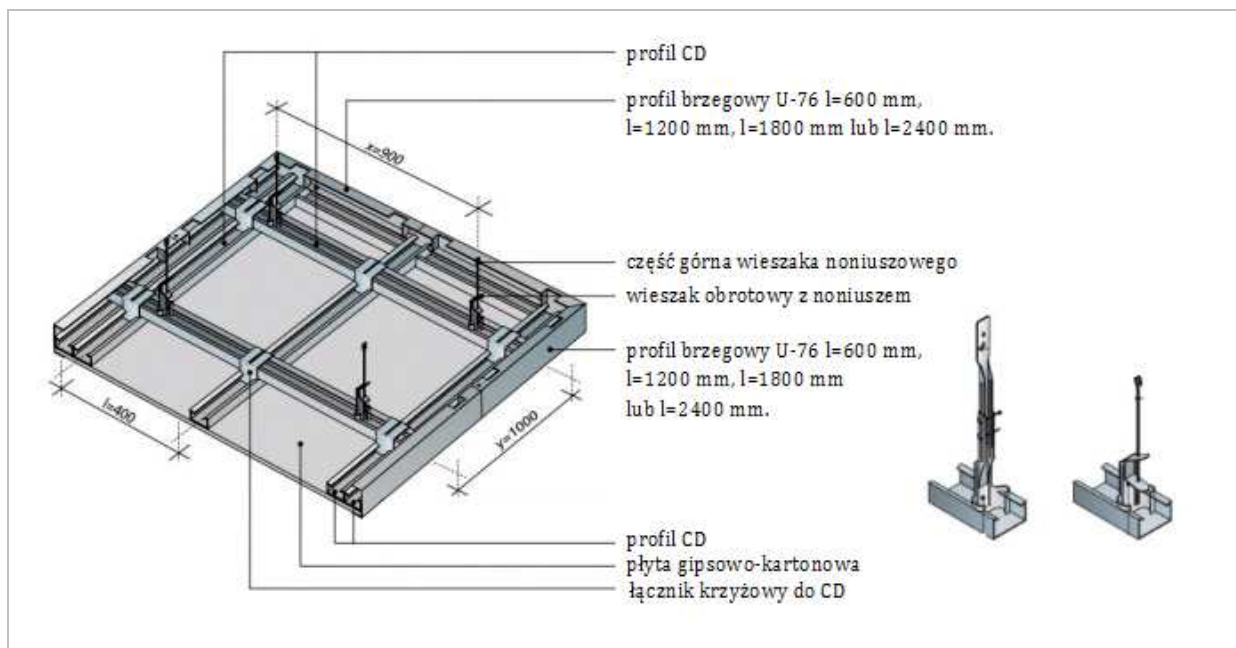


Rysunek 7.7 Sufit na konstrukcji pojedynczej

Źródło: <http://www.rigips.pl/system-rigips.58208,SufityPodwieszane,wszystkie,0,sufit-podwieszany-40525.htm>

Sufity na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej są łatwe do montażu i regulacji płaszczyzny. W przeciwieństwie do konstrukcji jednopoziomowej wieszaki „CD” podtrzymujące górną warstwę mogą być rozmieszczane 90 x 100 cm. Przy ścianach końce profili warstwy głównej (górnej) spoczywają na górnej półce profilu przyściennego „UD”. Profile nośne „CD” zawieszane są na łącznikach krzyżowych obejmujących górny profil i wciskane zatrzaskowo pomiędzy półki dolnego profilu, a jego końce wsunięte są pomiędzy półki profilu przyściennego „UD”. W celu

przedłużania profili stosuje się łączniki wzdłużne, jednak łączenie dwóch sąsiednich profili powinno być przesunięte o minimum 80 cm. Należy również pamiętać, że najbliższy wieszak profili górnych nie powinien być dalej niż 20 cm od miejsca łączenia.



Rysunek 7.8. Sufit na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej

Źródło: <http://www.rigips.pl/system-rigips,41300,SufityPodwieszane,wszystkie,0,sufit-podwieszany-40524.htm>

Etap 3 – Płytywanie

Zazwyczaj w tym celu wykorzystywane są lekkie o fazowanych krawędziach płyty o dł. 200 cm, gdyż obywa się to bez zbędnego docinania. Podczas montażu płyt spoiny poprzeczne w sąsiednich rzędach powinny być przesunięte względem siebie o przynajmniej 50 cm. Przy pokrywaniu wielowarstwowym należy mieć na uwadze to, by spoiny zarówno podłużne, jak i poprzeczne nie pokrywały się przynajmniej w sąsiednich warstwach. Długość wkrętów stosowanych w sufitach podwieszonych jest taka sama jak w przypadku ścian, lecz dla wygody stosowane są w pierwszej warstwie wkręty o 10 mm dłuższe⁶.

7.3 Montaż obudów dachów

Etap 1 – Krokwie

Przystępując do izolacji poddasza, należy dokładnie zmierzyć wysokość krokwi oraz ich rozstaw. Wełna powinna być przycięta na szerokość ok. 1,5 cm więcej niż ich rozstaw.

Etap 2 – Izolacja

Powinna być wykonana dwuwarstwowo, gdyż standardowa wysokość krokwi jest mniejsza niż zalecana grubość izolacji. Pierwsza warstwa wełny powinna być

⁶ Wojewoda K., Rogalski P., Montowanie systemów sufitów podwieszanych, ITE-PIB, Radom 2010



umieszczona między krokiewiami. Kolejna zaś pod nimi, co wyeliminuje również podłużne mostki termiczne, którymi są krokwie. W przypadku pokrycia dachu systemem pełnego deskowania lub zastosowania folii paroizolacyjnej niezbędne jest zachowanie szczelin dylatacyjnych ok. 3 – 6 cm. Jeśli jednak dach posiada wiatroizolację o wysokiej paroizolacyjności, to wełnę można układać bezpośrednio na styk folii.

Etap 3 – Trasowanie

Powierzchnie płyt powinny przenikać się w krawędziach prostych i równoległych. Jako pierwszą należy wykonać konstrukcję ścianek kolankowych i sufitów podwieszanych, a następnie uzupełnić płaszczyzny połączeń dachowych. Do trasowania przystępuje się po ułożeniu pierwszej warstwy izolacyjnej. Wyznaczanie linii poziomych skośnych musi uwzględniać grubość drugiej dodatkowej warstwy izolacji, położonej później.

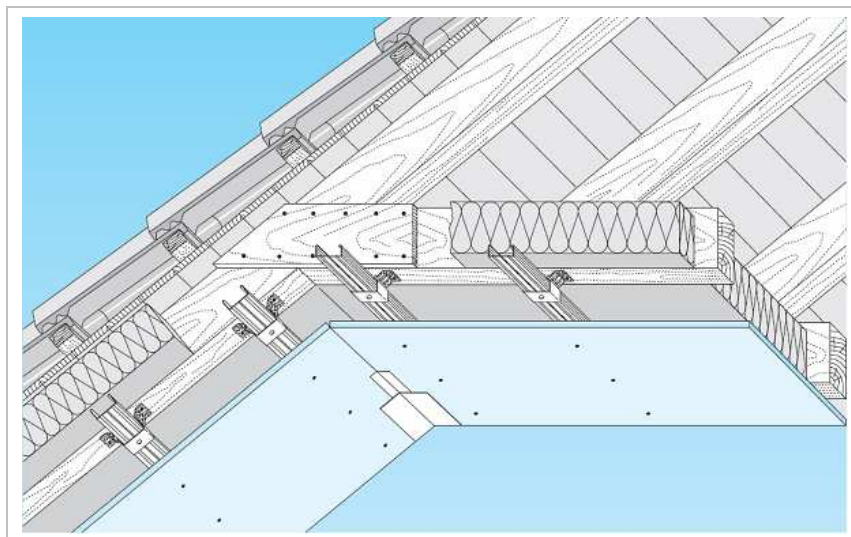
Etap 4 – Konstrukcja

Etap tej pracy rozpoczyna montaż profili obudowy. Wymagane jest tu naklejenie taśmy izolacji akustycznej. Profile elastyczne często wykorzystuje się w miejscach dościsła skosu dachowego do ściany pionowej, gdyż można go wyginać, dostosowując tym samym do skosu dachowego. Używany jest on również do wykonania krawędzi koszowych. Profile „CD” mocowane są do krokwie za pomocą wieszaków bezpośrednich o rozstawie 43,4 cm. Należy pamiętać, że pierwszy wieszak powinien być mocowany w mniejszej odległości od ściany pionowej kolankowej, jednak jest to zależne od kąta nachylenia. Połączenia koszykowe wewnętrzne zabezpiecza się taśmą ochronną, a zewnętrzne – taśmą papierową lub z włókna szklanego. Do montowania profili „CD” i wieszaków powinno się używać wkrętów 3,5 x 9,0 mm. Nie należy do tego celu stosować wkrętów samowiercących. Obróbkę okien wykonuje się również profilem elastycznym, przy czym dół powinien być wykańczony pionowo, a góra – poziomo w celu lepszej cyrkulacji powietrza.

Etap 5 – Płytkowanie

Po przygotowaniu konstrukcji można przystąpić do układania drugiej warstwy izolacji. Do niej powinno się przykleić taśmę dwustronną, która umożliwi zamocowanie folii paroizolacyjnej. Należy jednak pamiętać, że folię kładzie się tylko w miejscach narażonych na wilgoć, typu kuchnia czy łazienka. Folia ta powinna być starannie przyklejona z min. 15 cm zakładem na łączeniach i sklejona w punktach tych łączeń, a w miejscach przy ścianach wywinęta min. 5 cm. Na tak wykonaną izolację płyty g-k przykręca się prostopadle do konstrukcji z profili „CD” za pomocą wkrętów szybkiego montażu 3,5 x 25 mm. Płyty muszą być montowane z przesunięciem względem siebie, w celu uniknięcia krzyżowania się spoin⁷.

⁷ Zeszyt techniczny D61 firmy Knauf



Rysunek 7.9 Montaż obudów dachowych
Źródło: <http://www.siniat.pl/>

7.4 Prace wykończeniowe

Do spoinowania krawędzi spłaszczonych fabrycznie używa się taśmy zbrojącej trzech rodzajów: taśmy papierowej, taśmy samoprzylepnej siateczkowej z włókna szklanego, taśmy z włókna szklanego (z flizeliny). Na połączeniach pionowych mogą być zastosowane wszystkie typy taśm.

Na przygotowaną zaszpachlowaną powierzchnię nanosi się warstwę materiału gruntującego. Dzięki niej wyrównuje się zróżnicowaną nasiąkliwość kartonu i masy szpachlowej. Nałożony grunt potrzebuje czasu, aby być zupełnie suchy. Pomieszczenia narażone na działanie wilgoci i wody, tj. łazienki, powinny być zaizolowane specjalnym preparatem („folia w płynie”), który ogranicza chłonność wody przez gips w rdzeniu płyty g-k.

Do malowania nie dopuszcza się farb zawierających wapno i szkło wodne. W tym celu używane są farby dyspersyjne.

Do tapetowania płyty możliwe jest używanie wszystkich ogólnodostępnych rodzajów tapet i odpowiednich klejów.

Impregnowane płyty H2 powinny być używane do kuchni i łazienek, a przed nałożeniem na nie płytek należy je zagruntować. Płyty w tych pomieszczeniach nie powinny być szpachlowane masą finiszową⁸.

7.5 Uszkodzenia elementów zabudowy

Płyta gipsowa jest materiałem dość odpornym na uderzenia. Izolacja, którą jest wypełniona, amortyzuje uderzenie. Rzadko więc dochodzi w niej do wybicia dużej dziury „na wylot”. Jednak może zostać ona przedziurawiona ciężkim, ostrym przedmiotem.

⁸ Wojewoda K., Rogalski P., Montowanie systemów sufitów podwieszanych, ITE-PIB, Radom 2010

Wśród uszkodzeń płyty można wyróżnić uszkodzenia mechaniczne i spękania. Do uszkodzeń mechanicznych zalicza się wgniecenia i dziury powstałe na skutek uderzeń. W przypadku pojawienia się spękań czy wykruszeń spoin należy stosować specjalne taśmy zabezpieczające z elastycznych włókien, które stanowią zbrojenie miejsc narażonych na pęknięcie. Stosowane w tym celu są również masy szpachlowe, które posiadają już w swoim składzie zbrojenie. Trzeba pamiętać, że mimo profilaktyki może dochodzić do pęknięć na łączeniach płyt.

7.6 Naprawa i konserwacja elementów suchej zabudowy

Naprawa większości uszkodzeń możliwa jest dzięki zaszpachlowaniu wgłęcia masą gipsową i przeszlifowaniu go. W przypadku jednak większych uszkodzeń możliwe są różne warianty.

Temat dotyczący naprawy i konserwacji elementów suchej zabudowy został omówiony w audiocastie. Zapoznaj się z nim w celu poszerzenia swojej wiedzy.

7.7 Literatura

7.7.1 Literatura obowiązkowa

- Mauer M., Adaptacja poddasza i wnętrza domu, Arkady, Warszawa 1996;
- Wojewoda K., Rogalski P., Montowanie systemów sufitów podwieszanych, ITE-PIB, Radom 2010;
- Wojewoda K., Rogalski P., Montowanie systemów ścian działowych, ITE-PIB, Radom 2010.

7.7.2 Literatura uzupełniająca

- Rogalski P., Wojewoda K., Montaż systemów suchej zabudowy. Poradnik dla nauczyciela oraz Poradnik dla ucznia, PSG, Warszawa 2013;
- Zeszyt techniczny D61 firmy Knauf.

7.7.3 Netografia

- <http://www.budnet.pl>;
- <http://www.siniat.pl/>.

7.8 Spis rysunków

Rysunek 7.1 Konstrukcja.....	2
Rysunek 7.2 Trasowanie.....	3
Rysunek 7.3 Profile ościeżnicowe.....	4
Rysunek 7.4 Płytywanie.....	5
Rysunek 7.5 Układanie izolacji.....	5



Rysunek 7.6 Ściana instalacyjna	6
Rysunek 7.7 Sufit na konstrukcji pojedynczej.....	7
Rysunek 7.8. Sufit na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej.....	8
Rysunek 7.9 Montaż obudów dachowych.....	10

7.9 Spis treści

7 Techniki montażu, rodzaje uszkodzeń oraz sposoby naprawy ścian działowych, sufitów podwieszanych i obudowy konstrukcji dachowych w systemie suchej zabudowy 2	
7.1 Montaż ścian działowych w systemie suchej zabudowy.....	2
7.2 Montaż sufitów podwieszanych	6
7.3 Montaż obudów dachów	8
7.4 Prace wykończeniowe	10
7.5 Uszkodzenia elementów zabudowy	10
7.6 Naprawa i konserwacja elementów suchej zabudowy	11
7.7 Literatura	11
7.7.1 Literatura obowiązkowa	11
7.7.2 Literatura uzupełniająca	11
7.7.3 Netografia	11
7.8 Spis rysunków.....	11