

Specyfikacja systemu obudów szybów instalacyjnych i windowych

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie montażu ścian obudowy szybów windowych i instalacyjnych systemowych

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ścian obudowy szybów windowych i instalacyjnych z płyt gipsowo-kartonowych systemu - Obudowa szybów instalacyjnych i windowych na konstrukcji z profili ryflowanych UW 100 z podwójnym poszyciem płytą gipsowo-kartonową dźwiękoizolacyjną z krawędziami spłaszczonymi gr. 12,5 mm i płytą gipsowo-kartonową z krawędziami spłaszczonymi 15 mm.

1.2. Przeznaczenie

Zestaw wyrobów objętych specyfikacją przeznaczony jest do wykonywania ścian obudowy szybów windowych i instalacyjnych, które mogą być stosowane jako nienośne ściany wewnętrzne (nieprzenoszące obciążeń od konstrukcji budynku, np. stropu).

Ściany obudowy szybów windowych i instalacyjnych systemowych, wykonane zgodnie z opisem technicznym, mogą pełnić funkcję oddzielenia przeciwpożarowego spełniającego kryteria odporności ogniowej REI, przy spełnieniu następujących warunków:

- Elementy systemu są mocowane do konstrukcji lub spoczywają na konstrukcji spełniającej kryteria klasy odporności ogniowej nie niższej niż klasa odporności ogniowej ściany z uwagi na kryteria EI,
- Nie są poddane obciążeniom mechanicznym pochodzącym od konstrukcji budynku,
- Są zamocowane do elementów budynku zgodnie z wytycznymi producenta przy uwzględnieniu rozwiązania zawartym w projekcie budowlanym,

1.3. Warunki stosowania

- Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, ściany obudowy szybów windowych i instalacyjnych powinny być stosowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie przy uwzględnieniu klasy odporności ogniowej konkretnego rozwiązania ściany wg pkt. 2.
- Z uwagi na izolacyjność akustyczną, ściany obudowy szybów windowych i instalacyjnych mogą być stosowane w przypadkach, gdy wartość wskaźnika oceny izolacyjności akustycznej R'_{A1} lub R'_{A2} wynikająca z wartości R_{A1} lub R_{A2} konkretnego rozwiązania ściany (wg pkt. 2) zredukowanego wg zasady podanej w Polskich Normach przy uwzględnieniu bocznego przenoszenia dźwięku w budynku, spełnia wymagania Polskich Norm dla danego zastosowania ściany.
- Z uwagi na odporność płyt gipsowo-kartonowych na działanie wilgoci, ściany obudowy szybów windowych i instalacyjnych wykonane z zastosowaniem płyt typ A, typ F, typ DF mogą być stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 70%, a w przypadku płyt typ H2 i typ DFH2 – w pomieszczeniach o okresowo (do 10 h na dobę) podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%. Ściany obudowy szybów windowych i instalacyjnych powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem wymagań określonych w instrukcji technicznej projektowania i montażu ścian, opracowanej przez producenta.
- W trakcie szpachlowania temperatura pomieszczenia powinna wynosić co najmniej 5° C.

1.4. Zakres robót budowlanych

Zakres podstawowych robót montażu ścian obudowy szybów instalacyjnych i windowych systemowych obejmuje:

- Wykonanie szkieletu nośnego ściany obudowy szybów instalacyjnych i windowych systemowych,
- Wypełnienie ściany obudowy szybów instalacyjnych i windowych systemu wełną,
- Montaż płyt gipsowo-kartonowych,
- Szpachlowanie połączeń pomiędzy płytami gipsowymi – kartonowymi,

1.5. Podstawowe zasady BHP podczas prac budowlanych na placu budowy

Prace związane z wykonywaniem ścian obudowy szybów instalacyjnych i windowych powinny odbywać się z uwzględnieniem Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych.

W Rozporządzeniu zostały określone obowiązki pracodawcy dotyczące zapewnienia bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych, wymagania dotyczące organizacji i sposobów wykonania ręcznych prac transportowych, dopuszczalnych mas przemieszczanych przedmiotów, ładunków lub materiałów oraz dopuszczalnych wartości sił niezbędnych do przemieszczania przedmiotów.

Stanowiska pracy i miejsca składowania materiałów powinny umożliwiać prawidłowe wykonanie wszystkich robót budowlanych. Prace powinny być wykonywane zgodnie z harmonogramem budowlanym.

1.6. Podstawowe pojęcia systemu ścian obudowy szybów instalacyjnych i windowych

- a. Płyta gipsowo-kartonowa typ DFH2 gr.15mm Ogniochronna , impregnowana płyta gipsowo-kartonowa typ DFH2 o grubości 15 mm składająca się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi o gramaturze lico: $G = 180 \text{ g/m}^2$, spód: $G = 160 \text{ g/m}^2$, tworzącymi płaską i prostokątną powierzchnię. Płyty o wadze min. $12,10 \text{ kg/m}^2$ i gęstości 807 kg/m^3 zawierają w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i pożaru. Płyta o kontrolowanej gęstości rdzenia gipsowego. Produkt o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody przeznaczony do pomieszczeń, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%, a okresowo o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%. Klasa wchłaniania wody H2 (wg PN-EN 520) – całkowite wchłanianie wody $\leq 10\%$, powierzchniowe wchłanianie wody $\leq 220 \text{ g/m}^2$. Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0. Płyta z dwoma krawędziami typu KS o wgłębieniu 1mm na odcinku 45mm z nadrukowanym znacznikiem na osi płyty i nadrukowaną miarką wzdłuż krawędzi płyty ułatwiające montaż. Płyta spełniająca wymagania w zakresie krajowych przepisów dotyczących wydzielania substancji niebezpiecznych (udokumentowane poprzez niezależny Instytut Badawczy). Produkt posiadający Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Atest Higieniczny oraz Deklarację Środowiskową (EPD).
- b. Płyta gipsowo-kartonowa typ DF gr.15 mm Ogniochronna płyta gipsowo-kartonowa typ DF o grubości 15 mm składająca się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi o gramaturze lico: $G = 180 \text{ g/m}^2$, spód: $G = 160 \text{ g/m}^2$, tworzącymi płaską i prostokątną powierzchnię. Płyty o wadze min. $12,10 \text{ kg/m}^2$ i gęstości 807 kg/m^3 zawierają w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i pożaru. Płyta o kontrolowanej gęstości rdzenia gipsowego. Produkt przeznaczony do pomieszczeń, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%. Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0. Płyta z dwoma krawędziami spłaszczonymi typu KS o wgłębieniu 1mm na odcinku 45mm z nadrukowanym znacznikiem na osi płyty i nadrukowaną miarką wzdłuż krawędzi płyty ułatwiające montaż. Płyta spełniająca wymagania w zakresie krajowych przepisów dotyczących wydzielania substancji niebezpiecznych (udokumentowane poprzez niezależny Instytut Badawczy). Produkt posiadający Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Atest Higieniczny oraz Deklarację Środowiskową (EPD).
- c. UW 100 Poziomy profil stalowy, zimnocięty, ocynkowany, wysokość ścianki 40 mm, dzięki ryflowaniom i przetłoczeniom charakteryzujący się o 50% zwiększoną sztywnością i trwałością w porównaniu do kształtowników wykonanych ze stali gładkiej, co zostało udowodnione w badaniu przeprowadzonym przez Instytut Techniki Budowlanej pt. „Opinia techniczna dotycząca ścian działowych z kształtownikami stalowymi o powierzchni ryflowanej i gładkiej” – dostępna na stronie www.rigips.pl. Dzięki ryflowanej płaszczyźnie profilu następuje zminimalizowanie zjawiska „ślizgania się” wkrętów na ryflowanej powierzchni i „klawiszowania” płyt g - k podczas ich przykręcania; grubość nominalna profilu minimum 0,55 mm, profil posiada Deklaracje Właściwości Użytkowych (DOP), produkt posiada znak CE.
- d. UD 30 Profil stalowy, zimnocięty, ocynkowany, dzięki ryflowaniom i przetłoczeniom charakteryzujący się o 50% zwiększoną sztywnością i trwałością w porównaniu do kształtowników wykonanych ze stali gładkiej, – co zostało udowodnione w badaniu przeprowadzonym przez Instytut Techniki Budowlanej pt. „Opinia techniczna dotycząca ścian działowych z kształtownikami stalowymi o powierzchni ryflowanej i gładkiej” – dostępna na stronie www.rigips.pl. Dzięki ryflowanej płaszczyźnie profilu następuje zminimalizowanie zjawiska „ślizgania się” wkrętów na ryflowanej powierzchni; grubość nominalna profilu minimum 0,55mm. Produkt posiada Deklaracje Właściwości Użytkowych (DOP), produkt posiada znak CE.
- e. Wełna skalna w płytach ($\lambda = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$) Wełna mineralna skalna o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ Produkt przeznaczony do izolacji termicznej i akustycznej ścian murowanych warstwowych, ścian osłonowych o konstrukcji szkieletowej, stropów poddaszy nieużytkowych, ścian szkieletowych w systemach suchej zabudowy. Produkt niepalny, klasa reakcji na ogień A1. Klasa tolerancji grubości T3. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1. Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza $A_{Fr} \geq 5 \text{ kPa s/m}^2$. Produkt w płytach o wymiarach 1200x600 mm. Zakres grubości 40-200 mm. Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP).

- f. Płyta gipsowo-kartonowa dźwiękoizolacyjna typ DF Dźwiękoizolacyjna, ogniochronna płyta gipsowo-kartonowa typ DF o grubości 12,5 mm. Ze względów akustycznych płyta ciężka o wadze min. 12,20 kg/m² i gęstości 976 kg/m³ składająca się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi o w kolorze niebieskim o gramaturze G = 180 g/m², spód: G = 160 g/m², tworzącymi płaską i prostokątną powierzchnię. Płyty o wadze min. 12,20 kg/m² zawierają w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i pożaru oraz mające na celu ograniczenie przenikania energii dźwiękowej. Płyta o kontrolowanej gęstości rdzenia gipsowego. Produkt przeznaczony do pomieszczeń, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%. Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0. Płyta z dwoma krawędziami spłaszczonymi typu KS o wgłębieniu 1mm na odcinku 45mm z nadrukowanym znacznikiem na osi płyty i nadrukowaną miarką wzdłuż krawędzi płyty ułatwiające montaż. Płyta spełniająca wymagania w zakresie krajowych przepisów dotyczących wydzielania substancji niebezpiecznych (udokumentowane poprzez niezależny Instytut Badawczy). Produkt posiadający Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Atest Higieniczny oraz Deklarację Środowiskową (EPD).
- g. Płyta gipsowo-kartonowa dźwiękoizolacyjna typu DFH2 gr.12,5mm Dźwiękoizolacyjna, ogniochronna, impregnowana płyta gipsowo-kartonowa typ DFH2 o grubości 12,5 mm. Ze względów akustycznych płyta ciężka o wadze 12,20 kg/m² i gęstości 968 kg/m³ składająca się z rdzenia gipsowego osłoniętego ściśle związanymi z nim trwałymi i solidnymi okładzinami impregnowanymi kartonowymi w kolorze zielonym o gramaturze G = 180 g/m², spód: G = 160 g/m², tworzącymi płaską i prostokątną powierzchnię. Płyty o wadze 12,20 kg/m² zawierają w rdzeniu gipsowym włókna mineralne i/lub inne dodatki w celu zwiększenia spójności rdzenia przy działaniu wysokich temperatur i pożaru oraz mające na celu ograniczenie przenikania energii dźwiękowej. Płyta o kontrolowanej gęstości rdzenia gipsowego. Produkt przeznaczony do pomieszczeń, w których średnia wilgotność względna <70% okresowo do 85% (<10h). Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0. Płyta z dwoma krawędziami typu KS o wgłębieniu 1mm na odcinku 45mm z nadrukowanym znacznikiem na osi płyty i nadrukowaną miarką wzdłuż krawędzi płyty ułatwiające montaż. Płyta spełniająca wymagania w zakresie krajowych przepisów dotyczących wydzielania substancji niebezpiecznych (udokumentowane poprzez niezależny Instytut Badawczy). Produkt posiadający Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Atest Higieniczny oraz Deklarację Środowiskową (EPD).
- h. Masa szpachlowa systemowa Systemowa, konstrukcyjna, gipsowa masa szpachlowa dwufunkcyjna - do szpachlowania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz do wykańczania powierzchni w jednej lub kilku warstwach. Masa szpachlowa do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych, typ 3B zgodna z normą EN 13963. Masa wiążąca, rozrabiana w proporcji 1,2-1,3 kg proszku na 1 litr wody. Reakcja na ogień A1. Produkt posiada Atest Higieniczny.
- i. Masa szpachlowa konstrukcyjna Wysokojakościowa, superwytrzymała, systemowa gipsowa masa szpachlowa, ulepszona dodatkami dyspersji tworzyw sztucznych. Masa szpachlowa do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych, typ 4B zgodna z normą EN 13963. Masa wiążąca, rozrabiana w proporcji 5kg proszku na 2,5 litra wody. Czas zużycia ok 40 minut, czas wiązania ok. 60 minut. Produkt posiada Atest Higieniczny.
- j. Masa szpachlowa wykończeniowa Lekka, gotowa do użycia, systemowa masa szpachlowa wytworzona na bazie precyzyjnie dobranych składników: co-polimerów lateksowych oraz najdrobniejszych mączek dolomitowych, służąca do wstępnego i finiszowego szpachlowania połączeń płyt g-k z zastosowaniem taśmy zbrojącej. Masa szpachlowa do spoinowania płyt gipsowo-kartonowych, typ 3A zgodna z normą EN 13963. Reakcja na ogień A2, s1-d0, wytrzymałość na zginanie >320N, kolor kremowy. Produkt posiada Atest Higieniczny.
- k. Taśma spoinowa szklana Taśma spoinowa z włókna szklanego służąca do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz w narożach i na obwodzie ściany.
- l. Taśma spoinowa papierowa Taśma papierowa służąca do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz w narożach i na obwodzie ściany.
- m. Wkręty "pchełki" Wkręty "Pchełki" do połączeń profili oraz akcesoriów – wkręty typu metal – metal.
- n. Taśma uszczelniająca piankowa systemowa Uszczelki polietylenowe grubości 3 do uszczelniania połączeń ścian działowych ze stropami oraz ścianami bocznymi.

2. Właściwości ścian obudowy szybów windowych i instalacyjnych

2.1. Parametry techniczne

Ściany obudowy szybów windowych i instalacyjnych systemowe charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi:

Nazwa wariantu	Konstrukcja z profili	Grubość [mm]	Masa [kg]	Wysokość maksymalna [mm]	Klasa odporności ogniowej [minuty]	Izolacyjność akustyczna R _{A1} [dB]	Wypełnienie wełną mineralną
gr. 2x15 mm typ DF lub typ DFH2 + gr. 2x12.5 mm typ DFH2 lub typ DF	CW/UW100	130	62	6000	EI 120 ¹⁾ *)	_2)	Wełna ¹⁾ gr. 50 mm

1) Klasyfikacja ogniowa w przygotowaniu

2) Możliwość oszacowania izolacyjności akustycznej kalkulatorem akustycznym ACOUS STIFF.

Systemy ścian obudowy szybów windowych i instalacyjnych z płytami gipsowo-kartonowymi posiadają Świadectwo Deklaracji Środowiskowej III typu (EPD), gdzie potwierdza się zgodność z systemów z wymaganiami normy EN 15804+A1:2014-04. W powyższym dokumencie określono fazy cyklu życia systemów oraz określono oddziaływania (emisje do środowiska) oraz aspekty środowiskowe jak zużycie energii i materiałów poszczególnych etapach cyklu życia systemów. Deklaracja środowiskowa przyczynia się do ułatwionej oceny budynku komercyjnych w systemach oceny takich jak: HQE (Francja), DGNB(Niemcy), LEED (USA) czy BREEAM (UK).

3. Maszyny i sprzęt do wykonywania ścian obudowy szybów instalacyjnych i windowych

3.1 Maszyny

Niezbędne maszyny do wykonania ściany obudowy szybów windowych i instalacyjnych: środek transportowy zewnętrzny (np. samochody wyposażone w HDS), środek transportowy wewnętrzny.

3.2. Zalecane narzędzia

3.2.1. Trasowanie

Niezbędne maszyny i urządzenia do trasowania: poziomica wodna, laser budowlany, sznur traserski, przymiar taśmowy, ołówek, łąta 2-3m z libellą, kątownik metalowy, metrówka, pion murarski.

3.2.2. Montaż konstrukcji i płytowanie

Niezbędne narzędzia montażu konstrukcji i płyt: nożyce do blachy (prawe i lewe), nóż, nożyce matrycowe, miarka zwijana, metrówka, poziomica 1,2 – 1,5m, narzędzia do osadzania kołka (wiertarka udarowa, młot SDS), kombinerki, wkrętarka, wkrętak krzyżowy i płaski, podnośnik do płyt, podesty robocze, drabiny, odzież ochronna.

3.2.3. Szpachlowanie i malowanie

Niezbędne narzędzia do szpachlowania i malowania: paca stalowa, szpachelki stalowe, szpachelki kątowe, mechaniczne urządzenie do szlifowania lub uchwyt do papieru ściernego (zacieraczka), wiadra plastikowe, pędzle, wałki malarskie, wyciskacz do silikonu, mieszadło elektryczne do gipsu (wolnoobrotowe).

4. Transport i składowanie

Wszystkie materiały powinny być transportowane i składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami. Płyty przenosi się w pozycji pionowej, krawędzią podłużną w kierunku poziomym.

Płyty powinny być składowane płasko, parami z odwróconymi stronami licowymi do siebie, na paletach drewnianych lub podkładach, rozstaw między podkładami powinien wynosić więcej niż 350mm. Składowane płyty powinny być posegregowane według typów i wymiarów.

Metalowe elementy systemu takie jak: profile stalowe i wkręty powinny być składowane pod zadaszeniem i chronione przed zawilgoceniem.

5. Wykonanie robót budowlanych

5.1. Postanowienia ogólne

Ściany obudowy szybów windowych i instalacyjnych systemowych dźwiękoizolacyjnych powinny być wykonane zgodnie z wytycznymi producenta przy uwzględnieniu założeń projektu dla określonego obiektu budowlanego, uwzględniając wymagania przepisów budowlanych.

Publikacja pt. „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”. uwzględnia zasady pracy prawidłowo zamontowanej konstrukcji, najczęściej popełnianych błędów wykonawczych oraz zalecanej kolejności prac budowlanych.

5.2. Konstrukcja

Szkielet nośny ścian obudowy szybów instalacyjnych i windowych składa się z profili ryflowanych stalowych zimnogiętych o podwyższonej sztywności: zdwojonych pionowych słupków ryflowanych UW 100 wstawianych w profile poziome ryflowane UW 100 w rozstawie co 600 mm. Słupki pionowe UW 100 skręcane są ze sobą za pomocą wkrętów typu „pchełka” 3,9x11 mm w rozstawie co 500 mm.

Kształtowniki obwodowe mocowane są do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w maksymalnym rozstawie 750 mm. Na stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku stosuje się taśmę uszczelniającą piankową z polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm. Taśma na całym obwodzie ściany, tj. wzdłuż profili obwodowych UW 100 na połączeniach ma szczelnie przylegać do siebie (ułożona na styk) oraz na całej długości szczelnie dolegać do podłoża i profili (brak widocznych "gołym okiem" prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem).

Po ułożeniu płyt wewnętrznych (od strony szachtu) należy umieścić wewnątrz profili ryflowanych UW 100 profile ryflowane UD 30, tak aby środniki przylegały do środników profili UW 100, natomiast półki przylegały do opłytywania wewnętrznego, tworząc w ten sposób zabezpieczenie płyt wewnętrznych przed przemieszczeniem. Profile UD 30 należy skręcać plecami przez profile UW 100 za pomocą pchełek wkrętów typu „pchełka” 3,9x11 mm w rozstawie co 500 mm.

W przypadku ścian o wysokości większej niż maksymalna długość handlowa kształowników słupowych UW 100 i UD 30, kształtowniki te mogą być przedłużone zgodnie z zaleceniami dostawcy systemu.

Ściany obudowy szybów instalacyjnych i windowych powinny mieć dylatacje pionowe w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m w przypadku ścian ciągłych (bez usztywnień).

Ponadto należy ściany obudowy szybów instalacyjnych i windowych można stosować w geometrii maksymalnej zależnej od układu (jednościenny, dwuścienny i trójścienny).

Ściany wykonane na profilach ryflowanych w porównaniu ze ścianami wykonanymi na profilach z blachy gładkiej wykazują o 50% większą sztywność co zostało potwierdzone w badaniu przeprowadzonym przez Instytut Techniki Budowlanej pt. „Opinia techniczna dotycząca ścian działowych z kształtownikami stalowymi o powierzchni ryflowanej i gładkiej”.

5.3. Izolacja

Wypełnienie ściany obudowy szybów musi stanowić wełna mineralna o grubości i gęstości spełniająca wymagania odpowiedniej opinii akustycznej ze względu na spełnienie wymagań dotyczących izolacyjności akustycznej przegrody o klasie reakcji na ogień A1.

Zaleca się stosowanie płyt o szerokości zapewniającej montaż izolacji bez połączeń pionowych między słupkami i wysokości równej długości handlowej. Izolacja musi przylegać na całej szerokość między słupkami, tj. musi stanowić szczelne wypełnienie przestrzeni między środnikami profili UW 100. Niedopuszczalnym jest stosowanie "docinków" z płyt lub mat wełen mineralnych w taki sposób aby występowało ich połączenie pionowe między dwoma sąsiednimi słupkami. Wełna musi być szczelnie ułożona na wysokości ściany, tj. niedopuszczalne są widoczne "gołym okiem" niewypełnione szczeliny na poziomych połączeniach między końcami płyt lub mat z wełen mineralnych. Szczególną uwagę należy zwrócić na staranne wypełnienie przestrzeni między półkami górnego i dolnego profilu UW 100.

Zaleca się stosowanie wełny mineralnej, której osiadanie tj. zmiana wysokości wełny w czasie nie wpływa na jakość przegród.

5.4. Montaż płyt gipsowo-kartonowych

Płyty gipsowo-kartonowe z krawędziami spłaszczonymi typ DF lub DFH2 gr. 15mm oraz płyty gipsowo-kartonowe dźwiękoizolacyjne z krawędziami spłaszczonymi typ DFH2 gr. 12,5mm stanowią poszycie ścian obudowy szybów instalacyjnych i windowych.

Wewnętrzna warstwa poszycia ściany obudowy szybów, składająca się z dwóch płyt dźwiękoizolacyjnych z krawędziami spłaszczonymi typu DFH2 gr. 12,5mm, które należy umieścić (bez mocowania) pomiędzy profilami UW na styk. Wewnętrzną warstwę poszycia szachtu należy zabezpieczyć przed przemieszczeniem za pomocą profili UD 30 mocowanych wewnątrz profilu UW 100 . Sposób mocowania profili UD 30 został opisany w podpunkcie 5.2.

Opłytownie zewnętrzne ściany szybu windowego stanowią płyty z krawędziami spłaszczonymi typu DF lub typ DFH2 gr. 15mm mocowane do kształowników szkieletu nośnego UW 100 wkrętami do montażu płyt gipsowo-kartonowych do profili stalowych. Do montażu pierwszej warstwy (wewnętrznej) poszycia należy użyć wkrętów dł. 25 mm, natomiast do drugiej warstwy (zewnętrznej) należy użyć wkrętów dł. 45 mm. Rozstaw wkrętów dł. 25 powinien wynosić 700 mm dla pierwszej warstwy poszycia oraz 200 mm dł. 45 mm dla drugiej warstwy poszycia.

Płyty montowane są w taki sposób, aby na jednym słupku nie występowały połączenia pionowe z dwóch stron ścian w pierwszych warstwach okładzin ściany. Połączenia pionowe z dwóch stron ścian w pierwszych warstwach okładzin ściany są przesunięte o 60 cm. Połączenia poziome w pierwszej warstwie płyt są przesunięte względem połączeń poziomych występujących pomiędzy sąsiednimi płytami tej warstwy o minimum 40 cm.

Połączenia pionowe w drugiej warstwie okładziny są przesunięte względem połączeń pionowych pierwszej warstwy tej okładziny o 60 cm. Połączenia poziome w drugiej warstwie płyt są przesunięte względem połączeń poziomych występujących pomiędzy sąsiednimi płytami tej warstwy o minimum 40 cm. Połączenia poziome w drugiej warstwie okładziny są przesunięte względem połączeń poziomych w pierwszej warstwie tej okładziny o minimum 40 cm.

Dopuszczalne jest montowanie w poszyciu ściany "docinków" z płyt gipsowo-kartonowych o wysokości nie mniejszej niż 400 mm.

Szczegóły montażowe dotyczące połączeń między płytami opisane są w publikacji pt.: „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”.

5.5. Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo - kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie ścian obudowy szybów windowych i instalacyjnych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe systemowe.

Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo - kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi systemowe. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samoprzylepna ("siatka"), taśma papierowa lub z włókna szklanego tzw. fizełina.

W ścianach obudowy szybów gipsowo-kartonowych o określonej klasie odporności ogniowej połączenia między płytami gipsowo-kartonowymi oraz wszystkie połączenia narożne i obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlową we wszystkich warstwach poszycia.

W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni ściany stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

Szczegóły dotyczące szpachlowania ścian gipsowo-kartonowych opisane są w publikacji pt.: „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”.

6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów w nawiązaniu do dokumentów odniesienia

6.1. Kontrola jakości elementów ścian obudowy szybów windowych i instalacyjnych sprowadza się do:

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenia zgodności z dokumentami odniesienia (wymiary, wygląd),
- Sprawdzenie poprawności oznakowania wyrobów odpowiednim znakiem budowlanym dopuszczającym do obrotu,

6.2. Badania wyrobów na placu budowy

- Nie wymaga się,

7. Przedmiar i obmiar robót

Jednostką miary jest 1m² powierzchni zabudowy.

8. Odbiór robót zanikających

W trakcie odbioru należy sprawdzić poprawność systemową – zastosowanie materiałów budowlanych zalecanych przez dostawcę systemu.

Ściany szybów instalacyjnych i windowych systemu powinny zostać wykonane zgodnie z powyższym opisem i wytycznymi producenta zawartymi m.in. w przytaczanych publikacjach.

Przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji z profili stalowych, ułożenie wełny mineralnej, opłytywanie oraz użyte taśmy zbrojące i szpachlowanie połączeń.

W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonania konieczne jest skontrolowanie wszystkich etapów prowadzonych robót.

Wszystkie etapy odbioru prac zostały opisane w publikacjach pt. „ Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo - kartonowych”.

8.1. Odbiór montażu konstrukcji (wg 5.2)

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie,
- sprawdzenie rozstawu profili i elementów mocujących (wg zaleceń dostawcy systemu).
- sprawdzenie pochodzenia i poprawności ułożenia taśmy uszczelniającej,

8.2. Odbiór montażu izolacji (wg 5.3)

- sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla konkretnej inwestycji (np. współczynnik przewodzenia ciepła),
- sprawdzenie rodzaju wełny,
- sprawdzenie dokładności ułożenia – wypełnienia profili słupkowych i profili poziomych,

8.3. Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych (wg 5.4)

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt,
- sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji,
- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt oraz zachowania dystansu względem podłogi i stropu,
- sprawdzenie połączeń płyt,
- sprawdzanie równości powierzchni,

8.4. Użyte taśmy klejące i odbiór szpachlowania połączeń (wg 5.5)

- sprawdzenie rodzaju użytej taśmy zbrojącej i jej umiejscowienie w spoinie,
- sprawdzenie rodzaju użytej masy szpachlowej i ilości warstw,

9. Podstawa płatności

Cena jednostkowa uwzględnia dostarczenie materiałów, roboty przygotowawcze, montaż i prace porządkowe.

10. Normy, atesty i dokumenty związane

- Instrukcja PSG „Warunki techniczne wykonania i odbioru systemów suchej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych”, PSG, Warszawa 2013,
- Katalog producenta,
- Instrukcja producenta,
- Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Dz.U. 2004 nr 202 poz. 2072 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego
- PN-B-02151-3:2015-10 – „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem w budynkach - Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania."
- PN-EN ISO 717-1:1999/A1:2008 – „Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych."
- PN-EN 12354-1:2017-10 – „Akustyka budowlana. Określenie właściwości akustycznych budynków na podstawie właściwości elementów- Część 1: Izolacyjność od dźwięków powietrznych między pomieszczeniami."
- PN-EN 13501-2:2016-07 – „Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków. Część 2: Klasyfikacja na podstawie badań odporności ogniowej, z wyłączeniem instalacji wentylacyjnej"
- PN-EN 520+A1:2012 – „Płyty gipsowo-kartonowe. Definicje, wymagania i metody badań."
- PN-EN 14190:2014-10 „Wyroby wytworzone w procesie obróbki płyt gipsowo-kartonowych – Definicje, wymagania i metody badań,