

## Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie montażu sufitów podwieszanych systemowych

### 1. Informacje ogólne

#### 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych Sufit podwieszany – płyty cementowo-włóknowe mocowane na konstrukcji krzyżowej dwupoziomowej z profili ryflowanej CD 60 o klasie korozyjności C4 lub C5.

#### 1.2. Przeznaczenie

Zestaw wyrobów objętych specyfikacją przeznaczony jest do wykonywania sufitów podwieszanych monolitycznych, które mogą być stosowane zarówno w budownictwie mieszkaniowym, jak i obiektach użyteczności publicznej (baseny, centra SPA, ośrodki rekreacyjne, budynki sakralne, szkoły, centra handlowe itd.).

#### 1.3. Warunki stosowania

- Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe sufity podwieszane systemowe 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 sufitu podwieszanego wg §216 ust. 2.
- Sufity podwieszane powinny być stosowane na podstawie projektu technicznego, opracowanego dla określonego obiektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z uwzględnieniem wymagań określonych w obowiązujących normach oraz zgodnie z instrukcją montażu sufitów systemowych.
- Z uwagi na izolacyjność akustyczną wymaganą Polską Normą określającą warunki izolacyjności przegród, sufity podwieszane systemowe powinny być dobierane tak, aby spełniać wymagania izolacyjności przegród budowlanych  $R'_{A1}$  lub  $R'_{A2}$ . Wartość wskaźnika oceny izolacyjności akustycznej  $R'_{A1}$  lub  $R'_{A2}$  wynika z wartości  $R_{A1}$  lub  $R_{A2}$  dla konkretnego rozwiązania stropu wraz z sufitem podwieszanym zredukowanego wg zasady podanej w Polskich Normach przy uwzględnieniu bocznego przenoszenia dźwięku w budynku.
- W trakcie szpachlowania temperatura pomieszczenia powinna wynosić co najmniej 5° C.

#### 1.4. Zakres robót budowlanych

Zakres podstawowych robót montażu sufitów podwieszanych systemowych obejmuje:

- Wykonanie szkieletu nośnego sufitu podwieszanego,
- Montaż izolacji termicznej – w razie potrzeby,
- Montaż płyt cementowo-włóknowych,
- Szpachlowanie połączeń pomiędzy płytami cementowo-włóknowych,

#### 1.5. Podstawowe zasady BHP podczas prac budowlanych na placu budowy

Prace związane z wykonywaniem sufitów podwieszanych 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 sufitu podwieszanego

- a. Masa szpachlowa systemowa przeznaczona do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności Gotowa do użycia, systemowa masa szpachlowa do wstępnego i finiszowego szpachlowania połączeń płyt gipsowych, gipsowo-kartonowych oraz gipsowo-włóknowych z zastosowaniem taśmy zbrojącej oraz do wykonywania gładzi na tynkach cementowo-wapiennych, gipsowych i na podłożu betonowym w pomieszczeniach o podwyższonej względnej wilgotności powietrza. 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 jasny, szaro-zielony.
- b. CD 60 C4 Profil stalowy, zimnogięty, 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](http://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 0,55mm, Profil może być stosowany w środowisku o kategorii korozyjności C4. Produkt posiada Deklaracje Właściwości Użytkowych (DOP), produkt posiada znak CE.
- c. CD 60 C5 Profil stalowy, zimnogięty, 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](http://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 0,55mm, Profil może być stosowany w środowisku o kategorii korozyjności C5. Produkt posiada Deklaracje Właściwości Użytkowych (DOP), produkt posiada znak CE.
- d. UD 30 C4 Profil stalowy, zimnogięty, 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](http://www.rigips.pl). Dzięki ryflowanej płaszczyźnie profilu następuje zminimalizowanie zjawiska „ślizgania się” wkrętów na ryflowanej powierzchni; grubość nominalna profilu minimum 0,55mm, Profil może być stosowany w środowisku o kategorii korozyjności C4. Produkt posiada Deklaracje Właściwości Użytkowych (DOP), produkt posiada znak CE.
- e. UD 30 C5 Profil stalowy, zimnogięty, 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](http://www.rigips.pl). Dzięki ryflowanej płaszczyźnie profilu następuje zminimalizowanie zjawiska „ślizgania się” wkrętów na ryflowanej powierzchni; grubość nominalna profilu minimum 0,55mm, Profil może być stosowany w środowisku o kategorii korozyjności C5. Produkt posiada Deklaracje Właściwości Użytkowych (DOP), produkt posiada znak CE.
- f. Taśma uszczelniająca piankowa systemowa, szerokość 30 mm Uszczelki polietylenowe grubości 3 mm do uszczelniania połączeń ścian działowych ze stropami oraz ścianami bocznymi.
- g. Siatka spoinowa do płyt cementowo-włóknistych Siatka spoinowa samoprzylepna o szerokości 48mm do płyt cementowo-włóknistych.
- h. Łącznik krzyżowy o zwiększonej odporności w klasie C4 do profilu CD 60 Do łączenia profili CD 60 przy wykonywaniu konstrukcji krzyżowej sufitów podwieszanych z płyt gipsowo - kartonowych. Stosowany w klasie korozyjności C4.
- i. Łącznik krzyżowy o zwiększonej odporności w klasie C5 do profilu CD 60 Do łączenia profili CD 60 przy wykonywaniu konstrukcji krzyżowej sufitów podwieszanych z płyt gipsowo - kartonowych. Stosowany w klasie korozyjności C5.
- j. Łącznik wzdłużny o zwiększonej odporności w klasie C4 do profilu CD 60 Do łączenia wzdłużnego profili sufitowych CD 60 w konstrukcjach sufitów podwieszanych z płyt gipsowo - kartonowych. Stosowany w klasie korozyjności C4.
- k. Łącznik wzdłużny o zwiększonej odporności w klasie C5 do profilu CD 60 Do łączenia wzdłużnego profili sufitowych CD 60 w konstrukcjach sufitów podwieszanych z płyt gipsowo - kartonowych. Stosowany w klasie korozyjności C4.
- l. Wieszak obrotowy noniusz o zwiększonej odporności w klasie C4 do profilu CD 60 Do mocowania profili głównych sufitowych CD 60 w konstrukcjach sufitów podwieszanych. Umożliwia bezstopniową regulację wysokości podwieszenia. Współpracuje z częścią górną wieszaków noniuszowych. Stosowany w klasie korozyjności C4.
- m. Wieszak obrotowy noniusz o zwiększonej odporności w klasie C5 do profilu CD 60 Do mocowania profili głównych sufitowych CD 60 o zwiększonej odporności na korozję w konstrukcjach sufitów podwieszanych. Umożliwia bezstopniową regulację wysokości podwieszenia. Współpracuje z częścią górną wieszaków noniuszowych. Stosowany w klasie korozyjności C5.
- n. Wkręty do płyt cementowo-włóknistych Blachowkręty wierzące do mocowania płyt cementowo-włóknowych do środowisk o podwyższonej wilgotności, klasa reakcji na ogień A1. Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych.
- o. Płyta cementowo-włóknista Płyta cementowo-włóknista obustronnie zbrojona siatką z włókna szklanego w kolorze szarym. Płyta o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody, o powierzchniowym wchłanianiu wody w ciągu 2h
- p. Klej do spoin płyt cementowo-włóknowych Systemowy klej poliuretanowy do spoinowania połączeń płyt cementowo-włóknowych.

q. Wełna szklana w płytach ( $\lambda_D=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ ) Wełna mineralna szklana o współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda_D=0,037 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ . Produkt przeznaczony do izolacji akustycznej i termicznej lekkich ścian działowych, sufitów podwieszanych, okładzin i obudów ściennych, a także do izolacji ścian murowanych warstwowych, o konstrukcji szkieletowej lub ścian osłonowych jako wypełnienie profilowanych blach i kaset. Produkt niepalny, klasa reakcji na ogień A1. Deklarowany współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w=1$  (od 75mm). Klasa tolerancji grubości T2. 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 50-180 mm. Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Attest Higieniczny oraz Deklarację Środowiskową (EPD).

## 2. Właściwości sufitów podwieszanych

### 2.1 Parametry techniczne

Sufity podwieszane systemowe charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi:

Nazwa wariantu	Grubość zabudowy [mm]	Masa zabudowy [kg]	Klasa odporności ogniowej [minuty]	Maksymalne obciążenie dodatkowe klasy reakcji na ogień A1 lub A2 [kg/m <sup>2</sup> ]	Maksymalny rozstaw wieszaków [mm]	Maksymalny rozstaw profili głównych CD 60 [mm]	Maksymalny rozstaw profili nośnych CD 60 [mm]	Wypełnienie wełną mineralną
™, gr. 1x12,5 mm	240	19 **)	nieokreślona <sup>1)</sup> *)	16	750	1000	400	niewymagane

\*\*\*) Bez uwzględnienia masy izolacji z wełny mineralnej.

1) W przygotowaniu.

## 3. Maszyny i sprzęt do wykonywania sufitów podwieszanych

### 3.1. Maszyny

Niezbędne maszyny do wykonania sufitów podwieszanych: środek transportowy zewnętrzny (np. samochody wyposażone w HDS), środek transportowy wewnętrzny.

### 3.2. Zalecane narzędzia

#### 3.2.1. Trasowanie

Niezbędne narzędzia 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, 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.

#### 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

Sufity podwieszane systemowe powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu, uwzględniając wymagania przepisów budowlanych oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

## 5.2. Konstrukcja

Szkielet nośny sufitu podwieszanego stanowi ruszt dwupoziomowy o zwiększonej odporności na korozję z profili ryflowanych głównych CD 60 C4 lub C5 (warstwa górna) oraz profili nośnych CD 60 C4 lub C5 (warstwa dolna).

W pierwszym etapie montażu konstrukcji sufitu podwieszanego należy przymocować do konstrukcji budynku profil przyścienny ryflowanych UD 30 o klasie korozyjności C4 lub C5 za pomocą stalowych elementów mocujących w rozstawie co 1000 mm, natomiast pierwszy i ostatni element mocujący należy mocować w odległości maksymalnej 400mm od skraju ściany. W stykach profili z elementami konstrukcyjnymi budynku należy zastosować taśm uszczelniającą piankową systemową z polietylenu spienionego grubości 3 mm. Taśma na całym obwodzie sufitu podwieszanego, tj. wzdłuż profili obwodowych powinna na połączeniach szczelnie przylegać na całej długości do podłoża i profili (brak widocznych "gołym okiem" prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem).

Profile główne CD 60 o klasie korozyjności C4 lub C5 należy układać końcami na profilach przyściennych UD 30 o klasie korozyjności C4 lub C5 z przeciwległych ścian i wpina się je w zamocowane wieszaki obrotowe RIGPIS noniuszowe. Maksymalny rozstaw wieszaków wynosi 750 mm, przy czym odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany może wynosić maksymalnie 400 mm.

Do profili głównych CD 60 o klasie korozyjności C4 lub C5 mocuje się od spodu prostopadle, przy pomocy łączników krzyżowych, profile nośne CD 60 o klasie korozyjności C4 lub C5 wsuwając ich końce w profile przyścienne. Rozstaw profili głównych CD 60 o klasie korozyjności C3 lub C4 nie może być większy niż 1000 mm, przy czym maksymalna odległość od ściany pierwszego i ostatniego nie może być większa niż 400 mm. Profile nośne CD 60 o klasie korozyjności C4 lub C5 rozstawia się maksymalnie co 400 mm. Profil nośny CD 60 o klasie korozyjności C4 lub C5 pierwszy i ostatni należy mocować w odległości maksymalnej 150 mm od ściany.

Aby zmniejszyć zużycie profili CD 60, można je sztukować za pomocą łączników wzdłużnych o klasie korozyjności C4 lub C5 do profili CD 60. Nie wolno sztukować profili w jednej linii, lecz zawsze naprzemiennie. Jeden profil nie może składać się z więcej niż dwóch odcinków.

Sufit podwieszany systemowy powinien mieć dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz gdy przekątna sufitu podwieszanego przekracza 15 m.

## 5.3. Izolacja

W suficie podwieszanym systemowym można stosować dodatkowe obciążenie wełną mineralną o klasie reakcji na ogień A1 lub A2 o ciężarze do 16 kg/m<sup>2</sup>, w celu poprawy izolacyjności akustycznej.

Wełnę mineralną należy mocować w taki sposób ciągły, bez przerw na połączeniach. Niedopuszczalne są widoczne „gołym okiem” szczeliny na połączeniach pomiędzy końcami płyt lub mat wełny mineralnej.

## 5.4. Montaż płyt cementowo-włóknowych

Poszycie sufitu podwieszanego stanowią płyty cementowo-włóknowych gr. 12,5mm.

Płyty cementowo-włóknowych mocowane są do profili nośnych ryflowanych CD 60 o klasie korozyjności C4 lub C5 wkrętami do płyt cementowo-włóknowych 3,5x25 mm w rozstawach co 150 mm.

Płyt cementowo-włóknowych nie należy przykręcać do profili obwodowych ryflowanych UD 30 o klasie korozyjności C4 lub C5. Płyty zaleca się montować tak, że krawędzie podłużne płyt powinny być prostopadle do profili sufitowych ryflowanych CD 60 o klasie korozyjności C4 lub C5.

Styki poprzeczne płyt powinny być usytuowane na profilach poprzecznych. Styki poprzeczne płyt usytuowanych w sąsiednich pasmach w tej samej warstwie powinny być przesunięte o co najmniej 400 mm.

Płyty cementowo-włóknowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać.

Kierunek płytowania w pomieszczeniu powinien być taki, by długie spoiny były równoległe do głównego kierunku padania światła.

## 5.5. Szpachlowanie połączeń między płytami

Do wykonywania połączeń między wszystkimi warstwami poszycia płytami cementowo-włóknistymi należy zastosować klej do spoin pomiędzy płytami cementowo-włóknistymi. Następnie po wyschnięciu kleju należy usunąć jego nadmiar za pomocą szpachelki oraz należy przykleić samoprzylepna taśmę spoinową systemową do płyt cementowo-włóknowych.

Kolejno należy zaszpachlować połączenia między płytami cementowo-włóknistymi stosując gotowe masy szpachlowe finiszowe do płyt cementowo-włóknistych na szerokości 10-15cm. Po zaszpachlowaniu połączenia i taśmy spoinowej, należy nałożyć drugą warstwę masy szpachlowej na drugiej warstwie płyt, na szerokość >20 cm. Jednocześnie należy wykonać szpachlowanie miejsc zamocowania (wkretów).

W sufitach podwieszanych o określonej klasie odporności ogniowej połączenia między płytami cementowo-włóknistymi oraz wszystkie połączenia narożne i obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlowa 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 sufitu podwieszanego stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

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

## **5.6. Informacje dodatkowe**

W sufitach podwieszanych systemowych z płyt cementowo-włóknistych można stosować drzwiczki rewizyjne o maksymalnych wymiarach w świetle otworu 800 x 800 mm, dopuszczone do stosowania zgodnie z opisem technicznym przedstawionym w obowiązującej klasyfikacji ogniowej zastosowanych klap rewizyjnych o wymiarach 600 x 600 mm.

W sufitach podwieszanych można stosować obudowy lamp oświetleniowych lub innych urządzeń, wykonane w sposób przedstawiony w obowiązującej klasyfikacji ogniowej.

W sufitach podwieszanych systemowych z płyt cementowo-włóknistych można stosować dodatkowe obciążenie nieprzekraczające wartości  $16\text{kg/m}^2$  o klasie reakcji na ogień A1 lub A2.

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

### **6.1. Kontrola jakości elementów sufitu podwieszanego 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  $1\text{m}^2$  powierzchni zabudowy.

## **8. Odbiór robót zanikających**

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

Sufity podwieszane systemowe 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 (w razie potrzeby), montaż płyt oraz użyte taśmy zbrojące i szpachlowanie połączeń.

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

### **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,
- sprawdzenie pochodzenia i poprawności ułożenia taśmy uszczelniającej,,

### **8.2. Odbiór montażu izolacji (w razie potrzeby) (wg 5.3)**

- sprawdzenie deklarowanych przez producenta wełny mineralnej parametrów z parametrami wymaganymi dla systemu konkretnej inwestycji (np. klasa reakcji na ogień),
- sprawdzenie rodzaju, grubości wełny,
- sprawdzenie gęstości objętościowej lub ciężaru wełny,
- sprawdzenie dokładności ułożenia,

### **8.3. Odbiór montażu płyt cementowo-włóknowych (wg 5.4)**

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt,
- sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji,
- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt,
- 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**

- Katalog systemów,
- 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",