

Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie wykonania zabudowy poddasza systemowego

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zabudowy poddasza z płyt gipsowo-włóknowymi systemu Poddasze – płyty gipsowo-włóknowe typu GF-C1-I-W2 mocowane na łątach drewnianych.

1.2. Przeznaczenie

Zestaw wyrobów objętych specyfikacją przeznaczony jest do wykonywania zabudowy poddasza systemu w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych i przemysłowych.

1.3. Warunki stosowania

- Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, zabudowy poddasza 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 poddasza wg §216 ust. 2.
- Z uwagi na odporność płyt gipsowo-włóknowych na działanie wilgoci, zabudowa poddasza wykonana z zastosowaniem płyt może być stosowana w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 70%.

1.4. Zakres robót budowlanych

Zakres podstawowych robót montażu zabudowy poddasza systemu obejmuje:

- Wykonanie szkieletu nośnego zabudowy poddasza,
- Montaż izolacji termicznej i przeciwwilgociowej zabudowy poddasza,
- Montaż płyt gipsowo-włóknowych,
- Szpachlowanie połączeń pomiędzy płytami gipsowo-włóknowych,

1.5. Podstawowe zasady BHP podczas prac budowlanych na placu budowy

Prace związane z wykonywaniem zabudowy poddasza 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 zabudowy poddasza

- a. Wkręt do drewna Blachowkręty wierzące do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do łąt drewnianych, ze stali galwanicznie fosfatowanej; reakcja na ogień klasa A1, klasa ochronności na korozję klasa 48; wkręty posiadają Deklaracje Zgodności.
- b. Płyta gipsowo-włóknowa typ GF-C1-I-W2 gr.10 mm Specjalna płyta gipsowo-włóknowa typ GF-C1-I-W2 o grubości 10 mm i wadze min. 12,5 kg/m² do wykonywania poszycia w systemach suchej zabudowy wewnątrz pomieszczeń. Płyta o podwyższonej odporności na ogień posiadająca rdzeń gipsowy z dodatkiem włókien celulozowych. Produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0. Płyta o strukturze homogenicznej, wzmocniona włóknami celulozowymi. Wytrzymałość na ścinanie 1143 N., Produkt posiadający Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP) oraz certyfikat IBR w zakresie weryfikacji wydzielania niebezpiecznych substancji LZO.

- c. Masa szpachlowa konstrukcyjna Wysokojakościowa, superwytrzymała, systemowa gipsowa masa szpachlowa, ulepszona dodatkiem 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.
- d. Taśma spoinowa szklana Taśma spoinowa z włókna szklanego służąca do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz w narożach i na obwodzie ściany.
- e. Taśma spoinowa papierowa Taśma papierowa służąca do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz w narożach i na obwodzie ściany.
- f. 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.
- g. 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.
- h. Aktywna folia paroizolacyjna o zmiennym sd do mocowana na rzep Aktywna folia paroizolacyjna do bezpiecznego zarządzania wilgocią. Folia na bazie poliamidu z włókniną poliestrową. Do mocowania na dedykowane rzepy. Przenikanie pary wodnej (sd) zależne od poziomu wilgotności względnej powietrza $0,3 \leq sd \leq 25,0$ m (EN ISO 12572). Przenikanie pary wodnej (sd), do obliczeń metodą Glasera, 10m (-3,2m / +3,6m) (EN 1931). Reakcja na ogień E. Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż/w poprzek ≥ 100 N/50 mm. Wydłużenie wzdłużne i poprzeczne $\geq 50\%$. Wytrzymałość na rozdzieranie wzdłuż/w poprzek ≥ 50 N. Gramatura 80 g/m². Wytrzymałość temperaturowa od 40 do +80 °C. , Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP).
- i. Aktywna folia paroizolacyjna o zmiennym sd Aktywna folia paroizolacyjna do bezpiecznego zarządzania wilgocią. Folia na bazie poliamidu z włókniną polipropylenową. Przenikanie pary wodnej (sd) zależne od poziomu wilgotności względnej powietrza $0,3 \leq sd \leq 4,0$ m (EN ISO 12572). Przenikanie pary wodnej (sd), do obliczeń metodą Glasera, 2m (-0,3m / +0,7m) (EN 1931). Reakcja na ogień E. Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż ≥ 130 N/50 mm, w poprzek ≥ 115 N/50 mm . Wydłużenie wzdłużne i poprzeczne $\geq 60\%$. Wytrzymałość na rozdzieranie wzdłuż/w poprzek ≥ 50 N. Gramatura 80 g/m². Wytrzymałość temperaturowa od 40 do +80 °C. , Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP) oraz Deklarację Środowiskową (EPD).
- j. Folia paroizolacyjna o stałym sd Folia paroizolacyjna polietylenowa o Sd 100m (+/- 40%). Stosowana jako izolacja paroszczelna ścian, stropów i da-chów, zabezpieczająca przegrody budowlane przed powstawaniem zawilgoceń wywołanych wykraplananiem się przenikającej od strony wnętrza budynku pary wodnej do tejże przegrody. , Reakcja na ogień F. Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek ≥ 100 N/50 mm. , Wydłużenie w kierunku wzdłużnym i poprzecznym min. 500 %. Wytrzymałość na rozdzieranie wzdłuż/w poprzek ≥ 50 N (EN 13984: 2013)., Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Atest Higieniczny.
- k. Wełna szklana w rolce (lambda 0,035 W/mK) Wełna mineralna szklana o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_D=0,035$ W/mK. Produkt przeznaczony do izolacji cieplnej i akustycznej dachów skośnych, a także poddaszy użytkowych i nieużytkowych, stropodachów wentylowanych, podłóg i stropów pomiędzy legarami, drewnianych i stalowych konstrukcji szkieletowych., Produkt niepalny, klasa reakcji na ogień A1. Klasa tolerancji grubości T3. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, MU1. Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFr ≥ 5 kPa s/m². Produkt o szerokości 1200 mm dostępny w formie maty skompresowanej w rolkę. Zakres grubości 50-250 mm., Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Atest Higieniczny oraz Deklarację Środowiskową (EPD).
- l. Wełna szklana w rolce (lambda 0,039 W/mK) Wełna mineralna szklana o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda_D=0,039$ W/mK. Produkt przeznaczony do izolacji cieplnej i akustycznej dachów skośnych, a także poddaszy użytkowych i nieużytkowych, stropodachów wentylowanych, podłóg i stropów pomiędzy legarami, drewnianych i stalowych konstrukcji szkieletowych., Produkt niepalny, klasa reakcji na ogień A1. Klasa tolerancji grubości T1. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej, MU1. Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFr ≥ 5 kPa s/m². Produkt o szerokości 1200 mm dostępny w formie maty skompresowanej w rolkę. Zakres grubości 50-250 mm., Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Atest Higieniczny oraz Deklarację Środowiskową (EPD).

2. Właściwości zabudowy poddasza

2.1. Parametry techniczne

Zabudowy poddasza systemu zabudowa poddasza wykonane zgodnie z technologią charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi:

Nazwa wariantu	Grubość zabudowy [mm]	Masa zabudowy [kg]	Klasa odporności ogniowej [minuty]	Współczynnik przenikania ciepła [W/(m ² ·K)]	Maksymalny przekrój łąt [mm]	Maksymalny rozstaw krokwi [mm]	Maksymalny rozstaw łąt drewnianych [mm]	Wypełnienie wełną mineralną
gr. 1x10 mm	40	20 *)	nieokreślona	0,14 ¹⁾	50x30	900	400	, lub dowolna gr. 250 mm

*) Bez uwzględnienia masy izolacji termicznej.

1) Współczynnik przenikania ciepła dla grubości wełny 250 mm (wartość orientacyjna).

Systemy z płytami gipsowo-włóknowymi 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 zabudowy poddasza

3.1 Maszyny

Niezbędne maszyny do wykonania zabudowy poddasza : 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, niwelator laserowy, laser krzyżowy, sznur traserski, przymiar taśmowy, ołówek, łąta 2-3m z libellą, kątownik metalowy, metrówka, pion murarski.

3.2.2 Montaż konstrukcji, izolacji i płytowanie

Niezbędne narzędzia montażu konstrukcji, izolacji 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

Zabudowa poddasza systemu powinny być wykonane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu budowlanego i technologią producenta.

5.2. Konstrukcja

Konstrukcja nośna zabudowy poddasza są łąaty drewniane o przekroju: 50mm x 30mm.

Alternatywnie, łąty drewniane można zastąpić profilami kapeluszowymi mocowanymi bezpośrednio do krokwi lub profilami sufitowymi ryflowanymi CD 60 mocowanymi za pomocą wieszaków bezpośrednich.

Łaty drewniane (lub alternatywnie profile kapeluszowe) powinny być mocowane bezpośrednio do konstrukcji dachu (krokwi) wkrętami do drewna w przypadku mocowania do drewnianych krokwi lub przy pomocy łączników mechanicznych w przypadku mocowania profili stalowych.

W przypadku zastosowania alternatywnego rusztu z profili CD 60 i wieszaków bezpośrednich, profile nośne CD 60 w wieszakach należy mocować na zatrzask. Wieszaki bezpośrednio należy mocować do konstrukcji dachu. W przypadku konstrukcji drewnianej – wkrętami do drewna, natomiast w przypadku dachów o konstrukcji stalowej mocowane są za pomocą wkrętów samowiercących do konstrukcji stalowej.

Łaty drewniane powinny być montowane w rozstawach podanych w tabelach w punkcie 2.

5.3. Izolacja termiczna i przeciwwilgociowa

W zabudowie poddaszy z poszyciem z płyt gipsowo-włóknowych należy stosować płyty lub maty z niepalnej wełny mineralnej o minimalnej gęstości spełniającej wymagania w zakresie współczynnika przenikania ciepła oraz klasy odporności ogniowej.

Należy stosować izolację termiczną o grubości równej wysokości krokwi lub pomniejszonej o szerokość szczeliny wentylacyjnej, przy zastosowaniu wentylacji połączenia dachowej dwukanałowej (np. dla dachów skośnych z pełnym deskowaniem). Wysokość szczeliny wentylacyjnej jaką należy zostawić nad ociepleniem, zależy w tym przypadku od długości połączenia dachowej, kąta nachylenia dachu i ilości załamań na długości połączenia i powinna wynosić od 2,5cm do 8 cm.

Układanie maty izolacyjnej należy przeprowadzać bardzo starannie i szczelnie. Przycięte odcinki powinny być o około 2cm-3 cm szersze, aby mogły się dobrze zakleszczyć między krokwiemi. Przed przystąpieniem do wykonania kolejnych etapów zabudowy poddasza termoizolacja, w razie potrzeby, powinna być zabezpieczona przed wypadaniem za pomocą sznurka lub drutu mocowanego do spodu krokwi.

Paroizolacja, którą należy zamontować po wewnętrznej stronie ocieplenia przyklejana jest do łąty konstrukcji nośnej zabudowy poddasza za pomocą taśmy dwustronnie klejącej montażowej. W pomieszczeniach wilgotnych jak łazienki, kuchnie czy pralnie należy zastosować szczelną paroizolację, która ogranicza napływ pary wodnej do materiału termoizolacyjnego od strony wewnętrznej. Zakładanie folii paroizolacyjnej należy rozpoczynać od kalenicy. Brzegi paroizolacji powinny zachodzić na siebie około 20 cm i zostać sklejone taśmą klejącą, przy czym łączenia powinny wypadać na profilach montażowych do płyt gipsowo-kartonowych. Newralgiczne miejsca połączeń płaszczyzn, uszczelnienia przejść instalacyjnych i otworów wymagają szczególnie starannego i szczelnego wykonania zakładów.

Zastosowanie jako paroizolacji, folii budowlanej czy ogrodniczej jest niedopuszczalne.

5.4. Montaż płyt gipsowo-włóknowych

Poszycie stanowią płyty gipsowo-włóknowe, mocowane do konstrukcji zabudowy poddasza w postaci łąty drewnianych wkrętami do drewna 3,5x35 mm. Rozstaw wkrętów powinien wynosić nie więcej niż 150 mm, dla warstw zewnętrznych.

Długość wkrętów powinna być większa o co najmniej 10 mm od łącznej grubości mocowanych płyt. Płyty należy mocować wkrętami bezpośrednio do profili rusztu. Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić dla warstw wewnętrznych nie więcej niż 400 mm, dla zewnętrznych 150 mm.

Płytowanie poddasza należy wykonać w ten sposób, aby krawędzie podłużne płyt (okładane kartonem) powinny być prostopadłe do profili nośnych.

Połączenia poziome płyt usytuowanych w sąsiednich pasmach w tej samej warstwie powinny być przesunięte o co najmniej 400 mm. Połączenia poziome w kolejnych warstwach płyt powinny być przesunięte o co najmniej 400 mm, względem połączeń w obrębie kolejnych warstw poszycia (sąsiadujących ze sobą np. pierwsza i druga warstwa w poszyciu dwuwarstwowym).

Połączenia pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia powinny być przesunięte względem siebie o minimum 400mm.

Maksymalne rozsuniecie podłużnych i poprzecznych krawędzi płyt na ich połączeniach nie powinno przekraczać 3 mm.

5.5. Szpachlowanie połączeń

Do wykonywania połączeń płyt gipsowo-włóknowych oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie poddasza muszą być stosowane gipsowe masy szpachlowe systemowe.

Technika spoinowania krawędzi AK: Na krawędź AK należy precyzyjnie przykleić systemową taśmę spoinową systemową. Następnie należy nałożyć masę szpachlową i wyrównać ją.

Technika szpachlowania spoin krawędzi prostych:

Połączenia płyt gipsowo-włóknowych można wykonać za pomocą spoiny szpachlowanej. Szerokość spoiny zamontowanych płyt musi wynosić pomiędzy 5 do 7 mm. Aby zagwarantować bezbłędne szpachlowanie należy używać szpachli do spoin masę szpachlową do płyt gipsowo-włóknowych. Spoina jest wypełniana i ściągana na całej jej długości. Szpachlowanie następuje bez stosowania taśmy wzmacniającej.

W poddaszach z płyt gipsowo-włóknowych o określonej klasie odporności ogniowej połączenia między płytami oraz wszystkie połączenia narożne i obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlową we wszystkich warstwach poszycia. Ponadto należy również zaszpachlować masą szpachlową łby wkrętów w ostatniej warstwie.

W przypadku montażu więcej niż jednej płyty: płyty wewnętrzne można układać na styk.

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

5.6. Informacje dodatkowe

W dachu z zabudową poddasza systemową dopuszcza się ułożenie folii wstępnego krycia, wiatroizolacji.

Zabudowa poddasza powinny mieć dylatacje w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m.

W zabudowie poddasza systemowego mogą być montowane instalacje, lampy oświetleniowe oraz inne urządzenia. W poddaszach z płyt gipsowo-włóknowych o określonej klasie odporności ogniowej wszystkie elementy tego typu należy obudować (tworząc skrzynkę) płytami gipsowo-włóknowymi tego samego rodzaju i tej samej grubości co zabudowa poddasza.

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

6.1. Kontrola jakości elementów zabudowy 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.

Zabudowa poddasza systemu powinny zostać wykonane zgodnie z powyższym opisem, wytycznymi producenta oraz wytycznymi zawartymi w publikacjach wymienionych w specyfikacji technicznej.

Przy wykonywaniu suchej zabudowy wyodrębnia się następujące prace zanikające, których ocena jest niezbędna w trakcie odbioru: wykonanie konstrukcji nośnej poddasza, wykonanie izolacji termicznej i przeciwwilgociowej, opłytywanie oraz użyte taśmy zbrojące i szpachlowanie połączeń.

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

8.1. Odbiór montażu konstrukcji (wg 5.2)

- sprawdzenie przekroju zastosowanych łąt drewnianych (rodzaju alternatywnych profili),
- sprawdzenie rozstawu łąt (alternatywnych profili),
- sprawdzenie rodzaju oraz rozstawu łączników zastosowanych do zamocowania rusztu nośnego do konstrukcji dachu,

8.2. Odbiór montażu izolacji termicznej i przeciwwilgociowej (wg 5.3)

- sprawdzenie rodzaju wełny,

- sprawdzenie grubości i dokładności ułożenia wełny,
- sprawdzenie poprawności ułożenia paraizolacji,
- sprawdzenie wykonania pustki wentylacyjnej nad wełną (w przypadku wykonywania),

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

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt,
- sprawdzenie rodzaju i rozstawu łączników mocujących płyty do konstrukcji,
- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt,
- sprawdzenie lokalizacji połączeń płyt,
- sprawdzanie równości powierzchni,

8.4. Odbiór szpachlowania połączeń (wg 5.5)

- sprawdzenie zastosowanych materiałów,
- w przypadku płyt z obniżoną krawędzią sprawdzenie zastosowania taśm spoinowych oraz umiejscowienie w spoinie,
- sprawdzenie estetyki wykonania,

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,
- Instrukcja producenta,
- Katalog 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,
- Dz.U. 2002 nr 209 poz. 1779 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE ,
- 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”,