Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych w zakresie montażu sufitów podwieszanych kasetonowych systemu Rigips 4.07.81

1. Informacje ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem opracowania są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych kasetonowych z płyt gipsowo-kartonowych systemu Rigips 4.07.81 Sufit podwieszany– sufit podwieszany kasetonowy z wypełnieniem płytami sufitowymi RIGIPS GYPREX na konstrukcji T-24.

Producent: Saint-Gobain Construction Products Polska sp z o.o.
Biuro Rigips w Warszawie: ul. Cybernetyki 9, 02-677 Warszawa

1.2. Przeznaczenie

Zestaw wyrobów objętych specyfikacją przeznaczony jest do wykonywania sufitów podwieszanych kasetonowych Rigips, które mogą być stosowane w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych i przemysłowych.

1.3. Warunki stosowania

- Z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe sufity podwieszone kasetonowe Rigips 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 kasetonowe 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 Rigips.
- Z uwagi na odporność płyt sufitowych RIGIPS GYPREX na działanie wilgoci, zabudowa systemu Rigips wykonana z zastosowaniem płyt GYPREX może być stosowana w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 90%.
- Z uwagi na izolacyjność akustyczną wymaganą Polską Normą określającą warunki izolacyjności przegród, sufity podwieszane kasetonowe Rigips powinny być dobierane tak, aby wraz ze stropem spełniać wymagania izolacyjności przegród budowlanych $D_{n,f,A1}$ lub $D_{n,f,A2}$ oraz R'_{A1} lub R'_{A2}.

1.4. Zakres robót budowlanych

Zakres podstawowych robót montażu sufitów podwieszanych kasetowych systemu Rigips obejmuje:

- Wykonanie szkieletu nośnego sufitu podwieszanego kasetonowego Rigips,
- Montaż izolacji termicznej – w razie potrzeby,
- Montaż płyt sufitowych RIGIPS GYPREX,

1.5. Podstawowe zasady BHP podczas prac budowlanych na placu budowy

Prace związane z wykonywaniem sufitów podwieszanych kasetonowych 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 Rigips 4.07.81

a. RIGIPS Gyprex Asepta Płyta gipsowo-kartonowa z grupy GYPEX do wykonywanie kasetonowych sufitów podwieszanych. Produkt składa się z rdzenia gipsowego, osłoniętego ściśle związanymi z nim, trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Grubość płyt wynosi 8 mm. Krawędzie boczne płyt są proste – krawędź typu A. Wymiar płyt modularnych wynosi 600 x 600 mm lub 600 x 1200 mm. Powierzchnia płyt jest laminowana folią PCV o gładkiej fakturze papieru w kolorze białym. Płyta zawiera środek bakterio- i grzbobójczy. Wskaźnik pochłaniania dźwięku produktu zamontowanego w odległości 200 mm od stropu wynosi 0,10, dla produktu zamontowanego w odległości 200 mm od stropu z wełną mineralną szklaną o grubości 50 mm wynosi 0,10. Produkt niezapalny - klasa reakcji na ogień płyty B. Odporność na wilgoć RH wynosi 90%. Wytrzymałość płyt umożliwia obciążanie do 3 kg/szt. Wskaźnik odbicia światła wynosi 85%. Wszystkie płyty GYPREX posiadają atest higieniczny (ze wskazaniem zastosowania płyt w budynkach służby zdrowia i obiektach oświatowo-wychowawczych). Płyty można myć mechanicznie za pomocą urządzeń ciśnieniowych (zalecane ciśnienie do 100 bar, zalecany płaski strumień).

b. RIGIPS Profil QUICK-LOCK profil nośny T-24 Corro-Plus Profil nośny (główny) Rigips Quick-Lock T-24 Corro-Plus o długości 3600 mm i wysokości 38 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa C (zwiększona odporność na korozję). Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, w całości lakierowany na kolor biały, posiadający na końcach klipsy umożliwiające szybkie łączenie wzdłużne. Wytrzymałość: moment zginający Madm 18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm².

c. RIGIPS Profil QUICK-LOCK profil poprzeczny T-24 Corro-Plus Profil poprzeczny Rigips Quick-Lock T-24 Corro-Plus o długości 1200 mm i wysokości 38 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa C (zwiększona odporność na korozję). Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, w całości lakierowany na kolor biały, posiadający na końcach hakowe zaczepy umożliwiające systemowe połączenie poprzeczne. Wytrzymałość: moment zginający Madm minimum 18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm².

d. RIGIPS Profil QUICK-LOCK profil przyścienny kątowy antykorozyjny Corro-Plus Profil przyścienny Rigips Quick-Lock Corro-Plus do wykonywania konstrukcji sufitu podwieszonego na obwodzie pomieszczenia. Długość 3000 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa C (zwiększona odporność na korozję). Profil o przekroju kątownika, wykonany z lakierowanej stali ocynkowanej ogniowo i w całości lakierowany na kolor biały.

e. Wieszak obrotowy noniuszowy RIGIPS do profili CD 60 Do mocowania profili RIGIPS głównych sufitowych CD 60 ULTRASTIL w konstrukcjach sufitów podwieszanych. Umożliwia bezstopniową regulację wysokości podwieszenia. Współpracuje z częścią górną wieszaków noniuszowych.

f. Część górna wieszaka noniuszowego

g. Aku-Płyta/Akuplat+ Wełna mineralna szklana o współczynniku przewodzenia ciepła λD=0,037 W/(m*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 αw=1 (od 75mm). Klasa tolerancji grubości T2. Współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej MU1. Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza AFr ≥5 kPa s/m2. Produkt w płytach o wymiarach 1200x600 mm. Zakres grubości 50-180 mm. Produkt posiada Deklarację Właściwości Użytkowych (DOP), Atest Higieniczny oraz Deklarację Środowiskową (EPD).

h. Dybel sufitowy stalowy 6 x 40 mm

i. Sprężyna dociskowa do płyt sufitowych Stalowa sprężynka dociskowa Rigips do dociskania płyt sufitowych do konstrukcji. Klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B.

j. Klamra zabezpieczająca do noniusza (zawleczka) -

2. Właściwości sufitów podwieszanych

2.1. Parametry techniczne

Sufity podwieszone kasetonowe systemu Rigips 4.07.81 charakteryzują się następującymi parametrami technicznymi:

Płyta: GYPREX 600x600 mm z krawędzią A gr. 8 mm

Nazwa wariantu	Grubość zabudowy [mm]	Masa zabudowy [kg]	Odporność sufitu na wilgoć [%]	Klasa odporności ogniowej [minuty]	Izolacyjność akustyczna [dB]	Wskaźnik pochłaniania dźwięków	Wypełnienie płytami sufitowymi RIGIPS	Maksymalny rozstaw wieszaków [mm]	Maksymalny rozstaw konstrukcji z profili RIGIPS Profile nośne l=3600mm	Maksymalny rozstaw konstrukcji z profili RIGIPS Profile poprzeczne l=600mm	Maksymalny rozstaw konstrukcji z profili RIGIPS Profile poprzeczne l=1200mm	Wy m
GYPREX 600x600 mm z krawędzią A gr. 8 mm	150	8 *)	>90	nieokreślona	Dnfw=37**)	***) Dla sufitu podwieszanego z 100 mm wełną mineralną w odległości 200 mm od stropu.	GYPREX 600x600 mm z krawędzią A gr. 8 mm	1200	1200	600	600	nie

*) Bez uwzględnienia masy izolacji z wełny mineralnej.
GYPREX Alba 600x600 mm z krawędzią A gr. 8 mm
niewymagane

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, łata 2-3m z libellą, kątownik metalowy, metrówka, pion murarski.

3.2.2. Montaż konstrukcji i płyt

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, białe „rękawiczki”.

4. Transport i składowanie

Wszystkie materiały powinny być transportowane i składowane w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami.

Płyty powinny być składowane w paczkach, układane parami z odwróconymi stronami licowymi do siebie, na paletach drewnianych. 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 kasetonowe systemu Rigips 4.07.81 powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną opracowaną dla określonego obiektu, uwzględniając wymagania przepisów budowlanych oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

5.2. Konstrukcja

Montaż sufitu podwieszanego kasetonowego Rigips należy rozpocząć od wyznaczenia poziomu na której będzie mocowany sufit podwieszany. Następnie należy zamocować profil przyścienny RIGIPS QUICK-LOCK kątowy lub schodowy (antykorozyjny) za pomocą stalowych elementów mocujących w rozstawie nie przekraczającym 500 mm.

Szkielet nośny sufitu podwieszanego stanowi ruszt z profili RIGIPS QUICK-LOCK T-24.

Profile nośne RIGIPS QUICK-LOCK T-24 antykorozyjny Corro-Plus o długości 3600 mm należy rozmieszczać w rozstawie 1200 mm. Należy zwrócić uwagę, aby łączenie profili nośnych RIGIPS QUICK-LOCK T-24 antykorozyjny Corro-Plus nie przebiegało w jednej linii. Do profili nośnych RIGIPS QUICK-LOCK należy mocować prostopadle profile poprzeczne RIGIPS QUICK-LOCK T-24 antykorozyjny Corro-Plus długości 1200 mm co 600 mm. Następnie do profili poprzecznych RIGIPS QUICK-LOCK T-24 o długości 1200 mm mocuje się, w razie potrzeby, prostopadle (równolegle do profili nośnych) profile poprzeczne RIGIPS QUICK-LOCK T-24 antykorozyjny Corro-Plus o długości 600 mm. Podczas rozmieszczania profili rusztu sufitu podwieszanego kasetonowego nalży pamiętać, aby odległość profil RIGIPS QUICK-LOCK T-24 antykorozyjny Corro-Plus (równoległych do ściany) od ściany wynosiła maksymalnie 600mm.

Przy ścianach profile rusztu opierają się na profilach przyściennych RIGIPS QUICK-LOCK antykorozyjny kątowy lub schodowy.

Do podwieszania rusztu stosowane wieszaki prętowe z elementem rozprężnym RIGIPS, z podwójnym elementem rozprężnym RIGIPS lub wieszaki noniuszowe RIGIPS mocowane do profili nośnych. Połączenie wieszaków z elementem rozprężnym RIGIPS lub wieszaków noniuszowych RIGIPS z profilem nośnym odbywa się przez nasunięcie stałego uchwytu na profil. Połączenie wieszaków z podwójnym elementem rozprężnym z profilem nośnym RIGIPS QUICK-LOCK odbywa się za pomocą drutów stalowych z hakiem, które należy wkładać w otwory rozmieszczone wzdłuż profilu RIGIPS QUICK-LOCK. Rozstaw wieszaków wynosi maksymalnie 1200 mm, przy czym odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany nie powinna być większa niż 400 mm.

Do profili RIGIPS QUICK-LOCK T-24 antykorozyjny Corro-Plus należy mocować sprężynki dociskowe do płyt sufitowych po dwie na przęsło o długości 600 mm w rozstawie co 200 mm.

Zaleca się montaż profili nośnych RIGIPS QUICK-LOCK T-24 równolegle do promieni światła dziennego.

5.3. Izolacja

W celu poprawienia izolacyjności akustycznej oraz w celu zwiększenia wskaźnika pochłaniania dźwięku na konstrukcji nośnej sufitu podwieszanego kasetonowego można ułożyć warstwę wełny mineralnej.

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 kasetonowych RIGIPS GYPREX

Płyty sufitowe RIGIPS GYPREX należy układać na ruszcie z profili RIGIPS QUICK-LOCK T-24 w „białych” rękawiczkach, aby uniknąć zabrudzenia płyt. Po ułożeniu 30% płyt sufitowych, sufit należy wypoziomować. Po wypoziomowaniu pokrywamy cały sufit płytami i uzupełniamy docinki płyt przy ścianach.

5.5. Informacje dodatkowe

Dopuszcza się stosowanie opraw oświetleniowych w sufitach podwieszanych kasetonowych z płytami RIGIPS GYPREX. Lampy zamocowane bezpośrednio do płyt nie wymagają oddzielnego podwieszenia, jeżeli ich waga nie przekracza 1,5kg.

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

6.1. Kontrola jakości elementów sufitu podwieszanego kasetonowego 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 $1m^2$ powierzchni zabudowy.

8. Odbiór robót zanikających

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

Sufity podwieszane kasetonowe systemu Rigips 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).

W celu pełnej kontroli prawidłowości wykonanie 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 poprawności wypoziomowania i prostopadłości siatki złożonej z profili,

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 dokładności ułożenia,

8.3. Odbiór montażu płyt kasetonowych RIGIPS GYPREX (wg 5.4)

- sprawdzenie typu zastosowanych płyt,
- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt,
- sprawdzenie czystości płyt po ułożeniu,

9. Podstawa płatności

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

10. Normy, atesty i dokumenty związane

- Katalog „Systemy Rigips",
- 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- Cześć 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,
- PN-EN 13964:2014-05 „”Sufity podwieszane. Wymagania i metody badań”