

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

SST - 19

INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZONE I OKŁADZIN

STROPOWYCH Z PŁYT KARTONOWO - GIPSOWYCH

INSTALOWANIE ŚCIANEK DZIAŁOWYCH Z PŁYT KARTONOWO - GIPSOWYCH

454. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE**SUFITY PODWIESZANE I ŚCIANKI DZIAŁOWE****1. WSTĘP****1.1. Przedmiot SST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych do realizacji na zadaniu pn. HALA WIDOWISKOWO – SPORTOWA W TORUNIU, przy ul. Gen. Bema 73-89.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

<i>Grupa</i>	<i>Klasa</i>	<i>Kategoria</i>	<i>Opis</i>
45400000-1			Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych.
	45420000-7		Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie
		45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
		45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
		45421152-4	Instalowanie ścianek działowych

1.2. Zakres stosowania

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

- sufit podwieszany – zmniejszenie wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji.
- okładzina sufitowa – obudowa elementów konstrukcyjnych budynku
- ścianka gr. 12,5 cm – przegroda akustyczna – wymagana izolacyjność akustyczna min.35 dB
- ścianka gr. 15,5 cm – przegroda akustyczna – wymagana izolacyjność akustyczna min. 55 dB
- ścianka gr. 15 cm – przegroda o klasie odporności ogniowej EI 120
- obudowa pionów instalacyjnych – przegroda o klasie odporności ogniowej EI120

1.3. Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

roboty budowlane przy wykonywaniu okładzin z płyt - wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem okładzin z płyt zgodnie z dokumentacją projektową,

konstrukcja – uporządkowany zespół połączonych części, zaprojektowany w celu zapewnienia określonego stopnia sztywności,

Sufit podwieszony – sufit przeznaczony do zmniejszenia wysokości przestrzeni lub zapewniający miejsca dla instalacji.

Okładzina sufitowa – zabezpieczenie elementów stropowych płytami gipsowo-kartonowymi lub/i zapewnienie miejsca na instalacje.

Płyta typ A termo - line - płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje. Charakteryzuje się lepszymi parametrami w zakresie izolacyjności termicznej w porównaniu do standardowych płyt gipsowo-kartonowych - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D=0,165$ [W/(m*K)]

Płyta A, F, DF (GKB)- może być stosowana w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza do 70%, płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje

Płyta typ DFH2(GKBI) - (płyta gipsowo-kartonowa o zmniejszonym stopniu wchłaniania wody) typ płyty zawierający dodatki służące do zmniejszenia stopnia wchłaniania wody. Mogą one nadawać się do zastosowań specjalnych, gdzie wymagane są własności zmniejszonego wchłaniania wody w celu poprawienia własności użytkowych płyty

Profil CD - ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty

Profil UD - ryflowany profil o zwiększonej wytrzymałości, stalowy, zimnogięty

Wkręty - blachowkręty wierzące ze stali galwanicznie fosfatowane

Kółki rozporowe - łączniki mechaniczne przeznaczone (dostosowane) do osadzania w zależności od rodzaju podłożu do którego będą stosowane

Masa szpachlowa - konstrukcyjne masy szpachlowe do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi

1.4. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych stanowiących poszycie konstrukcji sufitów w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej, zastępujące tynki sufitów.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

1. Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję, należy stosować kształtowniki konstrukcji nośnej w następującym zakresie:
 - w pomieszczeniach suchych o wilgotności względnej powietrza do 60% - powłoka cynkowa o grubości $\geq 7 \mu\text{m}$ (100 g/m²)
 - w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza do 75%, okresowo (do 10 h na dobę) do 85% - w przypadku powłoki cynkowej o grubości $\geq 19 \mu\text{m}$ (275 g/m²)
2. Z uwagi na odporność płyt gipsowo-kartonowych na działanie wilgoci, zabudowa wykonana z zastosowaniem płyt typ A, typ F, typ DF może być stosowana 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%.

1.6. Zalecany rozstaw elementów konstrukcji nośnej dla sufitów podwieszanych

Rodzaj i grubość poszycia	Maksymalny rozstaw profili [mm]		Maksymalny rozstaw uchwytów [mm]
	Profile mocowane prostopadle do dłuższej krawędzi płyty	Profile mocowane równoległe do dłuższej krawędzi płyty	
Z obciążeniem dodatkowym – całkowita masa konstrukcji ≤ 30 kg/m ²			
typ A, H2, DF lub DFH2 gr. 1x12,5mm	500	400	1000
typ DF gr. 1x15mm			
typ A, H2, DF lub DFH2 gr. 2x12,5mm			
Z obciążeniem dodatkowym – całkowita masa konstrukcji ≤ 50 kg/m ²			
typ A, typ H2, typ DF lub	500	400	75

DFH2 gr. 1x12,5mm			
typ DF gr. 1x15mm			
typ A, H2, DF lub typ DFH2 gr. 2x12,5mm			
Odporność ogniowa EI 60			
typ DF gr. 2x15mm	400	400	100

Okładzina ścienna nieokreślona			
Wypełnienie	Rodzaj wypełnienia		Wełna mineralna
	Gęstość, kg/m³		-
	Grubość, mm		50
Odporność ogniowa	a*	Okładziny z płyt 1x typ A(GKB), H2(GKBI) gr. 12,5mm	EI
			-
Minimalna grubość okładziny, mm			42
Okładzina ścienna EI30			
Wypełnienie	Rodzaj wypełnienia		Wełna mineralna
	Gęstość, kg/m³		30
	Grubość, mm		50
Odporność ogniowa	a*	Okładziny z płyt 2x typ DF(GKF), DFH2(GKFI) gr. 12,5mm	EI
			30
Minimalna grubość okładziny, mm			75

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące materiałów: ich pozyskiwania i składowania podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 3.1.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania robót

Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm,

Płyta typ A (GKB)ciepłochłonna - współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_D = 0,165$ [W/(m · K)], przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%, produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0, w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1) płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje

Płyta A (GKB) - płyta gipsowo-kartonowa do gięcia na sucho i mokro, przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%, produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0, w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1), z uwagi na sztywność zabudowy zaleca się stosowanie podwójnego poszycia, płyta gipsowo-kartonowa z licem, na które można nałożyć tynki gipsowe lub dekoracje

Płyta F (GKB) - przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%, produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0 w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)

Płyta H2(GKBI) - zmniejszony stopień wchłaniania wody w porównaniu do standardowych i ogniochronnych płyt g-k, przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%, a okresowo (przez maksimum 10 godzin na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%, produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0, w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)

Płyta typ DFH2(GKFI) - kontrolowana gęstość rdzenia gipsowej płyty, przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach w których wilgotność względna powietrza nie przekracza 70%, a okresowo (przez maksimum 10 godzin na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85% i podwyższonych wymaganiach w zakresie ognioodporności, produkt niepalny, zaliczany do klasy A2-s1,d0, w zakresie reakcji na ogień materiałów budowlanych (wg normy PN-EN 13501-1)

Płyta ogniowa np.Ridurit - specjalna płyta gipsowa do stosowania w systemach biernej ochrony przeciwpożarowej, produkt niepalny, zaliczony do klasy A1 materiałów budowlanych, nie rozprzestrzeniająca ognia obudowy ogniochronne konstrukcji stalowych w klasie odporności ogniowej R30 do R180, ogniochronne obudowy szybów windowych i pionów instalacyjnych w klasie odporności ogniowej EI 120, samodzielne kanały wentylacji pożarowej w klasie odporności ogniowej EIS30 do EIS120, ogniochronne zabudowy tras kablowych w klasie odporności ogniowej E30 do E90 i I30 do I120 (DIN 4102-11, DIN 4102-12), budowa klap rewizyjnych w klasie odporności ogniowej EI 30, EI 60, EI 90, EI, okładziny ogniochronne stropodachów z blachy trapezowej w klasie odporności ogniowej EI30 do EI90

Profile stalowe zimnogięte

Do wykonania rusztów sufitów podwieszanych powinny być stosowane kształtowniki zimnogięte z blachy stalowej, ocynkowanej wg PN-89/H-92125, gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki stalowe powinny być powierzchniowo zabezpieczone przed korozją powłoką cynkową (nanoszoną ogniowo) charakteryzującą się :

- grubością $\geq 7\mu\text{m}$ (100g/m² lub $\geq 19\mu\text{m}$ (275g/m²) badaną wg PN-EN ISO 2178: 1998 (badanie masy powłoki wg PN-EN 10142+A1: 1997),
- przyczepnością – brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997,
- wyglądem powierzchni – bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Kształtowniki potrzebne do wykonania sufitu:

- Wieszak
- Profile typu CD 60
- Profile typu UD 30

Akcesoria stalowe

służą do łączenia kształtowników konstrukcji nośnej z podłożem i między sobą:

- łączniki wzdłużne, krzyżowe, poprzeczne
- kołki rozporowe plastikowe, metalowe,

Wszystkie akcesoria powinny być wykonane ze stali ocynkowanej wg wymagań jak dla kształtowników stalowych.

Inne akcesoria

stosowane do wykonania systemów suchej zabudowy:

- taśmy spoinowe: z włókna szklanego, samoprzylepna z włókna szklanego, perforowana papierowa – do wzmacniania spoin między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych,

Klej gipsowy

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych stosuje się gotowe kleje gipsowe. Termin ważności i warunki stosowania określają instrukcje stosowania opracowane przez poszczególnych Producentów.

Wkręty

Do mocowania płyt gipsowo-kartonowych do kształtowników nośnych, łączenia kształtowników między sobą oraz mocowania profili w uchwytych powinny być stosowane - wkręty stalowe, blachowkręty samowierzące:

Masa szpachlowa

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi oraz spoin narożnych i obwodowych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe przeznaczone do spoinowania. Do końcowego szpachlowania płyt powinna być stosowana masa szpachlowa przeznaczona do szpachlowania powierzchniowego. Warunki stosowania mas szpachlowych określają instrukcje Producentów dla poszczególnych wyrobów.

Sufity akustyczne

Płyty łatwo demontowalne, odporne na codzienne odkurzanie ręczne i maszynowe oraz przecieranie na mokro raz w tygodniu, odbicie światła 85. Płyty powinny wytrzymywać stałą wilgotność względną powietrza do 95% przy temperaturze 30oC bez ugięcia, wypaczenia, czy też rozwarstwienia (zgodnie z normą ISO 4611). Płyty powinny być niepalne według badań i klasyfikacji EN ISO 1182. System, płyty wraz z konstrukcją, zaliczony do okładzin zabezpieczonych przed ogniem (NT Fire 003). Wymiary płyt najlepiej 600x600, 1200x600, 1200x1200 mm, masa ok. 5,0 kg wraz z konstrukcją, pochłanianie dźwięku-klasa A (wg ISO 11654), izolacyjność dźwięku- $D_{n,c,w} = 28$ dB (zgodnie z ISO 140-9), współcz. Rozproszenia światła, 87% (kolor biały 500), odporność ogniowa-niepalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia.

3. SPRZĘT

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 3.2..

3.2. Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

3.2.1. Maszyny

- środek transportowy zewnętrzny (np. samochody wyposażone w HDS)
- środek transportowy wewnętrzny

3.2.2. Zalecane narzędzia

Trasowanie - poziomica wodna, laser budowlany, sznur traserski, przymiar taśmowy, ołówek, łąta 2-3 m z libellą, kątownik metalowy, metrówka, pion murarski

Montaż konstrukcji i płytowanie - nożyce do blachy (prawe i lewe), nóż, miarka zwijana, metrówka, poziomica 1,2 – 1,5 m, narzędzia do osadzania kołka (wiertarka udarowa, młot SDS), kombinerki, wkrętarka, wkrętak krzyżowy i płaski, podnośnik do płyt, podesty robocze, drabiny

Szpachlowanie i malowanie - 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

4.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 3.3 specyfikacji technicznej.

4.2. Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym zawilgoceniem i zniszczeniem, a określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Rozładunek materiałów ręcznie lub mechanicznie: rozładunek płyt powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu min. 200kg lub żurawia wyposażonego w zawiesie z widłami.

4.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały systemów suchej zabudowy powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

Płyty kartonowo-gipsowe powinny być pakowane w formie pakietów, układanych poziomo na podkładach dystansowych. Pierwsza płyta spełnia rolę opakowania. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową. Wysokość składowania do pięciu pakietów jednakowej długości, jeden na drugim

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 5 specyfikacji technicznej.

5.2. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania systemów suchej zabudowy powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, obsadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów.

Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C , a wilgotność względna powietrza mieści się w granicach 60-80%.

Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

5.3. Konstrukcja nośna

Konstrukcja nośna okładzin sufitowych składa się z profili stalowych zimnogiętych: nośnych typu CD60 i obwodowych typu UD30. Profile nośne powinny być mocowane do konstrukcji budynku wieszakami. Profile obwodowe powinny być mocowane do konstrukcji budynku stalowymi łącznikami mechanicznymi, w maksymalnym rozstawie 1000mm. Do mocowania profili CD60 należy stosować co najmniej 4 blachowkręty. Łączenie lub przedłużanie profili CD60 wymaga stosowania łączników wzdłużnych do profili CD60.

Maksymalne rozstawy profili i wieszaków zostały podane w tabeli w pkt 1.

W zależności od konstrukcji i rodzaju, z jakiego wykonany jest strop, wybiera się odpowiedni rodzaj kotwienia rusztu. Wszystkie stosowane metody kotwienia muszą spełniać warunek pięciokrotnego współczynnika wytrzymałości przy ich obciążaniu. Znaczy to, że jednostkowe obciążenia wrywające musi być większe od pięciokrotnej wartości obciążenia przypadającego na każdy łącznik lub kotwę.

Konstrukcje sufitów mogą zostać podwieszone do stropów zbudowanych w oparciu o belki profilowe przy pomocy różnego rodzaju obejm (mocowanie imadłowe). Elementy mocujące konstrukcję sufitów, jak np.: kotwy stalowe wbetonowane na etapie formowania stropu, kotwy spawane do istniejących zabetonowanych wypustów stalowych lub bezpośrednio do stalowej konstrukcji stropu rodzimego powinny wytrzymywać trzykrotną wartość normalnego obciążenia. Wszystkie elementy stalowe służące do kotwienia muszą posiadać zabezpieczenia antykorozyjne.

5.4. Montaż okładzin z na rusztach stalowych na sufitach

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu sufitów podwieszanych i okładzin stropów

Na okładziny sufitowe stosuje się płyty gipsowo-kartonowe zwykle o grubości 12,5mm. Jeśli wymagają tego warunki ogniowe, na okładzinę stosuje się płyty o podwyższonej wytrzymałości ogniowej o grubości 12,5 i 20mm. Płyty gipsowo-kartonowe mogą być mocowane do elementów nośnych w dwojaki sposób:

- mocowanie poprzeczne krawędziami dłuższymi płyt do kierunku ułożenia elementów nośnych rusztu,
- mocowanie podłużne wzdłuż elementów nośnych rusztu płyt, ułożonych równolegle do nich dłuższymi krawędziami.
- długość blachowkrętów powinna być większa o co najmniej 10mm od łącznej grubości mocowanych płyt.
- rozstaw blachowkrętów powinien wynosić dla warstw wewnętrznych nie więcej niż 400mm, dla zewnętrznych 150mm.
- układ płyt powinien spełniać następujące warunki:
 - styki poprzeczne płyt położonych w tej samej warstwie powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400mm,
 - styki poprzeczne i podłużne płyt położonych w sąsiednich warstwach powinny być przesunięte względem siebie o co najmniej 400mm.

Kierunek mocowania płyt gipsowo-kartonowych

Grubość płyty w mm	Kierunek mocowania	Dopuszczalna rozpiętość między elementami nośnymi w mm
6,5	poprzeczny	420
	podłużny	320
12,5	poprzeczny	500
	podłużny	420

Montaż płyt gipsowo-kartonowych w ściankach działowych i okładzinach ściennych

Okładziny ścienne powinny stanowić płyty gipsowo-kartonowe grubości 12,5 lub 15mm o spłaszczonej krawędzi PRO, mocowane do kształtowników szkieletu nośnego blachowkrętami. Rozstaw blachowkrętów powinien wynosić 250mm. Płyty gipsowo-kartonowych na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. W sytuacji zastosowania połączenia z konstrukcją budynku w postaci szpachlowania należy na całym obwodzie ściany pozostawić szczelinę o szerokości od 5 do 12,5mm, a w sytuacji połączenia elastycznego (kit elastyczny: np. akryl) szczelinę o szerokości od 3 do 5mm. W przypadku zabudowy o wysokości większej niż handlowa długość płyt dopuszczalne jest stosowanie połączeń poziomych między płytami gipsowo-kartonowymi. Odległość między połączeniami poziomymi płyt g-k w obrębie tego samego pasma poszycia (w tej samej warstwie i po tej samej stronie poszycia) nie powinna być mniejsza niż 200mm. Dopuszczalne jest montowanie w poszyciu okładziny "docinków" z płyt gipsowo-kartonowych o wysokości nie mniejszej niż 400mm. Połączenia pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia muszą być przesunięte względem siebie minimum o szerokość modułu rozstawu konstrukcji, tj. zwykle o 600mm. Maksymalne rozsuniecie podłużnych i poprzecznych krawędzi płyt na ich połączeniach nie powinno przekraczać 5mm.

5.5. Izolacja

Zaleca się stosowanie płyt o szerokości zapewniającej montaż izolacji bez połączeń pionowych między słupkami i wysokości równej długości handlowej - dla płyt, tj. zwykle 1000mm lub długości handlowej lub wysokości ściany - dla mat. Dopuszczalne jest montowanie na max. 25 % powierzchni wypełnienia ściany "docinków" o wysokości nie mniejszej niż 300mm. Izolacja musi szczelnie przylegać do siebie i powinna znajdować się za profilami CD 60. W przypadku gdy wełna musi znajdować się między profilami słupkowymi należy środek profilu dokładnie wypełnić wełną. W przypadku miękkich mineralnych wełn szklanych w celu zapewnienia lepszego przylegania na wysokości dopuszczalne jest stosowanie wełn o szerokości o 1-3 cm większej od rozstawu profili. Niedopuszczalnym jest stosowanie "docinków" z płyt lub mat wełn 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 wełn mineralnych.

5.6. Szpachlowanie spoin

Krawędzie płyt gipsowo-kartonowych wykonane są z fazowaniem umożliwiającym zbrojenie połączenia sąsiednich płyt. Zbrojenie wykonuje się taśmą papierową lub z włókna szklanego w trzech cyklach: wypełnienie spoin masą szpachlową i wciśnięcie taśmy zbrojącej. Po związaniu pierwszej warstwy nałożenie tej samej masy szpachlowej na szerszej powierzchni i na wyschniętą spoinę nałożenie masy szpachlowej nawierzchniowej, stanowiącej podkład pod farbę. Przy zbrojeniu taśmą samoprzylepną stosowane są dwa cykle tj. naklejenie taśmy i jednokrotne wypełnienie spoin masą szpachlową, a po jej wyschnięciu szpachlowanie masą nawierzchniową. Szpachlowanie przycinanych krawędzi płyt poprzedzone jest poszerzeniem spoiny za pomocą struga kąтового i analogicznie jak w przypadku zbrojenia spoin fabrycznych wykonanie zbrojenia i

szpachlowania. Różnica polega na wykonaniu warstwy nawierzchniowej, którą wykonuje się na szerokości ok. 40 cm dla „rozciągnięcia” szpachlowanej spoiny.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 5 specyfikacji technicznej.

Kontrola jakości elementów sufitu sprowadza się do:

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

Badania wyrobów na placu budowy

- Nie wymaga się

6.2. Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru.

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych na podstawie badań doraźnych.

Badania w czasie wykonywania robót w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia materiałów:

- narożniki i krawędzie (czy nie ma uszkodzeń),
- wymiały (zgodnie z tolerancją),
- wilgotność i nasiąkliwość płyt gipsowo-kartonowych,
- obciążenie na zginanie niszczące lub ugięcia płyt,
- występowanie uszkodzeń powłoki cynkowej elementów stalowych.

Wyniki badań płyt gipsowo-kartonowych, dekoracyjnych stropowych i innych materiałów powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiaru jest 1 m² wykonanego sufitu.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 7.

8.2. Odbiór montażu konstrukcji

- sprawdzenie rodzaju zastosowanych profili i ich przydatności do zastosowania w systemie
- sprawdzenie rozstawu profili i wieszaków.

8.3. Odbiór montażu izolacji

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

8.4. Odbiór montażu płyt gipsowo-kartonowych

- sprawdzenie poprawności ułożenia płyt
- sprawdzenie prawidłowości przykręcania wkrętów

8.5. Odbiór szpachlowania połączeń

- sprawdzenie zastosowanych materiałów
- sprawdzenie zastosowania taśm spoinowych
- sprawdzenie estetyki wykonania

8.6. Odbiór powierzchni

- dokładność wykonania wg instrukcji ITB 417/2006

8.7. Odbiór podłogi

Odbiór podłogi należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłogę oczyścić z kurzu i luźnych resztek zaprawy lub beton.

8.8. Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) wg pkt. 6 SST dały pozytywny wynik.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od kierunku			
Powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od linii prostej	Powierzchni i krawędzi od kierunku		Przecinających się płaszczyzn od kąta w dokumentacji
	pionowego	poziomego	
Nie większa niż 2 mm i w liczbie nie większej niż 2 szt na całej długości łąty kontrolnej 2 m	Nie większe niż 1,5 mm i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości oraz nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach powyżej 3,5 m wysokości	Nie większe niż 2 mm i ogółem nie większej niż 3 mm na całej powierzchni ograniczonej ścianami, belkami itp.	Nie większa niż 2 mm na długości łąty kontrolnej 2 m

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w „Wymaganiach ogólnych” pkt. 8

Cena obejmuje:

Zapewnienie niezbędnych czynników tj.:

- prace przygotowawcze,
- dostarczenie materiałów przewidzianych do wykonania robót,
- opracowanie „Projektu organizacji robót” wraz z harmonogramem,
- montaż i demontaż ewentualnych rusztowań,
- montaż i demontaż ewentualnych namiotów i przegród ochronnych,
- przygotowanie i oczyszczenie podłogi,
- przygotowanie materiałów do wykonania sufitów,
- wykonanie sufitów,
- wykonanie naprawy stwierdzonych błędów w wykonaniu,
- przeprowadzenie niezbędnych badań i pomiarów wymaganych SST lub zleconych przez Inspektora Nadzoru,
- gromadzenie wyników przeprowadzonych pomiarów i badań,
- oczyszczenie i uporządkowanie terenu robót.

Cena jednostkowa zawiera również zapas na odpady i ubytki materiałowe.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-B-79405	Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
PN-EN-10162:2005	Kształtowniki stalowe wykonane na zimno -- Warunki techniczne dostawy -- Tolerancje wymiarów i przekroju poprzecznego
PN-EN 10327:2006	Taśmy i blachy ze stali niskowęglowych powlekane ogniowo w sposób ciągły do obróbki plastycznej na zimno -- Warunki techniczne dostawy
PN-EN ISO 7050:1999	Wkręty samogwintujące z łbem stożkowym, z wgłębieniem krzyżowym
PN-EN ISO 3506-4:2005	Własności mechaniczne części złącznych odpornych na korozję ze stali nierdzewnej -- Część 4: Wkręty samogwintujące
PN-EN-1008:2004	Woda zarobowa do betonu -- Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu
PN-EN-13139:2003	Kruszywa do zaprawy
Norma ISO Seria 9000, 9001, 9002, 9003, 9004	Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.