

ST- 7 SUFITY PODWIESZANE, TYNKI CEMENTOWO - WAPIENNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem sufitów podwieszanych z płyt k-g. oraz tynków cementowo-wapiennych w budynku Zespołu Szkół w miejscowości Rzerzęczyce.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna (ST) jest stosowana jako dokument przetargowy i umowny przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem:

- ⇒ Sufitów podwieszanych z płyt karton-gips,
- ⇒ Tynków cementowo-wapiennych,

1.4. Określenia podstawowe

Sufity z płyt gipsowo-kartonowych to konstrukcje na ruszcie. Do ich wykonania stosuje się profile CD i UD, które mocuje się do elementów konstrukcyjnych budynku wieszakami i łącznikami. Profile CD prowadzi się równoległe do dłuższych ścian. Końce profili tkwią w profilach przyściennych UD, zamocowanych do ścian pomieszczenia. Normy budowlane dokładnie określają, jakie parametry powinny mieć elementy użyte do budowy sufitu podwieszanego.

Gipsowo-kartonowa płyta – płyty powstają przez obłożenie rdzenia gipsowego okładziną kartonową. Gips przejmuje naprężenia ściskające, natomiast ma małą wytrzymałość na rozciąganie. Naprężenia rozciągające powstające przy zginaniu przejmuje karton. Dodatkami do gipsu są środki pianotwórcze zmniejszające ciężar płyty. Dodatek ciętych włókien szklanych zwiększa odporność płyty na działanie ognia. Aby umożliwić stosowania płyty w pomieszczeniach o okresowo podwyższonej wilgotności, do gipsu wprowadza się emulsję silikonową, która ogranicza wchłanianie wody przez rdzeń gipsowy. Do przyklejania płyt gipsowo-kartonowych do powierzchni ścian należy stosować klej gipsowy.

GKB - symbol, którym oznaczone są płyty gipsowo-kartonowe zwykłe, do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% (karton biały lub jasnoszary).

GKBI - symbol oznaczający płytę gipsowo-kartonową o podwyższonej odporności na działanie wilgoci (płyty impregnowane). Można ją stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna okresowo przekracza 70% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie przekracza 12 h). Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość - do 10 % (karton od strony licowej zielony).

GKF - symbol oznaczający płytę ognioochronną przeznaczoną do budowania przegród ogniowych. Może być stosowana w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% (karton jasny, napis czerwony).

GKFI– symbol oznaczający płytę wodoodporną i ognioochronną łączącą w sobie cechy płyt GKF i GKBI (karton zielony, napis czerwony).

Pozostałe określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i z definicjami podanymi w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.4.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST - 0 „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

2. MATERIAŁY

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania, podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 2.

Uwaga:

Wszelkie materiały wymienione w niniejszej specyfikacji, dokumentacji projektowej lub w jej części kosztowej można zastąpić równoważnymi.

2.2. Materiały przewidziane do zabudowy

Płyty gipsowo - kartonowe

Płyty gipsowo - kartonowe powinny odpowiadać wymaganiom PN -B-79405:19997.
Płyty gipsowo-kartonowe

Wszystkie płyty gipsowo-kartonowe zaliczane są do kategorii materiałów niepalnych
Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian temperatury wynosi 5×10^{-6} na °C.
Współczynnik wydłużenia liniowego w funkcji zmian wilgotności względnej wynosi 7×10^{-6} na % wilgotności powietrza.

Płyta gipsowo-kartonowa powstała na skutek trwałego połączenia rdzenia gipsowego z okładziną kartonową. Specjalny wielowarstwowy karton spełnia rolę zbrojenia, przejmującego naprężenia rozciągające powstające przy zginaniu płyty. Równocześnie karton ten posiada znikomy opór dyfuzyjny, aby umożliwić dyfuzję gazów przez płytę. W trakcie produkcji kartonu następuje ukierunkowanie włókien celulozy. Większość włókien ma orientację równoległą do długości wstęgi. Wpływa to na istotne zróżnicowanie wytrzymałości płyty. Oznacza to, że płyta zginana w kierunku prostopadłym do długości jest trzy razy słabsza niż zginana wzdłuż długości. Karton jest trwale skleiony z rdzeniem gipsowym niw tylko na obydwu stronach płyty, ale pokrywa również dwie krawędzie podłużne. Przez środek płyty na jej „lewej” stronie biegnie napis podający: producenta, rodzaj płyty, grubość oraz dokładną datę wraz z godziną i minutą zaformowania. Na stronie licowej są nadrukowane małe punkty, wskazujące oś podłużną płyty. Rozstaw między nimi wynosi ok. 250 mm. Obecność nadrukowanych punktów ułatwia prawidłowe rozmieszczenie wkrętów mocujących bez dodatkowego trasowania.

Rodzaje krawędzi płyt

- | | |
|------------------------------------|------|
| ⇒ krawędzie skośne | AK |
| ⇒ krawędzie półokrągłe | HRK |
| ⇒ krawędzie półokrągłe spłaszczone | HRAK |
| ⇒ krawędzie proste | SK |

Rodzaje płyt:

- ⇒ płyta zwykła do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70%,
- ⇒ płyta o podwyższonej odporności na działanie wody, którą można zastosować w pomieszczeniach okresowo wilgotnych (okres podwyższonej wilgotności nie powinien przekraczać więcej niż 12 godzin. Płyta ma ograniczoną chłonność wody (przy zanurzeniu) do 10% poprzez dodatek silikonu do rdzenia gipsowego,
- ⇒ płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Maksymalna wilgotność powietrza 70%,
- ⇒ płyta wodoodporna i ognioochronna, łącząca w sobie cechy GKF i GKBI. Płyty produkowane są w następujących grubościach: 6.5, 9.5, 12.5, 15, 20, i 25 mm.

Akcesoria

Przy stosowaniu płyt gipsowo-kartonowych używać jedynie specjalistycznych akcesorii: taśma papierowa perforowana, taśma samoprzylepna- siateczkowa, taśma narożna z wkładką, narożnik perforowany 25x25 mm, półnarożnik aluminiowy 13x23x5. Narożnik metalowy siateczkowy, narożnik perforowany z PCV do formowania łuków, blachowkręty do blach o grubości do 0,75mm, blachowkręty do blach o grubości do 0,75-2,25mm, blachowkręty do mocowania blach grubych, blachowkręty mocujące płyty g-k do drewna, profile „U”, „C”, „U” nacięty, profil kapeluszowy, profil ościeżnicowy, detal służący do stabilizacji profili „UA” do podłogi i sufitu, profil sufitowy główny CD 60x27, profil sufitowy przyścienny UD 27x28, profil gięty, łącznik krzyżowy 60/60, łącznik wzdłużny, łącznik poprzeczny jednostkowy, łączniki poprzeczny dwustronny, wieszak górny noniusza, wieszak górny do przedłużania, element bezpośredniego mocowania profil-listwa drewniana, element bezpośredniego mocowania profilu CD/27 uniwersalny, płaski.

Sufity z płyt gipsowo-kartonowych to poziome konstrukcje, wykonane w formie rusztu. Stosuje się tu profile CD i UD, mocując je do elementów konstrukcyjnych budynku przy pomocy odpowiednich wieszaków i łączników.

W zależności od warunków stosuje się:

- ⇒ ruszt sufitowy jednopoziomowy,
- ⇒ ruszt sufitowy dwupoziomowy krzyżowy,
- ⇒ ruszt sufitowy jednopoziomowy krzyżowy.

Ruszt sufitowy jednopoziomowy stosuje się w pomieszczeniach, których ściana o mniejszej długości jest krótsza niż 4 m. Profile CD prowadzi się równolegle do dłuższych ścian. Końce profili tkwią w profilach przyściennych UD, zamocowanych do ścian pomieszczenia. Profil CD podwieszany jest do stropu za pomocą wieszaków, których rozstaw nie powinien przekraczać 1000 mm.

Rozstaw profili zależy od kierunku montażu płyty. Przy montażu płyty równoległe do profili (dłuższa oś płyty jest równoległa do osi profili) odległość między profilami powinna wynosić 300 mm (dla płyty 9,5 mm) i 400 mm (dla płyty 12,5 mm lub więcej). Przy montażu płyty poprzecznie do kierunku profili, rozstaw powinien wynosić 400 - 500 mm, przy czym mniejsze odległości dotyczą płyt 9,5 mm i ognioochronnych.

Zaletą takiej konstrukcji jest jej cena i łatwość montażu. Na niekorzyść takiego rozwiązania przemawia jednak mała sztywność rusztu oraz utrudnione poziomowanie.

Ruszt sufitowy dwupoziomowy krzyżowy jest najczęściej spotykanym rozwiązaniem, ze względu na łatwy montaż i regulację poziomu płaszczyzny sufitu. Występują tu dwie warstwy

profilu sufitowych CD połączonych łącznikami krzyżowymi. Górna warstwa profili przytwierdzona jest do stropu przy pomocy wieszaków, których rozstaw nie powinien być większy od 1000 mm. Odległość między profilami wynosić powinna 1200 mm. Dolna warstwa profili CD mocowana jest prostopadłe do górnej przy pomocy łączników krzyżowych. Odległość między profilami dolnej warstwy nie może być większa niż 500 mm. Końce profili tej warstwy tkwią w profilach przyściennych UD.

Ruszt sufitowy jednopoziomowy krzyżowy - profile sufitowe główne mocowane są do stropu analogicznie jak górna warstwa profili w ruszcie krzyżowym dwupoziomowym. Pomiędzy profile główne wpinane są, za pomocą łączników poprzecznych jednostronnych lub łączników poprzecznych dwustronnych, profile CD o długości 1135 mm. Odległość między nimi nie powinna być większa niż 500 mm. Końce profili głównych tkwią w profilach przyściennych UD. Ruszt ten jest łatwy do poziomowania, ponadto jedynie w przypadku jego zastosowania krawędzie płyty gipsowo-kartonowej są przykręcane na całej długości do profili sufitowych. Przy tej konstrukcji rusztu nie występuje "klawiszowanie" płyt.

Płyty gipsowo-kartonowe przykręcane są do rusztu za pomocą specjalnych wkrętów stalowych. Odległość między wkrętami wynosić ma:

- przy pojedynczej warstwie płyt - nie więcej niż 200 mm
- przy podwójnej warstwie płyt:
 - pierwsza warstwa co 600 mm,
 - druga warstwa (płyty przesunięte) co 200 mm.

Gips syntetyczny - otrzymywany jest w wyniku odsiarczania gazów odlotowych mokrą metodą wapienną. Polega ona skierowaniu strumienia odpylonych gazów paleniskowych do wieży absorpcyjnej, gdzie następuje absorpcja dwutlenku siarki i jego reakcje z natlenianą zawiesiną węgla wapnia lub wodorotlenku wapnia. W wyniku procesów zachodzących w absorberze powstaje zawiesina $\text{CaSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$. Po usunięciu nadmiaru wody gips kieruje się na składowisko.

3. SPRZĘT

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 3.

3.2. Sprzęt do wykonania sufitów podwieszanych

Dla wykonania pełnego zakresu robót związanych z montażem sufitów podwieszanych Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- ⇒ Samochody ciężarowe skrzyniowe o ładowności dostosowanej do wielkości partii przewożonego materiału,
- ⇒ Środki rozładunkowe dostosowane do rodzaju i ciężaru transportowanego materiału,
- ⇒ Ręczne narzędzia montażowe zgodne z określonymi przez producentów poszczególnych elementów.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 4.

Materiały można przewozić dowolnymi środkami transportu.

Materiały powinny być przewożone w opakowaniach fabrycznych. Należy w czasie transportu zabezpieczyć przewożone materiały przed możliwością przemieszczania się w skrzyni ładunkowej.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w miejscach zadaszonych lub pomieszczeniach zamkniętych.

4.2. Transport płyt płaszczyznowych do sufitów podwieszanych

Płyty są pakowane w formie pakietów ułożonych poziomo na płozach drewnianych, lub wykonanych z pasków z płyty g-k. Pakiety są spięte taśmami stalowymi. W jednym pakiecie znajduje się następująca ilość płyt:

- 40 szt. + 2 szt. (stanowiące opakowanie, niewliczone do metrażu) — dla płyt o grubości 12,5 mm.,
- 50 szt. + 2 szt. — dla płyt o grubości 9,5 mm.,
- 34-36 szt. + 2 szt. — dla płyt o grubości 15 mm.;

Jeden pakiet waży około 1300 — 1500kg.

Pakiety można przewozić dowolnymi środkami transportu zapewniającymi zachowanie jakości przewożonych materiałów oraz zachowanie warunków bezpieczeństwa. W czasie przewożenia pakiety należy zabezpieczyć przez możliwością przemieszczenia na skrzyni ładunkowej.

Transportowanie płyt powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniem. Środki transportu do przewozu powinny być tak przygotowane (szerokość platformy, co najmniej 243 mm), aby maksymalnie wykorzystać ich ładowność. Współpracujący z producentem płyt przewoźnicy dysponują przystosowanymi zestawami samochodowymi.

Załadunek płyt odbywa się suwnicą lub wózkiem widłowym przy opuszczonych burtach bocznych samochodu. Rozładunek płyt powinien się odbywać w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu, co najmniej 2000 kg lub dźwigu wyposażonego w tekstylne pasowe zawiesia.

Pakiety z płytami powinny być przechowywane pod zadaszeniem. Dopuszcza się składowanie pakietów w stosach o wysokości do 5 warstw (pod warunkiem, że pakiety mają taką samą ilość płóz, a podłoże jest równe i mocne).

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 5.

5.2. Wykonanie tynków cementowo - wapiennych

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich muszą być ukończone wszystkie roboty stanu surowego, powinny być wykonane roboty instalacyjne, zamurwane wszelkie przebiecia i bruzdy oraz obsadzona stolarka otworowa zewnętrzna.

Ściany w projekcie zostały zaprojektowane o różnej wyprawie zewnętrznej. Dlatego przed przystąpieniem do prac należy dokładnie zapoznać się z charakterem ścian i z elementami łączącymi się. W osi D na 1 piętrze w lokalu ściana pokazana na przekroju CD-Z' rys 10 ma być wykonana w betonie architektonicznym. Dlatego przed przystąpieniem do prac tynkarskich należy zabezpieczyć tą ścianę przed zabrudzeniem poprzez zamocowanie na całej powierzchni folii ochronnej. Podobnie ściana na 2 piętrze w siłowni w osi W. Część ścian zostanie wyłożonych płytkami, dlatego w tych miejscach należy wykonać warstwę możliwie cienką pod klej do płytek tak, aby płytki były zlicowane z płaszczyzną ściany.

Tynki należy wykonać 12 cm ponad płaszczyzną podłogi tak, aby cokoły mogły być wklejone w przestrzeni tynku. Tzn. Zewnętrzne lico płytek i tynku muszą być w jednej płaszczyźnie.

Tynki należy wykonywać w temperaturze powyżej + 5°C. Do wykonania tynków wskazane jest przystąpić po okresie osiadania i kurczenia się.

Wilgotność muru w okresie rozpoczynania robót tynkarskich nie powinna przekraczać 8%.

Dla potrzeb zadania przyjęto wykonanie tynków urządzeniami mechanicznymi zestawem do tynkowania bezsprężarkowego.

Podczas wykonywania obrzutki tynkarz powinien trzymać wylot końcówki tynkarskiej w odległości ok. 20 - 30 cm od powierzchni podłoża, w zależności od konsystencji zaprawy. Kąt nachylenia końcówki w stosunku do tynkowanej powierzchni powinien wynosić około 60°.

Wykonanie narzutu można rozpocząć po upływie ok. 4 godzin od wykonania obrzutki.

W pierwszej kolejności należy narzucić zaprawę na stropy pomieszczeń.

Stropów gdzie przewidziano sufity podwieszane nie należy tynkować

Za zespołem wykonującym narzut winien postępować zespół tynkarzy wyrównujący narzut, usuwający listwy i inne elementy wyrównując powstałe przy tym bruzdy ręcznie.

Ostatnią czynnością jest zatarcie tynku przy użyciu pac.

5.3. Przygotowanie do montażu płyt gipsowo - kartonowych

Przecinanie

Wykonuje się na płaskim blacie stołu o wymiarach zbliżonych do wymiarów płyty lub bezpośrednio na stosie płyt. Płyta przeznaczona do obcięcia powinna zostać ułożona stroną licową do góry. Po wyznaczeniu linii cięcia karton strony licowej nacina się specjalnym nożem wzdłuż tej linii. Następnie płytę przesuwa się tak, aby linia cięcia znalazła się nad krawędzią stołu. Zdecydowanym naciśnięciem powoduje się przełamanie płyty. Kolejną czynnością jest nacięcie tylnej warstwy kartonu. Energiczne odchylenie odcinanego kawałka płyty do góry powoduje jego ostateczne oderwanie od całości. Postrzępione krawędzie powinny być wyrównane strugiem lub pilnikiem-zdzierakiem. Płyty g-k można również przecinać piłą ręczną lub mechaniczną. Wąskie paski o szerokości do 12 cm można odcinać specjalną obcinarką.

5.4. Sufity podwieszane z płyt gipsowo-kartonowych

Opis konstrukcji typowego sufitu podwieszanego:

- Sufit podwieszany składa się z rusztu wykonanego z profili cienkościennych z blachy ocynkowanej o grubości nominalnej 0,6 mm (+/- 0,05 mm) z przykręconą do niego warstwami z płyt gipsowo-kartonowych.
- Ruszt sufitu składa się z profili CD i UD. Profile UD stanowią profil przyścienny mocowany w płaszczyźnie sufitu do ścian okalających pomieszczenie. Mocowanie tego profilu odbywa się przy pomocy odpowiednio dobranych łączników w rozstawie maksymalnym, co 60 cm.

W przypadku wymagań ogniowych nie dopuszcza się stosowania kołków rozporowych z koszulką plastikową. Profile CD stanowią właściwą konstrukcję rusztu. Profile te są zamontowane w dwóch warstwach wzajemnie prostopadłych.

- Główna warstwa (górną) jest podwieszona za pośrednictwem wieszaków systemowych do stropu pomieszczenia. Do profili warstwy górnej zamocowane są profile warstwy nośnej (dolnej) za pośrednictwem łączników krzyżowych. Końce profili warstwy dolnej wsunięte są pomiędzy półki profilu UD, natomiast końce profili warstwy górnej opierają się na górnej półce profilu UD. Można stosować dodatkowy otok z profili UD na dwóch przeciwległych ścianach dla wsunięcia końców górnej warstwy profili CD.
- Rozstaw profili warstwy dolnej powinien być nie większy niż 40 cm.
- Do profili warstwy nośnej (dolnej) mocowane jest poszycie z płyt g-k w układzie poprzecznym, tzn. krawędzie podłużne usytuowane są prostopadle do profili warstwy dolnej. Układ podłużny poszycia z płyt gipsowo-kartonowych nie jest zalecany.
- Płyty gipsowo-kartonowe mocuje się do profili warstwy dolnej za pomocą systemowych blachowkrętów o długości większej o 10 mm od grubości łączonych elementów. Rozstaw wkrętów mocujących ostatnią (zewnątrzną) warstwę płyty gipsowo-kartonowej do profilu CD powinien wynosić maksymalnie 17 cm. W przypadku krycia wielokrotnego pierwsze wkrętami rozstawionymi, co 30-40 cm.
- Styki poprzeczne w obrębie jednej warstwy winny być przesunięte względem siebie o minimum 40 cm. Styki podłużne jak i poprzeczne w kolejnych warstwach poszycia muszą być przesunięte względem siebie o minimum 40 cm.
- Styki płyt wszystkich warstw sufitu muszą być spoinowane należącą do systemu masą szpachlową. Dodatkowo styki ostatniej warstwy muszą być zbrojone taśmami zbrojącymi (spoinowymi), papierowymi lub z włókna szklanego.
- W przypadku stosowania płyt z krawędzią półokrągłą można spoinować bez użycia taśmy zbrojącej pod warunkiem zastosowania masy szpachlowej przeznaczonej do spoinowania bez taśmy zbrojącej. Jeśli chcemy spoinować płyty ostatniej warstwy z krawędzią płaską (KS) bez użycia taśmy zbrojącej, to konieczne jest pozostawienie szczelin o szerokości ok. 3-4mm pomiędzy płytami, tak, aby masa szpachlowa mogła w nie wnikać w trakcie spoinowania.
- W przypadku wszystkich typów krawędzi płyt, a szczególnie płyt z krawędzią półokrągłą należy najpierw wypełnić spoinę masą szpachlową a dopiero potem wprasować taśmę zbrojącą w masę szpachlową. Jest to procedura konieczna przy stosowaniu taśm papierowych lub fizelin z włókna szklanego, oraz zalecana przy stosowaniu taśm siateczkowych-samoprzylepnych z włókna szklanego. Powszechnie stosowana metoda przyklejania taśmy siateczkowej bezpośrednio na spoinę, może przyczynić się do powstania pęknięć w przypadku zastosowania jej na płytach z krawędzią półokrągłą.
- Wszystkie szczeliny występujące na całym obwodzie ściany należy również wypełnić masą szpachlową.
- Dodatkowe stosowanie wełny mineralnej w rozwiązaniach systemowych, jeśli nie jest ona przewidziana w opisie systemu, jest niedopuszczalne.

- W sufitach z płyt gipsowo-kartonowych należy stosować dylatacje. Dylatacje te należy wykonywać w miejscach, gdzie występuje dylatacja konstrukcyjna budynku oraz w przypadku, kiedy długość przekątnej sufitu przekracza 15 m.
- W sufitach można stosować wieszaki obrotowe z elementem rozprężnym lub sztywne wieszaki noniuszowe. W sufitach, które posiadają kwalifikowaną odporność ogniową, należy stosować wyłącznie wieszaki noniuszowe z zabezpieczone dwoma zawleczkami na każde połączenie.
- Wieszaki noniuszowe muszą być mocowane do konstrukcji stropu przy pomocy łączników o odpowiedniej nośności dobranej przez projektanta. W przypadku sufitów ogniochronnych nie dopuszcza się stosowania kołków rozporowych z koszulką plastikową.
- Przez płaszczyznę sufitu mogą przechodzić instalacje. Otwór należy uszczelnić dokładnie masą szpachlową. Dopuszcza się, aby przez konstrukcję sufitu ogniowego przechodziły zawiesia lamp lub innych instalacji podwieszonych nieobciążających sufitu. Miejsca przejść zawiesi należy uszczelnić masą szpachlową. W przypadku wymagań ogniowych sposób zabezpieczenia przejść instalacji powinien oferować klasę odporności ogniowej równą, co najmniej klasie sufitu.

Mocowanie płyt g-k na suficie rozpoczyna się od narożnika pomieszczenia. Przed przystąpieniem do mocowania należy rozplanować usytuowanie płyt na całym suficie z zachowaniem warunków przesunięcia spoin poprzecznych w dwu sąsiednich pasmach płyt. Kolejność wkręcania wkrętów do mocowanej płyty nie jest obojętna. Powinna przebiegać wzdłuż wzajemnie prostopadłych krawędzi rozpoczynając od naroża płyty. Przy takim sposobie montowania płyt unika się powstawania w nich zbędnych naprężeń i pofałdowań.

W czasie montażu płyta powinna być dobrze dociśnięta do konstrukcji. Przy montażu sufitów należy używać specjalnych podnośników lub podpór.

Po ukończeniu mocowania płyt można przystąpić do spoinowania połączeń między nimi. Zadaniem spoinowania jest zamaskowanie wszystkich styków płyt w celu otrzymania jednolitych płaszczyzn. W niniejszym opracowaniu omówiono jedynie spoinowanie ręczne. Przygotowanie masy szpachlowej odbywa się zawsze poprzez wsypywanie gipsu do wody wraz z powolnym jej mieszaniem. Wskazane jest mieszanie ręczne lub mieszadłem mechanicznym wolnoobrotowym. Przedłużone mieszanie lub stosowanie szybkoobrotowego mieszadła spowoduje uaktywnienie się gipsu i w efekcie skrócenie czasu wiązania. Prawidłowo przygotowana masa szpachlowa może być używana do około 60 min. od momentu zmieszania z wodą. Niedopuszczalne jest ponowne rozmieszanie gęstniejącej masy z równoczesnym dodawaniem wody. Naczynie używane do mieszania zaczynu powinno być czyste i pozbawione stwardniałych cząstek poprzednio rozrobionego zaczynu. Do tego celu, najlepszym naczyniem jest wiadro gumowe, z którego stosunkowo łatwo można usunąć resztki związanego zaczynu. Obecność związanych cząstek zaczynu w wodzie zarobowej powoduje efekt negatywny w postaci przyśpieszenia momentu rozpoczęcia jego wiązania.

Zwykle dla uzyskania odpowiedniej konsystencji zaczynu potrzebne jest zestawienie wagowe wody i gipsu w proporcjach ok. 1:0,7. Należy więc, na 10 części wagowych gipsu przeznaczyć ok. 7 części wody.

Szpachlowanie połączeń płyt:

a) połączenia krawędzi spłaszczonych

Szczeliny na styku płyt, o szerokości większej niż 1 mm., wymagają wstępnego wypełnienia szpachlówką. Na styki między płytami, o szczelinie mniejszej niż 1 mm. można

bezpośrednio nakładać warstwę szpachłówki, stanowiącą podkład pod taśmę spoinową. Na styki, ze szczeliną większą, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachłówki, którą należy najpierw wypełnić spoinę. Następną czynnością jest założenie taśmy. Taśmę należy dokładnie wcisnąć w świeżo nałożoną masę oraz pokryć wyciśniętą spod niej masą. Tak zaszpachlowana powierzchnia spoiny powinna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Końcowe szpachlowanie, przy użyciu pacy i rzadszej masy szpachlowej, należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu połączenia należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu.

b) połączenia krawędzi ciętych

W przypadku, gdy do spoinowania jest przewidziana cięta krawędź płyty, trzeba ją odpowiednio przygotować przed zamontowaniem. Należy na stronie licowej płyty rozwarstwić karton wzdłuż krawędzi (przy pomocy noża) i oderwać na szerokość ok. 30 mm. Czynność tę ułatwia wcześniejsze nawilżenie kartonu w tym miejscu. Rdzeń gipsowy nie powinien być odsłonięty. Nie wolno przecinać kartonu nożem w celu ograniczenia odrywanej powierzchni. Ostre krawędzie płyt powinny być lekko fazowane strugiem. Po zamontowaniu płyt pierwszą czynnością przy spoinowaniu tego typu krawędzi jest wypełnienie szpachłównką samego rowka pomiędzy płytami, powstałego na skutek fazowania. Po stwardnieniu gipsu w tym rowku, wszystkie pozostałe czynności są takie same, jak przy spoinowaniu spłaszczonych krawędzi płyt. Szerokość tego złącza jest większa i wynosi ok. 300 mm.

Łby gwoździ, wkrętów, ubytki i niewielkie uszkodzenia powierzchni płyt szpachluje się używając małej szpachelki i ostatecznie szlifuje. Większe uszkodzenia powierzchni okładzin można załatać przy pomocy kawałków płyt g-k.

Naroża wewnętrzne ścian obłożonych płytami g-k szpachluje się, wzmacniając je narożnikową taśmą papierową. Taśma osadzana jest na gipsie szpachlowym. Podobnie jak poprzednio, należy szpachlować dwuwarstwowo, a po wyschnięciu szlifować.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 6.

Badania jakości wykonanych robót polegają na ocenie zgodności montażu poszczególnych elementów z wytycznymi dokumentacji projektowej oraz wytycznymi producenta z uwzględnieniem podanej przez niego tolerancji.

W przypadku nie zachowania wymaganych parametrów montażu Inspektor Nadzoru oceni wpływ tego odstępstwa na jakość wykonanych robót, a następnie podejmie decyzję o pozostawieniu zabudowanych elementów lub nakaże ich rozbiórkę.

6.2. Sprawdzenie poprawności wykonania tynków cementowo –wapiennych

Dla III klasy tynku przyjmuje się następujące wymagania:

1. Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej lub założonego szablonu - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łaty 2m

2. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od kierunku pionowego - nie większe niż 4 mm
3. Dopuszczalne odchylenie od kierunku poziomego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie większe niż 7 mm dla całej powierzchni ograniczonej pionowymi przegrodami.
4. Dopuszczalne odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji projektowej - nie większe niż 4 mm na 1 m.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 7.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z kosztorysem.

Obmiar robót polega na określeniu powierzchni zabudowanych sufitów oraz kompletności wyposażenia towarzyszącego oraz określeniu powierzchni wykonanych tynków.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 8.

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem przyjętych tolerancji dały wyniki pozytywne.

8.2. Odbiór tynków cementowo – wapiennych

Odbiór tynków dokonuje się 7 dni po ich wykonaniu. Jeżeli zachodzi obawa złej przyczepności tynku do podłoża odbiór przesuwany na 21 dni od wykonania.

Odbiór tynku polega na sprawdzeniu:

- ⇒ Zgodności z dokumentacją projektową
- ⇒ Właściwości użytej zaprawy
- ⇒ Należytej grubości warstwy
- ⇒ Przyczepności do podłoża
- ⇒ Rozmiaru i liczby wad

Jakość zaprawy sprawdza się przez dotyk i oględziny. W przypadkach wątpliwych przeprowadza się analizę chemiczną.

Grubość warstwy mierzy się w otworach Ø 30 mm wycinanych w tynku aż do podłoża.

Przyleganie tynku sprawdza się przez opukiwanie.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności

Ogólne ustalenia dotyczące podstawy płatności podano w ST-0 „Wymagania ogólne” pkt 9.

9.2. Cena

Cena wykonania robót obejmuje wykonanie pełnego zakresu prac podanego w punkcie 1.3.

Podstawą płatności za wykonane roboty w okresach miesięcznych będzie kwota wynikająca z obmiarów stanu zaawansowania robót w pozycjach ujętych w kosztorysie i sporządzenie przez Wykonawcę protokołu odbioru tych robót.

Protokół odbioru robót będzie podstawą do wystawienia faktury po zweryfikowaniu i podpisaniu przez Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy

PN-B-79405:1997	<i>Płyty gipsowo-kartonowe.</i>
PN-B-79405:1997/Ap1:1999	<i>Płyty gipsowo-kartonowe.</i>
PN-B-79406:1997	<i>Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe.</i>
PN-96/B-02874	<i>Płyty gipsowo-kartonowe. Wymagania p.pożarowe.</i>
PN-B-19401:1996	<i>Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne.</i>
PN-B-19401:1996/Ap1:1999	<i>Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne.</i>
PN-B-19402:1996	<i>Płyty gipsowe ścienne.</i>
PN-EN 12859:2002	<i>Płyty gipsowe - Definicje, wymagania i metody badań.</i>
PN-EN 12859:2002/A1:200	<i>Dotyczy PN-EN 12859:2002 - Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań.</i>
PN-EN 12860:2002	<i>Kleje gipsowe do płyt gipsowych - Definicje, wymagania i metody badań.</i>
PN-EN 13963:2005U	<i>Materiały łączące do płyt gipsowo-kartonowych - Definicje, wymagania i metody badań.</i>
PN-EN 14190:2005U	<i>Wyroby przetworzone z płyt gipsowo-kartonowych - Definicje, wymagania i metody badań.</i>
PN-78/B-04361	<i>Kamień gipsowy, anhydryt i spoiwa gipsowe. Analiza chemiczna.</i>
PN-92/B-01302	<i>Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia.</i>
PN-B-19403:1999	<i>Spoiva gipsowe. Pobieranie próbek.</i>
PN-EN 13279-2:2005U	<i>Spoiva i tynki gipsowe. Część 2: Metody badań.</i>
PN-86/B-04360	<i>Spoiva gipsowe. Metody badań. Oznaczanie cech fizycznych.</i>
PN-B-30041:1997	<i>Spoiva gipsowe. Gips budowlany.</i>
PN-B-30042:1997	<i>Spoiva gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy.</i>
PN-B-10110:2005	<i>Tynki gipsowe wykonywane mechanicznie. Zasady wykonywania i wymagania techniczne.</i>