

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Nazwa inwestycji: **Remont pomieszczeń w budynku przy
ul. Modrzewskiego 15/17 i przy ul. Plac Polskim 3/4,
we Wrocławiu**

Adres inwestycji: Wrocław, ul. Modrzewskiego 15/17, pl. Polskim 3/4,

Zamawiający : Akademia Sztuk Pięknych im. Eugeniusza Gepperta
we Wrocławiu

Branża: budowlana, elektryczna.

SPIS TREŚCI

1. Przedmiot i zakres robót budowlanych
2. Ogólne zasady prowadzenia i wykonania robót
3. Prace towarzyszące i tymczasowe
4. Informacja o terenie budowy
5. Przekazanie terenu budowy
6. Organizacja robót
7. Ochrona i utrzymanie terenu i placu budowy oraz organizacja ruchu
8. Ochrona własności i urządzeń
9. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót
10. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia
11. Wymogi dotyczące właściwości materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń
12. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy
13. Kody CPV
14. Sprzęt i maszyny
15. Transport
16. Wymagania dotyczące jakości wykonania robót budowlanych
17. Kontrola jakości robót
18. Odbiór robót w zakresie zadania
19. Dokumentacja podwykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń
20. Podstawa rozliczenia przedmiotu zamówienia
21. Sposób rozliczenia przedmiotu zamówienia
22. Końcowe rozliczenie przedmiotu zamówienia
23. Podstawa płatności
24. Termin realizacji
25. Gwarancje
26. Przepisy związane

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem Ogólnej Specyfikacji Technicznej (OST) są przepisy ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem pomieszczeń dydaktycznych i biurowych w budynkach przy pl. Polskim 3/4, ul. Modrzewskiego 15/17, .

Roboty, których zakres jest niewielki, nieobjęte opracowaniem SST należy realizować w oparciu o OST rozdz.2.Ogólne zasady prowadzenia i wykonania robót.

2. Ogólne zasady prowadzenia i wykonania robót.

1. Roboty prowadzone będą w obiekcie udostępnionym wykonawcy w części objętej realizacją w czasie trwania remontu.
2. Pomieszczenia objęte zakresem remontu należy zabezpieczyć przed zniszczeniami i uszkodzeniami w trakcie użytkowania i prowadzenia robót.
3. Roboty należy prowadzić w sposób nieuciążliwy dla funkcjonującego otoczenia z zachowaniem należącego bezpieczeństwa wykonywanych prac, utrzymania czystości w bezpośrednim otoczeniu prowadzonych prac, a także traktów użytkowych.
4. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić taką organizację i technologię prowadzonych robót, która nie będzie powodowała zakłócenia w użytkowaniu pozostałych obiektów na terenie ośrodka.
5. Wykonawca jest odpowiedzialny za: prowadzenie robót zgodnie z umową, ściśle przestrzeganie ustalonych terminów robót, jakość zastosowanych materiałów, urządzeń, jakość wykonywanych robót i za ich zgodność z zakresem określonym w przedmiarze, wymogami specyfikacji technicznej i programu zapewnienia jakości.
6. Polecenia zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich pisemnym otrzymaniu przez wykonawcę, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie wykonawca.
7. Wykonawca nie może przystąpić do realizacji zadań jeżeli :
 - nie zorganizuje zgodnie ze specyfikacją placu i zaplecza budowy i traktów komunikacyjnych
 - nie wykona zabezpieczenia (wydzielenia) otoczenia od będącego w ciągłym użytkowaniu, zapewniając tym samym utrzymanie czystości w obrębie obiektu oraz spełnienie przepisów BHP wykluczających powstawanie zagrożenia dla osób trzecich
 - nie wydzieli i zabezpieczy w sposób określony przez Zamawiającego miejsca składowania materiałów rozbiórkowych oraz materiałów budowlanych.
8. Usuwanie gruzu Wykonawca zobowiązany jest dokonywać w sposób wykluczający powstanie jakichkolwiek zagrożeń bezpieczeństwa ludzi i zwierząt lub zniszczeń (uszkodzeń) obiektu budowlanego lub terenów przyległych. Elementu kubaturowe należy usuwać poprzez wyniesienie z budynku. Obowiązek wywozu gruzu i materiałów z rozbiórek nie przewidzianych do przekazania Zamawiającemu leży po stronie Wykonawcy.
9. Zamawiający może zażądać przerwania prac w przypadkach nieprzestrzegania przepisów BHP, PPOŻ. i uwarunkowań powyżej określonych do chwili ich usunięcia, a okres przestojów nie powoduje zmiany terminów ustalonych w umowie i harmonogramie.
10. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia w trybie natychmiastowym szkód powstałych w trakcie prowadzonych robót na koszt własny.
11. Wykonawca wyznaczy osobę funkcyjną na budowie w osobie kierownika budowy, który codziennie w sposób ciągły będzie prowadzić nadzór nad realizacją zadania. Brak nadzoru ze strony Wykonawcy upoważnia Zamawiającego do przerwania robót z winy Wykonawcy.
12. Zamawiający wyznaczy osobę odpowiedzialną za prawidłową realizację zadania

sprawującą nadzór budowlany.

13. Transport materiałów na miejsce prowadzenia robót odbywać się może wyłącznie sprzętem Wykonawcy.

3. Prace towarzyszące i tymczasowe.

Prace towarzyszące

- wykonanie zabezpieczenia (wydzielenia) terenu ze względów bezpieczeństwa (szczególnie wykopów),
- wydzielenie miejsca składowania materiałów porozbiórkowych z założeniem, że ich usunięcie nastąpi nie później niż do końca dnia w którym wykonywano rozbiórki.

4. Informacje o terenie budowy.

Teren budowy. Charakterystyka terenu budowy.

Budynki w których przewidziano prace remontowe są obiektami dydaktycznymi .

5. Przekazanie terenu budowy.

Zamawiający protokolarnie przekaze Wykonawcy teren budowy zgodnie z zapisami umowy. Zamawiający wskaże teren, a Wykonawca zorganizuje plac budowy oraz zapewni zaplecze w niezbędnym zakresie do realizacji robót. Wykonawca zabezpieczy zaplecze budowy.

Zamawiający wskaże punkty poboru niezbędnych mediów, a Wykonawca na własny koszt zorganizuje przyłącza, ich opomiarowanie i ureguje należności po zakończeniu zadania.

W przypadku braku możliwości opomiarowania strony ustalą stawkę ryczałtową. Wykonawca prowadzić będzie prace w sposób jak najmniej uciążliwy dla otoczenia w godzinach od 7.00 do 21.00 od poniedziałku do soboty, a także powiadomi użytkowników przylegających do placu budowy obiektów o rozpoczęciu prac, a w szczególności prac uciążliwych w czasie ich prowadzenia na 2 dni przed ich rozpoczęciem.

6. Organizacja robót.

Wykonawca odpowiada za:

- organizację wykonania robót, terminy i sposób prowadzenia robót, zagospodarowania zaplecza wykonawcy w obiektach i na terenie wyznaczonym przez Zamawiającego,
- realizację robót przez personel i pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- jakość i terminowość wykonania poszczególnych robót,
- zgodność realizacji ze specyfikacją techniczną i określonym zakresem robót,

7. Ochrona i utrzymanie terenu i placu budowy oraz organizacja ruchu.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę placu budowy oraz wszystkich materiałów i elementów użytych do realizacji robót od chwili rozpoczęcia do ostatecznego odbioru robót. Przez cały ten okres urządzenia lub ich elementy będą utrzymane w sposób satysfakcjonujący zamawiającego, który może wstrzymać realizację robót, jeśli w jakimkolwiek czasie wykonawca zaniedba swoje obowiązki konserwacyjne.

8. Ochrona własności i urządzeń.

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę istniejących urządzeń i instalacji naziemnych i podziemnych znajdujących się w obrębie placu budowy takich jak rurociągi i kable itp. Przed rozpoczęciem robót wykonawca spowoduje, żeby te instalacje i urządzenia zostały właściwie

oznaczone i zabezpieczone przed uszkodzeniem w trakcie realizacji robót. W przypadku gdy nastąpi konieczność położenia instalacji i urządzeń podziemnych w granicach placu budowy, wykonawca ma obowiązek poinformować zamawiającego o zamiarze rozpoczęcia robót w tym zakresie.

Wykonawca niezwłocznie poinformuje zamawiającego o każdym przypadkowym uszkodzeniu instalacji lub urządzeń zlokalizowanych w obrębie placu budowy i będzie współpracował przy usunięciu uszkodzeń udzielając wszelkiej możliwej pomocy, która będzie niezbędna do usunięcia uszkodzeń.

9. Ochrona środowiska w trakcie realizacji robót.

W trakcie realizacji zadania wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych w publikacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska naturalnego. W okresie realizacji aż do momentu zakończenia robót, wykonawca będzie stosował niezbędne przepisy i normatywy w zakresie ochrony środowiska w obrębie placu budowy i poza jego terenem unikając działań szkodliwych dla innych jednostek i użytkowników tego terenu w zakresie ochrony od zanieczyszczeń instalacji podziemnych, gleby, wód, hałasu.

10. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.

Wykonawca sporządzi przed rozpoczęciem robót budowlanych plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia – zgodnie z art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane i przekaze ten dokument Zamawiającemu, najpóźniej w dniu przejścia terenu budowy.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a pracowników wyposaży w wymaganą odzież i środki ochrony zdrowia. Zapewni wyposażenie w urządzenia socjalne. Koszty tej ochrony wliczone są w cenę umowy.

Wykonawca będzie stosował się do przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał w poprawnym stanie i zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego na placu budowy, we wszystkich posiadanych urządzeniach, maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych.

Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane w wyniku pożaru, który powstałby w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez jego pracowników.

W trakcie realizacji robót wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Musi zapewnić, by personel nie pracował w warunkach niebezpiecznych i szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

11. Wymogi dotyczące właściwości materiałów, wyrobów budowlanych i urządzeń.

Źródła uzyskiwania materiałów, wyrobów i urządzeń

Przy wykonywaniu robót budowlanych Wykonawca stosować będzie materiały wyroby budowlane zgodnie z przedmiotem zamówienia, spełniające wymogi zawarte w Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004r o wyrobach budowlanych Dz.U. Nr 92, poz. 881

Wszystkie wbudowane materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót muszą być zgodne z wymogami określonymi w specyfikacji technicznej. Na materiały i wyroby przeznaczone do wbudowania wykonawca zobowiązany jest przed wbudowaniem do akceptacji zamawiającemu aprobaty techniczne, atesty dopuszczające je do stosowania.

Wykonawca jest zobowiązany do dostarczania atestów otrzymanych z zatwierdzonego źródła dla

każdej dostawy udowadniając, że nadal spełniają one wymagania specyfikacji.

W przypadku stosowania materiałów lokalnych, pochodzących z jakiegokolwiek miejscowego źródła, włączając te, które zostały wskazane przez zamawiającego przed rozpoczęciem wykorzystywania tego źródła wykonawca ma obowiązek dostarczania zamawiającemu wszystkich wymaganych dokumentów pozwalających na jego prawidłową eksploatację. Stosowania materiałów pochodzących z lokalnych źródeł wymaga akceptacji zamawiającego.

Atesty materiałów i urządzeń

Wszystkie materiały i urządzenia instalowane w trakcie wykonywania robót winny być zgodne z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Wbudowane materiały i urządzenia mają posiadać atesty producenta poparte wynikami badań.

W przypadku braku atestów lub stwierdzenia niezgodności właściwości przewidzianych do użycia materiałów i urządzeń z wymaganymi zawartymi w specyfikacji nie zostaną one przyjęte do wbudowania. Takie materiały i urządzenia muszą być usunięte z placu budowy. Wbudowane materiały i urządzenia niezgodne z wymaganiami specyfikacji i norm powodują odrzucenie robót, ich nie przyjęcie i nie zapłacenie – zakwalifikowanie jako wadliwe wykonane roboty.

Przechowywanie i składowanie materiałów i urządzeń

Za dostarczony sprzęt, materiały i urządzenia na plac budowy odpowiada Wykonawca, który zobowiązany jest do zabezpieczenia go przed uszkodzeniem, kradzieżą itp. Musi utrzymać ich jakość i właściwości w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania lub montażu. Muszą one w każdej chwili być dostępne do przeprowadzenia przez zamawiającego inspekcji aż do momentu kiedy zostaną wbudowane.

Tymczasowe tereny przeznaczone do składowania materiałów i urządzeń będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z zamawiającym.

Materiały zamiennie.

Materiały i urządzenia zamiennie inne niż przewidziane mogą zostać dopuszczone do zastosowania (wbudowania) w przypadku uzyskania zgody Zamawiającego i przedłożeniu odpowiednich certyfikatów i atestów. Zgodę zamawiającego należy uzyskać co najmniej na 7 dni przed ich użyciem.

12. Zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Wykonawca zorganizuje na terenie budowy obiekty zaplecza budowy lub na potrzeby:

- biura kierownika budowy,
- szatni dla pracowników,
- pomieszczenia socjalnego,
- magazynu na materiały.

Wyżej wymienione elementy zaplecza winna cechować estetyka.

Wszystkie koszty związane z jego budową i likwidacją zaplecza budowy ponosi Wykonawca. Dopuszcza się rozwiązania z wykorzystaniem pomieszczeń inwestora po uprzednim uzgodnieniu z zarządzającym realizacją z ramienia inwestora.

13. Kody CPV.

REMONT POKOI GOŚCINNYCH NR 8P

45442100-8 Roboty malarskie

REMONT SALI 207P

45410000-4 Tynkowanie

45442100-8 Roboty malarskie

45420000-7 Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie - remont stolarki drzwiowej

REMONT INTROLIGATORNI W SALI 327P

45442100-8 Roboty malarskie

REMONT SALI 4 M

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45410000-4 Tynkowanie

45442100-8 Roboty malarskie

REMONT ŁAZIENKI DAMSKIEJ NA I P. W BUDYNKU PRZY UL. MODRZEWSKIEGO

45442100-8 Roboty malarskie

REMONT SALI 205 M

45317000-2 Inne instalacje elektryczne

45410000-4 Tynkowanie

45421141-4 Instalowanie przegród

45421100-5 Instalacje drzwi i okien i podobnych elementów

45442100-8 Roboty malarskie

14. Sprzęt i maszyny.

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

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania wymaganych i warunków normy i nie zapewniające bezpieczeństwa dla pracowników oraz otoczenia i środowiska zostaną przez Zamawiającego zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

15. Transport.

Wykonawca zorganizuje w razie potrzeby transport materiałów własnym dźwigiem lub wyciągiem. Transport sprzętu, urządzeń i materiałów do placu budowy odbywać się będzie siłami i na koszt Wykonawcy określonymi drogami zewnętrznymi opisanymi w czasie przekazywania placu budowy.

Wynikłe wszelkie uszkodzenia, zanieczyszczenia dróg dojazdowych do placu budowy (składu materiałów) Wykonawca zobowiązany jest na bieżąco usuwać bez wezwania Zamawiającego. Zapewnić utrzymanie czystości dróg, traktów częściowo wykorzystywanych przez Wykonawcę. Wykonawca jednocześnie ponosi pełną odpowiedzialność i usuwa w trybie natychmiastowym na swój koszt wszelkie zanieczyszczenia obiektu i jego wyposażenia zabrudzonych w trakcie przewozu materiałów, urządzeń lub działalności jego personelu.

16. Wymagania dotyczące jakości wykonania robót budowlanych.

Roboty należy wykonać zgodnie:

- ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i odbioru robót budowlanych

17. Kontrola jakości robót.

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów prowadzone zgodnie z programem zapewnienia jakości omówionym w pkt. 16 niniejszej Specyfikacji
2. Certyfikaty i deklaracje zgodności

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- a. posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwościach przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r. (Dz.U Nr 99 z 1998r.)
- b. posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
 - Polską Normą lub
 - aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. a) i które spełniają wymogi Szczegółowej Specyfikacji Technicznej
 - znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz.U Nr 98 z 1999r.)

W przypadku materiałów, dla których w/w dokumenty są wymagane przez Szczegółową Specyfikację Techniczną, każdą ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

18. Odbiory robót budowlanych w zakresie zadania.

1. Odbędą się następujące odbiory:

- a. odbiory zanikowe robót,
- b. odbiór końcowy bezusterkowego odbioru robót,
- c. ostateczny odbiór robót.

2. Odbiory zanikowe.

- a. Zamawiający dokona odbioru robót zanikowych w terminie określonym przez umowę od dnia ich zgłoszenia przez Wykonawcę. Jeżeli Zamawiający nie przystąpi do odbioru tych robót w terminie określonym przez umowę od dnia otrzymania zgłoszenia, Wykonawca uprawniony jest do traktowania ich jako odebrane.
- b. W odbiorze uczestniczą przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy.

3. Odbiór końcowy bezusterkowego odbioru robót.

- a. Potwierdzeniem wykonania robót jest podpisanie protokołu **odbioru końcowego bezusterkowego odbioru robót**.
- b. W odbiorze uczestniczą przedstawiciele Zamawiającego i Wykonawcy.
- c. Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Zamawiającemu dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego wykonania robót określonych w przedmiocie umowy i przekazanie:
 - 1) wymaganych certyfikatów, aprobat i atestów w tym certyfikatów jakości użytych materiałów,
 - 2) wymaganych dokumentów, protokołów i zaświadczeń z przeprowadzonych przez Wykonawcę sprawdzeń i badań przedmiotu zamówienia.
 - 3) dokumentacji powykonawczej.
- d. Odbiór końcowy robót zostanie przeprowadzony przez Zamawiającego po pisemnym powiadomieniu przez Wykonawcę o gotowości do dokonania odbioru i potwierdzeniu tego przez inspektora nadzoru. Do pisemnego zgłoszenia o zakończeniu i gotowości robót do odbioru- Wykonawca zobowiązany jest załączyć dokumenty pozwalające na ocenę prawidłowości wykonania przedmiotu odbioru:
 - 1) oświadczenia Kierownika Budowy, o którym mowa w art. 57 ust.1 pkt. 2a i 2b Ustawy

Prawo Budowlane;

- 2) dokumentację powykonawczą (w 2 egz.): protokoły badań i sprawdzeń, atesty, certyfikaty lub zezwolenia na stosowanie wbudowanych materiałów, instrukcje obsługi oraz dokumentację techniczno – ruchową (DTR) na wbudowany sprzęt i urządzenia;
 - 3) kartę gwarancyjną.
- e. Zamawiający rozpocznie odbiór końcowy bezusterkowego odbioru robót w terminie określonym w umowie od dnia potwierdzenia przez inspektora nadzoru o gotowości do dokonania odbioru.
- f. Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:
- 1) jeżeli wady nie nadają się do usunięcia to:
 - jeżeli umożliwiają one użytkowanie przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie,
 - jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu odbioru, zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może w terminie określonym przez umowę od daty stwierdzenia tych wad odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi bez dodatkowej zapłaty,
 - 2) jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
 - 3) W razie nieusunięcia wad w wyznaczonym umową terminie lub dalszego niewykonania przedmiotu w sposób zgodny z umową Zamawiający może zlecić usunięcie wad lub dalsze wykonanie osobie trzeciej na koszt i niebezpieczeństwo Wykonawcy.
- g. Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego o usunięciu wad oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót, jako wadliwych.
- h. Odbiory robót zostaną dokonane zgodnie ze Szczegółową Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.
- i. Z czynności odbioru sporządza się protokół odbioru końcowego bezusterkowego odbioru robót, który powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru, w tym także terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.

4. Ostateczny odbiór robót.

- a. Odbiór ostateczny następuje w ostatnim miesiącu obowiązywania rękojmi i/lub gwarancji i polega na ocenie wykonanych robót, w tym związanych z usunięciem wad.
- b. Zamawiający zwoła komisję odbioru ostatecznego, która dokona czynności wskazanych w ust a.
- c. Strony postanawiają, że z czynności odbioru spisany będzie **protokół ostatecznego odbioru robót**.
- d. Bezusterkowy protokół ostatecznego odbioru robót stanowi podstawę zwrotu zabezpieczenia należytego wykonania umowy zatrzymanego na poczet gwarancji i rękojmi.
- e. Warunki usuwania wad w okresie gwarancyjnym reguluje karta gwarancyjna i zapisy umowy.

19. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń.

Zgodnie z ustawą *Prawo Budowlane* w skład dokumentacji powykonawczej obiektu, za którą odpowiedzialny jest wykonawca wchodzi m.in.:

- a. protokoły odbiorów robót zanikowych i końcowe, wyniki badań, sprawdzeń, dokumentacja powykonawcza;
- b. opisy i rysunki zamienne, jeżeli zachodziła konieczność ich przygotowania, podpisane przez

projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru inwestorskiego

c. rysunki (dokumentacja) na wykonanie robót towarzyszących, jeżeli zachodziła konieczność ich przygotowania, oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom

d. oświadczenie kierownika budowy o:

1) zgodności wykonania obiektu budowlanego z założeniami realizacyjnymi określonymi w ST i przez warunki techniczne wykonania i odbioru robót,

2) doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy a także - w razie korzystania- ulicy, przyległego terenu

3) o właściwym zagospodarowaniu terenów przyległych, jeżeli eksploatacja wybudowanego obiektu jest uzależniona od ich odpowiedniego zagospodarowania

4) aprobaty techniczne (deklaracje zgodności) oraz certyfikaty na znak bezpieczeństwa "B" dla materiałów i urządzeń,

e. karty gwarancyjne,

f. instrukcje eksploatacji obiektu, instalacji,

g. opracowania, ekspertyzy oraz inne opinie lub dokumenty, jeżeli w trakcie realizacji zadania zaszła potrzeba wykonania ich z uwagi na istotne znaczenie

Wykonawca dostarczy przed zakończeniem robót, po sześć egzemplarzy *instrukcji obsługi, eksploatacji i konserwacji* dla każdego urządzenia oraz systemu mechanicznego, elektrycznego lub elektronicznego.

20. Sposób rozliczenia przedmiotu zamówienia.

Rozliczenie przedmiotu zamówienia w zakresie realizacji całości zadania odbywać się będzie na zasadach określonych w umowie.

21. Końcowe rozliczenie przedmiotu zamówienia.

Końcowe rozliczenie przedmiotu zamówienia odbywać się będzie na podstawie bezusterkowego odbioru potwierdzonego „**PROTOKOŁEM KOŃCOWEGO Bezusterkowego odbioru robót**”. Protokół ten winien być uzupełniony o wymagane certyfikaty, aprobaty techniczne na użyte materiały. Brak wymaganych certyfikatów, aprobat technicznych stanowi przeszkodę do sporządzenia protokołu odbioru końcowego.

22. Podstawa płatności

Należność Wykonawcy z tytułu zrealizowania robót płatna będzie po sprawdzeniu i zatwierdzeniu faktury przez osoby nadzorujące i doręczeniu jej Zamawiającemu wraz z **PROTOKOŁEM KOŃCOWEGO Bezusterkowego odbioru robót**”.

23. Termin realizacji.

Termin zakończenia realizacji przedmiotu umowy uznaje się za termin uzyskania bezusterkowego odbioru robót potwierdzonego **PROTOKOŁEM KOŃCOWEGO Bezusterkowego odbioru robót**” i złożenia wszystkich niezbędnych w/w dokumentów dokumentacji powykonawczej.

24. Gwarancje.

Zgodnie z zapisami umowy.

25. Przepisy związane.

Akty prawne – ustawy

1. Kodeks cywilny - ustawa z dnia 23 kwietnia 1964 r. (Dz.U. Nr 16, poz.93) ze zmianami, w tym zawartymi w Dz.U. z 1996 r. Nr 114, poz. 542
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami)
3. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U.Nr 80, poz 717 z późniejszymi zmianami)
4. Ustawa z dnia 21 sierpnia 1997r. o gospodarce nieruchomościami (Dz.U. z 2000 r. Nr 46, poz 543 z późniejszymi zmianami)
5. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo Ochrony Środowiska (Dz.U. Nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami)
6. Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo Zamówień Publicznych (Dz.U. Nr 19, poz. 177)
7. Ustawa z dnia 26 listopada 1998r. o finansach publicznych (Dz.U. z 2003r. Nr 15, poz. 148) z późniejszymi zmianami)
8. Ustawa z dnia 20 marca o finansowym wspieraniu inwestycji (Dz.U. Nr 41, poz. 2363 z późn. zmianami)
9. Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane oraz zmianie niektórych ustaw (Dz.U. Nr 80, poz. 718)

Akty prawne – rozporządzenia

1. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr 120, poz. 1133)
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 120, poz. 1126)

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

Obejmuje czynności związane z wykonaniem robót malarskich zawarte w przedmiarze robót.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem malowania ścian i sufitów elementów metalowych i stolarki budowlanej podczas realizacji robót przewidzianych do wykonania w ramach remontu w pomieszczeniach budynków dydaktycznych ASP usytuowanych przy pl. Polskim ³/₄, ul. Modrzewskiego 15/17 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór wszystkich robót malarskich w pomieszczeniach i salach: budynku przy pl. Polskim- pokoje gościnne nr 8P, 207P, 327P, 4M, łazienka damska na I piętrze, nr 205M.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną

W ramach robót budowlanych przewiduje się wykonanie robót malarskich tynków wewnętrznych farbami akrylowymi, elementów metalowych, stolarki budowlanej, szaf i regałów, rur i elementów metalowych farbami olejnym, drzwi i mebli drewnianych oraz parkietów lakierami bezbarwnymi:

- zmycie i zeszkrobanie starych warstw farb z powierzchni ścian i sufitów
- gruntowanie powierzchni pod wykonanie napraw i malowanie
- przygotowanie powierzchni poprzez wykonanie napraw uszkodzeń tynku szpachlówka gipsową
- malowanie tynków farbami akrylowymi
- oczyszczenie i malowanie powierzchni metalowych farbami olejnymi
- przygotowanie i malowanie stolarki budowlanej (drzwi i regałów)
- malowanie farbami elewacyjnymi powierzchni zewnętrznych.

1.4. Określenia podstawowe

Malowanie – nakładanie materiału malarskiego na podłoże dowolnym sposobem.

Malowanie ręczne – malowanie za pomocą pędzla, szczotek lub wałków malarskich.

Malowanie natryskowe – sposób malowania polegający na rozpylaniu materiału malarskiego, najczęściej za pomocą powietrza zasilającego pistolet natryskowy.

Gruntowanie – malowanie farbą do gruntowania lub farba reaktywną.

Fluotowanie – chemiczne przygotowanie podłoża cementowego do malowania przez nasycenie fluorokrzemianem magnezowym lub inną solą kwasu fluorokrzemowego, która przyspiesza i usprawnia zestalanie się powierzchni zaprawy, podwyższa odporność tynku na czynniki atmosferyczne, zwłaszcza na wilgoć oraz zapobiega tworzeniu się pleśni i grzyba.

Miniowanie – malowanie farbą miniową zawierającą minię ołowianą, jako podstawowy pigment pasywnujący, tj. przeciwdziałający tworzeniu się korozji.

Farba do gruntowania – materiał malarski przeznaczony do nakładania bezpośrednio na podłoże, zwykle uprzednio przygotowane, polepszający przyczepność i inne właściwości użytkowe pokrycia lakierowanego.

Grunt (w robotach malarskich) – powłoka malarska otrzymana przez nałożenie na podłoże farby do gruntowania.

Szpachlówka – materiał malarski stosowany zwykle na uprzednio zagruntowane lub nasyczone

podłoże, w celu wyrównania jego powierzchni przed nałożeniem następnej warstwy materiału malarskiego.

Podkład , farba podkładowa – wyrób lakierowy przeznaczony do nakładania na uprzednio zagruntowane i zaszpachlowane podłoże lub powłokę lakierową uprzednio zeszlifowaną przed nałożeniem warstwy lakierowej nawierzchni.

Farba nawierzchniowa – materiał malarski do ostatecznego malowania.

Farba emulsyjna – farba wodna, w której spoiwem jest emulsja (zawiesina) wodna substancji błonotwórczej.

Farba wodna – pigmentowany materiał malarski otrzymany przez wymieszanie tonu, kredy pławionej, farb suchych malarskich i podobnych substancji barwiących z roztworami lub emulsjami wodnymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Zamawiającego.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w Specyfikacji SST "Wymagania ogólne".

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

- lakiery i farby olejne do malowania elementów stalowych, stolarki budowlanej i parkietów
- farba akrylowa do malowania powierzchni ścian i sufitów

MALOWANIE

Spoiwa bezwodne

1. Pokost lniany (naturalny) powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

2. Pokost syntetyczny powinien być używany w postaci cieczy, barwy od jasnożółtej do brunatnej, będącej roztworem żywicy kalafoniowej lub innej w lotnych rozpuszczalnikach, z ewentualnym dodatkiem modyfikującym, o właściwościach technicznych zbliżonych do pokostu naturalnego, lecz o krótszym czasie schnięcia. Powinien on odpowiadać wymaganiom normy państwowej lub świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. Lakiery powinny być używane w postaci niepigmentowanych roztworów żywicznych naturalnych lub syntetycznych olejach schnących lub w rozcieńczalnikach, a po rozprowadzeniu ich cienką warstwą powłokową powinny tworzyć lśniąca lub matową, bezbarwną lekko żółtą błonkę.

Spoiwa emulsyjne i dyspersyjne

Spoiwa emulsyjne w postaci opalizującej cieczy i spoiwa dyspersyjne lub lateksowe o wyglądzie białego zawiesistego mleczka kauczukowego (lateksu) stosuje się oddzielnie do gruntowania podłoży porowatych albo w gotowych, produkowanych fabrycznie farbach.

Spoiwa silikonowe wodorozcieńczalne i rozpuszczalnikowe

Spoiwa silikonowe wodorozcieńczalne dyspersje wodne żywicy metylosilikonowej lub rozpuszczalnikowe o wyglądzie cieczy opalizującej stosuje się oddzielnie do gruntowania podłoży lub w postaci gotowych, produkowanych fabrycznie farb.

Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju spoiwa zalecane są następujące rozcieńczalniki (ciecze upłynniające):

- woda - do farb wapiennych, cementowych, klejowych, kazeinowych, krzemianowych, emulsyjnych i dyspersyjnych oraz silikonowych wodorozcieńczalnych, powinna odpowiadać normie państwowej,

- terpentyna i benzyna do lakierów i emalii olejnych i syntetycznych oraz lakierów olejnych powinny odpowiadać wymaganiom norm,
- spirytus do lakierów spirytusowych powinien odpowiadać wymaganiom dla spirytusu denaturowanego (skażonego),
- aceton do lakierów i emalii powinien odpowiadać wymaganiom normy,
- rozpuszczalnik do wyrobów chemoutwardzalnych powinien odpowiadać wymaganiom obowiązującej normy,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości producenta oraz zgodne z zakresem ich stosowania.

Farby budowlane gotowe

1. Farby suche są gotową mieszanką zawierającą jeden lub kilka pigmentów, wypełniacze oraz sproszkowane spoiwo (lub wymagające jego dodania) w postaci kleju; wymagają zalania wodą przed stosowaniem na 2-24 godz. w zależności od rodzaju kleju, dokładnego wymieszania przed użyciem i przecedzenia przez sito gospodarcze.
2. Farby w postaci past powinny być przed użyciem do malowania doprowadzone do konsystencji roboczej przez upłynnienie odpowiednim dla danego rodzaju farby rozcieńczalnikiem zgodnie z wytycznymi producenta.
3. Farby gotowe (np. farby olejne, syntetyczne, lakiery, emalie, farby emulsyjne i silikonowe) powinny być przygotowane fabrycznie w postaci całkowicie przystosowanej do użycia na budowie.
4. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Masy wygładzające

1. Do naprawy i wygładzanie podłóży pod okładziny z tapet można stosować plastyczne masy tynkarskie, zaprawy cementowe, szpachlówki gipsowo-klejowe lub zaprawy gipsowe, dostosowane do danego rodzaju podłoża.
2. Plastyczna masa tynkarska powinna spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej i być stosowana do wygładzania lub naprawy podłóży betonowych i tynków cementowych i cementowo-wapiennych.
3. Zaprawa cementowa powinna oprócz cementu i piasku w stosunku 1 : 3 zawierać dodatek farby Polinit w ilości 20% ciężaru cementu. Zaprawa może być stosowana zgodnie z p. 2.
4. Szpachlówka gipsowo-klejowa o konsystencji plastycznej lub gęstoplastycznej przygotowana z gipsu i kleju do przyklejania tapet (gips : klej, jak 1 : 0,5–0,6) powinna być stosowana do wygładzania i naprawy podłóży gipsowych.
5. Zaprawa gipsowa powinna być przygotowana z roztworu wodnego kleju do gruntowania, gipsu budowlanego i suchego piasku, przesianego przez sito o boku oczka kwadratowego 0,5 mm. Stosunek masy gipsu do masy piasku powinien wynosić 1 : 0,5 lub 1 : 1, konsystencja zaprawy powinna być plastyczna lub gęstoplastyczna. Zaprawę należy przygotowywać w ilości odpowiadającej niezwłocznemu zużyciu. Zaprawa może być stosowana do wygładzania i naprawy podłóży gipsowych i betonowych.

Preparaty do neutralizacji, usuwania plam, powłoki ochronne

1. Preparat neutralizujący (fluatujący), stanowiący 10-procentowy roztwór kwasu octowego, należy stosować w przypadku konieczności układania tapet na podłożach alkalicznych.
2. Do usuwania powierzchniowych zanieczyszczeń olejowych lub innych plam tłustych należy stosować benzynę ekstrakcyjną, do plam tłustych szczególnie trudnych do usunięcia – benzynę i 5-procentowy roztwór fosforanu sodu, a do usuwania śladów pleśni – 20-procentowy roztwór fosforanu sodu.

3. Elementy metalowe oraz rdzawe plamy należy pokrywać powłoką ochronną z bezbarwnych roztworów żywicznych, np. lakierem wodoodpornym lub lakierem chlorokauczukowym
4. Preparat gruntujący stanowi roztwór wodny kleju do tapetowania w stosunku 1 : 1.

Tkanina (bandaż)

Tkanina do oklejania powierzchni styków elementów prefabrykowanych, połączeń ścian z różnych materiałów oraz naroży powinna mieć dobrą zwilżalność i być odporna na mikroorganizmy. Grubość tkaniny powinna być nie większa niż 0,2 mm. Jako tkaninę można stosować np. gazę usztywnioną 1/60/80.

Warunki dostawy:

Każdy rodzaj materiału dostarczony na plac budowy powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiału,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierający następujące dane:
 - nazwę i adres producenta
 - datę i numer kolejny badania,
 - oznaczenie wg PN –B-.....
- pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do realizacji musi być zaakceptowany przez Zamawiającego.

Do realizacji służą :

MALOWANIE – wyciąg, ew. agregaty natryskowe, ręczny sprzęt do przygotowania powierzchni, nakładania powłok gruntujących i malarskich

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady wykonywania powłok malarskich

5.1.1. WARUNKI OGÓLNE PRZYSTĄPIENIA DO ROBÓT MALARSKICH

1. Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni. Następnie należy powierzchnię zagruntować. W robotach olejnych gruntowanie należy wykonać przed szpachlowaniem. Podłoża nienasiąkliwe (np. szkło, żeliwo) nie wymagają gruntowania.
2. Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Malowanie konstrukcji stalowych można wykonywać po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych i osadzeniu innych przedmiotów w ścianach.
3. Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż to podano w Tabl.1. Malowanie tynków o wyższej wilgotności niż podana w Tabl.1

może powodować powstawanie plam; a nawet niszczenie powłoki malarskiej (zwłaszcza klejowej i kazeinowej). Drewno, sklejka, płyty pilśniowe twarde powinny mieć wilgotność nie większą niż 12%.

Tablica 1

Największa dopuszczalna wilgotność tynku przeznaczona do malowania

Rodzaj powłoki z farby	Największa wilgotność podłoża, % masy
Farba wapienna	6
Farba klejowa lub kazeinowa	4
Farba olejna, olejno-żywiczna i syntetyczna (np. ftalowa)	3
Farba emulsyjna	4

4. Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności:

- całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych itp. (bez założenia zewnętrznych przykryw kontaktów, wyłączników lub opraw), z wyjątkiem przyklejenia okładzin (np. tapet), założenia ceramicznych urządzeń sanitarnych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, lampy itp.),
- wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych (białych),
- dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki okiennej i drzwiowej oraz po zagruntowaniu wrębów pokostem (jednak przed oszkleniem) w przypadku, gdy stolarka nie była dostarczona w stanie wykończonym, tj. oszklona i pomalowana w zakładach produkcyjnych (tzw. konfekcjonowana).

5. Drugie malowanie można wykonywać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) oraz przed ocyklinowaniem posadzek deszczulkowych i mozaikowych,
- po oszkleniu okien, naświetli, jeśli nie była to stolarka fabrycznie wykończona (konfekcjonowana).

6. Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:

- wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione przed przystąpieniem do malowania przez wypełnienie zaprawą uszkodzonych miejsc i zatarcie równo z powierzchnią tynku; w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do napraw zaprawy gipsowej,
- świeże tynki zewnętrzne niedostatecznie skarbonizowane powinny być przed malowaniem zaflutowane; nie dotyczy to malowania farbami wapiennymi, cementowymi oraz tynków wapiennych malowanych farbami kazeinowymi,
- tynki gipsowe i gipsowo-wapienne nie mogą stanowić podłoża w przypadku malowania farbami krzemianowymi, a przy malowaniu farbami emulsyjnymi powinny być zaimpregnowane gruntem pokostowym albo zagruntowane roztworem wodnym kleju zwierzęcego (wymalowania wewnętrzne) lub środkiem silikonowym,
- przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych (wykwity z podłoża, rdza od zbrojenia podtynkowego itp.) oraz osypujących się ziarn piasku, a w przypadku tynków uprzednio malowanych także oczyszczona z łuszczącej lub pyłacej się starej powłoki malarskiej,
- nie zaleca się malowania tynków uprzednio malowanych innym farbami bez usunięcia (zmycia poprzedniej powłoki malarskiej, z wyjątkiem powłok z farb emulsyjnych); po oczyszczeniu tynk nie powinien być rozmiękczone (np. gipsowy).

7. Drewno powinno być nie zmurszałe, bez zepsutych lub wypadających sęków i zacieków. Na

powierzchni drewna niestrużanego dopuszcza się drobne nierówności lub uszkodzenia mechaniczne, lecz bez zadziorów, zaś powierzchnia drewna struganego powinna być gładka, a uszkodzenia powinny być naprawione szpachlówką klejowo-olejną lub emulsyjną lub inną dopuszczoną do stosowania, sęki zaleca się pokryć roztworem spirytusowym szelaku. Elementy do malowania powinny być dopasowane i umocowane w konstrukcji - z okuciami wpuszczonymi nie głębiej niż na 1 mm poniżej powierzchni malowanej, wystającymi nie więcej niż na 0,5 mm nad nią. Wkręty i gwoździe nie powinny wystawać poza powierzchnię licową, a ich główki powinny być zabezpieczone farbą antykorozyjną, politurą albo roztworem szelaku. Powierzchnia przeznaczona do malowania powinna być odkurzona i oczyszczona z plam, tłuszczu, żywicy lub innych zanieczyszczeń. Dotyczy to również płyt pilśniowych porowatych lub tektury.

8. Powierzchnia konstrukcji stalowych powinna być przygotowana do malowania w sposób podany w SST „Zabezpieczenia antykorozyjne elementów hal produkcyjnych, nadproży stalowych spawanych oraz dźwigarów ażurowych dachowych i słupków stalowych wypełnianych betonem”, oczyszczona ze zgorzeliny, masy formierskiej i rdzy (do czystej lśniącej powierzchni); Elementy metalowe powinny być również oczyszczone z pozostałości zaprawy, kurzu i plam tłuszczu, w takim samym stopniu jak powierzchnia stalowa. Metalowe pokrywki pudełek instalacji elektrycznej powinny być -niezależnie od przewidywanego rodzaju malowania ścian - pokryte bezminiową farbą rdzochronną (np. na pyłe cynkowy).

9. Plamy i zacieki nie dające się całkowicie usunąć przy oczyszczaniu powierzchni niemetalowych powinny być dokładnie odizolowane przez powleczenie roztworem szkła wodnego, roztworem szelaku, szybko schnącym lakierem itp. Szkła wodnego nie należy używać w przypadku stosowania farby olejnej, emulsyjnej lub lakierowej.

10. Podkłady pod powłokę malarską powinny być dostosowane do:

- rodzaju podłoża (beton, tynki, płyty pilśniowe itp.),
- rodzaju malowania (wapienne, klejowe, olejne itp.),
- miejsca i warunków zastosowania powłoki (elewacja, wnętrza, pomieszczenia suche lub narażone na zawilgocenie).

Dobór właściwego rodzaju podkładu w zależności od wymienionych warunków powinien być dokonany zgodnie z ustaleniami podanymi w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia nowych wyrobów malarskich do stosowania w budownictwie.

11. Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury, poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C. Wyjątek stanowi farba rozpuszczalnikowa silikonowa, którą można malować przy temperaturze -5°C (o ile instrukcja producenta nie wskazuje inaczej). Zaleca się, aby temperatura w chwili wykonywania robót malarskich wynosiła:

- przy malowaniu farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi od + 12 do 18°C,
 - przy szpachlowaniu i malowaniu farbami olejnymi i olejno-żywicznymi +10°C,
 - przy lakierowaniu i powlekaniu emalią +20°C (w pomieszczeniu przy zamkniętych oknach),
- jak również przy malowaniu wyrobami chemoutwardzalnymi i poliuretanowymi.

12. Roboty malarskie na zewnątrz budynków nie powinny być wykonywane w okresie zimowym, a w okresie letnim podczas opadów atmosferycznych, podczas intensywnego nasłonecznienia malowanych powierzchni lub w czasie wietrznej pogody. Niedopuszczalne jest malowanie powierzchni zawilgoconych w dniach deszczowych.

13. Malowanie przeciwkorozyjne konstrukcji stalowych na zewnątrz budynków powinno być wykonywane zgodnie z zasadami podanymi w ST, przy zachowaniu warunków wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80% i innych wymagań określonych w normie państwowej.

5.1.2. PRZYGOTOWANIE POWIERZCHNI DO MALOWANIA

Wymagania ogólne

Powierzchnie podłoża przewidzianych pod malowanie powinny być:

- a) gładkie i równe, tzn. nie wykazujące nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mleczka

cementowego, kawern; wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować; dopuszcza się pojedyncze wgłębienia o średnicy nie przekraczającej 5 mm i głębokości do 4 mm - dla podłoża betonowych; w zakresie równości tynki powinny spełniać wymagania określone dla tynków IV kategorii wg obowiązującej normy, z wyjątkiem malowania doborowego,

b) dostatecznie mocne, tzn. powierzchniowo nie pyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień,

c) czyste, tzn. bez plam, zaoliwień, pleśni i innych zanieczyszczeń (jak kurzu, brudu oraz rdzy); w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i następnie spłukać czystą wodą,

d) w dostatecznym stopniu dojrzałe pod wymalowania klejowe i emulsyjne oraz wyroby typu olejnego w zależności od rodzaju przewidzianej farby (2-6 tygodni); dopuszcza się zabarwienie jasnoróżowe pod działaniem roztworu alkoholowego fenoloftaleiny 1%,

e) dostatecznie suche - wilgotność podłoża powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w Tabl.1, a jej sprawdzenie można wykonać przy użyciu:

- aparatu wskaźnikowego, elektrycznego lub karbidowego,
- metodą suszarkowo-wagową,
- papierkami wskaźnikowymi Hydrotest.

Przygotowanie różnych powierzchni do malowania wewnętrznego

1. Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności i równości wykonania odpowiadać wymaganiom dla tynków zwykłych lub pocienionych ze szpachlówek polimero-mineralnych lub innych dopuszczonych do powszechnego stosowania w budownictwie. Powierzchnie tynków przed malowaniem powinny być przygotowane w następujący sposób:

a) wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku powinny być naprawione przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany i zatarte w taki sposób, aby naprawione miejsce równało się z powierzchnią tynku; w przypadku malowania farbami klejowymi dopuszcza się użycie do naprawiania uszkodzeń zaprawy gipsowej,

b) przy malowaniu tynków gipsowych i gipsowo-wapiennych farbami emulsyjnymi podłoża powinny być zaimpregnowane gruntem pokostowym lub środkiem silikonowym albo zagruntowane roztworem wodnym kleju kostnego lub rozcieńczoną farbą emulsyjną (np. 1:6),

c) powierzchnie tynków nowych lub uprzednio malowanych należy oczyścić w sposób podany dla tynków zewnętrznych w p. „Przygotowanie powierzchni do malowania”,

d) w zależności od rodzaju powłoki malarskiej nowe tynki, cementowe, cementowo-wapienne i wapienne powinny być zagruntowane zgodnie z wymaganiami określonymi w p. „Przygotowanie powierzchni do malowania” dla tynków zewnętrznych oraz:

- roztworem mleka wapiennego pod pierwszą warstwę farby klejowej i roztworem szarego mydła (1-3%) pod drugą i następne warstwy z farby klejowej,
- roztworem kleju kostnego (2,5%) w przypadku podłoża gipsowych i z suchego tynku pod farby klejowe,
- rozcieńczonym pokostem (1 : 1), benzyną lakierniczą pod wyroby olejne itp.

2. Powierzchnie stolarki okiennej i drzwiowej i inne elementy z drewna i materiałów drewnopochodnych oraz podłoża białe powinny:

- mieć gładką powierzchnię, a ewentualne uszkodzenia naprawione szpachlówką klejowo-olejną lub inną dopuszczoną normą lub świadectwem do danego zakresu stosowania,
- sęki i miejsca żywiczne powinny być pokryte roztworem spirytusowym szelaku lub lakierem spirytusowym (2-krotnie),
- powierzchnie przed malowaniem powinny być odkurzone i oczyszczone z tłuszczu, żywicy, pyłu lub innych zanieczyszczeń.

3. Powierzchnie stalowe i żeliwne powinny być przygotowane jak dla warunków zewnętrznych podanych w ST. Metalowe pokrywki puszek instalacji elektrycznej powinny być niezależnie od

przewidywanego rodzaju powłoki na powierzchnię ścienną - pokryte farbą rdzochronną na pyle cynkowym.

5.1.3. MALOWANIE WEWNĘTRZNE

Warunki przystąpienia do robót malarskich wewnątrz pomieszczeń

1. Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu oraz ewentualnie po zaflutowaniu tynków i miejsc naprawianych.
2. Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować w pomieszczeniach zbyt wysoka temperatura (powyżej 30°C) oraz przeciągi.
3. Malowanie elementów stalowych, żeliwnych itp. można wykonywać po całkowitym umocowaniu wszystkich elementów.
4. Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających, a w szczególności po:
 - całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych, tj. wodociągowych, kanalizacyjnych, centralnego ogrzewania, gazowych, elektrycznych, z wyjątkiem założenia urządzeń sanitarnych ceramicznych i metalowych lub z tworzyw sztucznych (biały montaż) oraz armatury oświetleniowej (wyłączniki, przewody elektryczne, gniazda elektryczne),
 - wykonaniu podłogi pod wykładziny podłogowe,
 - całkowitym dopasowaniu, okuciu i wyregulowaniu stolarki oraz po zagruntowaniu wrębów pokostem, lecz przed oszkleniem okien itp., jeśli stolarka nie była wykończona fabrycznie (konfekcjonowana).
5. Drugie malowanie należy wykonać po:
 - wykonaniu tzw. białego montażu,
 - ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów, lecz przed tapetowaniem powierzchni ściennych,
 - oszkleniu okien, naświetli itp., jeśli nie była to stolarka konfekcjonowana.
6. Pozostałe wymagania - jak dla robót malarskich zewnętrznych podanych w p. 2 do 4 rozdziału „Malowanie zewnętrzne - Warunki przystąpienia do robót malarskich na ścianach zewnętrznych”

Malowanie farbami akrylowymi

Powłoki powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących (z wyjątkiem spirytusu) oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, a także na reemulgację. Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni (z wyjątkiem powłoki na lateksie butadienostyrenowym, dla której dopuszcza się lekki połysk).

Malowanie farbami, emaliami i lakierami olejnymi i syntetycznymi

1. Powłoki powinny mieć jednolity odcień oraz nie powinny wykazywać śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam.
2. Powłoki powinny wytrzymywać próby: na wycieranie, na zarysowanie, na zmywanie wodą z mydłem, na przyczepność do podkładu, na wsiąkliwość i twardość powłoki oraz ściERALNOŚĆ.
3. Powłoki powinny mieć połysk lakierowy, być błyszczące. Dopuszcza się również powłoki z farb matowych, o ile są dopuszczone odpowiednim świadectwem lub normą państwową.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót.

6.1.1. Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją robót wykończeniowych należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami

zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Zamawiającego może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę. Zbadanie jakości materiałów i podłoży powinno być dokonywane w sposób określony normami państwowymi (PN lub BN). W razie braku norm kontrola może być dokonana w sposób określony świadectwami dopuszczenia do stosowania nowych materiałów, a w przypadku ich braku - w instrukcjach producentów uzgodnionych z właściwą jednostką naukowo-badawczą.

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonywać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonywać przez spryskanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Gdy wymagana jest mała nasiąkliwość, ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna wystąpić nie wcześniej niż po 3 s. Sprawdzenie wyschnięcia powierzchni należy przeprowadzić w sposób podany w p. „Warunki ogólne przystąpienia do robót malarskich”. Sprawdzenie skuteczności fluatowania powierzchni należy wykonać przez zwilżenie jej 1-procentowym roztworem alkoholowym fenoloftaleiny. Zmiana barwy na intensywnie różową jest dowodem niewłaściwego zafluatowania podłoża.

OCENA POWŁOK MALARSKICH WEWNĘTRZNYCH

1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania w następujących terminach:

2. Powłoki z farb kazeinowych, emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach,

3. Powłoki z farb wapiennych, cementowych, krzemianowych, olejnych, syntetycznych oraz lakierów i emalii - nie wcześniej niż po 14 dniach. 4. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

5. Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

6. Sprawdzenie połysku należy wykonać przez oględziny powłoki w świetle rozproszonym. Rodzaj połysku powinien być określany:

- przy powłokach matowych - połysk matowy, tj. nie dający połysku w świetle odbitym,
- przy powłokach półmatowych - połysk półmatowy, tj. odpowiadający połyskowi skorupki kurzego jaja,
- przy powłokach z farb olejnych i syntetycznych z połyskiem - wyraźny tłusty połysk,
- przy powłokach z emalii lub z lakieru olejnego i syntetycznego - połysk lakierowy odpowiadający połyskowi glazurowanej płytki ceramicznej.

7. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polega na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru (tj. ciemną w przypadku powłok białych i białą w przypadku powłok kolorowych). Powłoka jest odporna na wycieranie, jeśli na szmatce nie wystąpią ślady farby.

8. Sprawdzenie odporności na ścieranie powłok lakierowych należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

9. Sprawdzenie odporności na zarysowanie przeprowadza się metodą uproszczoną - przez zarysowanie powłoki w kilku miejscach paznokciem. Powłoka jest odporna na zarysowanie, jeśli po wykonaniu próby nie wystąpią na niej rysy widoczne okiem nie uzbrojonym.

10. Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką ze szczeciny lub szmatką. Powłoka

jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na szczotce lub szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią na niej smugi, plamy albo zmiany w barwie lub w połysku w stosunku do powierzchni nie poddanej próbie. Przy powłokach matowych dopuszcza się nieznaczny połysk a przy powłokach półmatowych dopuszcza się nieznaczne powiększenie połysku w miejscu badania w stosunku do powierzchni nie zmywanej.

11. Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą z mydłem należy wykonywać przez kilkakrotne silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny (co najmniej 5-krotne), a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą z mydłem, jeśli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powierzchnia będzie miała jednakową barwę. Na powłokach matowych dopuszcza się powstanie słabego połysku w części zmywanej.

12. Sprawdzenie odporności powłok lakierowych na działanie wody należy wykonywać zgodnie z wymaganiami normy państwowej.

13. Sprawdzenie nasiąkliwości powłoki malarskiej z farb wodnych i wodorozcieńczalnych farb emulsyjnych i silikonowych oraz rozpuszczalnikowych farb silikonowych należy przeprowadzać zgodnie z normami państwowymi lub świadectwami.

Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy albo całość odbieranych robót malarskich lub tylko zakwestionowaną ich część uznać za nie odpowiadające wymaganiom. W tym przypadku komisja przeprowadzająca odbiór powinna ustalić, czy należy:

- całkowicie lub częściowo odrzucić zakwestionowane roboty malarskie oraz nakazać usunięcie powłok i powtórne prawidłowe ich wykonanie,
- poprawić wykonane niewłaściwie roboty dla doprowadzenia ich do zgodności z wymaganiami i po poprawianiu ich przedstawić do ponownych badań.

6.2. Kontrola materiałów

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Zlecającemu do akceptacji Aprobata Technicznej IBDiM i atesty materiałów.

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

6.3. BHP i ochrona środowiska

W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych prac.

MALOWANIE

1. Podczas wykonywania robót malarskich obowiązują wymagania dotyczące robót tynkowych i niżej podanych malarskich.

2. Prace malarskie na wysokości powinny być wykonywane z prawidłowo wykonanych rusztowań lub drabin.

3. W przypadku malowania konstrukcji w warunkach, gdy nie ma możliwości zainstalowania rusztowań, a prace malarskie wykonuje się z pomostów opieranych na konstrukcji (tzw. kładki), malarz powinien być zabezpieczony przed upadkiem pasem bezpieczeństwa przymocowanym do konstrukcji.

4. Przy robotach przygotowawczych wymagających użycia materiałów o właściwościach alkalicznych (wapno, soda kaustyczna, pasty do ługowania powłok itp. należy stosować środki ochrony osobistej, tj.:

- zabezpieczyć oczy okularami ochronnymi przed zaprószeniem lub poparzeniem,
- zabezpieczyć skórę twarzy i rąk przez posmarowanie ich tłustym kremem ochronnym oraz wykonywać prace w rękawicach,
- używać specjalnej odzieży ochronnej (buty gumowe, fartuchy).

5. Przy stosowaniu materiałów zawierających krzemionkę (np. piasek przy piaskowaniu) lub natrysku farb zawierających krzemionkę należy stosować maski pył ochronne względnie hełmy

ochronne z dopływem czystego powietrza, a skórę twarzy i rąk smarować tłustym kremem ochronnym.

6. Materiałów zawierających związki ołowiu i chromu (np. farby przeciwrdzewne miniowe, żółcień chromową) jako szkodliwych dla zdrowia nie należy nanosić metodą natrysku, a powłok z tych materiałów - szlifować na sucho.

7. Przy wykonywaniu wymalowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne (np. w farbach olejnych, olejno-żywicznych, wyrobach lakierowych ftalowych, lakierach) należy:

- stosować odzież ochronną,
- wykonywać wewnętrzne roboty malarskie przy otwartych oknach lub czynnej wentylacji mechanicznej, zapewniającej sukcesywną wymianę powietrza,
- przestrzegać bezwzględnie zakazu palenia papierosów, używania otwartych palenisk (pieca, grzejnika elektrycznego, itp.); narzędzi i silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru,
- umieścić w widocznych miejscach wyraźne napisy ostrzegawcze w przypadku wykonywania robót malarskich z zastosowaniem łatwopalnych materiałów; podręczny sprzęt przeciwpożarowy powinien być łatwo dostępny; aby mógł być natychmiast użyty w wypadku pożaru.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiorom podlegają roboty zanikowe obejmujące odbiór przygotowania podłoża, wykonania gruntowań i malowań gruntujących. Warstwy wymalowań nawierzchniowych podlegają odbiorowi końcowemu realizowanemu po całkowitym wyschnięciu i stwardnieniu nałożonych warstw w zakresie określonym w opisie przedmiotu zamówienia.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę do płatności określają zapisy umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja silikonowania powierzchni elewacyjnych ścian i elementów budowlanych - Instrukcja nr 263. ITB, Warszawa 1984

Instrukcja wykonywania tynków z gipsu szpachlowego. ITB, Warszawa (w przygotowaniu)

Instrukcja nr 285 "Wymagania techniczne i metody badań pokryć elewacyjnych". ITB, Warszawa 1989.

Wymagania techniczne i metody badań zapraw plastycznych oraz warunki odbioru pocienionych wypraw z zapraw plastycznych - Instrukcja nr 211. ITB, Warszawa 1978

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-58/B-30177 Kit szklarski kredowo-pokostowy

PN-80/C-04401 Pigmenty. Ogólne metody badań

PN-71/C-04403 Pigmenty do farb wodnych. Metody badań

PN-79/C-04411 Pigmenty. Oznaczanie trwałości na Światło

PN-75/C-04630 Woda do celów budowlanych. wymagania i badania

PN-62/C-81502 Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań

PN-72/C-81503 Wyroby lakierowe. Wstępne próby techniczne

PN-81/C-81503 Oznaczanie czasu wpływu wyrobów lakierowych i farb graficznych kubkami wpływowymi (lepkość umowna)

PN-66/C-81510 Wyroby lakierowe. Warunki aklimatyzacji powłok do badań

PN-79/C-81514 Wyroby lakierowe. Sposoby otrzymywania powłok do badań
PN -74/C-81515 Wyroby lakierowe. Nieniszczące pomiary grubości powłok
PN-76/C-81516 Wyroby lakierowe. Oznaczanie ścieralności powłok lakierowych
PN-79/C-31519 Wyroby lakierowe. Oznaczanie stopnia wyschnięcia i czasu wysychania
PN-76/C-31521 Wyroby lakierowe. Badanie odporności powłok lakierowych na działanie wody oraz na oznaczanie nasiąkliwości
PN-54/C-31526 Wyroby lakierowe. Pomiar odporności powłok lakierowych na uderzenie za pomocą aparatu Du Ponta
PN -76/C-31528 Wyroby lakierowe. Oznaczanie elastyczności powłok lakierowych przez zginanie
PN-79/C-31530 Wyroby lakierowe. Oznaczanie twardości powłok
PN-30/C-81531 Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-70/C-81536 Wyroby lakierowe. Oznaczanie zdolności krycia
PN-67/C-81542 Wyroby lakierowe. Przybliżone metody obliczania wydajności i zużycia
PN-32/C-31551 Oznaczanie gęstości wyrobów lakierowych i farb graficznych
PN-75/C-83001 Aceton techniczny
PN-56/C-96022 Przetwory naftowe. Benzyna do ekstrakcji
PN-66/C-96023 Przetwory naftowe. Benzyna do lakierów
PN-73/C-97510 Terpentyna (olejek terpentynowy)
PN-70/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne
EN -82/6016-06 Ałun glinowo-potasowy techniczny
BN-79/6047-15 Pigmenty organiczne do wyrobów lakierowych. Metody badań
BN-69/6112-01 Szpachlówka ftalowa pod wyroby nitro
BN-73/6112-04 Kity szpachlowe olejno-żywiczne ogólnego stosowania
BN-73/6112-07 Szpachlówka celulozowa ogólnego stosowania
BN-84/6112-15 Szpachlówki chlorokauczukowa ogólnego stosowania biała
BN-74/6112-17 Szpachlówka poliwinylowa ogólnego stosowania biała
BN-73/6113-14 Farby poliwinylowe do gruntowania ogólnego stosowania
BN-75/6113-16 Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdezwna chromianowa czerwona tlenkowa
BN-76/6113-22 Farby do gruntowania przeciwrdezwnne cynkowe
BN-80/6113-28 Farby suche do malowania pomieszczeń wewnętrznych
BN-79/6113-44 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania
BN-79/6113-67 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania
BN-82/6113-75 Farby silikonowe nawierzchniowe na tynki
BN-74/6115-16 Emalie poliwinylowe ogólnego stosowania
BN-76/6115-17 Emalie chlorokauczukowe ogólnego stosowania
BN-76/6115-38 Emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania
BN-34/6117-05 Farby emulsyjne do wymalowań wewnętrznych
BN-75/6118-03 Rozcieńczalnik do wyrobów poliwinylowych i chlorokauczkowych ogólnego stosowania
BN-78/6118-09 Rozcieńczalnik do wyrobów asfaltowych ogólnego stosowania
BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne
BN-82/6118-32 Pokost lniany
BN-73/6701-03 Organiczne pokrycia (powłoki i wyprawy) elewacyjne. Metoda przyspieszonego badania odporności na działanie czynników atmosferycznych BN-77/6701-04 Materiały wykończeniowe stosowane w budownictwie. Oznaczanie trwałości barwy metodą przyspieszoną

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45317000-2 INNE INSTALACJE ELEKTRYCZNE

Obejmuje czynności związane z wykonaniem modernizacji lub uzupełnienia instalacji elektrycznych zawarte w przedmiarze robót.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót elektrycznych podczas remontu w pomieszczeniach budynków dydaktycznych ASP usytuowanych przy ul. Modrzewskiego 15/17 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót w pomieszczeniach i salach: budynku przy ul. Modrzewskiego 15/17 - 205M, 4M,

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą robót związanych z robotami elektrycznymi obejmującymi następujące roboty:

- rozbiórka instalacji elektrycznej,
- montaż szafki rozdzielczej,
- przełożenie przewodów,
- wymiana opraw oświetleniowych,
- demontaż, oczyszczenie i montaż opraw oświetleniowych,
- wykonanie lub uzupełnienie instalacji oświetleniowej
- wykonanie lub uzupełnienie instalacji zasilających
- wykonanie lub uzupełnienie instalacji NET

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane w niniejszej ST , są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania , specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora nadzoru.

Miejsce odwozu materiałów pochodzących z demontażu, nie nadających się do wykorzystania wykonawca usunie z budowy. Wykonawca prac elektrycznych demontażowych , przed przystąpieniem do ich realizacji przedstawi Inspektorowi nadzoru i uzgodni z nim harmonogram prac rozbiórkowych.

Elementy nie nadające się do wykorzystania pochodzące z demontażu należy wywieźć na wysypisko.

2. MATERIAŁY

Przewody instalacji oświetleniowej, zasilającej, do inst.NET -HDMI, puszki połączeniowe Gniazda zasilające i instalacji internetowej, wyłączniki, korytka i rury instalacyjne pcw. Oprawy rastrowe 2x36W i oprawy rastrowe 2x18W, oprawy typu LED/45/230V, Światłówki ,barwa 865. Wykonać pomiary natężenia oświetlenia po wykonaniu wymiany. Średnia wartość natężenia oświetlenia 500lux.

3. SPRZĘT

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji, do wykonania robót elektrycznych, należy używać odpowiednich

narzędzi.

4. TRANSPORT

Zgodnie z technologią założoną w dokumentacji, do transportu wewnętrznego proponuje się użyć środków umożliwiających przemieszczanie się po korytarzach. Do transportu pionowego wykorzystana będzie istniejąca klatka schodowa..

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne warunki wykonania robót

- roboty elektryczne należy prowadzić ręcznie , przy użyciu odpowiednich narzędzi
- roboty należy prowadzić bezpiecznie tak , aby nie została naruszona instalacja w całym obiekcie, aby nie spowodowała zagrożenia.
- obszar znajdujący się w pobliżu należy zabezpieczyć.

5.2.Przed przystąpieniem do robót elektrycznych, należy ustalić, które z wymienianych elementów nadają się do dalszego wykorzystania; należy też sprawdzić, czy podczas wymiany nie spowoduje się awarii i zagrożenia. Zdemontowane elementy należy posegregować, usunąć na bok i nie nadające się do użytku wywieźć na wysypisko z uwzględnieniem wymogów segregacji odpadów.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości robót , podano w ST - Ogólna Specyfikacja Techniczna.

7.ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiorowi podlega wykonanie kompletnej instalacji w zakresie określonym w opisie przedmiotu zamówienia.

8.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę do płatności określają zapisy umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

9.1. Normy

PN-IEC 60364-4-482:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45410000-4 TYNKOWANIE

Obejmuje czynności związane z wykonaniem robót tynkarskich zawarte w przedmiarze robót.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót tynkarskich podczas realizacji remontu w pomieszczeniach budynków dydaktycznych ASP usytuowanych przy pl. Polskim $\frac{3}{4}$, ul. Modrzewskiego 15/17 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór wszystkich robót tynkarskich w pomieszczeniach i salach: budynku przy pl. Polskim- 207P i w budynku przy ul. Modrzewskiego- nr 4M, 205M.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną

W ramach robót budowlanych przewiduje się wykonanie robót tynkarskich polegających na naprawach i uzupełnieniach zniszczonych lub uszkodzonych tynków wewnętrznych obejmujących następujące roboty:

- uzupełnienie zniszczonych tynków kat.III na ścianach i sufitach po rozbiórkach, w miejscach uszkodzeń eksploatacyjnych i po wykonanych bruzdach,
- wykonanie przecierek tynków lub gładzi gipsowych,
- wykonanie okładzin i obudów z płyt g-k, (suche tynki z płyt g-k),

1.4. Określenia podstawowe

Tynk – powłoka z zaprawy budowlanej, pokrywająca lub kształtująca powierzchnię zewnętrzną i wewnętrzną elementów budowli (głównie ścian i stropów), wykonywana dla nadania im estetycznego wyglądu, dla zabezpieczenia budowli od szkodliwego działania wpływów atmosferycznych lub innych czynników (np. wyziewy, pyły, wilgoć, zanieczyszczenia) oraz dla zabezpieczenia elementów od działania ognia i wysokich temperatur.

Tynk suchy – okładzina wykonana z arkuszy przygotowanych fabrycznie, przymocowanych do powierzchni elementów budowli, składających się z warstwy gipsu zmieszanego z mączką drzewną oklejonej obustronnie tekturą.

Tynk wewnętrzny – tynk pokrywający powierzchnie ścian, sufitów itp. od wewnętrznej strony budowli.

Tynk zewnętrzny – tynk pokrywający powierzchnie ścian itp. od zewnętrznej strony budowli, wykonany przede wszystkim dla zabezpieczenia ich od wpływów atmosferycznych.

Tynk jednowarstwowy – tynk składający się z jednej warstwy zaprawy budowlanej.

Tynk dwuwarstwowy – tynk składający się z dwóch warstw zaprawy budowlanej, tj. z obrzutki tynkowej i z narzutu tynkowego.

Tynk trójwarstwowy – tynk składający się z trzech warstw zaprawy budowlanej, tj. z obrzutki tynkowej, z narzutu tynkowego i z gładzi tynkowej.

Obrzutka tynkowa – pierwsza wewnętrzna warstwa tynku dwuwarstwowego, grubości od 3 do 5 mm, wykonana zwykle z zaprawy cementowej, mająca na celu zwiększenie przyczepności narzutu tynkowego do podłoża.

Gładź tynkowa – Zewnętrzna gładka warstwa tynku trójwarstwowego, grubości od 8 do 15 mm, wykonana zwykle z zaprawy cementowo-wapiennej lub wapiennej, wyrównująca powierzchnię elementu budowli.

Tynk zatarty na ostro – tynk jednowarstwowy lub dwuwarstwowy zacierany packą drewnianą dla wyrównania powierzchni mający gładką powierzchnię powstałą przez zatarcie

gruboziarnistego piasku użytego do gładzi tynkowej.

Tynk zatarty na gładko – tynk trójwarstwowy zacierany packą drewnianą dla wyrównania powierzchni, mający gładką powierzchnię powstałą przez dokładne zatarcie drobnoziarnistego piasku użytego do gładzi tynkowej.

Tynk zwykły – tynk dwuwarstwowy lub trójwarstwowy wykonany z zaprawy wapiennej lub z zaprawy cementowo – wapiennej.

Narożnik ochronny – element zabezpieczający naroże tynkowanej ściany lub filara, wykonany z kątownika stalowego lub odpowiednio profilowanej blachy, zamocowany do tego naroża przed tynkowaniem.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność ze Specyfikacją oraz zaleceniami Zamawiającego.

1.5. 1. Ogólne zasady stosowania mieszanek tynkarskich.

Tynki gipsowe i zawierające gips, jak również tynki wapienne mogą być stosowane tylko wewnątrz; te pierwsze, nakłada się jednowarstwowo.

Tynki gipsowe - ciepłochronne mogą być stosowane tylko wewnątrz. Do uzyskania gotowego tynku gładkiego używa się tylko tynków zawierających gips.

Wskazówka:

Należy zwrócić uwagę na czasy mieszania oraz ilości zużywanej wody, które są podawane przez wszystkich producentów mieszanek tynkarskich.

1.5..2. Założenia dotyczące podłoża tynkarskich.

1.5..2.1. Wymagania dotyczące podłoża tynkarskiego.

Podłoże tynkarskie ma wpływ na wybór materiału tynkarskiego, ale przede wszystkim na sposób nakładania i obróbki tynku (wstępne przygotowanie podłoża, grubość tynku, itp.)

Przed rozpoczęciem prac tynkarskich wykonawca musi zbadać przydatność podłoża pod tynkowanie.

Badanie podłoża następuje na podstawie normy oraz bezpośrednio na podstawie oględzin, próby ścierania, drapania(skrobania) oraz zwilżania, a także aktualnych zaleceń producenta.

Wadliwe wykonanie podłoża podczas prac budowlanych, może mieć wpływ na jakość i trwałość gotowego tynku (np. powstawanie rys). Wykonawca, przed przystąpieniem do prac tynkarskich z reguły nie ma możliwości stwierdzenia i skontrolowania ukrytych wad podłoża.

Należy pamiętać przede wszystkim o wymaganiach, dotyczących równej powierzchni pod tynk. Zlikwidować przed otynkowaniem wszelkie nierówności, takie jak: wystające cegły, bloczki kamienie. Nieregularna grubość tynku zwiększa ryzyko powstawania rys.

Również groźne są otwarte lub nie uzupełnione fugi. W takim przypadku warstwa tynku stanowi most nad otwartą fugą i już niewielkie zmiany termiczne (naprężenia, odkształcenia) mogą powodować zarysowania i spękania (patrz przypis 11).

W przypadku wykonania murów wypełniających (np. konstrukcje szkieletowe żelbetowe, stalowe, drewniane) należy zwrócić szczególną uwagę na prawidłowe wykonanie szczelin dylatacyjnych, fug zamykających i łączących oraz ewentualne zastosowanie odpowiednich profili.

Podłoże pod tynk musi być:

- równe,
- nośne i mocne,
- wystarczająco stabilne,
- jednorodne, równomiernie chłonne; hydrofilijne (zwilżalne),
- szorstkie, suche, odpyłone, wolne od zanieczyszczeń,
- wolne od wykwitów,

- nie zamarznęte, o temperaturze powyżej + 5°C.

1.5.2.2. Ostrzeżenia i wskazówki.

Wykonawca powinien przedstawić Zamawiającemu wszelkie wątpliwości dotyczące wykonania prac tynkarskich, wskazać możliwość powstania spodziewanych usterek oraz przedstawić pisemnie propozycję rozwiązania tych problemów.

Wskazówki:

Niemal stałym elementem ostrzeżeń i wskazówek są znajdujące się na każdej budowie ,odsłonięte, układane na posadzkach różnego rodzaju rury i przewody instalacyjne. Niebezpieczeństwo uszkodzenia tych rur i/lub ich izolacji podczas tynkowania jest relatywnie duże. Może się także zdarzyć, że nie zabezpieczone rury metalowe zaczną korodować na skutek kontaktu z zaprawą. Tego rodzaju szkody mogą pojawić się nawet kilka lat po otynkowaniu powierzchni.

Zalecenia:

Wykonanie zdjęć pomieszczeń przed tynkowaniem. Zdjęcia dokumentują nie tylko stan podłoża do gruntowania (np. mur mieszany), lecz także są potwierdzeniem faktu ostrzeżenia inwestora o istnieniu wady podłoża. W przypadku reklamacji zdjęcie stanowi bardzo ważny dowód.

2. MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

- Suche, workowane zaprawy tynkarskie (cementowo-wapienne)
- Tynki gipsowe (gładzie szpachlowe do wyrównania pow. naprawianych tynków)
- Płyty gipsowo-kartonowe i stelaże konstrukcji ścianek i obudów

Tynki

Materiały do wykonywania tynków

woda

Woda zarobowa powinna spełniać wymagania podane w normie państwowej na wodę do celów budowlanych.

2.2. Tynki z gipsu szpachlowego

Charakterystyka i zakres stosowania

1. Tynki z gipsu szpachlowego są to pocienione tynki, których grubość powinna wynosić średnio 6 mm. Zaleca się stosowanie ich na powierzchniach równych bez widocznych zwichrowań i krzywizn.

2. Tynki gipsowe mogą być stosowane wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych i użyteczności publicznej. Nie należy stosować tego rodzaju tynków w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza jest większa niż 75%.

3. Gips szpachlowy stosowany do wykonywania gładzi gipsowych powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:

- wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) - nie mniej niż 5 MPa,
- odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, odsiew na sicie 1,0 mm – 0%,
- początek wiązania po 30-60 min,
- ilość wody odciągniętej z zaczynu w ilości zawartej w pierścieniu przyrządu Vicata - nie więcej niż 0,5 g ,
- gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyleń od wymagań normy.

4. Woda użyta do wykonywania zaczynu z gipsu szpachlowego powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normie na wodę do celów budowlanych. .

3. SPRZĘT

Do wykonania robót ocieplających i tynkarskich należy stosować następujące narzędzia :

- szczotki druciarskie do czyszczenia powierzchni ścian (ręczne i mechaniczne) ;
- szpachle i packi (metalowe , drewniane i z tworzywa sztucznego do nakładania mas klejących i mas tynkarskich);
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych ;
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych ;
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej ;
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni przyklejonych płyt styropianowych ;
- sita o oczkach 1 mm do przesiewania piasku ;
- mieszałka koszykowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40 – 60 l do przygotowania masy klejącej ;
- agregat tynkarski lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej ;
- urządzenia transportu pionowego ;
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące ;
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego .

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania robót wykończeniowych powinien odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. ROBOTY WYKOŃCZENIOWE WEWNĘTRZNE

- Tynki zwykłe wewnętrzne III kat. ścian i słupów, ścian murowanych
- Gładź gipsowa na ścianach i sufitach

5.4. Sprawdzenie podłoża pod tynk.

5.4.1. Ogólne sprawdzenie podłoża.

Aby ocenić wady materiału, odpryski, łuszczenie oraz piaszczenie czy też właściwości powierzchni wierzchniej należy posłużyć się próbą ścierania, drapania, lub zwilżania.

Próba ŚCIERANIA przeprowadzana jest przez przetarcie dłonią powierzchni pod tynk..

Próba DRAPANIA polega na wrywkowym badaniu przy pomocy twardego, ostrego przedmiotu. Chłonność podłoża i jego wilgotność określana jest przy pomocy próby zwilżania. Próba ZWILŻANIA polega na zraszaniu muru w wielu miejscach czystą wodą.

5.4.2. Sprawdzenie w zależności od podłoża i stosowane środki zaradcze.

Cegła pełna, dziurawka, kratówka, pustak ceramiczny, bloczki i elementy z betonu lekkiego.

Mur musi być wykonany zgodnie z tolerancją wymiarową uwzględnioną przez normy. Materiały budowlane dopuszczone do stosowania muszą posiadać wymiary mieszczące się w tolerancji aby nie powodowały zbyt dużych różnic w grubości tynku.

Spoiny murarskie (poziome i pionowe) nie mogą być ani zbyt głębokie ani zbyt wystające przed lico muru - przed nałożeniem tynku należy je ewentualnie wyrównać.

Przy układaniu bezspoinowym (bez zaprawy murarskiej) puste szczeliny nie mogą być większe niż 5 mm. Tego typu szczeliny i inne ewentualne uszkodzenia należy wypełnić najpóźniej 3 dni przed rozpoczęciem tynkowania (nie stosować w tym celu obrutki wstępnej).

Wykwity (naloty, "włoski"-sól krystalizująca na powierzchni) naruszające przyczepność tynku do podłoża muszą zostać bezwzględnie usunięte. Należy to zrobić na suchym murze, przy pomocy szczotki drucianej.

Jeżeli metoda czyszczenia szczotką nie da odpowiednich rezultatów, należy ustalić dokładnie przyczynę powstawania wykwitów i przy pomocy specjalistów zastosować skuteczną metodę oczyszczenia muru.

Suchy mur, silnie chłonna wodę podłoża ceramiczne mogą przy niepewnej pogodzie wymagać odpowiedniego przygotowania. Ocena właściwości muru musi nastąpić przed przystąpieniem do tynkowania.

5.4.3. Próba zwilżania.

Istotnym kryterium przydatności powierzchni betonowej do tynkowania jest próba zwilżania. W metodzie tej należy pędzlem malarskim średniej twardości lub czerpakiem murarskim obficie zmoczyć wodą badaną powierzchnię. Zmiana koloru z jasnego na ciemny oraz zniknięcie kropli wody w przeciągu 5 minut świadczy o tym, że można rozpocząć prace tynkarskie.

Jeżeli w wyniku próby zwilżania nie nastąpi zmiana koloru zmoczonej powierzchni lub jeżeli zgodnie z protokołem sprawdzającym po odpowiednim czasie będą widoczne kropelki wody, przyczyna może być następująca:

- jeszcze zbyt wilgotny beton,
- pozostałości oleju szalunkowego,
- zbyt szczelny beton.

5.4.4. Sprawdzanie wilgotności szczątkowej.

W celu dokładnego ustalenia wilgotności podłoża należy sprawdzić je za pomocą urządzenia pomiarowego ew. przez próbę suszenia. Próbkę do suszenia musi być pobrana z min. głębokości 2 cm przy pomocy wiertła w kształcie korony o min. średnicy 25mm wiertarką wolnoobrotową. Ma to na celu zredukowanie wpływu rozgrzanego wiertła na próbkę.

Dla tynków zawierających gips stosowanych na ścianach i sufitach betonowych należy uwzględnić dodatkowo:

przy określeniu przydatności betonu jako podłoża pod tynki zawierające gips należy zwrócić szczególną uwagę na:

- wilgotność,
- szczegóły wykonania tynku.

Mokry beton:

Powierzchnie betonowe mokre, wilgotne ew. ze skroploną parą wodną na powierzchni wierzchniej, a także beton o wilgotności szczątkowej przekraczającej 4% masy nie może być tynkowany.

Beton o wilgotności od 2,5% do 4%:

Przyjmuje się, że po 8 tygodniach od betonowania w lecie, a po 80 dniach bez mrozu w zimie, wilgotność szczątkowa betonu jest mniejsza niż 4% masy. Kontrolujemy to przy pomocy zwilżania. Jeżeli kolor zwilżonej powierzchni zmieni się z jasnego na ciemny i znikną wszystkie kropelki wody w przeciągu 5 minut, oznacza to, że możemy rozpocząć tynkowanie. Na wszystkie powierzchnie betonowe o wilgotności 2,5 - 4% muszą być stosowane odpowiednie mostki adhezyjne (produkty zwiększające przyczepność). Są one zalecane przez każdego producenta tynków gipsowych.

Beton o wilgotności do 2,5 %:

Możliwe jest tynkowanie dobrze chłonnących i szorstkich powierzchni betonowych o wilgotności szczątkowej poniżej 2,5% bez stosowania środków gruntujących (mostków adhezyjnych). Nie dotyczy to gładkich powierzchni takich jak płyta stropowa, spód schodów, gładkie ściany. Przy dobrze chłonnących wodę powierzchniach, a także dobrze wyrównanych powierzchniach betonowych możliwe jest nanoszenie tynków cienkowarstwowych.

W odniesieniu do tynków cementowo - wapiennych (wewnętrznych i zewnętrznych) na ścianach i stropach betonowych obowiązują następujące dodatkowe zasady:

- Lekkie zawilgocenie betonu (maks. do 4% masy) może mieć pozytywny wpływ na przyczepność do podłoża tynków cementowo - wapiennych.
- W przypadku wilgotnego i/lub bardzo gładkiego podłoża może dojść do obsuwania się mokrej zaprawy z powierzchni ściany.
- Jeżeli podłoże betonowe jest bez zarzutu a próba zwilżania wykazała, że można rozpocząć tynkowanie, należy przystąpić do nanoszenia środka zwiększającego przyczepność zaprawy tynkarskiej.

- W przypadku tynków cementowo - wapiennych stosuje się następujące środki: obrzutka cementowa {z reguły nie jest stosowana na szczelnym, źle chłującym wodę podłożu betonowym, tutaj stosuje się obrzutkę uszlachetnioną specjalnymi dodatkami),
- W przypadku dostatecznie równych, nie wybruszonych powierzchni betonowych możliwe jest zastosowanie tynku cienkowarstwowego.

5.5. Roboty tynkarskie

5.5.1. Uwarunkowania ogólne przystąpienia do wykonania robót tynkowych

Wykonawca prac tynkarskich powinien posiadać umiejętności zawodowe aby prawidłowo ocenić podłoże pod tynk.

Podane wymagania dotyczące podłoża pod tynk muszą być spełnione. Wszystkie odstępstwa od wyszczególnionych warunków {narzucone zbyt krótkie terminy oddania obiektu lub poszczególnych etapów robót) mają znaczący wpływ na jakość prac tynkarskich. Mogą wymagać przeprowadzenia prac dodatkowych, znacząco utrudnić prace tynkarskie lub też stać się przyczyną późniejszych uszkodzeń tynku.

Najpóźniej w momencie wykonania obrzutki wstępnej musi być już wiadome, jaką przewidziano warstwą tynku, aby odpowiednio dostosować powierzchnię obrzutki {lub jej szorstkości) do rodzaju tynku wierzchniego {płytek ceramicznych lub innej powłoki).

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego , roboty instalacyjne podtynkowe , zamurowane przebiegi i bruzdy , osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne oraz wbudowane meble , o ile są wstawione w nie otynkowane wnęki. W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się osadzanie mebli wbudowanych po wykonaniu tynków.

5.5.2. Przygotowanie podłoży

5.5.2.1. Podłoże z elementów ceramicznych i cegły wapienno-piaskowej

1. W murze ceglany spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru. Jeżeli mur jest wykonany na spoiny pełne, należy je wyskrobać na głębokość jak wyżej lub zastosować specjalne środki zapewniające należytą przyczepność tynku do podłoża.

2. Przed rozpoczęciem tynkowania stropów ceglanych należy usunąć zaprawę wystającą z spoin. Dolne półki belek stalowych powinny być osiatkowane.

3. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10 - procentowym roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię muru należy zwilżyć wodą.

4. W przypadku zastosowania w murze cegieł z rozbiórki należy:

- wykuć cegły przesiąknięte sadzą z przewodów dymowych i uzupełnić mur ceglami nowymi,
- oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą.

5.5.2.2. Podłoże z monolitycznych betonów kruszywowych

1. Podłoże betonowe pod tynk powinno być równe, lecz szorstkie.

2. Gładkie podłoże betonowe należy naciąć dłutami ręcznymi lub pneumatycznymi, a następnie oczyścić je z pyłu i kurzu.

3. Podłoże stare zaleca się naciąć w sposób podany w p. 2 nawet w przypadku stosowania desek nie struganych.

4. Elementy prefabrykowane powinny być czyste, niepyłące. Powierzchnie należy oczyścić piaskownicą. Dozwolone są drobne raki. Niedopuszczalna jest łuszcząca się żendra na powierzchni prefabrykatów.

5. Bezpośrednio przed tynkowaniem beton powinien być obficie nawilżany wodą,

5.5.2.3. Podłoże gipsowe lub gipsobetonowe

1. Przy stosowaniu innych tynków niż tynki gipsowe lub gipsowo-wapienne wilgotność podłoża nie powinna być większa niż 1 % wagowo.

2. Powierzchnia podłoża powinna być porysowana w skośną siatkę.

3. Części metalowe przylegające do tworzywa gipsowego powinny być zabezpieczone środkiem przeciwnikorozyjnym.

4. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu na sucho miękką szczotką, a następnie lekko zwilżyć wodą.

Zalecenie:

W pomieszczeniach przeznaczonych do wykończenia płytkami ceramicznymi należy przede wszystkim skontrolować kąty proste (zmierzyć przekątne).

Również elementy dodatkowe, takie jak profile tynkarskie, nośniki tynku itp. muszą odpowiadać warunkom do danej grupy zawilgocenia.

Nacięcia tynku, fugi i profile.

Przerwy wynikające z konstrukcji budynku oraz szczeliny dylatacyjne nie mogą być tynkowane. Ściany zewnętrzne:

Na ścianach zewnętrznych niedozwolone jest wykonywanie cięć tynku - w tym wypadku zaleca się stosowanie odpowiednich profili szczelinowych.

Nacięcia kielnią.

Wykonanie: przed przystąpieniem do ostatniego etapu pracy (zacieranie i wygładzanie) należy tynk naciąć kielnią lub ostrzem aż do podłoża, następnie wykończyć powierzchnię, przez co cięcie będzie z zewnątrz niewidoczne.

W przypadku pracy podłoża w miejscach nacięć wystąpi rysa o prawie idealnie prostoliniowym przebiegu.

Nacięcie kielnią nie jest odpowiednie w przypadku zmiany materiału budowlanego w podłożu. Zbrojenie tynku może w miejscach takich zredukować niebezpieczeństwo pęknięcia, ale nie są w stanie ich całkowicie wykluczyć.

W przypadku ścian ze stykami elastycznymi należy zastosować specjalne profile stykowe.

Cięcia kielnią mogą jedynie wpłynąć na przebieg powstającej rysy (przebieg prostoliniowy zamiast nieregularnego, zygzakowatego). Cięcie kielnią jest rodzajem "kontrolowanego pęknięcia".

Fugi wypełniane masą elastyczną.

Wykonanie: przed całkowitym stwardnieniem należy tynk przeciąć całkowicie, aż do podłoża. Szczelina pozostaje widoczna. Po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu można wykonać specjalistyczne spoinowanie masą elastyczną.

Czynność ta ma zastosowanie np. przy nie wmurowanych w ścianę kominach oraz ściankach działowych, zamurowanych konstrukcjach żelbetowych (wymurówki parapetowe), konstrukcjach przedściennych i obudowach. Pokrywanie takich miejsc przy wykorzystaniu siatki zbrojeniowej lub nośników tynku możliwe jest tylko w ograniczonym zakresie.

Profile tynkarskie.

Wśród profil tynkarskich wyróżnimy m. in. profile narożnikowe, prowadzące i specjalne (np. dylatacyjne, o stosowaniu których decydują warunki konstrukcyjne).

Profile z ocynkowanej blachy stalowej nadają się do tynków gipsowych, wapiennych, cementowo-wapiennych oraz cementowych.

Ocynkowane profile tynkarskie nie mogą być stosowane pod tynki żywiczne, uszlachetnione żywicami masy szpachlowe i farby oraz pod twardniejące pod wpływem kwasu octowego silikony. Niebezpieczeństwo korozji.

Profile ze stali nierdzewnej mają zastosowanie tam, gdzie należy się liczyć z silnym zawilgoceniem (nieosłonięte ściany zewnętrzne np. mur bez zadaszenia, murki ogrodowe i tarasowe) lub w pomieszczeniach wewnętrznych - w przemyśle chemicznym, spożywczym, gastronomii.

Nie można używać razem profili ocynkowanych i aluminiowych z uwagi na niebezpieczeństwo

korozji kontaktowej.

Osadzanie profili.

W przypadku tynków gipsowych profile osadzać można przy pomocy tej samej zaprawy tynkarskiej. W pomieszczeniach wilgotnych, jak również na powierzchniach otynkowanych lub zaprawą zawierającą cement lub mieszaninę cementowo-wapienną, niedozwolone jest stosowanie materiału do osadzania profili zawierającego gips. Ta sama uwaga odnosi się do zastosowań na powierzchniach na zewnątrz. W takich przypadkach użyć można specjalnej zaprawy do osadzania na bazie cementu szybkowiążącego. Profile należy osadzać punktowo, w odstępach ok. 50 cm. Jeżeli do wstępnego zamocowania kształowników użyto gwoździ ocynkowanych, to po stężeniu zaprawy do osadzania należy je usunąć.

Nie zaleca się cięcia profili ocynkowanych szlifierką kątową, ponieważ warstwa cynku ulega spaleniowi na szerokości ok. 1 cm od miejsca cięcia. Niebezpieczeństwo korozji. Stosować nożyce do metalu.

Ważne wskazówki dla właściwego funkcjonowania profili.

Szczeliny rozdzielające oraz dylatacyjne muszą być bezwzględnie oczyszczone z zaprawy i resztek tynku. Profile należy osadzić tak, aby zapewnić ich właściwe funkcjonowanie. W przypadku tynków zewnętrznych z profilami ocynkowanymi bez powłoki z tworzywa sztucznego niezbędne jest przykrycie kształownika szlichtą.

5.5.3.2. Wykonanie tynków dwuwarstwowych

- wapienno-gipsowe; przy tynkowaniu ścian dodatek gipsu powinien wynosić do 10 %, przy tynkowaniu stropów - do 30 % w stosunku do objętości wapna,

Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm, a przy podłożu z nienasiąkliwego kamienia łamanego 4-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego. Narzut można wykonywać bez pasów lub listew, ściągając go pacą, a następnie zacierając packą drewnianą. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót zanikowych.

6.1.1. Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją robót wykończeniowych należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Zamawiający może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

6.2. Kontrola materiałów

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Zamawiającemu do akceptacji Aprobata Technicznej i atesty materiałów.

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

OCENA OTYNKOWANEJ POWIERZCHNI.

Nie dopuszczalne są Pęcherzyki powietrza na powierzchni tynku, a wszelkie nierówności nie mogą być widoczne w normalnym oświetleniu. Nie dopuszcza się oceniania tynku w świetle smugowym.

Przy naprawie powierzchni tynku stwardniałego i całkowicie wyschniętego można użyć materiału naprawczego do zacierania lecz pod warunkiem nakładania go na całą powierzchnię.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

7.1. Odbiór tynków zwykłych

7.1.1. Odbiór podłoża

1. Odbiór podłoża należy przeprowadzać bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami wg p.

„Przygotowanie podłoża”.

2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed odbiorem oczyścić i zmyć wodą.

7.2.1. Odbiór tynków wykonanych ręcznie i mechanicznie

1. Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

2. Czas 1 cyklu mieszania zaprawy od chwili załadowania do mieszarki ostatniego składnika powinien wynosić nie mniej niż 2 minuty.

4. Każdorazowo należy sprawdzić stan węży oraz ich połączeń i mocowań. Przed rozpoczęciem tynkowania należy przepompować przez węże 2 wiadra mleka wapiennego w celu zwiększenia poślizgu zaprawy.

5. Przy wykonywaniu tynków zewnętrznych zaleca się - w celu zwiększenia przyczepności warstw tynku do podłoża - stosować zestaw tynkarski ze sprężarką.

6. Końcówkę tynkarską należy prowadzić ruchem ciągłym wahadłowo-posuwistym, zachowując optymalną odległość końcówki od powierzchni tynkowanej, a mianowicie:

- nanoszenie obrzutki i gładzi - przy średnicy dyszy 11-12 cm ok. 40 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 30 cm,

- nanoszenie narzutu - przy średnicy dyszy 11-12 mm ok. 20 cm, przy średnicy dyszy 13-14 mm ok. 18 cm.

7. Narzut należy ściągać pacą drewnianą.

8. Przy mechanicznym nanoszeniu gładzi zaprawę należy narzucać pasmami, przy czym przerwy między pasmami nie powinny być szersze niż pasma. Następnie wypełnia się przerwy między pasmami. Grubość gładzi po ręcznym jej wyrównaniu powinna wynosić 2 mm.

9. Odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż:

- dla tynków kategorii II i III - 7 mm,
- dla tynków kategorii IV i IVf - 5 mm.

10. Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków kategorii II-IV nie powinny być większe niż:

- na całej wysokości kondygnacji - 10 mm na całej wysokości budynku - 30 mm

11. Powierzchnia tynku doborowego kat. IVf powinna być bardzo gładka, matowa bez widocznych ziarenek piasku

12. Powierzchnia tynku wypalanego powinna być bardzo gładka, z połyskiem, o ciemnym zabarwieniu.

13. Widoczne miejscowe nierówności tynków

- doborowych i wypalanych – niedopuszczalne,
- pospolitych - dopuszczalne o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 nierówności na 10 m² tynku.

14. Tynki nie przewidziane do malowania powinny mieć na całej powierzchni barwę o jednakowym natężeniu, bez smug i plam.

Wymagania te nie dotyczą tynków surowych - rapowanych, wyrównawczych kielnią, ściąganych pacą i pędzlowanych.

15. Wypryski i spęczenia na powierzchni tynku wskutek obecności w zaprawie nie zgaszonych cząstek wapna (często gliny) są:

- dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,
- dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro - dopuszczalne w liczbie 5 sztuk na 10 m² tynku.

16. Pęknięcia na powierzchni tynków:

- dla tynków pocienionych, pospolitych, doborowych i wypalanych - niedopuszczalne,
- dla tynków surowych i jednowarstwowych zacieranych na ostro - dopuszczalne włoskowate rysy skurczowe.

17. Dla wszystkich odmian tynków są niedopuszczalne następujące wady :

- wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni,
- odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

18. Minimalna przyczepność tynku do podłoża z cegły, pustaków lub bloków betonowych powinna wynosić :

- dla tynków wapiennych - 0,01 MPa,
- dla tynków cementowo-wapiennych, gipsowo-wapiennych - 0,025 MPa ,
- dla tynków gipsowych - 0,04 MPa ,
- dla tynków cementowych - 0,05 MPa.

7.2.2. Zasady odbioru tynków gipsowych

1. Odbiór gotowych tynków gipsowych powinien być dokonywany nie wcześniej niż po 7 dniach po ich wykonaniu.

2. Odbiór podłoża i tynków powinien być dokonywany wg zasad jak dla tynków zwykłych. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie zgłoszenia Wykonawcy.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę do płatności określają zapisy umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja producenta

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze .

PN -75/C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-86/B-02354 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Wartości modularne i zasady koordynacji modularnej.

PN-86/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-10106 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych. XII 1997

PN-B-10109 Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie. XI 1998

PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.

PN-ISO 3443-1 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

X111994

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45421141-4 INSTALOWANIE PRZEGRÓD

Obejmuje czynności związane z wykonaniem ścianek działowych i obudów z płyt gipsowo-kartonowych.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową ścianek i obudów z płyt gipsowo-kartonowych w pomieszczeniu budynku ASP przy ul. Modrzewskiego 15/17 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór wszystkich robót związanych z budową ścianek i obudową z płyt g-k w pomieszczeniach i salach: budynku przy ul. Modrzewskiego- nr 205M

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną

W ramach robót budowlanych przewiduje się:

- wykonanie rusztu z profili stalowych ocynkowanych 100mm
- wykonanie izolacji z wełny mineralnej niepalnej gr. 100 mm
- obudowy konstrukcji stalowej z płyt G-K,
- szpachlowanie na łączeniach płyt ze wzmocnieniem taśmą z siatki samoprzylepnej
- wypełnienie uszczelniaczem akrylowym styku sufitu i ściany ze ścianką lub obudową,
- wykonanie nowych lub uzupełnienie istniejących obudów z płyt g-k na rusztach stalowych 50 mm.

1.4. Określenia podstawowe

- **Ścianka działowa** - wewnętrzna przegroda ograniczająca pomieszczenie o małej grubości i o małym ciężarze, rozdzielająca pomieszczenia, spełniająca głównie funkcje przegrody wzrokowej i przeciwdźwiękowej.
- **Ruszt** - ustrój konstrukcyjny składający się z przenikających się belek metalowych
- **Ustrój konstrukcyjny** – zespół elementów budowlanych konstrukcji połączonych ze sobą w sposób umożliwiający ich wzajemną współpracę w przenoszeniu obciążeń.
- **Szkielet konstrukcyjny** – ustrój konstrukcyjny składający się z elementów prętowych.
- **Pręt (konstrukcyjny)** – element budowlany konstrukcji sztywny, o długości wielokrotnie większej od szerokości i grubości.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY I CHARAKTERYSTYKA ŚCIAN DZIAŁOWYCH

2.1. Ściany działowe z płyt gipsowo – kartonowych na rusztach metalowych pojedynczych z pokryciem obustronnym.

W zależności od technologii montażu i właściwości techniczno-użytkowych rozróżnia się trzy grupy lekkich przegród:

- a) przegrody prefabrykowane - montowane z elementów i akcesoriów gotowych, fabrycznie wykończonych, dostarczanych na budowy w kompletnych zestawach,
- b) przegrody nieprefabrykowane - montowane na budowie z wyrobów i akcesoriów, wytworzonych przemysłowo,
- c) przegrody częściowo prefabrykowane o konstrukcji mieszanej.

2.2. Charakterystyka ogólna lekkich przegród - dot. pkt. 2.1., 2.2., 2.3.

1. Właściwości lekkich przegród są następujące:

- a) niska masa jednostkowa, zawierająca się na ogół w przedziale od 10 do 80 kg/m².
- b) współpraca statyczna materiałów znacznie różniących się właściwościami mechanicznymi, takimi jak: wytrzymałość, współczynnik sprężystości, a także właściwościami fizycznymi, takimi jak: współczynnik termicznej rozszerzalności liniowej, współczynnik przewodzenia ciepła, nasiąkliwość, skurcz lub wydłużenie pod wpływem czynników termiczno-wilgotnościowych itp.,
- c) mała grubość warstw zewnętrznych - okładzinowych, spełniających najczęściej funkcję konstrukcyjną (0,5 mm do 12 mm),
- d) mała, w przypadku przegród z płyt warstwowych, grubość całkowita, nie przekraczająca kilkunastu cm,
- e) wysoki opór cieplny, który może być łatwo uzyskiwany w szerokim zakresie, przy niskiej jednak stateczności cieplnej przegród,
- f) różny stopień zapalności materiałów składowych przegród, a także ich odporności na temperatury powstające w czasie pożaru,
- g) niewielka stosunkowo odporność niektórych materiałów składowych na podwyższoną temperaturę oraz starzenie się, nawet w zwykłych warunkach eksploatacyjnych.

2. Charakterystyczne właściwości podane w p. 1 wpływają na konieczność uwzględnienia w projektowaniu i wykonywaniu lekkich przegród następujących zagadnień:

a) w zakresie konstrukcyjnym:

- dużej odkształcalności przy równocześnie wysokiej nośności,
- wpływu różnicy temperatury między powierzchniami zewnętrznymi i wewnętrznymi przegród oraz wpływu oddziaływań wilgotnościowych na nośność i odkształcalność,
- narastania odkształceń pod obciążeniem długotrwałym w miarę upływu czasu,
- zwiększonego wpływu obciążeń skupionych,
- niewielkiej odporności na uderzenia,
- utraty właściwości wytrzymałościowych, szczególnie materiałów z tworzyw sztucznych, przy obciążeniu długotrwałym oraz w podwyższonych temperaturach, a także pod wpływem starzenia,

b) w zakresie fizyki cieplnej i akustyki:

- występowania mostków termicznych i akustycznych,
- podatności na zmniejszanie szczelności styków między elementami, a także elementami i konstrukcją nośną budynku,

c) w zakresie ochrony przeciwpożarowej:

- toksyczności produktów spalania tworzyw sztucznych,
- zależności odporności ogniowej przegród nie tylko od rodzajów zastosowanych materiałów, ale także od sposobu ich łączenia między sobą oraz łączenia z konstrukcją nośną budynku,

d) w zakresie pozytywnych efektów ich stosowania:

- znacznego obniżenia masy budynku oraz kilkakrotnego zmniejszenia zapotrzebowania na środki transportowe,
- skrócenia czasu budowy w porównaniu z budową tradycyjną,
- możliwości montażu w niekorzystnych warunkach atmosferycznych (0°C, a nawet -10°C oraz przy sztucznym oświetleniu),
- wysokiego stopnia gotowości montażowej i fabrycznego wykończenia w szczególności przy realizacji lekkiej obudowy z prefabrykatów,
- łatwej modernizacji obiektów w przypadku zmian funkcjonalnych,

2.3. Wymagania w zakresie trwałości eksploatacyjnej

1. Przewidywana trwałość eksploatacyjna ścian i przekryć powinna wynosić :

- a) w budynkach mieszkalnych - 50 lat z wyjątkiem ścian w loggiach, dla których dopuszcza się trwałość 25 lat,
- b) w budynkach użyteczności publicznej do 3 kondygnacji przeznaczonych dla handlu, usług, zaplecza socjalnego itp. - 15 lat,
- c) W budynkach użyteczności publicznej, z wyjątkiem podanych wyżej (p. b) - 50 lat.

2. W celu uzyskania odpowiedniej trwałości eksploatacyjnej ścian i przekryć powinny być spełnione następujące wymagania:

- a) materiały konstrukcyjne, wypełniające i uszczelniające powinny być odporne na działanie czynników chemicznych i fizycznych w przewidywanych warunkach eksploatacyjnych,
- b) elementy metalowe mocujące ściany do konstrukcji budynku powinny być odporne lub uodpornione na korozję,
- c) elementy drewniane i drewnopochodne powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną i przeciwogniowo,
- d) elementy ścian i przekryć wymagające okresowej wymiany powinny być dostępne do oględzin i w miarę potrzeby wymienione (np. kity),
- e) powłoki malarskie powinny podlegać okresowej konserwacji i renowacji.

2.4. Wymagania w zakresie estetyki

1. Dla zachowania estetycznego wyglądu płyt należy przestrzegać następujących wymagań:

- a) powierzchnie widoczne przegród nie powinny mieć miejscowych wklęsłości i wypukłości lub innych uszkodzeń zauważalnych z odległości 1 m,
- b) na powierzchniach przegród nie powinny występować plamy lub smugi, różnice grubości styków lub spoin, zauważalne różnice odcieni, faktur itp.,
- c) elementy mocujące i łączące nie powinny obniżać wyglądu estetycznego przegrody,
- d) złącza elementów powinny być osłonięte lub podkreślone (np. przez wykonanie bruzdek, listew kryjących).

2.5. Cechy materiału: GIPS BUDOWLANY

Gips Budowlany BN-80/6733-10

CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA I PRZEZNACZENIE

Gips budowlany jest spoiwem gipsowym, którego główny składnik stanowi półwodny siarczan wapniowy ($\text{CaSO}_4 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$).

Gips budowlany stosuje się do produkcji prefabrykatów gipsowych, jako spoiwo do sporządzania zapraw tynkarskich i gipsobetonów.

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

Czas wiązania:

początek - 2 - 6 min.

koniec - 15- 30 min.

Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego

1,00 mm - 0,5% ; 0,20 mm – 15 %

Ciężar objętościowy w stanie luźno nasypowym 600 - 800 N/m². Wytrzymałość na ściskanie po 2 h - 3 MPa - 4 MPa.

Okres gwarancji liczymy od daty produkcji - 90 dni.

RODZAJ OPAKOWANIA

Gips budowlany pakuje się w worki papierowe wentylowe warstwowe.

Masa worka z gipsem 50 ± 2 kg, 40 + 2 kg.

Gips budowlany jest również konfekcjonowany w woreczkach papierowych po 5 kg.

WARUNKI PRZECHOWYWANIA

Gips budowlany przewozi się wagonami lub samochodami.

TRANSPORT: Gips budowlany należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, zabezpieczając go przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Producent zapewnia dowóz na życzenie i koszt odbiorcy.

PLYTY GIPSOWO-KARTONOWE

Płyta gipsowo-kartonowa składa się z warstwy związanego, modyfikowanego gipsu budowlanego, obłożonego na obu zewnętrznych płaszczyznach oraz krawędziach bocznych specjalnym kartonem. Jedna z płaszczyzn jest przewidziana jako powierzchnia licowa (skierowana po zamontowaniu w stronę wnętrza pomieszczenia), natomiast strona "lewa" płyty (niewidoczna po zamontowaniu) posiada nadruk z symbolem producenta. Nadruk wykonany jest kolorem niebieskim na zwykłych płytach budowlanych (płyty GKB) oraz kolorem czerwonym

na płytach o podwyższonej odporności ogniowej (płyty GKF).

Parametry jakościowe produkowanych przez nas płyt są zgodne z polską normą BN-86/6743. Płyty posiadają atest Państwowego Zakładu Higieny na stosowanie ich w budownictwie.

Rodzaje płyt

W zależności od przeznaczenia stosowania rozróżnia się następujące rodzaje płyt:

GKB - płyta gipsowo - kartonowa zwykła , ogólnego przeznaczenia, dopuszczona do stosowania w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza mniejszej niż 70% (karton jasny, kolor nadruku - niebieski)

GKF- płyta gipsowo-kartonowa o podwyższonej odporności na działanie ognia , przeznaczona do wykonywania barier ogniowych i osłon ochronnych na elementach nośnych budynku, do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza mniejszej niż 70% (karton jasny, kolor nadruku czerwony)

GKBI- płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna , dopuszczona do stosowania w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza okresowo przekraczającej 70%, jednak nie dłużej niż 12 godz. na dobę (karton zielony, kolor nadruku - niebieski)

GKFI- płyta gipsowo-kartonowa wodoodporna o podwyższonej odporności na działanie ognia, przeznaczona do wykonywania barier ogniowych i osłon ochronnych na elementach nośnych budynku, dopuszczona do stosowania w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza okresowo przekraczającej 70% , jednak nie dłużej niż 12 godz. na dobę (karton zielony, kolor nadruku czerwony)

CERTIS płyty cementowo-drzazgowe ognioodporne do wykonywania osłon i obudów. Dopuszczane do stosowania na zewnątrz.

Uwagi o właściwościach mechanicznych płyt g-k

Właściwości płyt g-k wynikają z ich konstrukcji oraz rodzaju materiału, z jakiego zostały zbudowane. Rdzeń gipsowy współpracuje z okładającym go, po obu stronach, kartonem. Współpraca ta polega na tym, że rdzeń gipsowy przejmuje naprężenia ściskające, natomiast karton, pojawiające się przy zginaniu, naprężenia rozciągające.

Karton przyklejony do rdzenia gipsowego ma strukturę włóknistą. Włókna są ułożone równolegle do kierunku rozwinięcia wstęgi. Z tego powodu wytrzymałość płyty na zginanie w kierunku zgodnym z biegiem włókien, czyli wzdłuż płyty, jest dużo większa niż w kierunku poprzecznym do biegu włókien.

Wpływ podwyższonej temperatury i pożaru

Gips w formie wykrystalizowanej ($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) zawiera dwie cząsteczki wody. Po osuszeniu w temp. 105 °C strukturalnie związana woda stanowi wagowo ok. 20% jego masy.

Długotrwałe działanie podwyższonej temperatury na płytę g-k (już powyżej 40°C) powoduje zmiany w strukturze krystalicznej gipsu, wpływając na obniżenie własności. Krótkotrwałe podgrzanie do wyższej temperatury nie wpływa znacząco na zmianę tych własności.

W temperaturze ok. 110 -120 °C rozpoczyna się proces intensywnego uwalniania cząsteczki wody ze struktury krystalicznej gipsu oraz jej odparowanie. Zjawisko parowania jest związane z pobieraniem znacznej ilości ciepła z otoczenia. Równocześnie temperatura na powierzchni elementu gipsowego, niezależnie od wzrostu temperatury otoczenia, utrzymuje się na poziomie temp. wrzenia wody, czyli ok. 100-110 °C. Przy stosunkowo dużej zawartości wody związanej w elemencie gipsowym, czas trwania jej odparowywania jest znaczący. Ta własność gipsu jest wykorzystana przy konstruowaniu za pomocą płyt g-k przegród stanowiących bariery ogniowe

oraz obudów ogniochronnych elementów nośnych budynku (słupy, podciąg, stropy, dachy). Płyta g-k spełnia swą rolę ognioochronną dopóki stanowi jednolitą warstwę. Dla wzmocnienia spójności płyty, przeznaczonej do tworzenia bariery ogniowej, do jej rdzenia gipsowego włączona jest pewna ilość ciętego włókna szklanego.

Wpływ wilgoci

Gips posiada właściwość łatwego przyjmowania wilgoci z otoczenia. Przykładowo, nasiąkliwość płyty GKB oraz GKF sięga 60%. Jednocześnie jednak, przy obniżeniu się wilgotności otoczenia, łatwego jej oddawania. Cecha ta wyróżnia gips spośród innych materiałów budowlanych, i decyduje o tym, że wilgotność względna powietrza w pomieszczeniach wykończonych gipsem nie podlega gwałtownym zmianom. Gips źle znosi natomiast stałe nawilżanie. Wpływa ono niekorzystnie na jego właściwości mechaniczne. Stałe zawilgocenie źle znosi również karton, który w tym stanie traci swe właściwości konstrukcyjne. Ma to szczególne znaczenie przy budowaniu sufitów z użyciem płyt g-k, ponieważ na suficie ciężar własny płyty powoduje występowanie stałych naprężeń.

Należy chronić płyty g-k przed zawilgoceniem podczas składowania. Nie należy montować mokrych płyt. W przypadku zawilgocenia płyt, przed zamontowaniem, należy je najpierw wysuszyć w pozycji na płask.

W celu ograniczenia nasiąkania, niektóre rodzaje płyt (GKBI, GKFI), produkowane są z dodaniem środków hydrofobowych ograniczających nasiąkliwość do poziomu poniżej 10%, przy równoczesnym zachowaniu ich gazoprzepuszczalności, podobnej jak w płytach zwykłych.

Stalność objętości

Materiały budowlane, w większym lub w mniejszym stopniu, reagują zmianą objętości na zmianę ich wilgotności i temperatury. Również gips, a tym samym płyty g-k, podlegają tej prawidłowości, zwiększając swą objętość w miarę wzrostu wilgotności. Należy o tym pamiętać, zostawiając między płytami dystans 1 – 2 mm, gdy zamierza się montować płyty na niedoschniętych podłożach. W tych przypadkach okładzina wykonana z pasownie zamontowanych płyt, po nawilgnięciu, zwiększając swe wymiary, może ulec odkształceniu. Podobny efekt może wystąpić w przypadku wykonania wylewek w danym pomieszczeniu już po zamontowaniu płyt g-k na ścianach czy sufitach. Przy takim harmonogramie robót płyty powinny być montowane również z uwzględnieniem odstępu 1 □ 2mm. Wykonane w ten sposób powierzchnie należy pozostawić bez spoinowania do momentu ustabilizowania wilgotności względnej powietrza w pomieszczeniu na poziomie eksploatacyjnym. Równocześnie należy pamiętać, kiedy płyty na skutek niewłaściwego składowania mają podwyższoną wilgotność, a budynek jest ogrzewany w okresie prowadzenia robót tylko do temp. ok. 10 °C. Wówczas, po zamieszakaniu, a najczęściej po pierwszym sezonie grzewczym, powstają rysy na stykach płyt. Płyty schnąc, zmniejszają swoje wymiary. W tym przypadku spoinowanie płyt winno być przeprowadzone dopiero po osiągnięciu przez system ogrzewania parametrów eksploatacyjnych.

Izolacyjność akustyczna ścian

Ściana działowa powinna spełniać wymagania normy PN – 70/B - 02151/03 pod tytułem- "Akustyka budowlana. Ochrona przeciwdźwiękowa pomieszczeń".

W budownictwie tradycyjnym decydujący wpływ na właściwości tłumienia dźwięku przez daną przegrodę ma masa zastosowanego materiału. W przypadku lekkich ścian działowych, jakimi są ruszty obłożone płytami g-k, o właściwościach akustycznych decyduje obecność wełny mineralnej. Ściany te były przedmiotem badań w Zakładzie Akustyki Instytutu Techniki Budowlanej. Wszystkie odmiany przebadanych ścian wykazały korzystny wskaźnik izolacyjności akustycznej.

2.6. WARUNKI DOSTAWY:

Wszystkie płyty g-k. powinny pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Managera Projektu.

PAKOWANIE PŁYT

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

znajduje się następująca ilość płyt:

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

Jeden pakiet waży około 1300-1500 kg

2.7. ŚCIANKI DZIAŁOWE Z PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH NA RUSZCIE STALOWYM

Charakterystyka techniczna

Lekkie ścianki działowe z płytami g-k na ruszcie stalowym są przegrodami wewnętrznymi o masie od 20 do 50 kg/m². Ścianki te nie przenoszą żadnych istotnych obciążeń zewnętrznych, nie są też przeznaczone na nośne elementy konstrukcyjne budynku. Dla zachowania stabilności ścianek łączy się je z otaczającymi elementami budynku (ścianami i stropami) przy pomocy dybli. Ścianki te spełniają funkcję przegrody akustycznej i ogniowej. Ściany z płytami g-k na konstrukcji z profili stalowych mogą być stosowane na przegrody pomieszczeń, w których panuje normalna wilgotność (65-75%) i dodatnie temperatury powietrza.

Ściany działowe z płytami g-k przeznaczone są do zastosowania w pomieszczeniach: biurowych, w tym również do obudowy kuchni i łazienek (do łazienki zaleca się stosowanie płyty GKBI) - użyteczności publicznej - do podziału pokoi biurowych.

Lekkie ścianki działowe i okładziny z płyt gipsowo – kartonowych na ruszcie stalowym są przegrodami samonośnymi i nie uwzględniają istotnych obciążeń zewnętrznych . Dla zachowania stabilności ścianek łączy się je ze stałymi elementami budynku (stropy, ściany). Elementami konstrukcyjnymi są profile z blachy stalowej ocynkowanej o kształtach „U” oraz „C”. Profile „U” mocuje się do ścian, podłóg i stropów, łącznikami o odległości 80 cm.

Pod profile „U” oraz skrajne profile „C” podkłada się taśmę uszczelniającą ze spienionego tworzywa w celu antyakustycznym.

Pozostałe profile „C” rozstawia się pionowo co 60 cm. Płyty gipsowo – kartonowe są mocowane pionowo, a ich podłużne krawędzie powinny stykać się na profilach „C”. Zastosowano również podwójne warstwy płyt, które przesuwają się o 60 cm. Wypełnienie wełną mineralną wpływa korzystnie na parametry techniczne i akustyczne. Ewentualne obciążenie jednego punktu mocowania zewnętrznego nie może przekroczyć 20 kg dla pojedynczej warstwy płyt gr. 12,5 mm; 30 kg dla podwójnej warstwy płyt gr. 12,5 mm.

Do mocowania służą śruby zaciskowe, haki X oraz najpowszechniej stosowane śruby „Molly” (lub równoważne). Płyty gipsowo – kartonowe są materiałem niepalnym, nie rozprzestrzeniającym ognia, stanowią barierę ogniochronną (cieplną). Zastosowano płyty GKF, a w pomieszczeniach „mokrych” – wodoodporne GKFI. Zadania należy powierzyć wyspecjalizowanej firmie wykonawczej.

Wytrzymałość na zginanie

Wytrzymałość ścian na zginanie jest określana ich wytrzymałością na zastępcze obciążenie poziome, działające doraźnie na ścianę, na wysokości 1200 mm od podłogi. Wytrzymałość na zginanie danego rodzaju ściany decyduje o dopuszczalnej jej wysokości dla określonego typu pomieszczeń. Rozróżnia się dwie grupy pomieszczeń, w zależności od wielkości obciążenia:

I – 50 kg/mb dla ścian działowych w pomieszczeniach mieszkalnych oraz w budynkach użyteczności publicznej niedostępnych dla zgromadzeń publicznych, do których zalicza się: pokoje biurowe, pokoje i korytarze w szpitalach, sale konferencyjne

II – 100 kg/mb dla ścian działowych w pomieszczeniach budynków użyteczności publicznej, przeznaczonych na sale zebrań, wystawy, handel, w korytarzach szkolnych oraz korytarzach transportowych itp.

Dopuszczalne obciążenia

Ściany szkieletowe mogą być obciążone mocowanymi do nich przedmiotami. Przedmioty o masie nie przekraczającej 30kg można mocować do płyt g-k, tworzących okładziny ściany, w dowolnym miejscu. Do zawieszania tych przedmiotów należy stosować odpowiednie łączniki. Należy przy tym spełnić następujące warunki:

- obciążenie jednego punktu mocowania nie może przekraczać:

a - 20 kg dla pojedynczej warstwy płyt gr. 12,5mm

b - 30 kg dla podwójnej warstwy płyt o gr. 12,5mm

- jeżeli na jeden punkt mocowania przypada obciążenie większe niż 5kg, należy zachować odstęp nie mniejszy niż 200 mm pomiędzy dwoma sąsiadującymi punktami.

Rozstaw otworów w płycie pod umieszczenie w niej śrubowych elementów mocujących nie może być mniejszy niż trzy średnice największego z sąsiadujących ze sobą otworów.

Przy wspornikowym obciążeniu siła H pary sił nie powinna przekroczyć 15 kg , zaś ramię sił nie powinno być mniejsze niż 100 mm .

Łączniki stosowane do mocowania przedmiotów na ścianach .

Haki X jedno-, dwu- i trzyszpilkowe. Maksymalna nośność odpowiednio - 4, 7 i 10kg

- Wkręty do gipsu typu 4/ 12 lub 4/25, lub wkręty do drewna. Maksymalna nośność w płycie o gr: 12,5 mm – 2 kg; 2 x 12,5 mm – 5 kg

- Kołek rozporowy, o średnicy 5 mm. Maksymalna nośność dla płyt o gr: 12,5 mm – 5 kg , 2 x 12,5 mm – 15 kg

- Śruba zaciskowa z elementem pęczniącym z tworzywa sztucznego, osadzona w otworze o średnicy 10 mm. Maksymalna nośność dla płyt o gr : 12,5 mm – 20 kg, 2 x 12,5mm – 30 kg.

- Śruba "Molly" (lub równoważna) Maks. nośność dla płyt o gr. 12,5mm - 20kg; 2x12,5mm – 30kg.

Przedmioty o większej masie mogą być mocowane do tego typu ścian przy spełnieniu określonych warunków:

- punkty mocowania przypadają na elementy konstrukcyjne ściany (słupki z profili "C")

- maksymalne obciążenie jednego punktu mocującego nie przekracza 40kg

- pozioma siła **H** pary sił działająca w wyniku wspornikowego obciążenia ściany nie powinna przekraczać 25 kg, zaś ramię pary sił nie powinno być mniejsze niż 200 mm.

Przedmioty o znacznym ciężarze powinny być mocowane przy użyciu specjalnych konstrukcji wsporczych, umieszczonych wewnątrz ściany. Wsporniki te przenoszą obciążenie wprost na podłogę bez wytwarzania zbędnych naprężeń w ścianie. Konstrukcja powinna wytrzymać ciężar przedmiotu zwiększony siłą mogącą wystąpić podczas jego użytkowania . Pozioma siła pary sił, działająca w wyniku wspornikowego obciążenia ścian, nie powinna powodować miażdżenia okładziny z płyt g-k .

Warunki dostawy:

Każdy materiał dostarczony na plac budowy powinien pochodzić z jednego źródła. Pochodzenie materiału i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Kierownika Projektu.

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiału,

- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót , zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierający następujące dane:

* nazwę i adres producenta

* datę i numer kolejny badania,

* oznaczenie wg PN –B-.....

* pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do realizacji musi być zaakceptowany przez Zamawiającego.

Rodzaj sprzętu montażowego należy dobrać w zależności od wysokości budynku, rozpiętości naw, masy pakietu płyt lub elementów oraz od przyjętej metody montażu i transportu płyt.

Do montażu lekkiej obudowy powinny być stosowane następujące narzędzia przystosowane do

wykonywania tego rodzaju robót:

- a) osadzaki - do bezpośredniego wstrzeliwania kołków stalowych do stalowej lub betonowej konstrukcji nośnej przez łączony element,
- c) wiertarki i wiertarko-wkrętarki - do wykonywania otworów na nity jednostronne, blachowkręty, wkręty samogwintujące, łącza rozprężne, wkręty spiralne i łączniki tworzywowe, tzw. grzybki,
- d) wkrętarki - do wykonywania połączeń szczepnych blach o łącznej grubości 4,5 mm przy użyciu blachowkrętów oraz do mocowania akcesoriów blaszanych do rygli lub płatwi stalowych o grubości ścianek do 4 mm, oraz do mocowania elementów do konstrukcji stalowej o grubości ścianek powyżej 4 mm za pomocą wkrętów samogwintujących,
- e) pistolety do nakładania kitów - do spoinowania i uszczelniania ręcznego lub pneumatycznego (z zastosowaniem kitów trwale plastycznych i trwale elastycznych) połączeń elementów lekkiej obudowy między sobą i innymi elementami konstrukcji.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania warstw ochronnych powinny odbywać się tak aby zachować ich dobry stan techniczny.

4.1. Transport płyt g-k.:

Pakowanie płyt

Płyty pakowane są w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych. Pierwsza płyta od dołu spełnia rolę opakowania stosu. Każdy z pakietów jest spięty taśmą stalową, dla usztywnienia, w miejscach usytuowania podkładek.

Magazynowanie

Pakiety należy składować w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równej i mocnej, a zarazem płaskiej posadzce. Wysokość składowania - do pięciu pakietów o jednakowej długości, nakładanych jeden na drugi.

Transportowanie płyt powinno odbywać się w warunkach zabezpieczających je przed zawilgoceniem i uszkodzeniami. Środki transportu do przewozu powinny być tak przygotowane (szerokość platformy co najmniej 243 cm), aby maksymalnie wykorzystać ich ładowność. Współpracujący z producentem płyt przewoźnicy dysponują przystosowanymi zestawami samochodowymi, które umożliwiają przewóz jednorazowo ok. 2000 m² płyt o gr. 12,5 mm, lub ok. 2400 m² płyt o grubości 9,5 mm.

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

Akcesoria

1. Akcesoria w postaci łączników stalowych, wkrętów, nitów, kołków, uszczelek i wyrobów złącznych należy pakować w drewniane skrzynie lub kartony.
2. Listwy stykowe, wykańczające i zatraskowe powinny być dostarczane w wiązkach, zabezpieczanych przed uszkodzeniem i zabrudzeniem folią z tworzywa sztucznego lub papierem pakowym.
3. Składowanie pakietów listew ułożonych na regałach może odbywać się pod osłoniętą wiatą, a składowanie paczek i kartonów z innymi akcesoriami w zamkniętym magazynie.
4. Opakowane akcesoria mogą być przewożone transportem samochodowym lub kolejowym.

5.0. WYKONANIE ROBÓT

5.2. Budowanie konstrukcji ściany G-K

5.2.1. OGÓLNE ZASADY MONTAŻU PŁYT GIPSOWO-KARTONOWYCH

5.2.1.1. Organizacja pracy

Prace montażowe przy budowie ścianek działowych można prowadzić w zespołach

dwuosobowych, natomiast przy wykonywaniu sufitów w zespołach trzyosobowych.

Przed przystąpieniem do pracy należy dostarczyć na miejsce robót podstawowe materiały, jak: płyty g-k, profile stalowe lub krawędziaki (listwy drewniane) oraz gips szpachlowy.

W zależności od możliwości technicznych, płyty g-k można podawać na miejsce montażu dźwigiem w pakietach, wozić specjalnym wózkiem, wносить indywidualnie lub zespołowo.

Przy składaniu płyt w bezpośrednim sąsiedztwie wznoszonych ścianek należy tak ustawiać stosy płyt, aby nie kolidowały z trasą ich budowania. Na miejsce montażu musi być doprowadzona energia elektryczna do zasilania elektronarzędzi oraz oświetlenia miejsca pracy.

Zespół montażysty musi być wyposażony w niezbędne narzędzia. Powinien on też dysponować dokumentacją techniczną.

W przypadku, gdy we wnętrzu ścianek planowany jest przebieg instalacji elektrycznych lub wod-kan, należy uzgodnić termin rozpoczęcia robót z instalatorami.

5.2.1.2. Zestawienie czynności technicznych

- ścianki działowe:

- wytrasowanie miejsc postawienia ścian, otworów drzwiowych, w ściankach łazienkowych wytrasowanie położenia ewentualnych konstrukcji wsporczych umywalek lub innych sanitariatów oraz instalacji wodnej

- przygotowanie przejść instalacyjnych w profilach "C" lub w przypadku drewnianej konstrukcji ściany, w krawędziakach drewnianych

- przymocowanie listew "U" lub krawędziaków drewnianych do podłogi i do stropu

- rozmieszczenie profili "C" (słupków) lub krawędziaków drewnianych w równych odstępach co 600 mm

- montaż ościeżnic drzwi lub okien

- montaż dodatkowej konstrukcji wsporczej, np. dla umywalek

- jednostronne pokrycie ścianki płytami g-k

- montaż przewodów instalacji w ścianie

- wypełnienie ściany płytami wełny mineralnej

- pokrycie drugiej strony ściany płytami g-k

5.2.2. Zasady posługiwania się płytami gipsowo-kartonowymi

5.2.2.1. Zasady ogólne

Montaż płyty g-k należy do grupy robót wykończeniowych. Powinien być przeprowadzony po wykonaniu prac mokrych na terenie budowy oraz po wykonaniu podłączeń podstawowych instalacji. Wnętrze, w którym wykonywane są roboty montażowe, powinno być zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone. Temperatura powietrza, przy której wykonywane są prace, nie powinna być niższa niż 5°C (przy niższych temperaturach szpachlowanie jest niedozwolone). Przed rozpoczęciem prac montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadków.

5.2.2.2. Składowanie i przenoszenie

Płyty g-k składa się w stosach w pozycji leżącej, w pomieszczeniach suchych, nie narażonych na zawilgocenie. Przy zdejmowaniu płyt ze stosu należy unikać przesuwania jednej po drugiej, aby nie uszkadzać licującego je kartonu. Po zdjęciu ze stosu, płyty przynosi się w pozycji pionowej. Nie należy opierać płyty narożem o podłogę. Do przenoszenia płyt zalecane jest używanie specjalnych nosidełek.

5.2.2.3. Przygotowanie płyt do montażu

5.2.2.3.1. Przycinanie 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. Płytę następnie przesuwa się tak, aby linia cięcia znalazła się nad krawędzią stołu. Zdecydowanym naciśnięciem powoduje się jej przełamanie. Kolejną czynnością jest nacięcie tylnej warstwy kartonu. Energiczne odchylenie odcinanego kawałka

plyty 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 od płyty specjalną obcinarką.

Jak używać gwoździ i wkrętów

Płyty g-k mocuje się do profili stalowych blachowkrętami. Długość użytego blachokręta powinna być tak dobrana, aby po przykręceniu nim płyty do profilu, po drugiej stronie wystawała końcówka o długości co najmniej 7mm. Do drewna płyty g-k mocuje się specjalnymi wkrętami z łbem kielichowym typu Philips 2 lub gwoździami zabezpieczonymi antykorozyjnie.

Długość gwoździ powinna zapewniać jego zagłębienie w drewnie minimum 20 mm. Ten sam wymóg należy stosować przy doborze wkrętów.

Wymagania ogólne

Elementami konstrukcyjnymi są profile z blachy stalowej ocynkowanej o kształtach "U" oraz "C". Profile "U" mocuje się do podłogi i sufitu łącznikami w miejscach odległych od siebie o 800 mm. Podobnie mocuje się skrajne profile "C" do ścian już istniejących. Pod profile "U" oraz skrajne profile "C" podkłada się taśmę uszczelniającą ze spienionego tworzywa, której zadaniem jest akustyczne uszczelnienie połączenia. Pozostałe profile "C" rozstawia się pionowo w kształtowniku "U" co 600 mm. Płyty g-k są mocowane pionowo; a ich podłużne krawędzie powinny stykać się na profilach "C". Kolejność, w jakiej płyty są mocowane, powinna być uzależniona od kierunku ustawienia słupków "C". W zależności od oczekiwanych parametrów ścianki konstrukcję okłada się jedną lub dwiema warstwami płyt. Druga warstwa płyt musi być przesunięta w stosunku do pierwszej o 600 mm. Przestrzeń między kształtownikami może być wypełniona wełną mineralną. Wpływa to korzystnie na parametry termiczne i akustyczne ściany. Montaż płyt gipsowo – kartonowych należy do grupy robót wykończeniowych. Powinien być przeprowadzony po wykonaniu prac mokrych na terenie budowy oraz po podłączeniu podstawowych instalacji.

Temperatura otoczenia nie powinna być niższa niż 5°C. Prace nie mogą być narażone na wpływy opadów atmosferycznych, a przed rozpoczęciem prac pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadków.

Płyty gipsowo – kartonowe składa się w stosach w pozycji leżącej w pomieszczeniach suchych, nie narażonych na zawilgocenie. Unikać przesuwania jednej płyty po drugiej, aby nie uszkodzić kartonu. Nie należy opierać płyt narożem o podłogę. Do noszenia płyt służą specjalne nosidła.

Płyty mocuje się do profili blachowkrętami. Po wkręceniu głębokość kotwienia musi mieć długość co najmniej 7 mm. Rozstaw mocowań wkrętami 20 cm na krawędzi i 30 cm w polu.

Maskowanie połączeń przez szpachlowanie z użyciem taśm siatkowych samoprzylepnych. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie droбноziarnistym papierem ściernym z uwagą aby nie uszkodzić kartonu.

Czynności wykończeniowe

Spoinowanie i szpachlowanie

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. Najlepszym do tego celu 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 szpachlówki, stanowiącą podkład pod taśmę spoinową (rys. 3.15). Na styk, ze szczeliną większą, podkład pod taśmę nakłada się po stwardnieniu szpachlówki, 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 winna licować z powierzchnią sąsiadujących płyt. Ostateczne szpachlowanie, przy użyciu pacy rzadszej masy szpachlowej, należy przeprowadzić po stwardnieniu poprzedniej warstwy. Ostatecznym wykończeniem spoiny jest szlifowanie drobnoziarnistym papierem ściernym. Przy szlifowaniu połączenia należy zwracać uwagę, aby nie uszkodzić kartonu.

W tym miejscu należy zaznaczyć, że zastosowanie do szpachlowania mas wysokiej jakości, pozwala przy pewnej wprawie osoby montującej uzyskać połączenia nie wymagające szlifowania. Uwaga ta dotyczy wszystkich omawianych dalej przypadków szpachlowania.

Stosowanie taśmy spoinowej samoprzylepnej nie wymaga wcześniejszego nałożenia warstwy podkładowej na miejsce spoinowane. Kolejność wykonywania pozostałych czynności nie ulega zmianie.

b - Połączenia krawędzi ciętych

W przypadku, gdy spoinowanie połączeń krawędzi ciętych wykonuje osoba mająca wprawę w szpachlowaniu i używa ona dobrych jakościowo mas szpachlowych, czynności przy szpachlowaniu wykonywane są w sposób analogiczny, jak dla połączeń krawędzi spłaszczonych z tym, że szerokość szpachlowania jest większa.

Szpachlowanie połączeń krawędzi ciętych można również wykonać w inny, bardziej pracochłonny sposób. W tym przypadku płytę należy 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 winny być lekko fazowane strugiem. Po zamontowaniu płyt, pierwszą czynnością przy spoinowaniu tego typu krawędzi jest wypełnienie szpachlówką 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

Szpachlowanie połączeń okładziny gipsowo-kartonowej z elementami budynku (ściany, sufity), wykonanymi metodą tradycyjną, rozpoczyna się od położenia masy szpachlowej na płyty g-k. Taśmę spoinową nakłada się , dosuwając ją do styku między obu spoinowanymi płaszczyznami. Dobrze ułożoną i dociśniętą taśmę powtórnie pokrywa się szpachlówką, a po wyschnięciu szlifuje.

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.

Naroża zewnętrzne ścian, wykonanych z użyciem płyt g-k, zabezpiecza się przed uszkodzeniami, używając narożników metalowych lub taśmy narożnikowej papierowej z wklejonymi paskami metalowymi. Zastosowanie tych elementów pozwala ponadto uniknąć pękania spoin na narożach, jak również gwarantuje ich prostoliniowość. Nie należy zapominać o konieczności zabezpieczania wszelkich krawędzi, w tym również przy budowie sufitów wielopłaszczyznowych. W tych przypadkach bardziej użyteczna jest taśma papierowa z wklejonymi paskami metalowymi. Narożniki blaszane można przymocowywać wstępnie do płyt g-k, używając do tego celu specjalnego przyrządu. Uderzeniem gumowego młotka w kowadełko przyrządu powoduje się punktowe zaciskanie narożników.

Do wstępnego mocowania narożników blaszanych używa się również niewielkich gwoździ lub specjalnych spinek.

Narożniki papierowe z wklejonymi metalowymi paskami mocuje się przy pomocy szpachlówki gipsowej.

Po wstępnym przymocowaniu elementów zabezpieczających krawędzie, pokrywa się je dwukrotnie masą szpachlową i szlifuje.

Dla podniesienia estetyki wykończenia danego pomieszczenia (elegancji połączeń ściana - sufit, konieczność przysłonięcia fragmentów jakiejś instalacji) wykorzystuje się gzymsy gipsowo-kartonowe. Można je mocować, w zależności od podłoża, przy pomocy gwoździ, wkrętów lub gipsu szpachlowego.

Warunki wykonywania otworów drzwiowych i okiennych

Wykonanie otworu w ścianie (np. drzwi) powoduje miejscowe obniżenie jej wytrzymałości. Wskutek tego w paśmie ściany o szerokości otworu, zwiększonej o 1200 mm z każdej strony, nie należy mocować żadnych urządzeń, które obciążałyby ścianę ciężarem większym niż 30 kg/mb. Jeżeli konieczne jest umieszczenie urządzenia bliżej otworu, należy stosować specjalne konstrukcje wsporcze, pracujące niezależnie od konstrukcji ściany.

Do zabudowy otworów drzwiowych można stosować typowe skrzydła drzwiowe wewnętrzne o ościeżnicach drewnianych, z tworzyw sztucznych oraz metalowych.

Zazwyczaj stosuje się ościeżnice drzwi o wymiarach 600/2000, 700/2000 oraz 800/2000. Ościeżnice mocuje się do specjalnie przy nich postawionych słupków (profile "C"). Słupki te wymagają mocowania do sufitu i podłogi. Na nadprożu ościeżnicy umiejscowiony jest rygiel wykonany przy użyciu profilu "U". Jest on przymocowany do obu słupków w przypadku, gdy przewiduje się zastosowanie drzwi o większym ciężarze (25kg) lub ich szerokość ma być większa niż 900 mm, jak również, gdy pomieszczenie, w którym mają być zamontowane, jest stosunkowo wysokie (pow. 2,6 m), słupki przy ościeżnicy należy wykonać w formie:

- wzmocnionej dodatkowymi profilami "C",
- wzmocnionej słupkami drewnianymi,
- wzmocnienie przy ościeżnicy drewnianej,
- wzmocnienie przy ościeżnicy stalowej,
- wzmocnionej specjalnymi kształtownikami stalowymi.

Przy okazji omawiania zasad osadzania drzwi w ścianach działowych pragniemy dodać kilka uwag na temat wpływu ich obecności na sposób rozmieszczenia płyt g-k.

Otwieranie i zamykanie (czasem bardzo gwałtowne) drzwi powoduje wstrząsy przenoszone z kolei na ścianę, dlatego aby ograniczyć możliwość pęknięcia zaszpachlowanych spoin okładziny g-k, należy przestrzegać następujących zasad:

- tak rozmierzyć ustawienie płyt, aby otwór drzwiowy był wcięty w sąsiadującą z nim płytę.
- połączenia płyt w nadprożu drzwi muszą opierać się na specjalnie tam postawionych odcinkach

profilu "C".

- płyty służące do obłożenia drugiej strony ściany powinny być mocowane mijankowo w stosunku do płyt pierwszej strony ściany
- druga warstwa płyt mocowanych po jednej stronie ściany powinna być nakładana mijankowo w stosunku do pierwszej warstwy

Instalacje elektryczne

Instalacje elektryczne, prowadzone wewnątrz ścian działowych z płytami g-k, służą z zasady do zasilania energią elektryczną drobnych odbiorników elektrycznych. Instalacja powinna być prowadzona przewodami Y D Y (w podwójnej izolacji) lub przewodami DY (ADY) wewnątrz karbowanych rurek winidurowych RVKL. Rurki powinny być mocowane do płyt okładzinowych przy pomocy uchwytów, powodując ich usztywnienie, a tym samym ułatwienie wprowadzenia w nie przewodów. Poziome odcinki rurek RVKL należy prowadzić:

- pod stropem
- na wysokości gniazd wtykowych
- nad sufitem podwieszonym
- na wysokości listwy przy podłogowej.

Rozprowadzanie instalacji wykonuje się w trakcie montażu ściany po zamocowaniu płyt g-k po jednej stronie ściany. Pierwszą czynnością przy wykonywaniu instalacji jest wykonanie otworów przepustowych w słupkach "C" (jeszcze przed ich zamontowaniem w profilach "U"). Profile "C" (zgodne z wymogami normy DIN 18182) mają na środkowej ścianie wycinany kształt "H". Takie nacięcie pozwala na szybkie wykonanie przepustu przez rozchylenie obu listków blachy.

Specjalna puszka elektryczna daje się łatwo i szybko zamontować do okładziny z płyt g-k. Nie wymaga ona do zamocowania żadnej dodatkowej konstrukcji wsporczej. Otwory pod puszki instalacyjne powinny być dokładnie wytrasowane i precyzyjnie wywiercone. Ze względów przeciwpożarowych nie należy montować puszek elektrycznych po obu stronach ścian bezpośrednio naprzeciw siebie.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót zanikowych.

6.1.1. Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z realizacją lekkich przegród i ścian z luksferów i obliczania należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Inżynier Pomocy Technicznej może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę. W procedurze kontroli jakości wyrobów postanowienia Aprobaty Technicznej ITB dotyczą zakresu oraz trybu wykonywania badań kontrolnych i na tej podstawie technicznej oceny jakości wyrobu.

6.2. Kontrola materiałów

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Managerowi Projektu do akceptacji Aprobaty Technicznej i atesty materiałów.

Wykonawca obowiązany jest do sprawdzenia daty produkcji, daty przydatności do stosowania, stanu opakowań oraz właściwego przechowywania materiałów.

Sprawdzanie wyglądu i grubości płyt gipsowo-kartonowych GKF.

Wygląd i grubość płyt należy sprawdzić według normy PN-B-79405.

Sprawdzanie wyglądu kształtowników stalowych, łączników i wieszaków.

Wygląd należy sprawdzać przez oględziny elementów w świetle dziennym

Sprawdzanie kształtu, wymiarów i grubości kształtowników stalowych, łączników i wieszaków.

Wymiary i grubość blachy należy sprawdzać przy użyciu przyrządów pomiarowych o dokładności 0,1 mm .

Sprawdzanie odporności ogniowej.

Sprawdzenie odporności ogniowej stropów zabezpieczanych sufitami podwieszonymi przeprowadza się zgodnie z normą PN-90/B-02851 i Pr PN-B-02875.

6.3. BHP i ochrona środowiska

W miejscach roboczych, jak również w miejscach składowania, muszą być umieszczone napisy ostrzegawcze p.poż. Robotnicy powinni być poinstruowani o niebezpieczeństwie palenia ognia i papierosów w pobliżu wykonywanych prac.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Odbiór konstrukcji budynku przed montażem, odbiór elementów i akcesoriów .

1. Przed rozpoczęciem montażu elementów lekkiej obudowy należy dokonać odbioru konstrukcji w zakresie statycznym, tolerancji luzu, pionu i poziomu elementów budynku, do których mocowane będą elementy lekkiej obudowy ścian

2. Wielkości dopuszczalnych odchyłek montażowych przy montażu przymusowym wielkowymiarowych elementów betonowych ścian i stropów nie powinny być większe niż:

a) w przypadku montażu ścian:

- przesunięcie elementu w pionie ± 3 mm,
- przesunięcie elementu w poziomie ± 3 mm (w kierunku poprzecznym) i ± 4 mm (w kierunku podłużnym),
- wychylenie elementu od pionu
- przesunięcie elementu górnej w stosunku do dolnej ± 3 mm,

b) w przypadku montażu przekryć:

- przesunięcie elementu w pionie ± 4 mm,
- przesunięcie elementu w poziomie ± 3 mm (w kierunku poprzecznym) i ± 5 mm (w kierunku podłużnym),
- różnica ułożenia płyty stropowej w poziomie ± 5 mm.

3. Elementy konstrukcyjne budynku "powinny mieć wbudowane elementy stalowe (tzw. marki) przeznaczone do mocowania elementów ścian osłonowych.

4. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić rozmieszczenie i odchyłki wymiarowe elementów stalowych. Zauważone błędy i usterki należy naprawić przed przystąpieniem do montażu.

5. Dostarczone na budowę elementy ścian osłonowych i lekkich przekryć powinny być odebrane komisyjnie pod względem kompletności dostawy, zgodności typów płyt, elementów i akcesoriów z projektami ścian i przekryć, a także pod względem ich stanu technicznego. 6. Do każdej partii dostarczonych elementów i akcesoriów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub normach przedmiotowych dla poszczególnych typów płyt i elementów lekkiej obudowy.

7. W trakcie odbioru płyt i elementów należy sprawdzić ich zgodność z wymaganiami techniczno-użytkowymi dla lekkich przegród,

8. Płyt i elementów lekkiej obudowy nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty. Ewentualne niewielkie usterki techniczne, powstałe w czasie transportu lub składowania, należy przed montażem usunąć.

Odbiór gotowych ścian

1. Zasady odbioru gotowych ścian i przekryć powinny odpowiadać wymaganiom podanym w Wymaganiach Ogólnych.
2. Po zakończeniu montażu ścian powinien odbyć się komisyjny odbiór robót, szczególnie pod kątem prawidłowości uszczelnienia styków oraz sprawdzenia pionowości ścian.
4. Podstawą odbioru końcowego są: powykonawcza dokumentacja techniczna, protokoły z odbioru robót zanikających i odbiorów częściowych, zaświadczenia o jakości elementów i materiałów dostarczonych do wykonania ścian lub przekryć, wystawione przez producenta, wyniki badań laboratoryjnych - o ile takie były przeprowadzane.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę do płatności określają zapisy umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Instrukcja producenta

Warunki techniczne

Wymagania w zakresie robót z gipsu i prefabrykatów gipsowych określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część I - Roboty ogólnobudowlane. MBiPMB ITB, Warszawa 1977, wyd. II,

- Katalog elementów budowlanych z gipsu dla budownictwa ogólnego wydany przez Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Ogólnego, 1979/80, z działami:

a) lekkie ściany działowe warstwowe z płyt gipsowo-kartonowych,

b) system lekkich ścian działowych z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie stalowym,

c) okładziny osłony konstrukcji budynków płyt gipsowo-kartonowych,

PN-84/B-03230 Lekkie ściany osłonowe i przekrycia dachowe z płyt warstwowych i żebrowych. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Instrukcja ITB nr 222. Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian działowych w budownictwie ogólnym. Wyd. ITB, Wwa 1979 r.

Instrukcja ITB nr 224. Wymagania techniczno-użytkowe dla lekkich ścian osłonowych w budownictwie ogólnym. Wyd. ITB, Wwa 1979 r.

P N-B- 79405: 1997 Płyty gipsowo-kartonowe

PN-B-30042: 1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy

PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków

PN-B-02851-01:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynku. Wymagania ogólne i klasyfikacja

AT-15-3448/99 Kształtowniki z blachy stalowej ocynkowanej do wykonania ścian działowych i sufitów podwieszanych z płyt gipsowo-kartonowych

Instrukcja ITB nr 305 Zabezpieczenie przed korozją stalowych konstrukcji budowlanych

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45421100-5 INSTALACJE DRZWI I OKIEN I PODOBNYCH ELEMENTÓW

Obejmuje czynności związane z wykonaniem montażu stolarki budowlanej zawarte w przedmiarze robót .

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania robót związanych z dostawą i montażem stolarki otworowej podczas realizacji remontu w pomieszczeniach budynków dydaktycznych ASP usytuowanych ul. Modrzewskiego 15/17 we Wrocławiu.

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór wszystkich robót związanych z dostawą i montażem stolarki otworowej w pomieszczeniu budynku przy ul. Modrzewskiego- nr 205M,

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją techniczną

W ramach robót budowlanych przewiduje się wykonanie montażu stolarki drzwiowej obejmujący następujące roboty:

- montaż w ścianach drzwi wewnętrznych z profili aluminiowych fabrycznie wykończonych w/g kolorystyki uzgodnionej z inwestorem szklonych szkłem bezpiecznym,
- montaż w ścianach okien witrażowych z profili aluminiowych fabrycznie wykończonych w/g kolorystyki uzgodnionej z inwestorem szklonych szkłem bezpiecznym
- wymiana stolarki drzwiowej drewnianej fabrycznie wykończonej,
- montaż zamków i klamek z szyldami.

1.4. Określenia podstawowe

Otwór okienny – otwór oświetleniowy umieszczony w ścianie budowli, a na poddaszu – w ścianie wbudowanej w więźbę dachową.

Otwór drzwiowy - Otwór komunikacyjny umieszczony w ścianie budowli przeznaczony do ruchu pieszego i o wymiarach do tego dostosowanych.

Okno – otwór okienny , ze stałą lub ruchomą , zazwyczaj pionową , przezroczystą przegrodą oraz z konstrukcją niezbędną do umocowania tej przegrody, która izoluje wnętrze od czynników zewnętrznych lub od sąsiedniego pomieszczenia.

Skrzydło okienne - ruchoma część składowa okna , będąca ramą oszkloną osadzoną w obokniu, np. na stojaku ościeżnicy, na ślemieniu lub na słupku okiennym.

Skrzydło prawe (okienne, drzwiowe, bramowe) – skrzydło okienne , drzwiowe lub bramowe o pionowej osi obrotu, które w widoku od strony, na którą się otwiera, ma zawiasy z prawej strony patrzącego.

Skrzydło lewe (okienne, drzwiowe, bramowe) - skrzydło okienne , drzwiowe lub bramowe o pionowej osi obrotu, które w widoku od strony, na którą się otwiera, ma zawiasy z lewej strony patrzącego.

Skrzydło rozwierane – skrzydło okienne , drzwiowe , lub bramowe, którego obrót następuje dookoła osi pionowej, przechodzącej przez jego boczną krawędź.

Skrzydło uchylne – skrzydło okienne, którego obrót następuje dookoła osi poziomej, przechodzącej przez jego dolną krawędź.

Okna rozwierane – okno o skrzydłach rozwieranych

Okno uchylne – okno o skrzydłach uchylnych

Okno prawe – okno rozwierane, w którym skrzydło prawe otwiera się w pierwszej kolejności.

Okno lewe – okno rozwierane, w którym skrzydło lewe otwiera się w pierwszej kolejności.

Drzwi – otwór drzwiowy z zamykającą go ruchomą przegrodą , zazwyczaj pionową oraz z konstrukcją niezbędną do umocowania tej przegrody.

Skrzydło drzwiowe – ruchoma część składowa drzwi będąca pionową przegrodą zamykającą otwór , zawieszona bezpośrednio w ościeżu, w odrzwiach lub też na innym skrzydle drzwiowym.

Drzwi zewnętrzne – drzwi stanowiące wejście do budowli , albo wyjście na balkon lub taras.

Drzwi wewnętrzne – drzwi umożliwiające komunikację między poszczególnymi pomieszczeniami budowli.

Drzwi pełne – drzwi ze skrzydłami nie przepuszczającymi światła.

Drzwi szklone – drzwi , które przepuszczają światło wskutek oszklenia całości lub części skrzydeł drzwiowych.

Płycina drzwiowa – płyta wpuszczana w żłobki ramiaków skrzydła drzwiowego w sposób umożliwiający jej swobodne kurczenie się i rozszerzanie bez naruszenia szczelności tego skrzydła.

Zamek drzwiowy – przyrząd służący do zamykania drzwi przez wysunięcie zasuwki lub zapadki bądź przez unieruchomienie zapadki za pomocą klucza.

Samozamykacz – przyrząd służący do samoczynnego zamykania drzwi.

Klamka – uchwyt osadzony na trzpieniu kwadratowym, stosowany z dwóch lub jednej strony skrzydła drzwiowego do zamków lub zatrzasków.

Naświetle – oszklona część skrzydła drzwiowego w drzwiach szklonych np. płycinowych

Wyłaz – otwór komunikacyjny w stropie , w dachu lub stropodachu zamykany poziomą lub nachyloną do poziomu płaską ruchomą przegrodą (klapą), umożliwiającą wyjście po drabinie na poddasze lub na dach.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z Rysunkami, Specyfikacją oraz zaleceniami Zamawiającego.

2. MATERIAŁY

Drzwi drewniane płytowe fabrycznie wykończone 60*200 cm – 1 szt, 70*200 cm – 1 szt, 80*200 cm – 3 szt,

Klamki z szyldami, wkładki patentowe,

Drzwi aluminiowe jednokrzydłowe 100/200 cm szklone szkłem bezpiecznym dzielonym w połowie, lakierowane na biało z wkładką patentową i klamką z szyldem.

Drzwi aluminiowe dwukrzydłowe (100+30)/200 cm szklone szkłem bezpiecznym, lakierowane na biało z wkładką patentową i klamką z szyldem.

Okno aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym, lakierowane na biało.

Warunki dostawy:

Każdy materiał dostarczony na plac budowy powinien pochodzić z jednego źródła.

Pochodzenie materiału i jego jakość – określona w pełnej charakterystyce technicznej wykonanej przez producenta podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego

Wykonawca powinien:

- dokonać uzgodnień z producentem dotyczących gwarancji i jakości całej zamawianej partii materiału,
- dokonać uzgodnień dotyczących rytmiczności dostaw wynikającej z harmonogramu robót,
- zapewnić sobie od producenta atest (zaświadczenie o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierający następujące dane:

*nazwę i adres producenta

*datę i numer kolejny badania,

*oznaczenie wg PN –B-.....

*pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie

CHARAKTERYSTYKA MATERIAŁOWA

Stolarka i ślusarka budowlana powinna uzyskać pozytywną ocenę stwierdzającą przydatność do stosowania w budownictwie w postaci:

- certyfikatu na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że została zapewniona zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie polskich norm, aprobat technicznych oraz stosownych przepisów
- deklarację zgodności z właściwą normą, bądź aprobatą techniczną, jeżeli dany wyrób nie jest objęty certyfikacją na znak bezpieczeństwa

W odniesieniu do stolarki budowlanej aprobaty techniczne opracowuje i wydaje Instytut Techniki Budowlanej na podstawie Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.

3. SPRZĘT

Sprzęt używany do realizacji stolarki i ślusarki drzwiowej i meblowej musi być dobrany do przewidzianej przez producenta technologii montażu.

4. TRANSPORT

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie stolarki powinny odbywać się tak aby zachować jej dobry stan techniczny.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zalecenia ogólne

1. Zaleca się wbudowywać stolarkę wyposażoną w okucia, tj. tzw. stolarkę konfekcjonowaną.
2. Stosowane do produkcji stolarki budowlanej materiały drewnopochodne powinny odpowiadać pod względem jakości normom państwowym oraz spełniać wymagania norm przedmiotowych dla wyrobów stolarki budowlanej.
3. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyto-osłonowe.
4. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
5. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.
6. Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:
 - zestaw materiałów malarskich do malowania stolarki konfekcjonowanej, jak np. zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących lub zestaw szybkoschnących wyrobów ftalowych.
 - materiały malarskie doboru indywidualnego, jak np. farby oraz lakiery olejne i syntetyczne (farby olejne i ftalowe, emalie i lakiery, dające powłokę nieprzezroczystą lub przezroczystą).

5.2. Zasady wbudowywania stolarki budowlanej

1. Dokładność wykonania ościeża powinna być zgodna z wymaganiami wykonywania robót murowych. Odległości między punktami mocowania ościeżnicy nie powinny być większe niż 75 cm, a maksymalne odległości od naroży ościeżnicy - nie większe niż 30 cm.
2. Ościeżnicę po ustawieniu do poziomu i pionu należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzanych w murze, albo przybijać do klocków drewnianych osadzonych uprzednio w ościeżu. Ościeżnice powinny mieć również zabezpieczone przed korozją biologiczną powierzchnie od strony muru.

3. Szczeliny powstałe pomiędzy ościeżem i ościeżnicą po osadzeniu ościeżnicy w ściany zewnętrzne należy wypełnić na obwodzie materiałem izolacyjnym, dopuszczonym do wykonywania tego rodzaju robót odpornym lub zabezpieczonym przed korozją biologiczną.
4. Dopuszcza się osadzanie ościeżnic jednocześnie ze wznoszeniem muru pod warunkiem zabezpieczenia ościeżnicy przed zawilgoceniem i uszkodzeniem.

Ogólne zasady

1. Przed rozpoczęciem robót związanych z wbudowywaniem lub osadzaniem elementów, segmentów ściennych, okien, drzwi lub wrót metalowych należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania tych wyrobów i ocenić, czy zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania robót. Nie należy rozpoczynać robót i zgłosić zastrzeżenia do kierownika budowy (kierownika robót) w następujących przypadkach:
 - nieodpowiedniej jakości przewidzianych do wbudowania elementów lub segmentów budowlanych, m. in. ze względu na profil, materiał, wymiary, możliwości osadzenia i zamocowania, wytrzymałość statyczną mocowanych elementów, a także ze względu na osadzone szyby i części wypełniające, drgania itp.,
 - niemożności właściwego połączenia danego wyrobu z elementami obiektu za pomocą części złącznych,
 - nasuwających się wątpliwości odnośnie do przejęcia przez elementy budowlane obciążeń, jakie wystąpią po osadzeniu wyrobu,
 - braku możliwości albo niewystarczających możliwości mocowania elementów lub segmentów do konstrukcji obiektu,
 - braku możliwości bezpiecznego czyszczenia i obsługiwanego wbudowanych elementów w czasie użytkowania,
 - niewłaściwych odchylek ościeży (otworów) w budynku, które przy zachowaniu właściwych szczelin uniemożliwiają zastosowanie ościeżnic o jednakowych wymiarach przyłączeniowych,
 - odchylek większych aniżeli dopuszczają właściwe normy.
2. Elementy i segmenty metalowe powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją wbudowania, akceptowaną przez kierownika budowy.
3. Do mocowania elementów i segmentów budowlanych w kamieniu, murze lub betonie nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby lub elementy metalowe.
4. Warunkiem prawidłowego wbudowania elementów i segmentów metalowych jest sprawdzenie, czy pomiędzy wymiarami elementów metalowych a wymiarami ościeża budowli, w które mają być wbudowane - nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.
5. Ościeżnice okienne, drzwiowe, wrotowe lub inne elementy metalowe powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach (ścianach i stropach) budynku. W oknach stałych bez skrzydeł kotwy powinny się znajdować w miejscach klinowania szyb. W oknach ze skrzydłami otwieranymi kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy, tak aby obciążenia mogły być przeniesione na budynek.
6. Szkielet metalowy nośny ściany okiennej powinien być trwale wbudowywany w otaczających go przegrodach ściennych i stropowych.
7. Odstęp miejsc zakotwienia nie powinien być większy niż 400 do 800 mm. Każda strona ściany okiennej powinna być co najmniej zakotwiona w trzech miejscach budowli. Rodzaj i sposób zakotwienia powinien być określony w dokumentacji technicznej. Zakotwienie nie powinno obniżać zdolności nośnej ścian lub stropów przylegających do wbudowanego elementu.
8. Zamiast zakotwienia dopuszcza się mocowanie elementów metalowych w budynku przez ich osadzanie przy pomocy kołków rozporowych lub sworzni, kołków lub gwoździ wstrzeliwanych, o ile temu sposobowi nie przeciwstawiają się inne wymagania techniczne. W wilgotnych pomieszczeniach należy stosować materiały nierdzewne.
9. Mocowanie za pomocą spawania lub łączenia śrubami do nośnych elementów budowlanych można stosować tylko wtedy, jeżeli wyrazi na to zgodę przedstawiciel Zamawiającego.

10. Zakotwienia elementów metalowych w budynku należy dokonać w taki sposób, aby zapewnione było przenoszenie sił i obciążeń na konstrukcję budynku wywołanych obciążeniem wbudowywanego elementu i wywieranego na ten element parcia wiatru.
11. Połączenia i mocowania elementów i segmentów należy wykonywać tak, aby przy zmianach temperatury elementy metalowe mogły się swobodnie wydłużać, kurczyć lub przesuwąć.
12. Wbudowywanie elementów i segmentów metalowych może nastąpić dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku.
13. Zakotwienia elementów i segmentów metalowych w budynku należy dokonywać w taki sposób, aby zapewnione było pełne przenoszenie sił na elementy nośne budynku.

Uszczelnianie szczeliny między ościeże wbudowanym elementem.

1. Osadzone w ścianach okna, drzwi, elementy i segmenty metalowe ścian, okna wystawowe i ściany okienne powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą bądź ścianą w taki sposób, aby nie następowało przewiewanie i przemarzanie lub przecieki wody opadowej.
2. Powstałe szczeliny powinny być wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym, o ile w opisie robót nie został podany inny sposób uszczelnienia.
3. Większe otwory, ościeża bądź styki elementów metalowych powinny być wypełnione materiałami uszczelniającymi, bądź wypełnione taśmami uszczelniającymi z gumy, tworzywa sztucznego, chroniącymi przed przenikaniem wód opadowych i infiltracją powietrza.
4. Grubość taśm uszczelniających przed umieszczeniem ich w powstałych szczelinach powinna odpowiadać podwójnej wielkości szczelin. Taśmy uszczelniające powinny być porowate i elastyczne.
5. Uszczelnienia zewnętrzne pomiędzy ościeżem a ościeżnicą zaleca się wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.
6. Uszczelnianie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego, odpowiednio do wskazówek producenta mas uszczelniających.
7. Szczeliny, które mają być lakierowane, powinny być czyste, suche i bez zatłuszczeń.
8. Jeżeli na uszczelnienia ma być nałożony lakier, to zewnętrzny materiał uszczelniający powinien nadawać się do lakierowania i zapewniać odpowiednią jego przyczepność.
9. Materiały uszczelniające powinny być ubite w szczelinie tak, aby wypełniały ją całkowicie.
10. Okna, drzwi i świetliki otwierane oraz połączenia ościeżnic z ościeżem przyległych ścian powinny być uszczelnione w sposób trwały i zapewniający całkowitą szczelność. Materiały uszczelniające powinny być odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów.
11. Nie dopuszcza się uszczelniania osadzonych elementów metalowych zaprawą gipsową.
- 12.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Należy sprawdzić zgodność rzeczywistych warunków wykonania robót z warunkami określonymi w Specyfikacji. Przy każdym odbiorze robót zanikających należy stwierdzić ich jakość w formie protokołów odbioru robót lub wpisów do dziennika budowy lub robót (o ile taki jest prowadzony).

6.1.1. Badania przy wykonywaniu i przy odbiorze

Przeprowadzenie wszystkich badań materiałów i jakości robót związanych z wykonaniem i realizacją stolarki należy do Wykonawcy.

Do obowiązków Wykonawcy należy porównanie uzyskanych wyników badań z wymaganiami zawartymi w niniejszej specyfikacji.

Gdy jakość zastosowanego materiału lub wykonanej roboty budzi wątpliwości, Zamawiający może poddać je kontrolnemu badaniu w pełnym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku tego badania, koszty z tym związane obciążają Wykonawcę.

7. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Przy odbiorze elementów metalowych wbudowanych powinny być sprawdzone:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z wymogami SST,
- inne, których sprawdzenie komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę do płatności określają zapisy umowy.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydane przez Ministerstwo Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych, 1977, wyd. II,
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, część I. Roboty ogólnobudowlane, MGPIB, ITB Warszawa 1989
- PN-72/B-10180 - Roboty szklarskie. Wymagania badania przy odbiorze.
- PN-83/10085 Stolarka budowlana, wymagania i badania,
- Instrukcja wbudowania okien i drzwi balkonowych drewnianych zewnętrznych w ściany o różnej konstrukcji B-1/PR-5/85 Centralny Ośrodek Badawczo-Projektowy Budownictwa Ogólnego, Warszawa 1988 r.
- PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
- PN-72IB-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
- PN-78/B-13050 Szkło płaskie walcowane
- PN-79/B-13951 Szkło płaskie zbrojone
- PN-75/B-94000 Okucia budowlane. Podział
- BN-75/6821-02 Szkło budowlane. Szyby zespolone
- BN-79/6821-03 Szkło budowlane. Szyby bezpieczne hartowane płaskie
- BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport
- BN-75/7150-02 Drzwi drewniane wewnętrzne. Metody badań
- BN-82/7150-04 Stolarka budowlana. Drzwi i okna. Terminologia
- odpływowa