

SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

OBIEKT: PRZYCHODNIE SPECJALISTYCZNE

ADRES: POZNAŃ UL. SŁOWACKIEGO 8

KOD CPV – 45211500-8

**OPIS ROBÓT: ADAPTACJA I ARANŻACJA WNEŹRZ BUDYNKU –
HOLL WEJŚCIOWY
ROBOTY BUDOWLANE.**

INWESTOR: STAROSTWO POWIATOWE W POZNANIU.

Poznań ul. Jackowskiego 15

Opracował: inż. Romuald Najdek

Poznań, sierpień 2008 r.

SPIS TREŚCI

L.P.	NR ST	NR CPV	RODZAJ ROBÓT	STRONY
1	ST 0	45212421-3	Wymagania ogólne	3-11
2	ST 1	45111100-9	Roboty rozbiórkowe	12-13
3	ST 2	45432100-5	Podłogi i posadzki	14-26
4	ST 3	45432210-9	Roboty okładzinowe na ścianach i posadzkach	27-31
5	ST 4	45442100-8	Roboty malarskie	32-38
6	ST 5	45421146-9	Sufity podwieszane i ścianki działowe	39-42
7	ST 6	45421131-1	Drzwi drewniane i ościeżnice stalowe	43-49
8	ST 7	45410000-4	Tynki gipsowe	50-53
9	ST 8	45421131-1	Stolarka drzwiowa zewnętrzna-wejście	54-59
10	ST 9	45262522-6	Roboty murowe	60-64

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST 0 WYMAGANIA OGÓLNE

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z adaptacją i aranżacją wnętrz pomieszczeń w budynku Przychodni Specjalistycznych w Poznaniu przy ul. Słowackiego 8..

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót w obiekcie wymienionym w pkt. ST I 1.1. Ponadto, zgodnie z Rozporządzeniem w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego niniejsza specyfikacja stanowi podstawę sporządzania kosztorysu inwestorskiego.

1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną

- Roboty rozbiórkowe
- Uzupełnienia tynków, okładziny scian
- Roboty malarskie
- Roboty posadzkarskie
- Sufity podwieszane
- Stolarka drzwiowa
- Ślusarka stalowa i aluminiowa

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Roboty należy prowadzić zgodnie z umowa i SIWZ, prace muszą być rozpoczęte i zakończone w czasie określonym w umowie.

Zakłada się, co następuje:

- Przekazanie placu budowy – Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi. Zamawiający poda lokalizację obiektu, za który ochronę ponosi odpowiedzialność Wykonawca.

- Dokumentacja projektowa – Zamawiający przekaze Wykonawcy kompletną dokumentację projektowo-kosztorysową na warunkach określonych w umowie oraz dziennik budowy.
Jeżeli w trakcie wykonywania robót okaże się koniecznym uzupełnienie dokumentacji projektowo-kosztorysowej przekazanej przez Zamawiającego, Wykonawca sporządzi brakujące rysunki, kosztorys i ST na własny koszt i przedłoży je Inspektorowi Nadzoru do zatwierdzenia.
- Zabezpieczenie terenu budowy – Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji aż do jej zakończenia. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym przegrody, oświetlenie, znaki ostrzegawcze i wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy – podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów BHP, w szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali robót w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.
- Ochrona przeciwpożarowa – Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach biurowych, magazynowych itp. oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.
- Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót – Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie:
 - a) Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół placu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.
Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:
 - środki ostrożności i zabezpieczeniem przed:
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.
- Ochrona własności publicznej i prywatnej – Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji urządzeń zlokalizowanych na terenie obiektu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.
- Materiały szkodliwe dla otoczenia – Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się

użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

- Ochrona robót – Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania świadectwa przejęcia robót przez Inspektora Nadzoru oraz będzie utrzymywać roboty do tego czasu. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby budowla lub jej elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu wydania świadectwa przejęcia robót.
- Stosowanie się do prawa i innych przepisów – Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.
Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów

Wszystkie zastosowane materiały muszą być zgodne z wymogami Ustawy o wyrobach budowlanych, wg, której materiał nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym, jak również przeterminowane nie mogą być stosowane. Wykonawca wywiezie je z terenu budowy, bądź złoży w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru.

Materiały muszą spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi.

2.2. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu ich wbudowania, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie placu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza placem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli dokumentacja projektowo-kosztorysowa lub ST przewiduje możliwość wariantowego-równoważnego stosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej, ST i wskazaniom Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z polskimi normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania lub odpowiednimi normami krajów Unii Europejskiej, gdy ich zakres dopuszcza prawo polskie. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowo-kosztorysowa lub ST przewidują możliwość wariantowego-równoważnego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania jakości i warunków wyszczególnionych w umowie, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru w terminach przewidzianych w umowie. Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Pojazdy opuszczające teren robót nie mogą zanieczyszczać dróg i jeśli okaże się to konieczne należy oczyszczać układ jezdny przed wyjazdem z budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektowo-kosztorysową, wymaganiami ST, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich elementów robót zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową lub przekazanymi na piśmie instrukcjami Inspektora Nadzoru. Wykonawca na własny koszt skoryguje wszelkie pomyłki i błędy w czasie trwania robót, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowo-

kosztorysowej i ST, a także normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważną kwestię. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę, nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Wszelkie dodatkowe koszty z tego tytułu ponosi Wykonawca. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru projektu organizacji robót i zagospodarowania placu budowy.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości robót

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora Nadzoru projektu organizacji robót, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysową i ST.

Celem kontroli robót będzie osiągnięcie założonej jakości robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty te wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej i normach przedmiotowych. Minimalne wymagania, co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w dokumentacji projektowo-kosztorysowej i ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone Inspektor Nadzoru ustali, jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru kopie raportów z wynikami badań, nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Raporty wyżej wymienione stanowią część dokumentacji budowy.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowania statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.

Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości, co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w dokumentacji projektowo-kosztorysowej i ST, stosować można polskie wytyczne, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania.

Po wykonaniu pomiaru i badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

6.4. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji projektowo-kosztorysowej i ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez dokumentację projektowo-kosztorysową i ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać atest. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

Materiały posiadające atesty lub urządzenia (ważne legalizacje, legitymacje) mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z dokumentacją projektowo-kosztorysową i ST to takie materiały i urządzenia zostaną odrzucone.

6.5. Dokumenty budowy

6.5.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy placu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego wykonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw.

Wszystkie załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą jasno ponumerowane, podpisane i opatrzone datą przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy placu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowo-kosztorysowej,
- uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, daty, przyczyny i okresy każdego opóźnienia,

- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót przez Inspektora Nadzoru, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót polegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowo-kosztorysowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania bezpieczeństwa i zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Wszystkie propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wszystkie decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis Projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się.

6.5.2. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Wykonawcy placu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i polecenia Inspektora Nadzoru,
- korespondencję na budowie.

6.5.3. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na placu budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIARY ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane po warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektowo-kosztorysowa i ST. Obmiar robót wykonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzonych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Należy korzystać z podstawowych jednostek obmiarowych zgodnych z jednostkami przedmiarowymi. Wyniki obmiaru są wpisywane do księgi obmiaru i zatwierdzane przez Inspektora Nadzoru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg pisemnej instrukcji Inspektora Nadzoru. Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowe specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą wyrażone w tonach lub kilogramach.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowane w czasie dokonywania obmiaru robót i dostarczone przez Wykonawcę, muszą być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca musi posiadać ważne świadectwa legalizacji. Muszą one być utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

7.3. Czas przeprowadzania obmiaru

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością i terminach wymaganych w celu dokonywania miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, lub w innym czasie, określonym w umowie lub uzgodnionym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru. Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym i końcowym odbiorem robót, a także w przypadku wystąpienia dłuższej przerwy w robotach lub zmiany Wykonawcy (podwykonawców robót). Obmiar robót zanikających i podlegających zakryciu przeprowadza się bezpośrednio po ich wykonaniu, lecz przed ich zakryciem. Wszystkie roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiaru, którego format zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od szczegółowych ustaleń, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegającym zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi końcowemu,
- odbiorowi pogwarancyjnemu,
- odbiorowi ostatecznemu, końcowemu.

Gotowość robót odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Z przeprowadzonych czynności należy sporządzić protokoły odbioru technicznego. Szczególnie istotne są tzw. odbiory międzyfazowe robót zanikających i ulegających zakryciu przez roboty następne w kolejności technologicznej.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE

Wszystkie roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami i normatywami.

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót. Najważniejsze z nich to:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami oraz przepisy wykonawcze do Ustawy,
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003) z późniejszymi zmianami,
3. Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (Dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157),
4. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163) wraz z późniejszymi zmianami,
5. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie dopuszczenia do stosowania w budownictwie nowych materiałów oraz nowych metod wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 10/1995 poz. 48),
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130/2004 poz. 1389),
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. Nr 202/2004 poz. 2072),
8. Ustawa o wyrobach budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 r. (Dz.U. 92/88),
9. Ustawa Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29 stycznia 2004 r.(Dz.U.19/177) z późniejszymi zmianami,
10. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. 47/401),
11. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. OWEOB Promocja Sp. z o.o. Warszawa 2003 r.
12. Instrukcja ITB nr 282. Wytyczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB 1988 r.
13. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom I, budownictwo ogólne. MGPIB, ITB, Arkady 1989 r.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Inspektora Nadzoru realizacją umowy o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

ST 1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Roboty rozbiórkowe

Ogólne zasady wykonywania robót rozbiórkowych i wyburzeniowych:

Przed przystąpieniem do bezpośrednich robót rozbiórkowych należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia stref roboczych itp. Roboty rozbiórkowe należy wykonywać z zachowaniem maksimum ostrożności, dokładnie przestrzegając przepisów bezpieczeństwa pracy. Najbardziej podstawowe warunki, jakich należy przestrzegać przy prowadzeniu rozbiórek, obejmują niżej wymienione zalecenia:

- opróżnić obiekt oraz usunąć elementy zagrażające bezpieczeństwu pracujących,
- zapewnić maksymalny odzysk materiałów nadających się do ponownego użycia,

Kierownik robót lub majster powinien zapoznać cały zespół swej brygady z podstawowym zadaniem i dokładnie sprawdzić czy wyszczególnione w zleceniu ilości robót i warunki ich wykonywania są zgodne ze stanem faktycznym. Dopiero po szczegółowym zapoznaniu się z zadaniem i warunkami jego wykonywania oraz przy odpowiednim przygotowaniu frontu pracy, niezbędnych narzędzi i urządzeń oraz dokonaniu niezbędnych zabezpieczeń można przystąpić do wykonania zadania.

Wypełnienie otworów bruzd i przekuć musi być wykonane nie później niż 3 dni przed rozpoczęciem prac tynkarskich. Wykonywanie prac tynkarskich na świeżo wypełnionych bruzdach, przebicjach, itp. może doprowadzić do wciągania zaprawy w głąb i pogorszenia jakości tynku.

Bruzdy instalacyjne w ścianach należy całkowicie pokryć tynkiem z 20 cm zakładką na sąsiadujące powierzchnie ścian

Przewody instalacji wod.-kan. wchodzących w warstwę tynku powinny być zabezpieczone przed kondensacją pary wodnej.

Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach rozbiórkowych

W odniesieniu do robót rozbiórkowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlanych. Szczegółowe warunki bezpieczeństwa przy robotach rozbiórkowych unormowane zostały rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994 r. /Dz.U. 1995r, Nr 10, poz. 47/. Rozporządzenie to normuje organizację i tryb nadzoru nad robotami rozbiórkowymi oraz określa szczegółowe warunki bezpiecznego prowadzenia tych robót.

Podstawowe przepisy tego rozporządzenia podaje się poniżej:

Urządzenia zabezpieczające i ochronne znajdujące się w pobliżu miejsca rozbiórki: budowle, urządzenia, przewody, powinny być odpowiednio zabezpieczone.

Narzędzia ręczne powinny być mocno osadzone na zdrowych i gładkich trzonkach oraz stale utrzymywane w dobrym stanie, a robotnicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być zaopatrzeni w odzież i urządzenia ochronne, jak:

- kaski, rękawice,
- okulary ochronne.

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych wykonawcy mają obowiązek sprawdzenia, czy w ich zasięgu, w miejscach zagrożonych, nie ma osób postronnych,

Roboty w zakresie usuwania gruzu

Zrzucanie materiałów z rozbiórki winno być wykonywane szczególnie ostrożnie pod osobistym nadzorem majstra lub kierownika robót.

Miejsca zrzucania gruzu powinny być należycie zabezpieczone.

Nie zezwala się na gromadzenie gruzu na stropach, pomostach, schodach i innych konstrukcjach budynku.

Po zakończeniu prac rozbiórkowych gruz należy wywieźć na miejsce przeznaczone do tego celu.

ST 2

PODŁOGI I POSADZKI

Podłoża pod posadzki

Posadzka stanowi wierzchnią, użytkową warstwę podłogi ułożona na konstrukcji podłogowej lub trwale z nią połączoną za pomocą klejów lub zamocowania mechanicznego.

Podłożem stanowiącym oparcie dla konstrukcji podłogi może być: warstwa betonu ułożonego na gruncie, strop lub odpowiednio przygotowana płyta betonowa ułożona na warstwie izolacji (ciepłochronnej, dźwiękochłonnej, przeciwwodnej itp.)

Konstrukcje podłóg

Wymagania ogólne

Konstrukcje podłóg na podłożu betonowym na gruncie

Konstrukcje podłóg układanych na podłożu betonowym, położonym na gruncie (np. w pomieszczeniach niepodpiwniczonych), powinny zapewniać ochronę przed wilgocią gruntową oraz wymaganą izolacyjność cieplną.

Konstrukcja podłogi na podłożu wykonywanym na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych może mieć izolację cieplną tylko na szerokości 1 m wzdłuż styku podłoża ze ścianą zewnętrzną. Jeżeli podłoga jest zagłębiona więcej niż 1 m poniżej terenu, wykonywanie izolacji cieplnej nie jest wymagane.

Grubość warstwy izolacji cieplnej powinna być określona wg wymagań aktualnej normy państwowej dotyczącej ochrony cieplnej budynków.

Izolacje przeciwwilgociowa należy układać bezpośrednio pod konstrukcją podłogi, na powierzchni podłoża.

Konstrukcje podłóg nad pomieszczeniami zimnymi i przestrzenią otwartą

Konstrukcje podłóg nad pomieszczeniami zimnymi, a także nad bramami, przejazdami i przestrzenią otwartą, powinny zapewniać wymaganą izolacyjność cieplną.

Grubość warstwy izolacji cieplnej powinna być ustalona na podstawie wymagań normy państwowej.

Warstwa izolacji cieplnej z materiału nasiąkliwego powinna być chroniona przed zawilgoceniem przy wykonywaniu podkładów monolitycznych, za pomocą warstwy ochronnej.

Na stropach nad pomieszczeniami, w których może stale lub okresowo występować zwiększona prężność pary wodnej, powinna być ułożona izolacja paroszczelna, chroniąca konstrukcję podłogi przed zawilgoceniem.

Konstrukcje podłóg na stropach międzypiętrowych

Konstrukcje podłóg na stropach międzypiętrowych powinny uzupełniać właściwości akustyczne przegrody poziomej budynku zgodnie z wymaganiami normy dotyczącej ochrony akustycznej budynku.

Na stropach wykazujących niedostateczną izolacyjność akustyczną właściwą oraz niedostateczny wskaźnik dźwięków uderzeniowych powinny być wykonywane pływające konstrukcje podłóg.

Na stropach o dostatecznej izolacyjności akustycznej właściwej powinny być stosowane posadzki z materiałów zaopatrzonych w warstwę tłumiącą lub na podkładach izolacyjnych.

Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach mokrych

Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach zawilgaczanych i mokrych, nie wymagających instalacji odwadniającej (np. łazienki w budynkach mieszkalnych) powinny być wykonane według wymagań podanych wyżej z tym, że użyte materiały powinny być odporne na wodę, a posadzka wykonana szczelnie.

W pomieszczeniach narażonych na zawilgocenie (mokrych), wymagających instalacji odwadniającej, powinny być zainstalowane urządzenia odpływowe oraz wykonane izolacje wodoszczelne, ułożone ze spadkiem w kierunku kratki ściekowej. Izolację wodoszczelną należy układać bezpośrednio pod posadzką.

Spadek warstwy izolacyjnej, podkładu oraz posadzki w kierunku kratki ściekowej powinien wynosić:

- w pomieszczeniach mokrych w budownictwie ogólnym > 1 %,
- w obiektach budownictwa przemysłowego > 1,5 %.

Izolacja wodoszczelna powinna być wywinęta na ściany na wysokość, co najmniej 10 cm, oraz połączona z urządzeniem odpływowym w taki sposób, aby woda gromadząca się na niej spływała do kanalizacji.

Konstrukcje podłóg o szczególnych właściwościach

Konstrukcje podłóg o szczególnych właściwościach powinny być wykonywane na podstawie szczegółowego projektu.

Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach narażonych na działanie płynnych substancji chemicznych powinny być wykonane w taki sposób, aby zarówno konstrukcja podłogi, jak i podłoże były chronione przed szkodliwym działaniem tych substancji – za pomocą izolacji szczelnej z materiałów o wymaganej odporności chemicznej. Izolację chemoodporną należy umieścić na odpowiednim podkładzie, bezpośrednio pod materiałem mocującym posadzkę chemoodporną.

Konstrukcje podłóg antyelektrostatycznych powinny wykazywać odpowiedni stopień przewodności elektrycznej, umożliwiający odprowadzenie ładunków elektrostatycznych gromadzących się na powierzchni posadzki. W zależności od wymagań użytkowych, oprócz materiałów podłogowych, lepików lub klejów o właściwościach antyelektrostatycznych, stosuje się także instalację uziemiającą w konstrukcji podłogi.

Oporność elektryczna podłóg antyelektrostatycznych nie powinna być wyższa niż $1 \cdot 10^6$ omów.

Konstrukcje podłóg o podwyższonych wymaganiach odporności na wpływy mechaniczne powinny być ułożone na podkładzie zbrojonym o odpowiedniej wytrzymałości.

Dylatacje w konstrukcjach podłóg

W konstrukcjach podłóg powinny być uwzględnione szczeliny: dylatacyjne, izolacyjne i przeciwskurczowe.

Szczeliny dylatacyjne powinny występować w miejscach dylatacji konstrukcji budynku oraz w miejscach, w których zachodzi potrzeba wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów.

Szczeliny dylatacyjne powinny być stosowane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów, schodów itp.) lub oddzielenia konstrukcji podłogi od podłoża albo posadzki od podkładu. Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę izolacyjną. Szczeliny izolacyjne powinny występować w miejscach zmiany grubości podkładu oraz w miejscach styku różnych konstrukcji podłóg.

Szczeliny przeciwskurczowe należy wykonywać w podkładach z zaprawy cementowej lub betonu. Powinny one dzielić powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36 m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6 m. Na wolnym powietrzu pole między szczelinami nie powinno przekraczać 5 m², przy największej długości boku 3m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym powinny być wykonane jako nacięcia o głębokości równej 1/3-1/2 grubości podkładu.

Konstrukcje podłóg powinny być wykonane z takich materiałów, które odpowiadają założonym wymaganiom techniczno użytkowym i nie wywierają negatywnego wpływu na trwałość podłogi, warunki jej użytkowania oraz wymagania zdrowotne.

Wykonywanie warstw izolacyjnych

Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe

Wymagania podstawowe

Rodzaj i grubość materiału izolacji cieplnej albo przeciwdźwiękowej powinny być podane w projekcie konstrukcji podłogi.

Izolacja cieplna i przeciwdźwiękowa w konstrukcji podłogi powinna być wykonana z materiału w stanie powietrznosuchym. Izolacje z materiałów nasiąkliwych powinny być chronione przed zwiększeniem stanu wilgotności w czasie wykonywania robót i po ich zakończeniu.

Izolacja cieplna lub przeciwdźwiękowa w konstrukcji podłogi powinna być ułożona szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych lub dźwiękowych. Izolacje wykonywane z płyt powinny być układane na spoinę mijaną.

Materiały izolacyjne podatne na korozję biologiczną powinny być zabezpieczone solowym preparatem przeciwgrzybowym. Stosowanie do tego celu preparatów oleistych jest zabronione.

Ułożona warstwa izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniami. Roboty te powinny być tak organizowane, aby ruch pieszy lub transport materiałów, nie odbywał się po powierzchni warstwy izolacyjnej, lecz na ułożonych na niej deskach lub pomostach.

Materiały

Materiały użyte do wykonania izolacji cieplnej i przeciwdźwiękowej powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub odpowiednich świadectw ITB.

Na izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe powinny być stosowane materiały pochodzenia mineralnego (np. płyty i filce z wełny mineralnej, filce i płyty z włókien szklanych), materiały z tworzyw sztucznych porowatych (np. płyty styropianowe) lub materiały pochodzenia roślinnego (np. płyty pilśniowe porowate), a zwłaszcza porowate grzyboodporne.

Wykonanie izolacji

Materiał izolacyjny należy układać na podłożu, którego wilgotność nie może przekraczać 3 % lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej.

Płyt styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty styropianowe nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonywanych z roztworów asfaltowych, pap i lepików asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą.

Płyty styropianowe mogą być natomiast układane na powłokach z lepików asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lepikami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.

Podłoże pod izolację cieplną lub przeciwdźwiękową powinno być równe i poziome. W przypadku nierówności przekraczających \pm (plus, minus) 5 mm podłoże powinno być wyrównane. Jako warstwa wyrównawcza może być zastosowana warstwa suchego piasku o grubości 1-2 cm.

Przed rozpoczęciem układania izolacji przeciwdźwiękowej na stropie międzypiętrowym, należy umieścić wzdłuż ścian pasek materiału izolacyjnego o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi. Pasek izolacyjny powinien być punktowo przymocowany do ściany (np. asfaltową pastą emulsyjną).

Wykonywanie podkładów

Podkłady cementowe i betonowe

Wymagania podstawowe

Podkład cementowy powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej, przeciwdźwiękowej, przeciwwilgociowej lub jako podkład związany z podłożem.

Grubość podkładu cementowego powinna być uzależniona od rodzaju konstrukcji podłogi oraz stopnia ściśliwości warstwy izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej.

Grubość podkładu cementowego nie powinna być mniejsza niż:

- podkładu związanego z podłożem – 25 mm,
- podkładu na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm,
- podkładu pływającego na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału o dużej ściśliwości (np. z wełny mineralnej) – 40 mm,
- podkładu pływającego na warstwie izolacji przeciwdźwiękowej lub cieplnej z materiału o małej ściśliwości (np. z płyty pilśniowej porowatej, styropianu sztywnego) – 35 mm.

Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż:

- na ściskanie 12 Mpa,
- na zginanie 3 Pam.

Podkład betonowy zbrojony powinien być wykonany z zastosowaniem zbrojenia z siatki lub prętów ułożonych krzyżowo w środku grubości podkładu. Jeżeli materiał izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej jest nasiąkliwy i nieodporny na zawilgocenia powinien być osłonięty warstwą ochronną przed wykonaniem podkładu.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład związany (np. w postaci warstwy wyrównawczej lub dociążającej), powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy albo paskiem izolacyjnym (wg – wykonanie izolacji).

W podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne:

- w miejscu przebiegu dylatacji konstrukcji budynku,
- oddzielające fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach.

Szczeliny przeciwskurczowe powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w – dylatacje w konstrukcjach podłóg.

Jeżeli projekt przewiduje spadek posadzki w kierunku kratki ściekowej, podkład powinien być wykonany ze spadkiem.

Materiały

W zależności od wymaganej wytrzymałości na ściskanie i zginanie podkład cementowy może być wykonany z zaprawy cementowej lub betonu zwykłego z cementem portlandzkim marki 35 lub 25.

Jako kruszywo do zapraw cementowych należy stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1 lub piasek uszlachetniony, odpowiadające normie PN-B/79-06711.

Jako kruszywo do mieszanek betonowych należy stosować kruszywo mineralne stosowane do betonu zwykłego. Największy wymiar ziarna kruszywa w podkładach o grubości do 40 mm nie powinien być większy niż 8 mm, a w podkładach o grubości powyżej 40 mm – 16 mm.

Do zapraw cementowych i mieszanek betonowych mogą być stosowane w razie potrzeby domieszki uplastyczniające, poprawiające urabialność lub modyfikujące właściwości techniczne zapraw i betonów. Rodzaj domieszki i jej ilość powinna być określona przez laboratorium zakładowe.

Wykonanie podkładów

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu, co najmniej 3 dni po wykonaniu nie powinna być niższa niż 5° C. Zaprawę cementową lub mieszanek betonową należy przygotowywać przez mechaniczne zamieszanie składników według receptury określonej przez laboratorium zakładowe. Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą (5 – 7 cm zanurzenia stożka pomiarowego), a mieszanka betonowa powinna mieć konsystencję wilgotną lub gęsto plastyczną.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej; ilość cementu w podkładach cementowych nie powinna być większa niż 400 kg/m³.

Zaprawę cementową lub mieszanek betonową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem powierzchni.

Przy zacieraniu powierzchni nie dopuszcza się nawilżania podkładu lub nakładania drobnoziarnistej zaprawy.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łąką, przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylonej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

Podkłady zbrojone należy wykonywać w dwóch warstwach, tj. najpierw warstwę o grubości równej połowie grubości podkładu, a po ułożeniu zbrojenia – uzupełnienie mieszanką betonową do pełnej grubości podkładu. Grubość poszczególnych warstw powinna być wyznaczana za pomocą listew kierunkowych o odpowiedniej wysokości.

W świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe przez nacięcie brzeszczotem packi stalowej na głębokość $1/3 - 1/2$ grubości podkładu. Rozstaw szczelin skurczowych nie powinien przekraczać 6 m, a w korytarzach – 2 – 2,5 – krotnej ich szerokości, jeżeli w projekcie nie ustalono inaczej.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

Przy układaniu podkładów powinny być zachowane warunki cieplno-wilgotnościowe wymagane przy układaniu posadzek z materiałów drzewnych.

Rodzaje i dopuszczalna wilgotność podkładów % (wagowo)

- | | |
|----------------------------|-----|
| • cementowy, betonowy | 3 |
| • anhydrytowy, gipsowy | 1,5 |
| • skałodrzewny | 12 |
| • płyty wiórowe | 9 |
| • deski drewniane, legary | 14 |
| • płyty pilśniowe porowate | 12 |
| • asfalt lany | 0 |

Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli robót podano w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych - Tom I - Budownictwo Ogólne".

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, kosztorysową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami projektanta lub Inspektora Nadzoru.

Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej, kosztorysowej, Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa wydane przez producentów i uzyskać akceptację projektanta i Inspektora Nadzoru

Do każdej partii dostarczonych elementów i materiałów powinno być dołączone przez producenta zaświadczenie o jakości, stwierdzające, że odpowiadają one wymaganiom technicznym podanym w odpowiednich świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Elementów i materiałów nie spełniających tych wymagań nie należy wbudowywać w obiekty. Ewentualnie niewielkie usterki techniczne powstałe w czasie transportu lub składowania, należy usunąć przed wbudowaniem.

Odbiór robót podłogowych

Odbiór materiałów

- Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę.
- Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Sprawdzenie materiałów należy przy odbiorze robót zakończonych przeprowadzić pośrednio na podstawie zapisów w dzienniku budowy i zaświadczeń (atestów) z kontroli producenta, stwierdzających zgodność użytych materiałów z dokumentacją techniczną oraz właściwymi normami. Materiały, w których jakość nie jest potwierdzona odpowiednim zaświadczeniem, a budzące wątpliwości, powinny być przed użyciem do robót poddane badaniom jakości przez upoważnione laboratoria.

Odbiory międzyfazowe

Odbiór warstw izolacji przeciwwilgociowych

- Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:
 - a) po przygotowaniu podłoża lub podkładu pod izolację
 - b) po wykonaniu każdej warstwy izolacji w izolacjach wielowarstwowych.
- Odbiór powinien obejmować:
 - a) sprawdzenie materiałów (wg - odbiór materiałów podłogowych)
 - b) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
 - c) sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu i rozmieszczenia wpustów podłogowych
 - d) sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
 - e) sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp.
 - f) sprawdzenie uszczelnienia izolacji.
- Badania należy przeprowadzić w sposób przewidziany w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I Budownictwo ogólne część 3 rozdz. 16 Izolacje wodochronne. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990.

Odbiór warstw izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych

- Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:
 - po przygotowaniu podłoża
 - po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed przykrywaniem warstwą ochronną lub układaniem podkładu.
- Odbiór powinien obejmować:
 - a) sprawdzenie materiałów (wg - odbioru materiałów – j.w.)
 - b) sprawdzenie równości, czystości i stanu wilgotności podłoża
 - c) sprawdzenie jakości wykonania paroizolacji (jeżeli jest przewidziana)
 - d) sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacyjnej
 - e) w wypadku zastosowania styropianu – sprawdzenie, czy nie styka się z materiałami zawierającymi rozpuszczalniki organiczne (np. lepikiem) lub oleje (papy).
- Badania należy przeprowadzić w sposób przewidziany w Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom I Budownictwo ogólne część 3 rozdz. 17 Izolacje ciepłochronne i w rozdz. 18 Izolacje dźwiękochłonne. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1990.

Odbiór podkładu

- Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:
 - po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym
 - podczas układania podkładu
 - po całkowitym stwardnieniu podkładu i wykonaniu wytrzymałości na ściskanie na próbkach kontrolnych.
- Odbiór powinien obejmować:
 - a) sprawdzenie materiałów (wg – materiałów podłogowych)
 - b) sprawdzenie prawidłowości ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym, jeżeli jest ona wymagana
 - c) sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm
 - d) sprawdzenie wytrzymałości podkładu na ściskanie i zginanie przez ocenę laboratoryjnie przeprowadzonych badań próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonania podkładów; badania powinny być przeprowadzone dla podkładów cementowych i anhydrytowych. Badania powinny być wykonywane nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m² podkładu.
 - e) sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm
 - f) sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm
 - g) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.); badanie należy wykonać przez oględziny

- h) sprawdzenie prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych.

Sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych

- Przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:
 - a) temperaturę pomieszczeń
 - b) wilgotność względną powietrza (przy wykonywaniu posadzek z drewna)
 - c) wilgotność podkładu (przy wykonywaniu posadzek z drewna i tworzyw sztucznych)
- Badanie temperatury powietrza należy wykonać za pomocą termometru lub termografu umieszczonego w odległości 10 cm od podkładu, w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła.
- Badanie wilgotności powietrza należy wykonać za pomocą higrometru lub higrografu umieszczonego w odległości 10 cm od powierzchni podkładu.
- Badanie wilgotności podkładu należy wykonać za pomocą aparatu elektrycznego, karbidowego lub metodą suszarkowagową.
Liczba miejsc pomiaru wilgotności powinna wynosić:
 - przy powierzchni podkładów do 450 m² co, najmniej 3 badania
 - dla każdego następnego 150 m²
 - dodatkowo jedno badanie.
- Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy.

Odbiór końcowy robót podłogowych

- Sprawdzenia zgodności z dokumentacją projektowo-kosztorysową powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z projektem technicznym i opisem kosztorysowym oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi – na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych wg – odbiór robót podłogowych – odbiór materiałów i zapisów w dzienniku budowy.
- Sprawdzenie jakości użytych materiałów powinno być dokonane wg – odbiór robót podłogowych – odbiór materiałów.
- Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych), należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych lub zapisów w dzienniku budowy.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.
- Odbiór posadzki powinien obejmować:
 - a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
 - b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak wg – odbiór robót podłogowych – odbiór podkładu
 - c) sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badanie należy przeprowadzić – zależnie od rodzaju posadzki – przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie

- d) sprawdzenie grubości posadzki monolitycznej (z betonu, lastryka itp.) należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki, analogicznie jak wg – odbiór robót podłogowych – odbiór podkładu
- e) sprawdzenie wytrzymałości posadzki monolitycznej na ściskanie; badanie należy przeprowadzić na próbkach kontrolnych, analogicznie jak wg – odbiór robót podłogowych – odbiór podkładu
- f) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krtek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp.; badania należy wykonać przez oględziny.
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin – za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny.
- Sprawdzenie ścieralności posadzek z betonu odpornego na ścieranie, jeżeli wymaganie zostało określone w projekcie; badanie należy przeprowadzić na próbkach przygotowanych w czasie wykonywania posadzki wg PN – 83/B-06256.

Informacje dodatkowe

Normy państwowe dotyczące wykonywania i odbioru podłóg i posadzek

- PN-82/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia (z późniejszymi zmianami)
- PN-83/B-06256 Beton odporny na ścieranie
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

Izolacje przeciwwilgociowe

Wymagania ogólne

1. Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej części od wody lub pary wodnej.
2. Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień, wybrzuszeń i dziur.
3. Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności, np. zaprawy wodoszczelnej i materiałów rolowych, jako równorzędnych zabezpieczeń.
4. Izolacje przeciwwilgociowe powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację, a mianowicie:
 - po ukończeniu robót poprzedzających roboty izolacyjne,
 - po należytych obniżeniu poziomu wody gruntowej, jeśli zachodzi taka potrzeba,
 - w temperaturze otoczenia nie niższej niż:
 - 5° C – dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na gorąco;

10° C – dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na zimno;

15° C – dla izolacji z folii z tworzyw sztucznych;

18° C – dla izolacji z żywic syntetycznych.

5. Izolacje przeciwwilgociowe stosuje się w celu ochrony podłogi od dołu przed działaniem wilgoci gruntowej np. izolację z papy asfaltowej, (z co najmniej dwóch warstw papy asfaltowej), lub folii z PE grub. zgodnej z projektem i kosztorysem – minimum 0,2 do 0,3 mm.
6. W celu zabezpieczenia konstrukcji podłogi przed możliwością zawilgocenia w czasie eksploatacji, należy zastosować izolację, z co najmniej dwóch warstw papy asfaltowej przyklejonej do podkładu i sklejonej między sobą lepikiem asfaltowym, lub izolacją z folii PE.
7. W celu zabezpieczenia konstrukcji podłogi przed zawilgoceniem wskutek dyfuzji pary wodnej przez przegrodę stropową, należy od strony pomieszczenia o większej wilgotności bezwzględnej zastosować izolację paroszczelną. Rodzaj materiału i jego grubość powinny być określone w projekcie i kosztorysie.
8. Ochronę warstwy izolacji termicznej lub przeciwdźwiękowej przed zawilgoceniem wodą zarobową przy wykonywaniu podkładu monolitycznego uzyskuje się stosując warstwę ochronną z papy asfaltowej izolacyjnej sklejonej na zakład o szerokości, co najmniej 5 cm lepikiem asfaltowym na gorąco albo warstwę z folii polietylenowej.
9. Izolacje powłokowe lub papowe wewnątrz pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi powinny być wykonywane z lepików i pap asfaltowych lub folii PE.
10. Podczas robót izolacyjnych należy chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia i zalania wodą.

Materiały

Wymagania podstawowe

1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji wodochronnych: bitumicznych, z tworzyw sztucznych, powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.
2. Stosowanie w układzie izolacyjnym materiałów działających na siebie szkodliwie, np. materiałów asfaltowych ze smołowymi lub materiałów bitumicznych z foliami PCV lub PE (z wyjątkiem folii bitumo- i olejoodpornych), jest niedopuszczalne.
3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostaną użyte, oraz należyłą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych lub świadectwach ITB.
4. Taśmy nakrywające szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane z materiałów o dostatecznej wytrzymałości na zginanie i rozciąganie, szczelnych i łatwych w łączeniu między sobą (np. z blachy miedzianej, taśmy PCV, gumy, blachy stalowej ocynkowanej).
5. Materiały izolacyjne i uszczelniające powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w sposób wskazany w normach państwowych lub świadectwach ITB.

Kryteria oceny jakości i odbioru materiałów izolacyjnych

1. Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta zaświadczeniem o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
2. Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
3. Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektowo-kosztorysową, oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń, co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta – powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej lub świadectwa ITB.
4. Nie dopuszcza się stosowania do robót izolacyjnych materiałów, których właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Przygotowanie podkładu

Wymagania ogólne

1. Podkład pod izolację powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające obciążenia.
Dla zapewnienia prawidłowej współpracy izolacji z podłożem należy stosować następujące klasy betonu w podkładach:
 - przy przeponach z materiałów bitumicznych B 7,5;
 - przy przeponach z folii z tworzyw sztucznych B 10;
 - przy przeponach z laminatów z tworzyw sztucznych B 20.
2. Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa (bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć), czysta, odfuszczona i odpylona. Pod izolację z folii z tworzyw sztucznych powierzchnia podkładu powinna być gładka.
3. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości, co najmniej 5 cm od krawędzi.
4. W przypadku izolacji odwadniających (w pomieszczeniach mokrych) spadki podkładu w kierunku kratki ściekowej lub kanału powinny być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowo-kosztorysowej, lecz nie mniejsze niż 1 %.

Izolacje z folii z tworzyw sztucznych

1. Izolacje przeciwwilgociowe mogą być wykonywane jako jednowarstwowe przy zastosowaniu folii izolacyjnych wodoodpornych z PE grubości nie mniejszej niż 0,20 – 0,30 mm.
2. Folia izolacyjna wodoodporna z PE może być klejona do podłoża lub układana luzem. Do klejenia folii można stosować kleje poliuretanowe.

3. Izolacja z folii PE powinna być łączona na zakłady o szerokości 3 – 10 cm przy układaniu bezklejowym, oraz wywinięta na ściany i słupy po około 10 cm.

ST 3 **ROBOTY OKŁADZINOWE - NA ŚCIANACH I POSADZKACH**

Wykonanie posadzek z płytek

Przedmiot i zakres stosowania

Opracowanie zawiera wytyczne w sprawie warunków technicznych wykonania oraz odbioru robót okładzinowych i wykładzinowych z płytek ceramicznych w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej i przemysłowej.

W niniejszej specyfikacji technicznej zostały uwzględnione wymagania techniczne PN oraz współczesna wiedza i doświadczenia praktyczne zdobyte podczas wykonania okładzin i wykładzin ceramicznych przy użyciu zapraw klejowych z mieszanek przygotowanych fabrycznie. W tekście przyjęto zasadę nie cytowania, lecz jedynie powoływania się na odpowiednie punkty przepisów norm.

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby oceny podłoży, wykonanie okładzin i wykładzin wewnętrznych, a także odbiory robót okładzinowych i wykładzinowych.

Normy związane

PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
PN-ISO 13006:2001	Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 87:1994	Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
PN-EN 159:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$. Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E < 3\%$. Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E < 6\%$. Grupa B IIa.
PN-EN 178:1998	Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E < 10\%$. Grupa B IIb.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

Dokumentacja robót okładzinowych i wykładzinowych z płytek ceramicznych

Dokumentację robót okładzinowych i wykładzinowych stanowią:

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), zgodna z definicją podaną w rozporządzeniu MSWiA z 26 lutego 1999 r. (Dz. U. 1999 nr 26, poz. 239),
- dziennik budowy, prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15 grudnia 1994 r. W sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. 1995 nr 2, poz.29),
- dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo budowlane z 7 lipca 1994. (Dz. U. 2000 nr 106, poz. 106, poz. 1126, z późniejszymi zmianami),

- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót, z załączonymi protokółami z badań kontrolnych.

Przez dokumentację powykonawczą robót okładzinowych i wykładzinowych rozumiemy (zgodnie z art. 3, p.14 ustawy Prawo budowlane) dokumentację robót z naniesionymi zmianami w stosunku do specyfikacji technicznej, dokonanyimi podczas prac.

Materiały i sprzęt do wykonywania robót okładzinowych

Masy klejące muszą odpowiadać wymaganiom PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych. Natomiast płytki ceramiczne – wymaganiom jednej z wymienionych norm: PN-EN 159:1996, PN-EN 176:1996, PN-EN 177:1997, PN-EN 178:1998, PN-ISO 13006:2001 lub odpowiednim aprobatom technicznym. Zaprawy do spoinowania muszą odpowiadać wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

Każda partia materiału powinna być dostarczona na budowę z kopią certyfikatu lub deklaracji zgodności stwierdzającej zgodność właściwości technicznych z wymaganiami podanymi w normach i aprobatkach technicznych. Materiał dostarczony bez tych dokumentów nie może być stosowany.

Sprzęt i narzędzia

Do wykonywania robót okładzinowych i wykładzinowych należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia powierzchni podłoża,
- szpachle i packi metalowe lub z tworzywa sztucznego,
- narzędzia lub urządzenia do cięcia płytek,
- packi ząbkowane stalowe lub z tworzywa o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łąty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- wkładki dystansowe, mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- gąbki do mycia oraz czyszczenia okładziny i wykładziny.

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane, z wyjątkiem malowania ścian,
- podłogi z materiałów mineralnych włącznie z cokolikiem,
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem ciśnieniowych prób wodnych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Temperatura nie powinna być niższa niż +5 °C w ciągu całej doby.

Wykonywanie okładzin

Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na masach klejących mogą być ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych lub płyty gipsowo-kartonowe. Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża. Podłoże betonowe powinno być czyste, odpylone, pozbawione resztek środków antyadhezyjnych i starych powłok, bez raków, pęknięć i ubytków.

Podłoża i spoiny między elementami prefabrykowanymi powinny być płaskie i równe. W przypadku występowania małych nierówności należy je zeszlifować, a większe uskoki i ubytki wyrównać zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi. W przypadku ścian z elementów drobnowymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka + narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W zakresie wykonania krawędzi i powierzchni powinien on spełniać następujące wymagania:

- powierzchnia czysta, niepyłąca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich,
- odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łątą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łąty,
- odchylenie powierzchni tynku od kierunku pionowego nie może być większe niż 4 mm na wysokości kondygnacji,
- odchylenie powierzchni od kierunku poziomego nie może być większe niż 2 mm na 1 m.

Ewentualne ubytki i nierówności należy naprawić zaprawą cementową lub specjalnymi masami naprawczymi.

Nie dopuszcza się wykonania okładzin ceramicznych mocowanych na masach klejących, na podłożach:

- pokrytych starymi powłokami malarskimi,
- z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej marki niższej niż M4,
- z zaprawy wapiennej i gipsowej oraz gładziach z nich wykonanych.

Płytki ceramiczne przed przyklejeniem należy posegregować według wymiarów, gatunków i odcieni. Następnie należy wyznaczyć na ścianie linię poziomą, od której układane będą płytki (może to być linia wyznaczona przez cokół posadzki) oraz przygotować masę klejącą z instrukcją producenta.

Masę klejącą trzeba rozprowadzić packą ząbkowaną ustawioną pod kątem około 50 stopni. Masa powinna być nałożona równomiernie i okrywać całą powierzchnię ściany. Powierzchnia z nałożoną warstwą masy klejącej powinna pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 15 minut.

Po nałożeniu masy klejącej układamy płytki warstwami poziomymi, począwszy od wyznaczonej na ścianie linii. Nakładając płytkę, trzeba ją lekko przesunąć po ścianie (ok. 1-2 cm), ustawić w żądanej pozycji i docisnąć tak, aby warstwa kleju miała grubość 4-6 mm. Przesunięcie nie może powodować zgarniania masy klejącej. W celu dokładnego umocowania płytki i utrzymania oczekiwanej szerokości spoiny należy stosować wkładki dystansowe.

Po wykonaniu fragmentu okładziny należy usunąć nadmiar masy klejącej ze spoin między płytkami. Po związaniu zaprawy klejami należy usunąć wkładki dystansowe i wypełnić spoiny zaprawą do fugowania.

Kontrola wykonania okładziny

Kontrola wykonanej okładziny powinna obejmować:

- zgodność wykonania z umową (przez oględziny i pomiary),
- stan podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakość materiałów na podstawie deklaracji zgodności lub certyfikatów zgodności przedłożonych przez dostawców,
- prawidłowość wykonania okładziny przez sprawdzenie:
 - przyczepności okładziny, która przy lekkim popukiwaniu nie powinna wydawać głuchego odgłosu,
 - odchylenia krawędzi od kierunku poziomego i pionowego, przy użyciu łąty o długości 2 m (nie powinno przekraczać 2 mm na długości łąty 2 m),
 - odchylenia powierzchni od płaszczyzny łątą o długości 2 m (nie powinno być większe niż 2 mm na całej długości łąty),
 - prawidłowości przebiegu i wypełnienia spoin poziomą i pionową z dokładnością do 1 mm,
 - grubości warstwy kompozycji klejącej pod płytką, która nie powinna przekraczać wartości określonej przez producenta w instrukcji, na podstawie zużycia kompozycji klejącej.

Podłoża pod wykładziny ceramiczne – posadzki

Podłoże pod wykładziny ceramiczne może stanowić beton lub zaprawa cementowa. Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ściskanie minimum 12 Mpa, a na zginanie 3 Mpa. Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu, co najmniej klasy B-20.

Grubość podkładów cementowych powinna wynosić między innymi:

- 25 mm dla podkładu związanego z podłożem,
- 35 mm dla podkładu na izolacji przeciwwilgociowej,
- 40 mm dla podkładu pływającego na warstwie izolacji akustycznej lub cieplnej.

Grubość podkładu betonowego powinna wynosić minimum 50 mm.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami i środkami antyadhezyjnymi. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny, w dowolnym miejscu podkładu, nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z normą i specyfikacją techniczną, spadki i szczeliny dylatacyjne, konstrukcyjne i przeciwskurczowe.

Wewnątrz budynków pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5 x 6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów, słupów konstrukcyjnych oraz styku z innymi rodzajami wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunku spadków, miejsc wykonania dylatacji powinny być zgodne z normą i specyfikacją techniczną.

ST 4 ROBOTY MALARSKIE

Roboty malarskie

Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze warunki techniczne dotyczą wykonania i odbioru robót malarskich wewnątrz budynków mieszkaniowych, użyteczności publicznej i przemysłowych. W specyfikacji technicznej zostały uwzględnione wymagania techniczne PN oraz współczesna wiedza i doświadczenia praktyczne zdobyte przy wykonywaniu na różnym podłożu powłok malarskich wewnątrz budynków, przy użyciu różnych farb i emalii, także lateksowych

Zakłada się, że roboty malarskie będą wykonywane przez wykwalifikowane, kompetentne i przeszkolone zespoły robocze wyposażone w niezbędny sprzęt.

W tekście przyjęto zasadę nie cytowania tekstów, lecz jedynie powoływanie się na odpowiednie punkty przepisów norm.

Zakres opracowania obejmuje wymagania właściwości materiałów, wymagania i sposoby przygotowania podłoża, zasady wykonywania powłok malarskich oraz kontroli wykonania i odbioru robót malarskich, z wyłączeniem robót antykorozyjnych i ogniowych.

Postanowienia niniejszych warunków technicznych nie dotyczą rusztowań, pomostów roboczych i innych urządzeń budowlanych.

Normy związane

PN-B-10100:1970	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN-ISO2409:1999	Wyroby lakierowe. Określanie przyczepności powłok do podłoża oraz przyczepności międzywarstwowej
PN-C-81607:1998	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe, ftalowe modyfikowane i ftalowe kopolimeryzowane styrenowane
PN-C-81802:2002	Lakiery wodorozcieńczalne stosowane wewnątrz.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
Pn-C-81914:2002	Farby dyspersyjne do malowania wewnątrz budynku.

Terminy i definicje

Podłoże malarskie – powierzchnia (np. tynku, betonu, drewna, płyt pilśniowych itd.) surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. warstwą szpachlówki), na której ma być wykonana powłoka malarska.

Powłoka malarska – stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i wyglądzie powierzchni malowanej.

Farba – płynna lub półpłynna zawiesina albo mieszanina silnie rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu-barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa..

Emalia – barwiony pigmentami lakier, zastygający w szklistą powłokę.

Pigment – naturalna lub sztuczna substancja barwna albo barwiąca, która nadaje kolor określonym farbom lub emaliom.

Farba dyspersyjna – zawiesina pigmentów i wypełniaczy w dyspersji wodnej polimeru z dodatkiem środków pomocniczych.

Dokumentacja robót malarskich

Dokumentacje robót malarskich stanowią:

- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, zgodna z definicją w Rozporządzeniu MSWiA z 26 lutego 1999 r. (Dz. U. Nr 26/1999, poz. 239),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z zarządzeniem MGPIB z 15 grudnia 1994 r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (M.P. nr 2/1995, poz. 29),
- dokumenty (certyfikaty lub deklaracje zgodności) świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane z 7 lipca 1999 r. (Dz. U. Nr 89/1994, poz. 414 z późniejszymi zmianami),
- protokoły odbiorów częściowych i końcowych robót malarskich, z załączonymi protokołami badań kontrolnych.

Przez dokumentację powykonawczą robót malarskich należy rozumieć (zgodnie z art. 3, p.14 ustawy Prawo budowlane) wymienioną wyżej dokumentację robót malarskich z naniesionymi zmianami w stosunku do specyfikacji technicznej, dokonany w toku wykonywania prac.

Materiały

Materiały do malowania wewnątrz budynków.

Do malowania wewnątrz budynków mogą być stosowane:

- farby lateksowe, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Podłoża pod malowanie

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie.

Podłoże pod malowanie stanowić mogą:

- beton,
- tynk zwykły cementowy, cementowo wapienny, wapienny, gipsowo wapienny, gipsowy,
- tynk pocieniony, mineralno żywiczny,
- drewno,
- płyta gipsowo-kartonowa,
- elementy metalowe,

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie są następujące:

Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Ściany powinny być suche, a powierzchnie oczyszczone z zaschniętych grudek zaprawy wystającej poza jej obrys oraz kurzu, tłuszczu i ewentualnych resztek starej powłoki malarskiej.

Powierzchnie betonowe powinny być oczyszczone z odstających grudek związanego betonu oraz tłustych plam i kurzu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną.

Uszkodzenia lub miejsca rakowate betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Tynki zwykłe

- a) Wszystkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, wykwitów solnych). Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie,
- b) tynki malowane uprzednio farbami powinny być oczyszczone ze starej farby i wszelkich wykwitów oraz odkurzone i umyte wodą. Po umyciu powierzchnia tynków nie powinna wykazywać śladów starej farby ani pyłu po starej powłoce malarskiej.

Kontrola podłoży pod malowanie

Kontrolę podłoży należy przeprowadzić po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrola powinna obejmować w przypadku:

- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z wymaganiami normy PN-B-10100:1970, czystość powierzchni, naprawy i uzupełnienia, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotności,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Kontrolę dokładności wykonania murów należy przeprowadzić metodami opisanymi w normie PN-B-10020:1968

Równość powierzchni tynków należy sprawdzić metodami opisanymi w normie PN-B-10100:1970

Wygląd powierzchni podłoży należy ocenić wizualnie z odległości około 1m w rozproszonym świetle dziennym lub sztucznym.

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni stalowych) należy ocenić przez przetarcie powierzchni, suchą czystą ręką. W przypadku powierzchni stalowych do przetarcia należy użyć czystej szmatki.

Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadkach wątpliwych należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

Wyniki kontroli podłoży należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Przygotowanie podłoży

W przypadku stwierdzenia niezgodności podłoży z przedstawionymi wymaganiami należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby mające na celu usunięcie tych niezgodności.

Po usunięciu niezgodności należy przeprowadzić ponowną kontrolę podłoży a wyniki kontroli należy odnotować w formie protokołu kontroli i wpisu do Dziennika Budowy.

Wykonanie robót malarskich

Warunki prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie nie powinny być prowadzone:

- podczas opadów atmosferycznych (w przypadku robót na zewnątrz budynku),
- w temperaturze poniżej +5 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0 °C,
- w temperaturze powyżej 25 °C, z dodatkowym zastrzeżeniem, aby temperatura podłoża nie była wyższa niż 20 °C, (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).
W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża mineralnych (tynki, beton, mur, itp.) przewidzianych pod malowanie jest nie większa od podanych poniżej, a w przypadku podłoża drewnianych nie większa niż podana w normie:

- farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą, największa wilgotność podłoża w % masy (4)
- farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych, największa wilgotność podłoża w % masy (3)
- farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wodą lub w postaci ciekłej, największa wilgotność podłoża w % masy (6)
- farby na spoiwach mineralno – organicznych, największa wilgotność podłoża w % masy (4)

Prace malarskie (zabezpieczenia antykorozyjne) na podłożach stalowych prowadzić należy przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

W pomieszczeniach zamkniętych przy pracach malarskich należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z dala od otwartych źródeł ognia.

Kontrola materiałów

Farby i środki gruntujące użyte do malowania powinny odpowiadać normom: PN-C-81914:2002, PN-C-81901:2002, PN-C-81607:1998, PN-C-81800:1998, PN-C-81802:2002.

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić:

- czy dostawca dostarczył deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wyrobów z odpowiednią normą lub aprobatą techniczną,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu,
- wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu,

Ocenę wyglądu zewnętrznego należy przeprowadzić wizualnie. Farba powinna stanowić jednorodną w kolorze i konsystencji mieszaninę,

Niedopuszczalne jest stosowanie farb, w których widać:

a) w przypadku farb ciekłych:

- skoagulowane spoiwo,
- nie roztarte pigmenty,
- grudki wypełniaczy (z wyjątkiem niektórych farb strukturalnych),
- kożuch,

- ślady pleśni,
- trwałe, nie dający się wymieszać osad,
- nadmierne, utrzymujące się spienienie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,
- b) w przypadku farb w postaci suchych mieszanek:
- zbrylenie,
- obce wtrącenia,
- zapach gnilny,
- ślady pleśni,

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Roboty malarskie wewnątrz budynku można rozpocząć, kiedy podłoża spełniają wymagania i warunki podane wcześniej.

Podłoża powinny być oczyszczone i przygotowane w zależności od stosowanej farby i żądanej jakości robót.

Pierwsze malowanie należy wykonać 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 (gniazda, wyłączniki itp.)
- wykonaniu podłoży pod wykładziny podłogowe,
- ułożeniu podłóg drewnianych, tzw. białych,
- całkowitym dopasowaniu i wyregulowaniu stolarki, lecz przed oszkleniem okien, itp., jeśli stolarka nie została wykończona fabrycznie.

Drugie malowanie można wykonać po:

- wykonaniu tzw. białego montażu,
- ułożeniu posadzek (z wyjątkiem wykładzin dywanowych i wykładzin z tworzyw sztucznych) z przybiciem listew przyściennych i cokołów,
- oszkleniu okien, jeśli nie było to wykonane fabrycznie.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb zawierającą informacje wymienione w tym punkcie.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zabrudzeniu, należy zabezpieczyć i osłonić.

Wymagania w stosunku do powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych:

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i projektem technicznym,
- d) bez uszkodzeń, smug, prześwitów podłoża plam, śladów pędzla,
- e) bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadająca rodzajowi faktury pokrywanego podłoża. Nie powinny występować ulegające rozcieraniu grudki pigmentów i wypełniaczy.

Wymagania w stosunku do powłok z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych

Powłoki z farb na rozpuszczalnikowych spoiwach żywicznych powinny być:

- a) odporne na zmywanie wodą przy zastosowaniu środków myjących, tarcie na sucho i na szorowanie,
- b) bez uszkodzeń, smug, plam, prześwitów i śladów pędzla: nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się powłoki i odstawania od podłoża; dopuszcza się natomiast chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury podłoża,
- c) zgodnie ze wzorem producenta i projektem technicznym w zakresie barwy i połysku.

Przy malowaniach jednowarstwowych dopuszcza się nieznaczne miejscowe prześwity podłoża.

Kontrola i badania przy odbiorze robót malarskich

Zakres kontroli i badań.

Badanie powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania, nie wcześniej jednak niż po 14 dniach.

Badania techniczne należy przeprowadzić w temperaturze powietrza nie niższej niż +5 °C i przy wilgotności względnej powietrza nie wyższej niż 65 %

Odbiór robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie zgodności barwy,
- sprawdzenie odporności na wycieranie,
- sprawdzenie przyczepności powłoki,
- sprawdzenie odporności na zmywanie

Metody kontroli i badań

Badania powłok malarskich przy odbiorze należy wykonać następująco:

- a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- b) sprawdzenie zgodności barwy i połysku-przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku – wyschniętej powłoki z wzorcem producenta.
- c) sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie – przez lekkie, kilkukrotne pocieranie jej powierzchni wełnianą lub bawełnianą szmatką w kolorze kontrastowym do powłoki. Powłokę należy uznać za odporną na wycieranie, jeżeli na szmatce nie wystąpiły ślady farby,
- d) sprawdzenie przyczepności powłoki:
 - na podłożach mineralnych i mineralno - włóknistych - przez wykonanie skalpelem siatki nacięć o boku oczka 5mm, po 10 oczek w każdą stronę a następnie przetarciu pędzlem naciętej powłoki; przyczepność powłoki należy uznać za dobrą, jeżeli żaden z kwadracików nie wypadnie,
 - na podłożach drewnianych i metalowych – metodą opisaną w normie PN-EN-ISO 2409
- e) sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotnie silne potarcie powłoki mokrą namydloną szczotką z twardej szczeciny, a następnie dokładne spłukanie jej wodą za pomocą miękkiego pędzla; powłokę należy uznać za odporną na zmywanie, jeżeli piana mydlana na szczotce nie ulegnie zabarwieniu

oraz jeżeli po wyschnięciu cała badana powłoka będzie miała jednakową barwę i nie powstaną prześwity podłoża.
Wyniki kontroli i badań powłok powinny być odnotowane w formie protokołu z kontroli badań.

Ocena jakości powłok malarskich

Jeżeli badania wymienione w poprzednim punkcie dadzą wynik pozytywny, to powłoki malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo.

W przypadku, gdy którekolwiek z wymagań stawianych powłokom nie jest spełnione, należy uznać, że powłoki nie zostały wykonane prawidłowo i należy wykonać działania korygujące, mające na celu usunięcie niezgodności. W tym celu w protokole kontroli i badań należy określić zakres prac, rodzaje materiałów oraz sposoby doprowadzenia do zgodności powłok z wymaganiami.

Po usunięciu niezgodności należy ponownie skontrolować wykonane powłoki, a wynik odnotować w formie protokołu kontroli i badań.

Odbiór robót malarskich

Odbiór robót malarskich następuje po stwierdzeniu zgodności ich wykonania z zamówieniem, którego przedmiot określa specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót, a także dokumentacja powykonawcza, w której podane są uzgodnione zmiany dokonane w toku wykonywania prac malarskich.

Zgodność wykonania robót stwierdza się na podstawie zgodności wyników badań kontrolnych wymienionych w poprzednich punktach z wymaganiami norm, aprobat technicznych i podanymi w niniejszych warunkach technicznych.

Roboty malarskie wykonane niezgodnie z wymienionymi wymaganiami mogą być odebrane pod warunkiem, że odstępstwa nie obniżają właściwości użytkowych i komfortu ich użytkowania. W przeciwnym wypadku należy je poprawić i przedstawić do ponownego odbioru.

Protokół odbioru powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót z zamówieniem,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia.

ST – 5 SUFITY PODWIESZONE I ŚCIANKI DZIAŁOWE

1. Wstęp

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru sufitów podwieszanych w pomieszczeniu stołówki .

1.2. Zakres stosowania ST

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

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie sufitów podwieszanych w obiekcie przetargowym.

Montaż sufitów podwieszanych i elementów wykończeniowych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Materiały

Sufity podwieszane i ścianki działowe w technologii G-K i z atesetm p.poż.

Właściwości techniczne profili:

gatunek stali: blacha stalowa, ocynkowana wg PN-89/H-92125,

gatunku St0S wg PN-88/H-84020 lub gatunku DX51D+Z wg PN-EN 10142+A1: 1997,

grubości blachy: 0,6 mm z tolerancją normalną i podwyższoną wg PN-H-92201:1996,

kształt i wymiary: zgodne z AT-15-4452/2000; AT-15-4679/2000; AT-15- 4637/2000;

AT-15-4499/2001,

powłoka cynkowa: nanoszona ogniowo charakteryzująca się grubością 19 µm (275 g/m²)

badań wg PN-EN ISO 2178: 1998 ; przyczepnością - brak złuszczeń wg PN-EN 10142+A1: 1997 oraz wyglądem powierzchni - bez wad wg PN-EN 10142+A1: 1997.

Z uwagi na wymagania w zakresie odporności na korozję ryflowane profile mogą być stosowane w pomieszczeniach zamkniętych o wilgotności względnej powietrza 75%,

okresowo do 85%, w środowiskach o stopniu agresywności korozyjnej B lub L wg PN-71/H-04651.

Płyty gipsowo-kartonowe (G-K) gr. 12,5 mm wodoodporna.

Gips szpachlowy do wykonania 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,

o dsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a 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 odchyień od wymagań normy.

Materiały do suchych tynków

Płyty gipsowo-kartonowe wg PN-B-79406:1997 i PN-B-79405:1997

Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

Ruszty metalowe i łączniki wg instrukcji producenta.

Płyty gipsowo-kartonowe (G-K) gr. 12,5 mm . z atestem p.poż.

Siatka z włókna szklanego.

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

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

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

PN-EN 459-1:2003 Wapno budowlane.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-EN 771-6:2002 Wymagania dotyczące elementów murowych. .

PN-B-79406:97, PN-B-79405:99 Płyty kartonowo-gipsowe

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Przechowywanie

Elementy sufitu podwieszonoego powinny być przechowywane w suchych pomieszczeniach oraz zgodnie z wytycznymi producenta , w sposób zapewniający zabezpieczenie ich przed nadmierną wilgocią i czynnikami powodującymi korozję. Składowanie na budowie powinno trwać jak najkrócej i w warunkach jak najbardziej zbliżonych do użytkowych . Każda powierzchnia magazynowa powinna być zabezpieczona przed deszczem i wilgocią , kartony należy układać na czystym i suchym podłożu . Kartonów nie wolno toczyć , przesuwać , rzucać ani opierać na krawędziach . Pod żadnym pozorem nie wolno kartonów z płytami używać jako podestów , platform lub zastępstwie drabiny .

5. Wykonanie robót

5.1 Montaż sufitów z płyt G-K na ruszcie stalowym

W pomieszczeniach o kształcie zbliżonym do kwadratu bardziej korzystne jest stosowanie rusztu dwuwarstwowego ze względu na zapewnienie właściwej sztywności konstrukcji.

Natomiast w pomieszczeniach długich i wąskich ruszt jednowarstwowy może być wystarczający. Ruszt jednowarstwowy stosuje się też przy bezpośrednim mocowaniu sufitu do stropu. Ze względu na kierunek większej wytrzymałości na zginanie płyt korzystniejsze jest, by krawędzie dłuższe były usytuowane poprzecznie do elementów nośnych rusztu. Do profili stalowych płyty przymocowuje się stalowymi blachowkrętami.

Po zamontowaniu płyt g-k należy wykonać prace wykończeniowe, takie jak spoinowanie szczelin, szpachlowanie styków płyt, gwoździ i uszkodzeń płyt, by uzyskać jednolitą

płaszczyznę. Następnie wciska się w szpachlówkę taśmę spoinową i szpachluje po wierzchu. Dostępne są też taśmy samoprzylepne. Nie wymagają one warstwy podkładowej. Na koniec szlifuje się spoinę drobnoziarnistym papierem ściernym. Większe uszkodzenia usuwa się za pomocą łat z płyt gipsowo-kartonowych. Naroża wewnętrzne należy zabezpieczyć taśmą papierową, a zewnętrzne narożnikami metalowymi lub narożnikową taśmą papierową z paskami metalowymi. Wszystkie elementy zabezpieczające szpachluje się i szlifuje.

6. Kontrola jakości robót

Ogólna płaskość podwieszonych sufitów z płyt gipsowych:

Pod łatą 2-metrową, przyłożoną do lica i przesuwaną we wszystkich kierunkach, pomiędzy najbardziej wystającym i najbardziej cofniętym punktem nie może być różnicy większej niż 5 mm.

Płaskość lokalna podwieszonych sufitów z płyt gipsowych:

Pod łatą długości 0,20m, przyłożoną do lica i przesuwaną we wszystkich kierunkach, pomiędzy najbardziej wystającym i najbardziej cofniętym punktem nie może być różnicy większej niż 1 mm, jak również ubytków lub wyraźnej różnicy poziomów między płytami.

Horyzontalność podwieszonych sufitów:

Odchylenie poziomu w stosunku do poziomu odniesienia musi być mniejsze od 3 mm/m i nie przekraczać 2 cm.

Kontrola jakości sufitów podwieszonych powinna obejmować następujące zagadnienia :

- badania bieżące , które obejmują sprawdzenie : atestów blach ; wyglądu , kształtu i wymiarów elementów sufitów

Badania bieżące powinny być wykonywane dla każdej przedstawionej do odbioru partii wyrobów .

- badania okresowe , które obejmują sprawdzenie : ugięć modeli sufitów pod obciążeniem skupionym ; ugięć modeli sufitów pod obciążeniem równomiernie rozłożonym ; nośności wieszaków;

Sprawdzenie wyglądu , kształtu , wymiarów i odchyłek wymiarowych elementów konstrukcji rusztu należy sprawdzić poprzez oględziny w świetle dziennym . Sprawdzenie grubości i wymiarów elementów należy przeprowadzić za pomocą przyrządów o odpowiedniej dokładności . Wymiary długości należy sprawdzać z dokładnością do 0,1 mm . Odchyłki należy porównać z dopuszczalnymi odchyłkami dokładnymi dla wymiarów liniowych nietolerowanych wg PN-78/M-02139]

- Sprawdzenie ugięcia listew sufitowych pod ciężarem własnym polega na sprawdzeniu czy ciężar własny nie powoduje ugięcia większego niż 2,5 mm .

- Sprawdzenie ugięć modeli sufitów polega na obciążeniu modeli sufitów umieszczonych poziomo na stanowisku badawczym : siłami skupionymi , obciążeniami równomiernie rozłożonymi .

W pierwszym przypadku ugięcie nie powinno być większe niż 3,6 mm , tj. 1/500 rozstawu podpór.

Natomiast w drugim przypadku obciążenie nie powinno powodować ugięcia większego niż 2,5mm tj. 1/500 rozstawu podpór .

- Sprawdzenie odporności na uderzenia ciałem twardym i miękkim przeprowadza się z użyciem kuli stalowej o masie 0,5 kg i kuli miękkiej o masie 3 kg . Badania polegają na spuszczeniu ruchem swobodnym kul (kolejno) na powierzchnie sufitu pomiędzy dźwigarami i w pobliżu dźwigarów . Uderzenie nie może spowodować zmiany właściwości eksploatacyjnych sufitu : przebicia , wypadnięcia elementów z zaczepu lub jego rozbicia .

Miejsca uderzeń powinny być co najwyżej słabo widoczne przy świetle rozproszonym z odległości 5 m . Powłoka ochronna sufitu nie może być uszkodzona .

- Sprawdzenie nośności wieszaków polega na obciążeniu wieszaka w sposób statyczny , aż do zniszczenia wieszaka Jako wynik badania podaje się wartość obciążenia wieszaka przy wydłużeniu 4mm i średnią wartość siły niszczącej z przeprowadzonych 10 prób . Wartość siły niszczącej powinna być większa niż 790 N.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m². Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają odbiorowi wg. zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

8.2. Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

8.3. Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ułożonego sufitu podwieszanego wg ceny jednostkowej, która została przyjęta w kosztorysie ofertowym.

10. Przepisy związane

Ust. o wyrobach budowlanych z 16.05.2004r. (Dz.U. z 2004r. nr 92 poz. 881)

1. WSTĘP**1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej drewnianej dla realizacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych w ZESPOLE MIESZKANIOWYM położonym w Poznaniu przy ul. Wańkowicza zlokalizowanych na kwaterze nr MW i numeracji zamieszczonej na stronie tytułowej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie drzwi drewnianych w ościeżnicach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.5.1. Wymogi formalne

Drzwi drewniane powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, zaleceniami i instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inspektora.

Montaż drzwi drewnianych powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami technicznymi.

1.5.2. Warunki organizacyjne.

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzenia drzwi, i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonania prac.

2. MATERIAŁY**2.1. Zastosowane materiały.**

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu drzwi drewnianych są:

- skrzydła drzwiowe (z wizjerem)
- elementy łączące
- okucia,
- akcesoria
- progi drzwiowe

3. SPRZĘT

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT

Stolarka drzwiowa konfekcjonowana jest dostarczana w jednostkach ładunkowych, zabezpieczających te wyroby przed uszkodzeniem bądź zniszczeniem. Poszczególne wyroby łączy się w zwarte ładunki transportowe, przy użyciu palet.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Stolarka budowlana. Wymagania i badania.

Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna podano w PN/B-10087/96. Wilgotność drewna stosowanego do produkcji okien i drzwi powinna wynosić 10-16%.

6. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów – dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-M-02139;
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń; skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłka w wymiarach ± 1 mm;
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi – dopuszczalne przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3$ mm;
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć – konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów – dopuszczana odchyłka nie powinna przekraczać ± 1 mm;
- sprawdzenie działania drzwi – skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem. Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg. Kąt obrotu powinien wynosić 180°;
- sprawdzenie niezawodności drzwi – drzwi powinny zachować sprawność działania po wykonaniu 100000 cykli pracy skrzydła;
- sprawdzenie izolacji akustycznej – wg PN-B-02151;
- sprawdzenie infiltracji powietrza – infiltracja powietrza drzwi wewnętrznych wejściowych nie powinna być większa niż 1 m³ na 1 m długości szczeliny w ciągu 1 h, przy różnicy ciśnień $\Delta p = 10$ Pa;

Przygotowanie do badań.

Drzwi przed badaniem należy przechowywać co najmniej 8 h, w pomieszczeniu o temp. $20 \pm 2^\circ\text{C}$ i wilgotności względnej $50 \pm 10\%$.

Sprawdzenie wymiarów, szerokość i wysokość, należy wykonać na jednej powierzchni licowej, na krawędziach równoległych do krawędzi wyrobu, oddalonych od krawędzi nie więcej niż 20 mm.

Pomiar powinien być wykonany z dokładnością do $\pm 0,5$ mm. Sprawdzenie stanu powierzchni należy przeprowadzić wizualnie w świetle dziennym lub w rozproszonym świetle sztucznym z odległości 1 m.

Do badań należy wybrać 3 szt. drzwi wybranych losowo.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 m² osadzonych drzwi.

Zarówno Inspektora jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, żądać końcowego sprawdzenie dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór elementów i akcesoriów.

Dla dokonania oceny jakości wyrobów stolarki budowlanej przeznaczonych do wmontowania należy sprawdzić:

- zgodność wymiarów;
- jakość materiałów z jakich stolarka została wykonana;
- prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych;
- sprawdzenie poprawności działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuć;
- zaświadczeń o jakości i świadectw;

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

1m² drzwi wg obmiaru płatny jest na podstawie ceny jednostkowej, która uwzględnia:

- zakup drzwi,
- transport na budowę,
- składowanie w magazynie na placu budowy,
- transport materiałów i sprzętu z magazynu przyobiektowego,
- rozpakowanie i przegląd drzwi,
- montaż skrzydeł drzwiowych w ościeżnicach,
- uprzątnięcie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

-Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.”;

-Polskie normy:

PN-B-06070

„Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.”

PN/B-10087/96

„Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna.”

OSADZENIE OŚCIEŻNIC STALOWYCH

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażu ościeżnic stalowych dla realizacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych w ZESPOLE MIESZKANIOWYM położonym w Poznaniu przy ul. Wańkowicza zlokalizowanych na kwaterze nr MW i numeracji zamieszczonej na stronie tytułowej

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Określenia podstawowe

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu osadzenie ościeżnic stalowych w ścianach.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi formami, oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonywania oraz za zgodność z rysunkami, ST i poleceniami Inspektora.

1.5.1. Wymogi formalne

Ościeżnice stalowe powinny być osadzone zgodnie z dostarczoną dokumentacją techniczną, lub instrukcją wbudowania, akceptowaną przez Inspektora.

Montaż ościeżnic powinien być przeprowadzony zgodnie z wymaganiami norm.

1.5.2. Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy, oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora.

Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być dokonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu osadzania ościeżnic i upewnić się, że zapewniają one możliwość bezusterkowego wykonywania prac.

2.MATERIAŁY

2.1 Zastosowane materiały.

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu ościeżnic stalowych są:

- ościeżnice stalowe o typach i wymiarach zgodnych z dokumentacją techniczną, odpowiadające wymaganiom odpowiednich norm lub posiadające świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie;
- elementy łączące i materiały spawalnicze odpowiadające wymogom norm;
- elastyczne materiały uszczelniające;

3.SPRZET

Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały mogą zostać dostarczone dowolnym transportem, w taki sposób, aby podczas transportu zapewniona była ochrona przed warunkami atmosferycznymi, stateczności elementów i wykluczona ewentualność ich uszkodzenia.

Warunki przechowywania elementów ościeżnic, elementów łączonych elementów pomocniczych powinny zapewniać stałą gotowość ich użycia. Materiały powinny być przechowywane w pomieszczeniach krytych, zamkniętych, o wilgotności 70% lub w magazynach półotwartych z osłonami przeciwdeszczowymi (zabezpieczenia przed korozją i wpływami atmosferycznymi). Należy również odizolować je od materiałów budowlanych o szkodliwym oddziaływaniu na metale np.: wapna, zapraw budowlanych, kwasów.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Wymagania przy osadzeniu ościeżnic stalowych.

Przed przystąpieniem do robót związanych z osadzaniem ościeżnic stalowych należy ocenić możliwość bezusterkowego wykonania prac, poprzez:

- ocenę miejsca wbudowania, w szczególności stanu i wyglądu ościeży pod względem równości, pionowości i wypoziomowania;
- sprawdzanie odpowiedniej jakości elementów przewidzianych do wbudowania;
- sprawdzenie możliwości właściwego połączenia ościeżnicy z konstrukcją budynku;

Wbudowywanie elementów można rozpocząć dopiero wtedy, kiedy można obciążać części nośne budynku.

Warunkiem prawidłowego wbudowywania elementów jest sprawdzenie, czy pomiędzy ich wymiarami a wymiarami ościeża, w które mają zostać wbudowane nie zachodzą niezgodności większe niż dopuszczalne odchyłki wymiarowe.

Elementy ościeżnic powinny być oczyszczone z brudu, rdzy i innych zanieczyszczeń.

5.3. Opis ogólny.

Do mocowania ościeżnic stalowych nie wolno używać materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane elementy.

Możliwe jest mocowanie ościeżnic za pomocą:

- zakotwienia w konstrukcji budynku;
- kołków rozporowych;
- kołków lub gwoździ wstrzeliwanych;
- spawania do marek lub rygli osadzonych w ścianach;
- o ile tym sposobem nie przeciwstawiają się inne wymagania techniczne.

Zamocowania ościeżnic powinny zapewniać przenoszenie sił, wywołanych ciężarem wbudowanego elementu oraz parciem wiatru na konstrukcję budynku. Połączenia elementów metalowych należy wykonać w sposób zapewniający możliwość swobodnego wydłużania i kurczenia się pod wpływem zmian temperatury.

5.3.1. Montaż w ścianach murowanych

Ościeżnicę należy osadzać tak, aby jej środek pokrywał się dokładnie z osią otworu drzwiowego w ścianie. Ustawienia ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia poniżej poziomu podłogi. Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy stalowej powinny być oddalone od płaszczyzny ścianek w stanie surowym o 25 mm.

Ościeżnice drzwiowe w ścianach cienkich (do 25 cm) murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania poprzez wpuszczenie elementów ścian w kształtowniki stojaków min. 150 mm. W murach grubych kotwy należy osadzić na głębokości 250 mm.

Przy osadzaniu ościeżnic w czasie murowania ścian należy je dokładnie podeprzeć rozpórkami, po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób. Ościeżnice należy ustawić w poziomie i pionie za pomocą poziomicy i pionu murarskiego, oraz zabezpieczyć przez podklinowanie i

podparcie zastrzałami. Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone, aby ich dostęp do progu i nadproża był nie większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm. Odległość między członem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić min. 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską. Ościeżnice w trakcie osadzania powinny być zabezpieczone przed odkształceniami pod wpływem bocznego nacisku muru i zaprawy przez odpowiednie rozparcie. Obmurowywanie ościeżnicy dokonuje się równocześnie murowaniem ścian. Kotwy powinny być zalewane zaprawą cementową. Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną.

Przy osadzaniu ościeżnic w ścianach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na kotwy, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków oraz wpuszczeniu kotew, zaklinować ościeżnicę w murze. Następnie należy zalać kotwy tak usztywnionej ościeżnicy od góry zaprawą cementową (marka zaprawy min 3,0)

Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej.

Styk ościeżnicy z ościeżem powinien zostać uszczelniony w taki sposób, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie, lub przecieki wód opadowych. Powstałe szczeliny powinny zostać wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym. Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego zgodnie z zaleceniami producenta mas uszczelniających. Materiały uszczelniające powinny być odporne na drgania i wstrząsy wynikające z użytkowania wbudowanych elementów. Uszczelnienia w przegrodach zewnętrznych powinny spełniać wymagania ograniczonej przepuszczalności powietrza i spełniać wymagania izolacyjności cieplnej, określone normą.

6.KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości wykonania osadzenia ościeżnic obejmuje odbiory materiałów, oraz odbiór końcowy po wykonaniu robót.

Odbiór materiałów powinien obejmować ocenę jakości elementów przeznaczonych do wmontowania, polegająca na sprawdzeniu:

- zaświadczeń jakości i świadectw wystawianych przez producenta,
- podstawowych wymiarów (dopuszczalnych odchyłki ± 1 mm),
- zabezpieczenia antykorozyjnego: powłoki bez pęcherzy, odprysków, pęknięć, łuszczenia,
- stanów powierzchni (bez ostrych krawędzi, uszkodzeń mechanicznych);

Powyższe sprawdzenia należy przeprowadzić dla każdej partii dostarczonych wyrobów, i sporządzić na ich podstawie protokół odbioru, wraz z oceną dostarczonych wyrobów.

Zaprawa cementowa stosowana przy osadzaniu ościeżnic w ścianach murowanych powinna posiadać wytrzymałość na ściskanie min. 3,0 MPa (marka 105 – 3,0). Cement stosowany do wykonywania zaprawy powinien odpowiadać PN-88/B-30000 „Cement portlandzki” i PN-88/B30001 „Cement portlandzki z dodatkami”. Skład objętościowy zapraw należy ustalać doświadczalnie.

Kontrola jakości (marki i konsystencji) zaprawy przygotowanej na budowie powinna być przeprowadzana w sposób podany w obowiązujących normach PN-90/B-14501, PN-B-19401 :96, PN-B19402 :96.

7.OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest 1 szt. osadzonych ościeżnic stalowych.

Zarówno Inspektora jak i wykonawca mogą, w razie wątpliwości, żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału. Żądanie wykonawcy musi zostać przedstawione na piśmie.

8.ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze osadzenia ościeżnic stalowych powinny zostać sprawdzone:

- zgodność wbudowanego elementu z projektem;
- odchylenie od pionu i poziomu:
max 2mm na 1 m i max 3 mm na całej długości stojaka lub nadproża ościeżnicy;
- zwichrowana z płaszczyzny pionowej max 2 mm;
- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej – poprzez ocenę sposobu i rozmieszczenia miejsc zamocowania, oraz stanu i wyglądu wykończenia ościeżnicy;
- dokładność uszczelnienia ościeżnic z ościeżami otworów budowlanych, zapewniająca ochronę przed infiltracją powietrza i przenikaniem wód opadowych przez element;

9.PODSTAWA PŁATNOŚCI

Osadzanie ościeżnic stalowych płatne jest wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywanych prac
- osadzenie ościeżnic,
- dwukrotne pomalowanie farbą olejną z dwukrotnym podszpachlowaniem
- uporządkowanie miejsca wykonywania robót.

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U. NR 109/2004 Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie;

- Polskie normy:

- PN-B-91003 „Drzwi. Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie.”
- PN-B-92010 „Elementy i segmenty ściennie metalowe. Drzwi i wrota.”
- PN-H-04651 „Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk”
- PN-M.-02046 „Średnice otworów przejściowych dla śrub i wkrętów”
- PN-M.-82054 „Śruby, wkręty, nakrętki”
- PN-B-14501 „Zaprawy betonowe zwykłe.”

1.WSTEP**1.1.Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków cienkowarstwowych dla realizacji budynków mieszkalnych wielorodzinnych zlokalizowanych w ZESPOLE MIESZKANIOWYM położonym w Poznaniu przy ul. Wańkowicza kwatery nr MW i numeracji zamieszczonej na stronie tytułowej

1.2.Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przy realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3.Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków wewnętrznych gipsowo-wapiennych.

1.4.Określenia podstawowe

Określenia podstawowe w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w specyfikacji Wymagania Ogólne.

1.5.Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora.

1.5.1.Wymogi formalne

Wykonanie tynków gipsowych , wewnętrznych winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantującemu właściwą jakość ich wykonania. Wykonawstwo tynków zgodne z wymaganiami norm.

1.5.2.Warunki organizacyjne

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winny się dokładnie zaznajomić z całością dokumentacji technicznej, oraz z projektem organizacji robót, wykonanym przez Inspektora robót. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach technicznych należy wyjaśnić z autorami poszczególnych opracowań przed przystąpieniem do robót.

Jakiegokolwiek zmiany w dokumentacji technicznej mogą być wykonywane w trakcie wykonawstwa, tylko po uzyskaniu akceptacji Inspektora, a w przypadku zmian dotyczących zasadniczych elementów lub rozwiązań projektowych mogących mieć wpływ na nośność obiektów należy uzyskać dodatkową akceptację projektantów.

2.MATERIAŁY**2.1.Zastosowane materiały**

Zastosowanym materiałem są zaprawy gipsowe gotowe i powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych oraz powinny posiadać wydany przez producenta atest.

3.SPRZET

Do tynkowania używa się kielni murarskich, ład drewnianych lub aluminiowych, pac drewnianych, plastikowych lub filcowych, poziomicy itd.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora.

4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE

Materiały do wykonania tynków dostarczone mogą być dowolnym transportem, zapewniającym ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Powinny być składowane w sposób zabezpieczający przed warunkami atmosferycznymi, w szczególności przed wilgocią i zanieczyszczeniami organicznymi.

Wapno powinno być składowane na suchym podłożu, niedopuszczalny jest kontakt wapna z gruntem. Miejsce gdzie składowane jest wapno palone powinno być wyposażone w sprzęt gaśniczy, zgodnie z wymaganiami p.poż. Przy gaszeniu wapna należy zachować środki ostrożności zgodnie z wymaganiami bhp.

Gips budowlany powinien być przechowywany w suchym magazynie, przy czym należy przestrzegać jego terminu przydatności, ponieważ zleżały traci wytrzymałość.

5. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Wykonawca przedstawi Inspektorowi do akceptacji harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich roboty będą wykonywane.

5.2. Wymagania dla tynków wewnętrznych, wapienno-gipsowych zostały opisane PN-70/B-10100 „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.”

5.3. Opis ogólny.

Do wykonywania tynków można przystąpić po zakończeniu procesu osiadania i skurczów murów, tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być:

- zakończone wszystkie roboty stanu surowego
- zakończone roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiccia i bruzdy,
- osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne (z wyjątkiem okien i drzwi aluminiowych)

Tynki należy wykonywać w temp. Nie niższej niż 5 C i pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0 C. W niższych temperaturach można wykonywać roboty tynkarskie jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Tynki gipsowe charakteryzują się bardzo dobrą przyczepnością do podłoża, dużą odpornością mechaniczną i ładnym wyglądem. Wykonywane są z zapraw zawierających 150 – 200 kg gipsu na m³.

Tynki można wykonać w sposób ręczny lub mechaniczny.

Podłoże z elementów ceramicznych, pod wykonanie tynków, powinno być czyste i odtuszczone, spoiny powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokości 10 – 15 mm. Suche podłoże należy zwilżyć przed wykonaniem obrutki. Zacierane należy przeprowadzić możliwie szybko, ponieważ może wystąpić tzw. zmacerowanie gipsu, powodując łuszczenie się tynku.

Ze względu na szybkie wiązanie gipsu stosuje się opóźniacze wiązania.

Wszystkie elementy stalowe, mogące mieć kontakt z zaprawą gipsową należy zabezpieczyć przed korodującym działaniem gipsu.

6. Kontrola jakości

Materiały użyte do przygotowania zaprawy powinny odpowiadać wymogom norm:

Woda – PN-75/C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badanie”,

Kruszywo – PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw mineralnych”,

Gips – BN-87/6732-04 „Gips ceramiczny”.

Zaprawa powinna odpowiadać wymogom normy PN-75/B-14505 „Zaprawy budowlane gipsowe i gipsowo-wapienne”

Kontrola jakości tynków polega na stwierdzeniu zgodności ich wykonania z dokumentacją techniczną.

- Minimalna wymagana przyczepność tynku do podłoża wynosi 0,025 MPa.
- Dopuszczalne odchylenia dla tynków wewnętrznych III kat:
 - odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i krawędzi, od linii prostej nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łaty kontrolnej
 - odchylenie powierzchni i krawędzi:
- od kierunku pionowego: nie większe niż 2 mm/m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5 m wysokości i nie więcej niż 6 mm w pomieszczeniach wyższych;

- od kierunku poziomego: nie większe niż 3 mm/m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi;
- odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji: nie większe niż 3 mm/m;
- odchylenie promieni krzywizny od promienia projektowanego 7 mm,
- miejscowe nierówności o szerokości i głębokości 1 mm i długości do 50 mm w liczbie 3 na 10 m² tynku,
- nie dopuszczalne jest występowanie następujących wad:
 - wypryski i spęczenia wskutek obecności cząstek wapna niegaszonego
 - pęknięcia powierzchni
 - wykwit soli w postaci nalotu
 - trwałe zacieki na powierzchni
 - odparzenia, odstawanie od podłoża

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową robót tynkarskich 1 m².

Zarówno Inspektor Nadzoru jak i wykonawca mogą żądać końcowego sprawdzenia dostarczonego materiału w przypadku wątpliwości. Żądanie wykonawcy musi być na piśmie.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Odbiór materiałów.

Przed rozpoczęciem wykonania tynku należy ustalić dokładną recepturę zaprawy, zależnie od parametrów dostarczonych na budowę składników, oraz sprawdzić stan podłoża.

8.2. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić przed rozpoczęciem robót tynkarskich. Podłoże powinno być czyste, odtłuszczone, wolne od plam rdzy. Suche podłoże należy zwilżyć wodą. Spoiny muru ceglanego powinny być nie wypełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm od lica muru, spoiny ściany murowanej z bloczków na głębokość 2-3 mm, podłoża betonowe należy naciąć dłutami.

8.3. Odbiór wykonanych tynków

Podczas odbioru należy sprawdzić m. in.:

- zgodność ukształtowania powierzchni z dokumentacją techniczną,
- odchylenia powierzchni i krawędzi oraz przecinających się płaszczyzn tynków,
- gładkość i stan powierzchni – występowanie wykwitów, zacieków, pęknięć, wyprysków i spęczeń jest niedopuszczalne,
- przyczepność tynków do podłoża (min. 0,025 MPa).

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Roboty tynkarskie płatne są wg obmiaru na podstawie ceny jednostkowej, która zawiera:

- zakup materiałów,
- transport na miejsce składowania na placu budowy,
- transport do miejsca wykonywania prac,
- ustawienie rusztowań i ich demontaż po wykonaniu prac,
- obrabianie przebić,
- przygotowanie podłoża,
- osadzenie drobnych elementów,
- przygotowanie zapraw,
- wykonanie tynków z gotowej zaprawy,
- wykonanie poprawek tynku,
- uporządkowanie miejsca pracy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- Dz. U. nr 109/2004 „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”

- Polskie normy :
 - PN-B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
 - PN-B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
 - PN-B-01302 Gips, anhydryt i wyroby gipsowe. Terminologia
 - PN-B-10105 Masy tynkarskie do wykonania pocienionych wypraw elewacyjnych. Wymagania i badania
 - PN-C-04630 Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

ST 8 STOLARKA DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA - WEJŚCIE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania elementu wejścia głównego do obiektu w pełnym kompletnym zakresie.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna budowlana jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

W zakres robót wchodzi wykonanie :

- a) demontażu istniejącej ścianki z drzwiami rozsuwanymi
- b) dostawa i montaż nowej ścianki wejściowej systemowej z „ciepłego” aluminium, przeszklonej szkłem bezpiecznym zespolonym, dwustronnie, z drzwiami automatycznie rozsuwanymi z funkcją otwieralności p-poż
- c) dostawa i montaż kurtyny powietrznej o mocy min 18 kW

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie :

- a) roboty budowlane przy wykonywaniu robót - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ścianki zgodnie z ustaleniami projektowymi
- b) wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane
- c) procedura – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- d) ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe robót .

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przy wykonywaniu stolarki drzwiowej należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.03 „Wymagania ogólne”

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.04 „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do wykonywania robót

Wykonawca przystępujący do wykonywania stolarki powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Wskazuje się Wykonawcy na konieczność stosowania sprzętu o krótkich terminach realizacji robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.05 „Wymagania ogólne”

4.2 Pakowanie i magazynowanie elementów

Stolarka i pozostałe urządzenia powinny być magazynowana starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Opakowania należy ustawić w pozycji stojącej .

4.3 Transport elementów

Transport stolarki i pozostałych urządzeń należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy oraz wytycznymi technicznymi wybranego producenta.

Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Warunki ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu stolarki i pozostałych urządzeń należy :

- a) sprawdzić wymiary otworów
- b) sprawdzić zgodność z dokumentacją projektową wyposażenia stolarki w zamki, okucia i galanterię
- c) sprawdzić zgodność elementów i urządzeń z dokumentacją
- d) sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych

5.3 Montaż stolarki i urządzeń

Należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

- a) przed osadzeniem stolarki i przegród należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica
- b) w przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża, ościeże należy oczyścić i naprawić
- c) w sprawdzone i przygotowane ościeże, o oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach
- d) ustawioną stolarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych
- e) po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu
- f) złącza należy wypełnić silikonem lub innym materiałem wskazanym przez producenta
- g) producent stolarki i przegród powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą wykwalifikowanych pracowników, niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie
- h) zamontowaną kurtynę powietrzną należy podłączyć do instalacji elektrycznej

5.4 Szklenie

Pakiety szklane termoizolacyjne, szkło bezpieczne według zestawienia przegród.

Producent szkła powinien udzielić minimum 10 letniej gwarancji na szczelność zestawów szklanych i odporność na pękanie pod wpływem naprężeń w szkło.

5.5 Wyposażenie

W przypadku ciężaru szyb większego niż 90kg stosować zawiasy wzmocnione.

W drzwiach o ciężarze do 100 kg stosować 3 zawiasy – jeden w dolnej części skrzydła, 2 na górze.

Zawiasy z regulacją pionową i poziomą.

Zamki z aluminium, co zapobiega korozji elementów aluminiowych lub elementów systemowych wskazanych w dokumentacji projektowej. Wszystkie uszczelki np. z kauczuku EPDM. Wkręty montażowe w akcesoriach – wszystkie ze stali nierdzewnej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

- a) częstotliwość oraz zakres badań stolarki powinien być zgodny z zasadami podanymi w normie PN-88/B-10085 Stolarka budowlana . Okna i drzwi.
- b) w szczególności powinna być oceniana jakość materiałów, z których została wykonana stolarka. Odbiór stolarki powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych stolarki z atestami wystawionymi przez wytwórcę.
- e) nie dopuszcza się stosowania stolarki , której właściwości techniczne nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm lub świadectw ITB.
- f) badaniu podlega prawidłowość wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych
- g) oceniana jest sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz funkcjonowania okuc-konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów, skrzydło drzwiowe i okienne powinno otwierać się i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z przeznaczeniem

- h) sprawdzenie niezawodności drzwi i okien – zachowanie sprawności po wykonaniu określonej przez producenta ilości cykli
- i) sprawdzenie izolacji akustycznej – wg PN-B-02151
- j) sprawdzany jest rodzaj zastosowanego szkła i zamków zgodnie z dokumentacją techniczną

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami kosztorysowymi. Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

7.2 Jednostki i zasady obmiarowania

Obmiar robót należy wykonywać w metrach kwadratowych wykonanej stolarki i przegród w świetle ościeżnic

7.3 Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej i uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

8.2 Odbiór robót zanikających i podlegających zakryciu

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót.

8.3 Uznanie robót za poprawne

Wymagania przy odbiorze określa norma PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi :

- a) dopuszczalne odchylenie od poziomu i pionu nie powinno być większe niż 2 mm na 1m wysokości stolarki, jednak nie więcej niż 3mm na całej długości elementu ościeżnicy
- b) różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż :
 - 1mm przy długości przekątnej do 1m
 - 2mm przy długości przekątnej do 2m
 - 3mm przy długości przekątnej powyżej 2m

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

8.4 Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym odbiorom :

- a) odbiorowi częściowemu technicznemu robót
- b) odbiorowi końcowemu robót

8.5 Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.6 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlano – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki robót i Księgi obmiarów
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- e) ustalenia technologiczne
- f) protokoły odbiorów częściowych technicznych
- g) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót , komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN/B-10087/96 Szczegółowe wymagania dla stolarki okiennej i drzwiowej z drewna

PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

BN-79/7150-01 Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-EN 12150-1:2002 Szkło w budownictwie. Definicje i opis

PN-79/B-13054 Szkło w budownictwie. Szkło płaskie, walcowane
PN-EN 1063:2002 Szkło w budownictwie. Bezpieczne szklenia
PN-EN ISO 12543-1,2,3,4,5:2002 Szkło w budownictwie
PN-88/B-12203 Szkło. Właściwości szkła. Pojęcia i określenia
PN-EN 357:2002 Szkło w budownictwie. Ogniodporne elementy oszkleniowe
PN-EN 572-1,2,3,4,5,6,7:1999 Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła.
Wytyczne techniczne i technologiczne wybranego producenta urządzeń
Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Arkady 1989

ST 9 ROBOTY MUROWE

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania robót murowych zgodnie z dokumentacją projektową.

1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1

1.3 Zakres robót objętych ST

W zakres robót wchodzi :

- a) uzupełnienie i zamurowanie nadproży cegłą klasy 15 na zaprawie cementowo – wapiennej
- b) uzupełnienie ścian z cegły na zaprawie cementowo – wapiennej

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawa budowlanego, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi, nomenklaturą Polskich Norm, aprobat technicznych, a mianowicie :

- a) roboty budowlane przy wykonywaniu robót murowych - należy rozumieć wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem ścian zgodnie z ustaleniami projektowymi
- b) wykonawca – osoba lub organizacja wykonująca wyżej wymienione roboty budowlane
- c) procedura – procedura może być zastąpiona przez normy, aprobaty techniczne i instrukcje
- d) ustalenia projektowe – ustalenia podane w dokumentacji technicznej, zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe ścian

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru.

Przy wykonywaniu ścian należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze, PN-75/B-12008 Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana oraz PN-65/B-14503 Zaprawy cementowo - wapienne

2. MATERIAŁY – OGÓLNE WYMAGANIA

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskania i składowania podano w ST 00.03 „Wymagania ogólne”

3. SPRZĘT

3.1 Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 00.04 „Wymagania ogólne”

3.2 Sprzęt do wykonywania murowych

Wykonawca przystępujący do wykonywania robót murowych powinien wykazać się możliwością korzystania z elektronarzędzi i drobnego sprzętu budowlanego.

Wskazuje się Wykonawcy na konieczność stosowania sprzętu o krótkich terminach realizacji robót.

4. TRANSPORT

4.1 Ogólne warunki dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 00.05 „Wymagania ogólne”

4.2 Pakowanie i magazynowanie

Materiały powinny być magazynowane starannie na suchym podkładzie, w pomieszczeniach krytych i zamkniętych, w magazynach półotwartych lub zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

4.3 Transport materiałów

Transport materiałów należy wykonać zgodnie z wymogami aktualnej normy.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1 Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST 00.00 „Warunki ogólne”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych należy :

- a) sprawdzić jakość elementów ściennych
- b) odebrać roboty związane z wykonaniem podłoży
- c) sprawdzić wymiary oraz kąty skrzyżowań fundamentów

5.2 Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy :

- a) przygotować podłoża przez ustalenie poziomu pierwszej warstwy
- b) usunąć resztki zaprawy z podłoży

5.3 Murowanie ścian

Należy przestrzegać zasad podanych w normie oraz :

- a) mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i o grubości spoin, do pionu z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków , otworów

- b) mury należy wznosić równomiernie na całej ich długości
- c) w miejscu połączenia murów wykonywanych niejednocześnie należy strzepia zazębione końcówki
- d) wnęki i bruzdy należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów
- e) konstrukcje murowe mogą być wykonywane przy temperaturze nie mniejszej niż 0° C
- f) spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą

Spoiny w murach :

- a) 12 mm w spoinach wspornych (poziomych) przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 17 mm a minimalna 10 mm
- b) 10 mm w spoinach pionowych podłużnych i poprzecznych, przy czym grubość maksymalna nie powinna przekraczać 15 mm a minimalna 5 mm

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1 Ogólne zasady kontroli jakości

Ogólne zasady kontroli jakości podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”.

6.2 Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów na ściany powinny być zgodne z PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze

7. OBMIAR ROBÓT

7.1 Ogólne zasady obmiaru robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

Zasady przedmiaru i obmiaru robót zgodnie ze wskazanymi w „Przedmiarze robót” pozycjami kosztorysowymi.

Roboty tymczasowe i prace towarzyszące niezbędne do wykonania robót podstawowych należy kalkulować w wycenie robót podstawowych.

7.2 Jednostki i zasady obmiarowania

Obmiar robót należy wykonywać w jednostkach zgodnych z przedmiarem robót.

7.3 Wielkości obmiarowe

Wielkości obmiarowe określa się na podstawie dokumentacji projektowej i uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru i sprawdzonych w naturze.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1 Ogólne zasady odbioru robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST 00.00 „Wymagania ogólne”

8.2 Uznanie robót za poprawne

Podstawę dla odbioru robót murowych stanowią :

- a) dokumentacja techniczna

- b) dziennik budowy
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych przez wykonawcę na budowę
- d) protokoły odbiorów materiałów i wyrobów

Odbiór robót murowych powinien być przeprowadzony przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych, ale po osadzeniu stolarki.

Odbiór wbudowanych ościeżnic drzwiowych i okiennych :

- a) odchylenie od pionu lub poziomu dla ościeżnic drzwiowych i okiennych nie powinno być większe niż 2 mm na 1m długości i nie więcej niż 3 mm na całej długości
- b) największe dopuszczalne zwichrowanie ościeżnicy z płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm

8.3 Rodzaje odbiorów robót.

Roboty podlegają następującym odbiorom :

- a) odbiorowi częściowemu technicznemu robót
- b) odbiorowi końcowemu robót

8.4 Odbiór częściowy techniczny robót

Odbiór częściowy techniczny polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót w okresie rozliczeniowym, zgodnym z harmonogramem realizacji robót i postanowieniami umownymi. Odbioru częściowego technicznego robót izolacyjnych dokonuje się według zasad określonych w umowie. Odbioru dokonuje Inspektor nadzoru.

8.5 Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru sporządzony według wzoru ustalonego przez Stronę Zamawiającą.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca zobowiązany jest przygotować dokumenty, zawierające w szczególności :

- a) rysunki budowlano – wykonawcze z naniesionymi zmianami
- b) uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru i udokumentowanie wykonania jego zaleceń
- c) Dzienniki budowy i Księgi obmiarów
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty jakościowe wbudowanych materiałów i wyrobów
- e) ustalenia technologiczne
- f) protokoły odbiorów częściowych technicznych
- g) inne dokumenty wymagane przez Stronę Zamawiającą

W przypadku, gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego robót murarskich , komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą rozliczenia finansowego będą postanowienia zawarte w umowie Wykonawcy z Zamawiającym.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

NORMY

PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-75/B-12008	Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana
PN-65/B-14503	Zaprawy cementowo – wapienne
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych
PN-88/B-30003/A1:1996	Cement murarski
PN-88/B-30003/A1:1997	Cement murarski
PN-EN 413-2:1998	Cement murarski. Metody badań
PN-EN 197-1:2002	Cement cz. 1. Skład, wymagania i kryteria zgodności
PN-EN 197-2:2002	Cement cz. 1. Ocena zgodności
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-75/B-12008	Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana
PN-B-12061:1997	Wyroby budowlane ceramiczne. Cegła i kształtki
PN-B—3002:1999	Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie
PN-85/B-04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i Wytrzymałościowych
DIN 18 558	Powierzchnie wewnętrzne

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych Arkady