

I. SPIS TREŚCI

II. TYTUŁ OPRACOWANIA

III. INWESTOR

IV. LOKALIZACJA INWESTYCJI

V. ZAKRES SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

VI. PRZEPISY I ROZPORZĄDZENIA

VII. ROBOTY I MATERIAŁY ZASTOSOWANE W PRACACH BUDOWLANYCH

1. CPV - 45111220-6 Prace rozbiórkowe
2. CPV – 45111200-0 Prace ziemne
3. CPV – 45262311-4 Betonowanie konstrukcji
4. CPV – 45262500-6 Roboty murarskie
5. CPV – 45321000-3 Izolacja cieplna - ściany
6. CPV – 45320000-6 Roboty izolacyjne
7. CPV – 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej
8. CPV – 45421146-9 Instalowanie sufitów podwieszonych
9. CPV - 45421141-4 Instalowanie przegród – ścianki z płyt gipsowo-włóknowych
10. CPV - 45324000-4 Roboty w zakresie okładziny tynkowej
11. CPV – 45431200-9 Kładzenie glazury
12. CPV – 45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg
13. CPV – 45442100-8 Roboty malarskie
14. CPV – 45421150-0 Instalowanie stolarki niemetalowej – odbojnice ściennie

CPV – 45215140-0 OBIEKTY SZPITALNE

II. TYTUŁ:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH -
BUDYNEK E – PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA
ODDZIAŁU REHABILITACJI I
REUMATOLOGII, KUCHNIA SZPITALNA**

III.INVESTOR:

SPZZOZ W PŁOŃSKU

IV. LOKALIZACJA INWESTYCJI: PŁOŃSK, UL. SIENKIEWICZA 7

V. ZAKRES SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Wszelkie Roboty ujęte w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru Robót należy wykonać w oparciu o normy i przepisy aktualnie obowiązujące w Rzeczypospolitej Polskiej, nawet, jeśli w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru Robót nie zostały przywołane.

2. Ochrona przeciwpożarowa

Podczas prowadzenia prac należy przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca ma utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne mają być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

3. 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, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy

4. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót należy przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności nie wykonywanie pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Materiały muszą być w gatunkach na bieżąco produkowanych i odpowiadać normom i przepisom wymienionym w Specyfikacji oraz ich najnowszym wersjom tu nie wymienionym.

Materiały i urządzenia, których to dotyczy muszą być zgodne z wymaganiami Art. 10 Ustawy Prawo budowlane. Chociaż materiały zaprojektowane zostały w oparciu o polskie wytyczne projektowania, akceptację otrzyma również sprzęt skonstruowany według innych standardów międzynarodowych i spełniający kryteria konstrukcyjne oraz wymagania eksploatacyjne zawarte w niniejszym dokumencie.

VI. PRZEPISY I ROZPORZADZENIA

Prawo Budowlane

Ustawa z 7 lipca 1994r. ze zmianami określonymi w ustawie z dnia 27 marca 2003r o zmianie ustawy

– Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz. U. nr 80 poz. 718 z 2003r. z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 1999r

W sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa i oznaczania tym Znakiem oraz Wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji Zgodności (Dz. U. nr 5 z 2000r, poz. 53).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 31 lipca 1998r

W sprawie systemów oceny zgodności, wzoru Deklaracji Zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz. U. Z 1998 nr 113, poz. 728).

Rozporządzeniu Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 5 sierpnia 1998r

W sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107, poz. 679).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 13.01.2000r

W sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska wyprodukowane w Polsce lub sprowadzone z krajów z którymi Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta oraz rodzajów tych dokumentów (Dz. U. Nr 5, poz. 58 z 2000r).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 24 lipca 1998r

W sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz. U. Nr 99 z 1998, poz. 637).

Rozporządzenie Ministra Gospodarki z 10 marca 2000r

W sprawie trybu certyfikacji wyrobów (Dz. U. z 2000r. nr 17, poz. 219).

Ustawa o systemie zgodności, akredytacji oraz zmianie niektórych ustaw z 28 kwietnia 2000r

(Dz. U. nr 43 z 2000r, poz. 489).

Ustawa o badaniach i certyfikacji z 3.04.1993r

(Dz. U. Nr 5, poz. 250 z 1993r. z późniejszymi zmianami).

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r

W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. Nr 202, poz. 2072).

VII. ROBOTY I MATERIAŁY ZASTOSOWANE W PRACACH BUDOWLANYCH

1. CPV – 45111220-6 PRACE ROZBIÓRKOWE

Zakres prac rozbiórkowych:

- demontaż stolarki okiennej,
- demontaż stolarki drzwiowej,
- demontaż balustrad,
- rozbiórka ścianek wewnętrznych murowanych,
- wykucie otworów drzwiowych
- rozbiórka konstrukcji betonowych i żelbetowych,

- wymiana posadzek,
- skucie okładzin ściennych z płytek ceramicznych,
- demontaż sufitów powieszonych,
- rozbiórka pokrycia z papy,
- demontaż daszków zewnętrznych,
- wywóz gruzu

1.1. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność ich wykonania z umową.

1.1.1 Roboty rozbiórkowe i wyburzeniowe - zasady wykonywania robót

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy przeprowadzić dokładne rozeznanie obiektu i otaczającego terenu. Należy wykonać wszystkie niezbędne zabezpieczenia, zgromadzić potrzebne narzędzia, sprzęt. Nad ogrodzeniem biegnącym wzdłuż chodnika, na którym odbywa się ruch pieszy, należy wykonać daszek ochronny. Oprócz ogrodzenia ustawia się na placu barakowozy lub przy długotrwałych rozbiórkach kontenery na gruz. Demontaż elementów wykończenia i wyposażenia, znajdujące się w dobrym stanie, zdejmuje się w pierwszej kolejności ręcznie i przekazuje do magazynu na życzenie inwestora.

Przed przystąpieniem do demontażu instalacji należy je odłączyć od sieci miejskich. Z przewodów elektrycznych zdejmuje się tylko rurki pancerne, ewentualnie natynkowe przewody w igielicie. Podtynkowych przewodów nie opłaca się wyjmować. W przypadku występowania gruzu lub odpadów niebezpiecznych Wykonawca, przed przystąpieniem do rozbiórki, musi uzyskać stosowne pozwolenie na rozbiórkę takich elementów. Pracownicy zatrudnieni przy robotach rozbiórkowych powinni być dokładnie zaznajomieni z zakresem prac.

Przy pracach rozbiórkowych i wyburzeniowych mają zastosowanie ogólnie obowiązujące przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy w robotach budowlanych.

Pracowników zatrudnionych przy robotach rozbiórkowych powinno się zaopatrzyć w odzież roboczą, kaski, okulary i rękawice. Wszystkie narzędzia używane przy rozbiórce należy stale utrzymywać w dobrym stanie.

1.1.2. Usuwanie gruzu

Znajdujące się w pobliżu rozbieranego obiektu urządzenia użyteczności publicznej, latarnie, słupy z przewodami, drzewa itp. należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami. Wszystkie przejścia i przejazdy znajdujące się w zasięgu robót rozbiórkowych powinno się zabezpieczyć, wytyczyć drogi, a obejścia i objazdy wyraźnie oznakować.

Wszystkich robotników pracujących na wysokości powyżej 4 m należy zabezpieczyć pasami ochronnymi na linach umocowanych do trwałych elementów obiektu.

Zależnie od warunków, wszystkie rozbiórki można prowadzić ręcznie, przy użyciu młotów pneumatycznych.

1.2. Dziennik robót rozbiórkowych

Przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki, który oprócz danych porządkowych powinien podawać:

kolejność i sposób wykonywania robót, a protokolarne stwierdzenie, czy ściany, stropy, schody i dach oraz inne części budynku, na których będą pracowali robotnicy lub będą ustawione rusztowania, bądź drabiny, mają dostateczną wytrzymałość. Opis środków zabezpieczających, które zostały użyte przy rozbiórce, opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mających wpływ na przebieg robót oraz bezpieczeństwo ludzi prowadzących rozbiórkę.

1.3. Przechowywanie gruzu na placu budowy

Dopuszcza się składowanie czasowe gruzu na terenie budowy w asortymencie i ilości nie pozostającej w sprzeczności z obowiązującymi odpadami. Składowisko tymczasowe odpadów na placu budowy powinno być zlokalizowane w sposób zapewniający swobodny wywóz gruzu z terenu i nie naruszający interesu osób trzecich.

1.4. Wywóz gruzu z terenu budowy

Wykonawca musi przedstawić dokumenty potwierdzające, że gruz z terenu budowy, w odpowiedniej ilości i asortymencie został złożony w miejscu do tego przeznaczonym. Gdy zachodzi taka konieczność – zutylizowany. W przypadku występowania gruzu lub odpadów niebezpiecznych nie

wolno ich składować na placu budowy, a Wykonawca musi wskazać do transportu osoby posiadające stosowne zezwolenia w tym zakresie. Papę z rozbiórki należy zutylizować.

1.5. Podstawowe zasady bhp przy robotach rozbiórkowych

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu. Robotnicy muszą być obeznani z tego rodzaju robotami. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na plac rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

Szczególne niebezpieczeństwo stwarza praca na wysokości i spadające odłamki oraz możliwość przywalenia pracowników gruzem lub obalonym elementem.

Kierownik robót powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, zrzucania gruzu wystających części budynku, miejsca gromadzenia gruzu i sposoby ich zabezpieczania.

Należy odłączyć od sieci miejskich wszystkie instalacje przed przystąpieniem do rozbiórki.

Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi. Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne, a przy pracy na wysokości powyżej 2 m nad terenem lub pomostem rusztowania, powinni być wyposażeni w uprząż z liną lub taśmą rozciągliwą długości do 3 m, która przywiązuje się do stabilnej części budynku, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany.

Zabronione jest m. in. wykonywanie rozbiórki w otwartym terenie podczas silnych wiatrów (80 km/h), zrzucanie na ziemię elementów z rozbiórki oraz obalanie ścian przez podcinanie lub podkopywanie.

1.6. Sprzęt i maszyny do prac rozbiórkowych

Sprzęt użyty przy wykonywaniu robót rozbiórkowych musi posiadać aktualne dokumenty kontroli okresowej dokonywanej przez Urząd Dozoru Technicznego, dopuszczające go do prac. Jeśli sprzęt lub urządzenia nie wymagają okresowej kontroli UDT, należy okazać stosowne dokumenty fabryczne potwierdzające ten fakt.

Wszystkie urządzenia i maszyny zastosowane na budowie muszą spełniać normy w zakresie bhp podczas ich obsługi. W szczególności dotyczy to izolacyjności urządzeń elektrycznych, poziomu drgań i hałasu.

Podczas pracy urządzeń przekraczających dopuszczalne normy należy zapewnić pracownikom przebywającym w strefie zagrożenia właściwe środki ochrony.

Gruz z rozbiórki, przy wykonywaniu prac powyżej 4,5m, należy przemieszczać do poziomu terenu w nosidłach, wiadrach itp. lub zrzucić przez rękaw do gruzu. Elementy rękawa nie mogą mieć uszkodzeń powodujących wydobywanie się przez nie gruzu. Niedopuszczalne jest zrzucanie gruzu luzem.

1.7. Środki transportu

Środki transportu przeznaczone do wywozu gruzu muszą posiadać odpowiedni tonaż dostosowany do ograniczeń wynikających z lokalizacji placu budowy. Powinny posiadać pozwolenia wymagane odrębnymi przepisami, uprawniające do dojazdu na teren budowy, jeśli takie występują.

Gruz na środkach transportu otwartych musi być zabezpieczony na czas transportu przed spadaniem, pyleniem, wyciekaniem podczas jazdy (plandeki, siatki).

Wszelkie szkody wynikające z niewłaściwego transportu gruzu, uszkodzenia spowodowane przekroczeniem dopuszczalnej ładowności jak również kary za nieprzestrzeganie przepisów ruchu drogowego obciążają Wykonawcę.

1.8. Przepisy związane

Warunki bezpieczeństwa pracy przy robotach rozbiórkowych zawarte w Rozporządzeniu Ministerstwa Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 roku Dz. U. Nr 13 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych

2. CPV – 45111200-0 ROBOTY ZIEMNE

2.1. Wymagania ogólne prowadzenia robót ziemnych

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

2.2. Pozyskiwanie i składowanie gruntu

Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań inspektora nadzoru.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem inspektora nadzoru.

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład.

2.3. Sprzęt do prowadzenia robót ziemnych

Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, wiertarki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

2.4. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

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 projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.
- przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.
- wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

2.5. Wykonanie robót ziemnych

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

- wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

- sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

2.6. Wyznaczenie i wykonanie wykopu

Obrys robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków i krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do ± 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż ± 10 cm. Różnice w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć $+1$ cm i -3 cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10 cm przy pomiarze łąką 3-metrową.

2.7. Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odsłonięte przy wykonywaniu wykopów, należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

2.8. Kontrola jakości robót ziemnych

Kontrola jakości wykonania robót ziemnych obejmuje

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca przeprowadza pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej.

2.9. Badania niezbędne do odbioru wykopu fundamentowego

Częstotliwość oraz zakres badań i pomiarów do odbioru wykopu ziemnego są ściśle określone.

Należy poddać badaniu

- szerokość wykopu
- nachylenia skarp,
- równości powierzchni wykopu,
- pomiar spadku podłużnego powierzchni wykopu
- pomiar niwelatorem rzędnych w odstępach co 20 m oraz w punktach wątpliwych
- szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.

- rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż –3 cm lub +1 cm.
- pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.

Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.

Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w powyższych punktach specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

2.9. Odbiór robót

2.9.1. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad, jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbiór ostateczny robót

2.9.2. Odbiór ostateczny robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową.

W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

2.9.3. Dokumenty do odbioru ostatecznego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

2.10. Normy związane

1. PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
2. PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.

3. BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
4. N-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.
5. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 48 poz. 401).

3. CPV – 45262311-4 BETONOWANIE KONSTRUKCJI

W projekcie znajdują się następujące konstrukcje żelbetowe:

- ławy,
- słupy,
- ściany
- wieńce,
- schody,

3.1. CPV – 45262310-7 ZBROJENIE

3.1.1. Przygotowanie zbrojenia

Pręty i walcówki, przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi, aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia prętów nie powinna przekraczać 4 mm, w przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować.

Pręty ucina się z dokładnością do 1cm.

3.1.2. Montaż zbrojenia

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierane podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Układ zbrojenia konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu, rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie.

3.2. CPV – 45262300-4 BETONOWANIE

3.2.1. Podawanie i układanie mieszanki betonowej

Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

3.2.2. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu -Temperatura otoczenia.

Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie wytrzymałości betonu co najmniej 15 MPa, przed pierwszym zamarznięciem.

3.3. Konstrukcje betonowe.

- Kruszywo powinno odpowiadać wymogom normy PN-87/B-01100 i PN-86/B-06712 oraz być dobrane wg krzywej uziarnienia. Powinno być czyste bez zanieczyszczeń organicznych, pylistych oraz obcych. Woda zarobowa powinna odpowiadać wymogom normy PN-88/B-32250.
- Cement musi pochodzić od producenta z wdrożonym systemem kontroli jakości. Cement powinien spełniać wymagania PN-86/B-01300, EN 197-1, EN 197-2, PN-88/B-30030
- Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Dla zapewnienia wymaganej otuliny należy stosować specjalnie do tego przeznaczone wkładki dystansowe. Łączenie prętów w zależności od rodzaju konstrukcji

powinno być wykonane przez spawanie lub na zakład. Spawanie i zgrzewanie prętów wykonywane może być tylko przez wykwalifikowanego spawacza. Zbrojenie obiektów, w których zainstalowane mają być urządzenia elektryczne powinno być połączone z uziomem instalacji wyrównawczej.

- Mieszanke betonową układać wyłącznie w temperaturach $>+5^{\circ}\text{C}$, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie wytrzymałości betonu min. 15 MPa. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości wyższej jak 0,75 m. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, mieszankę należy podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3 m) lub leja.

Nie dopuszcza się wykonywania mieszanki betonowej na terenie budowy. Mieszanka musi być wykonana w profesjonalnej - atestowanej wytwórni i posiadać wyniki badań laboratoryjnych.

3.4. Sprzęt

Do wykonania robót betonowych należy użyć następującego sprzętu:

- wibratory pograżalne,
- zacieraczka do betonu,
- deskowania inwentaryzowane z drewna lub deskowania z częściowym użyciem materiałów drewnopochodnych takich, jak płyty twarde, stemple, łączniki stalowe itp.- stosować tylko atestowane
- sklejki szalunkowe - grub. 21 mm
- deskowania z tarcz średniowymiarowych dostosowanych do przestawiania ręcznego-
- rusztowania robocze-dowolnego systemu /atestowane/

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wymaganiom zawartym w ogólnym opisie organizacji i metod robót, zaakceptowanym przez Inspektora. Sprzęt powinien być zgodny z określonym w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora.

3.5. Transport mieszanki betonowej

Do transportu materiałów stosowanych do wykonania robót betonowych należy użyć:

- samochodowej mieszarki do transportu mieszanki betonowej.
- pompy do betonu na podwoziu samochodowym lub żuraw samochodowy do podawania mieszanki betonowej przy pomocy pojemników do betonu /atestowanych/
- przyczepa do transportu stali zbrojeniowej i dłużyc.

Czas pomiędzy wymieszaniem betonu, a jego wbudowaniem nie może przekraczać 45 minut. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowanych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany i akceptowany przez Inspektora.

3.6. Rozbiórka deskowania i rusztowania

Całkowita rozbiórka deskowań i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu.-zgodnie z odpowiednimi normami.

3.7. Przerwy robocze.

Ze względu na niewielkie kubatury oraz statykę elementów nie przewiduje się występowania ich .W przypadku ich awaryjnego wystąpienia należy sposób ich wykonania bezwzględnie uzgodnić z Inspektorem. Zaleca się w tym celu zgromadzić na budowie typowe siatki do awaryjnego dozbrajania dylatacji roboczych.

3.8. Kontrola jakości materiałów

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej oraz muszą posiadać świadectwa jakości producentów i uzyskać akceptację inspektora.

3.9. Kontrola jakości wykonania robót

Kontrola jakości wykonania robót polega na zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami inspektora.

Kontroli jakości podlega wykonanie:

- szalunków,

- zbrojenia,
- osadzenia elementów stalowych,
- betonowania,
- zagęszczenia betonu,
- robót zanikających i ulegających zakryciu.

3.10. Odbiór robót

3.10.1. Sprawdzenie jakości wykonanych robót

Sprawdzenie jakości wykonanych robót obejmuje ocenę:

- prawidłowości położenia budowli w planie
- prawidłowości cech geometrycznych wykonanych konstrukcji lub jej elementów, np. szczelin dylatacyjnych
- jakości betonu pod względem jego zagęszczenia,
- jednolitości struktury, widocznych wad i uszkodzeń (np. raki, rysy). Łączna powierzchnia raków i rys nie powinna być większa niż 1 % całkowitej powierzchni danego elementu. Stwierdzone raki należy zaprawić zaprawą cementową,
- prawidłowości ułożenia betonu.

3.11. Normy związane

1. PN-88/B-3000 "Cement portlandzki".
2. PN-86/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie.
3. PN-86/B-01802 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
4. PN-82/B-02001 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe
5. PN-82/B-02010 Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Metoda badania przyczepności powłok ochronnych.
6. PN-77/B-02011 Obciążenia budowli.
7. PN-86/B-2014 Obciążenia stałe.
8. PN-86/B-02015 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
9. PN-81/B-0320 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
10. 240/82 Instrukcja zabezpieczania przed korozją konstrukcji betonowych i żelbetowych.

4. CPV – 45262500-6 ROBOTY MURARSKIE

Prace murarskie obejmują:

- wymurowanie ścian zewnętrznych z bloczków Silka gr. 24 cm,
- wymurowanie ścian wewnętrznych z bloczków Silka gr. 12 i 18 cm,
- zamurowanie otworów,
- wykucie otworów i wykonanie przesklepień 2x2 I 140

4.1. Sposób prowadzenia robót murarskich

Dokładność ułożenia pierwszej warstwy cegieł/bloczków ma duży wpływ na dokładność wykonania całego budynku. Jeżeli wykonamy ją poprawnie, murowanie kolejnych warstw pójdzie bardzo szybko. Cegły pierwszej warstwy ustawiamy na zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. Zwykłą zaprawą ma za zadanie zniwelować ewentualne odchylenia fundamentów w pionie. Zaprawę наносimy zwykłą kielnią.

Po ustawieniu cegły/bloczków sprawdzamy poziom i korygujemy za pomocą gumowego młotka. Dokładne wypoziomowanie narożników pierwszej warstwy sprawdzamy za pomocą poziomnicy węzowej. Wypoziomowanie możemy sprawdzić także za pomocą niwelatora. Następnie, między ustabilizowanymi narożnikami ściany rozciągamy sznurek murarski i uzupełniamy warstwę. Rozciągnięty sznurek ułatwia nam kontrolę poziomego ułożenia cegieł w warstwie.

4.2. Kolejne warstwy cegieł/bloczków

Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 1-2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. Kolejne warstwy murujemy na zaprawę cementowo-wapienną.

4.3. Przygotowanie i nanoszenie zaprawy

Przed przystąpieniem do murowania trzeba przygotować zaprawę. Można zastosować gotową zaprawę murarską - do przygotowania zaprawy nie potrzeba betoniarki, łopat, piasku. Wystarczy wiaderko i wiertarka z mieszałem. Zgodnie z instrukcją na opakowaniu wysypujemy odpowiednią ilość gotowej zaprawy do wody. Za pomocą wolnoobrotowej wiertarki z mieszałem przygotowujemy zaprawę, aż do uzyskania konsystencji gęstej śmietany.

Zaprawę rozprowadzamy na ceglach za pomocą kielni. Szerokości kielni są dopasowane do szerokości cegieł, dzięki czemu zaprawa rozprowadzona jest równomiernie na całej powierzchni cegły (nie kapie po bokach, wymurowana ściana jest czysta). Kielnią наносimy zaprawę na górną powierzchnię dwóch-trzech cegieł. Dzięki temu zaprawa nie zasycha przed ułożeniem następnych cegieł.

Murowanie kolejnych warstw rozpoczynamy od narożników. Każda wmurowywana cegła wymaga wypoziomowania. Murując kolejne cegły należy pamiętać o przesunięciu spoin pionowych w stosunku do poprzedniej warstwy o co najmniej 8 cm.

4.4. Transport cegieł i bloczków

Produkty dostarczane są na budowę na paletach i pakowane w folię. Folia zabezpiecza produkty przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

4.5. Element murowy - jest to drobno lub średniowymiarowy wyrób budowlany przeznaczony do ręcznego wznoszenia konstrukcji murowych.

4.6. Zaprawa murarska - jest to zaprawa budowlana przeznaczona do stosowania w konstrukcjach budowlanych do spajania elementów murowych.

4.7. Wymagania ogólne robót murarskich

Wykonawca robót murarskich odpowiada za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową.

4.8. Zaprawy do murowania

Rozróżnia się zaprawy produkowane fabrycznie oraz zaprawy produkowane na budowie.

Stosowanie zapraw produkowanych fabrycznie oraz zapraw produkowanych na budowie (dla których kontroluje się dozowane składników i wytrzymałość zaprawy) upoważnia do zakwalifikowania wykonania robót do kategorii A (przy spełnieniu pozostałych wymogów zgodnie z PN-B-O3002 1999)

Stosowanie zapraw produkowanych na budowie, dla których ustala się markę zaprawy tylko na podstawie jej orientacyjnego składu objętościowego, kwalifikuje wykonanie robót do kategorii B.

Zaprawę otrzymuje się w wyniku wymieszania z wodą na placu budowy fabrycznie zaprojektowanej i przygotowanej suchej mieszanki.

Rozróżnia się zaprawy do murów z elementów ceramicznych, silikatowych, z betonu zwykłego, z betonu lekkiego, z betonu komórkowego i z kamienia naturalnego. Stosuje się również zaprawy uniwersalne, np. do murów z silikatów i z betonu komórkowego.

4.9. Składowanie materiałów

Elementy murowe - licowe, mogą być przechowywane na zewnątrz, ale powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem - zafoliowane na paletach ustawionych na równym, suchym podłożu. Elementy drażone ceramiczne, silikatowe, betonowe, bloczki z betonu komórkowego powinny być przechowywane na paletach pod dachem (wiatry), zabezpieczone przed bocznym nawiewaniem śniegu i deszczu i odizolowane od wody gruntowej.

Cement, wapno i gotowe zaprawy zaleca się przechowywać w workach w zamkniętych i zabezpieczanych przed wilgocią magazynach.

Kruszywa mogą być składowane na wolnym powietrzu, ale tylko i wyłącznie na terenie suchym i odwodnionym.

4.10. Sprzęt do wykonywania robót murarskich

Do wyznaczania i sprawdzania kierunku i płaszczyzn stosowane są następujące narzędzia:

- pion murarski,
- łąta murarska,
- linia pozioma do wyznaczania i sprawdzania płaszczyzn,
- wąż wodny do wyznaczania jednakowych poziomów,
- poziomnicą uniwersalną,
- łąta kierunkowa,

- warstwomierz
- sznur murarski,
- kątownik murarski,
- kielnia murarska,
- młotek murarski,
- rusztowania

4.11. Transport materiałów murarskich

W czasie transportu, załadunku i rozładunku i w czasie magazynowania, należy dostarczać wyroby na paletach, ustawionych ściśle jedna przy drugiej.

4.12. Ogólne zasady wykonania robót

Mury powinny być wznoszone warstwami z zachowaniem prawidłowego wiązania i wymaganych grubościach spoin oraz zgodnie z projektem wykonawczym.

W pierwszej kolejności wznosi się ściany nośne i filary (słupy).

Ściany działowe muruje się po zakończeniu wznoszenia ścian konstrukcyjnych poszczególnych kondygnacji, ściany działowe z elementów gipsowych należy murować po wykonaniu stanu surowego budynku.

Warunki wykonania konstrukcji z elementów murowych w okresie obniżonych temperatur powinny zapewniać wiązanie i twardnienie zaprawy, zgodnie z przygotowanymi procedurami technologicznymi.

Nominalna grubość spoin poziomych i pionowych w konstrukcjach murowych wykonywanych przy użyciu zapraw zwykłych i lekkich nie powinna przekraczać 12 mm z odchyleniem +3 i -2 mm,

Przy stosowaniu zapraw do spoin cienkich grubość nominalna spoin nie powinna być większa niż 3 mm z odchyleniem -1 mm. Mury nie przeznaczone do tynkowania powinny być spoinowane.

4.13. Odbiór robót murarskich

Podstawę do odbioru wykonania robót murowych stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową i zatwierdzonymi zmianami podanymi w dokumentacji powykonawczej.

Odbiór częściowy powinien być potwierdzony wpisem do dziennika budowy. Odbiór końcowy polega na dokładnym sprawdzeniu stanu wykonanych murów

4.14. Normy związane

1. PN-68/B-10024 Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów toklawizowanych betonów komórkowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
2. Metody badań zapraw do murów: PN-EN 1015-1:2000, PN-EN 1015-2:2000. PN-EN 1015-3:2000, PN-EN 1015-4:2000, PN-EN 1015-6:2000 i PN-EN 1015-7:2000;
3. PN-EN 1059:2000 Metody badania murów. Określanie wytrzymałości na ściskanie,
4. PN-B/2030:1996 „Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowane, przechowywane i transport”
5. PN-B-12050:1995 „Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane
6. PN-B-12051:1995 „Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły modularne
7. PN-B/12054:1995 Wyroby budowlane silikatowe. Kształtki ścienne, pustaki wentylacyjne, pustaki ogrodzeniowe”.
8. PN-B-12062:1997 „Wyroby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne
9. PN-B/12 066-1998 „Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy”.
10. Zalecenia Udzielania Aprobata Technicznych ITB Z J AT-15/1.09/2002, Zaprawy murarskie do cienkich spoin”.
11. Wytyczne producenta

5. CPV – 45321000-3 IZOLACJA CIEPLNA - ŚCIANY

Zaprojektowano:

S1 – ściana zewnętrzna do 50 cm poniżej poziomu terenu

- docisk gruntem nasypowym,
- styropian gr. 3 cm,
- izolacja przeciwwilgociowa SUPERFLEX 10,
- środek gruntujący EUROLAN 3K,

- ściana konstrukcyjna budynku.

S2 – ściana zewnętrzna powyżej poziomu terenu – część cokołowa

- tynk zewnętrzny strukturalny silikonowy, faktura zacierana, gładka (na fragmentach tynk żłobkowany – wg rysunków elewacji),
- farba podkładowa,
- siatka zbrojąca,
- masa zbrojąca,
- termoizolacja zewnętrzna – styropian gr. 5 cm,
- masa klejąca,
- ściana istniejąca

Grubość płyt styropianowych na ścianach istniejących - 5 i 7 cm, na ścianach nowoprojektowanych gr. 15 cm.

System ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką mokrą – tynk silikatowy.

Na kondygnacji wysokiego parteru wstawki listwowe drewniane pomiędzy oknami.

5.1. Wymagania szczegółowe:

- podstawowymi materiałami do wykonania elewacji są płyty ze styropianu samogasnącego EPS 70-040 lub EPS 100-038, zgodny z normą PN-EN 13163:2004 o podstawowej grubości 7, 10 i 15 cm,
- siatka w włókna szklanego o masie powierzchniowej nie mniejszej niż 145g/m², Odporność na zrywanie wg normy DIN 1800N, impregnowana i odporna na działanie środowiska alkalicznego,
- środek gruntujący w zależności od przyjętego systemu dociepleń,
- kołki z trzpieniem plastikowym do montażu ocieplenia płytami styropianowymi,
- kołki stalowe do montażu ocieplenia ścian z płyt z wełny mineralnej
- podkładowa masa tynkarska
- zaprawa tynkarska silikatowa o drobnym uziarnieniu

Wszystkie materiały muszą posiadać świadectwa zgodności z PN i dopuszczenia do stosowania, aprobaty techniczne.

Muszą posiadać ocenę Klasyfikacji ogniowej w zakresie niepalności dla tynku, klasyfikacja ogniowa w zakresie reakcji na ogień wg EN-ISO 13501-1:2001.

5.2. Sprzęt i transport.

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu i transportu podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”.

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu wybranego przez Wykonawcę gwarantującego poprawne wykonanie robót.

5.3. Rusztowania

Stosowanie rusztowania powinny posiadać niezbędne atesty i dopuszczenia.

Każdorazowo rusztowanie musi być dopuszczone do użytkowania przez uprawnione osoby nadzoru technicznego. Wymagane są również przeglądy okresowe zgodnie z warunkami określonymi dla danego typu rusztowania.

5.4. Transport i przechowywanie materiałów do dociepleń

- Płyty styropianowe są pakowane w palety i owinięte folią termokurczliwą. Pakiety z płytami należy układać w pozycji poziomej, ściśle obok siebie w celu zabezpieczenia przez przemieszczeniem w czasie transportu i przed uszkodzeniem.
Płyty należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i zamkniętych na suchym podłożu, z dala od źródła ognia.
- Materiał tynkarski należy transportować w szczelnych opakowaniach fabrycznych (worki foliowe lub papierowe z wentylem) zgodnie z wytycznymi producenta materiałów w tym względzie.

5.5. Wykonanie robót

1. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonania i odbioru robót ogólnobudowlanych w zakresie przepisów BHP i ppoż.

2. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie robót bez procesów mokrych.
3. Płyty styropianowe powinny być układane w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem oraz dostaniem się wilgoci pomiędzy warstwę docieplenia a mur. Warstwa izolacji powinna być ciągła i mieć stałą grubość, zgodnie z projektem.

Płyty izolacyjne powinny być układane na styk. Przy układaniu kilku warstw, płyty należy układać mijankowo, tak aby przesunięcie w sąsiednich warstwach wynosiło min. 3 cm. Płyty użyte w jednej warstwie powinny mieć stałą grubość.

Płyty na elewacji należy mocować na klej i kołkami. Klej należy nakładać tzw. metodą punktowo-krawędziową. Ilość kleju powinna być każdorazowo tak dobrana, że po dociśnięciu płyty do podłoża powinien on pokryć 60% powierzchni. Kołkowanie można rozpocząć dopiero po całkowitym związaniu kleju pod styropianem, czyli po co najmniej 2 dniach od przyklejenia płyt. Po tym czasie można przystąpić do wykonywania otworów pod kołki.

- Kołki do mocowania płyt styropianowych
Dodatkowe mocowania docieplenia należy wykonać przy pomocy przeznaczonych do tego dybli z tworzywa sztucznego. Dyble należy osadzić, opierając talerzyki o powierzchnię ocieplenia i zależnie od rodzaju kołka, wbijać lub wkręcać trzpień do oporu. Prawdłowo osadzone dyble nie wystają żadnym fragmentem więcej niż 1 mm ponad powierzchnię, a w przypadku ich zagłębienia w ociepleniu niedopuszczalne jest uszkodzenie struktury styropianu. Długość stosowanych kołków powinna być tak dobrana, aby ich trzpień był odpowiednio zagłębiony w warstwie konstrukcyjnej ściany, zakotwienie powinno wynosić min. 6 cm.
- Siatka z tworzywa sztucznego.
Do płyt ze styropianu przykleić siatkę z tworzywa sztucznego zatapiając ją w warstwie kleju. Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu wykonywana jest jako minimum 3 mm grubości - gładź z kleju systemowego, w którym zostaje zatopiona specjalnie przeznaczona do tego celu, atestowana siatka zbrojąca z włókien szklanych. Siatka zabezpieczona powierzchniowo, przed agresywnymi alkaliowymi zawartymi w masie szpachlowej. Przygotowany materiał należy naciągać na ścianę z jednoczesnym formowaniem jego powierzchni pacą zębatą 10/12 mm w bruzdy. Należy unikać pracy przy bezpośrednim nasłonecznieniu i silnym wietrze. W tak naniesionym kleju należy zatopić i zaszpachlować na gładko siatkę zbrojącą. Poszczególne pasma siatki układać pionowo lub poziomo z zakładem szerokości min. 5 cm. Minimalne otulenie siatki wynosi 1 mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscami siatki bez otulenia. Nie wolno wykonywać warstwy zbrojonej metodą zaszpachlowania klejem uprzednio rozwieszzonej na ociepleniu siatki. Po całkowitym wyschnięciu warstwy zbrojonej tj. nie wcześniej niż po 2 dniach, można przystąpić do wykonywania podkładu tynkarskiego.
- Roboty tynkarskie.
Na tak przygotowaną powierzchnię należy nałożyć warstwę podkładową tynku, zgodnie z instrukcją producenta i starannie wyrównać jej powierzchnię. Wszystkie krawędzie wypukłe należy zabezpieczyć listwami metalowymi i dodatkową warstwą siatki, zgodnie z instrukcją producenta. Na przygotowane, zagruntowane podłoże nakłada się tynk warstwą o przy pomocy gładkiej pacy ze stali nierdzewnej. Powstałą powierzchnię lekko zaciera się pacą z tworzywa uzyskując żądaną fakturę. Materiał należy nakładać „mokre na mokre” w jednym cyklu technologicznym (naciągnięcie i zacieranie). Całość prac powinna być wykonana w temperaturach dodatnich +5°C do + 25° C, przy unikaniu bezpośredniego nasłonecznienia, silnego wiatru oraz deszczu. Czas otwarty pracy (od naciągnięcia do zafakturowania) dla cienkowarstwowych, strukturalnych wypraw tynkarskich, jest ograniczony i wynosi z reguły od 5 do 30 minut. Zależy głównie od temperatury powietrza i podłoża, wilgotności, nasłonecznienia oraz wiatru. Aby uniknąć widocznych cieni należy zwrócić uwagę na zakup towaru z jednakową datą produkcji.

5.6. Płyty styropianowe do docieplenia elewacji

Płyty styropianowe EPS 70 – 040 FASADA mogą być stosowane w miejscach wymagających przenoszenia małych obciążeń mechanicznych, w szczególności do izolacji cieplnej ścian z elementami z okładziną i wentylowaną szczeliną powietrzną, ścian przy ocieplaniu "metodą lekką-mokrą" (tzw. zewnętrzny zespolony system ocieplania lub tzw. bezspoinowy system ocieplania) wieńców w metodzie szalunku traconego pod tynk nadproży i ościeży- stropów od spodu przy "metodzie lekkiej-mokrej"- stropów żelbetowych dachów stromych pod konstrukcją nośną. Płyty dostępne w wersji gładkiej oraz frezowane.

5.7. Kontrola jakości robót i materiałów

Kontrola jakości wykonania robót polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Zamawiającego.

Sprawdzeniu podlega wykonanie robót zgodne z projektem i PN-B-10101 i PN-B-10100, a zwłaszcza:

- rodzaju tynku,
- faktury, grubości ziaren i kolorystyki tynku,
- grubości tynku (otwory w ilości 5 szt dla 5000m³ powierzchni + 1 otwór na każde dalsze 1000m²)

Sprawdzeniu podlega zastosowanie właściwych materiałów i ich wbudowanie zgodnie z instrukcją producenta.

Kontrola jakości robót i wymagania dotyczące powierzchni tynku – niedopuszczalne są następujące wady:

- pęcherze i spękania,
- plamy i ubytki,
- odspojenia wyprawy od podłoża.

Dopuszczalne odchyłki przy wykonywaniu tynku elewacji:

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny i krawędzi od prostej : mniej niż 2 mm i mniej niż 2 szt. na łacie długości 2,00m,
- odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego: mniej niż 1,5 mm na 1 m i mniej niż 10 mm na wysokości jednej kondygnacji i mniej niż 30 mm na wysokości całego budynku.
- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku poziomego: mniej niż 2 mm na 1m i 3mm na całej powierzchni między przegrodami (pilastry, narożniki itp.)

Każda czynność kontroli lub odbioru musi być przeprowadzona komisyjnie i potwierdzona odpowiednim protokołem.

5.8. Odbiór robót.

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0.00 „Wymagania ogólne”

Odbiór robót obejmuje:

- odbiór jakościowy zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie zgodności zastosowanych materiałów z dokumentacją
- sprawdzenie jakości wykonanych robót
- sprawdzenie przygotowania ścian podłoża ścian istniejących,
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży budynku oraz narożników wokół otworów drzwiowych i okiennych,
- sprawdzenie ciągłości i grubości warstwy izolacji cieplnej,
- sprawdzenie jakości wykonania termorenowacji
- sprawdzenie wykonania grubości, barwy, jakości tynków,

Odbiór końcowy powinien polegać na sprawdzeniu wyników odbiorów międzyfazowych oraz sprawdzenie wykonanej warstwy zewnętrznej tynku.

Odbiór powinien być zakończony sporządzeniem protokołu , do którego należy dołączyć wszystkie dokumenty.

5.9. Normy związane

1. PN-65 /B-10101 - Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze
2. PN-B- 20130:1997 „Wyroby o izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe”.
3. PN-B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.

4. PN-B-20130 Płyty styropianowe (PS-E FS)
5. Instrukcja ITB 334/2002 - Ocieplenie ścian zewnętrznych budynków metodą lekką moką.
6. Zalecenia producenta

6. CPV –45320000-6 ROBOTY IZOLACYJNE

Prace izolacyjne obejmują:

- docieplenie istniejącego stropu gr. 25 cm metodą wdmuchiwania wełny celulozowej,
- izolacja bitumiczna na zimno,
- naprawa pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej

6.1. Docieplenie istniejącego stropu metodą wdmuchiwania wełny celulozowej

6.1.1. Wykonanie robót

Zakres robót obejmuje wykonanie izolacji termicznej stropodachu. Zastosowany materiał termoizolacyjny granulat wełny celulozowej powinien posiadać wszystkie, wymagane prawem budowlanym dokumenty, dopuszczające go do stosowania w budownictwie na terenie Polski.

Prace ocieplające należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta. Przed przystąpieniem do ocieplenia stropodachów należy wykonać nowe otwory w połaci dachu, aby stworzyć dostęp do wdmuchiwania izolacji do przestrzeni między stropowej.

Żeby umożliwić komunikację między segmentami, należy wykonać przekucia w ściankach ażurowych. Sprawdzić stan stropów i ewentualnie usunąć zanieczyszczenia i śmieci. Usypać równomierną warstwę materiału izolacyjnego powiększoną o 15%.

Po wykonaniu docieplenia należy uzupełnić wykonane otwory robocze w dachu blachą stalową gr. min. 5mm mocowaną kołkami oraz pokryć papą termozgrzewalną.

Do ułożenia materiału izolacyjnego należy zastosować metodę suchą: rozdrobniony materiał izolacyjny mieszany z powietrzem w agregacie, podawany wężem przesyłem powietrzny, w przygotowaną przestrzeń stropową. Izolację można wykonywać prosto z samochodu.

Przy wykonywaniu robót izolacyjnych należy przestrzegać bezpieczeństwa i higieny pracy.

6.1.2. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem ocieplenia powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych. Kontrola wykonania termoizolacji stropodachu polega na sprawdzeniu, czy roboty zostały wykonane zgodnie z zaleceniami producenta (lub producenta wełny celulozowej granulowanej) oraz grubości ułożonej warstwy.

6.1.3. Odbiór robót

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy
- Protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- Zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy, dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dotyczących usunięcia usterek,
- Aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia).

6.2. Izolacja bitumiczna

6.2.1. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem izolacji części konstrukcji stykających się z gruntem.

Zakresem swym obejmuje wymagania stawiane materiałom i wykonywanej izolacji.

6.2.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz zaleceniami Inspektora Nadzoru.

Izolacja powinna wykazywać dobrą przyczepność do podłoża.

6.2.3. Materiały

Materiały użyte do wykonania izolacji muszą posiadać Aprobatę Techniczną IBDiM.

- roztwór gruntujący
- masa powłokowa hydroizolacyjna.

6.2.4. Sprzęt

Sprzęt używany do pokrywania powierzchni izolowanych- masa hydroizolacyjna - powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

6.2.5. Transport

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie materiałów do wykonania izolacji powinny odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny i zapobiegały uszkodzeniu opakowania.

6.2.6. Wykonanie robót

6.2.6.1. Przygotowanie podłoża

Podłoże pod izolację powinno spełniać następujące warunki:

- podłoże pod izolację powinno posiadać odpowiednie spadki, być równe, gładkie, szorstkie, czyste i suche,
- gładkość – podłoże jest gładkie, jeśli nie wykazuje lokalnych nierówności:
 - a) w przypadku wybrzuszeń - większych niż 3 mm,
 - b) w przypadku zagłębień - większych niż 2 mm
 - c) nierówności te nie mogą mieć ostrych krawędzi
- szorstkość podłoża badana metodą wypełnienia piaskiem nie powinna przekraczać 1 mm,
- czystość podłoża - powierzchnia pod izolację powinna być oczyszczona ze wszystkich części pylastych i złuszczeń, mleczka cementowego, plam oleju, smarów i zanieczyszczeń naniesionych podczas budowy. Oczyszczenie powierzchni należy wykonać przez wypłaskowanie lub groszkowanie. Po zmyciu powierzchnia powinna zostać osuszona,
- wszystkie uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione. Części wystające powinny być skute lub zeszlifowane, a zagłębienia głębokości do 0,5 cm, wypełnione poprzez szpachlowanie zaprawą kompatybilną do stosowanych materiałów gruntujących,
- bardzo duże ubytki i nierówności przekraczające 0,5 cm należy naprawić zaprawą niskoskurczową wykonaną wg specjalnej technologii.
- rysy występujące w podłożu powinny być wypełnione iniekcyjnie,
- wytrzymałość podłoża na odrywanie mierzona metoda pull-off (wg normy PN-EN 1542:2000) powinna wynosić średnio nie mniej niż 1,5 MPa, minimalne wartości powyżej 1,0 MPa.
- podłoże powinno być suche – beton w stanie powietrzno suchym, bez widocznych śladów wilgoci i spowodowanych wilgocią zaciemnień. Wilgotność podłoża mniejsza od 4%

6.2.6.2. Nakładanie powłok izolacyjnych

Przed przystąpieniem do robót izolacyjnych należy obniżyć poziom wody gruntowej, co najmniej o 30cm poniżej układanej warstwy izolacji i zapewnić utrzymanie tego poziomu w czasie trwania robót. Izolacje należy wykonywać w czasie bezdeszczowej pogody przy temperaturze otoczenia nie niższej niż + 5 C.

Środek gruntujący beton należy nanosić wyłącznie ręcznie, szczotkami, dobrze go wcierając w podłoże. Zależnie od stopnia porowatości podłoża - jednokrotne smarowanie powinno dać powłokę 0,3 ÷ 0,45 kg na 1 m² powierzchni zabezpieczanej.

Masę hydroizolacyjną należy nanosić ręcznie szczotkami, po wyschnięciu środka gruntującego, nie wcześniej niż po 4 – 6 godzinach.

6.2.7. Kontrola jakości robót

Należy sprawdzić stan przygotowania podłoża oraz kontrolować temperaturę, w jakiej wykonuje się aplikację materiałów izolacyjnych.

W trakcie wykonywania robót oraz po ich zakończeniu należy dokonywać kontroli zgodnie z PN-B-10200, zwracając szczególną uwagę na:

- sprawdzenie równości powierzchni podkładu,



- sprawdzenie poprawności układania warstw. Każda warstwa izolacji powinna stanowić jednolitą, czystą powłokę, przylegającą do powierzchni zagruntowanego podłoża,
- kontrola ilości ułożonych warstw i uzyskanie odpowiedniej, sumarycznej grubości izolacji.

6.2.8. Odbiór końcowy

Na podstawie wyników badań należy sporządzić protokoły odbioru robót końcowych.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki dodatnie, wykonane roboty izolacyjne należy uznać za zgodne z wymaganiami ST. Jeżeli choć jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca obowiązany jest

6.3. Papa termozgrzewalna

Papy termozgrzewalne są znakomitym materiałem, przeznaczonym do wykonywania nowych oraz renowacji starych pokryć dachowych.

Zakres stosowania pap zgrzewalnych jest zgodny z ogólnymi zasadami wykonywania zabezpieczeń wodochronnych. Różnice dotyczące zasad wykonywania pokryć dachowych przy użyciu pap asfaltowych tradycyjnych i zgrzewalnych wynikają głównie ze specyficznych właściwości pap nowej generacji, a mianowicie:

- dużej grubości i związanej z tym wysokiej gramatury papy (asfalt potrzebny do przyklejenia zawarty jest w strukturze papy zgrzewalnej),
- wysokiej trwałości, co wiąże się z koniecznością zapewnienia równie wysokiej trwałości pozostałym elementom pokrycia dachowego.

6.3.1. Papa termozgrzewalna podkładowa

Do produkcji papy stosuje się asfalt niemodyfikowany, osnowę stanowi welon z włókien szklanych o gramaturze min. 50 g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest drobnoziarnistą posypką mineralną, jej spodnia strona zabezpieczona jest folią z tworzywa sztucznego. Grubość papy 3,0 mm \pm 5%. Papa przeznaczona jest do wykonywania izolacji wodochronnych, w szczególności jako warstwa podkładowa w wielowarstwowych pokryciach dachowych. Papę można stosować do wykonywania nowych lub do renowacji starych pokryć dachowych. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania.

6.3.2. Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia

Do produkcji papy stosuje się asfalt niemodyfikowany, osnowę stanowi welon z włókien szklanych o gramaturze min. 50g/m². Od wierzchniej strony papa pokryta jest gruboziarnistą posypką, wzdłuż jednego brzegu wstęgi znajduje się pas masy asfaltowej nie pokryty posypką, zabezpieczony folią z tworzywa sztucznego. Spodnia strona papy pokryta jest folią z tworzywa sztucznego. Grubość papy 3,7 \pm 0,2 mm. Papa przeznaczona jest do wykonywania wierzchniej warstwy wielowarstwowych pokryć dachowych. Papę można stosować do wykonywania nowych lub do renowacji starych pokryć dachowych. Papę mocuje się do podłoża metodą zgrzewania.

6.3.3. Składowanie i transport pap zgrzewalnych

Rolki pap należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących je przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, a przede wszystkim przed działaniem promieni słonecznych i zbyt mocnym nagrzewaniem, w odległości co najmniej 120 cm od grzejników. Rolki powinny być magazynowane w pozycji stojącej w jednej warstwie.

Rolki pap należy przewozić krytymi środkami transportowymi, układane w jednej warstwie, w pozycji stojącej, zabezpieczone przed przewracaniem się i uszkodzeniem.

Rolki pap mogą być przewożone w kontenerach lub na paletach.

6.3.4. Sprzęt i narzędzia

Do wykonania pokrycia dachowego w technologii pap zgrzewalnych niezbędne są:

- palnik gazowy jednodyszowy z wężem,
- mały palnik do obróbek dekarских,
- palnik gazowy dwudyszowy bądź sześciodyzowy z wężem (w przypadku zgrzewania dużych powierzchni),
- butla z gazem technicznym propan-butan lub propan,
- szpachelka,
- nóż do cięcia papy,

- wałek dociskowy z silikonową rolką,
- przyrząd do prowadzenia rolki papy podczas zgrzewania (sztywna i lekka rurka odpowiednio wygięta).

Małe palniki gazowe bądź palniki jednopłomieniowe służą do wykonywania detali i obróbek z pap zgrzewalnych.

Wąż do palników gazowych powinien mieć długość min. 15 m, aby umożliwiał swobodne poruszanie się z palnikiem bez częstego przestawiania butli gazowej. Szpachelka służy do ukosowania zgrzewów i ich wygładzania oraz do sprawdzania poprawności wykonanych spoin..

Podczas wykonywania prac pokryciowych w technologii pap zgrzewalnych na dachu musi się znajdować sprzęt gaśniczy w postaci gaśnicy, koca gaśniczego, pojemnika z wodą i z piaskiem oraz apteczka pierwszej pomocy zaopatrzona w środki przeciw oparzeniom.

6.2.5. Podstawowe zasady wykonawcze krycia dachu papą termozgrzewalną

Przed przystąpieniem do wykonywania pokryć dachowych w technologii pap zgrzewalnych należy pamiętać o 10 podstawowych zasadach, których przestrzeganie zapewni końcowy sukces, to znaczy prawidłowo wykonane pokrycie, bezawaryjnie funkcjonujące przez kilkudziesięcioletni okres czasu.

1. Przed przystąpieniem do wykonywania nowego pokrycia lub remontu starego trzeba zapoznać się ze stanem dachu i dokonać wyboru odpowiednich materiałów oraz zdecydować o konieczności wentylacji (szczególnie przy remoncie starych pokryć papowych).

2. Prace z użyciem pap asfaltowych zgrzewalnych można prowadzić w temperaturze nie niższej niż:

- 0° C w przypadku pap modyfikowanych SBS,
- +5°C w przypadku pap oksydowanych.

Temperatury stosowania pap zgrzewalnych można obniżyć pod warunkiem, że rolki będą magazynowane w pomieszczeniach ogrzewanych (ok. +20°C) i wynoszone na dach bezpośrednio przed zgrzaniem

3. Nie należy prowadzić prac dekarских w przypadku mokrej powierzchni dachu, jej oblodzenia, podczas opadów atmosferycznych oraz przy silnym wietrze.

4. Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynhaków i innego oprzyrządowania, a także od wstępnego wykonania obróbek detali dachowych (ogniomurów, kominów, świetlików itp.) z zastosowaniem papy zgrzewalnej podkładowej.

5. Przy małych pochyleniach dachu do 10% papy należy układać pasami równoległymi do okapu, przy większych spadkach pasami prostopadłymi do okapu (z uwagi na spowodowaną dużą masą możliwość osuwania się układanych pasów podczas zgrzewania). Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po ugięciu elementów konstrukcyjnych umożliwiał skuteczne odprowadzenie wody. Z tego też względu nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale zaleca się, aby tam gdzie jest to możliwe przewidzieć większe spadki.

6. Przed ułożeniem papy należy ją rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana, a następnie po przymiarce (z uwzględnieniem zakładu) i ewentualnym koniecznym przycięciu zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na ułożonym wcześniej pasie papy (z którym łączona będzie rozwijana rolka) należy podgrzać palnikiem i przeciągnąć szpachelką w celu wtopienia posypka na całej szerokości zakładu (10 – 15 cm).

7. Zasadnicza operacja zgrzewania polega na rozgrzaniu palnikiem podłoża oraz spodniej warstwy papy aż do momentu zauważalnego wypływu asfaltu z jednoczesnym powolnym i równomiernym rozwijaniem rolki. Pracownik wykonuje tę czynność, cofając się przed rozwijaną rolką.

W przypadku gdy wypływ nie pojawi się samoistnie wzdłuż brzegu rolki, należy docisnąć zakład, używając wałka dociskowego z silikonową rolką.

Siłę docisku rolki do papy należy tak dobrać, aby pojawił się wypływ masy o żądanej szerokości.

8. Arkusze papy należy łączyć ze sobą na zakłady:

- podłużny 8 lub 10 cm,
- poprzeczny 12-15 cm.

Zakłady powinny być wykonywane zgodnie z kierunkiem spływu wody i zgodnie z kierunkiem najczęściej występujących w okolicy wiatrów. Zakłady należy wykonywać ze szczególną

starannością. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane należy podgrzać (po uprzednim odchyleniu papy) i ponownie skleić. Wyipywy masy asfaltowej można posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki dachu.

9. W poszczególnych warstwach arkusze papy powinny być przesunięte względem siebie tak aby zakładki (zarówno podłużne, jak i poprzeczne) nie pokrywały się. Aby uniknąć zgrubień papy na zakładkach, zaleca się przycięcie narożników układanych pasów papy leżących na spodzie zakładu pod kątem 45°.

6.3. Zasady przygotowywania podłoży

Podłoża przeznaczone pod pokrycia z pap zgrzewalnych muszą spełniać kilka podstawowych wymogów:

- wymagana jest odpowiednia sztywność i wytrzymałość podłoża zapewniająca przeniesienie występujących obciążeń w czasie robót i w czasie eksploatacji dachu,
- wymagana jest równość podłoża, co ma istotny wpływ na prawidłowy spływ wody, przyczepność papy do podłoża i estetykę wykonania pokrycia,
- podłoża powinny być odpowiednio zdylatowane,
- podłoże powinno być oczyszczone z kurzu i zanieczyszczeń oraz zagruntowane roztworem asfaltowym,
- zaleca się, aby styki podłoża z elementami wystającymi ponad powierzchnię dachu były łagodzone poprzez ich wyoblenie

6.4. Przepisy i normy związane

1. Orzeczenie Centrum Naukowo Badawczego Ochrony Przeciwpowarowej 061/BM/97.
2. Atest Higieniczny PZH nr HK/B/1684/13/2000,
3. Klasyfikacja o niepalności, sprawozdanie z badań nr 256.1/T/2003,
4. „Katalog zabezpieczeń powierzchniowych drogowych obiektów inżynierskich. Cz. I Wymagania” IBDiM 2003
5. PN-B-10260 Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze
6. PN-B-27617 Papa asfaltowa na tekturze budowlanej
7. PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania
8. Wytyczne producenta

7. CPV – 45421000-4 ROBOTY W ZAKRESIE STOLARKI BUDOWLANEJ

Zaprojektowano następujące rodzaje drzwi i okien:

Oddział łózkowy rehabilitacji i reumatologii

Drzwi:

- drzwi do pomieszczeń użytkowych – drewniane, płytowe z okleiną odporną na mycie środkami dezynfekcyjnymi,
- drzwi na granicy stref pożarowych – metalowe, o odporności ogniowej EIS 60 – dymoszczelne,
- drzwi na klatki schodowe – metalowe, pełne, o odporności ogniowej EIS 30 – dymoszczelne, wszystkie drzwi przeciwpożarowe wyposażone w samozamykacze.

Okna:

- na wysokim parterze – profile aluminiowe z przekładką termoizolacyjną, rozwierano – uchylne, współczynnik $K = 1,1$, z regulowanym nawiewem, szklone szkłem zespolonym; od strony południowej i zachodniej szklenie szkłem przeciwsłonecznym.

Parapety:

- płyta wystająca nie więcej niż 3 cm od lica ściany,
- w pomieszczeniach z glazurą – okna bez parapetów.
- w pokojach łózkowych odbojnice za łózkami mocowane bezpośrednio do ściany, dolna krawędź 50 cm od podłogi.

Uchwyty:

- w sanitariatach – uchwyty pionowe i poziome dla pacjentów (wg wytycznych wewnętrznych).

Oddział Terapii Rehabilitacyjnej

Drzwi:

- do pomieszczeń pacjentów i personelu – drzwi drewniane, płytowe z okleiną odporną na mycie środkami dezynfekcyjnymi,
- w ściankach szklonych, systemowych – drzwi szklone szkłem bezpiecznym – systemowe,
- w korytarzach – drzwi metalowe pełne lub szklone szkłem bezpiecznym,
- na granicy stref pożarowych – drzwi pełne, metalowe, o odporności ogniowej EIS 60,
- do pomieszczeń technicznych – drzwi metalowe, pełne, o odporności ogniowej EIS 30,
- drzwi zewnętrzne – drzwi metalowe pełne lub szklone szkłem wg wytycznych architektonicznych (szklenie szkłem bezpiecznym) z przegrodą termiczną.

Okna:

- na niskim parterze - metalowe – profile aluminiowe z przekładką termoizolacyjną, szklone szkłem zespolonym, bezpiecznym, współczynnik $K = 1,1$, rozwieralno – uchylne.

Parapety:

- w pomieszczeniach malowanych - płyta parapetu wystająca nie więcej niż 3 cm od lica ściany,
- w pomieszczeniach z glazurą – okna bez parapetów.

Odbojniki:

- na korytarzach – odbojniki na dwóch wysokościach: górą – odbojnik z pochwytem dla pacjentów, dołem – odbojnik mocowany na styk ze ścianą.

Kuchnia

Drzwi:

- do pomieszczeń kuchennych – drzwi pełne, metalowe,
- do pomieszczeń personelu – drzwi drewniane, płytowe z okleiną odporną na mycie środkami dezynfekcyjnymi,
- na granicy stref pożarowych – drzwi pełne, metalowe, o odporności ogniowej EIS 60,
- drzwi zewnętrzne – drzwi metalowe, pełne z przegrodą termiczną.

Okna:

- metalowe – profile aluminiowe z przekładką termoizolacyjną, szklone szkłem zespolonym, rozwieralno – uchylne i stałe, współczynnik $K = 1,1$.

Parapety:

- w pomieszczeniach z glazurą – okna bez parapetów.

7.1. Stolarka okienna

7.1.1. Wymagania montażowe - osadzanie

Przed osadzeniem nowych elementów ościeża otworów należy oczyścić z pozostałości luźnych tynków lub okładzin, a także usunąć zapylenia. Ramy ościeżnic należy ustawiać symetrycznie w otworach oraz zapewnić właściwe przyleganie do węgaraków.

Wbudować należy stolarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami.

Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- wymiary otworów,
- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inspektora. Elementy powinny być trwale zakotwiczone w ścianach budynku.

7.1.2. Osadzanie stolarki okiennej

Należy stosować maksymalne odległości wynoszące 60cm między punktami zamocowań. Odległość punktów mocowań od naroży winna wynosić 15-20cm. Przestrzeń pomiędzy ramą stolarki a murem

należy szczelnie wypełnić pianą poliuretanową niskoprężną. Miejsca łążeń dolnych ram okien z podokiennikiem należy wypełnić uszczelniaczem silikonowym. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

- 2 mm przy długości przekątnej do 1 m,
- 3 mm przy długości przekątnej do 2 m,
- 4 mm przy długości przekątnej powyżej 2 m.

Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem, a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania, do tego celu świadectwem ITB. Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć. Osadzenie parapetów można wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

7.1.3. Parapety wewnętrzne

Parapety **należy** osadzać symetrycznie w szerokości otworu. Szerokość parapetu winna być większa o około 30 mm z każdej strony od szerokości pomiędzy ościeżami. Osadzenie parapetów należy wykonywać po osadzeniu i zamocowaniu stolarki okiennej. W pionowych powierzchniach ościeży należy wykuć bruzdy dostosowane do grubości parapetu. Dla parapetów o większym wysięgu trzeba osadzić w murze podokiennym wsporniki stalowe rozstawione w odległości nie większe niż 1,0m. Wyrównać zaprawą mur podokienny z małym spadkiem w kierunku pomieszczenia i osadzić parapet na pianie montażowej lub silikonie. Przed osadzeniem parapetów krawędzie parapetów mające styk z ramą okienną i murem należy zaszpachlować silikonem. Przy osadzaniu parapet wsunąć we wrąb w ramie ościeżnicy, a styk parapetu z oknem i ścianą uszczelnić silikonem. Montaż przeprowadzić zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

7.1.4. Roboty tynkarskie

W trakcie dokonywania wymiany elementów stolarki otworowej nieuniknione jest wystąpienie uszkodzeń tynków w ościeżach otworów i przy podokiennikach. Po osadzeniu nowych elementów stolarki wszelkie ubytki tynków należy uzupełnić.

7.1.5. Kontrola jakości prac

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni,
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7.2. Stolarka drzwiowa

7.2.1. Osadzanie stolarki i drzwiowej

Ościeżnicę należy mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Elementy kotwiące powinny być zabezpieczone przed korozją. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru. Szczeliny między ościeżnicą a murem powinny być wypełnione materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB. Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie.

7.3. Normy związane

1. PN – B – 13079 Szkło budowlane. Szyby zespolone.
2. PN – EN 356 Szkło w budownictwie. Szyby ochronne . Badania i klasyfikacja odporności na **atak**.
3. PN – B-94109 Okucia budowlane. Listwy osłaniające szyby.
4. PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
5. PN-B-05000 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
6. PN-72/B-10180 Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze.
7. PN-B-94025÷5:1996 Okucia budowlane
8. PN-B-91000: 1996 | Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia

8. CPV – 45421146-9 INSTALOWANIE SUFITÓW PODWIESZONYCH

Zaprojektowano sufity podwieszone:

- w korytarzach i hallu wejściowym – sufity podwieszone, kasetonowe, w wykonaniu higienicznym, zmywalne, w kolorze białym.

8.1. Sposób montażu sufitu podwieszonego

- Zamocować profil przyścienny, stosując odpowiednie mocowania co 450 mm.
- Zamocować profile główne prostopadłe do ścian w rozstawie co 60 cm. Profile główne podwiesza się do sufitu za pomocą zawiesi co 1200 mm. Pierwsze zawiesie powinno znaleźć się w odległości nie większej niż 600 mm od profilu przyściennego.
- Dociąć na wymiar profile poprzeczne 600 mm i zamontować pomiędzy profilami głównymi a ścianą.
- Zamontować płyty sufitowe – pełne moduły – w części środkowej.
- Dociąć na wymiar płyty brzegowe ostrym nożem
- Montaż płyt polega na uniesieniu ich ponad ruszt, a następnie opuszczeniu ich tak, by oparły się na stopkach profili

8.2. Magazynowanie

Składowanie płyt w miejscu równym, suchym i czystym. W nieuszkodzonych opakowaniach firmowych.

8.3. Konserwacja

Płyty sufitu podwieszonego można myć przy pomocy łagodnych środków detergentowych sposobem ręcznym

8.4. Wyposażenie dodatkowe

W płyty sufitu podwieszonego można wbudować dodatkowe wyposażenie jak klapy rewizyjne, oświetlenie typu punktowego , rastrowego, kratki wentylacyjne, wg wytycznych producenta.

Elementy wyposażenia dodatkowego powinny być niezależnie podwieszone, aby uniknąć przeciążenia sufitu podwieszonego, co mogłoby spowodować ugięcie profili i uszkodzenie płyt.

8.5. Obróbka płyt

Obróbka na miejscu montażu odbywa się poprzez cięcie piłą ręczną lub mechaniczną.

8.6. Składowanie płyt

Płyty powinny być składowane w położeniu poziomym, na równym podłożu. Chronione przed wilgocią oraz bezpośrednimi wpływami atmosferycznymi. Płyty powinny być zapakowane.

8.7. Transport.

Transport płyt powinien odbywać się zgodnie z zaleceniami producenta, w nie uszkodzonych opakowaniach i chroniąc przewożone materiały przed wpływami atmosferycznymi. Elementy rusztu muszą być chronione przed połamaniem, czy pocięciem.

8.8. Normy związane

1. PN-B-79405 - Wymagania dla płyt gipsowo-kartonowych.
2. PN-72/B - 10122 - Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze".
3. Inne dokumenty i instrukcje
4. Zalecenia producenta

9. CPV - 45421141-4 INSTALOWANIE PRZEGRÓD – ŚCIANKI Z PŁYT GIPSOWO-WŁÓKNOwych

Zaprojektowano:

- ścianki działowe z płyt gipsowo-włóknowych

9.1. Ścianki działowe

Ścianki działowe z okładzinami z płyt gipsowo-włóknowych stanowi ażurowa konstrukcja ścian w systemie lekkiej zabudowy szkieletowej

Zakres robót przy wykonywaniu ścianek działowych z okładzinami z płyt gipsowo-włóknowych jest następujący :

- wyznaczenie miejsca montażu ścianki działowej zgodnie z projektem ,
- przygotowanie potrzebnych materiałów i narzędzi ,
- wykonanie konstrukcji szkieletowej ścianki działowej ,
- wykonanie izolacji wewnętrznej,
- montaż okładzin z płyt gipsowo-kartonowych .

9.2. Materiały do wykonania ścianek gipsowo-włóknowych

Materiały na wykonanie ścianek działowych z okładzinami z płyt g-w powinny spełniać wymagania nośności, sztywności i właściwości cieplno-wilgotnościowych, stawianych przegrodom budowlanym, wynikającym z projektu budowlanego. O nośności konstrukcji i jej wytrzymałości decydują dane techniczne stosowanych materiałów i właściwy sposób montażu przegrody. Wszystkie materiały muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie i posiadać odpowiednie certyfikaty na znak bezpieczeństwa, aprobaty techniczne i atesty PZH i PPOŻ , zgodnie z Ustawą o wyrobach budowlanych.

9.3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do wykonania ścianek z okładzinami gipsowo-kartonowymi powinien posiadać odpowiednie i sprawne technicznie elektronarzędzia(wiertarki , wiertarko-wkrętarki, przecinarki, szlifierki, wyrzynarki otworów itp. niezbędne do wykonania tych prac w sposób odpowiadający wymaganej jakości i prawidłowości wykonania robót oraz odpowiadającym standardom technologii prowadzenia takich robót. .

9.4. Transport materiałów

Transport należy wykonać przy pomocy środka transportowego zabezpieczonego plandeką. Rozładunek powinien odbywać się w sposób ręczny lub zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego lub żurawia o odpowiednim udźwigu i wyposażonego w odpowiednie zawiesie widłowe.

Płyty powinny być pakowane w formie stosów, układanych poziomo na kilku podkładach dystansowych .

Pierwsza płyta od dołu winna spełniać rolę opakowania stosu. Każdy ze stosów winien być spięty taśmą stalową dla usztywnienia , w miejscach usytuowania podkładek.

Pakiety winny być składowane w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na równym, mocnym i płaskim podkładzie. Wysokość składowania – do pięciu pakietów o jednakowej długości jeden na drugim.

9.5. Warunki techniczne wykonywania robót :

Przed przystąpieniem do wykonywania ścianek działowych muszą być wykonane wszystkie roboty stanu surowego, a pomieszczenia oczyszczone z gruzu i odpadów budowlanych.

W trakcie wznoszenia ścianek działowych z płyt gipsowo-włóknowych należy zapoznać się z przebiegiem instalacji elektrycznych, wod-kan i c.o., celem uwzględnienia wykonania w ściankach odpowiednich instalacji, połączeń, wypustów, gniazd, mocowania elementów montażowych i wsporczych pod urządzenia sanitarne, grzejniki itp, które należy wykonać przed przystąpieniem do montażu okładzin z płyt g-k na rusztach.

Konstrukcja rusztów po jej wykonaniu i wypełnieniu wełną mineralną powinna być odebrana przez Inspektora Nadzoru jako robota zanikająca.

Styki krawędzi wzdłużnych płyt na suficie należy sytuować prostopadłe do płaszczyzny ściany z oknem.

Styki poprzeczne płyt w dwu sąsiadujących pasach muszą być przesunięte względem siebie o odległość zbliżoną do połowy długości płyty.

Styki płyt winny opierać się na elementach konstrukcyjnych rusztu, powinny być szczelne, równe i wykończone taśmą uszczelniającą.

Łączniki i kotwy muszą posiadać zabezpieczenie antykorozyjne lub być wykonane z materiałów nierdzewnych bądź ocynkowanych.

Płyty gipsowo-włóknowe mocuje się do konstrukcji stalowej rusztu blachowkrętami.

9.6. Kontrola jakości wykonania robót

Podczas wznoszenia ścianek działowych z płyt gipsowo-włóknowych, szczególną uwagę należy zwrócić na:

- jakość płyt dostarczonych do miejsca wbudowania równość powierzchni, narożniki i krawędzie (czy nie uszkodzone), wymiary płyt, zgodność co do rodzaju płyt (płyta zwykła, ognioodporne i wodo- i ognioodporne),
- prawidłowość wykonania rusztów, jakość i wytrzymałość połączeń i umocowania do podłoża,
- prawidłowość i jakość warstwy ocieplającej i akustycznej z wełny mineralnej,
- prawidłowość, jakość i estetykę wykonania okładziny z płyt gipsowo-włóknowych na ścianach i sufitach,
- prawidłowość i jakość osadzenia ościeżnic drzwiowych, okiennych i zamontowania skrzydeł,
- jakość końcowa wykonanych i wykończonych ścianek działowych

9.7. Odbiór robót

9.7.1. Zasady przeprowadzenia odbioru robót – odbiór międzyoperacyjny

Podczas odbiorów międzyoperacyjnych należy sprawdzić

- jakość podłoża, do którego mocuje się konstrukcje rusztów,
- prawidłowość lokalizacji przegród zgodnie z dokumentacją,
- prawidłowość wykonania i montażu rusztów,
- prawidłowość izolacji wełną mineralną,
- prawidłowość przebiegu instalacji i mocowania konstrukcji wsporczych pod urządzenia i wyposażenie pomieszczeń,
- prawidłowość wykonania okładzin na rusztach w tym styki płyt, narożniki, ościeżnice.

9.7.2 Zasady przeprowadzania odbioru robót – odbiór częściowy

Podczas odbioru częściowego ścianek działowych gipsowo-kartonowych należy sprawdzić:

- równość powierzchni ścianek,
- prawidłowość osadzenia stolarki budowlanej,
- jakość i prawidłowość wykonania robót malarskich,
- jakość wykonania licowania ścinek glazurą itp.

9.7.3. Zasady przeprowadzania odbioru robót – odbiór końcowy

Podczas przeprowadzania odbioru końcowego wykonania ścianek działowych gipsowo-kartonowych, sprawdza się w szczególności:

- powierzchnie suchych tynków powinny stanowić płaszczyzny pionowe, poziome lub o kącie pochylenia przewidzianym w dokumentacji.
- krawędzie przecięcia płaszczyzn muszą być prostoliniowe, pod kątem prostym lub dla okładzin skośnych pod kątem założonym w dokumentacji projektowej

Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi przeprowadza się za pomocą oględzin zewnętrznych oraz przykładania (w dwu prostopadłych do siebie kierunkach) łaty kontrolnej o długości 2 mb w dowolnym miejscu powierzchni i w narożnikach oraz krawędziach. Dopuszczalne odchyłki powierzchni i krawędzi od linii prostej nie większe niż 1,5 mm na 1 mb i nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu na płaszczyznach pionowych i poziomych oraz nie większe niż 2 mm. Powierzchnie powinny być gładkie, szczelne i suche. Połączenia na krawędziach szczelne, gładkie i prostoliniowe. Połączenia płyt nie powinny być widoczne na wykończonej ścianie.

Prace należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5st. C i przy wilgotności względnej powietrza w granicach 60 do 80 %. Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzane.

- przegrody winny posiadać odpowiednią izolacyjność cieplną i akustyczną
- odpowiednią nośność i wytrzymałość wymaganą dla ścianek działowych,
- ościeżnice okienne i drzwiowe należy trwale zamontowane w konstrukcji rusztu i w sposób uniemożliwiający ich wypadnięcie, odspojenie lub wyrwanie z konstrukcji,
- grubość ścianek działowych po ich wykończeniu powinna być zgodna z projektowaną,

9.8. Normy związane

1. PN-72/B-10122 – Roboty okładzinowe . Suche tynki . Wymagania i badania przy odbiorze.
2. Ustawa o wyrobach budowlanych.
3. Wytyczne producenta

10. CPV – 45324000-4 ROBOTY W ZAKRESIE OKŁADZINY TYNKOWEJ

Zaprojektowano:

- Tynki cementowo-wapienne,
- Gładzie gipsowe,

10.1. Tynki cementowo-wapienne

10.1.1. Skład zaprawy do tynkowania

Do zapraw tynkarskich należy stosować:

- piaski o odpowiednim uziarnieniu,
- cement portlandzki,
- wapno suchogaszone (hydratyzowane) lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna palonego. Ciasto wapienne powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych; wymagania dla wapna określone są w normie PN-EN 459-1:2003,
- wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004; bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

10.1.2. Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej (szczegółowej),
- są właściwie oznakowane i opakowane, spełniają wymagane właściwości wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia.

W przypadku gotowych mieszanek, producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich również karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

10.1.3. Przechowywanie wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu. Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

10.1.4. Sprzęt do wykonywania robót tynkowych

Roboty tynkowe można wykonywać ręcznie lub przy użyciu specjalistycznych narzędzi.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

Przy doborze narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta suchych mieszanek tynkarskich lub mas tynkarskich.

Do mechanicznego wykonania zapraw i robót tynkowych należy stosować:

- mieszarki do zapraw,
- agregaty tynkarskie,

- betoniarki wolnospadowe,
- przenośne zbiorniki na wodę,
- rusztowania,

Do ręcznego wykonania zapraw i robót tynkarskich należy stosować:

- szczotki do czyszczenia podłoża,
- kielnie,
- szpachle metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pace,
- pędzle,
- mieszarki mechaniczne,
- mieszadła,
- pojemniki na zaprawę,
- pojemniki na wodę,
- drabiny,
- rusztowania,

10.1.5. Transport materiałów do tynków tradycyjnych

Transport cementu i wapna suchogaszzonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08.

Cement i wapno suchogaszzone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszzone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

10.1.6. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonania robót tynkarskich powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane podkłady przewidziane w dokumentacji projektowej i szczegółowej specyfikacji technicznej, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne, jeśli nie należą do tzw. stolarki konfekcjonowanej.

Do wykonywania tynków można przystąpić po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy od zakończenia stanu surowego.

Bez specjalnych środków zabezpieczających prace tynkarskie w warunkach zimowych mogą być wykonywane tylko wtedy, gdy temperatura powietrza, materiałów oraz podłoża tynku jest nie niższa niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C. W niektórych przypadkach, określonych we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej, konieczne może stać się zachowanie wyższych temperatur minimalnych.

Przy tynkowaniu wewnętrznych powierzchni, które nie posiadają jeszcze zewnętrznej izolacji cieplnej należy zwrócić uwagę na możliwość gwałtownego obniżenia temperatury tynkowanego elementu w warunkach zimowych.

Bez specjalnych osłon ograniczających wpływ czynników atmosferycznych tynki pocienione zewnętrzne powinny być wykonywane przy bezwietrznej i bezdeszczowej pogodzie.

Wilgotność względna powietrza przy wykonywaniu tynków pocienionych barwionych nie może przekraczać 80%.

10.1.7. Podłoża pod tynki

Tynki można wykonywać na podłożach: z betonów zwykłych (w konstrukcjach monolitycznych i prefabrykowanych), z autoklawizowanych betonów komórkowych. Podłoża powinny być równe, mocne, jednorodne, równomiernie chłone wodę, szorstkie, suche, nie pyłące, wolne od wykwitów, bez rys i pęknięć. Nadlewki, nacieki i wystające nierówności podłoża należy skuć lub zeszlifować.

Zabrudzenia powierzchni smarami, olejami, bitumami, farbami należy usunąć, zmywając odpowiednimi preparatami odtłuszczającymi albo stosując środki mechaniczne (np. piaskowanie). Z podłoża należy usunąć warstwę pyłącą oraz odpylić powierzchnię.

10.1.8. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w ilości możliwej do wykonania tynku w ciągu 3 godzin.

10.1.9. Wykonywanie tynków zwykłych

Tynk trójwarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać przy użyciu listew kierunkowych.

Warstwę wierzchnią - gładź nanosi się po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

10.1.10. Parametry tynków podlegające ocenie:

- zgodność z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakość zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowość przygotowania podłoża
- przyczepność tynków do podłoża,
- grubość tynku,
- prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynku,
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

10.1.11. Odbiór robót tynkarskich

Przed przystąpieniem do robót tynkarskich należy przeprowadzić odbiór podłoża. Odbiór tynku polega na sprawdzeniu, czy odpowiada on wszystkim parametrom przewidzianym dla danej kategorii tynku. Gdy choć jeden z parametrów nie jest zgodny, prace należy poprawić i tynk przedstawić do ponownego odbioru.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Powierzchnie tynków powinny być gładkie lub mieć fakturę wynikającą z techniki obrobienia powierzchni, a także odznaczać się jednolitą barwą – bez smug i plam oraz prześwitów podłoża. Powierzchnie te nie powinny pylić.

Wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynku roztworów soli przenikających z podłoża, a także zacieki mające postać trwałych śladów oraz wykwity pleśni itp. są niedopuszczalne.

10.1.12. Normy związane

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
3. PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
4. PN-B-30020:1999 Wapno.
5. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
6. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
7. PN-B-19701;1997 Cementy powszechnego użytku.
8. PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewnienia jakości.

10.2. Gładzie gipsowe

Gładź gipsową stosuje się do wykonania prac wewnątrz pomieszczeń, jako ostateczną warstwę wykończeniową. Gładź gipsowa jest plastyczna i łatwa w obróbce. Charakteryzuje się wydłużonym czasem wiązania i dobrą przyczepnością do podłoża. Gładzi Gipsowej nie stosuje się na podłożach drewnianych, metalowych i z tworzyw sztucznych. Powierzchnia wykończona gładzią gipsową jest idealnym podłożem do malowania lub tapetowania.

10.2.1. Składniki do sporządzania masy gładzi gipsowej

10.2.1.1. Woda

Do przygotowywania zapraw i skraplania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN-1008:2004 „Materiały budowlane. Woda zarobowa”. Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną.

10.2.2. Masa szpachlowa do wykonywania gładzi gipsowych

Produkt powinien być białą masą szpachlową, przeznaczoną do wykonywania gładzi gipsowych oraz do wypełniania ubytków na powierzchniach ścian i sufitów. Masa szpachlowa powinna mieć możliwość zastosowania na typowych podłożach mineralnych, takich jak beton, gazobeton, gips, tynki cementowe, cementowo-wapienne i gipsowe oraz nadawać się do stosowania wewnątrz pomieszczeń. Grubość pojedynczej warstwy gładzi nie może przekroczyć 2 mm.

Produkt ma być gotową, suchą mieszanką, produkowaną na bazie mączki anhydrytowej, wypełniaczy wapiennych oraz dodatków modyfikujących nowej generacji. Parametry techniczne powinny pozwolić na uzyskanie powierzchni o dużej gładkości, stanowiącej doskonałe podłoże pod malowanie.

Parametry techniczne masy szpachlowej:

- przyczepność - min. 0,50 MPa/m²
- gęstość w stanie suchym - ok. 1,1 g/cm³
- maksymalna grubość jednej warstwy - 2 mm

10.2.3. Emulsja do gruntowania i wzmacniania podłoża pod kleje, gładzie, tynki, posadzki

Emulsja jest impregnatem przeznaczonym do gruntowania i wzmacniania wszystkich nasiąkliwych, nadmiernie chłonnych i osłabionych podłoży, w tym wykonanych z betonu, gazobetonu, płyt cementowych, gipsowych i gipsowo-kartonowych, tynków gipsowych, cementowych i cementowo-wapiennych.

Emulsja jest środkiem do przygotowania podłoża przed wykonaniem tynku, posadzki, podkładu podłogowego, gładzi szpachlowej, itp. Silnie wnikałym w głąb podłoża. Powoduje jego wzmocnienie i ujednolicenie parametrów gruntowanej powierzchni. Emulsja reguluje proces chłonności podłoża i zapobiega odciąganiu nadmiernej ilości wody z wykonywanych na nim warstw, np. gładzi szpachlowych, warstw malarskich. Emulsja powinna poprawiać warunki wiązania zapraw i przyczyniać się do osiągnięcia przez nie zakładanych parametrów technicznych, w tym przyczepności.

Parametry techniczne emulsji:

- użytkowanie powierzchni po 24 godzinach,
- gęstość emulsji 1,0 g/cm³

10.2.4 Transport materiałów

Dostawa materiałów na teren wykonywania robót budowlanych odbywa się samochodami dostawczymi. Wewnętrzny transport w obrębie prac, na terenie obiektu - transport ręczny.

10.2.5. Przechowywanie materiałów

Przechowywać w suchym pomieszczeniu na drewnianej palecie w szczelnie zamkniętych workach, chronić przed wilgocią. Uszkodzone worki przesypać i wyrobić w pierwszej kolejności.

10.2.6. Wykonanie robót

10.2.6.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania gładzi gipsowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe. zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

10.2.6.2. Przygotowanie podłoża

Przygotowanie podłoża przed wykonaniem gładzi gipsowych polega na oczyszczeniu z substancji tłuszczowych i powłok malarskich, odkurzeniu i zagruntowaniu preparatem zmniejszającym nasiąkliwość i wzmacniającym powierzchniowo podłoże. Nakładanie gładzi należy wykonywać pacą stalową nierdzewną. Na ścianach wykonujemy gładź, zaczynając określoną szerokością od posadzki do góry w kierunku sufitu. Zalecana minimalna grubość jednej warstwy gładzi wynosi minimum 2 mm.

Wykończenie gładzi gipsowych wykonujemy po jej całkowitym wyschnięciu. Gładź wykańczamy poprzez wstępne przeszlifowanie ręczne na całej powierzchni drobnoziarnistym papierem ściernym, albo specjalną siateczką do szlifowania nr 100, a następnie doprowadzamy do idealnej gładzi szlifując siateczką nr 180.

10.2.7. Kontrola jakości wykonania gładzi gipsowych.

10.2.7.1. Badania przed przystąpieniem do wykonania gładzi gipsowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inżynierowi do akceptacji.

10.2.7.2. Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN-B-30042:1997 „Spoiwa gipsowe, Gipsy szpachlowe, gips tynkarski i klej gipsowy”. Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inżyniera.

10.2.7.3. Badania w czasie odbioru robót

Badania gładzi gipsowych powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża, prawidłowości wykonania gładzi.

10.2.8. Odbiór robót

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonania gładzi gipsowych. Jeśli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić. W przypadku, gdy choć jedno badanie daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- gładzie gipsowe poprawić i przedstawić do ponownego odbioru, jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałości gładzi, zaliczyć ją do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć gładź i ponownie wykonać roboty

10.2.8.1. Odbiór gładzi gipsowych

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni gładzi od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

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

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

10.2.9. Normy

- 1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- 2. PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- 3. PN-EN 1008:2004 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- 4. PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- 5. PN-93/B-02862 Odporność ogniowa.
- 6. PN-B-30042:1997 Spoiwa gipsowe. Gips szpachlowy, gips tynkarski i klej gipsowy
- 7. PN-B-32250 Woda do celów budowlanych.

10.2.10 Inne

- 1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych cz. B - Roboty wykończeniowe, zeszyt 1 „Tynki” wydanie ITB-2003 r.
- 2. Wytyczne producenta

11. CPV - 454312000-9 KŁADZENIE GLAZURY

Zaprojektowano okładziny ścian w pomieszczeniach sanitarnych z płytek ceramicznych do pełnej wysokości oraz fartuchy nad umywalkami do wysokości 2,05 m i 1,6 m

11.1. Płytki ceramiczne

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne określa dokumentacja projektowa, a w szczególności dotyczy to takich parametrów jak stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

11.2. Kleje i zaprawy do spoinowania

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

11.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,
- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin i okładzin.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

Do przygotowania zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

11.4. Sprzęt i narzędzia do wykonywania wykładzin i okładzin

Do wykonywania robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

11.5. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania wykładzin i okładzin nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

11.6. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg, roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie

dotyczy to instalacji podpodłogowych), wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż $+5^{\circ}\text{C}$ i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

11.7. Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych

11.7.1. Podłoża pod okładzinę

Podłożem pod okładziny ceramiczne mocowane na kompozycjach klejowych mogą być: ściany betonowe, otynkowane mury z elementów drobno wymiarowych, płyty gipsowo kartonowe.

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych należy sprawdzić prawidłowość przygotowania podłoża.

W przypadku ścian z elementów drobno wymiarowych tynk powinien być dwuwarstwowy (obrzutka i narzut) zatarty na ostro, wykonany z zaprawy cementowej lub cementowo-wapiennej marki M4-M7. W przypadku okładzin wewnętrznych ściana z elementów drobnowymiarowych może być otynkowana tynkiem gipsowym zatartym na ostro marki M4-M7.

W zakresie wykonania powierzchni i krawędzi podłoża powinno spełniać następujące wymagania: powierzchnia czysta, niepyląca, bez ubytków i tłustych plam, oczyszczona ze starych powłok malarskich.

Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny oraz odchylenie krawędzi od linii prostej, mierzone łatą kontrolną o długości 2 m, nie może przekraczać 3 mm przy liczbie odchyłek nie większej niż 3 na długości łaty, odchylenie powierzchni 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.

Nie dopuszcza się wykonywania okładzin ceramicznych mocowanych na kompozycjach klejących na podłożach pokrytych starymi powłokami malarskimi, tynkiem z zaprawy cementowej, cementowo-wapiennej, wapiennej i gipsowej marki niższej niż M4.

11.7.2. Wykonanie okładzin z płytek ceramicznych

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót okładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według, wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek. Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i przyjętą szerokość spoin.

Na jednej ścianie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość, większą niż połowa płytki. Przed układaniem płytek na ścianie należy zamocować prostą, gładką łatę drewnianą lub aluminiową. Do usytuowania łaty należy użyć poziomnicy. Łatę mocuje się na wysokości cokołu lub drugiego rzędu płytek.

Następnie przygotowuje się (zgodnie z instrukcją producenta) zapawę klejącą. Wybór zaprawy zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych okładzinie.

Zaprawa klejąca powinna być rozłożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą zaprawy klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie okładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej w zależności od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek wynosi około 4-6 mm.

Układanie płytek rozpoczyna się od dołu w dowolnym narożniku, jeżeli wynika z rozplanowania, że powinna znaleźć się tam cała płytka. Jeśli pierwsza płytka ma być docinana, układanie należy zacząć od przyklejenia drugiej całej płytki w odpowiednim dla niej miejscu.

Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej, po dociśnięciu płytki, uzyskuje się efekt „przyssania”. Płytki o dużych wymiarach zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Pierwszy rząd płytek, tzw. cokołowy, układa się zazwyczaj po ułożeniu wykładziny podłogowej. Płytki tego pasa zazwyczaj trzeba przycinać na odpowiednią wysokość.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy wykończeniowe oraz inne elementy jak np. drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych.

Do spoinowania można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej.

W przypadku, gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe, przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni okładziny pocą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny otrzymuje się poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

11.8. Odbiór robót

11.8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem wykładzin i okładzin elementem ulegającym zakryciu są podłóża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłóża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i ST i zezwolić do przystąpienia do robót wykładzinowych i okładzinowych.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłóża nie powinno być odebrane. Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłóża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłóża musi być skute i wykonane ponownie. Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku budowy lub protokole podpisanym przez przedstawicieli inwestora (inspektor nadzoru) i wykonawcy (kierownik budowy).

11.8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

11.8.3. Odbiór końcowy

Odbiór ostateczny stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny dokonuje komisja powołana przez zamawiającego na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów oraz dokonanej ocenie wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działalności powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- projekt budowlany,
- projekty wykonawcze
- dokumentację powykonawczą,
- szczegółowe specyfikacje techniczne,

- dziennik budowy z zapisami dotyczącymi toku prowadzonych robót,
- aprobaty techniczne, certyfikaty i deklaracje zgodności dla zastosowanych materiałów i wyrobów,
- protokoły odbioru podłóże,
- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań i pomiarów są pozytywne i dostarczone przez wykonawcę dokument są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny wykładzina lub okładzina nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

jeżeli to możliwe, należy poprawić wykładzinę lub okładzinę i przedstawić ją ponownie do odbioru. Jeśli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości wykładziny lub okładziny, zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego, z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia, w stosunku ustaleń umownych.

W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych wykładzin lub okładzin, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku nie kompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy.

Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskaźnikiem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania wykładzin i okładzin z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

11.9. Normy związane

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 ISO 10545-2: 1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wymiarów i sprawdzenie jakości powierzchni.

PN-EN ISO 10545-1:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.

PN-EN ISO 10545-3:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie nasiąkliwości wodnej, porowatości otwartej, gęstości względnej pozornej oraz gęstości całkowitej.

PN-EN ISO 10545-4:1999 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczenie wytrzymałości na zginanie i siły łamiącej.

PN-EN 101;1194 Płytki ceramiczne. Oznaczenie twardości powierzchni wg skal Mohsa.

PN-EN 12004;2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.

PN-EN 13888;2003 Zaprawy do spoinowania płytek. Definicje i wymagania techniczne.

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

PN-90/B-12031 Płytki ceramiczne.

12. CPV – 45432100-5 KŁADZENIE I WYKŁADANIE PODŁÓG

Zaprojektowano posadzki:

P1 – podłoga na gruncie w pomieszczeniach użytkowych i korytarzach (rehabilitacja)

- wykładzina rulonowa typ NORAPLAN gr. 2 mm na wylewce samopoziomującej, (w sali kinezyterapii wykładzina elastyczna LG FLOORS typ REXCOURT gr. 4,5 mm),

- beton B-15 gr. 8 cm, zbrojony siatką \varnothing 6 mm, 20 x 20 cm, dylatowany co 2,5 x 2,5 m, na obrzeżu dylatacja z wkładek PCW,
- folia budowlana
- styropian gr. 7 cm,
- papa podkładowa zgrzewana FUNDAMENT SZYBKI PROFIL SBS z wywinięciem na ściany 20 cm,

P2 – podłoga na gruncie w pomieszczeniach „mokrych” (hydroterapia, sanitariaty, kuchnia)

- płytki gres bezpoślizgowe na podkładzie klejowym na warstwie wyrównawczej 1 cm, w hydroterapii wykładzina typu POLYFLOOR- HYDRO,
- folia w płynie (płynna hydroizolacja),
- beton B-15 gr. 6 cm, zbrojony siatką przeciwskurczową \varnothing 3,5 ÷ 4 mm, 15 x 15 cm, dylatowany co 2,5 x 2,5 m, na obrzeżu dylatacja z wkładek PCW,
- papa podkładowa zgrzewana FUNDAMENT SZYBKI PROFIL SBS z wywinięciem na ściany 20 cm,
- beton B-15 gr. 6 cm (w kuchni ze spadkiem 1%), zbrojony siatką \varnothing 6 mm, 20 x 20 cm, dylatowany na pola max. 5 x 5 m, na obrzeżu dylatacja z wkładek PCW,
- folia budowlana,
- płyta termoizolacyjna – styropian EPS 100 – 7 cm,
- 2x papa termozgrzewalna na betonie wyrównawczym

P3 – podłoga na gruncie w pomieszczeniach technicznych (wentylatornia, rozdzielnia c.o.)

- płytki gres bezpoślizgowe na podkładzie klejowym,
- beton B-15 gr. 12 cm, zbrojony siatką \varnothing 6 mm, 20 x 20 cm, dylatowany max. 5 x 5 m, na obrzeżu dylatacja z wkładek PCW,
- folia budowlana,
- styropian EPS 100 gr. 6 cm,
- betonowa warstwa dociskowa zbrojona siatką \varnothing 12 mm, 20 x 20 cm, dylatowana powierzchniowo gr. 5 cm,
- papa termozgrzewalna 2x na betonie wyrównawczym,
- beton wyrównawczy B-15 gr. 5 ÷ 10 cm.

P4 – podłoga na wysokim parterze w pomieszczeniach użytkowych i korridorach

- wykładzina rulonowa typ NORAPLAN gr. 2 mm na wylewce samopoziomującej,
- beton B-15 gr. 5 cm, zbrojony siatką \varnothing 4,5 mm, 20 x 20 cm, dylatowany na pola max. 5 x 5 m, na obrzeżu dylatacja z wkładek PCW,
- folia budowlana,
- styropian twardy EPS 100 gr. 5 cm,
- płyta stropowa istniejąca.

P5 – podłoga na wysokim parterze w pomieszczeniach „mokrych” (sanitariaty, kuchnia)

- płytki gres bezpoślizgowe na podkładzie klejowym wodoszczelnym,
- folia w płynie (płynna hydroizolacja),
- beton B-15 gr. 6 cm, zbrojony siatką \varnothing 4,5 mm, 15 x 15 cm, dylatowany max. 5 x 5 m, na obrzeżu dylatacja z wkładek PCW,
- folia budowlana,
- styropian twardy gr. 3 cm,
- 2x papa termozgrzewalna,
- płyta stropowa istniejąca.

Ł1 – podłoga w łączniku na gruncie

- wykładzina rulonowa typ NORAPLAN gr. 2 mm na warstwie klejowej (cokół wywinięty na ścianę 15 cm),

- beton B-15 gr. 8 cm, zbrojony siatką \varnothing 6 mm, 15 x 15 cm, dylatowany co 2,5 m,
- styropian XPS 50 gr. 3 cm,
- 1 x papa podkładowa zgrzewalna, wywinięta na ścianę 11 cm,
- podkład gruntujący SIPLAST PRIMER SZYBKI GRUNT SBS,
- płyta konstrukcyjna tunelu,
- jastrych ochronny gr. 3 cm,
- folia budowlana
- izolacja przeciwwilgociowa SUPERFLEX 10,
- środek gruntujący EUROLAN 3K,
- chudy beton gr. 15 cm.

12.1. Płyty styropianowe samogasnące zachowane następujące zasady:

Powinny być zgodne z normą PN-B-20130 (PS-E) FS-20, lub wg normy PN-B-20132 EPS 100-038 spełniające wymagania normy PN-B-20130 o grubości 1cm.

Parametry fizyko-chemiczne: gęstość pozorną nie mniejsza niż 20 kg/m^3 , chłonność wody po 24h nie więcej niż 1,8%, współczynnik przewodności cieplnej dla 23°C max. $0,038 \text{ W/mK}$.

12.1.2. Izolacja cieplna, pozioma posadzki z płyt styropianowych.

Przed ułożeniem płyt styropianowych, ściany pomieszczenia powinny być otynkowane. Płyty styropianowe należy układać „na sucho” w jednej warstwie, w sposób mijankowy, aby uniknąć nakładania się łączy. Wszystkie wolne przestrzenie należy wypełnić elastyczną masą fugową. Płyty powinny przylegać całą powierzchnią do podłoża, puste przestrzenie można zlikwidować np. przy pomocy podsypki piaskowej. Przed naniesieniem jastrychu na warstwę styropianu, należy położyć warstwę rozdzielającą (np. folię PE min. 0,1 mm grubości lub papę asfaltową podkładową), aby uniemożliwić przedostanie się wody technologicznej między płyty. Pasma materiału rozdzielającego powinny nachodzić na siebie co najmniej 100mm.

12.2. Posadzka z wykładziny rulonowej pcw

12.2.1. Wykładzina rulonowa pcw

Wykładziny rulonowe pcw wymagają przygotowania podłoża - posadzki wg następujących wskazań:

- skucie ostatniej warstwy istniejącej posadzki
- wykonanie nowej wylewki betonowej (zbrojonej dodatkowo siatką)
- dopuszczalna wilgotność podłoża 2,0 %,
- posadzka zatarta na gładko lub na ostro,
- nierówności - dopuszcza się następujące odchylenia: tolerancja w mm przy odległości punktów pomiarowych:

do 0,1 m.	1,0 m	4,0 m.	10,0 m.	15,0 m.
1 mm	3 mm	9 mm	12 mm	15 mm

Na tak przygotowanym podłożu należy wykonać następujące czynności :

- gruntowanie preparatem wzmacniającym podłoże
- wylanie masy samopoziomującej
- szlifowanie masy samopoziomującej,
- odkurzanie /odkurzacz przemysłowy/,
- docięcie elementów systemu,
- klejenie wykładziny - powierzchnie płaskie,
- instalację systemowych cokołów przyściennych lub wykonanie cokołu poprzez wklejenie profilu H 9010 i wywinięcie wykładziny na ścianę na wysokość 10 cm,
- nacięcie rowków poprzez frezowanie ręczne lub maszynowe i wykonanie spoin dwuskładnikową masą poliuretanową,

Zastosowano wykładzinę rulonową grubości 2 mm, o wysokiej odporności na poślizg – nawet przy dużej wilgotności, gwarantującą bezpieczeństwo. Dzięki zawartości środków bakteriobójczych, hamujących rozwój bakterii, zapewnia wysoki poziom higieny.

12.2.2. Przechowywanie wykładzin posadzkowych

Wykładziny w rolkach powinny być zawsze przechowywane w pozycji pionowej zabezpieczone, przed upadkiem.

12.2.3. Warunki montażu

- wszystkie rolki powinny być przechowywane w miejscu montażu, w pozycji pionowej, w temperaturze 18⁰ C przez minimum 24 godziny przed montażem. Ta temperatura musi być utrzymywana w trakcie montażu i 24 godziny po zakończeniu montażu.
- rolki należy rozwinąć na 24 godziny przed montażem.

12.2.4. Montaż wykładziny pcw

- należy przyciąć wykładzinę zgodnie z kształtem podłoża. Przykleić wykładzinę na całej powierzchni i walcować wałkiem o wadze około 70 kg. Po 30 minutach walcować ponownie w przeciwnym kierunku,
- klej należy używać dokładnie wg instrukcji producenta. Należy go nakładać packą z ząbkami w kształcie litery V, o wysokości ząbków 1,5 mm i rozstawie 5mm. Klejenie i walcowanie musi się odbywać w czasie wiązania kleju, aby uniknąć efektu przebijania przez wykładzinę śladów po nakładaniu kleju packą,
- wszystkie fabryczne krawędzie powinny zostać przycięte,
- łączenia powinny przebiegać równolegle do linii budowlanych. Należy unikać łączeń w wejściach do pomieszczeń,
- wszystkie łączenia należy frezować na 2/3 grubości a następnie spawać sznurem. Po spawaniu ściąć nadmiar sznura: zgrubienie po spawaniu, dokładnie po wystygnięciu,
- przy wywijaniu wykładzin na ściany należy używać profili systemowych. Do klejenia powierzchni pionowych należy używać klejów kontaktowych. Wszystkie łączenia pionowe należy spawać.

12.2.5. Zakończenie prac montażowych wykładzin podłogowych pcw

Należy zamieść i odkurzyć wykładzinę. Usunąć wszystkie zabrudzenia i klej z wykładziny po 24 godzinach od zakończenia montażu, używając środka zalecanego przez producenta wykładziny. Spłukać czystą wodą i odczekać do wyschnięcia. Usunąć nadmiar wody, który może uszkodzić klej i wykładzinę.

12.2.6. Zabezpieczenie posadzki z wykładziny rulonowej.

Po zakończeniu montażu, wykładzinę bez fabrycznego pokrycia poliuretanem należy pokryć warstwą akrylową wg instrukcji producenta. Po wyschnięciu przykryć folią lub innym materiałem.

Oddanie do użytku powinno nastąpić nie wcześniej niż po 48 godzinach od zakończenia instalacji.

12.2.7 Wstępne czyszczenie po montażu

- należy usunąć wszystkie luźne śmieci i zanieczyszczenia
- usunąć wszelkie ślady kleju z powierzchni wykładziny
- zamieść suchym mopem lub użyć odkurzacza w celu usunięcia kurzu i gruzu
- przetrzeć na wilgotno mopem z neutralnym detergentem w razie potrzeby wypolerować na sucho urządzeniem rotacyjnym z odpowiednią nakładką czyszczącą

12.3. Posadzka z płytek ceramicznych

Rodzaj płytek i ich parametry techniczne określa dokumentacja projektowa, a w szczególności dotyczy to takich parametrów jak stopień ścieralności, mrozoodporność i twardość.

12.3.1. Kleje i zaprawy do spoinowania

Kleje do mocowania płytek ceramicznych muszą spełniać wymagania PN-EN 12004:2002 lub odpowiednich aprobat technicznych.

Zaprawy do spoinowania muszą spełniać wymagania odpowiednich aprobat technicznych lub norm.

12.3.2. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania wykładzin i okładzin to:

- listwy dylatacyjne i wykończeniowe,

- środki ochrony płytek i spoin,
- środki do usuwania zanieczyszczeń,
- środki do konserwacji wykładzin,

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiednie aprobaty techniczne.

Do przygotowania zapraw klejowych i mas do spoinowania stosować należy wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.” Bez badań laboratoryjnych może być stosowana wodociągowa woda pitna.

12.3.3. Sprzęt i narzędzia do wykonywania posadzek ceramicznych

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzania kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomnice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących,
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżyki) dystansowe.

12.3.4. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do wykonania posadzek ceramicznych nie wymaga specjalnych środków i urządzeń. Zaleca się używać do transportu samochodów pokrytych plandekami lub zamkniętych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający ich uszkodzenie. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku i rozładunku ładunku urządzeń mechanicznych.

Składowanie materiałów podłogowych na budowie musi być w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i ujemnymi temperaturami.

12.3.5. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania wykładzin powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego łącznie z wykonaniem podłoża, warstw konstrukcyjnych i izolacji podłóg, roboty instalacji sanitarnych, centralnego ogrzewania, elektrycznych i innych np. technologicznych (szczególnie dotyczy to instalacji podpodłogowych), wszystkie bruzdy, kanały i przebiegi naprawiane i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Przystąpienie do robót wykładzinowych powinno nastąpić po okresie osiadania i skurczu elementów konstrukcji budynku tj. po upływie 4 miesięcy po zakończeniu budowy stanu surowego.

Roboty wykładzinowe i okładzinowe należy wykonywać w temperaturach nie niższych niż +5⁰ C i temperatura ta powinna utrzymywać się w ciągu całej doby.

Wykonane wykładziny i okładziny należy w ciągu pierwszych dwóch dni chronić przed nasłonecznieniem i przewiewem.

12.3.6. Podłoża pod wykładziny

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Podkłady betonowe powinny być wykonane z betonu co najmniej klasy B-20 i grubości minimum 50 mm.

Podkłady z zaprawy cementowej powinny mieć wytrzymałość na ścislenie minimum 12 MPa, a na zginanie minimum 3 MPa.

Minimalna grubości podkładów z zaprawy cementowej powinny wynosić:

- podkłady związane z podłożem – 25 mm
- podkłady na izolacji przeciwwilgociowej – 35 mm
- podkłady „pływające” (na warstwie izolacji cieplnej lub akustycznej) – 40 mm

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta, pozbawiona resztek starych wykładzin i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łaty kontrolnej o długości 2 m.

W podkładzie należy wykonać, zgodnie z projektem, spadki i szczeliny dylatacji konstrukcyjnej i przeciwskurczowej. Na zewnątrz budynku powierzchni dylatowanych pól nie powinna przekraczać 10 m², a maksymalna długość boku nie większa niż 3,5 m.

Wewnątrz budynku pola dylatacyjne powinny mieć wymiary nie większe niż 5x6 m. Dylatacje powinny być wykonane w miejscach dylatacji budynku, wokół fundamentów pod maszyny, słupów konstrukcyjnych oraz w styku różnych rodzajów wykładzin. Szczegółowe informacje o układzie warstw podłogowych, wielkości i kierunkach spadków, miejsc wykonania dylatacji, osadzenia wpustów i innych elementów powinny być podane w dokumentacji projektowej.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione materiałem wskazanym w projekcie.

Dla poprawienia jakości i zmniejszenia ryzyka powstania pęknięć skurczowych zaleca się zbrojenie podkładów betonowych stalowym zbrojeniem rozproszonym lub wzmocnienie podkładów cementowych włóknem polipropylenowym.

Dużym ułatwieniem przy wykonywaniu wykładzin z płytek ma zastosowanie bezpośrednio pod wykładzinę warstwy z masy samopoziomującej. Warstwy („wylewki”) samopoziomujące wykonuje się z gotowych fabrycznie sporządzonych mieszanek ściśle według instrukcji producenta. Wykonanie tej warstwy podnosi koszt podłogi, powoduje jednak oszczędność kleju.

12.3.7. Wykonanie wykładzin z płytek ceramicznych

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót wykładzinowych należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt, posegregować płytki według wymiarów, gatunku i odcieni oraz rozplanować sposób układania płytek.

Położenie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin. Na jednej płaszczyźnie płytki powinny być rozmieszczone symetrycznie a skrajne powinny mieć jednakową szerokość większą niż połowa płytki..

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża oraz wymagań stawianych wykładzinie. Zaprawa klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii.

Zaprawa klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają, że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Powierzchnia z nałożoną warstwą kompozycji klejącej powinna wynosić około 1 m² lub pozwolić na wykonanie wykładziny w ciągu około 10-15 minut.

Grubość warstwy kompozycji klejącej zależy od rodzaju i równości podłoża oraz rodzaju i wielkości płytek i wynosi średnio około 6-8 mm.

Po nałożeniu zaprawy klejącej układa się płytki od wyznaczonej linii lub wybranego narożnika. Dzięki dużej przyczepności świeżej zaprawy klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

W przypadku płytek układanych na zewnątrz warstwa zaprawy klejącej powinna pod całą powierzchnią płytki. Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Przed całkowitym stwardnieniem kleju ze spoin pomiędzy płytkami należy usunąć jego nadmiar, można też usunąć wkładki dystansowe.

W trakcie układania płytek należy także mocować listwy dylatacyjne i wykończeniowe.

Po ułożeniu płytek na podłożu wykonuje się cokoły. Szczegóły cokołu powinna określać dokumentacja projektowa. Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania.

Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadłe i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką.

Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką.

Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić, czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

12.4. Normy związane

1. PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
2. PN-84/B-04111 Materiały kamienne. Oznaczanie ścieralności na tarczy Boehme.
3. Zalecenia producenta.

13. CPV - 45442100-8 ROBOTY MALARSKIE

Zaprojektowano malowanie farbami:

Malowanie ścian:

- w pomieszczeniach łózkowych - malowanie farbami akrylowymi, przy umywalkach glazura do wys. 205 cm,
- w pomieszczeniach personelu - malowanie farbami akrylowymi,
- w pomieszczeniach „suchych” zabiegów i ćwiczeń rehabilitacyjnych (fizykoterapia i kinezyterapia) - malowanie farbami akrylowymi,
- w szatniach – malowanie farbą akrylową,
- korytarze – malowanie farbą akrylową,
- w pomieszczeniach personelu – malowanie farbą akrylową.

Malowanie sufitów:

- w pomieszczeniach produkcyjnych – malowane farbą wodoodporną na gładzi gipsowej,
- w pomieszczeniach magazynowych i personelu - malowane farbą akrylową na gładzi gipsowej,
- w pomieszczeniach fizykoterapii i kinezyterapii – sufity gładkie gipsowe, malowane farbą akrylową,
- w pomieszczeniach hydroterapii - sufity malowane farbą wodoodporną typu BECKERS lub DYRUP

13.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

13.2. Dokumentacja robót malarskich

Dokumentację robót malarskich stanowią:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1133), dla przedmiotu zamówienia, dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia

02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072),

- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,

dokumentacja powykonawcza, czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót, z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. – Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla konkretnej realizacji. Powinny one zawierać:

- wymagania dla podłoża, ewentualnie sposoby ich wykonania lub naprawy, z wyszczególnieniem materiałów do napraw,
- specyfikacje materiałów koniecznych do wykonania robót malarskich z powołaniem się na odpowiednie dokumenty odniesienia (normy, aprobaty techniczne),
- sposoby wykonania powłok malarskich,
- kolorystykę, wzornictwo i lokalizację powłok malarskich,
- wymagania i warunki odbioru wykonanych powłok malarskich,
- warunki użytkowania powłok malarskich.

13.3. Materiały do robót malarskich

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, bądź
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, bądź
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

13.3. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie,

środki do odfuszczenia, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,

- środki do likwidacji zacieków i wykwitów,
- masy szpachlowe do naprawy podłoża.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

13.4. Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

13.5. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich należy stosować:

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,
- agregaty malarskie ze sprężarkami,
- drabiny i rusztowania.

13.6. Transport i składowanie materiałów

Transport materiałów do robót malarskich w opakowaniach nie wymaga specjalnych urządzeń i środków transportu. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały w sposób wykluczający uszkodzenie opakowań. W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

13.7. Warunki przystąpienia do robót malarskich

Do wykonywania robót malarskich można przystąpić po całkowitym zakończeniu poprzedzających robót budowlanych oraz po przygotowaniu i kontroli podłoża pod malowanie i kontroli materiałów.

Wewnątrz budynku pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać 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 (gniazdka, wyłączniki itp.), wykonaniu podłoża 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 wykonywać 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.

13.8. Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

13.8.1. Nieotynkowane mury z cegły lub z kamienia

Mury ceglane i kamienne pod względem dokładności wykonania powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-68/B-10020. Spoiny muru powinny być całkowicie wypełnione zaprawą, równo z licem muru. Przed malowaniem wszelkie ubytki w murze powinny być uzupełnione.

Powierzchnia muru powinna być oczyszczona z zaschniętych grudek zaprawy, wystających poza jej obszar oraz resztek starej powłoki malarskiej.

Mur powinien być suchy. Powierzchnia muru powinna być odkurzona i odtłuszczona.

13.8.2. Powierzchnie betonowe

Powierzchnia powinna być oczyszczona z odstających grudek związanego betonu. Wystające lub widoczne elementy metalowe powinny być usunięte lub zabezpieczone farbą antykorozyjną. Uszkodzenia lub rakowate miejsca betonu powinny być naprawione zaprawą cementową lub specjalnymi mieszankami, na które wydano aprobaty techniczne.

Wilgotność podłoża betonowego, w zależności od rodzaju farby, którą wykonywana będzie powłoka malarska, nie może przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Powierzchnia betonu powinna być odkurzona i odfuszczona.

13.8.3. Tynki zwykłe

- Nowe niemalowane tynki powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).
- 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. Uszkodzenia tynków należy naprawić odpowiednią zaprawą.
- Wystające lub widoczne nieusuwalne elementy metalowe powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.
- Tynki pocienione powinny spełniać takie same wymagania jak tynki zwykłe.

13.8.4. Podłoża z płyt gipsowych

Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny być odkurzone, bez plam tłuszczu i oczyszczone ze starej farby. Wkręty mocujące oraz styki płyt powinny być zaszpachlowane. Uszkodzone fragmenty płyt powinny być naprawione masą szpachlową, na którą wydana jest aprobatą techniczną. Podłoża z płyt gipsowo-kartonowych powinny mieć wilgotność nie większą niż 4% oraz powierzchnię dokładnie odkurzoną, bez plam tłuszczu, wykwitów, rdzy i innych zanieczyszczeń. Wkręty mocujące nie powinny wystawać poza lico płyty, a ich główki powinny być zabezpieczone antykorozyjnie.

13.9. Warunki prowadzenia robót malarskich

13.9.1. Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich

Roboty malarskie powinny być prowadzone przy pogodzie bezwietrznej i bez opadów atmosferycznych (w przypadku robót malarskich zewnętrznych), w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C, w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

W przypadku wystąpienia opadów w trakcie prowadzenia robót malarskich powierzchnie świeżo pomalowane (nie wyschnięte) należy osłonić.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb.

13.10. Wymagania dotyczące powłok malarskich

13.10.1. Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych

Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację, aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją projektową,
- bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla,
- bez złuszczeń, odstawania od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek,
- bez grudek pigmentów i wypełniaczy ulegających rozcieraniu.

Dopuszcza się chropowatość powłoki odpowiadającą rodzajowi faktury pokrywanego podłoża.

13.11. Badania przed przystąpieniem do robót malarskich

Przed przystąpieniem do robót malarskich należy przeprowadzić badanie podłoży oraz materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót.

13.11.1. Badania podłoży pod malowanie

Badanie podłoża pod malowanie, w zależności od jego rodzaju, należy wykonywać w następujących terminach:

- dla podłoża betonowego nie wcześniej niż po 4 tygodniach od daty jego wykonania,
- dla pozostałych podłoży, po otrzymaniu protokołu z ich przyjęcia.

Badanie podłoża powinno być przeprowadzane po zamocowaniu i wbudowaniu wszystkich elementów przeznaczonych do malowania.

Kontrolą powinny być objęte w przypadku:

- murów ceglanych i kamiennych zgodność wykonania z projektem budowlanym, dokładność wykonania zgodnie z normą PN-68/B-10020, wypełnienie spoin, wykonanie napraw i uzupełnień, czystość powierzchni, wilgotność muru,
- podłoży betonowych – zgodność wykonania z projektem budowlanym, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wilgotność podłoża, zabezpieczenie elementów metalowych,
- tynków zwykłych i pocienionych – zgodność z projektem, równość i wygląd powierzchni z uwzględnieniem wymagań normy PN-70/B-10100, czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, zabezpieczenie elementów metalowych, wilgotność tynku,
- podłoży z drewna – wilgotność, stan podłoża, wygląd i czystość powierzchni, wykonane naprawy i uzupełnienia,
- płyt gipsowo-kartonowych i włóknisto-mineralnych – wilgotność, wygląd i czystość powierzchni, wykonanie napraw i uzupełnień, wykończenie styków oraz zabezpieczenie wkrętów,
- elementów metalowych – czystość powierzchni.

Dokładność wykonania murów należy badać metodami opisanymi w normie PN-68/B-10020.

Równość powierzchni tynków należy sprawdzać metodami podanymi w normie PN-70/B-10100.

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

Zapylenie powierzchni (z wyjątkiem powierzchni metalowych) należy oceniać przez przetarcie powierzchni suchą, czystą ręką. Wilgotność podłoży należy oceniać przy użyciu odpowiednich przyrządów. W przypadku wątpliwości należy pobrać próbkę podłoża i określić wilgotność metodą suszarkowo-wagową.

13.11.2. Badania materiałów

Bezpośrednio przed użyciem należy sprawdzić czy dostawca dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania wyrobów używanych w robotach malarskich, terminy przydatności do użycia podane na opakowaniach, wygląd zewnętrzny farby w każdym opakowaniu.

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

13.11.3. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzaniu zgodności wykonywanych robót malarskich z dokumentacją projektową, ST i instrukcjami producentów farb. Badania te w szczególności powinny dotyczyć sprawdzenia technologii wykonywanych robót w zakresie gruntowania podłoży i nakładania powłok malarskich.

13.11.4. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny, czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót malarskich, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową, ST i wprowadzonymi zmianami, które naniesiono w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoży,
- jakości powłok malarskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót pomocne mogą być wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Badania powłok przy ich odbiorze należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 14 dniach od zakończenia ich wykonywania.

Badania techniczne należy przeprowadzać w temperaturze powietrza co najmniej +5°C i przy wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 65%.

Ocena jakości powłok malarskich obejmuje:

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

Metoda przeprowadzania badań powłok malarskich w czasie odbioru robót:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego – wizualnie, okiem nieuzbrojonym w świetle rozproszonym z odległości około 0,5 m,
- sprawdzenie zgodności barwy i połysku – przez porównanie w świetle rozproszonym barwy i połysku wyschniętej powłoki z wzorcem producenta,
- 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,
- sprawdzenie przyczepności powłoki na podłożach mineralnych i mineralno-włóknistych – przez wykonanie skalpelem siatki nacięć prostokątnych o boku oczka 5 mm, 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 2409:1999,
- sprawdzenie odporności na zmywanie – przez pięciokrotne 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.

13.12.Odbiór robót

13.12.1.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanej części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu określonego w dokumentach umownych, według zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Celem odbioru częściowego jest wczesne wykrycie ewentualnych usterek w realizowanych robotach i ich usunięcie przed odbiorem końcowym.

Odbiór częściowy robót jest dokonywany przez inspektora nadzoru w obecności kierownika budowy.

Protokół odbioru częściowego jest podstawą do dokonania częściowego rozliczenia robót, jeżeli umowa taką formę przewiduje.

13.12.2. Odbiór końcowy robót malarskich

Odbiór końcowy stanowi ostateczną ocenę rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich zakresu (ilości), jakości i zgodności z dokumentacją projektową.

Odbiór ostateczny przeprowadza komisja powołana przez zamawiającego, na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań oraz dokonanej oceny wizualnej.

Zasady i terminy powoływania komisji oraz czas jej działania powinna określać umowa.

Wykonawca robót obowiązany jest przedłożyć komisji następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót, szczegółowe specyfikacje techniczne ze zmianami wprowadzonymi w trakcie wykonywania robót, dziennik budowy i książki obmiarów z zapisami dokonywanymi w toku prowadzonych robót, dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego zastosowania użytych materiałów i wyrobów budowlanych,
- protokoły odbioru podłoży,

- protokoły odbiorów częściowych,
- instrukcje producentów dotyczące zastosowanych materiałów,
- wyniki badań laboratoryjnych i ekspertyz.

Roboty malarskie powinny być odebrane, jeżeli wszystkie wyniki badań są pozytywne, a dostarczone przez wykonawcę dokumenty są kompletne i prawidłowe pod względem merytorycznym.

Jeżeli chociażby jeden wynik badań był negatywny powłoka malarska nie powinna być przyjęta. W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- jeżeli to możliwe należy ustalić zakres prac korygujących, usunąć niezgodności powłoki z wymaganiami i przedstawić ją ponownie do odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkownika i trwałości powłoki malarskiej zamawiający może wyrazić zgodę na dokonanie odbioru końcowego z jednoczesnym obniżeniem wartości wynagrodzenia w stosunku do ustaleń umownych,

W przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wadliwie wykonanych robót malarskich, wykonać je ponownie i powtórnie zgłosić do odbioru.

W przypadku niekompletności dokumentów odbiór może być dokonany po ich uzupełnieniu.

Z czynności odbioru sporządza się protokół podpisany przez przedstawicieli zamawiającego i wykonawcy. Protokół powinien zawierać:

- ustalenia podjęte w trakcie prac komisji,
- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem sposobu ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót malarskich z zamówieniem.

Protokół odbioru końcowego jest podstawą do dokonania rozliczenia końcowego pomiędzy zamawiającym a wykonawcą.

13.13. Normy związane

1. PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania.
2. PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
3. PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

Inne dokumenty i instrukcje

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I, część 4) Arkady, Warszawa 1990 r.
2. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych ITB część B: Roboty wykończeniowe. Zeszyt 4: Powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne. Warszawa 2003 r.
3. Zalecenia producenta

14. CPV – 45421150-0 INSTALOWANIE STOLARKI NIEMETALOWEJ

W projekcie przewidziano zastosowanie jako osłony przeciw uderzeniowe:

Odbojniki:

- na korytarzach – odbojnice PCV szer. 20 cm mocowane bezpośrednio do ściany, dolna krawędź 50 cm od podłogi. Nad odbojnicą poręcz – pochwyty na wys. 90 cm od podłogi,
- narożniki ochronne

14.1. Instalowanie odbojnic ściennych i narożników – osłony przeciw uderzeniowe

Wzdłuż ścian korytarzy, halli zastosowano odbojnice – deski odbojowe szerokości 5 – 20 cm, z pochwytem na wysokości 90 cm. Narożniki ścian wzmocnione listwami ściennymi narożnymi 50 x 50 mm, wysokości 210 cm.

Podane w projekcie odbojnice i narożniki wykonane są na bazie profilu nośnego z aluminium, posiadają dużą sztywność i umożliwiają znaczny rozstaw pomiędzy dwoma kolejnymi mocowaniami. Posiadają doskonałe wykończenia z żywicy akrylowo-wynylowej. Są barwione w całej masie, co pozwala na uniknięcie powstawania śladów uderzeń i zadrapań

Zakończenia do dopasowania na miejscu, zapewniają doskonałe wykończenie.

Zakończenia mocowane są na profilach za pomocą złączy mechanicznych, gwarantujących doskonałą trwałość całości. Konsole mocowania mogą być tego samego koloru co profile i zakończenia. Duży wymiar ich podstawy zapewnia równomierne rozłożenie uderzeń

Konsole mocowania mogą być tego samego koloru co profile i zakończenia. Duży wymiar ich podstawy zapewnia równomierne rozłożenie uderzeń.

Amortyzatory

Panewki amortyzatory ciągłe lub punktowe są przeznaczone do pochłaniania i rozpraszania energii uderzeń, przy jednoczesnym unikaniu degradacji strukturalnych

Wybrane w projekcie elementy są łatwe w montażu, trwałe, estetyczne. Można je myć i konserwować, co jest szczególnie ważne w pomieszczeniach szpitalnych.

14.2. Transport

Elementy odbojnic i narożników należy transportować w nie uszkodzonych opakowaniach w pozycji leżącej.

14.3. Montaż

Montaż należy przeprowadzić ściśle według dołączonej instrukcji montażu.

14.4. Odbiór robót

Podczas przeprowadzania odbioru robót montowanych odbojnic i narożników, szczególną uwagę należy zwrócić na to, czy zamontowane są zgodnie z instrukcją producenta. Czy ściśle przylegają do ściany, czy zastosowano odpowiednią ilość kołków montażowych, pozwalającą na trwałe przymocowanie do ścian, zabezpieczające przed oderwaniem się od podłoża.

Odbojnice muszą być zamontowane na stałej, bez odchyłek od poziomu, podanej w projekcie wysokości, pozwalającej na wygodne ich używanie przez pacjentów podczas poruszania się.

14.5. Normy związane

1. zalecenia producenta