

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

45000000-7	Roboty budowlane
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111291-4	Roboty w zakresie zagospodarowania terenu
45212171-5	Roboty budowlane w zakresie budynków wypoczynkowych , sportowych, kulturalnych
45211350-7	Budynki wielofunkcyjne

Temat: Projekt budynku świetlicy środowiskowej

Lokalizacja: Bujaly gm. Sadkowice Powiat
Rawa Maz. Dz.ew. nr22/2

Branża : budowlana

Inwestor : Gmina Sadkowice

SPIS TREŚCI:

CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA	3
1.2 DANE OGÓLNE OBIEKTU.....	3
1.3 ZAKRES ROBÓT BUDOWLANYCH.....	4
1.4 WYMAGANIA OGÓLNE	4
1.5 OBOWIĄZKI KIEROWNIKA BUDOWY	5
1.6 ZABEZPIECZENIE INTERESÓW OSÓB TRZECICH.....	5
1.7 OCHRONA ŚRODOWISKA	6
1.8 WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA PRACY	6
1.9 ZAPLECZE DLA POTRZEB WYKONAWCY	6
1.10 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH	6
1.11 ŹRÓDŁA UZYSKANIA MATERIAŁÓW	7
1.12 KONTROLA MATERIAŁÓW i ATESTY	7
1.13 PRZECHOWYWANIE I SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW	7
1.14 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU i MASZYN.....	8
1.15 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU	8
1.16 SPOSÓB ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH	9
1.17 DOKUMENTY ODNIESIENIA	9
WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE	11
2.1 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE.....	11
2.2 ROBOTY ZIEMNE-WYKOPY POD FUNDAMENTY	11
2.3 ROBOTY ZIEMNE-ZASYPANIE WYKOPÓW.....	14
2.4 ROBOTY MURARSKIE	17
2.5 PRZEWODY WENTYLACYJNE CERAMICZNE	20
2.6 UKŁADANIE POSADZEK.....	23
2.7 UKŁADANIE GLAZURY NA ŚCIANACH W POMIĘSZCZENIACH	27
2.8 MONTAŻ DRZWI.....	27
2.9 TYNKI WEWNĘTRZNE NA ŚCIANACH PROJEKTOWANYCH	30
2.10 PRACE DOCIEPLENIOWE	30
2.11 KONSTRUKCJA DREWNIANA WIEŻBY DACHOWEJ.....	39
2.12 ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI DREWNIANYCH	43
2.13 WYKONYWANIE NOWYCH OBRÓBEK BLACHARSKICH.....	44
2.14 RYNNY	44
2.15 FARBY DO ZABEZPIECZEŃ ELEMENTÓW METALOWYCH.....	45

1 CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych dla projektu budynku świetlicy środowiskowej. Niniejsze opracowanie stanowi załącznik do wykonanego równolegle projektu budowlanego w branży architektonicznej i konstrukcyjnej.

1.2 Dane ogólne obiektu

Powierzchnia zabudowy	257,73
Kubatura:	1.417,51
Wysokość budynku: w kalenicy	7,51
Liczba kondygnacji	II
Powierzchnia użytkowa	216,61
Liczba pomieszczeń	12

1.3 Zakres robót budowlanych

- Roboty budowlane związane z kompleksową realizacją budynku świetlicy środowiskowej
- Roboty związane z zagospodarowaniem terenu - takie jak budowa parkingu, porządkowanie terenu, urządzenie zieleni .

1.4 Wymagania ogólne

Podstawowym warunkiem prawidłowego wykonania Robót jest przestrzeganie prawa obowiązującego w Rzeczypospolitej Polskiej, oraz respektowania wymogów stosownych instytucji. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania Prawa Budowlanego wraz ze związanymi Rozporządzeniami oraz innych aktów prawnych związanych z realizacją tej inwestycji i Polskich Norm.

Inne renomowane normy europejskie mogą być stosowane jeśli ich wymagania spełniają wymagania Polskich Norm.

Spełnienie wymogów Specyfikacji Technicznej będzie weryfikowane przez upoważnionego Inspektora Nadzoru.

Wszystkie materiały budowlane muszą odpowiadać wymogom technicznym stawianym w Specyfikacji Technicznej i mieć określone źródło pochodzenia, co będzie przedmiotem akceptacji lub odrzucenia przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie zobowiązany do udowodnienia właściwego wykonania robót budowlanych przez wykonanie stosownych prób i badań zakończonych odbiorami technicznymi.

W zakresie dostaw maszyn, urządzeń i pozostałego wyposażenia Wykonawca musi uzyskać akceptację tych dostaw przez Inspektora Nadzoru, udowadniając że proponowane urządzenia spełniają wszystkie wymogi Specyfikacji Technicznej oraz, że proponowani producenci są znanymi wytwórcami tych urządzeń i posiadają wystarczające doświadczenie dla realizacji dostawy. Dla udowodnienia tego faktu, na żądanie Inspektora Nadzoru, Wykonawca może być zobowiązany do przedstawienia list referencyjnych producentów wskazanych urządzeń

1.5 Obowiązki Kierownika Budowy

- przyjęcie projektu budowlanego do realizacji, a w szczególności sprawdzenie jego kompletności oraz w przypadku braków zwrócenie się do projektanta o ich uzupełnienie,
- protokolarne przejęcie od inwestora i odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy,
- sporządzenie Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia w zakresie

wymagany odpowiednimi przepisami Prawa Budowlanego.

- prowadzenie dokumentacji budowy,
- kierowanie budową w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę, Prawem Budowlanym, Polskimi Normami oraz przepisami BHP i przeciwpożarowymi,
- wstrzymanie robót w przypadku stwierdzenia możliwości powstania zagrożenia oraz bezzwłocznego zawiadomienia o tym właściwego organu,
- realizacja zaleceń wpisanych w dzienniku budowy,
- zgłaszanie inwestorowi wykonanych robót do sprawdzenia i odbioru.

1.6 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Teren budowy powinien być ogrodzony i zabezpieczony przed dostępem osób postronnych. Wykonawca robót powinien przedstawić inwestorowi polisę ubezpieczeniową zabezpieczającą go przed roszczeniami związanymi z uszkodzeniami ciała oraz szkodami majątkowymi osób trzecich powstałych w trakcie realizacji prac.

1.7 ochrona środowiska

W trakcie prac modernizacyjnych na elewacji i dachu może wystąpić zanieczyszczenie środowiska, którego przyczyną mogą być porywane przez wiatr fragmenty papy i wełny mineralnej powstające przy docinaniu płyt dachowych oraz pył i fragmenty płyt styropianowych montowanych na elewacji.

Prace należy prowadzić w sposób zapobiegający zanieczyszczeniu środowiska w powyższy sposób. W szczególności zaleca się przerwanie prac w przypadku wystąpienia opadów atmosferycznych oraz szczególnie silnych porywów wiatru.

1.8 warunki bezpieczeństwa pracy

Zgodnie z Ustawą z dnia 27 marca 2003 r. o zmianie ustawy - Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych ustaw (Dz. U. Nr 80, poz. 718), została

sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie. Dokument ten stanowi część projektu budowlanego.

1.9 zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Wymagania dotyczące potrzeb wykonawcy w zakresie zaplecza budowy oraz warunków odpłatności i dostępu zostaną ustalone pomiędzy przedstawicielami wykonawcy i inwestora do czasu protokolarnego przekazania placu budowy.

1.10 wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie wyroby i urządzenia powinny mieć dokumenty dopuszczające je do obrotu i stosowania w budownictwie. Składowanie materiału powinno być realizowane w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniem lub zniszczeniem i zapewniający zachowanie ich właściwości technicznych. Sposób przechowywania materiałów powinien być określony w instrukcji producenta.

1.11 Źródła uzyskania materiałów

Na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów do wykonania robót stałych wykonawca przedłoży szczegółową informację o źródle produkcji, zakupu lub pozyskania tych materiałów, atestach, wynikach badań laboratoryjnych i próbek do akceptacji zarządzającego realizacją przedmiotu umowy. Zatwierdzenia partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie że wszystkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia atestów lub wykonania prób materiałów i wyrobów otrzymanych z danego źródła dla każdej dostawy, żeby udowodnić, że nadal spełniają wymagania. W przypadku realizacji robót z funduszków Unii Europejskiej wymagane jest świadectwo, że użyte materiały pochodzą z krajów należących do UE.

1.12 Kontrola materiałów i atesty

Zarządzający realizacją może okresowo kontrolować dostarczone na budowę materiały, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami. Wykonawca ma obowiązek zapewnić dostęp do materiałów pomoc przy ich badaniu. W przypadku gdy zostanie stwierdzona niezgodność użytych materiałów z wymaganiami określonymi w specyfikacjach technicznych nie zostaną one dopuszczone do wbudowania. Materiały takie winny być usunięte przez wykonawcę, a wykonane roboty z takich materiałów podlegają rozbiórce.

1.13 Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby składowane materiały do czasu ich użycia były zabezpieczone przed zniszczeniem lub uszkodzeniem i zachowają swoją jakość do chwili wbudowania. Materiały te mają być w każdej chwili dostępne do przeprowadzenia inspekcji przez zarządzającego realizacją przedmiotu umowy aż do chwili wbudowania.

1.14 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w trakcie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę powinien uzyskać akceptację inspektora nadzoru inwestycyjnego. Wykonawca dostarczy zarządzającemu realizacją przedmiotu umowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie to wymagane jest przepisami. Wykonawca będzie konserwować i naprawiać lub wymieniać sprzęt niesprawny.

1.15 Wymagania dotyczące środków transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków

transportu, który nie wpłynie niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewnić prowadzenie robót zgodnie ze wskazaniami zarządzającego w terminach przewidzianych umową. Środki transportu powinny być kryte i zabezpieczone przed opadami atmosferycznymi. Materiały przewożone na środkach transportu winny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu. Skrzynia ładunkowa winna być czysta, bez uszkodzeń mechanicznych oraz ostrych krawędzi i załamów powodujących zniszczenie wyrobu. Środki transportu nie spełniające tych warunków będą usunięte z terenu budowy na polecenie zarządzającego realizacją przedmiotu umowy. Wykonawca jest zobowiązany usuwać na bieżąco na własny koszt wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane przez jego pojazdy na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.16 Sposób odbioru robót budowlanych

Odbiór robót budowlanych zgodnie z zasadami obowiązującymi w budownictwie. Odbioru robót zanikających należy dokonywać na bieżąco, pozostałe roboty częściowo lub po zakończeniu całości. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru. Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy zostały wykonane zgodnie z wymaganiami Świadectwa ITB i dokumentacją techniczną.

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór końcowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonanych prac z projektem technicznym.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości, aktualnych usterek, wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia. Po zakończeniu robót należy sporządzić protokół odbioru.

1.17 Dokumenty odniesienia

- Projekt budowlany i wykonawczy budynku świetlicy środowiskowej mieszkalnego w m. Bujaly gm. Sadkowice dz.ew. nr 22/2, projekty branżowe.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie -

Dz. Ust. Nr 75/2002, poz. 690.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. Ust. Nr 121/2003, poz. 1138.
- PN-B-02025:2001. Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
- PN-82/B-02402. Ogrzewnictwo. Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach.
- PN-82/B-02403. Ogrzewnictwo. Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
- PN-90/B-02867. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia przez ściany
- PN-93/B-02862/Azl:1999. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych
- PN-85/B-04500. Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych
- PN-88/B-06250. Beton zwykły
- PN-B-01016:1997. Tynki i zaprawy budowlane. Tynki do zapraw pociemnionych.
- PN-B-20130:1999. Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
- ZUAT-15/V.O3 System ocieplania ścian zewnętrznych z zastosowaniem styropianu jako materiału termoizolacyjnego i pocienionej warstwy elewacyjnej
- PN-IEC 60364. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-86/E-0500.01,03,04. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych
- PN-IEC 61024-1:2000. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
- PN-83/N-03010. Statystyczna kontrola jakości. Losowy wybór jednostek produktu do próbkowania
- „Budownictwo Ogólne” tom 1 i 2, W. Żeńczykowski.
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych”, tom 1, 2, 3, 4 i 5. Wydawnictwo Arkady, Warszawa 1989

2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE

2.1 Roboty przygotowawcze

Przewiduje się uporządkowanie terenu pod planowaną inwestycję, jak ogrodzenie, przygotowanie zaplecza budowy itp.

2.2 Roboty ziemne - wykopy pod fundamenty

2.2.1 Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty ziemne można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.2.2 Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem.

2.2.3 Wykonywanie robót

Wykonawca powinien wykonać projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty ziemne. Przed przystąpieniem do wykonania wykopów należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi w projekcie budowlanym, a następnie technicznym. W tym celu należy wykonać pobieżny kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

Po wykonaniu wykopu należy dokonać jego odbioru (ogłędziny) przez Kierownika Budowy i Inżyniera Budowy. Odbiór powinien potwierdzić zgodność

przyjętych w projekcie warunków gruntowych w poziomie posadowienia z rzeczywistymi. Wszelkie odstępstwa w tym zakresie, od dokumentacji powinny być wpisywane w dzienniku budowy.

W przypadku stwierdzenia występowania innych gruntów, mogących mieć wpływ na przyjęte rozwiązania projektowe w zakresie posadowienia obiektu, należy dokonać powtórnego odbioru z udziałem projektanta konstrukcji i uprawnionego geologa (najlepiej autora dokumentacji geologicznej będącej podstawą opracowania projektowego).

2.2.4 Zabezpieczenie skarp wykopów szerokoprzestrzennych

Przyjęto nachylenie skarp wykopu 1:0,67. W wykopach ze skarpami o nachyleniu bezpiecznym powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi skarpy na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna mieć odpowiednie spadki umożliwiające łatwy odpływ wód od krawędzi wykopu,
- naruszenie stanu naturalnego gruntu na powierzchni skarpy, jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń w każdym punkcie skarpy,
- stan skarpy należy sprawdzić okresowo w zależności od występowania czynników niekorzystnych (silne opady deszczu).

2.2.5 Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu dna wykopu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu - wykonać ręcznie.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopów poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej projektowanego poziomu posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem Budowy celem podjęcia odpowiednich decyzji.

2.2.6 Kontrola jakości

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami: PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie

wykonania i badania przy odbiorze.

BN-72/8932-01 Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne.

- (2) Sprawdzenie wykonania wykopów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej Specyfikacji oraz dokumentacji projektowej. W czasie kontroli szczególną uwagę należy zwrócić na:

- odspajanie gruntów w sposób nie pogarszający ich właściwości
- zapewnienia stateczności skarp
- odwodnienie wykopów w czasie wykonywania robót
- dokładność wykonania wykopów (usytuowanie)

- (3) Pomiary kształtu wykopu - tolerancje przy wymiarach wykopów:

- ± 15 cm dla wykopów o szerokości dna większej niż 1,5 m
- ± 5 cm dla wykopów o szerokości dna mniejszej niż 1,5 m
- Tolerancja rzędnych dna wykopów ± 2 cm.

2.2.7 Odbiór robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST oraz pisemnymi decyzjami Inżyniera Budowy. Podstawą dokonania oceny ilości i jakości robót ulegających zakryciu są następujące dane i dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonywanymi w trakcie budowy,
- dane geotechniczne zawierające informacje o rodzaju gruntu, w którym wykonywane były roboty fundamentowe,
- Dziennik Budowy.

Odbiór robót zanikających obejmuje sprawdzenie:

- zgodności wykonywanych wykopów z projektem

- rzędnych dna wykopu

Przy odbiorze końcowym powinny być przedłożone następujące dokumenty:

- wyniki wszystkich wymaganych pomiarów
- protokoły wszystkich odbiorów robót zanikających.

2.3 Roboty ziemne - zasypywanie wykopów

2.3.1 Materiały

Do zasypywania wykopów oraz wymiany gruntu w wykopie należy użyć gruntu przepuszczalnego o parametrach podanych dalej. Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne, gdyż nie spełnia on wymagań gruntu zasypek.

Dopuszcza się zasypywanie gruntem rodzimym tylko pod warunkiem, że będzie to grunt niespoisty o właściwościach podanych w punkcie 1.3. Do wykonywania zasypki (zasypka konstrukcyjna) oraz wymiany gruntów można stosować tylko grunty niespoiste o następujących właściwościach:

- dobrej zagęszczalności, o wskaźniku różnoziarnistości „U” nie mniejszym niż (żwiru) lub 5 (pospółki i piaski),
- dobrej wodoprzepuszczalności, o współczynniku wodoprzepuszczalności „k” nie mniejszej niż 8 (m/dobę).

2.3.2 Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera Budowy, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy.

2.3.3 Warunki szczegółowe wykonania zasypek

Zasypki strefy fundamentów należy wykonywać z gruntów piaszczystych, żwiru lub pospółki. Górną warstwę zasypki o grubości około 0,50 m należy wykonać z gruntów sypkich o wskaźniku

wodoprzepuszczalności równym 9,0 m na dobę. Zamiast takiego rozwiązania można górną warstwę grubości 0,15 m stabilizować cementem.

Niedopuszczanie jest formowanie i zagęszczanie zasypów w granicach klina odłamu - przy użyciu ciężkiego sprzętu, np. spychacza. Każda warstwa gruntu zasypki powinna posiadać grubość 0,20 - 0,30 m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu nie powinien być mniejszy niż określony w projekcie danego obiektu.

Jeżeli badania kontrolne wykazą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie wykonać zagęszczenie. Przy zagęszczaniu gruntu zasypki należy przestrzegać następujących zasad:

- rozścielać grunt warstwami o równej grubości - sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym,
- warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejść urządzenia zagęszczającego.

2.3.4 Kontrola jakości

- (1) Sprawdzenie i odbiór robót ziemnych powinny być wykonane zgodnie z normami: PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze. BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. BN-77/8931 -] 2 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- (2) Sprawdzenie jakości wykonania zasypek konstrukcyjnych i nasypów polega na kontrolowaniu zgodności z wymaganiami określonymi w niniejszej ST i w dokumentacji projektowej, szczególną uwagę należy zwrócić na:
 - badania przydatności gruntów przeznaczonych na zasypkę i nasypy
 - badania zagęszczenia wykonywanej zasypki i nasypów

2.3.5 Badanie kontrolne prawidłowości wykonania zasypki i nasypów

Badania kontrolne prawidłowości wykonania poszczególnych warstw zasypki polegają na sprawdzeniu:

- grubości każdej warstwy i jej wilgotności przy zagęszczeniu, badania należy przeprowadzić nie rzadziej niż jeden raz na 500 m² warstwy
- przestrzeganiu następujących ograniczeń przy wbudowaniu gruntów w okresie deszczów i mrozów,
- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać, jeżeli wilgotność gruntu przekracza wartość dopuszczalną
- osuszenie można przeprowadzić w sposób mechaniczny lub chemiczny, poprzez wymieszanie z wapnem palonym lub hydratyzowanym,
- niedopuszczane jest wykonywanie zasypki i nasypów w temperaturze, przy której nie jest możliwe osiągnięcie w wymaganego wskaźnika zagęszczenia
- wykonywanie zasypki i nasypów należy przerwać w czasie dużych opadów śniegu; przed wznowieniem prac należy usunąć śnieg z powierzchni już wykonanej.

2.3.6 Sprawdzenie zagęszczenia zasypki i nasypów

Sprawdzenie zagęszczenia polega na skontrolowaniu zgodności wartości wskaźnika zagęszczenia I_s z wartością podaną w projekcie danego obiektu lub stosunku modułów odkształcenia.

Oznaczenie wskaźnik zęszczenia należy przeprowadzić według BN-77/8931-12, a modułów odkształcenia według BN-64/8931-02. Zagęszczenie należy skontrolować *nie* rzadziej niż:

- 1 raz w trzech punktach na 1000 m² warstwy przy określaniu wartości I_d
- 1 raz w trzech punktach na 2000 m² warstwy przy określeniu pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia.

Prawidłowość zagęszczenia konkretnej warstwy musi być potwierdzona przez Inżyniera Budowy wpisem do Dziennika Budowy.

2.3.7 Przepisy związane

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i

	badania przy odbiorze.
BN-72/8932-01	Budowle drogowe i kolejowe. Roboty ziemne.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
PN-81/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
PN-60/B-04493	Grunty budowlane. Oznaczenie kapilarności biernej.
PN-78/B-06714/28	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie wartości siarki metodą bromową.
PN-80/B-06714/37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu krzemianowego.
PN-80/B-06714/37	Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie rozpadu żelazawego.
BN-83/8836-02	Przewody podziemne. Roboty ziemne.
BN-77/8931-12	Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
„Roboty ziemne. Warunki techniczne wykonania i odbioru” - Ministerstwo Ochrony Środowiska Zasobów Naturalnych i Leśnictwa. Warszawa 1994 r.	

2.4 Roboty murarskie

2.4.1 Zaprawy

Sucha zaprawa cementowo - wapienna.

Sucha zaprawa cementowa . Zaprawa powinna odpowiadać Normie PN-65/B-14503, gatunek - I, marka 5,0 Mpa i 3,0Mpa.

Konsystencja zaprawy wg stożka pomiarowego - 6-8 cm.
Sucha zaprawa murarska do bloczków z betonu komórkowego . Zaprawa winna posiadać wytrzymałość na ściskanie badanej na połówkach beleczek 40x40x160mm obciążonej na całej powierzchni po 7 dniach 5,2 MPa , po 17 dniach – 9,3 MPa, po 43 dniach – 15,0 MPa.

2.4.2 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu zaakceptowanego przez inspektora Nadzoru.

2.4.3 Wymagania przy wykonywaniu robót murarskich

Roboty murarskie powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo - kosztorysową.

Cegły i pustaki powinny być czyste i wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Przy murowaniu z cegieł suchych i zapylonych, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać wodą. Konstrukcje murowe gr. < 1 cegła mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powietrza > 0 stopnia C. Ścianki powinny łączyć się na wpust ze ścianami nośnymi w których wykuto lub pozostawiono w czasie murowania bruzdę głębokości $\frac{1}{4}$ cegły. Ścianki dłuższe niż 5.0 m należy zbroić w spoinach poziomych bednarką lub prętami stalowymi. Do murowania należy stosować zaprawę cementowo – wapienną, lub zaprawę ciepłochronną typu Porotherm. Ścianki gr. 12,0 cm należy łączyć ze ściankami konstrukcyjnymi na strzępia boczne.

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

Ścianki działowe murowane mogą być wykonywane tylko w temperaturze powyżej 0°C. Grubość spoin poziomych w murach z pustaków ceramicznych powinna wynosić 12 mm, a grubość spoin pionowych - 10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić:

- dla spoin poziomych +5 i -2 mm,
- dla spoin pionowych ± 5 mm.

Zaprawa stosowana do murowania powinna mieć konsystencję gęstoplastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.

Cegłę należy składować na placu budowy na składowisku otwartym w kozłach, bloczki z betonu komórkowego przywożone są na paletach, fabrycznie zabezpieczone folią termokurczliwą w ilości jaka zostanie wymurowana w ciągu dnia pracy. W okresie zimowym należy je zabezpieczyć matami przed oblodzeniem.

Suchą zaprawę należy składować w zamkniętym pomieszczeniu, w workach szczelnych do 10 warstw wysokości. Zabezpieczyć przed zawilgoceniem.

2.4.4 Kontrola jakości - pustaki ceramiczne

Skrzywienia powierzchni i krawędzi [mm] - 6, szczyrby i uszkodzenia krawędzi o długości powyżej 6 mm, lecz nie przekraczającej VI długości krawędzi

oraz uszkodzenia naroży - głębokość [mm] - 15, liczba - 4, wg PN-70/B-12016.

Pęknięcia powierzchni bocznych przechodzące przez część lub całą grubość ścianki zewnętrznej, liczba - 5, wg PN-70/B-12016. Pęknięcia o długości powyżej 10 mm na powierzchniach czołowych ścianek między otworami, na każdą powierzchnię podstawy, liczba - 8, wg PN-70/B-12016.

Nasiąkliwość metodą moczenia - $< 20\%$, wg PN-70/B-12016.

Odporność na działanie mrozu - po 20 cyklach zamrażania i odmrażania w temperaturze - 25°C - cegła nie powinna wykazywać na powierzchni pęknięć i odprysków lub złuszczeń.

Odporność na uderzenia - badanie polega na zrzuceniu pustaka na płask (powierzchnią prostopadłą do osi otworów) z wysokości 1,5 m na inne cegły, ułożone również na płask. Badana cegła może wyszczerbić się i pęknąć na dwie części, lecz nie powinna rozpaść się na kawałki.

Cechowanie - cegła powinna być cechowana w sposób trwały znakiem wytwórni

Tolerancja wymiarów — dopuszczanie odchyłki wymiarowe: długość $+5,-8\text{mm}$, szerokość $\pm 5\text{mm}$, wysokość $\pm 3\text{mm}$

2.4.5 Odbiór techniczny

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wyrywkowych zgodności wykonania murów z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi zasadami wiązania. W szczególności podlega sprawdzeniu:

- zgodność kształtu i głównych wymiarów muru z dokumentacją techniczną grubość muru
- wymiary otworów okiennych i drzwiowych
- pionowość powierzchni i krawędzi
- poziomość warstw cegieł
- grubość spoin i ich wypełnienie
- zgodność użytych materiałów z wymaganiami projektu i specyfikacji

Odbiór końcowy zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego

winy być dołączone wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań itp.)⁵ a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez wytwórcę.

2.4.6 Przepisy związane

PN-ISO 4464:1994 Tolerancja w budownictwie. Związki pomiędzy różnymi rodzajami odchylek i tolerancji stosowanymi w wymaganiach TDT ISO 4464 (80)

PN-87/B-03002 Konstrukcje murowe z cegły. Obliczenia statyczne i projektowanie

PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-65/B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

PN-65/B-14504 Zaprawy budowlane cementowe.

PN-B-12050 Wyroby budowlane ceramiczne. Cegły budowlane.

Instrukcja nr 341/96. Instrukcja Projektowanie i wykonywanie murowanych ścian szczelinowych. ITB, Warszawa 1997

2.5 Przewody wentylacyjne ceramiczne

2.5.1 Materiały

Zastosowanym materiałem do wykonania przewodów wentylacyjnych są pustaki wentylacyjne ceramiczne o wym. 150 x 150 mm

2.5.2 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.5.3 Wykonanie robót - zaprawa cementowo-wapienna

Zaprawa stosowana do wznoszenia murów z przewodami wentylacyjnymi powinna posiadać wytrzymałość na ściskanie 1,5-3,0 MPa (marka 1,5-3,0). Cement stosowany do wykonania zaprawy powinien odpowiadać PN-88/B-30000 „Cement portlandzki” i PN-88/B-30001 „Cement portlandzki z dodatkami”. Wapno stosowane do zaprawy powinno odpowiadać PN-77/B-04351. Woda powinna

odpowiadać normie PN-75/C-04630 „Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.” Skład objętościowy zapraw należy ustalać doświadczalnie. Orientacyjnie skład objętościowy dla zaprawy cementowo - wapiennej o konsystencji 10 cm wg stożka pomiarowego:

Marka zaprawy	cement: ciasto wap.:piasek	cement: wapno hydrat.: piasek
1,5	1 : 1 : 9	1 : 1 : 9
	1 : 1,5 : 8	1 : 1,5 : 8
	1 : 2 : 10	1 : 2 : 10
3,0	1 : 1 : 6	1 : 1 : 6
	1 : 1 : 7	1 : 1 : 7
	1 : 1,7 : 5	1 : 1,7 : 5

Kontrola jakości (marki i konsystencji) zaprawy przygotowywanej na budowie powinna być przeprowadzana w sposób podany w obowiązujących normach PN-90/B-14501, PN-B-19401:96, PN-B-19402:96.

2.5.4 Odbiór techniczny

Dopuszczalne wychylenie trzonu kominowego na wysokości 1 kondygnacji nie powinno być większe niż ± 5 mm, a na wysokości całego budynku ± 10 mm. Spoiny między cegłami powinny być całkowicie wypełnione zaprawą.

2.5.5 Odbiór końcowy

Odbiór końcowy powinien być dokonany po podłączeniu urządzeń wentylacyjnych i obejmować kontrole materiałów, odbiór po wykonaniu stanu surowego budynku oraz odbiór przy stanie wykończonym budynku. Podczas odbioru materiałów należy sprawdzić m.in.:

- atestację dostarczonych elementów,

- zaświadczenia o jakości wyrobu,
- zgodność dostarczonych materiałów z dokumentacją techniczną;

Podczas odbioru przewodów po wykonaniu stanu surowego budynku należy sprawdzić:

- prawidłowość użytych materiałów,
- zgodność wykonania robót z dokumentacją techniczną,
- drożność i szczelność przewodów,
- prawidłowość przebiegu przewodów,
- wypełnienie spoin przewodów,
- szczelność przewodów.

Wszystkie przewody powinny mieć pozostawione otwory kontrolne, o wielkości ok. 14x16 cm, umieszczone na wys. ok. 50 cm od podłogi, zamknięte prowizorycznie.

W czasie wykonywania sprawdzenia szczelności przewodów i prawidłowości ciągu, wszystkie otwory zewnętrzne - okna i drzwi powinny być zamknięte. Temperatura powietrza w pomieszczeniach powinna być o min. 10°C wyższa niż temperatura zewnętrzna.

Odbiory przewodów kominowych powinny być dokonywane dwukrotnie tj. po zakończeniu stanu surowego zamkniętego i przed odbiorem końcowym budynku. Odbiory powinien przeprowadzać mistrz kominiarski.

Należy zwrócić uwagę na właściwe skompletowanie wszystkich dokumentów powykonawczych, celem przekazania ich do zarchiwizowania, co jak pokazuje praktyka ma pierwszorzędne znaczenie dla prawidłowej eksploatacji obiektu.

2.5.6 Przepisy związane

- | | |
|----------------|--|
| Dz.U. nr 75/02 | Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. |
| PN-93/B-02869 | Badania odporności ogniowej. Przewody wentylacyjne. |
| PN-83/B-03430 | Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania. |
| PN-67/B-03410 | Wentylacja. Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych. |

PN-90/B-14501 Zaprawy betonowe zwykłe.

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

2.6 Układanie posadzek

W pomieszczeniach wg wytycznych budowlanych należy zachować wszystkie wskazówki projektu. Styki ścian i podłóg zaleca się wykonać jako zaokrąglone, łatwe do utrzymania w czystości. Należy również przewidzieć cokoliki o wysokości 5cm. wykonane z tego samego materiału co posadzka.

2.6.1 Zastosowane materiały

Posadzki w pomieszczeniach mieszkalnych (pokojach) przewidziano jako drewniane - panele o wzmocnionej wytrzymałości z cokołem drewnianym, w kuchniach, łazienkach i przedpokojach — terrakota z oblistwowaniem. Jako izolację akustyczną (pod szlichtą) stosować styroflex 2cm. Należy zbroić siatką warstwy betonu wyrównawczego. Na schodach i w holu wejściowym jako posadzkę przewidziano gress z cokołem. Na połączeniach między terrakota a panelami należy stosować listwy mosiężne.

Jako posadzki w pomieszczeniach lokali usługowych należy zastosować

gress antypoślizgowy, trudnościeralny (we wszystkich pomieszczeniach).

Płytki przeznaczone na posadzki powinny charakteryzować się niską nasiąkliwością i ścieralnością (kl. min. IV), antypoślizgowością, odpornością na uderzenia. Należy zastosować płytki 1 gatunku. Do mocowania płytek będą stosowane zaprawy klejowe, do wypełnienia spoin zostaną użyte gotowe masy do fugowania. Zaprawy klejowe i masy do fugowania charakteryzują się wodoodpornością, mrozoodpornością, łatwością zastosowania, niepalnością. Płytki, kleje i masy do fugowania powinny posiadać odpowiednie atesty.

2.6.2 Sprzęt

Układanie płytek z gresu wykonuje się przy użyciu pacy zębatej, zaprawę klejącą przygotowuje się przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego. Roboty można

wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.6.3 Wykonanie robót

Podkład pod posadzkę powinien być wykonywany, gdy temperatura w czasie 3 dni od wykonania podkładu nie spadnie poniżej niż 5°C.

Podkłady pod posadzki powinny mieć wytrzymałość na ściskanie min. 12 Mpa.

Jeżeli przewiduje się spadek posadzki, podkład powinien być wykonany z założonym spadkiem. Zaprawę cementową należy przygotować przez mechaniczne zmieszanie składników wg określonej receptury. Zaprawa powinna mieć gęstą konsystencję. Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wys. równej wysokości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczania z równoczesnym zatarciem i wyrównaniem powierzchni. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej (lub pochylonej dla podkładu ze spadkiem) nie powinny przekraczać 2mm/ m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.

Do układania posadzek można przystąpić po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót tynkarskich, oraz robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. Temperatura przy układaniu posadzek powinna wynosić 5°-35°C.

Przed układaniem płytki nie powinny być moczone. Zaprawę klejową należy przygotować mieszając, zgodnie z recepturą producenta, suchą mieszankę z odmierzoną ilością wody. Otrzymana masa powinna być jednolita, bez grudek.

Zaprawę klejową nanosi się na podłoże za pomocą pacy. Grubość nakładanej warstwy zaprawy nie powinna być większa niż 5-7 mm. Układanie płytek rozpoczyna się od ułożenia pojedynczych płytek wyznaczających poziom posadzki i pasów prostopadłych ustalających kierunki spoin. Grubość spoin powinna wynosić ok. 5 mm. Powinny one zostać po stwardnieniu i wyschnięciu zaprawy klejowej, oczyszczone i wypełnione odpowiednią masą do spoin, o jednolitej barwie. Po zmatowieniu spoiny usuwa się nadmiar masy, a po wyschnięciu oczyszcza całą posadzkę. Posadzkę z płytek należy wykończyć wokół ścian cokolikiem z kształtek cokołowych lub przyciętych płytek.

2.6.4 Kontrola Jakości

Kontrola jakości robót przy wykonywaniu podłóg polega na sprawdzeniu wszystkich faz prac, konieczny jest stały i bezpośredni nadzór nad robotami personelu

technicznego budowy i Inspektora Nadzoru. Kontrola jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie materiałów, pod względem ich zgodności z aktualnymi normami, dokumentacją techniczną i niniejszą ST,
- sprawdzenie wykonania podkładu,
- sprawdzenie poprawności wykonania posadzki

Podczas odbioru jakościowego płytek przeznaczonych do wykonania posadzek należy sprawdzić:

- zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta,
- gatunek dostarczonych płytek (płytki w 1 gatunku),
- jednolitość barwy,
- stan powierzchni (brak pęknięć i odprysków),
- prawidłowość zachowania kształtu (nie może występować zwichrowanie, hikowatość, rombowałość płytek),
- prawidłowość zachowania wymiarów.

2.6.5 Odbiór techniczny

Odbiór robót powinien być przeprowadzony w fazach odpowiadających kolejności wykonywanych robót zanikających. Odbiór posadzki powinien obejmować:

- ocenę wyglądu zewnętrznego,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni - posadzka powinna stanowić równą, gładką powierzchnię o nachyleniu zgodnym z projektem:
- dopuszczalne nierówności mogą wynosić max. 5 mm na długości 2 m łaty,
- dopuszczalne odchylenie posadzki od płaszczyzny założonego spadku nie może być większe niż ± 5 mm na całej długości pomieszczenia,
- spoiny powinny przebiegać prostoliniowo, ich odchylenie może wynosić max, 2mm/ m i max. 3 mm na całej długości pomieszczenia,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem,
- ocenę prawidłowości osadzenia elementów dodatkowych w posadzce.

Odbiór końcowy robót podłogowych powinien obejmować:

- ocenę zgodności wyglądu wykonanej podłogi z dokumentacją techniczną,
- jakości zastosowanych materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków wykonywania prac na podstawie zapisów w dzienniku budowy.

2.6.6 Przepisy związane

DU nr 75/02 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie.
- PN-EN 99:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie nasiąkliwości wodnej.
- PN-EN 100:1993 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie wytrzymałości na zginanie.
- PN-EN 101:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie twardości wg skali Mohsa.
- PN-EN 102:1993 Płytki i płyty ceramiczne ściennie i podłogowe. Oznaczanie odporności na wgłębne ścieranie. Płytki nieszkliwione.
- PN-EN 103:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Oznaczanie cieplnej rozszerzalności liniowej.
- PN-EN 163:1994 Płytki i płyty ceramiczne. Pobieranie próbek i warunki odbioru.
- PN-90/B-14501 Zaprawy budowlane zwykłe.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-83/B-06256 Beton odporny na ścieranie.

2.7 Układanie glazury na ścianach w pomieszczeniach

Ściany przygotować do układania okładziny z płytek ceramicznych poprzez wyrównanie jej powierzchni zaprawą cementową dbając o utrzymanie pionów. Wszystkie przewody powinny być ukryte, w związku z tym układanie płytek powinno być przeprowadzane po montażu wszystkich instalacji.

W pomieszczeniach sanitarno-higienicznych i socjalnych - wykonać okładziny ściennie - glazura oraz fartuchy przy umywalkach, kuchenkach i zlewozmywakach, drzwi zaopatrzyć w niezbędne kratki wentylacyjne i pochwyt.

Uwaga: płytki ceramiczne układać na wodoszczelnej zaprawie kiejącej, spoiny wypełniać zaprawą spełniającą warunek nienasiąkliwości (łatwo zmywalne),

2.8 Montaż drzwi

Przygotować otwory drzwiowe wg oznaczeń na rysunkach. Przed zamówieniem upewnić się czy wielkość otworu w murze odpowiadać będzie zamówieniu. Drzwi do pomieszczeń sanitarnych i kabin sedesowych (wg wykazu) w dolnej części otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,022\text{m}^2$.

2.8.1 Materiały

Zastosowanymi materiałami przy osadzaniu drzwi drewnianych, są:

- skrzydła drzwiowe,
- elementy łączące,
- okucia,

- akcesoria.

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

2.8.2 Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru.

2.8.3 Kontrola jakości

Kontrola jakości powinna obejmować następujące badania:

- sprawdzenie wymiarów - dopuszczalne odchyłki wymiarów wg PN-78/M-02139
- sprawdzenie wykonania skrzydła drzwiowego, na powierzchniach widocznych po zamontowaniu powinien być zapewniony styk krawędzi części połączonych, rama skrzydła drzwiowego powinna być prosta, bez skrzywień, skręceń, wichrowatości i trwałych odkształceń;
- skrzydło drzwiowe nie powinno wykazywać pęknięć, skrzywień, wichrowatości, odchyłka w wymiarach ± 1 mm;
- sprawdzenie wykonania ościeżnicy drzwi - dopuszczanie przesunięcia płaszczyzn bocznych ramy ościeżnicy względem siebie nie powinny przekraczać $\pm 0,3$ mm;
- sprawdzenie osadzenia i zamontowania okuć - konstrukcja wyrobu powinna zapewnić współosiowość zawiasów — dopuszczalna odchyłka nie powinna przekraczać ± 1 mm;
- sprawdzanie działania drzwi - skrzydło drzwiowe pod wpływem siły przyłożonej do klamki lub gałki powinno się otwierać i zamykać swobodnie, bez zahamowań, zgodnie z ich przeznaczeniem. Masa obciążników zastępujących tę siłę przy dynamicznym zamykaniu skrzydła drzwiowego powinna wynosić więcej niż 2,5 kg.
- sprawdzenie izolacyjności akustycznej - wg. PN-87/B-02151;
- sprawdzenie infiltracji powietrza - infiltracja powietrza drzwi wewnętrznych wejściowych nie powinna być większa niż 1 m^3 na 1 m długości szczeliny w ciągu 1 h, przy różnicy ciśnień $\Delta p = 10 \text{ Pa}$;
- Przygotowanie do badań: Drzwi przed badaniem należy przechowywać co najmniej 8h, w pomieszczeniu o temp. $20^\circ \pm 2^\circ \text{C}$ i wilgotności względnej $50 \pm 10\%$.
- Sprawdzenie wymiarów, szerokość i wysokość, należy wykonać na jednej powierzchni licowej, na krawędziach równoległych do krawędzi wyrobu, oddalonych od krawędzi nie więcej niż 20 mm.
- Pomiar powinien być wykonany z dokładnością $\pm 0,5$ mm. Sprawdzenie stanu powierzchni należy przeprowadzić wizualnie w świetle dziennym lub w

rozproszonym świetle sztucznym z odległości 1 m.

- Do badań należy wybrać 3 szl. drzwi wybranych losowo.

2.8.4 Odbiór techniczny

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

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

2.8.5 Przepisy związane

DU nr 75/02 Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

PN-85/B-06070 Drzwi drewniane. Metoda badania niezawodności.

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

2.9 Tynki wewnętrzne na ścianach projektowanych

Tynki wewnętrzne — ściany murowane we wszystkich pomieszczeniach, o ile przewidziano tynkowanie - tynki kategorii III lub obłożone płytą G-K. Na styku z posadzką wykończona cokolikiem. W istniejących ścianach i stropach uzupełnić ubytki w tynku.

2.10 Prace dociepleniowe

2.10.1 Materiały

Każda partia materiałów stosowanych do ocieplenia ścian, powinna być dostarczana na budowę z atestem stwierdzającym zgodność z wymaganiami podanymi poniżej. Atest powinien być wydany przez uprawnioną jednostkę.

* Płyty styropianowe

Należy stosować płyty styropianowe rodzaju FS (samo-gasnące), frezowane, odmiany 12

odpowiadające następującym wymaganiom:

- Wymiary - nie większe niż 500 x 1000 mm, $\pm 0,3\%$ grubość określona dla danej ściany
- Struktura styropianu - zwarta, niedopuszczane są luźno związane granulki;
- powierzchnia płyt - szorstka, po krojeniu z bloków;
- krawędzie płyt - proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań;
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni - nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z BN-91/6363-02. Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

*** Tkaniny zbrojące**

Stosować tkaninę z włókna szklanego spełniającą następujące wymagania:

- wymiary oczek 3 do 5 mm w jednym kierunku i 4 do 7 mm w drugim kierunku;
- siła zrywająca pasek tkaniny o szerokości 5 cm wzdłuż wątku i osnowy w stanie aklimatyzowanym - nie mniej niż 125 daN
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkalioodporną dyspersją tworzywa sztucznego

Pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010.

*** Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża**

Należy zastosować typ łączników mechanicznych przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie Aprobatami Technicznymi ITB. Kołki stalowe w tulejach rozprężnych, typowe dla systemów dociepleń. Łącznik powinien zapewniać min. 6 cm kotwienia w warstwie nośnej ściany.

*** Kleje, masy klejące i tynkarskie**

Należy zastosować kleje, masy klejące i tynkarskie zgodne z przyjętą technologią i dopuszczone do stosowania w budownictwie Aprobatami Technicznymi ITB. Nie należy łączyć elementów różnych systemów, wszystkie elementy docieplenia powinno się wykonać w jednej, przyjętej technologii.

Proponowane kolory tynków wg projektu kolorystyki.

* Kątowniki aluminiowe

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25 mm do wzmacniania wszystkich naroży pionowych i poziomych powinny być wykonane z blachy perforowanej grubości 0,5 mm.

2.10.2 Narzędzia i sprzęt

a. Podstawowe narzędzia

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujące narzędzia:

- szczotki druciane do czyszczenia powierzchni ścian (ręcznie i mechanicznie);
- szpachle i packi (metalowe, drewniane i z tworzywa sztucznego) do nakładania mas klejących i mas tynkarskich;
- piłki ręczne o drobnych ząbkach lub noże do cięcia płyt styropianowych;
- pace drewniane pokryte papierem ściernym do wyrównywania powierzchni przyklejonych płyt styropianowych;
- nożyce krawieckie lub ostrza techniczne do cięcia tkaniny zbrojącej;
- łaty do sprawdzania płaskości powierzchni płyt styropianowych;

b. Sprzęt i urządzenia

Do wykonywania robót ocieplających należy stosować następujący sprzęt i urządzenia:

- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki o pojemności około 40-60 l do przygotowywania masy klejącej;
- agregaty tynkarskie lub ręczne pistolety natryskowe z własnym zbiornikiem i sprężarką powietrza do nakładania masy tynkarskiej;
- urządzenia transportu pionowego;
- rusztowania stojakowe stałe lub wiszące;
- aparaty do zmywania wodą podłoża ściennego.

2.10.3 Wytyczne wykonywania ocieplenia.

Kolejność wykonywania robót

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich);
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian;
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary;
- przygotowanie masy klejącej;
- przyklejenie płyt styropianowych;
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej, zbrojonej tkaniną

szklaną

- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej;
- wykonanie nowych obróbek blacharskich;
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

b. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do ocieplania budynku należy przygotować materiały oraz narzędzia i sprzęt odpowiadające wymaganiom podanym w niniejszym projekcie oraz zmontować rusztowania stojakowe lub wiszące, przy czym w przypadku stosowania rusztowań wiszących należy przymocować do nich osłony ze styropianu tak, aby przy zmianie ich położenia nie uszkodzić przyklejonego styropianu i wykonanej wyprawy elewacyjnej. Należy odpowiednio zabezpieczyć i wygrodzić teren budowy. Ze szczególną uwagą należy zabezpieczyć prowadzenie prac na wysokościach.

c. Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplania ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejenie próbek styropianu.

Wykonanie próby przyklejenia styropianu

Powierzchnię ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i pozostałości wypraw i przykleić w różnych miejscach 8-10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Masę klejącą należy nałożyć na całe powierzchnie próbek styropianowych warstwą o grubości około 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany. Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą masy klejącej, oznacza to, że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładniej oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu. Jeżeli rozerwanie nastąpi w spoinie klejowej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

• Przygotowanie powierzchni ścian

Istniejącą powłokę malarską oraz wyprawę tynkarską łuszczącą się w sposób widoczny, należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki i wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą. Ubytki i nierówności większe niż 10 mm należy wyrównać zaprawą cementową 1:3. Przyklejanie płyt styropianowych można rozpocząć po wyschnięciu podłoża.

d. Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego

Należy wykonać kontrolne sprawdzenie, na 4-6 próbkach, siły wyrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w Świadczeniach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

e. Przygotowanie klejów i mas klejących

Przygotowanie mas klejących należy przeprowadzić zgodnie z instrukcją producenta.

f. Przyklejanie płyt styropianowych

Przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Przycinania styropianu na budowie należy dokonywać za pomocą przyrządu gwarantującego proste i prostopadłe cięcie. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasmami o szerokości 3-4 cm., a na pozostałej powierzchni plackami o średnicy około 8 cm. Pasma należy nakładać na odwodzie płyty w odległości około 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10-12 placków gdy płyta ma wymiar 500 x 1000 mm. Prawidłowo nałożona zaprawa klejąca powinna pokrywać 40% płyty, a grubość zaprawy nie powinna przekraczać 10 mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami co sprawdza się przez przyłożenie laty drewnianej. Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzanie lub poruszanie płyt.

Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi, z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić paskami styropianu lub pianką poliuretanową. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o długości około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym.

Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu masą klejącą.

g. Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych należy wykonywać zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich Świadczeniach ITB dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie. Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być przykryte tkaniną zbrojącą. Mocowanie łączników można wykonywać dopiero po dostatecznym stwardnieniu i związaniu zaprawy klejącej. W warunkach optymalnych około 2 dni od klejenia płyt.

h. Przyklejanie tkaniny zbrojącej

Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od chwili przyklejenia styropianu, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą o grubości około 3 mm, rozpoczynając od góry ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojącą rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnię przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę masy klejącej o grubości 1 mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm.

Naklejona tkanina nie powinna wykazywać sfałdowań i powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejenie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wymiarach 20 x 35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika, lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szerokości około 15 cm.

W celu zwiększenia odporności warstwy ociepleniowej na uszkodzenia mechaniczne na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające. W części parterowej i części cokołowej ściany należy zastosować dwie warstwy tkaniny do wysokości około 2 m od poziomu terenu.

i. Wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej

Wyprawę elewacyjną można wykonywać nie wcześniej niż po 3 dniach od naklejenia tkaniny szklanej na styropianie. Warunki atmosferyczne w trakcie wykonywania robót powinny odpowiadać warunkom jak przy wykonywaniu naklejania tkaniny zbrojącej. Wykonywanie wyprawy elewacyjnej należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi Świadczeniami ITB. W projekcie przewidziano tynk mineralny cienkowarstwowy o fakturze kasza 1,5 mm, przeznaczony pod malowanie farbami silikonowymi (Bolix MP-KA 15).

Malowanie należy przeprowadzić po 14 dniach od wykonania wyprawy elewacyjnej.

zgodnie z zaleceniami producenta po uprzednim zagruntowaniu preparatem gruntującym.

2.10.4 Ściany - uwagi dodatkowe

- Przed przystąpieniem do prac należy, oprócz informacji zawartych w niniejszym opracowaniu, zapoznać się ze szczegółowymi zaleceniami producenta systemu dociepleń.
- Łączniki mechaniczne należy oprócz kleju stosować na wszystkich dociepknych ścianach.
- Należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń producenta systemu docieplenia w zakresie odstępów czasowych pomiędzy poszczególnymi etapami prac, jak również odpowiednich warunków pogodowych podczas ich realizacji. Temperatura otoczenia oraz podłoża powinna być większa od 5°C, ale nie większa od 25°C. W przypadku spodziewanego spadku temperatury w przeciągu najbliższych 24 godzin, należy prac poniechać. Nie należy również prowadzić robót w czasie i bezpośrednio po opadach deszczu, w trakcie silnego wiatru oraz przy wilgotności większej lub mniejszej od zalecanej przez producenta dla poszczególnych etapów robót. Roboty należy wykonywać szybko, zachowując ciągłość prac na poszczególnych fragmentach ścian.
- Przy otworach okiennych docieplenie ościeży - styropian grubości 3cm. W miejscach, gdzie nie ma takiej możliwości ze względu na zbyt wąską futrynę, dopuszcza się rezygnację z docieplenia gładzi lub docieplenie 1cm. Siatkę należy wywinąć na ścianę i wykonać wyprawę cienkowarstwową jak dla pozostałej, docieplanej części ściany.
- Do wysokości 2 metrów docieplanej ściany należy stosować podwójną siatkę wzmacniającą

2.10.5 Sposób odbioru robót budowlanych

Odbiór robót budowlanych zgodnie z zasadami obowiązującymi w budownictwie. Odbioru robót zanikających należy dokonywać na bieżąco, pozostałe roboty częściowo lub po zakończeniu całości. Odbioru robót dokonuje inspektor nadzoru.

Częściowe odbiory robót polegają na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy zostały wykonane zgodnie z wymaganiami Świadectwa ITB i dokumentacją techniczną. Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót:

- przygotowanie powierzchni ścian;

- przymocowanie do podłoża płyt styropianowych;
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie;
- wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej;
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Po zakończeniu wszystkich robót powinien być dokonany odbiór końcowy, polegający na sprawdzeniu zgodności wykonanego ocieplenia z projektem technicznym oraz wymaganiami przyjętego systemu ociepleń ścian zewnętrznych posiadającego Aprobate Techniczną ITB lub Świadectwo ITB dopuszczone do stosowania w budownictwie. Przy odbiorze końcowym należy ocenić następujące elementy ocieplenia:

- równość powierzchni-wg wymagań normowych, jak dla UI kat. Tynków zewnętrznych;
- jednolitość faktury;
- jednolitość koloru;
- prawidłowość wykonania wszystkich szczegółów ociepleń i ich zgodności z aktualną dokumentacją;
- prawidłowość połączenia ocieplenia z innymi, istniejącymi elementami elewacji
- Wykonane ocieplenie powinno być jednolite, bez spękań, rys, pofalowań, zagłębień, ubytków oraz widocznych połączeń między poszczególnymi fragmentami wypraw.

W przypadku wystąpienia jakichkolwiek nieprawidłowości aktualnych usterek, wykonawca robót jest zobowiązany do ich usunięcia. Inwestor powinien zawierać umowy na roboty ocieplające tylko z wyspecjalizowanymi firmami mającymi uprawnienia właścicieli systemów oraz zapewnić nadzór techniczny. Po zakończeniu robót należy sporządzić protokół odbioru.

2.11 Konstrukcja drewniana więźby dachowej

2.11.1 Materiały

Do wykonania całości konstrukcji więźby należy zastosować drewno z tarcicy sosnowej lub świerkowej klasy C30 ewentualnie wyższej. Drobne elementy konstrukcyjne mogą być z drewna twardego - dębowego, akacjowego lub innego o podobnych właściwościach. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż 20%. Elementy drewniane powinny być zaimpregnowane.

2.11.2 Transport i składowanie

Transport elementów z drewna i materiałów drewnopodobnych, powinien odbywać się środkami przystosowanymi do tego celu. Przewożone elementy powinny być

zabezpieczone przed uszkodzeniami i zniszczeniem podczas transportu oraz opadami atmosferycznymi. Ustawienie elementów w środkach transportu powinno odpowiadać warunkom składowania. Składowanie i przechowywanie elementów drewnianych oraz drewnopodobnych powinno odbywać się pod wiatami lub w inny sposób zabezpieczający przed opadami atmosferycznymi. Wszystkie elementy powinny być składowane na podłożu utwardzonym (lub odizolowanym od elementów warstwą folii), ułożone na podkładach na wysokości co najmniej 20 cm od podłoża, tak by nie powodować ich deformacji.

2.11.3 Wykonywanie robót

Prace prowadzić zgodnie opracowanym przez Wykonawcę projektem organizacji i harmonogramem robót uwzględniającym wszystkie warunki realizacji. Konstrukcję na placu budowy należy układać na podkładach izolujących ją od bezpośredniego stykania się z gruntem i wodą. Konstrukcję należy tak układać, aby nie dopuścić do gromadzenia się wewnątrz niej wód opadowych lub śniegu oraz zapewnić jej stateczność i zabezpieczyć przed trwałym odkształceniem.

2.11.4 Montaż konstrukcji na budowie

- Prace montażowe należy przeprowadzić zgodnie z projektem organizacji montażu opracowanym przez wykonawcę.
- Przed przystąpieniem do robót przy scalaniu elementów wysyłkowych, całość konstrukcji ustawiona na fundamentach winna być poddana regulacji i sprawdzeniu niwelacyjnemu zgodności kształtu z wymogami dokumentacji projektowej
- Przed przystąpieniem do usuwania podparć montażowych należy dokonać kontroli i odbioru wszystkich połączeń montażowych.
- Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane co najmniej jedną warstwą papy.

2.11.5 Tolerancje wykonania

Tolerancje wykonania zgodnie z normą PN-81/B-03150. Dopuszczalne odchyłki w rozstawie wiązarów pełnych lub krokwi: ± 2 cm w osiach rozstawu wiązarów, ± 1 cm w osiach rozstawu krokwi.

2.11.6 Kontrola jakości robót

Zakres kontroli dla konstrukcji drewnianej:

- bieżąca kontrola wykonawstwa w wytwórni,
- sprawdzenie zabezpieczeń konstrukcji przed ogniem, korozją chemiczną i biologiczną,
- bieżąca kontrola prac montażowych,
- kontrola jakości połączeń.

2.11.7 Odbiór robót

Badanie materiałów przewidzianych w projekcie do wykonania konstrukcji drewnianej powinno być wykonane przy dostawie tych materiałów. Badania elementów przed ich zmontowaniem powinny obejmować:

- sprawdzenie wykonania połączeń na zgodność z wymaganiami podanymi w dokumentacji technicznej,
- sprawdzenie wymiarów wzorników (szablonów) i konturów oraz wymiarów poszczególnych elementów konstrukcji należy przeprowadzić za pomocą pomiaru taśmą lub inną miarą stalową z podziałką milimetrową, przez stwierdzenie ich zgodności z dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie zachowania dopuszczalnych tolerancji wykonania,
- sprawdzenie wilgotności drewna,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania impregnacji drewna.

Ocena jakości materiałów przy odbiorze konstrukcji powinna być dokonana na podstawie zaświadczeń z kontroli stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz norm państwowych. Odbiór zakończony winien być sporządzeniem protokołu, do którego należy dołączyć wszelkie niezbędne dokumenty (atesty, protokoły badań, itp.), a także świadectwo jakości wykonania wystawione przez wytwórcę. Odbiór końcowy zakończonych konstrukcji powinien polegać na:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i głównych wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach i rozstawu elementów składowych,
- prawidłowości złączy między elementami konstrukcji,
- dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłeń od kierunku poziomego i pionowego.

2.11.8 Przepisy związane

PN-B-03150.2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-EN-1380:2000 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy na gwoździe.

PN-EN-1381:2000 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność złączy na zszywki.

PN-EN-1382:2000 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność łączników do drewna na wyciąganie.

PN-EN-1383:2000 Konstrukcje drewniane. Metody badań. Nośność łączników do drewna na przeciąganie.

PN-EN-338:1999 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-EN-518:2000 Drewno konstrukcyjne. Sortowanie. Wymagania w odniesieniu do norm dotyczących sortowania wytrzymałościowego metodą wizualną.

PN-EN-1912:2000 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości. Wizualny podział na klasy i gatunki.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.

PN-EN-24014:1999 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności A i B.

PN-EN-24015:1999 Śruby z łbem sześciokątnym z trzpieniem zmniejszonym. Klasa dokładności B.

PN-EN-24016:1999 Śruby z łbem sześciokątnym. Klasa dokładności C.

PN-87/M-5028-12 Gwoździe z trzpieniem gładkim okrągłym i kwadratowym.

PN-85/M-82101 Śruby z łbem sześciokątnym.

PN-8S/M-82121 Śruby z łbem kwadratowym.

PN-75/M-82144 Nakrętki sześciokątne.

PN-75/M-82151 Nakrętki kwadratowe.

PN-85/M-82501 Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym.

PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem stożkowym.

PN-85/M-82504 Wkręty do drewna z łbem stożkowym soczewkowym.

PN-85/M-82505 Wkręty do drewna z łbem kulistym.

2.12 Zabezpieczenie konstrukcji drewnianych

2.12.1 Sprzęt

Nakładanie preparatów wykonywać pędzlem lub metodą zanurzeniową (kapiel) w wannie.

2.12.2 Transport

Transport preparatów do impregnacji winien odbywać się z zachowaniem obowiązujących przepisów o przewozie materiałów niebezpiecznych określonych w normach przedmiotowych i wg PN-89/C-81400.

2.12.3 Wykonywanie robót

Powierzchnie przewidziane do impregnacji należy oczyścić. Oczyszczenie polega na usunięciu z powierzchni drewnianych zanieczyszczeń w postaci kurzu i pyłu. Sposób czyszczenia pozostawia się do uznania Wykonawcy. Inspektora Nadzoru ma prawo dokonania odbioru oczyszczonych powierzchni i wyrażenia zgody na impregnację. Przygotowanie powierzchni i zabezpieczenie należy wykonać w wytwórni.

2.12.4 Kontrola jakości robót

Kontroli podlegają:

- sprawdzenie zgodności wykonywanego pokrycia z projektem zabezpieczenia antykorozyjnego,
- ocena zabezpieczenia nieuzbrojonym okiem,
- odbiór stopnia czystości powierzchni przed naniesieniem powłok (kontrola bieżąca).

2.12.5 Odbiór robót

Odbioru pokryć malarskich należy dokonać dwukrotnie:

- odbiór zabezpieczenia wykonanych w wytwórni,
- odbiór ostateczny impregnacji po ukończeniu montażu.

2.12.6 Przepisy związane

PN-65/D-01006 Ochrona drewna. Klasyfikacja i terminologia metod konserwacji drewna.

Decyzja Nr 2/ITB-ITD./87 z 05.08.1989r. - Środki ochrony drewna

2.13 Wykonywanie nowych obróbek blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki mocować drutem do kołków drewnianych, osadzanych w

trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie lub do kołków rozporowych kotwionych w ścianie.

2.14 Rynny

Wykonanie i montaż zgodnie z sztuką dekarską i z instrukcją producenta. Rynny zostaną zainstalowane ze spadkiem 0,5%. Uchwyty podtrzymujące rynny należy instalować w odległości 70-100 cm. Złączki, narożniki i leje spustowe należy dołączyć do rynny przed jej zamontowaniem w uchwytych. Montaż rynny należy rozpocząć od uchwytu centralnego.

- Rury spustowe są gładko zakończone i równolegle przylegają do ściany. Uchwyty mocujące rury spustowe rozmieszcza się co 2 m dla instalacji pionowych i co 1 m dla instalacji poziomych.

Sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu:

- zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu, montażu
- prawidłowego spadku
- braku w rynnach pęknięć i dziur
- Sprawdzenie spadków i szczelności rynien może być dokonane przez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków

Sprawdzenie rur spustowych polega na:

- stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów, rozstawu, i montażu
- sprawdzeniu czy nie posiadają pęknięć lub dziur
- sprawdzeniu pionowości - za pomocą pionu murarskiego i przymiaru z dokładnością do 5 mm

2.15 Farby do zabezpieczeń elementów metalowych

Farby przeznaczone do zabezpieczania elementów metalowych powinny charakteryzować się: **farby podkładowe:**

- wydajnością ok.
- liczbą nanoszonych warstw:
- grubością nanoszonej powłoki do

- czasem schnięcia do 4 stopnia w temp.

farby nawierzchniowe:

- gładkim, błyszczącym lub półmatowym wyglądem powłoki,
- czasem schnięcia do ok.
- wydajnością ok.
- liczbą nanoszonych warstw: do
- łączną grubością nanoszonych powłok do

2.16 Uwagi ogólne końcowe

- W projektowanym obiekcie należy stosować w robotach wykończeniowych materiały trwałe i odpowiednie ze względów higienicznych (gładkość, zmywalność, odporność na działanie środków dezynfekcyjnych),
- Zachować szczególną ostrożność podczas prac demontażowych, aby nie naruszyć konstrukcji budynku oraz nie uszkodzić elementów pozostawianych.
- Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru, pod nadzorem upoważnionego Kierownika Budowy lub Inspektora Nadzoru.

opracował:

KRZYSZTOF ZYCHOWICZ
BUD. UPR. Nr. 16 / 86
96-200 Rawa Mazowiecka
ul. Polna 18
tel. 046 815 43 39

