

Załącznik nr 12.1 do SIWZ
" Roboty ogólnobudowlane "

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT REMONTOWO-
BUDOWLANYCH I WYBURZENIOWYCH W BUDYNKU DOMU LUDOWEGO W CIBŁOWICACH
DUŻYCH. GM. TOMASZÓW MAZ.

CPV - 45.21.20.00-6, 45.40.00.00-1, 45.11.12.91-4

INWESTOR:

Gmina Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Maz.
ul. Prez. J. Mościckiego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „AZ-PRO”
97 - 200 Tomaszów Maz.
ul. Spalska 112

AZ-PRO
ASYSTENT PROJEKTANTA


Małgorzata Szczepaniak

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT (ST)

A. WSTEP

1. 1. Nazwa zamówienia:

Roboty remontowo-budowlane w budynku użyteczności publicznej w Cieślówicach dużych.

1.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej (ST)

Przedmiotem poniższej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót remontowo-budowlanych i wyburzeniowych. Mających na celu rozbudowę wraz z remontem istniejącego budynku.

1.3. Zakres stosowania ST

ST stosowana jest jako dokument przetargowy i umowny do zlecenia wykonania robót remontowo-budowlanych i wyburzeniowych objętych zamówieniem.

1.4. Zakres robót objętych ST

Zakres robót jak w pkt.1.1. obejmuje:

a.) Roboty rozbiórkowe

- rozebranie rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich;
- rozebranie pokrycia dachu;
- wyburzenie konstrukcji dachu;
- wyburzenie istniejących kominów wentylacyjnych;
- zburzenie ścian;
- rozebranie podestów drewnianych.

b.) Roboty ogólnobudowlane

- wykonanie fundamentów w postaci łąw żelbetowych;
- wykonanie ścian fundamentowych i ścian nadziemia;
- wykonanie ścian nośnych i działowych;
- przemurowania, wykucia i zamurowania otworów;
- wykonanie nowych kominów wentylacyjnych i dymowych;
- wykonanie stolarki okiennej i drzwiowej;
- wykonanie stropów nad pomieszczeniami;
- budowa dachu płatwiowo-kleszczowego oraz wykonanie pokrycia;

c.) Roboty wykończeniowe i towarzyszące

- wykonanie instalacji elektrycznych w nowo projektowanych pomieszczeniach budynku i adaptacja istniejących;
- wykonanie instalacji sanitarnych wewnętrznych (tj. kanalizacji sanitarnej i instalacji wodociągowych).
- wymiana istniejącej stolarki okiennej i drzwiowej oraz wykonanie nowo projektowanej.
- wykonanie tynków i okładzin wewnętrznych;
- wykonanie tynków i okładzin zewnętrznych;
- wykonanie posadzek,
- wykonanie izolacji cieplnej istniejącej części budynku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

1.5.1. Odpowiedzialność wykonawcy:

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z otrzymaną dokumentacją-specyfikacją techniczną oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych pod nadzorem osoby uprawnionej.

2. Wykonawca zatrudni niezbędne kierownictwo robót z wymaganymi kwalifikacjami zawodowymi i uprawnieniami. Wykonawca dopuści na plac budowy tylko pracowników doświadczonych i przeszkolonych.

3. Podczas prowadzonych prac Wykonawca zapewni bezwzględnie przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP i p. poż. Oraz warunków dotyczących zabezpieczenia obiektu określonych przez zamawiającego.

4. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prawnej.

Wykonawca jest zobowiązany dokonać ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej i następstw nieszczęśliwych wypadków w czasie realizacji robót na zasadach określonych w umowie.

5. Na wszystkie zastosowane materiały budowlane Wykonawca winien przedstawić wymagane atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty przed ich wbudowaniem. Zmiana materiałów nie może nastąpić bez zgody Inspektora Nadzoru.

1.5.2. Informacje o placu budowy:

1. Zakres robót dotyczy biernego obiektu.

Prace będą wykonywane w obiekcie biernym, a nie będą w nim przedywały inne osoby poza wykonawcami robót. Wykonawca zabezpieczy miejsca prowadzonych robót. Koszty zabezpieczeń należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. Wykonawca we własnym zakresie zabezpieczy składowanie materiałów i sprzętu oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne dla pracowników – w uzgodnieniu z właścicielem obiektu. Zamawiający udostępni wodę oraz energię elektryczną potrzebne na placu budowy.

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy w terminie ustalonym w umowie.

1.5.3. Zgodność robót z ST i przedmiarem robót:

ST, przedmiar robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść błędów lub braków w dokumentacji technicznej, ST lub przedmiarach robót, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zgodność robót ST z przedmiarem robót:

Prace remontowo budowlane w obiekcie będą wykonywane zgodnie z przedmiarem robót i ST. W trakcie przeprowadzania robót remontowych Zamawiający określi warunki zabezpieczenia obiektu i sposób przemieszczania się ekip w obiekcie.

1.5.5. Warunki zgodności wykonania robót:

Potwierdzenie zgodności wykonania robót z ustaleniami przyjętymi w dokumentacji kosztorysowej oraz normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych wykona Inspektor Nadzoru po odpowiednim oświadczeniu zgodności złożonym przez Wykonawcę – Kierownika Budowy.

1.5.6. Stosowanie się praw i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

1.6. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.

Wykonawca zapewni, że będzie stosował wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewni bezpieczeństwo publiczne.

1.7. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w czasie prowadzenia robót.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym wskutek realizacji robót lub nieumyślności zatrudnionych przez niego osób, oraz ich usunięcie (przywrócenie do stanu pierwotnego).

1.8. Ochrona środowiska podczas wykonania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie wykonywania robót.

- a) miejsca na magazyny i składowiska materiałów budowlanych powinny być tak wybrane, aby nie powodowały zakłóceń dróg komunikacyjnych w obrębie budynków i nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym,

- b) praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na terenie budowy i poza nim.,
- c) należy podejmować wszelkie uzasadnione kroki w celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska w miejscu wykonywania robót i drogach komunikacyjnych, na terenie przyległym do budynków oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, z tytułu skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- d) opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.8. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do czasu odbioru końcowego.

B. Wyszczególnienie SST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CPV. 45.11.13.00-1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót rozbiórkowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót rozbiórkowych obejmujących: wykucie ościeżnic drzwiowych i okiennych, rozebranie posadzek i ścianek, skucie tynków, bruzd, tablicy rozdzielczej oraz wyłączników, gniazdek składowanie i transport na terenie budowy oraz wywóz gruzu z terenu budowy środkami transportu, dowóz i składowanie gruzu w miejscach do tego wyznaczonych.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz przepisami i oznaczają:

- roboty rozbiórkowe- wszystkie prace budowlane związane z przygotowaniem do robót wynikających z dokumentacji projektowej, wymagających usunięcia części lub całych elementów budynku.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

Do robót objętych niniejszą specyfikacją materiały nie występują. Materiały uzyskane z rozbiórek do ewentualnego ponownego wbudowania zakwalifikuje inwestor.

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu w kontenerze zamykanym. Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- teren wygrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP;
- zdemontować wszelkie istniejące uzbrojenia instalacyjne.

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty przeprowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (Dz.U. Nr.47 poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny prac podczas wykonywania robót budowlanych.

5.2.1 Obiekty kubaturowe

- (1) Ściany rozebrać ręcznie lub mechanicznie. Materiały posegregować i odnieść lub odwieźć na miejsce składowania – konteneru budowlanego.

(2) Elementy stolarki i ślusarki o ile zostaną zakwalifikowane przez właściciela obiektu do odzysku , wykuć z otworu , oczyścić i składować.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych podano w punktach 5.1 i 5.2.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiarowymi są:

- B.01.01.01. - rozbiórki obiektów kubaturowych (1szt.) ;
- B.01.01.02. – rozbiórki obiektów inżynierskich (m³).

8. Odbiór robót

Powinien być dokonany przed przystąpieniem do następujących po nich pracach budowlanych.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z punktem 5 i odebrane przez inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.

11. Przepisy związane

Rozporządzenie MGPIB z 15-12-1994r w sprawie warunków i trybu postępowania przy robotach rozbiórkowych nie użytkowanych , zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych (Dz.U. Nr.10, poz 47 z 1995r.)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r- Prawo ochrony środowiska(2001.62.627)

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r o odpadach(2001.62.628)

Ustawa z dnia 27 lipca 2001r. o wprowadzeniu ustawy – Prawo ochrony środowiska , ustawy o odpadach oraz o zmianie niektórych ustaw (2001.100.1085).

Ustawa z dnia 18 lipca 2001r – Prawo wodne (2001.115.1229)

Rozporządzenie Rady ministrów z dnia 9 października 2001r. w sprawie opłat za korzystanie ze środowiska (2001.130.1453) z późniejszymi zmianami(2001.151.1703)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 27 września 2001r. w sprawie katalogu odpadów (Dz.U. Nr.112,poz.1206)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie rodzajów odpadów , lub ich ilości, dla których nie ma obowiązku prowadzenia ewidencji odpadów, oraz kategorii małych i średnich przedsiębiorstw, które mogą prowadzić uproszczoną ewidencję odpadów(2001.152.1735)

Rozporządzenie Ministra Środowiska Z dnia 11 grudnia 2001r. w sprawie zakresu informacji oraz wzorów formularzy służących do sporządzania i przekazywania zbiorczych zestawień danych(2001.152.1737)

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA CPV.
45.26.25.00-6 ROBOTY MUROWE**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót murowych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót murowych obejmujących: zamurowanie otworów w ścianach, wykonanie ścianek działowych z cegły dziurawki, wykonanie ścian nośnych z betonu komórkowego, wykonanie ścian nośnych zewnętrznych warstwowych, transport na terenie budowy oraz wywóz gruzu z terenu budowy środkami transportu, dowóz i składowanie gruzu w miejscach do tego wyznaczonych.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Ogólne wymagania podano w ST-00 „warunki ogólne”

2.2. Materiały budowlane

2.2.1. Cement

Spoiva stosowane powszechnie do zapraw murarskich, jak cement, wapno i gips, powinny odpowiadać wymaganiom podanych w aktualnych normach. Do przygotowania zaprawy murarskiej poleca się stosowanie cementu portlandzkiego, spełniającego wymagania normy PN-88/B-30000. Cement powinien być dostarczony w opakowaniach spełniających wymagania BN-88/6731-08 i składowany w suchych i zadaszonych pomieszczeniach

2.2.2. Wapno

2.2.3. Woda zarobowa.

Do przygotowania zapraw można stosować każdą wodę zdatną do picia oraz z rzek, jezior i innych miejsc. Woda do zapraw powinna być „ odmiany 1”, zgodnie z wymaganiami PN-77/B32250. Woda nie powinna wydzielać zapachu gnilnego oraz nie powinna zawierać zawiesiny np. grudek.

2.2.4. Piasek

Piasek wchodzący w skład każdej zaprawy powinien być kwarcowy lub ze skał twardych, czystych bez łu, gliny i ziemi roślinnej. Wielkość ziaren powinna się mieścić w granicach 0,25-2,00 mm. Właściwości kruszywa powinny być określone na podstawie badań laboratoryjnych przeprowadzonych zgodnie z normą PN-79?B-06711.

2.3. Elementy murowe.

2.3.1. Wymagania Ogólne

Odbiór techniczny elementów i ich podział na gatunki powinien być przeprowadzony w wytwórni. Na budowie elementy sprawdza się wrywkowo, dokonując oględzin kilkunastu sztuk pobranych z dostarczonej partii materiału. W celu zbadania czy cechy ogólne elementów odpowiadają warunkom określonym dla poszczególnych gatunków materiału. Do każdej partii materiału sprawdzonej przez Wykonawcę dołączone powinno być świadectwo dopuszczenia (atest) lub inny dokument potwierdzający jej jakość na podstawie przeprowadzonych badań.

Cegłę i pustaki układa się w przylegające do siebie stopy lub składowe na paletach na wyrównanym i odwodnionym terenie.

2.3.2. Cegła budowlana pełna.

Cegła pełna wypalana z gliny powinna odpowiadać normie PN-75/B-12001. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniami i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN/87/B-03002. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio $\pm 7\text{mm}$ dla długości, $\pm 5\text{mm}$ dla szerokości, $\pm 4\text{mm}$ dla grubości.

2.3.3. Cegła dziurawka.

Cegła drażona wypalona z gliny powinna odpowiadać normie PN-74/B-12002. Przy odbiorze cegły na budowie należy sprawdzić zgodność klasy oznaczonej na ceglach z zamówieniami i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej. Klasa cegły powinna być dobrana odpowiednio do stosowanej marki zaprawy zgodnie z wymogami normy PN/87/B-03002. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe cegły pełnej wynoszą odpowiednio $\pm 6\text{mm}$ dla długości, $\pm 4\text{mm}$ dla szerokości, $\pm 3\text{mm}$ dla grubości.

2.3.4. Bloczki z betonu komórkowego.

Bloczki i płytki z atoklawizowanego betonu komórkowego powinny odpowiadać wymogom normy BN-90/6745-01. Elementy zawilgocone powinny być przed wbudowaniem wysuszone. Wszelkie czynności związane z wyładunkiem, przeładunkiem i składowaniem elementów powinny być przeprowadzane ostrożnie ze względu na ich kruchość.

2.4. Zaprawa

Zaprawa murarska powinna mieć dobre właściwości wiążące, dobrą przyczepność do podłoża oraz odpowiednie właściwości techniczne. Marka zaprawy powinna być zgodna z wymaganiami podanymi w projekcie. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne powinny spełniać wymagania normy PN-65/B-14504. Warunki przygotowania zaprawy omówiono w p.5.2.

2.3. Składowanie materiałów

Cegły składować w miejscu równym, i utwardzonym. Układać tworząc małe bloki posegregowane względem gatunki klas. Cement i wapno hydratyzowane w workach, składować w suchych pomieszczeniach na paletach. Pomieszczenie powinno być przewietrzane, wysokość stosów nie powinna przekraczać 10 warstw.

2.4. Deklaracja zgodności.

Do każdej partii cegieł, bloczków i pustaków powinno być wystawione przez producenta zaświadczenie o jakości wyrobów. Zaświadczenie to winno zawierać charakterystykę materiału, zastosowane składniki, wyniki badań kontrolnych wytrzymałości na ściskanie oraz typ próbek stosowanych do badań, okres w którym wyprodukowano daną partię materiału.

3. Sprzęt

3.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące stosowania sprzętu zawarto w ST-00 „Wymagania ogólne”

3.2. Wymagania szczegółowe.

Wykonawca powinien dysponować następującym sprzętem:

- środki transportu do przewozu materiałów,
- betoniarki do przygotowania zapraw,
- rusztowania,
- kielnia, młotek murarski, łopata,
- czerpaki do zapraw, skrzynia, wiadro, taczka jednokołowa,
- pion, poziomica, łąta murarska, sznur murarski,
- kątowniki murarskie,
- drobny sprzęt pomocniczy.

4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Wszelkie materiały przewożone na paletach powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i uszkodzeniami w czasie transportu, a ich warstwa nie powinna wystawać poza ściany środka transportowego więcej niż 1/3 wysokości palety.

5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne warunki wykonania robót.

Ogólne warunki wykonania robót podano w ST-00 „warunki ogólne”

5.2. Wykonanie robót.

5.2.1. Ogólne zasady wykonywania murów.

Roboty murowe powinny być wykonywane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektowo-kosztorysową. W przypadku ujawnienia błędów w dokumentacji lub powstania okoliczności zmuszających do odstąpienia od projektu w porozumieniu z projektantem. Materiały używane do robót murowych powinny odpowiadać warunkom technicznym omówionym p. 2.2.

Cegła oraz elementy układane na zaprawie powinny być wolne od zanieczyszczeń i kurzu. Cegłę oraz elementy porowate suche należy przed wbudowaniem nawilżyć wodą. Mury należy układać warstwami, z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu. Wnęki i bruzdy instalacyjne powinno się wykonywać jednocześnie ze wnoszonym murem. Stosowanie cegły, bloków lub pustaków kilku rodzajów jest dozwolone, jednak pod warunkiem przestrzegania zasady, że każda ściana powinna być wykonana z cegły, bloków lub pustaków jednego wymiaru i jednej klasy. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła.

5.2.2. Mury z cegły pełnej.

W murach zwykłych grubość spoin poziomych powinna wynosić 12mm i nie może być większe niż 17 mm i mniejsza niż 10mm. Spoiny pionowe powinny mieć grubość 10mm i nie mogą być grubsze niż 15 mm i mniejsze niż 5 mm.

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą. W ściach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoiny przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10 mm.

Rodzaj i markę zaprawy należy stosować zgodnie z postanowieniami projektu. Odchyłki od grubości muru dla murów pełnych o grubości ćwierć, pół i jednej cegły nie mogą przekraczać wielkości dopuszczalnych odchyłek od odpowiednich wymiarów cegły użytej od danego muru.

5.2.3. Mury z cegły dziurawki.

Mury z cegły dziurawki należy wykonać według tych samych zasad, jak mury z cegły pełnej. W narożnikach przy otworach, zakończeniach murów i kanałach dymowych należy stosować normalną cegłę pełną. Do wykonania murów nie wolno stosować cegły dziurawki tylko jednego rodzaju (podłużnej Lu poprzecznej) i pozostawiać w licach murów widocznych otworów przelotowych cegieł.

W przypadku opierania belek stalowych lub żelbetowych na murach z cegły dziurawki ostatnie trzy warstwy cegieł pod podporami należy wykonać z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej marki co najmniej 1,5.

5.2.4. Ścianki działowe z cegły pełnej i dziurawki.

Ścianki działowe o grubości ¼ cegły należy murować na zaprawie cementowej marki nie niżej niż 3, przy czym przy rozpiętości powyżej 5,0 powyżej 5 m lub przy wysokości powyżej 2,5m należy stosować zbrojenie z bednarki lub prętów okrągłych, w co czwartej spoinie. Zbrojenie należy zakotwić w spoinach ścian nośnych, a w przypadku wykonania w ścianie otworu drzwiowego – również i w powierzchni ościeżnicy przylegającej ściany. Przesunięcie spoin w poszczególnych warstwach ½ cegły.

Ścianki grubości ½ cegły muruje się na zaprawie cementowej lub cementowo-wapiennej. Cegły układa się samymi wozówkami z przesunięciem spoiny co ½ cegły . Połączenia ścianki ze ściankami nośnymi powinny być wykonane ze strzępi ząbione. Ścianki grubości ½ cegły wymagają oparcia na specjalnie założonej belce lub wykonanym w stropie żebrze.

5.2.5. Wykonanie murów z bloczku z betonu komórkowego

Przed przystąpieniem do wnoszenia ścian z bloczków z betonu komórkowego należy sprawdzić czy gęstość objętościowa bloczków odpowiada wymaganiom norm dla odmiany bloczków określonych w dokumentacji. Wilgotność bloczków w chwili wbudowania nie powinna przekraczać 20%. Ściany z bloczków należy murować na zaprawach lekkich. Mogą być stosowane również zaprawy cementowo-wapienne. Bloczki należy układać z zachowaniem zasad normalnego wiązania na pełne spoiny o grubości 15mm dla spoin poziomych i 10mm dla spoin pionowych. Odchyłki grubości spoin nie powinny być większe niż ± 3 mm. Przed ułożeniem bloczków w murze należy je obficie zwilżyć wodą, aby beton komórkowy nie podciągał wody z zaprawy. Narożniki muru z bloczków należy wykonać według zasad wiązania pospolitego, stosując przenikanie się poszczególnych warstw obu ścian. W tym samym murze należy stosować bloczki z betonu komórkowego jednakowej odmiany i klasy.

5.3. Drobne roboty murarskie.

5.3.1. Obsadzenie ościeżnic drewnianych i stalowych.

Dopuszcza się ustawianie ościeżnic jednocześnie ze wznoszeniem muru, pod warunkiem zabezpieczenia ościeżnic drewnianych przed wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi. Zamocowanie ościeżnic drewnianych w ścianach działowych należy wykonać za pomocą listew trapezowych lub trójkątnych przybitych ha obu krawędziach stojaków ościeżnicy. Cegły lub płyty, z których muruje się ściankę, powinny być wpuszczone między listwy. Ponadto przynajmniej w dwóch miejscach stojaki ościeżnicy powinny być zamocowane do ścianki za pomocą kotew z płaskownika lub bednarki, przybitych jednym końcem do ościeżnicy, a drugim końcem wpuszczonych w spoinę pozioma muru na głębokość ok. 20 cm. Szerokość ościeżnicy drewnianej osadzonej w ścianie działowej o grubości $\frac{1}{4}$ lub $\frac{1}{2}$ cegły powinna być o 3 cm większa od grubości ścianki.

Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy metalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 2,5 cm, a połączenie ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Odległość między czołem ścianki działowej a blachą profilu powinna wynosić, co najmniej 1,5 cm, a wolna przestrzeń wypełniona zaprawą o marce nie niższej niż 3.

Przy osadzaniu ościeżnic metalowych w ściankach uprzednio wykonanych należy wykuć gniazda na wąsy kotwiące, a następnie po ustawieniu i wypionowaniu stojaków, zaklinować ościeżnicę silnie w murze.

5.3.2. Opieranie i omurowanie belek.

Stalowe belki stropowe lub nadprożowe należy opierać na murach z cegły pełnej klasy co najmniej 7,5 lub przy większym nacisku na poduszkach betonowych. Przy opieraniu belek na murze ceglany ostatnie trzy warstwy cegieł powinny być ułożone na zaprawie cementowej lub cementowo-wapiennej marki co najmniej 3. Na murach z cegły dziurawki lub pustaków, belko stalowe można opierać tylko za pomocą wieńców lub poduszek betonowych. Końce belek stalowych powinny być omurowane cegłą ułożoną na zaprawie cementowej.

5.3.3. Obsadzenie podokienników, krtek i innych elementów w murach.

Przy obsadzaniu podokienników wewnętrznych o małym wysięgu należy w ościeżnicach wykuć niewielkie bruzdy, następnie wyrównać zaprawą mur podokienny, dając mu spadek do środka pomieszczenia, a następnie osadzić podokienniki na zaprawie cementowej z dodatkiem mleka wapiennego. W przypadku podokienników o większym wysięgu należy uprzednio osadzić w murze wsporniczki stalowe w odstępach co najmniej 1,0 m.

Obsadzenie krtek wentylacyjnych, drzwiczek wyciekowych itp. W uprzednio pozostawionych otworach należy wykonać na zaprawie cementowej marki co najmniej 5.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów:

1/ Zwichrzenia i skrzywienia murów:

- na dł 1 m 6mm;
- na całej pow. ścian pomieszczenia 20m;

2/ Odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi:

- na wysokości 1 m 6mm;
- na wysokości 1 kondygnacji 10mm;
- na całej wysokości ściany 30mm;

3/ Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeży

otworów o wymiarach :

- do 100 cm	szerokość	+6mm;-3mm;
	wysokość	+15mm;-10mm
powyżej 100cm	szerokość	+10mm;-5mm;
	wysokość	+15mm;-10mm

6. Kontrola jakości robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości.

Ogólne zasady podano w ST-00 "warunki ogólne"

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

Badania w czasie prowadzenia robót polegają na sprawdzeniu przez Inspektora nadzoru na bieżąco, w miarę postępu robót jakości używanych przez Wykonawcę materiałów o zgodności wykonywanych robót z dokumentacją techniczną i wymaganiami SST.

W szczególności obejmują:

- badanie dostaw materiałów;
- kontrola prawidłowości wykonania robót - geometrii technologii;
- kontrola zgodności wykonania z normą.

Należy przeprowadzić następujące badania:

- odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi;
- odchylenia od kierunku poziomego górnej krawędzi każdej warstwy, muru;
- odchylenia od wymiarów otworów ościeży.

7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”.

Przy odbiorze ilościowym obowiązują następujące zasady obmiaru murów:

- Ilość wykonanych robót murowych oblicza się według pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych;

- Mury z cegły znormalizowanej grubości jednej cegły i więcej oblicza się wg. Ich objętości w m³, mury cieńsze w m² powierzchni.

a) Mury z cegły nieznormalizowanej , pustaków , bloków oblicza się w m³.

b) Grubość obliczeniowa muru przyjmuje się łącznie ze spoinami.

c) Słupy i kolumny obmierza się w m³.

d) Długość murów prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych. Długość ścian wielobocznych, zębatych lub zakrzywionych mierzy się w rozwinięciu po obrysie zewnętrznym ściany.

e) Wysokość murów w ścianach budynków obmierza się kondygnacjami od wierzchu stropu do wierzchu następnego stropu. W podziemiu wysokość ściany przyjmuje się od wierzchu fundamentu do wierzchu stropu przyziemia.

f) Z obmiaru murów odlicza się:

- objętość otworów okiennych i drzwiowych oraz innych wnęk – z wyjątkiem wnęk na liczniki elektryczne i gazowe o objętości ponad 0,05m³.

- objętość omurowanych konstrukcji betonowych i żelbetowych objętości ponad 0,01m³.

- objętość szczelin powietrznych w ściankach szczelinowych z pustaków;

g) Nie odlicza się z objętości muru:

- nadproży i przesklepień płaskich z cegły i prefabrykatów;
- bruzd na instalacje, gniazd i bruzd oporowych pozostawionych w czasie murowania,
- omurowanych konstrukcji stalowych i drewnianych;
- przewodów dymowych, spalinowych i wentylacyjnych,

h) Powierzchnie otworów mierzy się w następujący sposób:

- otwory bez węglarków – w świetle murów;
- otwory z węglarkami – w świetle węglarków;
- otwory w których obmurowane są jednocześnie ze wznoszeniem muru – w świetle ościeżnic.

Jednostką obmiaru jest:

- Dla montowanych nadproży stalowych i podciągów-mb, tony;
- Dla murowanych ścian m².

8. Odbiór robót

8.1. Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w ST-00 „Warunki ogólne”

8.2. Szczegółowe warunki odbioru robót.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

Podstawą odbioru robót są:

- dokumentacja techniczna;
- dziennik budowy;
- zaświadczenie o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę;
- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane zgodnie z punktem 5 i odebrane przez inżyniera mierzone w jednostkach podanych w punkcie 7.

10. Przepisy związane

Normy oraz akty prawne, aprobaty techniczne

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994w – Prawo budowlane;
- PN-B-10024- Roboty murowe. Mury z drobnowymiarowych elementów z atoklawizowanych betonów komórkowych . Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-85/B-04500- Zaprawy budowlane >badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN- 89/B-06258 i późniejsze zmiany – Autoklawizowany beton komórkowy
- PN-88/B-32250 – Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych.
- PN-B-3000- cement portlandzki
- PN-B-14503 Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- PN-H-93010 Stal. Kształtowniki walcowane na gorąco.
- PN-H-97053 Ochrona przed korozją . Malowanie konstrukcji stalowych . Ogólne wytyczne.

- PN/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe z cegły. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-12016 Wyroby z ceramiki budowlanej. Badania techniczne.

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.06.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie.

W zakres tych robót wchodzi:

B.06.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i wytycznymi.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Drewno

Do konstrukcji drewnianych stosuje się drewno iglaste zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Dla robót wymienionych w pozycji:

B.06.01.00 stosuje się drewno klasy K27

według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

2.1.1. Wytrzymałości charakterystyczne drewna iglastego w MPa (megapaskale) podaje poniższa tabela.

Oznaczenie	Klasy drewna	
	K27	K33
Zginanie	27	33
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
Ściskanie w poprzek włókien	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skret włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki:		
a) głębokie	1/3	1/2
b) czołowe	1/1	1/1
Zgnilizna	niedopuszczalna	
Chodniki owadzie	niedopuszczalne	
Szerokość stojów	4 mm	6 mm

Oblina	dopuszczalna na długości dwu krawędzi zajmująca do 1/4 szerokości lub długości
--------	--

Krzywizna podłużna

- a) płaszczyzn 30 mm – dla grubości do 38 mm
10 mm – dla grubości do 75 mm
- b) boków 10 mm – dla szerokości do 75 mm
5 mm – dla szerokości > 250 mm

Wichrowatość 6% szerokości

Krzywizna poprzeczna 4% szerokości

Rysy, falistość rzadu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

Nierówność płaszczyzn – płaszczyzny powinny być wzajemnie równoległe, boki prostopadłe, odchylenia w granicach odchyłek.

Nieprostokątność niedopuszczalna.

2.1.3. Wilgotność drewna stosowanego na elementy konstrukcyjne powinna wynosić nie więcej niż:

- dla konstrukcji na wolnym powietrzu – 23%
- dla konstrukcji chronionych przed zawilgoceniem – 20%.

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do –20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do –1mm
- w grubości: do +1 mm lub do –1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

- dla łat o grubości do 50 mm:
 - w grubości: +1 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
- dla łat o grubości powyżej 50 mm:
 - w szerokości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości
 - w grubości: +2 mm i –1 mm dla 20% ilości

d) odchyłki wymiarowe krawędziaków na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

e) odchyłki wymiarowe belek na grubości i szerokości nie powinny być większe niż +3 mm i –2 mm.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

Należy stosować: gwoździe okrągłe wg BN-70/5028-12

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN – ISO 4014:2002

Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002

Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

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

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

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

2.2.6. Środki ochrony drewna

Do ochrony drewna przed grzybami, owadami oraz zabezpieczające przed działaniem ognia powinny być stosowane wyłącznie środki dopuszczone do stosowania decyzją nr 2/ITB-ITD/87 z 05.08.1989 r.

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

- b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem
- c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

- 2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.
Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.
- 2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera. Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier. Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamykanych pomieszczeniach.
 - stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych, oświetlone z dostateczną wentylacją.
- Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji.

5.2. Więźba dachowa

- 5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.
- 5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.
- 5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.
- 5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:
 - w rozstawie belek lub krokwi:
 - do 2 cm w osiach rozstawu belek
 - do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
 - w długości elementu do 20 mm
 - w odległości między węzłami do 5 mm
 - w wysokości do 10 mm.
- 5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

6. Kontrola jakości robót

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami podanymi w punkcie 5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Jednostkami obmiaru są:

Dla pozycji B.06.01.00 ilość m³ wykonanej konstrukcji.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.06.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za roboty wykonane w jednostkach podanych w punkcie 7.
Cena obejmuje wszystkie czynności wymienione w SST.

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003	Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.
PN-EN 844-3:2002	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.
PN-EN 844-1:2001	Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy.
PN-82/D-94021	Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.
PN-EN 10230-1:2003	Gwoździe z drutu stalowego.
PN-ISO 8991:1996	System oznaczenia części złącznych.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

B.11.00.00 TYNKI

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych obiektu wg poniższego.

- B.11.01.00 Tynki wewnętrzne
- B.11.01.01 Tynki cementowo-wapienne
- B.11.01.02 Suche tynki
- B.11.02.00 Okładziny ścienne wewnętrzne.
- B.11.03.00 Tynki zewnętrzne.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, oraz wodę z rzeki lub jeziora. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

- nie zawierać domieszek organicznych,
- mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm.

2.2.2. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.

2.2.3. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednorodną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.4. Materiały do suchych tynków

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

2.6.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.6.3. Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoży

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywanie tynków trójwarstwowych

5.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne – w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych.

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

4. Ochrona kamienia przed korozją

Wykładzinę kamienną należy zabezpieczyć przez nasycanie żywicami organicznymi oraz monomerami meteksyłanu metylu.

Może to być np. silikonowanie, czyli nasycanie estrami kwasu krzemowego.

5. Kryteria oceny jakości i odbioru

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną ułożenia wykładzin
- sprawdzenie odbiorów międzyoperacyjnych podłoża i materiałów,
- sprawdzenie dokładności spoin wg normy PN-72/B-06190.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
 - wymiarów i kształtu płytek
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
- W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

7. Obmiar robót

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

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

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

8.2.2. Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej – nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łąty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,
- poziomego – nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

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

9. Podstawa płatności

B.11.01.01 i B.11.03.00 Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni ściany wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- przygotowanie zaprawy,
- dostarczenie materiałów i sprzętu,
- ustawienie i rozbiórkę rusztowań,
- umocowanie i zdjęcie listew tynkarskich,
- osiatkowanie bruzd,
- obsadzenie kratak wentylacyjnych i innych drobnych elementów,
- reperacje tynków po dziurach i hakach,
- oczyszczenie miejsca pracy z resztek materiałów.

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500

Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70/B-10100

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 1008:2004
PN-EN 459-1:2003
PN-EN 13139:2003
PN-EN 771-6:2002

PN-B-11205:1997
PN-B-79406:97, PN-B-79405:99

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.
Wapno budowlane.
Kruszywa do zaprawy.
Wymagania dotyczące elementów murowych.
Elementy murowe z kamienia naturalnego.
Elementy kamienne.
Płyty kartonowo-gipsowe

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA B.15.00.00 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich.

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:

B.15.02.00 Malowanie tynków.

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.2. Mleko wapienne

Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

2.3.1. Pokost lniany powinien być cieczą oleistą o zabarwieniu od żółtego do ciemnobrązowego i odpowiadającą wymaganiom normy państwowej.

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

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę – do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę – do farb i emalii olejnych,

inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania. świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

- Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: poliocianu winylu, lateksu butadieno-styrenowego i

2.5. Farby budowlane gotowe

2.5.1. Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność – 6–10 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdezwna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność – 15–16 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania – biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania – biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemooodporna

- wydajność – 6–10 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Farba do gruntowania epoksydopoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność – 4,5–5 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa chemooodporna, biała

- wydajność – 5–6 m²/dm³,
- max. czas schnięcia – 24 h

Emalia epoksydowa, chemooodporna, szara

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność – 1,2–1,5 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność – 6–8 m²/dm³
- czas schnięcia – 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność – 6–10 m²/dm³

2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna: min. 60
- gęstość: max. 1,6 g/cm³
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- rozrtarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia – max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny – gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość – 100-120 μm
- przyczepność do podłoża – 1 stopień,
- elastyczność – zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna – min. 0,1,
- odporność na uderzenia – masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody – po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęczenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3–5%.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odfuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilkoma kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

- 6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:
- dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
 - dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.
- 6.2.2. Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy wilgotności powietrza mniejszej od 65%.
- 6.2.3. Badania powinny obejmować:
- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,
 - sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,
 - dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.
- Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zamalowanej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

8.2.2. Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

8.2.4. Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² powierzchni zamalowanej wg ceny jednostkowej wraz z przygotowaniem do malowania podłoża, przygotowaniem farb, ustawieniem i rozebraniem rusztowań lub drabin malarskich oraz uporządkowaniem stanowiska pracy. Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaakceptowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004	Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-62/C-81502	Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane.
PN-C 81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne
PN-C-81901:2002	Farby olejne i alkidowe.
PN-C-81608:1998	Emalie chlorokauczukowe.
PN-C-81914:2002	Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.
PN-C-81911:1997	Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne.
PN-C-81932:1997	Emalie epoksydowe chemoodporne.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
B.16.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.16.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.16.02.00 Izolacje termiczne.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklepanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m².

a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy.

Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

- wymiary papy w rolce

– długość: 20 m ±0,20 m

40 m ±0,40 m

60 m ±0,60 m

– szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.

- Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.

- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgo-

- cenem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami – 80 cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknięcia – 60–80°C
- temperatura zapłonu – 200°C
- zawartość wody – nie więcej niż 0,5%
- spływność – lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- zdolność klejenia – lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

2.3. Materiały do izolacji termicznych

2.3.1. Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m³.

a) Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie wgniotów i miejscowych uszkodzeń:
 - dla płyt o grubości poniżej 30 mm – o głębokości do 4 mm
 - dla płyt o grubości powyżej 30 mm – o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm², a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm².

• wymiary:

- długość – 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%
- szerokość – 1200, 1000, 600, 500 mm – dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm
- grubość – 20–500 mm co 10 mm – dopuszczalne odchyłki ±0,5%.

b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5–3,6 m³, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczętkę pakowacza.

c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.3.2. Płyta spłisniona twarda

Wymagania wg normy PN-EN 622-1 do 5:2000

2.3.3. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniejsza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco..

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.16.01.02

5.1.1. Przygotowanie podkładu

- a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.
- b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

- a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.
- b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.
- c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.
- d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje papowe

- a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.
- b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
- c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
- d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0–1,5 mm.
- a) Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem

5.2. Izolacje termiczne B.16.02.00

5.2.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.2.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

5.2.3. Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

5.2.4. W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.
- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.
- Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

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

7. Obmiar robót

Jednostką obmiarową robót jest m² powierzchni zaizolowanej.

Ilość robót określa się na podstawie projektu z uwzględnieniem zmian zaaprobowanych przez Inżyniera i sprawdzonych w naturze.

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór robót izolacyjnych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych.

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8.2. Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Płaci się za ustaloną ilość m² izolacji wg ceny jednostkowej, która obejmuje:

- dostarczenie materiałów,
- przygotowanie i oczyszczenie podłoża,
- zagruntowanie podłoża i położenie geowłókniny,
- wykonanie izolacji wraz z ochroną,
- uporządkowanie stanowiska pracy.

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-B-24620:1998

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

PN-B-27617:1997

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

PN-B-20130:1999/Az1:2001

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie.

Płyty styropianowe.

PN-75/B-30175.

Kit asfaltowy uszczelniający.

PN-EN 622-1:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne.

PN-EN 622-2:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.

PN-EN 622-3:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.

PN-EN 622-4:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.

PN-EN 622-5:2000

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho.

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**
do projektu technicznego:
CPV - 45.31.00.00-3

„Instalacji elektrycznej wewnętrznej zalicznikowej w
rozbudowanym domu ludowym na potrzeby kulturalno
społeczne w Cieślownicach Dużych gm. Tomaszów Maz.”

Inwestor: Gmina Tomaszów Maz.

Adres Inwestora: 97-200 Tomaszów Maz.
ul. Mościckiego 4

Opracował: Tadeusz Pluta

mgr inż. Tadeusz PLUTA
UPRAWNIENIA ZUDOWLANE
projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności: instalacje sieci elektryczne
i elektroenergetyczne
NIP: 14-1022612206

1. WSTEP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową n/w instalacje wewnętrznych :

- instalacji gniazd wtyczkowych ,
- instalacji oświetleniowych,
- instalacji połączeń wyrównawczych,

ST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w p.1.1. niniejszej specyfikacji .

1.3 Zakres robót ujętych w specyfikacji

Specyfikacja obejmuje wykonanie robót zgrupowanych w następujących działach:

- A. Wewnętrzne linie zasilające do tablic rozdzielczych: T-1 i T-2
- B. Tablice rozdzielcze T-1, T-2
- C Instalacje oświetleniowe.
- D Instalacje gniazd wtyczkowych.
- E Zasilanie wentylatorów,
- F Ochrona od porażen (w tym połączenia wyrównawcze).

W szczególności zakres robót obejmuje:

- dostarczenie materiałów i sprzętu do wykonania robót,
- wykonanie przebić przez ściany i stropy,
- wykonanie ślepych otworów pod montaż osprzętu,
- wykucie bruzd pod układanie przewodów instalacji,
- przygotowanie podłoża pod montaż tablic, opraw oświetleniowych,
- montaż osprzętu oraz opraw oświetleniowych,
- montaż tablic rozdzielczych,
- podłączenie przewodów w puszkach , oraz do urządzeń i osprzętu,
- wykonanie instalacji odgromowej,
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych,
- wykonanie pomiarów i prób kontrolnych,

1.4 Określenia podstawowe dotyczące robót

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z normami, wytycznymi i określeniami podanymi i wymienionymi w p.10. niniejszej specyfikacji

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość robót i ich zgodność z Dokumentacją Projektową, ST, obowiązującymi przepisami (PN, BN, wymaganiami technicznymi) oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Wszelkie uwagi dotyczące dokumentacji , zakresu robót , sposobu wykonania muszą być zgłoszone przed podpisaniem kontraktu i wyjaśnione w sposób nie budzący wątpliwości . Wykonawca uwzględni w kalkulacji robót wszystkie elementy niezbędne do prawidłowego działania instalacji elektrycznej .

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą z ewentualnymi zmianami. Dostarczy także wszelkie dokumenty i zezwolenia konieczne jako załączniki do dokumentacji koniecznej do uzyskania zezwolenia na użytkowanie .

2. MATERIAŁY

Do wykonania robót należy zastosować następujące materiały:

- przewody elektryczne typu YDY o różnych przekrojach wg dokumentacji projektowej,
- osprzęt elektryczny jak puszki, wyłączniki 1 i 2 biegunowe, przełączniki,
- tablice rozdzielcze z pełnym wyposażeniem wg dokumentacji projektowej,
- oprawy oświetleniowe wg. dokumentacji , z podanymi typami źródeł światła,
- aparaty elektryczne jak wyłączniki, wyłączniki nadmiarowo prądowe, wyłączniki różnicowo-prądowe, ochronniki przepięciowe, itp. wg oznaczeń na planach i schematach dokumentacji projektowej,

* Przewody kablkowe miedziane w izolacji i powłoce polwinitowej na napięcie 500/750 V wg PN-76/E-90301 typu YDY o przekrojach zgodnych z Dokumentacją Projektową . Krążki przewodów przechowywać w miejscach zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi i bezpośrednim działaniem promieni słonecznych.

* Oprzęt rozdzielczy firmy Legrand (lub równorzędny, np ETI) oraz wszystkie pozostałe materiały określone w projekcie, zgodnie z podanymi parametrami technicznymi i jakościowymi, spełniające wymagania normowe.

* Osprzęt instalacyjny firmy BERKER (lub równorzędny).

* Oprawy oświetleniowe typ wg dokumentacji projektowej (« LUG » ,« PHILIPS » lub o podobnym standardzie). Oprawy powinny być przechowywane w pomieszczeniach o temperaturze nie niższej niż -5°C i wilgotności względnej powietrza nie przekraczającej 80% w opakowaniach zgodnych z PN-86/0-79100, oraz wszystkie pozostałe materiały określone w projekcie, zgodnie z podanymi parametrami technicznymi i jakościowymi, spełniające wymagania normowe.

* Na wszystkie materiały użyte do budowy należy przedłożyć atesty wytwórców i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

3. SPRZET

Wykonawca przystępujący do robót powinien się wykazać możliwością korzystania z następujących maszyn i urządzeń gwarantujących właściwą jakość robót.

- wiertarek (w odpowiedniej ilości)
- młota do kucia bruzd i wnęk
- różnorodnych przyrządów ręcznych
- przyrządy pomiarowe

Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

4. TRANSPORT.

Na środkach transportu przewożone materiały i elementy powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem, układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez wytwórcę dla poszczególnych elementów.

Zasady dla transportu należy przestrzegać także przy załadunku, rozładunku i składowaniu.

5. WYKONANIE ROBÓT.

5.1. Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty instalacyjne w budynku .

5.2. Trasowanie

Trasa instalacji elektrycznych powinna przebiegać bezkolizyjnie z innymi instalacjami i urządzeniami, powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji oraz remontów. Wskazane jest aby przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Przejścia przez ściany i stropy

Przejścia przez ściany i stropy powinny spełniać następujące wymagania:

- wszystkie przejścia obwodów instalacji elektrycznych przez ściany, stropy itp. muszą być

chronione przed uszkodzeniami.

- przejścia te należy wykonywać w przepustach rurowych,
- obwody instalacji elektrycznych przechodząc przez podłogi muszą być chronione do wysokości bezpiecznej przed przypadkowymi uszkodzeniami. Jako osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi należy stosować rury stalowe, rury z tworzyw sztucznych itp.

5.4. Układanie przewodów

5.4.1. Przewody izolowane wielożyłowe w rurkach

a) Układanie rur

- Rury należy układać na przygotowanej i wytrasowanej trasie na uchwytych osadzonych w podłożu. Końce rur przed połączeniem powinny być pozbawione ostrych krawędzi.

Łuki na rurach należy wykonywać tak aby spłaszczenie przekroju nie przekraczało 15% wewnętrznej średnicy. Promień gięcia powinien zapewniać swobodne wciąganie przewodów.

b) Wciąganie przewodów

Przed przystąpieniem do wciągania przewodów należy sprawdzić prawidłowość wykonanego rurowania, zamocowania sprzętu i osprzętu, jego połączeń z rurami oraz przelotowość.

Wciąganie przewodów należy wykonać za pomocą specjalnego osprzętu montażowego. Nie wolno do tego celu stosować przewodów, które później zostaną użyte w instalacji

5.4.2 Wykonanie instalacji p/t wymagać będzie ułożenia przewodów i zainstalowania osprzętu przed wykonaniem tynkowania.

5.5. Łączenie przewodów

W instalacjach elektrycznych wewnętrznych łączenia przewodów należy dokonywać w sprzęcie i osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. W przypadku gdy odbiorniki elektryczne mają wyprowadzone fabrycznie na zewnątrz przewody, a samo ich podłączenie do instalacji nie zostało opracowane w projekcie, sposób podłączenia należy uzgodnić z projektantem lub kompetentnym przedstawicielem Inwestora. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Do danego zacisku należy przyłączyć przewody o rodzaju wykonania, przekroju i liczbie dla jakich zacisk ten jest przygotowany. W przypadku zastosowania zacisków, do których przewody są przyłączone za pomocą oczek, pomiędzy oczkiem a nakrętką oraz pomiędzy oczkami powinny znajdować się podkładki metalowe zabezpieczone przed korozją w sposób umożliwiający przepływ prądu. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewniać prawidłowe przyłączenie. Zdejmowanie izolacji i oczyszczenie przewodu nie może powodować uszkodzeń mechanicznych. W przypadku stosowania żył ocynowanych proces czyszczenia nie powinien uszkadzać warstwy cyny. Końce przewodów miedzianych z żyłami wielodrutowymi (linek) powinny być zabezpieczone zaprasowanymi tulejkami lub ocynowane.

5.6. Przyłączanie odbiorników.

Wytrasowanie miejsc i instalowanie opraw oświetleniowych i odbiorników.

Lokalizację opraw oświetleniowych i odbiorników elektrycznych określono na rysunkach. Miejsca montażu opraw oświetleniowych oraz odbiorników elektrycznych wg Dokumentacji Projektowej

Miejsca połączeń żył przewodów z zaciskami odbiorników powinny być dokładnie oczyszczone. Samo połączenie musi być wykonane w sposób pewny, pod względem elektrycznym i mechanicznym oraz zabezpieczone przed osłabieniem siły docisku, korozją itp.

dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych. Połączenia mogą być wykonywane jako sztywne lub elastyczne w zależności od konstrukcji odbiornika i warunków technologicznych. Przyłączenia sztywne należy wykonywać w rurach sztywnych wprowadzonych bezpośrednio do odbiorników oraz przewodami kabelkowymi i kablami.

5.7. Montaż tablic rozdzielczych.

Urządzenia skrzynkowe dostarczone na miejsce montażu wraz z przykręconą do nich konstrukcją wsporczą należy wstawić w przygotowane otwory i zalać betonem. Przed przystąpieniem do montażu urządzeń przykręcanych na konstrukcjach wsporczych dostarczanych oddzielnie należy konstrukcje te mocować do podłoża w sposób podany w dokumentacji we wnęce w ścianie.

Po zamontowaniu urządzenia należy:

- zainstalować aparaty zdjęte na czas transportu i dostarczone w oddzielnych opakowaniach mechanicznych,
- założyć osłony zdjęte w czasie montażu
- podłączyć obwody zewnętrzne
- podłączyć przewody ochronne

5.8. Montaż sprzętu, osprzętu i opraw oświetleniowych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Do mocowania sprzętu i osprzętu mogą służyć konstrukcje wsporcze lub konsolki osadzone na podłożu, przykręcone do podłoża za pomocą kołków i śrub rozporowych oraz kołków wstrzeliwanych. Uchwyty (haki) dla opraw zwieszakowych montowane w stropach należy mocować przez wkręcanie w metalowy kołek rozporowy lub wbetonowanie. Nie dopuszcza się mocowania haków za pomocą kołków rozporowych z tworzywa sztucznego.

5.9. Próby montażowe

Po zakończeniu robót należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary. Zakres prób montażowych należy uzgodnić z inwestorem. Zakres podstawowych prób obejmuje:

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiar rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarciovych
- pomiary rezystancji uziemień

6. KONTROLA ROBÓT

Kontrola jakości robót polega na ocenie jakości wykonania instalacji elektrycznej, sprawdzając w pierwszej kolejności:

- trwałość zamocowania sprzętu elektroinstalacyjnego do podłoża,
- trwałość osadzenia uchwytów podtrzymujących elementy urządzeń lub przewody,
- prawidłowość umieszczenia sprzętu elektroinstalacyjnego na odpowiednich wysokościach,
- właściwe usytuowanie i podłączenie gniazd wtyczkowych,
- zachowanie zasady jednolitej pozycji załączania wyłączników we wszystkich pomieszczeniach,
- właściwe zabezpieczenie przed korozją elementów i urządzeń instalacji elektrycznej,
- właściwy stopień ochrony IP sprzętu i osprzętu elektroinstalacyjnego oraz urządzeń elektrycznych,
- zachowanie odpowiedniej kolorystyki sprzętu elektroinstalacyjnego,
- estetykę wykonania instalacji elektrycznej.

7. OBMIAR ROBÓT

Jednostką obmiarową jest :

- [szt] – ilości osprzętu, opraw oświetleniowych, aparatów elektr., skrzynek i rozdzielnic, gniazd, końcówek i łącz, przebieg, otworów, prób montażowych, kuchni elektr.
- [m] – długość przewodów kabelkowych, przew.uziemiających, korytek, rur osłonowych, bruzd,

8. ODBIÓR ROBÓT

Po wykonaniu instalacji elektrycznej w obiekcie budowlanym lub zakończeniu wymiany tej instalacji, wykonawca zgłasza ją inwestorowi do odbioru technicznego. Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznej przeprowadza komisja powołana przez Inwestora, którego przedstawiciel jest równocześnie jej przewodniczącym, z udziałem wykonawcy (kierownika

budowy) oraz przyszłego użytkownika obiektu. W skład komisji mogą również wchodzić: projektant instalacji sprawujący nadzór autorski, a także doproszeni przez członków komisji rzeczoznawcy. W przypadku gdy inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznej odbywa się równocześnie z odbiorem ostatecznym przeprowadzonym przez przedsiębiorstwo energetyczne, członkiem komisji jest również przedstawiciel tego przedsiębiorstwa.

Komisja inwestorska odbioru końcowego instalacji elektrycznej powinna sprawdzić zgodność wykonanych prac z umową, warunkami technicznymi przyłączenia do sieci, projektem instalacji (z uwzględnieniem wprowadzonych zmian), przepisami techniczno-budowlanymi, Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej, a także zaleceń umieszczonych w dzienniku budowy.

Przed przystąpieniem do inwestorskiego odbioru końcowego instalacji elektrycznej, wykonawca zobowiązany jest do skompletowania następujących dokumentów:

- umowy o wykonanie robót, wraz z późniejszymi aneksami,
- powykonawczej dokumentacji technicznej instalacji elektrycznej,
- protokółów z przeprowadzonych prób montażowych,
- protokółów z przeprowadzonych badań (pomiarów i prób) oraz sprawdzeń odbiorczych, a także prób rozruchowych,
- opinii rzeczoznawców (jeżeli takie opinie były wykonywane),
- dokumentacji techniczno-ruchowych lub instrukcji eksploatacji odbieranej instalacji oraz zainstalowanych na stałe urządzeń elektrycznych,
- certyfikatów oraz deklaracji zgodności na zastosowanie w instalacji elektrycznej, wyroby i urządzenia.

Inwestorski odbiór końcowy instalacji elektrycznej obejmuje: sprawdzenie przedstawionych dokumentów, oględziny instalacji, próby rozruchowe, a następnie sporządzenie protokołu odbioru. Zakres oględzin, mających przede wszystkim na celu ustalenie, czy wykonana instalacja elektryczna spełnia wymagania bezpiecznej eksploatacji, polega na sprawdzeniu prawidłowości:

- wykonania połączeń obwodów,
- skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i przeciwpożarowej,
- skuteczności ochrony przed przepięciami łączeniowymi i atmosferycznymi,
- wykonania (ułożenia) przewodów połączeń wyrównawczych,
- umieszczenia urządzeń odłączających,
- rozmieszczenia oraz umocowania urządzeń, aparatów, sprzętu, osprzętu i przewodów,
- dostępu do instalacji i urządzeń elektrycznych w celu ich obsługi i konserwacji,
- oznaczenia przewodów fazowych, ochronnych i neutralnych,
- oznaczenia obwodów, łączników, zacisków itp.,
- umieszczenia schematów i napisów oraz informacji ostrzegawczych BHP (np. tablic).

W dalszej kolejności komisja odbierająca powinna przeprowadzić rozruch instalacji elektrycznej poprzez włączenie instalacji pod napięcie oraz sprawdzenie właściwego włączenia punktów świetlnych, odpowiedniego przyłączenia przewodów fazowych, neutralnych i ochronnych do zacisków w gniazdach wtyczkowych.

Komisja odbioru powinna przerwać swoją działalność w przypadku gdy:

- roboty elektroinstalacyjne nie zostały ukończone,
- wykonana instalacja wykazuje wady wymagające poważniejszych przeróbek,
- prace zostały wykonane niezgodnie z zawartą umową,
- komisja nie otrzymała do wglądu niezbędnych dokumentów.

Efektom końcowym działalności komisji jest protokół, w którym uznaje się, że wykonania instalacja elektryczna w obiekcie budowlanym spełnia warunki bezpiecznej eksploatacji przez użytkowników budynku.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawę płatności stanowi komplet wykonanych robót i pomiarów pomontażowych, wg umowy.

10. PRZEPISY

10.1. NORMY .

PN-76/E-02032 Kable elektroenergetyczne o izolacji z tworzyw termoplastycznych i powłoce polwinitowej na napięcie znamionowe 0,6/1kV .

PN-84/E-0234 Oświetlenie wewnątrz światłem elektrycznym.

PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa

PN-IEC 60364- 5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych . Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność długotrwała przewodów.

PN-IEC 60364- 4-41 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

PN-IEC 610241- 1 ; PN-IEC 610241- 1-1 ; PN-IEC 610241- 1-1-2 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.

PN-83/E-06305 Rury z nieplastyfikowanego polichlorku winylu .

PN-88/B-32250 Materiały budowlane.

PN-80/0-79100 Opakowania transportowe. Odporność na narażenia mechaniczne. Wymagania i badania .

10.2. INNE DOKUMENTY .

1. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom V. Instalacje elektryczne . Wyd. 1988r.

2. Rozporządzenie Ministra budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych . Dz. Ustaw nr 13 z dnia 10.04.1972r.

3. Przepisy budowy urządzeń elektrycznych. PBUE wyd. 1980r .

mgr inż. Tadeusz PLUTA
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
BEZ OGRANICZEŃ
w specjalności: instalacje i sieci elektryczne
obiekty przemysłowe
Nr GT-L/1020/22/76

Załącznik nr 123 do SIWZ
„Instalacje C.O. i WOD-KAN”

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT REMONTOWO-
BUDOWLANYCH I WYBURZENIOWYCH W BUDYNKU DOMU LUDOWEGO W CIBŁOWICACH DUŻYCH.
GM. TOMASZÓW MAZ.

„Instalacje samtarne”
CPV - 45.33.00.00-9

INWESTOR:

Gmina Tomaszów Mazowiecki
97-200 Tomaszów Maz.
ul. Prez. J. Mościckiego

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

BIURO USŁUG PROJEKTOWYCH „AZ-PRO”
97 – 200 Tomaszów Maz.
ul. Spalska 112

AZ-PRO
ASYSTENT PROJEKTANTA

Margareta Szczygińska

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zamówienia

Szczegółowa specyfikacja techniczna SST „Instalacje sanitarne odnosi się do wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót wewnętrznych instalacji sanitarnych przewidzianych do wykonania projektu pt. „ROZBUDOWA WRAZ Z NADBUDOWĄ ISTNIEJĄCEGO DOMU LUDOWEGO W CIEBŁOWICACH DUŻYCH GM. TOMASZÓW MAZ.” DZ. NR EWID. 1370/1; 1884; 1886; 1371”

1.2. Przedmiot i zakres stosowania Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST)

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna jest częścią Dokumentacji w odniesieniu do zlecenia wykonania zadania opisanego w pkt. 1.1.

Szczegółowy zakres robót rozbiórkowych opisuje projekt wykonawczy architektoniczny oraz projekt budowlany branży sanitarnej i obejmuje wykonanie:

- przyłącza wodnego
- wewnętrznej instalacji wody zimnej
- wewnętrznej instalacji wody ciepłej i cyrkulacji
- wewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót.

1.3.1. Odpowiedzialność wykonawcy:

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z otrzymaną dokumentacją-specyfikacją techniczną oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i odbioru robót budowlano montażowych pod nadzorem osoby uprawnionej.
2. Wykonawca zatrudni niezbędne kierownictwo robót z wymaganymi kwalifikacjami zawodowymi i uprawnieniami. Wykonawca dopuści na plac budowy tylko pracowników doświadczonych i przeszkolonych.
3. Podczas prowadzonych prac wykonawca zapewni bezwzględnie przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP i p. poż. Oraz warunków dotyczących zabezpieczenia obiektu określonych przez zamawiającego.
4. Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prawnej. Wykonawca jest zobowiązany dokonać ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej i następstw nieszczęśliwych wypadków w czasie realizacji robót na zasadach określonych w umowie.
5. Na wszystkie zastosowane materiały budowlane Wykonawca winien przedstawić wymagane atesty, aprobaty techniczne i certyfikaty przed ich wbudowaniem. Zmiana materiałów nie może nastąpić bez zgody Inspektora Nadzoru.

1.3.2. Informacje o placu budowy:

1. Zakres robót dotyczy biernego obiektu.

Prace będą wykonywane w obiekcie biernym, i nie będą w nim przebywały inne osoby poza wykonawcami robót. Wykonawca zabezpieczy miejsca prowadzonych robót. Koszty zabezpieczeń należy uwzględnić w cenach jednostkowych robót. Wykonawca we własnym zakresie zabezpieczy składowanie materiałów i sprzętu oraz pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne dla pracowników – w uzgodnieniu z właścicielem obiektu. Zamawiający udostępni wodę oraz energię elektryczną potrzebne na placu budowy.

1. Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy w terminie ustalonym w umowie.

1.3.3. Zgodność robót z ST i przedmiarem robót:

ST, przedmiar robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią integralną część umowy, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy.

Wykonawca nie może wykorzystywać na swoją korzyść błędów lub braków w dokumentacji technicznej, ST lub przedmiarach robót, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z ST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu robót, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.3.4. Zgodność robót ST z przedmiarem robót:

Prace remontowo budowlane w obiekcie będą wykonywane zgodnie z przedmiarem robót i ST. W trakcie przeprowadzania robót remontowych Zamawiający określi warunki zabezpieczenia obiektu i sposób przemieszczania się ekip w obiekcie.

1.3.5. Warunki zgodności wykonania robót:

Potwierdzenie zgodności wykonania robót z ustaleniami przyjętymi w dokumentacji kosztorysowej oraz normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych wykona Inspektor Nadzoru po odpowiednim oświadczeniu zgodności złożonym przez Wykonawcę – Kierownika Budowy.

1.3.6. Stosowanie się praw, i innych przepisów:

Wykonawca zobowiązany jest znać przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia robót.

1.4. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo pracy swoich pracowników i zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne. Wykonawca zapewni, że będzie stosował wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz zapewni bezpieczeństwo publiczne.

1.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy w czasie prowadzenia robót.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym wskutek realizacji robót lub nieumyślności zatrudnionych przez niego osób, oraz ich usunięcie (przywrócenie do stanu pierwotnego).

1.6. Ochrona środowiska podczas wykonania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie wykonywania robót.

- a) miejsca na magazyny i składowiska materiałów budowlanych powinny być tak wybrane, aby nie powodowały zakłóceń dróg komunikacyjnych w obrębie budynków i nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym,
- b) praca sprzętu używanego podczas realizacji robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym na terenie budowy i poza nim.,
- c) należy podejmować wszelkie uzasadnione kroki w celu stosowania się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska w miejscu wykonywania robót i drogach komunikacyjnych, na terenie przyległym do budynków oraz unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób trzecich, z tytułu skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- d) opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają Wykonawcę.

1.7. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do czasu odbioru końcowego.

2.0.MATERIAŁY

Do realizacji mogą być zastosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie instytuty badawcze.

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny :

-być nowe i nieużywane,

-odpowiadać aktualnym wymaganiom normom i przepisom.

-mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane ustawa z dnia 3 kwietnia 1993r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Przed wbudowaniem materiałów Wykonawca przestawi Zamawiającemu wszelkie wymagane przez niego dokumenty na udowodnienie powyższych wymagań.

Materiały pochodzące z rozbiórki – do utylizacji zgodnie z ustawą.

3.0 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Sprzęt budowlany powinien odpowiadać pod względem typu i ilości wymaganiom zawartym w projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inżyniera (Inspektora Nadzoru).

W zależności od potrzeb Wykonawca zapewni następujący sprzęt używany w robotach instalacyjnych:

1. taśma miernicza, poziomica, przymiar składany,
2. młotek, przecinak, przebijak, śrubokręt,
3. piła do drewna, piła do metalu, pilnik płaski, pilnik okrągły, szczotka druciana,
4. klucz nastawny szwedzki, klucz nastawny do rur, klucz nastawny gałkowy,
5. klucz nastawny uniwersalny, szczypce nastawne do rur, klucze płaskie,
6. gwintownica ręczna uniwersalna, imadło do rur,
7. wiertarka udarowa, szlifierka przenośna.

4.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Dostawa materiałów odbywać się będzie samochodami dostawczymi, a wywóz materiałów pochodzących z rozbiórki samochodami samowyładowczymi. Wywóz materiałów z rozbiórki przewidzieć na odległość ok. 6 km oraz ich ewentualną utylizację. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami bhp oraz przepisami ruchu drogowego.

5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne zasady wykonania robót podano w ST „Wymagania ogólne”

- 1) Wszystkie instalacje sanitarne powinny być wykonane zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją projektową. Ewentualne wprowadzenie zmian dozwolone jest jedynie pod warunkiem uzyskania zgody projektanta.
- 2) Przed zamontowaniem materiały hutnicze, armatura i urządzenia sanitarne powinny być sprawdzone na budowie.
- 3) Otwory przeznaczone na przejścia przewodów rurowych powinny mieć osadzone tuleje o średnicy większej co najmniej o 4 mm od zewnętrznej średnicy przewodu oraz dłuższe o 6 ÷ 8 mm od grubości przegrody.
- 4) Bruzdy do umieszczania przewodu powinny mieć wymiary dostosowane do średnic przewodu z uwzględnieniem minimalnych odległości między nimi; najmniejszy wymiar bruzd wynosi 14 x 14 cm.
- 5) Odległości między przewodami, od ściany, stropu lub podłogi powinny wynosić dla przewodu o średnicy:
 - 25 mm - 3,0 cm,
 - 32÷50 mm - 5,0 cm,
 - 65÷80 mm - 7,0 cm,
 - 100 mm - 10,0 cm.

6) Przewody pionowe mocuje się do ścian za pomocą uchwytu, stosując przy wysokości kondygnacji powyżej 4 m minimum jeden uchwyt w połowie kondygnacji.

7) Połączenia gwintowane stosuje się do przewodów stalowych instalacji wody pitnej i ciepłej, centralnego ogrzewania i gazu.

8) Połączenia gwintowane uszczelnia się za pomocą konopi oraz pasty miniowej (centralne ogrzewanie, gaz) lub grafitowej (woda pitna i ciepła).

9) Armaturę należy montować w miejscach łatwo dostępnych w czasie obsługi i konserwacji.

5.2. Instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i ciepłej wody.

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące:

8. należy prowadzić je przy ścianach wewnętrznych,
9. mogą być prowadzone w obudowanych węzłach sanitarnych, pod warunkiem zapewnienia dostępu do zaworów odcinających,
10. prowadząc przewody jeden nad drugim należy zachować następującą kolejność (od góry): przewody gazowe, centralnego ogrzewania, ciepłej wody, wodociągowe i kanalizacyjne,
11. nie wolno prowadzić przewodów wodociągowych, ciepłej wody i kanalizacyjnych powyżej przewodów elektrycznych,
12. minimalne odległości przewodów żeliwnych, stalowych od równoległych przewodów elektrycznych powinny wynosić co najmniej 0,50 m, w miejscu skrzyżowania 0,05m, zaś rur gazowych 0,15 m,

13. każdy przewód pionowy wodociagowy i ciepłej wody w budynku wielokondygnacyjnym powinien być zaopatrzone przy odgałęzieniu od przewodu rozdzielanych w zawór przelotowy i kurek spustowy,
14. wysokość zamocowania powinna wynosić:
- 0,50÷0,60 m – zlewy,
 - 0,80÷0,90 m – zmywaki i zlewozmywaki przeznaczone do pracy w pozycji stojącej,
 - 0,75÷0,80 m – umywalki,
 - 0,50÷0,60 m – umywalki w przedszkolach,
15. miski ustępowe powinny być ze wszystkich stron łatwo dostępne.
16. minimalne średnice poziomych przewodów kanalizacyjnych powinna wynosić:
- 110mm- od pojedynczych misek ustępowych, wpustów piwnicznych oraz przyborów kanalizacyjnych w kuchniach i łazienkach:
 - 150mm- od 2 i więcej misek ustępowych oraz przy kilku przewodach razem połączonych
17. minimalne średnice przewodów spustowych i ich podejść do przyborów sanitarnych powinny wynosić:
- 50mm – od pojedynczego zlewu, zmywaka, zlewozmywaka, umywalki, wanny, natrysku, pisuaru, wpustu podłogowego,
 - 75mm – od kilku zlewów, zlewozmywaków, umywalek, wanien, natrysków, pisuarów, wpustów podłogowych,
 - 110mm – od pojedynczej lub kilku misek ustępowych.
18. Najmniejsze spadki poziomych przewodów kanalizacyjnych w zależności od średnicy przewodu wynoszą:
- dla przewodu o średnicy do 110mm – 2%
 - dla przewodu o średnicy 150mm - 1,5%
19. maksymalne rozstawy uchwyt dla przewodów poziomych wynoszą:
- dla rur PCV i PP średnicy od 50 do 110mm - 1,0 m
 - dla rur PCV i PP średnicy powyżej 110mm - 1,25m.

5.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Ogólne warunki montażu przewodów są następujące:

20. średnice oraz materiał rur użytych do budowy instalacji musi być zgodny z dokumentacją projektową. Przewody centralnego ogrzewania muszą mieć możliwość zmiany długości oraz przemieszczania się (zmiana temperatury).
21. przejścia przez ściany należy wykonywać z zastosowaniem rur ochronnych lub rozetek,
22. między miejscami stałego zamocowania należy stosować odsadzki kompensacyjne,
23. przewody prowadzone po wierzchu ścian powinny być montowane równoległe w odległości od tynku nie mniejszej od średnicy instalowanego przewodu,
24. na przewodach poziomych rozprowadzających, pionach oraz przy grzejnikach montuje się zawory odcinające lub regulacyjne, zawory należy montować tak, aby woda dopływała pod grzybek zaworu,
25. instalacja centralnego ogrzewania musi mieć zamontowane w najwyższym punkcie naczynie wzbiorcze o pojemności 4% objętości wody w instalacji, a na pionach powrotnych zbiorniki odpowietrzające,
26. instalacja centralnego ogrzewania musi być wykonana zgodnie z projektem bez jakichkolwiek odstępstw w średnicach przewodów, mocy grzejników, rodzaju i miejsc montowanej armatury.

5.4. Warunki bhp

Przy wykonywaniu prac instalacyjnych obowiązują odpowiednie warunki bhp. Dotyczy to takich prac, jak obróbka skrawaniem, prace spawalnicze, transport poziomy i pionowy itp. W czasie wykonywania prac montażowych pracownik powinien:

- 27. otrzymać odpowiednią odzież ochronną,
- 28. pracować w rękawicach ochronnych,
- 29. przy pracach na wysokości używać bezpiecznych rusztowań,
- 30. pracować w kasku ochronnym,
- 31. używać narzędzi elektrycznych w sposób zgodny z przeznaczeniem i dbać o dobry stan izolacji,
- 32. przy wstrzeliwaniu kołków stalowych zachować odpowiednią ostrożność, zgodnie z instrukcją obsługi,
- 33. zachować szczególną ostrożność przy naprawach i remontach instalacji gazowych i przestrzegać odpowiednich w tym zakresie przepisów.

6.0. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola powinna być prowadzona we wszystkich fazach robót zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm.

Wyniki przeprowadzonych badań uznaje się za dobre, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania zgodności z dokumentacją projektową:

1. Sprawdzenie zgodności z projektem polega na porównaniu wykonanych bądź wykonywanych robót z projektem, oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.

2. Badania w zakresie ułożenia przewodów i sprawdzenie wykonania połączeń rur i prefabrykatów, należy przeprowadzić przez oględziny zewnętrzne.

3. Badanie materiałów użytych do budowy instalacji polega na porównaniu ich cech z wymaganiami określonymi w projekcie i ST.

6.2. Szczegółowe zasady kontroli jakości.

6.2.1. Instalacja wody zimnej i wody ciepłej

Badania szczelności należy wykonać przed zakryciem bruzd i kanałów, przed robotami malarskimi i wykonaniem izolacji cieplnej.

Po wykonaniu instalacji wody, należy wykonać płukanie całej instalacji z dezynfekcją i poddać badaniom bakteriologicznym. Po płukaniu wykonać próbę szczelności wg wymogów PN-81/B-10700/00.

Po stwierdzeniu szczelności należy wykonać próbę podwyższonego ciśnienia za pomocą pompki, instalacja wodociągowa przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotności wartości roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9Pa nie powinna wykazywać przecieków na przewodach, armaturze i połączeniach

6.2.3. Instalacja centralnego ogrzewania.

-badanie szczelności instalacji: podczas próby należy prowadzić kontrole szczelności złączy.

-badania szczelności instalacji c.o. na zimno: próbę wykonać na ciśnienie o 50% większe od ciśnienia próbnego;

Wyniki badań uznaje się za pozytywne, jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia, ciśnienie w manometrze nie spadnie więcej niż 2%, nie stwierdzono przecieków, ani roszczenia.

- badanie szczelności i działania instalacji c.o. w stanie gorącym: należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno i usunięciu ewentualnych usterek; wyniki próby uważa się za pozytywne, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia.

7.0. OBMIAR ROBÓT

Wymienioną lub nową instalację mierzy się w metrach bieżących, grzejniki, umywalki, pisuary, oraz miski ustępowe w sztukach.

8.0. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte projektem zasadom odbioru robót zanikających.

8.1. Odbiór techniczny częściowy:

1. Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa
- Dziennik budowy
- Dokumentacja dot. Wbudowanych materiałów.

2. Odbiory międzyoperacyjne:

- Odbiorowi podlegają: przebieg tras i sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych

3. Odbiór częściowy:

- Odbiorowi częściowemu podlegają elementy zanikające, których sprawdzenie nie jest możliwe lub, jest utrudnione w fazie odbioru końcowego.

4. Odbiór techniczny końcowy:

- Przy odbiorze końcowym należy dostarczyć poza dokumentami wymaganymi przy odbiorze częściowym, protokoły przeprowadzonych badań i pomiarów.

- Należy dostarczyć świadectwa jakości wydane przez dostawcę/producenta.

9.0. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1 Ustalenia ogólne.

Według zasad ogólnych

9.2. Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w SST, oraz w Dokumentacji Projektowej.

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów,
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót.

10.0. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

10.1. Dokumentacja projektowa

• Projekt budowlany branży instalacyjnej

10.2 Normy, akty prawne, aprobaty techniczne

1. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
2. PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
3. PN-74/B-01405 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Nazwy i określenia.
4. PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania.
5. PN-91/B-02414 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
6. PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.
7. PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
8. PN-90/H-83131.01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania Poprawki 1 Bl 2/93 poz. 10 Zmiany 1 Bl 14/93 poz. 79.
9. PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania.
10. PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
11. PN-90/M-75011 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Termostatyczne zawory grzejnikowe na ciśnienie nominalne 1 MPa. Wymiary przyłączeniowe.
12. PN-70/M-75012 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zaworów odpowietrzających.
13. PN-92/M-75016 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory grzejnikowe.
14. PN-92/M-75166 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Złączki do grzejników. Urządzenia grzewcze.
15. PN-91/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
16. PN-81/B-10700.02 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
17. PN-83/B-10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu.
18. PN-B-10720:1998 Wodociągi. Zabudowa zestaw wodomierzowych w instalacjach wodociągowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
19. PN-84/B-01701 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Oznaczenia na rysunkach.
20. PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
21. PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.