

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót

dla zadania inwestycyjnego:

Remont poddasza w Ratuszu UM w Kowarach, ul. 1 Maja 1a

ZAKRES ROBÓT :

- B.01. ROBOTY ROZBIÓRKOWE (CPV 451 112 20-6)**
- B.02. ROBOTY MODERNIZACYJNE (CPV 454 530 00-7)**
- S.03. ROBOTY SANITARNE (CPV 453 300 00-9)**
- E.04. ROBOTY ELEKTRYCZNE (CPV 453 100 00-3)**

SPIS TREŚCI:

STRONA TYTUŁOWA	str. 1
SPIS TREŚCI	str. 2
1. Wymagania ogólne	str. 3
2. Wymagania ogólne dotyczące wykonania robót.....	str. 7
B. ROBOTY BUDOWLANE REMONTOWO-MODERNIZAC. (CPV 451 112 20-6, 454 530 00-7)	
<hr/> <hr/>	
<u>B.01 ROBOTY ROZBIÓRKOWE (CPV 451 112 20-6)</u>	
3. B.01.01. Roboty rozbiórkowe	str. 14
<u>B.02. ROBOTY MODERNIZACYJNE (CPV 454 530 00-7)</u>	
4. B.02.01. Połąc dachowa - ocieplenie z izolacjami, obudowa g-k	str. 18
5. B.02.02. Ścianki działowe i obudowa sufitu poddasza	str. 22
6. B.02.03. Podłogi i posadzki z podłożami	str. 26
7. B.02.04. Tynki, okładziny ścian, malowanie	str. 31
8. B.02.05. Otwory drzwiowe i okienne	str. 38
9. B.02.06. Inne roboty	str. 43
<u>S.03. ROBOTY SANITARNE (CPV 453 300 00-9)</u>	
<hr/> <hr/>	
10. S.03.01. Instalacje w wodno-kanalizacyjne- wewnętrzne, S.03.02. Instalacja centralnego ogrzewania, S.03.03. Instalacja wentylacji i klimatyzacji.....	str. 47-65
<u>E.04. ROBOTY ELEKTRYCZNE (CPV 453 100 00-3)</u>	
<hr/> <hr/>	
11. E.04.01. Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych , telefonicznych, odgromowych i innych	str. 66
12. E.04.02. Tablice i rozdzielnice elektryczne	str. 70
13. E.04.03. Instalacja telefoniczna i informatyczna	str. 74
14. E 04.04. Instalacje elektryczne	str. 78
15. E 04.05. Instalacja odgromowa	str. 84

1. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z remontem poddasza Ratusza w Kowarach przy ul. 1 Maja 1a należącego do Urz. Miejskiego

1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej

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

1.3. Określenia podstawowe

[1]	Adaptacja	przystosowanie obiektu budowlanego do pełnienia odmiennej funkcji od tej, dla której został zaprojektowany i zbudowany lub do eksploatacji w nowych warunkach
[2]	Antykorozja	Zabezpieczenie przed korozją elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu budowlanego
[3]	Aprobata techniczna	pozytywna ocena techniczna materiału lub wyrobu, dopuszczająca do stosowania w budownictwie, wymagana dla wyrobów, dla których nie ustalono Polskiej Normy. Zasady i tryb udzielania aprobat technicznych oraz jednostki upoważnione do tej czynności określone są w drodze Rozporządzeń właściwych Ministrów
[4]	Atest	świadczenie oceny wyrobu lub materiału pod względem jakości i bezpieczeństwa użytkowania wydane przez upoważnione instytucje państwowe i specjalistyczne placówki naukowo-badawcze
[5]	Badania betonu	ogół badań wytrzymałościowych i chemicznych elementów betonowych, określających skład mieszanki betonowej, jakość betonu, odporność na działanie czynników zewnętrznych, itp. w celu stwierdzenia zgodności wykonania betonu (elementów betonowych) z normami i założeniami projektowymi
[6]	Badania gruntowe	ogół badań (chemicznych, mechanicznych, fizycznych i geologicznych) określających stan fizyczny i skład chemiczny gruntu w celu określenia jego przydatności dla potrzeb budowlanych
[7]	Bezpieczeństwo realizacji robót budowlanych	zgodne z przepisami bhp warunki wykonania robót budowlanych, ale także prawidłowa organizacja placu budowy i prowadzonych robót oraz ubezpieczenie wykonawcy od odpowiedzialności cywilnej w związku z ryzykiem zawodowym
[8]	Budowa	wykonywanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa, przebudowa oraz modernizacja obiektu budowlanego
[9]	Budowla	każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: drogi, mosty, maszty antenowe, instalacje przemysłowe, sieci uzbrojenia terenu
[10]	Budynek	obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundament i dach
[11]	Certyfikat	znak bezpieczeństwa materiału lub wyrobu wydany przez specjalistyczną, upoważnioną jednostkę naukowo-badawczą lub urząd państwowy, wskazujący, że zapewniona jest zgodność wyrobu z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych

[12]	Dokładność wymiarów	zgodność wymiarów wykonanego przedmiotu z przyjętymi założeniami lub z dokumentacją techniczną
[13]	Dokumentacja budowy	ogół dokumentów formalno-prawnych i technicznych niezbędnych do prowadzenia budowy. Dokumentacja budowy obejmuje: <ul style="list-style-type: none"> • pozwolenia na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym • dziennik budowy • protokoły odbiorów częściowych i końcowych • projekty wykonawcze tj. rysunki i opisy służące realizacji obiektu • operaty geodezyjne • książki obmiarów
[14]	Dziennik budowy	urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót. Dziennik budowy wydawany jest przez właściwy organ nadzoru budowlanego
[15]	Elementy robót	wyodrębnione z całości planowanych robót ich rodzaje, bądź stany wznoszonego obiektu, służące planowaniu, organizowaniu, kosztorysowaniu i rozliczaniu inwestycji
[16]	Geodezyjna obsługa budowy	tyczenie i wykonywanie pomiarów kontrolnych tych elementów obiektu, których dokładność usytuowania bez pomiarów geodezyjnych nie zapewni prawidłowego wykonania obiektów
[17]	Impregnacja	powierzchniowe lub wgłębne zabezpieczenia materiału budowlanego (betonu, drewna itp.) preparatami chemicznymi przed szkodliwym działaniem środowiska zewnętrznego (np. agresją chemiczną), szkodników biologicznych i ognia
[18]	Inspektor nadzoru budowlanego	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z wykonywaniem technicznego nadzoru nad robotami budowlanymi, którą może sprawować osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budownictwa
[19]	Inwestor	osoba fizyczna lub prawna, inicjator i uczestnik procesu inwestycyjnego, angażująca swoje środki finansowe na realizację zamierzonego zadania
[20]	Kierownik budowy	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z bezpośrednim kierowaniem organizacją placu budowy i procesem realizacyjnym robót budowlanych, posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane i będąca członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
[21]	Klasa betonu	liczbowy symbol określający wytrzymałość betonu na ściskanie w warunkach normowych
[22]	Kontrola techniczna	ocena wyrobu lub procesu technologicznego pod kątem jego zgodności z Polskimi Normami, przeznaczenie i przydatnością użytkową
[23]	Kosztorys	dokument określający ilość i wartość robót budowlanych sporządzany na podstawie: dokumentacji projektowej, przedmiaru robót, cen jednostkowych robocizny, materiału, narzutów kosztów pośrednich i zysku
[24]	Kosztorys ofertowy	wyceniony kompletny kosztorys ślepy
[25]	Kosztorys ślepy	opis robót w kolejności technologicznej ich wykonania z zestawieniem materiałów podstawowych
[26]	Kosztorys powykonawczy	sporządzone przez wykonawcę robót zestawienie ilościowo-wartościowe zadania z uwzględnieniem wszystkich zmian technicznych i technologicznych dokonywanych w trakcie realizacji robót

[27]	Materiał budowlany	ogół materiałów naturalnych i sztucznych, stanowiących prefabrykaty lub półprefabrykaty służące do budowy i remontów wszelkiego rodzaju obiektów budowlanych oraz ich części składowych
[28]	Nadzór autorski	forma kontroli, wykonywanej przez autora projektu budowlanego inwestycji, w toku realizacji robót budowlanych, polegająca na kontroli zgodności realizacji z założeniami projektu oraz wskazywaniu i akceptacji rozwiązań zamiennych
[29]	Nadzór inwestorski	forma kontroli sprawowanej przez inwestora w zakresie jakości i kosztów realizowanej inwestycji
[30]	Norma zużycia	określa technicznie i ekonomicznie uzasadnioną wielkość (ilość) jakiegoś składnika niezbędną do wytworzenia produktu o określonych cechach jakościowych
[31]	Obiekt budowlany	budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami, obiekt małej architektury
[32]	Obiekt małej architektury	niewielki obiekt użytkowy służący rekreacji i utrzymaniu porządku (ogrodzenia, piaskownice, śmietniki, place zabaw dla dzieci, elementy architektury ogrodowej)
[33]	Obiekty liniowe	drogi oraz sieci uzbrojenia technicznego terenu
[34]	Obmiar	wymierzenia, obliczenia ilościowo-wartościowe faktycznie wykonanych robót
[35]	Podstemplowanie	konstrukcja służąca do okresowego podtrzymania realizowanych elementów budowli i budynków do czasu osiągnięcia przez nie wymaganej wytrzymałości, a także do wzmocnienia uszkodzonych części obiektu
[36]	Polska Norma (PN)	dokument określający jednoznacznie pod względem technicznym i ekonomicznym najistotniejsze cechy przedmiotów. Normy w budownictwie stosowane są m.in. do materiałów budowlanych, metod, technik i technologii budowania obiektów budowlanych
[37]	Powykonawcze pomiary geodezyjne	zespół czynności geodezyjnych, mające na celu zebranie odpowiednich danych geodezyjnych do określenia położenia, wymiarów i kształty zrealizowanych lub będących w toku realizacji obiektów budowlanych
[38]	Pozwolenie na budowę	decyzja administracyjna określająca szczególne warunki zabezpieczenia terenu budowy i prowadzenia robót budowlanych, określa czas użytkowania i terminy rozbiórki obiektów tymczasowych, określa szczegółowe wymagania dotyczące nadzoru na budowie
[39]	Projektant	samodzielna funkcja techniczna w budownictwie związana z opracowaniem projektu budowlanego inwestycji, osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane, będąca członkiem Izby Architektów lub Inżynierów Budowlanych
[40]	Projekt organizacji budowy	zbiór informacji pisemnych, wykresów, obliczeń i rysunków niezbędnych dla zagospodarowania placu budowy, ustalenia niezbędnych środków realizacyjnych oraz terminów cząstkowych i zakończenia budowy. Projekt organizacji budowy sporządza Wykonawca robót. Projekt organizacji budowy zatwierdza Inwestor
[41]	Protokół odbioru robót	dokument odbioru robót przez inwestora od wykonawcy, stanowiący podstawę żądania zapłaty
[42]	Przedmiar	obliczenie ilości robót na podstawie dokumentacji projektowej, ewentualnie z natury (przy robotach remontowych), w celu sporządzenia kosztorysu
[43]	Przepisy techniczno-wykonawcze	warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać obiekty budowlane i ich usytuowanie oraz warunki użytkowania obiektów budowlanych
[44]	Roboty budowlano-montażowe	budowa, a także prace polegające na montażu, modernizacji, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego

[45]	Roboty zabezpieczające	roboty budowlane wykonywane dla zabezpieczenia już wykonanych lub będących w trakcie realizacji robót inwestycyjnych. Konieczność wykonania robót zabezpieczających może wynikać z projektu organizacji placu budowy np. wykonanie prowizorycznych przejść dla pieszych lub wjazdów, zadaszeń lub wygrodzeń, odwodnienia itp. albo też są to nieprzewidziane, niezbędne do wykonania prace w celu zapobieżenia awarii lub katastrofie budowlanej. Roboty zabezpieczające mogą wystąpić na obiekcie w chwili podjęcia przez inwestora decyzji o przerwaniu robót na czas dłuższy, a stan zaawansowania obiektu wymaga wykonania tych robót dla ochrony obiektu przed wpływami atmosferycznymi lub dla zapobieżenia wypadkom osób postronnych
[46]	Roboty zanikające	roboty budowlane, których efekty są zakrywane w trakcie wykonywania kolejnych etapów budowy
[47]	Rusztowanie	konstrukcja jednorazowa (na ogół drewniana), systemowa wielokrotnego użytku (z rur stalowych lub aluminiowych) lub specjalna (np. wisząca), służąca jako pomost roboczy do wykonywania robót na poziomie przekraczającym dopuszczalną przepisami, bezpieczną pracę na wysokości
[48]	Sieci uzbrojenia terenu	wszelkiego rodzaju nadziemne, naziemne i podziemne przewody i urządzenia
[49]	Wada techniczna	efekt niezachowania przez wykonawcę reżimów w procesie technologicznym powodujący ograniczenie lub uniemożliwienie korzystania z wyrobu zgodnie z jego przeznaczeniem, za co odpowiedzialność ponosi wykonawca
[50]	Zadanie budowlane	część przedsięwzięcia budowlanego stanowiące odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełniania przewidywanych funkcji technologiczno-użytkowych. Zadanie budowlane może polegać na wykonaniu robót związanych z budową, modernizacją, utrzymaniem obiektu budowlanego
[51]	Złącze kablowe	miejsce połączenia linii kablowych nn. oraz wyprowadzenie linii kablowej służącej do zasilania odbiorców
[52]	Znak bezpieczeństwa	prawnie określone oznakowanie nadawane towarom i wyrobom, które uzyskały certyfikat

1.4. Opis zadania inwestycyjnego

1.4.1. Opis stanu istniejącego

1.4.1.1. Lokalizacja

Budynek Ratusza w Kowarach zlokalizowany przy ul. 1 Maja 1a należy i jest eksploatowany przez Urząd Miejski. Obiekt jest budynkiem wolnostojącym, podpiwniczonym o dwóch kondygnacjach nadziemnych oraz posiada dwukondygnacyjne poddasze pod czterospadowym dachem o drewnianej konstrukcji więźby i pokryciu z dachówki ceramicznej.

1.4.1.2. Układ funkcjonalny

Aktualnie poddasze w I kondygnacji wykorzystywane jest częściowo na cele biurowe częściowo zaś na magazynowe. Projektowana modernizacja - remont ma na celu powiększenie powierzchni biurowej kosztem magazynowej. Funkcja II kondygnacji poddasza pozostanie po modernizacji bez zmian, tj. pozostanie funkcją techniczno-gospodarczą.

1.4.2. Zakres robót objętych specyfikacjami

- 1.4.2.1. Roboty budowlane
- 1.4.2.2. Instalacje sanitarne
- 1.4.2.3. Instalacje elektryczne

1.5. Wykaz dokumentacji projektowej zadania inwestycyjnego

1.5.1. Dokumentacja projektowa opracowana celem uzyskania pozwolenia na budowę

- 1.5.1.1. Projekt budowlany
- 1.5.1.2. Inwentaryzacja budowlana
- 1.5.1.3. Ocena techniczna stanu elementów

2. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

2.1. Wymagania dotyczące Wykonawcy Robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru. Do obowiązków Wykonawcy Robót należy przed przystąpieniem do robót opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektorowi Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości (PZJ), w którym przedstawia się zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z projektem, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.

Kwalifikacje kadry Technicznej Wykonawcy Robót

1. Kierownik budowy musi posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w specjalności konstrukcyjno-budowlanej oraz być członkiem Izby Inżynierów Budowlanych
2. Kierownicy poszczególnych rodzajów robót (sanitarnych i elektrycznych) muszą posiadać uprawnienia do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie – kierownika budowy i robót w odpowiedniej specjalności i być członkami Izby Inżynierów Budowlanych.
3. Wymagany jest ciągły nadzór kadry technicznej nad prowadzonymi robotami budowlano-montażowymi remontu i modernizacji.

2.2. Materiały

Materiały wykorzystane do wykonywania robót objętych niniejszą specyfikacją muszą spełniać wymogi odnośnych przepisów i być dopuszczone do stosowania w budownictwie.

Za dopuszczone do stosowania w budownictwie uznaje się wyroby, dla których wydano:

- a) certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych (dla wyrobów wymienionych w Zarządzeniu Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r. – MP 22/97 poz. 216)
- b) certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną (dla wyrobów wymienionych w Rozporządzeniu MSWiA z 22 kwietnia 1998 r. w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności Dz U.. 55/98 poz. 362 lub wyrobów, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia, którym dokonywana jest ocena zgodności)

- c) certyfikat lub deklarację z Polską Normą lub aprobatę techniczną zgodności dla materiałów nie wymienionych w pkt a) i b) (wg Rozporządzenia MSWiA z 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie Dz.U. 113/98 poz. 728)

Dopuszcza się stosowanie wyrobów przeznaczonych do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie. Wyroby te muszą posiadać oświadczenia dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenia dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w Rozporządzeniu MSWiA z 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 99/98 poz. 637).

2.2.1. Źródło uzyskania materiałów

1. Co najmniej na dwa tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła zakupu, wytwarzania, zamówienia lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora Nadzoru.
2. Zatwierdzenia pewnych materiałów z danego źródła nie oznaczają automatycznie, że wszelkie materiały z tego źródła uzyskają zatwierdzenia.
3. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznych w czasie postępu robót.

2.2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

1. Wykonawca odpowiada za uzyskiwanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi Nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji.
2. Wykonawca przedstawi raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi Nadzoru.
3. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
4. Wykonawca poniesie wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.
5. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą składowane w hałdy i wykorzystane przy zasypce i przywracaniu stanu terenu po ukończeniu robót.
6. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na Terenie Budowy lub z innych miejsc wskazanych w Kontrakcie będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań Kontraktu lub wskazań Inspektora Nadzoru.
7. Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody Inżyniera, wykonawca nie będzie prowadził żadnych wykopów na Terenie Budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w Kontrakcie.
8. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie.

2.2.3. Inspekcja wytwórni materiałów

1. Wytwórnice materiałów mogą być okresowo kontrolowane przez Inspektora Nadzoru w celu sprawdzenia zgodności zastosowanych metod produkcyjnych z wymaganymi. Próbki materiałów mogą być pobierane w celu sprawdzenia ich właściwości. Wyniki tych kontroli będą podstawą akceptacji poszczególnych partii materiałów pod względem jakości.
2. W przypadku, gdy Inspektor Nadzoru będzie przeprowadzał inspekcję wytwórni będą zachowane następujące warunki:
 - a) Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz producenta materiałów w czasie inspekcji,
 - b) Inspektor Nadzoru będzie miał wolny dostęp, w dowolnym czasie, do tych części wytwórni, gdzie odbywa się produkcja materiałów przeznaczonych do realizacji Kontraktu.

2.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

1. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeżeli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te do których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

2.2.6. Wariantowa zastosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzajów materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeżeli to będzie wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.3. Sprzęt

1. Wykonawca jest zobowiązany do użytkowania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, w przypadku braku ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.
2. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniem Inspektora Nadzoru w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót, ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.
4. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.
5. Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji, nie może być później zmieniany bez jego zgody.
6. Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia nie gwarantujące zachowania warunków Kontraktu, zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do Robót.

2.4. Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość Robót i właściwości przewożonych towarów.
2. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenia Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym Kontraktem.
3. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom Kontraktu na polecenia Inspektora Nadzoru będą usunięte z terenu budowy.
4. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu Budowy.

2.5. Wykonanie robót

2.5.1. Ogólne zasady wykonania Robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Kontraktem, oraz jakość zastosowanych materiałów i wykonanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, Programem Zapewnienia Jakości, projektu organizacji Robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.
2. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej.
3. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu Robót zostaną, jeśli wymagać będzie tego Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
4. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.
5. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną decyzję.
6. Polecenia Inspektora Nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

2.6. Kontrola jakości

2.6.1. Program Zapewnienia Jakości

1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora Nadzoru Programu Zapewnienia Jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, ST oraz polecenia i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora Nadzoru.
2. Program Zapewnienia Jakości będzie zawierać:
 - a) część ogólną opisującą:
 - o organizację wykonania Robót, w tym terminy i sposób prowadzenia Robót
 - o organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
 - o metody zapewnienia bezpieczeństwa pracy pracownikom i osobom postronnym,
 - o wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie,
 - o wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
 - o system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywania Robót,
 - o wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenia badań),
 - o sposób i formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi Nadzoru.
 - b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:
 - o wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażenie w mechanizmy sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne
 - o rodzaje i ilość środków transportu i urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
 - o sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości podczas transportu,
 - o sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzenia urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
 - o sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

2.6.2. Zasady kontroli jakości Robót

1. Celem kontroli Robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość Robót.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenia i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i Robót.
3. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor Nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonania jest zadowalający.
4. Wykonawca będzie prowadzić pomiary i badania materiałów i Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.
5. Minimalne wymagania co do zakresu badań i częstotliwości są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor Nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Kontraktem.
6. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legitymację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.
7. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji.
8. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na rzetelność wyników badań Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.
9. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

2.6.3. Pobieranie próbek

1. Próbkę będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań.
2. Inspektor Nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

3. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięta lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym wypadku koszty te ponosi Zamawiający.
4. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora Nadzoru Robót. Próbkę dostarczane przez Wykonawcę do badań wykonanych przez Inspektora Nadzoru będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

2.6.4. Badania i pomiary

1. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

2.6.5. Raporty z badań

1. Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań uzgodnionymi z Inspektorem Nadzoru.
2. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych przez niego zaakceptowanych.

2.6.6. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

1. Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka pomoc potrzebna ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.
2. Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.
3. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty są niewiarygodne, to Inspektor poleci wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium prowadzenia powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów Robót z ST i Dokumentacją Projektową. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

2.6.7. Atesty jakości materiałów

1. Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający pełną zgodność z odpowiednimi normami i ST.
2. W przypadku materiałów, dla których atesty wymagane są przez ST, każda partia dostarczana do Robót będzie posiadać atest określający jednoznacznie jej cechy.
3. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru.

2.6.8. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy.

1. Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenia Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.
2. Zapisy w dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.
3. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.
4. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnymi numerami załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora Nadzoru
5. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności:
 - o datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy
 - o datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
 - o uzgodnienie przez Inspektora Nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramu Robót,
 - o terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
 - o przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
 - o uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru i Projektanta (w ramach nadzoru autorskiego)

- o daty wstrzymania Robót z podaniem powodu
 - o zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów Robót,
 - o wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
 - o stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
 - o zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
 - o dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
 - o dane dotyczące materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
 - o inne istotne informacje o przebiegu Robót.
6. Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.
 7. Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.
 8. Wpis Projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną kontraktu i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczeniu faktycznego postępu każdego elementu Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie Ofertowym i wpisuje się do Księgi Obmiaru.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej z Inspektorem Nadzoru. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Winne być udostępniane na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych wyżej, następujące dokumenty:

- o protokoły przekazania Terenu Budowy
- o umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- o protokoły odbioru Robót
- o protokoły z narad i ustaleń,
- o korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy.

1. Dokumenty budowy będą przechowywane na Terenie Budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.
2. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.
3. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

2.7. Obmiar robót

2.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

1. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie Ofertowym.
2. Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego Robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed terminem.
3. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.
4. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Przedmiarze Robót nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru.
5. Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstotnością wymaganą do celu płatności na rzecz Wykonawcy w czasie określonym w Kontrakcie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

2.7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów

1. Długości i odległości między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.
2. Jeśli Specyfikacje Techniczne właściwe dla danych Robót nie wymagają inaczej, objętości będą wyliczone w m³ jako długość pomnożona przez średni przekrój.

3. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznych.

2.7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

1. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.
2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne.
3. Wszystkie urządzenia pomiarowe będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie, w całym okresie trwania Robót.

2.7.4. Wagi i zasady ważenia

1. Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom ST. Będzie utrzymywać to wyposażenie zapewniając zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora Nadzoru.

2.7.5. Czas przeprowadzania obmiaru

1. Obmiary będą przeprowadzane przed częściowym lub końcowym odbiorem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach i zmiany Wykonawcy Robót.
2. Obmiary robót zanikających przeprowadza się w czasie ich trwania.
3. Obmiary robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.
4. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.
5. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości uzupełniane będą odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie osobnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

2.8. Odbiór robót

2.8.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiadających ST, Roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inspektora Nadzoru przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi ostatecznemu.

2.8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.
2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.
3. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.
4. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu trzech dni roboczych od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy.
5. Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

2.8.3. Odbiór częściowy

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

2.8.4. Odbiór końcowy Robót

1. Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości.
2. Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzone przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

3. Odbiór końcowy Robót nastąpi w terminie ustalonym w Dokumentach Kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia zakończenia Robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 2.8.5.
4. Odbioru końcowego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST.
5. W toku odbioru końcowego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i Robót poprawkowych.
6. W przypadku niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru końcowego.
7. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganych Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Kontraktowych.

2.8.5. Dokumenty do odbioru końcowego

1. Podstawowym dokumentem do odbioru końcowego Robót jest protokół końcowego odbioru Robót sporządzony wg ustalonego przez Zamawiającego wzoru.
2. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:
 - o Dokumentację Projektową z naniesionymi zmianami
 - o Specyfikacje Techniczne
 - o Uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze Robót Zanikających i ulegających zakryciu,
 - o Recepty i ustalenia technologiczne,
 - o Dzienniki Budowy i Księgi Obmiarów,
 - o Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z ST i PZJ
 - o atesty jakościowe wbudowanych materiałów
 - o opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, a wykonanych zgodnie z ST i PZJ.
 - o sprawozdanie techniczne
 - o inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego
3. Sprawozdanie techniczne zawierać będzie :
 - o zakres i lokalizację wykonanych Robót,
 - o wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do Dokumentacji Projektowej przekazanej przez Zamawiającego,
 - o uwagi dotyczące warunków realizacji Robót,
 - o datę rozpoczęcia i zakończenia Robót.
4. W przypadku, gdy wg komisji, Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego Robót.
5. Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.
6. Termin wykonania Robót poprawkowych i uzupełniających wyznaczy komisja.

2.8.6. Odbiór ostateczny

1. Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.
2. Odbiór ostateczny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

2.9. Podstawa płatności

2.9.1. Ustalenia ogólne

1. Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową dla danej pozycji Przedmiaru Robót.
2. Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.
3. Cena jednostkowa obejmować będzie:
 - o robocizną bezpośrednią,
 - o wartość materiałów wraz z kosztami ich zakupu
 - o wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi (sprowadzenia sprzętu na Teren Budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy)
 - o koszty pośrednie w skład których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, pracowników nadzoru i laboratorium, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenia energii i wody,

- budowa dróg dojazdowych itp.), koszty dotyczące oznakowania Robót, wydatki dotyczące BHP, usługi obce na rzecz budowy, opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ekspertyzy dotyczące wykonanych Robót, ubezpieczenia oraz koszty Zarządu Przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- o zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót i w okresie gwarancyjnym
 - o podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

2.10. Przepisy związane

2.10.1. Normy

Podstawowe normy lub ich źródła, dotyczącego wykonania poszczególnych asortymentów Robót, podano na końcu każdego rozdziału Specyfikacji technicznej.

B. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

B.01 Roboty rozbiórkowe (CPV 451 112 20-6)

3. B.01.01. Roboty rozbiórkowe

3.1 Wstęp

3.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z rozbiórką elementów konstrukcyjnych i wykończeniowych obiektu związanych z modernizacją budynku wraz z usunięciem gruzu i elementów rozbiórkowych.

3.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 3.1.

3.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót związanych z rozbiórką elementów konstrukcyjnych

i wykończeniowych obiektu związanych z modernizacją budynku wraz z usunięciem gruzu i elementów rozbiórkowych, i obejmują:

1. rozebranie ścianki dział.z desek otynkow.gr.20 cm
2. jw schodów drewn. na strych
3. zerwanie posadzki z tw. sztucz. (PVC)
4. rozebranie podłóg drewn. z desek
5. jw legarów podłogowych
6. jw zasypki
7. odbicie tynków ze ścian murow. istniej.
8. wykonanie, ustawienie i rozebranie rynny do gruzu

9. wywiezienie gruzu i innych mater. z rozb. samochod. na 15 km

Zakres robót obejmuje ponadto przygotowanie i demontaż pomostów roboczych niezbędnych do wykonania robót rozbiórkowych.

3.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

3.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

3.2. Materiały

- bale igł. kl III
- deski 25-45 mm kl III
- drewno na stemple
- gwoździe
- klamry ciesielskie
- mat. pomocn.

3.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z rozbiórką i usunięciem gruzu stosować następujący sprzęt:

- samoch. samowyład, 5 t

oraz : specjalne ręczne młoty pneumatyczne i udarowe, które nie będą niekorzystnie wpływać na istniejącą konstrukcję budynku,

Sprzęt stosowany do rozbiórek powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

3.4. Transport

Gruz wywieźć samochodami samowyładowczymi. Gruz nie przedstawia wartości jako materiał budowlany. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego. Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne.

3.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Wykonawca powinien prowadzić roboty rozbiórkowe, aby nie naruszyć konstrukcji istniejącego obiektu. Należy zapewnić bezpieczeństwo pracy robotników oraz osób postronnych mogących znaleźć się w pobliżu miejsca (strefy) rozbiórki, zgodnie z aktualnymi przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Niedopuszczalne jest palenie jakichkolwiek rzeczy usuniętych z obiektu.

Wykonawca przedstawi do akceptacji Inspektora Nadzoru miejsce wywozu gruzu i innych przedmiotów rozebranych z obiektu. Miejsce wywozu gruzu i innych przedmiotów powinno być uzgodnione przez Zamawiającego z odpowiednimi władzami.

3.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Sprawdzenia jakości robót polega na wizualnej ocenie wykonania rozbiórek, usunięcia gruzu i pozostawienie w czystości miejsc rozebranych.

Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt

ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

3.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

3.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z ich wykonaniem są:

1. rozebranie ścianki dział.z desek otynkow.gr.20 cm	m2
2. jw schodów drewn. na strych	m2
3. zerwanie posadzki z tw. sztucz. (PVC)	m2
4. rozebranie podłóg drewn. z desek	m2
5. jw legarów podłogowych	m
6. jw zasypki	m2
7. odbicie tynków ze ścian murow. istniej.	m2
8. wykonanie, ustawienie i rozebranie rynny do gruzu	m
9. wywiezienie gruzu i innych mater. z rozb. samochod. na 15 km	m3

3.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania robót rozbiórkowych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru.

3.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

3.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

1. rozebranie ścianki dział.z desek otynkow.gr.20 cm	39,576 m2
2. jw schodów drewn. na strych	1,80 m2
3. zerwanie posadzki z tw. sztucz. (PVC)	109,49 m2
4. rozebranie podłóg drewn. z desek	205,95 m2
5. jw legarów podłogowych	308,925 m
6. jw zasypki	205,95 m2
7. odbicie tynków ze ścian murow. istniej.	85,654 m2
8. wykonanie, ustawienie i rozebranie rynny do gruzu	10 m
9. wywiezienie gruzu i innych mater. z rozb. samochod. na 15 km	36,457 m3

3.10. Przepisy związane

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Część I Roboty ogólnobudowlane ITB wydanie III.

Przepisy bhp przy robotach rozbiórkowych i transportowych.

B. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

B.02 Roboty modernizacyjne (CPV 454 530 00-7)

4. B.02.01 Połac dachowa - ocieplenie z izolacjami, obudowa g-k

4.1. Wstęp

4.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ocieplenia, zaizolowania cieplnego i przeciwwilgociowego połaci dachowej od strony wewnętrznej poddasza oraz wykonaniem obudowy płytami g-k.

4.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie .4.1.1.

4.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót murowych ścian konstrukcyjnych istniejących w zakresie: uzupełnienia ścian, stropów, dachu, zamurowania otworów i ich przesklepienia.

1. montaż listew dystansowych na bokach krokwi
2. izol. połaci wełną min. gr 12 cm
3. jw lecz gr 2 c,m od spodu krokwi
4. ułożenie paroizol. z folii
5. okładzina połaci od spodu płytami g-k na ruszcie metal.

4.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

4.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

4.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem 4.1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- folia paroizolac.z warstwą Alu (np. Stopair)
- gips szpachl.
- gwoździe mosiężne
- kołki do wstrzeliwania
- listwy igl. 35 x 23 mm
- łączniki krzyżowe 60/60
- jw wzdłużne 60/110
- płyty g-k 12,5 mm
- płyty z wełny min. 12 cm
- jw 2 cm
- profile nośne 60/27 mm
- jw przyścienne 28/27 mm
- taśma spoinowa
- wieszak 60/60
- wkręty do płyt gips.
- mat. pomocn.

4.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z konstrukcją stosować następujący sprzęt:

- środek iransp.

- wyciąg

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

4.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

4.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

4.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania uzupełnienia ścian, zamurowania otworów i montażu stropów powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych (materiały izolacyjne - wełna miner., folia na paroizol., płyty g-k)
- o kontrolę wykonania izolacji i obudowy zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- o kontrolę wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

4.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

4.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z ich wykonaniem są::

1. montaż listew dystansowych na bokach krokwi	m
2. izol. połączeń wełną min. gr 12 cm	m ²
3. jw lecz gr 2 c,m od spodu krokwi	m ²
4. ułożenie paroizol. z folii	m ²
5. okładzina połączeń od spodu płytami g-k na ruszcie metal.	m ²

4.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 4.5.1 i 4.6.. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 4.6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

4.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

4.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

1. montaż listew dystansowych na bokach krokwi	1016,40 m
2. izol. połaci wełną min. gr 12 cm	508,20 m ²
3. jw lecz gr 2 c,m od spodu krokwi	508,20 m ²
4. ułożenie paroizol. z folii	508,20 m ²
5. okładzina połaci od spodu płytami g-k na ruszcie metal.	508,20 m ²

4.10. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- o PN-68/B-10020 – Roboty murowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze
- o PN-65/B-14503 – Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- o PN-65/B-14504 – Zaprawy budowlane cementowe
- o PN-70/B-10100. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany 1 B1 11-12/72 poz. 139
- o PN-72/8841-18. Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- o PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- o BN-80/6733-09. Spoiwo gipsowe specjalne.
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- o przepisy bhp przy robotach tynkarskich i transportowych.

B. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

B.02 Roboty modernizacyjne (CPV 454 530 00-7)

5. B.02.02. Ścianki działowe i obudowa sufitu poddasza

5.1. Wstęp

5.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru ścianek działowych oraz obudowy sufitu poddasza płytami g-k.

5.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 5.1.1.

5.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót posadzkowych i okładzinowych i obejmują:

1. ścianki dział. z pł. g-k na ruszcie dwuwarstwow.z pokr. dwuwarstw.
2. jw lecz na ruszcie pojed. z pokr. jw dwustronnie
3. izol. ścianek wełną miner. gr 10 cm
4. ścianka kolank. z pł. g-k jednostr. na ruszce metal.
5. okładzina stropu z pł. g-k na ruszcie metal. z obłoż. elem. drewn. więźby

5.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

5.1.5. Ogóle wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

5.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem.5.1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- filc zbitumizow. z wełny miner. gr 5 mm
- filce z wełny miner. t. AcuMata gr 10 cm
- gips szpachl.
- kołki do wstrzeliw.
- kształtown. stal. profilow. C 100 x 0,75
- jw C 55 x 0,75
- jw U 100 x 0,75
- jw U 55 x 0,75
- łączniki krzyżowe 60/60
- jw wzdłużne 60/110
- płyty g-k12,5 mm
- profile nośne 60/27

- jw przyścienne 28/27
- taśma papier. perforow.
- taśma spoinowa
- wieszak 60/60
- wkręty do płyt gips.
- woda
- mat. pomocn.

5.3. Sprzęt;

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót związanych z robotami stosować następujący sprzęt:

- śr. transp.
- wyciąg

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

5.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

5.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Zasady wykonywania robót objętych SST

- Wytrasowanie rozmieszczenia wieszaków i konstrukcji nośnej dla stropu podwieszanego;
- Zamontowanie łąt montażowych pod elementy stropu podwieszanego;
- Montaż płyt gipsowo-kartonowych;
- Montaż płyt stropu podwieszanego z uwzględnieniem oświetlenia;
- Montaż pozostałych elementów rusztu;

Materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowym lub świadectwa ITB;

5.5.1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I Roboty ogólnobudowlane.

5.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania modernizacji dachu powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- kontrolę elementów składowych
- kontrolę wykonania zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- kontrolę wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów, pomiarach, badaniach oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

5.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

5.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z ich wykonaniem są:

1. ścianki dział. z pł. g-k na ruszcie dwuwarstwow.z pokr. dwuwarstw.	m2
2. jw lecz na ruszcie pojed. z pokr. jw dwustronnie	m2
3. izol. ścianek wełną miner. gr 10 cm	m2
4. ścianka kolank. z pł. g-k jednostr. na ruszce metal.	m2
5. okładzina stropu z pł. g-k na ruszcie metal. z obłoż. elem. drewn. więźby	m2

5.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania połączeń dachowej i wzmocnienia konstrukcji stalowej dachu być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 5.5.1 i 5.6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 5..6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

W ramach odbioru robót należy odebrać:

- o Materiały – bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę przez sprawdzenie zgodności z normami przedmiotowymi lub świadectwami ITB oraz przy odbiorze robót zakończonych;
- o Warstwy izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych:

5.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

5.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

1. ścianki dział. z pł. g-k na ruszcie dwuwarstwow.z pokr. dwuwarstw.	94,25 m2
2. jw lecz na ruszcie pojed. z pokr. jw dwustronnie	23,75 m2
3. izol. ścianek wełną miner. gr 10 cm	118,00 m2
4. ścianka kolank. z pł. g-k jednostr. na ruszce metal.	50,64 m2
5. okładzina stropu z pł. g-k na ruszcie metal. z obłoż. elem. drewn. więźby	130,83 m2

5.10. Przepisy związane

- o Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- o przepisy bhp przy robotach montażowych ścianek i syfitów z płyt g-k na rusztach metal. oraz transportowych.
- o Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

B. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

B.02 Roboty modernizacyjne (CPV 454 530 00-7)

6. B.02.03 Podłogi i posadzki z podłozami

6.1. Wstęp

6.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących wykonania robót posadzkowych.

6.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 6.1.1.

6.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania robót;

1. izol. poziomo z kruszywa sztucz. (zasyпка g-k/Knauf)
2. jw - dod. za pogrubienie ponad 10 cm
3. jw - potrąc. za pocienienie poniżej 10 cm
4. posadzki z wykładz. dywan.
5. jw z wykładz. PVC
6. listwy przyścienne profilow. z tw. sztoczn.

6.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

6.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

6.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem 6.1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- klej na bazie kaucz. syntet.
- wykładz. dywan. do biur
- wykładz. podłog. PVC
- zasyпка z kruszywa sztucz.
- mat. pomocn.

6.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót stosować następujący sprzęt:

- śr. transp.
- wyciąg

Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

6.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

6.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Zasady wykonania prac posadzkarskich.

- o Przy wykonywaniu podłóg na stropach międzypiętrowych – stosować podłogi “pływające”;
- o Przy wykonywaniu podłóg uwzględnić szczeliny:
 - Dylatacyjne w miejscach dylatacji konstrukcji budynku i tam gdzie należy wyeliminować wpływ rozszerzalności cieplnej oraz pęcznienia materiałów;
 - Izolacyjne – oddzielenie podłogi od innych elementów konstrukcji budynku, oddzielenie konstrukcji podłogi od podłoża, posadzki od podkładu;
- o Wytyczne wykonania posadzki z wykładziny
 - Podkład pod posadzkę należy wykonać zgodnie z w/w wytycznymi, jego wilgotność nie może być większa niż 3%;
 - Materiały do wykonania posadzki powinny odpowiadać normom państwowym lub świadectwom ITB. Wykładzina powinna posiadać nadruk lub etykietę na spodzie. Dla klejów, preparatów wygładzających i gruntujących dodatkowo powinien być podany sposób ich użycia;
 - Stosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie przyklejonej wykładziny z podłożem. Użyte kleje nie powinny oddziaływać szkodliwie na podkład i wykładzinę;
 - Do wykańczania w/w posadzek przy ścianach należy stosować listwy podłogowe lub cokoły z drewna, listwy podłogowe z PCW lub cokoły w postaci paska z wykładziny dywanowej, o szerokości 6-8 cm, przyklejonego klejem dyspersyjnym;
 - W trakcie wykonywania w/w robót temperatura w pomieszczeniach powinna wynosić min. 10oC (także na kilka dni przed robotami oraz w okresie wysychania kleju). Podkład powinien być dokładnie oczyszczony i odkurzony. Jeśli podkład wykazuje ślady pyłu, to należy go zagruntować. Podkład wykazujący usterki należy wyrównać odpowiednią masą;

6.5.1. Zakres wykonywanych robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część I Roboty ogólnobudowlane.

6.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych
- o kontrolę wykonania zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- o kontrolę wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

6.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

6.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z ich wykonaniem są:

1. izol. poziomo z kruszywa sztucz. (zasypka g-k/Knauf)	m2
2. jw - dod. za pogrubienie ponad 10 cm	m2
3. jw - potrąc. za pocienienie poniżej 10 cm	m2
4. posadzki z wykładz. dywan.	m2
5. jw z wykładz. PVC	m2
6. listwy przyściennie profilow. z tw. sztoczn.	m

6.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania robót powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 5.5.1 i 5.6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 5..6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

W ramach odbioru robót podłozowych i izolacyjnych należy odebrać:

- o Materiały – bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę przez sprawdzenie zgodności z normami przedmiotowymi lub świadectwami ITB oraz przy odbiorze robót zakończonych;
- o Warstwy izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych:
 - Po przygotowaniu podłoża pod izolację;
 - Po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed przykrywaniem warstwą ochronną lub układaniem podkładu;
 - W ramach w/w odbiorów należy sprawdzić:
 1. materiały

2. równość, czystość i stan wilgotności podłoża;
 3. grubość i ciągłość warstwy izolacyjnej;
- o podkład w następujących fazach robót:
 - § po wykonaniu warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym;
 - § podczas układania podkładu;
 - § w ramach w/w odbiorów należy sprawdzić:
 - materiały;
 - prawidłowość ułożenia warstwy ochronnej na materiale izolacyjnym;
 - w czasie wykonywania podkładu jego grubość w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu (metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm);
 - wytrzymałość podkładu na ściskanie i zginanie (badania laboratoryjne próbek kontrolnych pozostawionych w czasie wykonywania podkładów) dla podkładu cementowego;
 - równość podkładu za pomocą dwumetrowej łąty;
 - odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem łątą dwumetrową;
 - prawidłowość osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (wpustów podłogowych, płaskowników lub kątowników) przez oględziny;
 - prawidłowość wykonania szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych, przeciwskurczowych;

W ramach odbioru robót podłogowych należy odebrać:

- o Materiały – bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę przez sprawdzenie zgodności z normami przedmiotowymi lub świadectwami ITB oraz przy odbiorze robót zakończonych;
- o Warstwy izolacji przeciwwilgociowych:
 - Po przygotowaniu podłoża pod izolację;
 - Po wykonaniu każdej izolacji;
 - W ramach w/w odbiorów należy sprawdzić:
 1. materiały;
 2. wytrzymałość, równość, czystość i stan wilgotności podłoża lub podkładu;
 3. spadki podłoża lub podkładu i rozmieszczenie spustów podłogowych;
 4. ciągłość warstwy izolacyjnej i dokładność jej połączenia z podłożem;
 5. dokładność obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez mury, wpusty podłogowe itp.;
 6. szczelność izolacji;
- o Warstwy izolacji cieplnych i przeciwdźwiękowych:
 - Po przygotowaniu podłoża pod izolację;
 - Po przyklejeniu bądź ułożeniu warstwy izolacyjnej, przed przykrywaniem warstwą ochronną lub układaniem podkładu;
 - W ramach w/w odbiorów należy sprawdzić:
 1. materiały
 2. równość, czystość i stan wilgotności podłoża;
 3. grubość i ciągłość warstwy izolacyjnej;
- o przed przystąpieniem do wykonywania posadzki należy sprawdzić:
 - § temperaturę pomieszczeń (termometr 10 cm od podkładu w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła);
 - § wilgotność podkładu za pomocą np. aparatu elektrycznego;
 - § wyniki w/w badań należy wpisać do dziennika budowy;
- o odbiór końcowy robót podłogowych:
 - § wykonaną podłogę porównać z projektem – oględziny, pomiary;
 - § sprawdzić jakość użytych materiałów;
 - § sprawdzić dotrzymanie warunków ogólnych wykonania robót (cieplne, wilgotnościowe) na podstawie zapisów w dzienniku budowy;
 - § sprawdzić prawidłowość wykonania posadzek;

- sprawdzić wygląd zewnętrzny przez oględziny “wzrokowe”;
- sprawdzić prawidłowość ukształtowania powierzchni posadzki (2 m łata);
- sprawdzić połączenie posadzki z podkładem (ogłędziny, nacisk, opukanie);
- sprawdzić grubość posadzki monolitycznej (wyniki pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki);
- sprawdzić wytrzymałość posadzki monolitycznej na ściskanie (próbki kontrolne);
- sprawdzić prawidłowość osadzenia w posadzce krutek ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp. (przez oględziny);
- sprawdzić prawidłowość wykonania styków materiałów posadzkowych (prostoliniowość, szerokość spoin);
- sprawdzić wykończenie posadzki i prawidłowość zamocowania cokołów;

6.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

6.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

1. izol. poziomo z kruszywa sztucz. (zasypka g-k/Knauf)	336,78 m ²
2. jw - dod. za pogrubienie ponad 10 cm	205,95 m ²
3. jw - potrąc. za pocienienie poniżej 10 cm	-130,83 m ²
4. posadzki z wykładz. dywan.	109,70 m ²
5. jw z wykładz. PVC	14,10 m ²
6. listwy przyściennie profiliow. z tw. sztucz.	142,37 m

6.10. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- o BN-76/8841-21. Posadzki z wykładzin z tworzyw sztucznych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- o Wymagania i badania techniczne przy odbiorze Ogólne wymagania i badania.
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- o przepisy bhp przy robotach podłogowych i izolacji p/wilgoc. i cieplnych z wełny miner. i styrop. oraz transportowych.
- o Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

B. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

B.02 Roboty modernizacyjne (CPV 454 530 00-7)

7. B.02.04 Tynki, okładziny ścian, malowanie

7.1. Wstęp

7.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków, okładzin ścian i malowaniem.

7.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót

wymienionych w punkcie 7.1.1.

7.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania podłoży wraz z izolacjami

1. obsadzenie ościeżnic drzw.
2. skrzydła drzw. z płyty MDF pełne
3. jw z otworami nawiewn.
4. jw pełne zw.
5. drzwi stal. do kotłowni
6. jw pozostałe
7. montaż drzewu alumin. jednoskrz.
8. jw dwuskrzydł.
9. jw witryn alumin. wewn.
10. jw zewn. W z konstr. wzmacniającą
11. jw okien alumin. do 1 m ²
12. jw do 1,5 m ²
13. podlewki pod parapety wewn. i zewn.
14. obsadz. podok. wewn >1 m
15. jw zewn
16. jw wewn do 1 m
17. jw zewn

7.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

7.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

7.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem 7.1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- farba akryl.
- jw do gruntow.
- gips szpachl.
- narożniki stal. ochronne
- płytki ceram.
- rozcieńcz. do f-b akryl.

- woda
- zaprawa cem.-wap. 15
- jw 50
- zaprawa klej.
- jw spoinuj.
- mat. pomocn.

7.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót stosować następujący sprzęt:

- agr. tynk.
- mieszarka do zapraw
- śr. transp.
- wyciąg

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

7.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

7.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Zasady wykonywania robót objętych SST

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiccia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nastąpi spadek poniżej 0°C. Dopuszcza się wykonywanie tynków w niższych temperaturach, pod warunkiem zastosowania odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z wytycznymi ITB.
- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki cementowo-wapienne w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia należy zwilżać wodą.
- Przygotowanie podłoża murowego polega na pozostawieniu nie zapelnionych zaprawą spoin na głębokości 10-15 mm od lica muru. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże oczyścić z kurzu, usunąć plamy np. z rdzy i substancji tustych, a nadmiernie suchą powierzchnię zwilżać wodą.
- Tynk dwuwarstwowy powinien składać się z obrzutki i narzutu. Rodzaj obrzutki uzależniony od podłoża. Narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na gładko.
- Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.
- Obrzutkę na podłożach ceramicznych należy wykonać z zaprawy cementowej 1:1 - o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego – o grubości 3-4 mm;
- Narzut wierzchni należy nanosić po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas wyrównywania należy warstwę wierzchnia narzutu dociskać pacą przesuwaną stale w jednym kierunku;
- Na narzut stosować zaprawę cementowo-wapienną do tynków nie narażonych na zawilgocenie 1:2:10, do tynków narażonych na zawilgocenie 1:0,3:4. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm. Grubość narzutu powinna wynosić 8-15 mm. Zaleca się dla prawidłowego rozprowadzenia narzutu stosowanie pasów lub listew. Na zakończenie pracy tynkarskiej zacierać narzut w zależności od rodzaju przeznaczenia pomieszczenia pacą drewnianą lub filcową.
- Wytrasowanie rozmieszczenia wieszaków i konstrukcji nośnej dla stropu podwieszanego;
- Zamontowanie łat montażowych pod elementy stropu podwieszanego;
- Montaż płyt gipsowo-kartonowych;
- Montaż płyt stropu podwieszanego z uwzględnieniem oświetlenia;
- Montaż pozostałych elementów rusztu;

Zasady wykonania prac malarskich.

- o Roboty malarskie wykonać na podłożach tynkowych odpowiednio przygotowanych;
- o Przed przystąpieniem do malowania wyrównać i wygładzić powierzchnię przeznaczoną do malowania, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie i gruntowanie. Do robót malarskich przystąpić dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych.
- o Malowanie konstrukcji stalowych po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych, dokonania wzmocnień.
- o Wilgotność powierzchni tynkowych pod malowanie – dla farby emulsyjnej wilgotność nie większa niż 4%, dla olejnej 3%, dla wapiennej 6%;
- o Pierwsze malowanie wewnątrz budynku wykonać po całkowitym ukończeniu robót budowlanych i instalacyjnych, wykonaniu podkładów pod wykładziny podłogowe, dopasowaniu okuć i wyregulowaniu stolarki oraz ślusarki okiennej i drzwiowej;
- o Drugie malowanie wykonać po osadzeniu "białego montażu", po ułożeniu posadzek (z wyjątkiem posadzek z tworzywa sztucznego), po oszkleniu okien itp.;
- o Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne:
 - Przygotowanie powierzchni tynków jw.;
 - W/w powierzchnię należy oczyścić od zanieczyszczeń mechanicznych (kurz, sadze, tłuszcze itp.) i chemicznych.
- o Roboty malarskie należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C (w ciągu doby temperatura nie może spaść poniżej 0°C) i nie wyższej niż 22°C.
- o W czasie wykonywania robót malarskich w ramach kontroli międzyfazowych należy:
 - Sprawdzić jakość materiałów malarskich (materiały zgodne z odpowiednimi normami państwowymi lub świadectwami dopuszczenia);
 - Sprawdzić wilgotność i przygotowanie podłoża pod malowanie zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;
 - Sprawdzić stopień skarbonizowania tynków zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;
 - Sprawdzić jakość wykonania kolejnych warstw powłok malarskich zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi;
 - Sprawdzić temperaturę w czasie malowania i schnięcia powłok;
- o Powierzchnie podłoży przewidzianych pod malowanie powinny być:
 - Gładkie i równe bez nadrostów betonowych, zacieków zaprawy lub mlecza cementowego, kawern. Ewentualne występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować. Wszelkie ubytki i uszkodzenia tynku naprawić przy użyciu tej samej zaprawy, z której tynk był wykonany.
 - Dostatecznie mocne tzn., powierzchniowo niepyłące przy pocieraniu dłonią, nie wykruszające się, bez widocznych rys, spękań, rozwarstwień;
 - Czyste bez plam, zaoliwień i innych zanieczyszczeń (w razie potrzeby należy je usunąć szpachelką lub pędzlem, zmyć wodą z detergentem i spłukać czystą wodą);
 - Dostatecznie suche zgodnie z opisem przygotowania podłoża;
 - Podłoże pod farby emulsyjne gruntować farbą emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej;
 - Przy malowaniu farbami i emaliami olejnymi podłoża należy gruntować pokostem rozcieńczonym np. benzyną lakierniczą w stosunku 1:1;
- o Wymagania odnośnie powłok malowanych farbami emulsyjnymi:
 - Powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie, a także na reemulację. Powinny one dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni.
 - Nie powinny mieć uszkodzeń, smug, prześwitów, plam i śladów pędzla, spękań, łuszczenia i odstawania powierzchni, widocznych łączeń i poprawek;
 - Nie dopuszcza się wydzielania przykrego zapachu i zawartości substancji szkodliwych dla zdrowia;
 - Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam oraz być zgodne z wzorcem producenta farb.
- o Wymagania odnośnie powłok malowanych farbami olejnymi:

- Powinny mieć barwę jednolitą zgodną z wzorem, bez śladów pędzla, smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoka powinna być bez prześwitów pokrywać podłoże lub podkład;
- Powinny mieć jednolity połysk. Wszystkie powłoki z farb nawierzchniowych powinny wytrzymać próbę na wycieranie, zarysowanie, zmywanie wodą z mydłem, przyczepność i wsiąkliwość;

7.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych
- o jakości użytych materiałów;
- o Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwusieczne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną;
- o Kontrola jakości mieszanki tynkarskiej;
- o Kontrola jakości wykonania robót tynkarskich;
- o Jakość przygotowanego podłoża;
- o Jakość wykonania wymalować farbami emulsyjnymi nie wcześniej niż po 7 dniach, olejnymi nie wcześniej niż po 14 dniach;
- o Kompletności wykonania robót;
- o kontrolę elementów składowych w tym: wieszaków zgodnie z nośnością i rozpiętością punktów montażowych, jakości użytych materiałów rusztu stropu podwieszzonego (GK), rodzaju użytych elementów łącznikowych, płyt GK;
- o kontrolę wytrasowania i montażu konstrukcji nośnej stropów podwieszonych;
- o kontrolę rozstawu wieszaków nośnych;
- o kontrolę wypoziomowania konstrukcji nośnej;
- o kontrolę montażu łąt montażowych stropu podwieszzonego;
- o kontrolę wypoziomowania łąt montażowych rusztu stropu podwieszzonego;
- o kontrolę wykonania stropu podwieszzonego z płyt gipsowo-kartonowych;
- o kontrola jakości oraz zabezpieczeń p.poż.
- o kontrolę wykonania zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- o kontrolę wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

7.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

7.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z ich wykonaniem są:

1. tynki wewn. zw. kat. II jako podkł. pod gładzie - na starych śc. murow.	m2
2. licowanie ścian płytkami na klej (fartuchy)	m2
3. wewn. gładzie gipsowe na podłożu z pł. g-k	m2
4. jw na gotowym podłożu z tynku zwykł.	m2
5. jw na sufitach i połączi z pł. g-k	m2
6. dwukr. malow. f-mi akrylow. tynk. wewn. (gładzi)	m2

7.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

- o Zasady odbioru tynków:
 - Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną
 - Dopuszczalne odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej (dla tynku kat. III) nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości 2 metrowej łaty kontrolnej;
 - Nie większe niż 2 mm na 1 m, ale nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniach do 3.5 m wysokości i 6 mm w pomieszczeniach >3.5 m wysokości;
 - Nie większe niż 3 mm na 1 m ale nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi;
 - Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji nie większe niż 3 mm na 1 m;
 - Nie dopuszcza się żadnych wyprysków i spęczeń na powierzchni tynku (np. wskutek obecności nie zgaszonych cząstek) ani trwałych śladów z zacieków;
 - Nie dopuszcza się pęknięć na powierzchni tynków;
 - Nie dopuszcza się wykwitów w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pleśni itp.;
 - Nie dopuszcza się odstawania, odparzeń i pęcherzy powstałych na wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża;

Poszczególne etapy wykonania robót murowych ścian działowych nowoprojektowanych, tynków, okładzin i malowania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 7.5.1 i 7.6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 7.6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

7.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

7.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

1. tynki wewn. zw. kat. II jako podkł. pod gładzie - na starych śc. murow.	86,654 m2
2. licowanie ścian płytkami na klej (fartuchy)	2,64 m2
3. wewn. gładzie gipsowe na podłożu z pł. g-k	233,36 m2
4. jw na gotowym podłożu z tynku zwykł.	85,654 m2
5. jw na sufitach i połąc. z pł. g-k	639,03 m2
6. dwukr. malow. f-mi akrylow. tynk. wewn. (gładzi)	958,044 m2

7.10. Przepisy związane

- o Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- o PN-68/B-10020 – Roboty murowe. Warunki i badania techniczne przy odbiorze

- o PN-65/B-14503 – Zaprawy budowlane cementowo-wapienne
- o PN-65/B-14504 – Zaprawy budowlane cementowe
- o PN-70/B-10100. Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Zmiany 1 BI 11-12/72 poz. 139
- o PN-72/8841-18. Roboty tynkowe. Tynki pocienione z zapraw plastycznych. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
- o BN-80/6733-09. Spoiwo gipsowe specjalne.
- o PN-75/B-10121. Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szkliwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- o PN-B-19401:1996 Płyty gipsowe dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne. Obciążenia budowli. Ogólne wymagania i badania.
- o PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze.
- o PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych.
- o PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- o PN-88/B-01808 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Zasady określania uszkodzeń powłok zabezpieczających konstrukcje stalowe i żelbetowe.
- o PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

- o PN-72/M-47185.01 Agregaty malarskie. Podział.
- o PN-72/M-47185.03 Agregaty malarskie. Ogólne wymagania i badania
- o PN-75/M-47186.03 Aparaty natryskowe malarskie. Ogólne wymagania i badania.
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- o przepisy bhp przy robotach murarskich, tynkarskich, okładzinowych, malarskich i transportowych.
- o Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

B. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

B.02 Roboty modernizacyjne (CPV 454 530 00-7)

8. B.02.05 Otwory drzwiowe i okienne

8.1. Wstęp

8.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem otworów drzwiowych i okiennych.

8.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 8.1.1.

8.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania podłoży wraz z izolacjami

1. naświetla
2. osadzenie okien w poł. dach. - wykon. konstr. nośnej
3. jw
4. montaż drzwi drewn. kompl. z obróbką obsadz.

8.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

8.1.5. Ogóle wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

8.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem 7.1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- drzwi drewn. kompl. z ościeżn.
- dyble
- gips szpachl.
- gwoździe
- krawedziaki igl. kl. II
- naświetla gotowe
- okmo połaciowe
- pianka poliuretan.
- silikon
- mat. pomocn.

8.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót stosować następujący sprzęt:

- śr. transp.
- wyciąg

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

8.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

8.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

- przed przystąpieniem do wykonania obsadzenia należy pobrać wymiary sprawdzające z natury (z istniejących otworów okiennych i drzwi.);
- ustawienie drzwi i okna sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiarów przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu – max. 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Różnice wymiarów przekątnych – max 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, jednak nie więcej niż 4 mm na całej długości przekątnej.
- Przy ustawieniu okna sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu, oraz sprawność otwarcia w pozycji “mikrowentylacja”.
- Sprawdzić uszczelnienie zamocowania drzwi i okna pod względem termicznym;
- Przed zamontowaniem okna zostawić miejsce na montaż parapetów. Parapety wykonać z konglomeratu kamiennego grubości 4 cm wg obmiarów bezpośrednich wykonanych przez Wykonawcę. Po wypoziomowaniu parapetu przestrzeń między murem a parapetem wypełnić pianką poliuretanową.
- Ościeżnice okienne i drzwiowe należy dostatecznie zakotwić w przegrodach budynku. W oknach stałych oraz drzwiach kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy tak, aby obciążenia mogły być przeniesione na budynek. Odstęp miejsc zakotwienia max 400-800 mm, min w 3 miejscach każdej ze stron okiennej lub drzwiowej. Rodzaj i sposób kotwienia podany przez producenta.
- Połączenia i mocowania elementów i segmentów należy wykonywać tak, aby przy zmianach temperatury elementy metalowe mogły się swobodnie wydłużać, kurczyć lub przesuwać.
- Elementy metalowe należy zabezpieczyć przed przesunięciem się, aż do uzyskania przez zaprawę budowlaną, w której osadzono kotwy, wymaganej wytrzymałości na ściskanie min. 5 Mpa.
- Uszczelnienie należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego, odpowiednio do wytycznych producenta masy uszczelniającej. Uszczelnienia powinny odpowiadać wymaganiom normowym lub atestom ITB
- Do oceny wartości technicznej danego elementu metalowego należy przedłożyć następujące wyniki:

- badanie materiałów użytych do wykonania wyrobu stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji technicznej oraz normami państwowymi;
- badanie gotowego wyrobu w tym: sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, połączeń konstrukcyjnych (zgodność z warunkami technicznymi, wymaganiami norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie, oraz sprawdzić rodzaj, liczbę i wielkości okuć oraz ich zamocowanie i działanie;
- prawidłowości osadzenia i zamocowania wyrobów potwierdzone powykonawczą dokumentacją techniczną oraz wynikami sprawdzenia gotowych elementów
- prawidłowości rozmieszczenia miejsc mocowania i sposobu osadzenia elementów;
- prawidłowości uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wody opadowej;
- prawidłowości szczelności wbudowanego elementu na infiltrację powietrza i przenikanie wody opadowej przez element;
- dopuszczalności odchyłki od wymiarów otworów dla stolarki w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych murowych i otynkowanych – po + 10 mm na szerokości, wysokości i po przekątnej;
- stolarkę drzwiową należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeży (w zależności od wysokości i szerokości okna od 4-10 punktów zamocowania) zgodnie z normą;
- w ościeżach – uszczelnienie styku z drzwiami wykonać za pomocą pianki poliuretanowej –obciąż jej nadmiar po całkowitym wyschnięciu;
- przed przystąpieniem do wykonania drzwi należy pobrać wymiary sprawdzające z natury (z istniejących otworów drzwiowych);
- po osadzeniu ościeżnicy jej środek powinien pokrywać się z osią otworu drzwiowego w ścianie ościeża. Ponadto zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy stalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 25 mm, a połączenia ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą. Dalej – odległość między czołem ścianki działowej a stojakiem ościeżnicy powinna wynosić min. 15 mm, a wolna przestrzeń powinna być wypełniona zaprawą murarską.
- ustawienie drzwi sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiarów przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu – max. 2 mm na 1 m wysokości okna, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Różnice wymiarów przekątnych – max 2 mm przy długości przekątnej do 1 m, jednak nie więcej niż 4 mm na całej długości przekątnej.
- Do obmurowania ościeżnicy można przystąpić po skontrolowaniu jej pionowego i niezwichrowanego ustawienia. Końcową fazę osadzenia ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej.
- Części ościeżnicy nie pokryte laminatem powinny być zabezpieczone antykorozyjnie, ewentualne plamy rdzawe należy usunąć poprzez oczyszczenie do struktury materiału ościeżnicy i pokryć materiałem malarskim zgodnie z instrukcją zabezpieczania przed korozją konstrukcji stalowych. Wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-70/H-97050 i PN-70/H-97051 oraz z warunkami podanymi przez producentów wyrobów malarskich. (Stronę laminowaną zabezpieczyć przed zabrudzeniem). Zastosowane wyroby antykorozyjne muszą być zgodne z obowiązującymi normami lub posiadać świadectwo ITB i atest PZH.
- Przy ustawieniu drzwi sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu,

8.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania pionów wentylacyjnych z rur Spiro powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych
- o kontrolę wykonania okien i drzwi zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- o kontrolę wykonania okien i drzwi zgodnie z Dokumentacją Projektową
- o kontrolę wykonania zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- o kontrolę wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

8.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

8.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z ich wykonaniem są:

1. naświetla	m2
2. osadzenie okien w poł. dach. - wykon. konstr. nośnej	m
3. jw	szt
4. montaż drzwi drewn. kompl. z obróbka obsadz.	m2

8.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 8.5.1 i 8.6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 8.6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

8.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

8.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

1. naświetla	2,64 m2
2. osadzenie okien w poł. dach. - wykon. konstr. nośnej	8,80 m
3. jw	2 szt
4. montaż drzwi drewn. kompl. z obróbka obsadz.	16,20 m2

8.10. Przepisy związane

- o Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- o PN-88/B-10085 – Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania . Zmiany 1 B14/92 poz. 18. PN-88/B-10085 Zmiana 2 oraz pozostałe normy dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej dotyczące elementów budynków. PN-B-10201:1998 Stolarka budowlana. Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne.
- o Wymagania i badania techniczne przy odbiorze Ogólne wymagania i badania.
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- o przepisy bhp przy robotach dotyczących osadzenia okien i drzwi oraz ścianek aluminiowych, osadzenia stolarki drzwiowej i transportowych.
- o Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

B. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

B.02 Roboty modernizacyjne (CPV 454 530 00-7)

9. B.02.06 Inne roboty

9.1. Wstęp

9.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru robót innych m. inn. związanych z wykonaniem montażu schodów drabiniastach na II kond. poddasza (strych) wraz z balustradami

9.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 9.1.1.

9.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót dotyczących wykonania podłóży wraz z izolacjami

1. schody drabiniaste o stopniach wpuszczanych
2. balustrady z poręczami
3.
4.
5.
6.
7.
8.

9.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

9.1.5. Ogóle wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

9.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem 9.1.3 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- bale igl. nasyc. kl. II
- jw kl. III
- jw kl II nasyczone
- deski igl. wymiarowe nasyc. 25-45 mm kl. II
- drewno na stemple
- gwoździe
- klamry ciesielskie
- krawedziaki igl. kl. I
- jw wymiarowe nasyc. kl. II
- ściąg stal. z nagwintow. końcami oraz nakrętkami
- środek impregnac. solny np FOBOS

- mat. pomocn.

9.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Do wykonania robót stosować następujący sprzęt:

- piła tarczowa

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

9.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

9.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

9.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania pionów wentylacyjnych z rur Spiro powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych
- o kontrolę wykonania zgodnie z przedmiotowymi normami i przepisami
- o kontrolę wykonania zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

9.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

9.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostkami obmiarowymi robót związanych z ich wykonaniem są:

1. schody drabiniaste o stopniach wpuszczanych	m
2. balustrady z poręczami	m
3. dwustronne wzmocn.belek strop.	m
4. wymiana końców krokwi	szt
5. jw murłat i podwalin	m
6. jw słupów	m
7. wzmocnienie dwustronne krokwi	m
8. dwukrotne odgrzyb.met.oprysku	m2

9.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji.

Poszczególne etapy wykonania powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót

(stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie 9.5.1 i 9.6. Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie 9.6.

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

9.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Warunki ogólne.

9.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

1. schody drabiniaste o stopniach wpuszczanych	2,25 m
2. balustrady z poręczami	4,50 m
3. dwustronne wzmocn.belek strop.	8 m
4. wymiana końców krokwi	10 szt
5. jw murłat i podwalin	10 m
6. jw słupów	25 m
7. wzmocnienie dwustronne krokwi	38m
8. dwukrotne odgrzyb.met.oprysku	200 m2

9.10. Przepisy związane

- o Wymagania techniczne wykonania robót określają:
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Roboty ogólnobudowlane (aktualnie obowiązujące)
- o przepisy bhp przy robotach dotyczących ciesielsko-stolarskich i transportowych.
- o Instrukcje techniczne producenta zastosowanych materiałów.

S. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

S.03 Hydraulika i roboty sanitarne (CPV 453 300 00-9)

- 10. S.03.01 - Instalacje w wodno-kanalizacyjne- wewnętrzne - CPV-45332400-7
- S.03.02. Instalacja centralnego ogrzewania - CPV-45331100-7
- S.03.03. Instalacja wentylacji i klimatyzacji - CPV-45331210-1

10.1. WSTĘP

10.1.1. Przedmiot SST

W SST przedstawione są wymagania dotyczące materiałów, wykonania i odbioru robót montażowych koniecznych do wykonania następujących instalacji budowlanych w związku z realizacją zadania: Remont pomieszczeń Urzędu Miejskiego w Kowarach ul. 1 Maja 1a:

- instalacja wod. kan. z przyborami i armaturą
- instalacja centr. ogrzewania, ct i kotłownia
- wentylacja mechaniczna

10.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt.10.1.1

10.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w ST mają zastosowanie przy wykonywaniu i odbiorze:

10.1.3.1 -- S3.01 - Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej i kanalizacji sanitarnej

CPV - 45332400-7 ----- 1 kpl

- | | |
|---|--------|
| 10.1.3.1.1 – dostawa i montaż podgrzewacza pojemnościowego elektr.80dm ³ | -1kpl |
| 10.1.3.1.2 – dostawa i montaż instal. wz z rur polipropylenowych PN20
Dn - 15-20mm z próbą szczelności, na ścianach bez izolacji
a w brzdach i ściankach konstrukcyjnych
z izolacją otulinami polieetyl.g=6-9mm z folia ochronną | -10,0m |
| 10.1.3.1.3 – dostawa i montaż instal. cwu z rur polipropylenowych PN20 sap
Dn - 15-20mm z próbą szczelności, izolacją 25mm na ścianach
a w brzdach i ściankach konstrukcyjnych
z izolacją otulinami polieetyl.g=6-9mm z folia ochronną | - 8,0m |
| 10.1.3.1.4 – dostawa i m-ż umywalek z baterią na stelażu | -2 kpl |
| 10.1.3.1.5 - dostawa i m-ż zlewozmywaków z baterią | -1 kpl |
| 10.1.3.1.6 - dostawa i m-ż rur odpływowych kanaliz. pvc fi-50 – 75mm z
wpieniem do istn. odpływów kanalizacyjnych żeliwnych
nad posadzką | - 3,0m |
| 10.1.3.1.7- wykonanie prac demontażowych istniejących instalacji oraz wykonanie
niezbędnych brzd w ścianach przy podejściach rur do przyborów
sanitarnych | - 1kpl |

10.1.3.2. – S3.02 - Instalacja centralnego ogrzewania

	CPV-45331210-1-----	1 kpl
10.1.3.2.1 – dostawa i montaż grzejników płytowych zasilanych od dołu wraz z armaturą przyłączeniową i próbami		- 14 kpl
10.1.3.2.2 – dostawa i montaż zaworów odcinających fi -50mm		- 8 szt
10.1.3.2.3 – dostawa i montaż automatycznych odpowietrzników		- 2 kpl
10.1.3.2.4 – dostawa i montaż instal. co. z rur stal czarnych ze szwem fi- 15-50mm z próbą na ścianie wraz robotami antykorozyjnymi [izolacją rur w piwnicach ,kanałach i bruzdach otulinami izolac. G=25mm]		- 222 m
10.1.3.2.5– dostawa i m-ż naczyń wzbiornych przeponowych V= 500dm ³		- 1 kpl
10.1.3.2.6– dostawa i montaż tuleji ochronnych na rurociągi w ścianach kotłowni		
10.1.3.2.7– demontaże elementów instalacji co i otwartego naczynia wzbiornego		- 1 kpl

10.1.3.2. – S3.03 - Wentylacja mechaniczna

	CPV-45331210-1-----	1 kpl
10.1.3.3.1- dostawa i m-ż central wentylacyjnej Ln=280m ³ /h z nagrzewnicą elektr. oraz układem akp i a sprzężonym z siłownikami przepustnic wyrzutni ściennych		- 1 kpl
10.1.3.3.2- dostawa i m-ż czepni dachowej na podst. Fi-200mm		-1 kpl
10.1.3.3.3- dostawa i m-ż wyrzutni dachowej na podst. 200*200mm		-1 kpl
10.1.3.3.3 – dostawa i montaż anemostatów nawiewnych 240m ³ /h ze skrzynką rozprężną, przepustnicą regulacyjną i elastycznym przewodem przyłączeniowym		- 1 kpl
10.1.3.3.3 – dostawa i montaż anemostatów wywiewnych 50-100m ³ /h, z przepustnicą regulacyjną i elastycznym przewodem przyłączeniowym		- 7 kpl
10.1.3.3.4- dostawa i m-ż przewodów wentyl. typu A/I i “Spiro”		-18 m ²
10.1.3.3.6 - dostawa i m-ż wentyl. dach. L=240m ³ /h, z podstawą i tłumikiem		- 1 kpl

- parametry techniczne urządzeń – opracowanie projektowe H&M – sierpień 2005

10.1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi PN.

10.1.5. Ogólne informacje dotyczące terenu budowy

-organizacja placu budowy, zaplecza wykonawcy oraz zapewnienie odpowiednich warunków bezpieczeństwa pracy należy do wykonawcy w ramach terenu i pomieszczeń określonych w dokumentacji wykonawczej i warunkach przetargowych opisanych przez Zamawiającego.

10.2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich transportem, składowaniem i kontrolą jakości

10.2.1. Jakość i właściwość użytych materiałów

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość materiałów ich zgodność z projektem i SST, przepisami prawa budowlanego, warunkami technicznymi i sztuką .

Wykonawca powinien zapewnić całość materiałów, transport i ich składowanie do wykonania robót

objętych umową, zgodnie z jej warunkami, projektem, SST i ewentualnymi wskazówkami inspektora nadzoru inwestorskiego oraz generalnego projektanta.

Wszystkie dostarczone materiały winny być zgodne projektem i SST. Dane określone projektem i SST uważane są za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymogami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. Dopuszczalne są zmiany technologii i materiałów za zgodą inspektora nadzoru i projektanta. W przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z projektem i SST, wpłynie to na zmianę parametrów wykonanych elementów budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty wykonane od nowa na koszt Wykonawcy.

10.2.2. Akceptowanie użytych materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania i odpowiednie certyfikaty lub deklaracje zgodności, do zatwierdzenia przez inspektora nadzoru inwestorskiego i generalnego projektanta. Zatwierdzenia danego materiału z danego źródła nie oznacza automatycznego zatwierdzenia pozostałych materiałów z tego źródła.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania SST w czasie prowadzenia robót.

Jeżeli materiały z akceptowanego źródła są niejednorodne lub o nie zadawalającej jakości, Wykonawca powinien zmienić źródło zaopatrywania w materiały.

Materiały wykończeniowe stosowane na płaszczyznach wykańczanych widocznych z jednego miejsca powinny być z tej samej partii materiału w celu zachowania tych samych właściwości kolorystycznych w czasie całego procesu eksploatacji.

10.2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Wbudowanie materiałów bez akceptacji generalnego projektanta i inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca wykonuje na własne ryzyko licząc się z tym, że roboty zostaną nieprzyjęte i niezapłacone.

10.2.4. Inspekcja wytwórni

Wytwornie, zarówno przed jak i po akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego mogą być kontrolowane w celu sprawdzenia zgodności stosowanych metod produkcyjnych z wymaganiami SST.

W czasie przeprowadzania inspekcji inspektor będzie miał zapewnioną współpracę i pomoc Wykonawcy oraz dostęp w dowolnym czasie, do tych części wytwórni gdzie odbywa się proces produkcji materiałów przeznaczonych do wbudowania na terenie budowy.

10.2.5. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do wbudowania były zabezpieczone przed zniszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości, oraz były dostępne do kontroli przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przechowywanie materiałów musi się odbywać na zasadach i w warunkach odpowiednich dla danego materiału oraz w sposób skuteczny zabezpieczone były przed dostępem osób trzecich.

Wszystkie miejsca czasowego składowania materiałów po zakończeniu robót powinny być doprowadzone przez Wykonawcę do ich pierwotnego stanu.

10.2.6. Wymagania odnośnie do postanowień norm:

10.2.6.1-- S3.01 - Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, i kanalizacji sanitarnej

CPV - 45332400-7

Do budowy instalacji wodociągowej wewnętrznej budynku zastosować należy wyroby posiadające aktualne atesty higieniczne wydane przez Państwowy Zakład Higieny z Warszawy i aprobaty techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL:

Rury stalowe do instalacji ppoż: czarne ze szwem wg normy PN80/H-74244 i wymiarach zgodnych z normą PN-74/H-74200-Rury stalowe ze szwem gwintowane z kształtkami zgodne z normą PN-84/H-74220

Kształtki z żeliwa ciągliwego do łączenia stalowych rur instalacyjnych z uzbrojeniem przewodów (armaturą) wg PN-EN 10242: 1999 Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego

Rury polipropylenowe produkowane w oparciu o normy:

Kształtki , zawory odcinające kulowe montowane na instalacji wody zimnej i ciepłej, zawory regulacyjne z odcięciem i spustem montowane pod pionami na cyrkulacji oraz zaworki przed przyborami spełniające normę PN-85/M-75002 Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania - Armatura sanitarna. Zawory wypływowe i baterie mieszające. (Wielkość nominalna 1/2) PN10. Minimalne ciśnienie przepływu 0,05 MPa. Ogólne wymagania techniczne .

Do budowy kanalizacji wewnętrznej budynku zastosować należy wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne wydane m.in. przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL:

Rury kanalizacyjne z polichlorku winylu PCV zgodne z normą PN-80/C-89205 Rury kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu .

Kształtki kanalizacyjne z polichlorku winylu PCV zgodne z normą PN-81/C-89203 Kształtki kanalizacyjne z nieplastyfikowanego polichlorku winylu.

Przybory sanitarne z armaturą odpływową powinny spełniać wymogi norm:

PN-91/M-77570 -Sprzęt gospodarstwa domowego. Zlewozmywaki z blachy stalowej emaliowane”

PN-79/B-12634 -Wyroby sanitarne ceramiczne. Umywalki

PN-85/M-75178/00 -Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania

PN-86/H-74084 Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wpusty ściekowe podłogowe.

Wyroby sanitarne – kolor biały – standard średni

Armatura chromowana z głowicami ceramicznymi

Armatura specjalna – zgodna z wytycznymi i zaleceniami projektu technologii.

Dostarczone materiały do robót izolacyjnych winne być przeznaczone do izolacji rur w instalacji ciepłej i zimnej wody użytkowej i spełniać n/w wymagania:

-dla izolacji instalacji wody zimnej wykonana z otulin lub płyt na bazie kauczuku syntetycznego o max. wsp. przew. ciepła $0,038\text{W/m}^{\circ}\text{K}$ w temp. 0 st.C ;zakres temperatur pracy :

-50stC do +105stC; nierozprzestrzeniający ognia; bez freonu; kolory czarnego ---

spełniająca wymogi PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

-dla izolacji instalacji wody ciepłej stosować otuliny z pianki polieetyl. gr.=6-20mm

o przewodności cieplnej max. $0,038\text{W/m}^{\circ}\text{K}$ –trudnopalne, nierozprzestrzeniające ognia – kolor szarego [dla odcinków pod tynkowych ; w obudowach g-k otuliny winne posiadać powłokę zabezpieczającą z PCV przed mech. uszkodzeniem

Wymagania:

Atesty hutnicze

Aprobaty techniczne

Atesty higieniczne PZH

10.2.6.2-- S3.02 -- instalacja centralnego ogrzewania -- CPV - 45331100-7

Do budowy instalacji grzewczej wewnętrznej budynku zastosować należy wyroby posiadające aktualne aprobaty techniczne wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL:

Rury stalowe ze szwem gwintowane o parametrach i wymiarach zgodnych z normą PN-74/H-74200 Rury stalowe ze szwem gwintowane z kształtkami zgodne z normą PN-84/H-74220 Kształtki z żeliwa ciągliwego do łączenia stalowych rur instalacyjnych z uzbrojeniem przewodów (armatura) wg PN-EN 10242: 1999 Gwintowane łączniki rurowe z żeliwa ciągliwego Grzejniki płytowe stalowe o własnościach cieplno-hydraulicznych zgodnych z normami PN-EN 442-1: 1999 Radiatory i konwektory. Wymagania i warunki techniczne oraz PN-EN 442-1: 1999 Radiatory i konwektory. Moc cieplna i metody badań. Armatura zamontowana w instalacji grzewczej powinna spełniać wymogi normy PN-90/M-75003 -
- Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania. Szczegółowe normatywy dla poszczególnych elementów uzbrojenia instalacji c.o. znajdują się w:
PN-91/M-75009 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania.
PN-90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania.
PN-77/M-75005 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe proste.
PN-77/M-75007 Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawory przelotowe skośne

- Izolacja cieplna instalacji grzewczych wykonana z otulin polietylenowych spełniająca wymogi PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania

- grubość izolacji powinna odpowiadać wymaganiom norm: PN-B-02421: 2000, PN-77/M-34030 lub PN EN ISO 12241: 2001

- otuliny, maty / płyty izolacyjne- powinny posiadać techniczne karty katalogowe, instrukcję montażu, transportu i składowania.

- otuliny, maty / płyty izolacyjne z wełny mineralnej - powinny mieć atest higieniczny wydany dla określonej receptury i technologii produkcji, określający zakres stosowania wyrobów w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

- wystarczająco duży opór dyfuzyjny warstwy nośnej materiału izolacyjnego (w tym przypadku specjalne zbrojenie z folii aluminiowej) zapewniający skuteczną izolację przeciwkondensacyjną
- grubości izolacji dla poszczególnych dymensji rur i przewodów – wg opisu w projektowego.

Wymagania

- Aprobata Techniczna COBRTI "Instal"

10.2.6.3 – S3.03 -- - wentylacja mechaniczna – CPV-45331210-1

10.2.6.3.1 -- przewody wentylacyjne i kształtki

- przewody wentylacyjne i kształtki wykonać jako niskociśnieniowe z blachy lub taśmy stalowej ocynkowanej obustronnie [275g cynku/m²] wg normy PN-89/H-92125 i grubościach zgodnie z wymogami normy PN-B-03434:1999;
- wymiary przewodów o przekroju prostokątnym i kołowym powinny odpowiadać wymaganiom norm PN-EN 1505 i PN-EN 1506
- do uszczelnienia połączeń kołnierzowych należy stosować uszczelki z gumy miękkiej lub mikroporowatej
- zmiany kierunku i odgałęzienia wyposażać w łopatki kierownicze o promieniu wewnętrznym co najmniej 100 mm
- drzwiczki rewizyjne wykonać z blachy ocynkowanej

10.2.6.3.2 -- Czerpnie , wyrzutnie,

Charakterystyka ogólna:

- konstrukcja korpusowa zgrzewana, lutowana lub spawana; malowana proszkowo

- z systemem rynien ociekowych, odprowadzających osadzające się zanieczyszczenia
- wyposażone w żaluzje przeciwdeszczowe i kołnierze z otworami montażowymi
- kształt i wymiary kołnierzy przyłączeniowych - wg projektu

10.2.6.3.3 -- Podwieszenia i konstrukcje wsporcze

Wykonanie :z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub kłapy odcinającej

10.2.6.3.4 – Centrale wentylacyjne,

Zastosowanie

- w instalacjach wentylacyjnych w budynkach użyteczności publicznej do uzdatniania powietrza o maksymalnym zapyleniu 0,5 g/m³.
- zakres temperatur powietrza doprowadzonego do centrali od -40 do+200C. - maksymalna wilgotność 85% przy 200C
- zakres pracy agregatu chłodniczego : -15 st.C do 50 st.C
- zakres nastaw klimatyzatora wewn. : 18 do 30 st.C przy pomocy pilota przewodowego
- do montażu w pomieszczeniach nie zagrożonych wybuchem
- izolacyjność akustyczna obudowy powinna odpowiadać wartościom podanym przez producenta z dokładnością +/- 2 dB
- izolacyjność akustyczna obudowy powinna być określona zgodnie z normą EN 1886
- dopuszczalna głośność urządzeń:
 - centrala wentylacyjna – max. 38dB(A)
 - klimatyzator- cz. wewn. - max. 37dB(A) na średnim biegu
 - agregat chłodniczy - cz. zewn. - max. 56dB(A)

Materiały i podzespoły powinny posiadać:

- świadectwo jakości materiałów
- dokumenty potwierdzające własności użytkowe i techniczne
- dokumenty dopuszczające do stosowania w kraju
- gwarancje

Informacje zawarte na tabliczce znamionowej

- znak producenta
- nr zamówienia
- rok produkcji
- masa
- oznaczenie obudowy
- oznaczenia i dane charakterystyczne wyposażenia obudowy i sekcji składowych
- klasa filtra – min. EU4
- instrukcja montażu

Wentylatory urządzeń powinny posiadać:

- certyfikaty lub deklaracje zgodności z normami europejskimi lub krajowymi,
- silniki powinny posiadać:
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa B lub opinię bezpieczeństwa użytkownika zgodnie z obowiązującymi w Polsce przepisami,

wymienniki ciepła, filtry, przepustnice powinny posiadać:

- dokumenty badania charakterystyk dla urządzeń i istotnych cech np. badanie szczelności

Wełna mineralna, włókna filtracyjne, uszczelki powinna posiadać:

- atest higieniczny, stwierdzający ich przydatność do kontaktu z powietrzem wentylacyjnym lub certyfikat na znak bezpieczeństwa A lub , jeśli był wcześniej wydany.

Wymagania:

Aprobata techniczna, atesty higieniczne

Poświadczenie zgodności

Świadectwa dopuszczenia dozorowe [UDT]

Normy i dokumenty związane:

PN ISO 5221 Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu powietrza w przewodzie.

PN-IEC335-1:1994 Bezpieczeństwo elektryczne przyrządów do użytku domowego i podobnego.

PN-EN378 – 1 do 4 Instalacje ziębnicze i pompy ciepła. Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

BN79/2551-03 Przemysłowe sprężarkowe instalacje chłodnicze na czynniki chlorowopodobne - wytyczne montażu, badania i rozruchu.

PN-77/M 04605 –Chłodnictwo. Próby szczelności urządzeń chłodniczych o napełnieniu powyżej 5 kg - wymagania ogólne.

PN -93/B-02869 Badania odporności ogniowej. Przewody wentylacyjne.

PN EN 779, EN 25136, EN 305:1997, EN 308:1997, EN 1886:1999, EN 1751, PrEN13053, EN 10142, ISO 7235, ISO 3744, DIN 17440, SIS 4250, SS 4007.

10.2.6.3.5 --Inne instalacje elektryczne (Instalacja automatyki i sterowania wentylacją i klimatyzacją)

W zakres wchodzi dostawa elementów instalacji automatyki do wentylacji w pełnym zakresie, a w szczególności:

Dostawa urządzeń systemu automatyki wbudowanej w urządzenia

Niezbędne oprogramowanie i instrukcje obsługi układu sterowania ,

Dostawa okablowania sterowniczego w tym:

Kable , przewody, korytka, rurki elektroinstalacyjne, pomocnicze materiały montażowe

Przed przystąpieniem do montażu należy dokonać oględzin zewnętrznych części i elementów, sprawdzenia poprawności i kompletności w celu wyeliminowania elementów uszkodzonych i źle funkcjonujących.

Przepisy związane :

Katalogi , DTR-ki, aprobaty techniczne i instrukcje montażowe dostawców AKPiA ,Prawo Budowlane

10.2.6.3.6 – izolacje przewodów wentylacyjnych

Dostarczone materiały do robót izolacyjnych powinny spełniać n/w wymagania:

-dla izolacji termicznej i akustycznej przewodów wentylacyjnych z mat lub płyt z wełny mineralnej lub waty szklanej o max. wsp. przew. ciepła $0,042\text{W/m}\cdot\text{K}$ w temp. 0 st.C ;zakres temperatur pracy : -50stC do $+50\text{stC}$; wyrób niepalny; gęstość min.- 36kg/m^3

- grubość izolacji powinna odpowiadać wymaganiom norm:PN-B-02421: 2000, PN-77/M-34030 lub PN EN ISO 12241: 2001

- maty / płyty izolacyjne powinny posiadać techniczne karty katalogowe, instrukcję montażu, transportu i składowania.

- maty / płyty izolacyjne z wełny mineralnej powinny mieć aprobatę techniczną ITB i atest higieniczny wydany dla określonej receptury i technologii produkcji, określający zakres stosowania wyrobów w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

- wystarczająco duży opór dyfuzyjny warstwy nośnej materiału izolacyjnego (w tym przypadku specjalne zbrojenie z folii aluminiowej) zapewniający skuteczną izolację przeciwkondensacyjną
- wystarczająco dużą odporność przeciwpożarową przy wykonaniu izolacji przeciwpożarowej kanałów

wentylacyjnych

Wymagania przy dostawie:

- aprobata Techniczna ITB
- atest higieniczny PZH

10.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn budowlanych

Potrzebne środki sprzętowe do realizacji zadania:

- gwinciarka ręczna do 2"
- zgrzewarka do rur pp
- zestaw spawalniczy acetyl. - .tlen
- zestaw lutowniczy
- szlifierka kątowna
- wiertarka udarowa
- młot udarowy elektr.
- Nożyce do ciecicia
- Zestaw do prób ciśn.
- Zestaw pomiarowy do wentylacji
- Rusztowanie przesuwne warszawskie
- Drobne narzędzia monterskie blacharsko-ślusarskie

10.4. Wymagania dotyczące środków transportu

Potrzebne środki transportowe do realizacji zadania:

- samochód dostawczy – 0,9Mg
- samochód skrzyniowy - 5Mg
- żuraw samochodowy 6Mg

10.5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

10.5.1. Przejęcie i przygotowanie placu budowy

Po przejęciu budynku z przygotowanymi przejściami przez ściany dla czerpni, oraz odpowiednio wykonanymi ściankami należy rozpocząć prace instalacyjne na podstawie Dokumentacji Projektowej

10.5.2. Prace instalacyjne

10.5.2.1 - - S3.01 - Instalacja wody zimnej, ciepłej wody użytkowej, i kanalizacji sanitarnej

CPV - 45332400-7

Instalacje wody zimnej i cwu należy wykonać z rur PP PN20 łączonych za pomocą kształtek zgrzewanych zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymogami normy PN-81/B-10700.02 -Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze .

Dostarczona woda ma służyć do celów sanitarnych . Instalację należy wpiąć do istniejącego rurociągu wody zimnej przy pomocy trójnika oraz zamontować podgrzewacz cwu o poj. 80dc3. W rurociągu wody przy wpięciu należy zamontować zawór odcinający. Rozprowadzenia rur w sanitariatach układać pod tynkiem lub w ściance z płyt gipsowo-kartonowych.

Na instalacji wody zimnej i ciepłej należy zamontować zawory odcinające kulowe o średnicy i lokalizacji podanej w Dokumentacji Projektowej.

-Instalacje kanalizacyjne należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymogami

normy PN-81/B-10700.00 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze oraz PN-81/B-10700.01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.

Kanalizację sanitarną budynku należy wykonać z rur kanalizacyjnych PCV,PP (podejścia do przyborów) i wpiąć do istniejącego pionu. Przewody spustowe (piony), powinny być wyprowadzone nad dach jako rury wentylacyjne. W najniższych punktach pionów z podłączonymi przyborami przed ich połączeniem z przewodami odpływowymi należy zainstalować rewizje ze szczelnymi pokrywami...

10.5.2.1.1 . Montaż rur z tworzywa

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody muszą być szczelne i nieuszkodzone.

-Połączenia odcinków rury i kształtek wykonane będą metodą zgrzewania elektrooporowego. Zarysowania na rurze nie mogą przekraczać 10% grubości jej ścianki. Owalizacja rur nie może przekroczyć:

1,06 De dla rur w zwojach

1,02 De dla rur w odcinkach prostych

-Rur nie układać poniżej temperatury 5 oC i powyżej 30 oC.

Ze względu na duży współczynnik rozszerzalności liniowej układanie rurociągu powinno być wykonywane w temperaturze w której będzie eksploatowany.

-Rury PP nie powinny mieć kontaktu z rozpuszczalnikami organicznymi.

- Do protokołu należy dołączyć protokoły wykonanych połączeń zgrzewanych. Wypływka na połączeniu zgrzewanym powinna mieć wymiar B= 0,68 do 1,0 e. Dopuszczalna odchyłka wynosi 0,1 B dla rur i 0,2 B dla kształtek.

Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak, aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody. Przewody poziome powinny być układane równoległe do ścian, a przez mury przechodzić prostopadle. Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Rury z tworzywa należy przymocowywać do ścian uchwytnymi lub klamrami w odstępach zależnych od średnicy rury.

10.5.2.1.2. Montaż armatury przepływowej

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Armatura przepływowa musi być szczelna oraz nieskorodowana.

Armatura powinna być tak rozmieszczona, aby obsługa z łatwością orientowała się w przeznaczeniu i wpływie nastawienia elementów armatury na działanie urządzeń wodociągowych.

Zawory powinny być umieszczone w miejscu widocznym, dostępnym do obsługi i kontroli, mającym światło sztuczne i o ile jest to możliwe naturalne.

Armaturę przepływową z przewodami stalowymi należy łączyć na gwint.

Rury stalowe gwintowane należy łączyć za pomocą zewnętrznego gwintu na rurze i wewnętrznego gwintu na zaworze, które nakręca się na końce łączonych przewodów. Połączenie ma być wykonane w sposób trwały poprzez zastosowanie materiałów uszczelniających takich jak pakuły konopne, pokost, pasta uszczelniająca lub taśmy teflonowe.

Połączenie ma gwarantować szczelność armatury. Zawór w położeniu zamkniętym powinien szczelnie zamykać przepływ wody.

10.5.2.1.3. Montaż armatury czerpalnej

Lokalizacja i rodzaj montowanej armatury sanitarnej zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wysokość ustawienia armatury czerpalnej wg wymagań normy PN-81/B-10700.02 oraz wytycznych producentów.

Do baterii stojących (bateria umywalkowa i zlewozmywakowa) należy stosować wężyki elastyczne z

zaworkami odcinającymi, ograniczające rozchodzenie się hałasu i drgań powodowanych działaniem tej armatury.

Armatura spłukująca podtynkowa do wc ma być wykonana ze spłuczka podtynkową i przyciskiem.

Armaturę spłukującą podtynkową do pisuarów należy wykonać ze skrzynką montażową i na fotokomórkę wg wymagań producenta.

Pozostałe zawory i baterie czerpalne należy montować przy ścianach. Połączenia przyścienne armatury powinny być zakryte rozetkami przylegającymi do ściany. Oś armatury czerpalnej powinna pokrywać się z osią symetrii przyborów.

Armaturę czerpalną z przewodami stalowymi należy łączyć na gwint za pomocą łączników lub kształtek.

10.5.2.1.4 Próby ciśnienia

Próbę szczelności należy przeprowadzać przy ciśnieniu wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,9 MPa w oparciu o normę PN-81/B-10700.00- Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania. W czasie próby utrzymywać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Przewody, armatura przelotowo-regulacyjna oraz wszystkie połączenia nie powinny wykazywać przecieków. Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 2%. Badanie dla instalacji wody ciepłej należy przeprowadzić dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz o temperaturze 55 °C.

Po przeprowadzeniu prób instalację cwu i cyrkulacji należy zaizolować wg opisu projektu.

10.5.2.1.5. Montaż rur kanalizacyjnych z PCV

Rury z PCV zastosowane do budowy pionów i podejść do przyborów sanitarnych należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

Przed przystąpieniem do prac montażowych trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Na początku należy przygotować odpowiednio rurę tzn. obciąć na daną długość z zachowaniem kąta prostego do kierunku cięcia. Przed wykonaniem połączenia bosi koniec należy oczyścić z zadziorów oraz zukosować pod kątem 150. Nie należy przycinać kształtek.

Aby wykonać połączenie należy posmarować bosi koniec środkiem poślizgowym na bazie silikonu, a następnie wprowadzić go do kielicha aż do oporu i z powrotem wysunąć rurę na odległość 10 mm.

Końcówki kształtek można całkowicie wsunąć do kielichów.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Pomiędzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem. Na przewodach spustowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniające przenoszenie obciążeń rurociągów oraz co najmniej jedno mocowanie przesuwne.

10.5.2.1.6 Montaż przyborów sanitarnych

Lokalizacja i dobór montowanych przyborów sanitarnych zgodnie z Dokumentacją Projektową.

Wysokość ustawienia przyborów wg wymagań normy PN-81/B-10700.01 oraz wytycznych producentów oraz zainstalowanych stelaży mocujących

Przybory powinny być zamontowane w sposób zapewniający łatwy dostęp w celu utrzymania ich w czystości oraz konserwacji lub wymiany przyborów, syfonów i podejść kanalizacyjnych.

Zlewozmywaki, umywalki, pisuary, i zlewy powinny być montowane do ścian w sposób zapewniający łatwy demontaż oraz właściwe użytkowanie. Miski ustępowe należy montować do stelaży.

Przybory sanitarne powinny być zaopatrzone w zamknięcia wodne (syfony) wbudowane w przybór lub zakładane bezpośrednio pod przyborem.

Wpusty podłogowe powinny być zamontowane w pobliżu punktów czerpalnych lub w pobliżu ścian.

Wpustów nie powinno się umieszczać na ciągach komunikacyjnych.

Wszystkie syfony i podejścia do przyborów sanitarnych należy łączyć za pomocą kielichowych połączeń wciskowych uszczelnionych specjalnie wyprofilowanym pierścieniem gumowym.

10.5.2.1.8 Przejścia przewodów przez przegrody budowlane

W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej, powinna być pozostawiona wolna przestrzeń, wypełniona materiałem utrzymującym stale stan plastyczny.

Przejścia przez stropy przewodów z PCV wymagają zastosowania tulei ochronnych wystających około 3 cm powyżej podłogi. Średnica wewnętrzna tulei powinna być większa o około 5cm od średnicy zewnętrznej przewodu. Przestrzeń między przewodem a tuleją powinna być wypełniona szczeliwem zapewniającym swobodny przesuw przewodu.

10.5.2.1.9. Badanie szczelności.

Próbie szczelności należy przeprowadzać w oparciu o normę PN-81/B-10700.00 – Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze .

Podejścia i przewody spustowe kanalizacji ścieków bytowo-gospodarczych należy obserwować podczas przepływu wody odprowadzanej z dowolnie wybranych przyborów sanitarnych.

Kanalizacyjne przewody odpływowe ścieków bytowo-gospodarczych należy powyżej kolana łączącego pion z poziomem napełnić całkowicie wodą i poddać obserwacji.

10.5.2.1.10. Montaż izolacji termicznej,

- montaż izolacji na rurociągach prowadzić po pozytywnej próbie szczelności oraz opisu projektu
- izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci
- montować zgodnie z instrukcjami montażu opracowanymi przez producenta wyrobów lub dystrybutora oraz zgodnie z wymaganiami norm PN-B-02421: 2000 i PN-B-10405: 1999
- zamocowanie izolacji powinno trwale gwarantować utrzymanie własności funkcjonalnych otulin, mat / płyt izolacyjnych,
- wszelkie elementy pomocnicze do montażu izolacji powinny być odporne na odpowiednio wysoką temperaturę

10.5.2.2 -- S3.02 -- instalacja centralnego ogrzewania -- CPV - 45331100-7

Instalacja grzewcza ma być zaopatrywana w ciepło z kotłowni o parametrach 80/60 stC. Zabezpieczenie instalacji należy wykonać w systemie zamkniętym wg normy PN-91/B-02414 - Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania-. Urządzenia zabezpieczające – należy wymienić naczynie wzbiorcze systemu otwartego na systemu zamkniętego o poj. 500dm³. Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych ze szwem zgodnie z Dokumentacją Projektową oraz wymogami normy PN-91/B-10400 -Urządzenia centralnego ogrzewania. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze-.

Rozprowadzenie przewodów oraz piony trzeba prowadzić w miejscach określonych na rzutach dokumentacji projektowej montując w ich najwyższym punkcie odpowietrzniki automatyczne dn15. Natomiast pod pionami wymagany jest montaż zaworów ze spustem i odcięciem. Wszystkie przewody należy układać wg profili projektowych pod stropem, na ścianie, pod tynkiem lub obudowywać płytą

gipsowo-kartonową.

W instalacji centralnego ogrzewania elementami grzejnymi są grzejniki płytowe zasilane od dołu.

Lokalizacja oraz rodzaj grzejnika umieszczony jest w Dokumentacji Projektowej. Przy grzejnikach na zasilaniu należy montować termostaticzne zawory grzejnikowe termostaticzne proste lub kątowe, a na gałęzkach powrotnych zawory odcinające powrotne

Rury należy oczyścić do II st. czystości wg instrukcji KOR3A i pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną o odporności do 100st.C- łączna grubość warstw – 40-60ym

10.5.2.2.1 Montaż rur ze stali

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Przewody muszą być szczelne a gwinty nieuszkodzone ani nieskorodowane.

Rury stalowe gwintowane należy łączyć za pomocą zewnętrznego gwintu na rurze i wewnętrznego gwintu na łącznikach, które nakręca się na końce łączonych przewodów. Połączenie ma być wykonane w sposób trwały poprzez zastosowanie materiałów uszczelniających takich jak pakuły konopne, pokost, pasta uszczelniająca lub taśmy teflonowe.

Rury stalowe można przycinać na placu budowy do żądanej długości, a następnie gwintownicą ręczną lub elektryczną zrobić gwint na obciętych końcach przewodów.

Na gwint należy łączyć kształtki, armaturę przepływową i wylotową.

Rury stalowe mogą być łączone przez spawanie gazowe /ścianki rur poniżej 3mm/ lub elektrycznie /ścianki rur powyżej 3mm/ lub innym sposobem zalecanym w projekcie wykonawczym.

Przewody wewnętrzne powinny być ułożone tak, aby było możliwe ich odpowietrzenie, a w razie potrzeby odwodnienie. Przewody poziome powinny lekko wznosić się w kierunku przepływu wody.

Przewody poziome powinny być układane równoległe do ścian, a przez mury przechodzić prostopadle w tulejach ochronnych. We wskazanych miejscach tuleje należy uszczelnić kitem ogniochronnym.

Wewnątrz muru nie może znajdować się żadne połączenie rur.

Rury stalowe należy przymocowywać do ścian uchwytnymi z wkładkami amortyz lub klamrami w odstępach zależnych od średnicy rury.

10.5.2.2.2. Montaż armatury

Przed przystąpieniem do montażu trzeba sprawdzić stan łączonych elementów. Armatura musi być szczelna oraz nieskorodowana.

Armatura powinna być tak rozmieszczona, aby obsługa z łatwością orientowała się w przeznaczeniu i wpływie nastawienia elementów armatury na działanie urządzenia grzewczego.

Armatura powinna być umieszczona w miejscu widocznym, dostępnym do obsługi i kontroli, mającym światło sztuczne i o ile jest to możliwe - naturalne.

Armaturę z przewodami pp należy łączyć na gwint przy pomocy złączek pp z gwintem zewn.

Połączenie ma być wykonane w sposób trwały poprzez zastosowanie materiałów uszczelniających takich jak pakuły konopne, pokost, pasta uszczelniająca lub taśmy teflonowe.

Połączenie ma gwarantować szczelność armatury. Zawór w położeniu zamkniętym powinien szczelnie zamykać przepływ czynnika grzejnego.

10.5.2.2.3. Montaż grzejników

Grzejniki powinny być wypoziomowane i zawieszane w płaszczyźnie równoległej do ściany budynku. Mocowanie do ścian należy wykonać przy użyciu zestawów do mocowania znajdujących się w komplecie z grzejnikami.

Grzejnik powinien być zawieszony w opakowaniu ochronnym w celu zabezpieczenia go przed zabrudzeniem i uszkodzeniem mechanicznym na skutek prowadzonych robót wykończeniowych.

Rurociągi można podłączyć do grzejnika za pomocą kształtek przejściowych i śrubunków

przyłączeniowych normalnych typów lub też przy zastosowaniu szerokiego asortymentu regulowanych śrubunków przyłączeniowych (w wykonaniu prostym lub kątowym).

Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne .Po próbach ciśnieniowych należy przeprowadzić próbę na gorąco z regulacją

10.5.2.2.4 Próby ciśnienia

Próbie szczelności należy przeprowadzać po 3-krotnym przepłukaniu instalacji przy zachowaniu prędkości wody w rurociągu 1,5m/s , przy ciśnieniu wyższym o 50% od ciśnienia roboczego, lecz nie mniejszym niż 0,6 MPa [projekt przewiduje próbę ciśnieniową na 9 atm] w oparciu o normę PN-91/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

Próbie trzeba wykonać przed zakryciem bruzd i przewodów w ściankach g-k ..

W czasie próby utrzymywać to ciśnienie przez 20 minut i obserwować przewody i armaturę. Przewody, armatura przelotowo - regulacyjna oraz wszystkie połączenia nie powinny wykazywać przecieków.

Podczas badania ciśnienie na manometrze kontrolnym nie powinno się zmniejszyć o więcej niż 2%.

Badanie dla instalacji grzewczej należy przeprowadzić dwukrotnie: raz napełniając instalację wodą zimną, drugi raz o najwyższej temperaturze i ciśnieniu przyjętym do obliczeń.

Po pozytywnym przyjęciu prób szczelności należy zaizolować. Poziomy, pionowy oraz rozprowadzenia pod stropami zaizolować cieplnie .

10.5.2.2.5 Urządzenia i instalacje technologiczne w kotłowni

W kotłowni należy zainstalować urządzenie do stabilizacji ciśnienia wg specyfikacji projektowej o zgodnych lub równoważnych parametrach technicznych i jakościowych po uzgodnieniu z projektantem i inwestorem

Przejścia rur przez ściany kotłowni w rurach ochronnych z zabezpieczeniem kitem ppoż o odporności Pożarowej ściany kotłowni

10.5.2.2.6. Montaż izolacji termicznej na przewodach

-montaż izolacji na rurociągach prowadzić po pozytywnej próbie szczelności oraz opisu projektu materiałami wyszczególnionymi w projekcie lub równoważnymi jakościowo

- izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci

- wyroby z wełny mineralnej powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami i wydostawaniem się włókien mineralnych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi

- montować zgodnie z instrukcjami montażu opracowanymi przez producenta wyrobów lub dystrybutora oraz zgodnie z wymaganiami norm PN-B-02421: 2000 i PN-B-10405: 1999

- zamocowanie izolacji powinno trwale gwarantować utrzymanie własności funkcjonalnych otulin, mat / płyt izolacyjnych,

- wszelkie elementy pomocnicze do montażu izolacji powinny być odporne na odpowiednio wysoką temperaturę

- na izolację rur $d=15-40$ stosować otuliny z pianki polieetyl. gr.=20-25mm o przewodności cieplnej $\max.0,038W/m^*K$ - [dla odcinków pod tynkowych ; w obudowach g-k otuliny winne posiadać powłokę zabezpieczającą z PCV przed mech. uszkodzeniem]

-na izolacja rur $d=50-125mm$ stosować otulinami z wełny miner. na folii al.. gr.=30-40mm o przewodności cieplnej $\max -.0,041W/m^*K$

10.5.2.3 -- S3.02 -- - wentylacja mechaniczna z klimatyzacją – CPV-45331210-1

10.5.2.2.1 Montaż przewodów wentylacyjnych

- wykonanie przewodów prostych i kształtek z blachy powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-B-03434
 - w czasie montażu należy przestrzegać trasowania instalacji w celu uniknięcia kolizji; każdorazowo po zamontowaniu fragmentu instalacji należy ją przedmuchać oraz zaślepić folią
 - przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją;
 - przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach
- przewody wentylacyjne powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu
- przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych; w przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100mm
 - powierzchnie stykowe kołnierzy powinny leżeć w płaszczyźnie prostopadłej do osi otworu
 - połączenia blach na ściankach kanałów do grubości 1,5mm należy wykonać na zamek blacharski, przy grubości większej niż 1,5mm należy łączyć przez spawanie, zgrzewanie lub nitowanie jednostronne
 - połączenia kołnierzowe kanałów należy skręcać śrubami i nakrętkami sześciokątnymi zakładanymi z jednej strony kołnierza
 - śruby nie powinny wystawać poza nakrętki więcej niż na wysokość połowy nakrętki śruby
 - skręcanie śrub zaleca się wykonywać parami po dwie przeciwległe leżące śruby
 - płaszczyzny styku kołnierzy powinny być do siebie równoległe
 - połączenia przewodów wentylacyjnych z blachy powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76002
 - szczelność instalacji powinna odpowiadać klasie A (normalna) wg PN-B-76001:1996
- czyszczenie instalacji powinno być zapewnione przez zastosowanie otworów rewizyjnych w przewodach instalacji lub demontażu elementu składowego instalacji

10.5.2.2.2. Montaż podwieszeń i konstrukcji wsporczych

- wszystkie podwieszenia i podparcia wykonawca jest zobowiązany do opracowania i uzgodnienia z konstruktorem we własnym zakresie
- metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania
- kanały należy mocować na wspornikach lub podwieszać za pomocą uchwytów do konstrukcji stropu
- odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak, aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i konstrukcję
- zamocowanie przewodów do konstrukcji budowlanej powinno przenosić obciążenia wynikające z ciężarów:
 - przewodów;
 - materiału izolacyjnego;
 - elementów instalacji np. tłumików, przepustnic itp.;
 - elementów składowych podpór lub podwieszeń;

- osoby lub osób, które będą stanowiły dodatkowe obciążenie przewodów w czasie konserwacji lub czyszczenia
- poziome elementy podwieszeń i podpór powinny mieć możliwość przeniesienia obliczeniowego obciążenia oraz być takiej konstrukcji, aby ugięcie między ich połączeniami z elementami pionowymi i dowolnym punktem elementu poziomego nie przekraczało 0.4% odległości między zamocowaniami elementów pionowych
- rozstawienie zamocowań powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami nie przekraczało 2 cm
- konstrukcje wsporników wykonać jako typowe zgodnie z PN
- wszystkie kanały i urządzenia należy podwieszać w sposób trwały i pewny
- należy wyeliminować możliwość przenoszenia drgań z instalacji do konstrukcji (przewody podtrzymywane przez elementy profilowane, przechodzące pod przewodem lub mocowane przy pomocy specjalnych łączników, z przekładką dźwiękochłonną np.gumową)
- kanały przyłączane do urządzeń za pomocą króćców elastycznych amortyzacyjnych podpierać na własnych elementach montażowych
- w każdym przypadku mocowania należy bezwzględnie przestrzegać zaleceń konstruktora co do sposobu mocowania do poszczególnych elementów konstrukcji

10.5.2.2.3. Montaż urządzeń wentylacyjnych

- urządzenia i elementy wentylacyjne powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta
- urządzenia i elementy instalacji wentylacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz niezbędne atesty higieniczne
- połączenia rozłączne poszczególnych elementów i urządzeń powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe dopasowane
- szczelność połączeń urządzeń i elementów wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinna odpowiadać wymaganiom szczelności tych przewodów
- montaż urządzeń należy wykonać w sposób pewny, uniemożliwiający przenoszenie drgań z urządzeń do konstrukcji (stosować wkładki gumowe lub tłumiki drgań) i uniemożliwiający przemieszczenie się urządzeń
- w przypadkach, gdy jest wymagane, aby urządzenia i elementy w sieci przewodów mogły być zdemontowane lub wymienione, należy zapewnić niezależnie ich zamocowanie do konstrukcji budynku
- należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów wentylacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany

10.5.2.2.3.1 - centrale wentylacyjne

- centrale montować na przygotowanych cokołach na fabrycznej ramie nośnej, wypoziomować.
 - działanie wentylatora centrali nie powinno powodować nadmiernych drgań i hałasu
 - przyłączać centrale do kanałów wentylacyjnych za pomocą króćców elastycznych amortyzacyjnych
 - od strony obsługowej pozostawić przestrzeń równą co najmniej szerokości centrali do obsługi serwisowej
- minimalny dystans zapewniający dostęp do centrali wg D.U.129:
- szerokości co najmniej 0,75 m dla przejścia między maszynami a innymi urządzeniami lub ścianami przeznaczone tylko do obsługi tych urządzeń
 - szerokości ich co najmniej 1 m w przejściach dla ruchu dwukierunkowego
 - bezpieczeństwo mechaniczne wg normy EN 1886, pkt 10 powinno być zapewnione przez:
 - montaż wyłącznika serwisowego umożliwiającego odłączenie zasilania silników elektrycznych ,
 - zabezpieczającego przed przypadkowym uruchomieniem przez układ zdalnego sterowania lub automatykę
 - instrukcję montażu, rozruchu i eksploatacji central:- stosować zgodnie zaleceniami montażowymi i eksploatacyjnymi producenta

- po wyjęciu urządzenia z opakowania należy upewnić się, że jest ono nienaruszone, w przypadku wątpliwości należy skonsultować się z dostawcą.

- montaż urządzeń przez osoby uprawnione,

10.5.2.2.4 – Inne instalacje elektryczne (Instalacja automatyki i sterowania wentylacją)

10.5.2.5.4.1. Szczegółowy zakres prac

W zakres prac wchodzi uruchomienie i przetestowanie instalacji automatyki HVAC pełnym zakresie, a w szczególności:

Montaż kanałowych i ściennych [pomieszczeniowych] elementów automatyki

Podłączenie kabli i przewodów do urządzeń obiektowych - zgodnie z obowiązującymi normami.

Podłączenie kabli i przewodów w szafkach sterowniczych bez podłączenia zasilania szaf

Oprogramowanie elementów automatyki

Uruchomienie instalacji na obiekcie, w tym:

Sprawdzenie i kontrolę połączeń elementów automatyki obiektowej i w szafkach sterowniczych

Ustawienie parametrów regulacji

Wykonanie niezbędnych testów funkcjonowania systemu

Sporządzenie protokołów rozruchu

Szkolenie personelu użytkownika na obiekcie

Wykonanie projektu powykonawczego automatyki zawierającego

Konfigurację systemu

Opis funkcjonowania systemu automatyki i przyjętych rozwiązań

Schematy funkcjonalne

Zestawienie elementów automatyki

Listę niezbędnych sygnałów

Schematy połączeń elektrycznych w szafkach sterowniczych

Rozmieszczenie elementów wewnątrz szaf sterowniczych

Widok elewacji szaf

Wykaz materiałów

Listę kablową

Instrukcje obsługi systemu

Karty katalogowe urządzeń (wersja elektroniczna)

Algorytmy sterowania z nastawami

10.5.2.2.4.2. Okablowanie

Zamocowanie urządzenia powinno być zgodne z pozycją pracy podana w DTR urządzeń.

W pobliżu urządzenia kontrolno pomiarowych nie powinno być silnych pól elektromagnetycznych

Falowniki, przetworniki częstotliwości montować należy, w miarę możliwości, na centralach

wentylacyjnych, w miejscach nie przewidzianych jako osłony rewizyjne

Elementy narażone na silne wydzielanie ciepła montować w miejscach przewiewnych

Zaciski ochronne urządzeń powinny być podłączone w sposób trwały z uziemieniem.

Siłowniki zaworów montować po sprawdzenie działania zaworu, poprawności wysuwu trzpieni. Siłowniki przepustnic montować w sposób umożliwiający pełne otwarcie i zamknięcie przepustnic bez użycia siły pomocniczej.

Zadajniki pomieszczeniowe montować w okolicach wyłączników oświetlenia

Połączenia elementów posiadających przewód łączeniowy wykonać za pomocą puszek łączeniowych przymocowanych w sposób trwały do podłoża.

10.5.2.2.4.3. Podłączenia aparatów i sprzętu

Podłączenie aparatury kontrolno pomiarowej z rozdzielnicami wykonuje się przez podłączenie przewodami kabelkowymi zacisków poszczególnych aparatów i osprzętu z zaciskami listew montażowych.

Przy podłączeniu należy przestrzegać następujących zasad:

- dokonać trwałego oznaczenia przewodów
- przekroje przewodów muszą być zgodne z przewodami podanymi w dokumentacji
- zasilanie każdego z odbiorników siłowych powinno być wykonane osobnymi przewodami
- obwody pomiarowe powinny być oddzielone od sterowniczych
- przewody kabelkowe z linki miedzianej powinny być zakończone tulejkami
- trasy przewodów, koryt powinny być tak wykonane aby nie blokować dostępu do żadnych elementów
- wykonać opisy przewodów wg wzoru odbiornik, adres w rozdzielnicy

Przepisy związane:

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych -Tom V-Instalacje elektryczne

Katalogi i DTRi i instrukcje montażowe dostawców AKPiA

Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych

Przepisy Eksploatacji Urządzeń Elektroenergetycznych

Prawo Budowlane

10.5.2.2.5. – izolacje przewodów wentylacyjnych

10.5.2.2.5.1 – montaż izolacji na rurociągach prowadzić po pozytywnej próbie szczelności oraz opisu projektu

10.5.2.2.5.2. Montaż izolacji termicznej, przeciw kondensacyjnej, i akustycznej na przewodach wentylacji
- izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci

- wyroby z wełny mineralnej powinny być zabezpieczone przed mechanicznymi uszkodzeniami i wydostawaniem się włókien mineralnych do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi
- montować zgodnie z instrukcjami montażu opracowanymi przez producenta wyrobów lub dystrybutora oraz zgodnie z wymaganiami norm PN-B-02421: 2000 i PN-B-10405: 1999
- zamocowanie izolacji powinno trwale gwarantować utrzymanie własności funkcjonalnych mat / płyt izolacyjnych,
- wszelkie elementy pomocnicze do montażu izolacji powinny być odporne na odpowiednio wysoką temperaturę

10.5.2.2.6. Regulacje i pomiary

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić uruchomienie instalacji wspólnie z AKPiA oraz instalacjami towarzyszącymi / chłodnictwo/ oraz przeprowadzić regulację wydatków z uprzednimi pomiarami kontrolnymi temperatury i ilości powietrza .Zakończenie regulacji powinno być udokumentowane pomiarami kontrolnymi i na schemacie instalacji należy to uwidocznic i załączyć do protokołu odbioru końcowego.

10.6. Opis działań związanych z kontrolą oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentów odniesienia.

- Wykonawca jest zobowiązany do zgłoszenia prac podlegających zakryciu wpisem do dziennika budowy

- Wykonawca jest zobowiązany dokonywać zgłoszenia wykonanych prac i terminów przeprowadzenia prób szczelności wpisem do dziennika budowy
- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania w sposób przejrzysty, estetyczny i trwałe oznakowań na rurociągach i kanałach wentylacyjnych :
 - kierunki przepływu,
 - oznaczenia przewodów, numery sekcji itp.
- Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorczych
- Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Wszystkie temperatury, charakterystyki cieplne i chłodnicze instalacji powinny równocześnie spełniać wymagania projektowe z dopuszczalnymi odchyłkami od wartości projektowych.

10.6.1. Nadzór nad wykonaniem robót instalacyjnych: wentylacji, AKPiA, izolacji

Nadzór techniczny nad budową instalacji jw sprawują inspektor nadzoru oraz projektant. Decyzje o zmianach wprowadzonych na etapie wykonania muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy, potwierdzonym przez inspektora nadzoru, lub w przypadku poważniejszych odstępstw od rozwiązań projektowych przez projektanta. Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości użytkowych, jakościowych lub zmniejszać trwałość eksploatacyjną instalacji

10.6.1.1. Udział inspektora nadzoru przy odbiorze robót podlegających zakryciu

- sprawdzenie poprawności wykonania instalacji i prac towarzyszących
- udział w próbie szczelności rurociągów podlegających zakryciu

10.6.1.2. Udział inspektora nadzoru przy wykonywaniu prób szczelności i uruchomieniu urządzeń

- udział w próbie szczelności rurociągów
- udział w uruchomieniu urządzeń

10.6.1.3. Koordynacja robót

Koordynacja robót pomiędzy branżami powinna być wykonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego.

- na etapie realizacji :
 - kolejność, terminy i zakres przekazywanych frontów robót
 - zapewnienie właściwych warunków do montażu instalacji
- na etapie rozruchu :
 - szczegółowy wykaz obwodów pomiarowych, regulacyjnych, sterowniczych, sygnalizacyjnych i regulacyjnych
 - inne roboty towarzyszące wykonywane przez branże, a związane z prawidłowym funkcjonowaniem przedmiotu umowy np.:
 - roboty budowlane
 - instalacja elektryczna

10.7. Wymagania dotyczące przedmiaru robót

-jednostką obmiaru do fakturacji jest:

1kpl – dostawa i montaż instalacji wodk – kan. z przyborami

1kpl – dostawa i montaż instalacji centralnego ogrzewania

1kpl – dostawa i montaż instalacji wentylacji.,

10.8.Odbiór robót

W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- -odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- -odbiorowi częściowemu w trakcie realizacji robót
- - odbiorowi ostatecznemu.
- -odbiorowi pogwarancyjnemu

10.9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa za wykonanie kompletnego elementu robót łącznie z niezbędnymi próbami i rozruchami próbnymi celem osiągnięcia parametrów technicznych przewidzianych w projekcie wykonawczym określona w harmonogramie płatności stanowiącym załącznik do umowy.

10.10.Dokumenty odniesienia

10.1 - Normy:

PN-92/B-01706	Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu,
PN-81/B-10800	Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-71/B-10420	Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-76/8860	Elementy mocujące rurociągi.
BN-85/8862	Instalacje wodociągowe. Zbiorniki bezciśnieniowe. Wymagania i badania.
PN-85/M-75002	Armatura przepływowa instalacji wodociągowej. Wymagania i badania.
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
PN-78/B-10440	Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania przy odbiorze.
PN-B-76001;1996	Wentylacja. Przewody. Szczelność. Wymagania i badania.
PN-B-76002;1996	Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
PN-EN-1886;2001	Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne – Właściwości mechaniczne.

10.2 - Inne przepisy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r – Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- projekt budowlany – instalacja wentylacji i klimatyzacji
- przedmiar robót – instalacja wentylacji i klimatyzacji
- normy i przepisy wyżej wyszczególnione

E. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

E.04 Roboty elektryczne (CPV 453 100 00-3)

11. E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych

11.1. Wstęp

W stosunku do instalacji elektrycznych obowiązują generalnie także ustalenia zawarte w specyfikacji "A. WYMAGANIA OGÓLNE".

11.2. Podział robót

Przy udzielaniu zamówienia Zamawiający zastrzega sobie następujące prawa:

- Wykonanie prac w oparciu o materiały podane w Dokumentacji Projektowej z zastrzeżeniem ewentualnych zmian w porozumieniu z głównym projektantem i projektantem części elektrycznej;
- Wykonanie określonych dostaw lub robót częściowo lub całkowicie we własnym zakresie bez uznania jakichkolwiek rekompensat;
- W przypadku, jeśli roboty musiały być wykonane w różnych etapach, wykonawca robót nie może żądać żadnego ekwiwalentu za wynikłe dla niego z tego powodu niedogodności.

11.3. Materiały i urządzenia

Wymienione w rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z 24 lipca 1998 r w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i

stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 99, poz. 637) są przydatne do zastosowania w przedmiotowym obiekcie bez żadnych dokumentów i oznakowań.

Wyroby budowlane przeznaczone do jednostkowego zastosowania w przedmiotowym obiekcie muszą posiadać oświadczenie dostawcy wyrobu, w którym zapewnia się zgodność wyrobu z indywidualną dokumentacją techniczną oraz przepisami i obowiązującymi normami. Oświadczenie dostawcy wyrobu powinno być wydane zgodnie z warunkami określonymi w rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z 31 lipca 1998 r w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107 poz. 679).

Pozostałe wyroby winny być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do powszechnego stosowania w budownictwie. Oznakowanie, o którym wyżej mowa, stanowi dowód przeprowadzenia, przewidzianej prawem budowlanym, procedury atestacyjnej i posiadania przez te wyroby:

- a) Certyfikatu na znak bezpieczeństwa – dla wyrobów wymienionych w zarządzeniu dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z 28 marca 1997 r (MP z 22 z 1997 poz. 216).
- b) Certyfikatu zgodności z polską normą lub aprobatą techniczną – dla wyrobów wymienionych w rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z 22 kwietnia 1998 r w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzone do obrotu i stosowania wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz.U. nr 55, poz. 362) lub – dla wyrobu, dla których wymaganie takie zawiera dokument odniesienia (polska norma lub aprobata techniczna), z którym dokonywana jest ocena zgodności.
- c) Certyfikatu lub (wg wyboru dostawcy) deklaracji zgodności wydanej wg zasad określonych w rozporządzeniu ministra spraw wewnętrznych i administracji z 31 lipca 1998 r w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. nr 113 poz. 728) z polską normą lub aprobatą techniczną w odniesieniu do wyrobów nie wymienionych w punkcie a i b.

11.4. Warunki techniczne

Szczegółowe postanowienia dotyczące warunków technicznych dla instalacji elektrycznych zawarte są w rozporządzeniu ministra gospodarki przestrzennej i budownictwa z 14 grudnia 1994 r z późniejszymi zmianami w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (jednolity tekst Dz.U nr 15 z 1999 r poz. 140).

11.5. Normy obligatoryjne

Wykaz ważniejszych norm obligatoryjnych z dziedziny elektryki mających zastosowanie przy robotach w przedmiotowym obiekcie:

- PN-IEC 60364-1:2000
-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe
- PN-IEC 60364-3:2000
-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalanie ogólnych charakterystyk
- PN-IEC 60364-4-41:2000
-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa
- PN-IEC 60364-4-42:1999
-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego
- PN-IEC 60364-4-43:1999
-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-45:1999
-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed obniżeniem napięcia
- PN-IEC 60364-4-46:1999
-Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Odłączanie izolacyjne i łączenie
- PN-IEC 60364-4-47:2001

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym
- PN-IEC 60364-4-442:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona instalacji niskiego napięcia przed przejściowymi przepięciami i uszkodzeniami przy doziemieniach w sieciach wysokiego napięcia
- PN-IEC 60364-4-443:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi
- PN-IEC 60364-4-444:2001
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych
- PN-IEC 60364-4-473:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym
- PN-IEC 60364-4-482:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Ochrona przeciwpożarowa
- PN-IEC 60364-5-51:2000
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne
- PN-IEC 60364-5-52:2002
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie
- PN-IEC 60364-5-53:2000
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza
- PN-IEC 60364-5-54:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne
- PN-IEC 60364-5-56:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa
- PN-IEC 60364-5-523:2001
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów
- PN-IEC 60364-5-534:2003
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Urządzenia do ochrony przed przepięciami
- PN-IEC 60364-5-537:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza. Urządzenia do odłączania izolacyjnego i łączenia
- PN-IEC 60364-5-548:2001
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Układy uziemiające i połączenia wyrównawcze instalacji informatycznych
- PN-IEC 60364-5-559:2003
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Inne wyposażenie. Oprawy oświetleniowe i instalacje oświetleniowe
- PN-IEC 60364-6-61:2000

- Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie. Sprawdzanie odbiorcze
- PN-IEC 60364-7-701:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Pomieszczenia wyposażone w wannę lub/i basen natryskowy
- PN-IEC 60364-7-704:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki
- PN-IEC 60364-7-707:1999
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Wymagania dotyczące uziemień instalacji urządzeń przetwarzania danych
- PN-IEC 60364-7-713:2005
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Meble
- PN-IEC 60364-7-714:2003
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje oświetlenia zewnętrznego
- PN-IEC 61024-1:2001
 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
- PN-IEC 61024-1-1:2001
 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
- PN-IEC 61024-1:2001/Ap:2001
 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne
- PN-IEC 61024-1-1:2001/Ap:2002
 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Zasady ogólne. Wybór poziomów ochrony dla urządzeń piorunochronnych
- PN-IEC 61024-1-2: 2002
 - Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: Zasady ogólne. Przewodnik B. Projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
- PN-E-15204:1994
 - Ochrona przed elektrycznością statyczną. Ochrona obiektów, instalacji i urządzeń. Wymagania
- PN-EN-60529:2003
 - Stopnie ochrony zapewnianej przez obudowy (Kod IP)
- PN-EN-60664-1:2003 (U)
 - Koordynacja izolacji urządzeń elektrycznych w układach niskiego napięcia. Część 1: Zasady, wymagania i badania
- PN-IEC-364-4-481:1994
 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Dobór środków ochrony w zależności od wpływów zewnętrznych. Wybór środków ochrony przeciwporażeniowej w zależności od wów zewnętrznych
- PN-EN-60445:2002
 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne zacisków urządzeń i zakończeń żył przewodów oraz ogólne zasady systemu alfanumerycznego
- PN-EN-60446:2004
 - Zasady podstawowe i bezpieczeństwa przy współdziałaniu człowieka z maszyną, oznaczanie i identyfikacja. Oznaczenia identyfikacyjne przewodów barwami albo cyframi

E. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

E.04 Roboty elektryczne (CPV 453 100 00-3)

12. E.04.02 Tablice i rozdzielnice elektryczne

12.1. Wstęp

12.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru tablic oraz rozdzielnic elektrycznych.

12.1.2. Zakres stosowania SST

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

12.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru tablic oraz rozdzielnic elektrycznych.

12.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

12.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

12.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem E.04.02 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

Tablica rozdzielcza

Obudowa Ekinox TX 4x18 p/t	1 kpl
Obudowa Fael S6 n/t	1 szt
Rozłącznik bezpiecznikowy R303-25A	1
Rozłącznik FR 304/32	1
Ogranicznik przepięć DEHN guard 275	4
Wyłącznik instalacyjny S301 B6	6
Wyłącznik instalacyjny S301 B10	1
Wyłącznik instalacyjny S301 C10	1
Wyłącznik różnicowo - prądowy P312 B16/0,03 AC	8
Wyłącznik różnicowo - prądowy P312 B16/0,03 A	4
Wyłącznik silnikowy M250 0,4	1
Wyłącznik FR 358	2
Wyłącznik czasowy PA 340	1
Wyłącznik czasowy PA 355	1
Stycznik SM 320/230/2z	2
Lampka L303	5
Lampka L301	2
Lampka L302	3

12.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Do wykonania i odbioru tablic oraz rozdzielnic elektrycznych stosować sprzęt związany z wykonywanym zakresem robót.

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

12.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

12.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

12.5.1. Zakres wykonywanych robót

Wykucie i wykonanie wnek na tablice i rozdzielnice elektryczne;	0,88m ²
---	--------------------

montaż tablic i rozdzielnic elektrycznych o masie do 20 kg - 1 szt

12.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Poszczególne etapy wykonania tablic i rozdzielnic elektrycznych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych
- o kontrolę wykonania wnek na tablice i rozdzielnice elektryczne;
- o kontrolę wykonania montażu tablic i rozdzielnic elektrycznych zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

12.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

12.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonania wnek jest: 1 m²;

Jednostką obmiarową montażu tablic i rozdzielnic elektrycznych jest: 1 sztuka

12.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Poszczególne etapy wykonania tablic i rozdzielnic elektrycznych powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie "Kontrola jakości robót". Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie "Kontrola jakości robót".

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

12.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

12.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

a) Wykucie wnek na podłożu z cegieł i betonu	0,88 m ²
b) Montaż tablic i rozdzielnic elektrycznych	1 szt.

12.10. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- o Normy podane w pozycji E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych;
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych. Roboty elektryczne (aktualnie obowiązujące)
- o instrukcja i atest podane w pozycji E.0401 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych
- o przepisy bhp przy robotach elektrycznych i transportowych.

E. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

E.04 Roboty elektryczne (CPV 453 100 00-3)

13. E.04.03 Instalacja telefoniczna i informatyczna

13.1. Wstęp

13.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania instalacji telefonicznej i informatycznej

13.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie E.04.03.

13.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji telefonicznej i informatycznej.

13.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

13.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

13.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem E.04.03 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- o Puszki instalacyjne p/t PK-4;
- o Gniazda telefoniczne 4-pinowe RJ12 białe REGINA, nr kat. 012101;
- o Gniazda logiczne 8-pinowe RJ45 białe REGINA;
- o Ramki 1-krotne białe REGINA nr kat. 012111;
- o Kabel telekomunikacyjny stacyjny typu YTKSY 2x2x0,5;
- o Kabel telekomunikacyjny stacyjny typu YTKSY 2x1x0,5;
- o Przewód UTP kat 5e;
- o Skrzynka telefoniczna przyłączeniowa typowa n/t;
- o Switch 16 port 10/100 Mbps;
- o Cement;
- o Piasek;
- o Deski iglaste;
- o Żwir do betonów;
- o Materiały pomocnicze;
- o Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Do wykonania i odbioru instalacji telefonicznej stosować następujący sprzęt:

- o Sprzęt technologiczny;
- o Betoniarka wolnospadowa elektryczna;

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

13.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Do wykonania i odbioru tablic oraz rozdzielnic elektrycznych stosować sprzęt związany z wykonywanym zakresem robót.

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

13.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.. Stosować transport technologiczny. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

13.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

13.5.1. Zakres wykonywanych robót

1. Montaż instalacji telefonicznej
2. Montaż instalacji informatycznej (sieci komputerowej)

13.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Poszczególne etapy wykonania instalacji telefonicznej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Zasada kontroli wykonania instalacji telefonicznej i informatycznej:

- na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.
- Na sprawdzeniu działania instalacji telefonicznej i komputerowej;
- Na sprawdzeniu prawidłowego ustawienia wszystkich parametrów instalacji telefonicznej (np. – pomiary zgodnie z projektem i skuteczność działania);
- Na wykonaniu pomiarów normowanych parametrów linii teleinformatycznych

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych instalacji telefonicznej i informatycznej
- o kontrolę montażu instalacji telefonicznej i informatycznej
- o kontrolę wykonania instalacji telefonicznej zgodnie z Dokumentacją Projektową;

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie i bezawaryjnym działaniu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy

13.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

13.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową elementów instalacji telefonicznej i informatycznej jest 1 sztuka

Jednostką obmiarową instalacji telefonicznej i informatycznej jest 1 mb

13.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Poszczególne etapy wykonania instalacji telefonicznej i informatycznej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie "Kontrola jakości robót". Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie "Kontrola jakości robót".

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż

jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

13.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

13.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none">a) Montaż gniazd telefonicznych - 13 sztb) Montaż gniazd informatycznych - 11 sztc) Montaż przewodów telefonicznych, sygnalizacyjnych - 385 md) Montaż skrętki informatycznej - 328 me) Montaż Switch 16 port 10/100 Mbps - 1 sztf) Montaż skrzynki telefonicznej przyłączeniowej typowej n/t - 1 szt. |
|---|

13.10. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- o Normy podane w pozycji E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji telefonicznych i elektrycznych.
- o Zakładowe normy TPSA;
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych. Instalacje telefoniczne (aktualnie obowiązujące)
- o instrukcja i atest podane w pozycji E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych i telefonicznych;
- o przepisy bhp przy robotach montażowych instalacji telefonicznych i transportowych.

E. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

E.04 Roboty elektryczne (CPV 453 100 00-3)

14. E.04.04 Instalacje elektryczne

14.1. Wstęp

14.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania instalacji elektrycznej oświetleniowej i gniazd wtykowych

14.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie E.04.04.

14.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji elektrycznej.

14.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

14.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

14.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem E.04.04 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

Oprawy oświetleniowe:

SR236 P-A	18
SR 258 P-A	1
SNTX 236	2
SD 236	6
LS 136.K	8
Novaline 38HF krom	6

Club FSS 2D28	4
HP 002/02	2
OK-3/1	9
OZ 210/25.1	2
inwerter 1h	8
Voyager 1NM	3

Osprzęt :

łącznik ośw. pojedynczy p/t w ramce	7
łącznik ośw. pojedynczy p/t w ramce IP 44	2
łącznik ośw. pojedynczy p/t IP44	1
łącznik ośw. świecznikowy p/t w ramce	9
łącznik ośw. świecznikowy p/t w ramce IP 44	1
łącznie ramek pojedynczych dla łączników:	19
gniazdo 2P+Z podwójne p/t w ramce	21
gniazdo 2P+Z podwójne p/t w ramce IP44	4
gniazdo 2P+Z pojedyncze p/t w ramce	1
gniazdo 2P+Z pojedyncze p/t w ramce IP44	1
gniazdo 2P+Z pojedyncze p/t w ramce wielokr.	36
gniazdo 2P+Z pojedyncze p/t z blokadą w ramce wielokr.	36
ramki 4-krotne	18
ramki pojedyncze:	27
gniazdo 2P+Z podwójne n/t IP44	6
gniazda RJ45 do ramek	11
gniazda RJ12 do ramek	11
ramka do zespołu RJ12+RJ45	2
puszki fi 80 p/t z kostką przyłączeniową	104
puszki fi 80 n/t z kostką przyłączeniową	13
puszki fi 60 p/t pod osprzęt do cegły	35
puszki fi 60 p/t pod osprzęt do g-k	88
Przewody :	
YDYżo 3x1,5	266 m
YDYżo 4x1,5	129 m
YDYżo 5x1,5	86 m
YDYżo 3x2,5	523 m

YDYżo 5x2,5	52 m
YDYżo 5x6	16 m
LgYżo 1 x 6mm ²	30 m

14.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Do wykonania i odbioru instalacji elektrycznej i oświetlenia stosować następujący sprzęt:

- o Rusztowanie stalowe stałe i ruchome;
- o Sprzęt zgodnie z potrzebami;

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

14.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.. Stosować sprzęt technologiczny. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

14.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

14.5.1.. Zakres wykonywanych robót

a) Wykonanie bruzd pod montaż instalacji elektrycznej
b) Montaż instalacji elektrycznej
c) Wykonanie bruzd pod gniazda wtyczkowe
d) Montaż gniazd wtyczkowych
e) Montaż oświetlenia

14.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Poszczególne etapy wykonania instalacji telefonicznej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych instalacji elektrycznej;
- o kontrolę gniazd wtyczkowych;
- o kontrolę elementów oświetleniowych;
- o kontrolę montażu instalacji elektrycznej;
- o kontrolę montażu gniazd wtyczkowych;
- o kontrolę montażu elementów oświetleniowych;
- o kontrolę wykonania instalacji elektrycznej i oświetlenia zgodnie z Dokumentacją Projektową;

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie i bezawaryjnym działaniu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy

14.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

14.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową opraw oświetleniowych jest	1 sztuka
Jednostką obmiarową gniazd wtyczkowych jest	1 sztuka
Jednostką obmiarową instalacji elektrycznej jest	1 mb
Jednostką obmiarową bruzd dla instalacji elektrycznych jest	1 mb

14.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Poszczególne etapy wykonania instalacji elektrycznej i oświetlenia powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie "Kontrola jakości robót". Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie "Kontrola jakości robót".

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

14.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

14.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

Montaż opraw oświetleniowych :	
SR236 P-A	18 szt
SR 258 P-A	1 szt
SNTX 236	2 szt
SD 236	6 szt
LS 136.K	8 szt
Novaline 38HF krom	6 szt
Club FSS 2D28	4 szt
HP 002/02	2 szt
OK-3/1	9 szt
OZ 210/25.1	2 szt
inwerter 1h	8 szt
Voyager 1NM	3 szt
Montaż puszek podtynkowych o Ø60 mm;	123 szt.
Montaż puszek podtynkowych o Ø80 mm;	117 szt.
Montaż łączników instalacyjnych podtynkowych	10 szt.

jednobiegunowych w puszcze instalacyjnej w ramce	10 szt.
Montaż łączników instalacyjnych podtynkowych dwubiegunowych w puszcze instalacyjnej w ramce	.
Montaż gniazd wtyczkowych podtynkowych pojedynczych	80 szt.
Montaż gniazd wtykowych podwójnych	25 szt
Montaż przewodów kabelkowych i kabli	1110 mb
mechaniczne przebijanie otworów l=1½ cegły Ø rury do 25 mm;	22 szt.
Układanie rur instalacyjnych :	
RL18 tel.	54 m
RL18 el.	97 m
PCV 50x30	32 m
PCV 30x15A	72 m
RL21 el.	15 m
peschel 18	863 m
Montaż kanału instalacyjnego PCV 50 x 30	32m
Montaż kanału instalacyjnego PCV 30 x 5	32m
Demontaż instalacji istniejącej :	
Demontaż puszek i odgałęźników	240 szt
Demontaż przewodów wciąganych do rur	1056 m
Demontaż rur stalowo-pancernych	1056 m

14.10. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- o Normy podane w pozycji E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych.
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych. Instalacje elektrycznych (aktualnie obowiązujące)
- o instrukcja i atest podane w pozycji E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych;
- o przepisy bhp przy robotach montażowych instalacji elektrycznych i transportowych.

E. Szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

E.04 Roboty elektryczne (CPV 453 100 00-3)

15. E.01.05 Instalacja odgromowa

15.1. Wstęp

15.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania instalacji odgromowej.

15.1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie E.04.05.

15.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji odgromowej.

15.1.4. Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi Polskimi Normami i definicjami podanymi w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

15.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

15.2. Materiały

Do wykonania robót w zakresie określonym punktem E.04.05 przewiduje się zastosowanie następujących materiałów:

- o Drut stalowy ocynkowany Ø8mm;
- o Złącze krzyżowe 4 – otworowe;
- o Uchwyt dachowy z płytką 140x140 mm;
- o Zwód pionowy izolowany 1,2 m kompletny;

15.3. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Do wykonania i odbioru instalacji odgromowej stosować sprzęt technologiczny oraz:

- o spawarka
- o wyciąg jednomasztowy

Sprzęt stosowany powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

15.4. Transport

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.. Stosować transport technologiczny. Używane pojazdy, poruszające się po drogach publicznych powinny spełniać wymagania dotyczące przepisów i ruchu drogowego.

15.5. Wykonanie robót

Ogólne wymagania wykonania robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

15.5.1. Zakres wykonywanych robót

a) Montaż wsporników;
b) montaż zwodów poziomych;
c) montaż zwodów pionowych;
d) montaż złączy;

15.6. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Poszczególne etapy wykonania instalacji odgromowej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Fakt ten należy potwierdzić wpisem do Dziennika Budowy.

Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- o kontrolę elementów składowych
- o kontrolę montażu zwodów poziomych;
- o kontrolę montażu zwodów pionowych;
- o kontrolę montażu złączy;
- o kontrolę wykonania instalacji odgromowej zgodnie z Dokumentacją Projektową

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą posiadać odpowiednie atesty oraz być zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Akceptacja polega na wizualnej ocenie stanu materiałów oraz udokumentowaniu jej wpisem do Dziennika Budowy.

15.7. Obmiar robót

Ogólne zasady obmiaru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

15.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową montażu zwodów

1 mb

Jednostką obmiarową wsporników, osłon jest

1 sztuka

15.8. Odbiór robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

Poszczególne etapy wykonania instalacji odgromowej powinny być odebrane i zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru. Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w punkcie "Kontrola jakości robót". Odbiory częściowe i końcowe prowadzić zgodnie z zasadami podanymi w punkcie "Kontrola jakości robót".

Jeżeli wszystkie badania dały wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami. Jeżeli chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić roboty do zgodności z normą i Dokumentacją Projektową, przedstawiając je do ponownego odbioru.

15.9. Podstawa płatności

Ogólne ustalenia dotyczące płatności podano w części pn. Wymagania Ogólne niniejszej specyfikacji i E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.

15.9.1. Cena i szczegółowy zakres robót wykonania robót obejmuje:

a) Montaż uchwytów dachowych z płytką 140x140 mm do przyklejenia	2 szt.
b) montaż zwodów poziomych z drutu ocynkowanego Ø8 mm;	3,7 mb.
c) montaż zwodu pionowego izolowanego kompletnego;	1 szt.
d) montaż złączy krzyżowych 4 – otworowych;	1 szt.

15.10. Przepisy związane

Wymagania techniczne wykonania robót określają:

- o Normy podane w pozycji E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych, telefonicznych, odgromowych i innych.
- o Warunki techniczne wykonania i odbioru robót elektrycznych. Roboty elektryczne (aktualnie obowiązujące);
- o PN-78/E-02560 Osprzęt urządzeń piorunochronnych. Podział.
- o PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne
- o PN-86/E-05003.02 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona podstawowa.
- o PN-89/E-0500.03 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona obostrzona.
- o PN-92/E-0500.04 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Ochrona specjalna Instalacje w budynkach Instalacje w budynkach. Zagadnienia ogólne.
- o instrukcja i atest podane w pozycji E.04.01 Ogólne warunki montażu instalacji elektrycznych
- o przepisy bhp przy robotach elektrycznych i transportowych.