



AMINTEC

Pracownia Projektowa
mgr inż. Anna Majtyka

33-101 Tarnów ul. Norwida 11
tel/fax 014 633 19 11, 0692 684 939

Biuro: 33-100 Tarnów ul. Mościckiego 86 tel/fax: 014 621 01 58

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

- **Obiekt**

Przebudowa kotłowni w Szkole Podstawowej w Porębie Radlnej
dz. nr 406 gm. Tarnów.

- **Branża**

Materiały przetargowe – Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru
robót budowlanych.

- **Inwestor**

Gmina Tarnów
33-100 Tarnów, ul. Krakowska 19

- **Projektant**

mgr inż. Anna Majtyka
inż. Jerzy Florek

Tarnów październik 2011 r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH NA PODSTAWIE

Dziennik Ustaw Rok 2004 Nr 202 poz. 2072

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY

z dnia 2 września 2004 r.

w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

OPRACOWANIE ZAWIERA:

- I. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych -
Część Ogólna
- II. Szczegółowa Specyfikacja techniczna SST-1/1 – Roboty budowlane
 - 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
 - 45421114-6 Instalowanie drzwi metalowych
 - 45442100-8 Roboty malarskie
 - 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- III. Szczegółowa Specyfikacja techniczna SST-1/2 – Instalacja technologiczna kotłowni
 - 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentyl. i klimatyzacyjnych
 - 45331110-0 Instalowanie kotłów
 - 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
 - 45331210-1 Instalowanie wentylacji
 - 45343200-5 Instalowanie sprzętu gaśniczego
- IV. Szczegółowa Specyfikacja techniczna SST-1/3 – Instalacja wodociągowa
 - 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
 - 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
- V. Szczegółowa Specyfikacja techniczna SST-1/4 – Instalacja wewnętrzna gazu
 - 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe.
- VI. Szczegółowa Specyfikacja techniczna SST-1/5 – Instalacja elektryczna
 - 45311000-0 Roboty w zakresie przewodów i opraw instalacji elektrycznych

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - CZĘŚĆ OGÓLNA

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

a) nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego

Temat:

PB. Przebudowa kotłowni w Szkole Podstawowej w Porębie Radlnej dz. nr 406 gm. Tarnów

Adres:

Poręba Radlna

Podstawa:

umowa zawarta pomiędzy Gminą Tarnów, a Pracownią Projektową AMINTEC, 33-101 Tarnów, ul. Norwida 11 - reprezentowaną przez Annę Majtykę, dotycząca Wykonania projektu przebudowy kotłowni j.w.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż kondensacyjnego kotła c.o. opalanego gazem ziemnym wraz z robotami towarzyszącymi w zakresie instalacji technologicznej, wewnętrznej instalacji gazu dla potrzeb modernizowanej kotłowni w obrębie piwnic, instalacji wody zimnej oraz instalacji elektrycznej w obrębie pomieszczenia kotłowni.

Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

W zakres robót tymczasowych wchodzi:

- zabezpieczenia przy robotach instalacyjnych
- przygotowanie miejsc składowych na terenie szkoły i placu.
- zabezpieczenie terenu budowy.

W zakres robót towarzyszących wchodzi:

- uporządkowanie terenu po pracach remontowych.

Informacje o terenie budowy i obiekcie

Obiekt będący przedmiotem niniejszego opracowania – Publiczna Szkoła Podstawowa im. ks. Jana Twardowskiego w Porębie Radlnej. Dotychczas budynki te zaopatrywane były w ciepło z własnej kotłowni gazowej zlokalizowanej w części piwnicznej budynku. Kotłownia wyposażona była w dwa kotły gazowe typ „ATEST-GAZ” o łącznej mocy 126 kW. Dla celów

przygotowania c.w.u. zamontowany jest podgrzewacz ciepłej wody typ., Coterm” o pojemności 300 litrów.

Wg przeprowadzonej wizji lokalnej oraz oświadczenia Inwestora w ostatnim okresie szkoła poddana została dociepleniu. Ocieplone zostały ściany zewnętrzne budynku oraz dodatkowo wymienione zostały wszystkie okna na nowe.

Zakres modernizacji:

- demontaż istniejących kotłów, rurociągów i urządzeń
- demontaż istniejących czopuchów.
- demontaż płytek posadzkowych
- demontaż istniejących drzwi w kotłowni i zamurowanie ubytków ścian
- roboty okładzinowe
- montaż nowego kotła kondensacyjnego
- montaż rurociągów
- montaż armatury odcinającej, regulacyjnej, zabezpieczającej i odpowietrzającej
- montaż automatyki sterującej
- montaż armatury kontrolno-pomiarowej
- montaż instalacji odprowadzenia spalin
- montaż izolacji termicznej rurociągów
- demontaż istniejącego naczynia wzbiorniczego układu otwartego
- wymiana instalacji zimnej wody w obrębie kotłowni
- wymiana istniejącej w pomieszczeniu umywalki na zlew
- wymiana istniejącej kratki ściekowej i wykonanie nowej wg. projektu
- uzbrojenie kanału wywiewnego w kratki
- wymiana drzwi zewnętrznych i okna
- montaż nawiewu do kotłowni 20 cm nad posadzką
- zamurowanie drzwi wewnętrznych do kotłowni
- wymiana wewnętrznej instalacji gazu (na poziomie piwnic)
- montaż instalacji elektrycznej i oświetleniowej
- udroźnienie i przeczyszczenie wentylacji wywiewnej
- udroźnienie i przeczyszczenie kanalizacji odpływowej
- wykonanie uzupełnienia tynków ścian i sufitu, ułożenie nowych płytek posadzkowych i ściennych
- malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną.

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Specyfikacjami Technicznymi:

- SST-1/1 – Roboty budowlane
- SST-1/2 – Instalacja technologiczna kotłowni
- SST-1/3 – Instalacje sanitarne
- SST-1/4 – Instalacja wewnętrzna gazu
- SST-1/5 – Instalacja elektryczna

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

Nazwy i kody w zależności od zakresu robót budowlanych objętych przedmiotem zamówienia :

Wg Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych CPV :

Wybrane kody branżowe robót występujących w zadaniu inwestycyjnym

45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne
45421114-6	Instalowanie drzwi metalowych
45442100-8	Roboty malarskie
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimat.
45331110-0	Instalowanie kotłów
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45343200-5	Instalowanie sprzętu gaśniczego
45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych
45333000-0	Roboty instalacyjne gazowe.
45311000-0	Roboty w zakresie przewodów i opraw instalacji elektrycznych

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

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

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

1.4.2. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i ST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora Nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i ST.

Dane określone w Dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednolite i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub ST i wpłyną to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozbrane na koszt wykonawcy.

1.4.3. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym oświetlenie, i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
- możliwością powstania pożaru.

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, w pomieszczeniach szkoły i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.6. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budownictwie. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego

w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Określenia podstawowe

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej
mgr inż. Anna Majtyka – technologia kotłowni gazowej,
inż. Jerzy Florek - elektryka

Ślepy kosztorys – wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez I Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów zdanego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

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. Przechowywanie i składowanie materiałów

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

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nieodpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektora nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora nadzoru.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomienia Inspektora Nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

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

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 Inspektora nadzoru, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne pozwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów.

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do Terenu Budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w 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 kwestię. 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.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Zasady kontroli jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz Robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że Roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektora nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki 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.

Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.4. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, jednak nie później niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości.

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

6.5. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

Do 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 potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli Robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i Robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.6. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają: certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono
- Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, które spełniają wymogi
- Specyfikacji Technicznej.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektora nadzoru.

Jakiegolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.7. Dokumenty budowy

Dziennik Budowy

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

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzone 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. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości
- i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny

- przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzania wstrzymaniem Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał, inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się i wydania Wykonawcy ewentualnych zaleceń wpisem do dziennika budowy. Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

Rejestr Obmiarów

Rejestr Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów Robót. Obmiary wykonanych Robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w Kosztorysie i wpisuje do Rejestru Obmiarów.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki Laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru Robót. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły porad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

Przechowywanie dokumentów budowy

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

7. OBMIAK ROBÓT

7.1. Ogólne zasady obmiaru Robót

Obmiar Robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i ST w jednostkach ustalonych w Kosztorysie.

Obmiaru Robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanego Robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w Ślepym Kosztorysie lub gdzie indziej w Specyfikacjach Technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich Robót. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych Robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie lub oczekiwanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

7.2. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru Robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania Robót.

7.3. Czas przeprowadzenia obmiaru

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem Robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w Robotach.

Obmiar Robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar Robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie Rejestru Obmiarów. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Rejestru Obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich ST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi Robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi wstępnemu
- odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu (np. izolacja przeciwwodna) polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera .

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.

8.2. Odbiór częściowy

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

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy) Robót

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

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru ostatecznego

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z ST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z ST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z ST i PZJ
9. Instrukcje eksploatacyjne.

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

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3. „Odbiór wstępny Robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej Roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151 póź.1256)
- rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 62 póź.285)

10.2. Ustawy

- ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. - Kodeks pracy (t.j jedn. Dz.U. z 1998 r. Nr 21 póź.94 z późn.zm.)
- art.21 „a” ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106 póź.1126 z późn.zm.)
- ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o dozorze technicznym (Dz.U.Nr 122 póź.1321 z póź.zm.)

10.3. Normy

PN-ISO 6707-1: 1994	Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne. Normę należy stosować przy określaniu terminów mających zastosowanie w budownictwie ogólnym, inżynierii lądowej i wodnej.
PN-ISO 6707-2:200	Budownictwo - Terminologia - Terminy stosowane w umowach.
PN-ISO 8930/Ak:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia (Arkusz krajowy).
PN-75/M-47500	Maszyny i urządzenia do robót budowlanych wykończeniowych. Podział, określenia i symbole klasyfikacyjne..

Pozostałe normy ujęto w specyfikacjach szczegółowych

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST- 1/1

Kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45421114-6	Instalowanie drzwi metalowych
45442100-8	Roboty malarskie
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne

1. WSTĘP

1.1 *Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej*

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych.

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument pomocniczy przy realizacji i odbiorze robót.

1.2. *Zakres stosowania SST*

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

1.3. *Zakres robót objętych SST*

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe w zakresie robót ogólnobudowlanych występujące przy modernizacji kotłowni z kotłów gazowych na kotły gazowe kondensacyjne w budynku Szkoły Podstawowej w Porębie Radlnej. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót :

- demontaż istniejących kotłów, rurociągów i urządzeń
- demontaż istniejących czopuchów.
- demontaż płytek posadzkowych
- demontaż istniejącego naczynia wzbiorniczego układu otwartego
- demontaż drzwi zewnętrznych i wewnętrznych
- osadzenie nowych drzwi zewnętrznych
- osadzenie nowego okna
- zamurowanie drzwi wewnętrznych
- zamurowanie ubytków ścian po demontażu drzwi
- naprawę murów i tynków po osadzeniu drzwi i okna
- wymiana istniejącej w pomieszczeniu umywalki na zlew
- wykonanie uzupełnienia tynków ścian i sufitu ułożenie nowych płytek posadzkowych i ściennych
- malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną.

1.4. *Ogólne wymagania dotyczące robót*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.5. *Dokumentacja robót montażowych*

Dokumentację robót montażowych instalacji:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U. z 2003 r. Nr 120, póź. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072),
- specyfikacja techniczna (szczeółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, póź. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia. 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

1.6. Nazwy i kody CPV

Grupy robót, klasy lub kategorie robót objęte opracowaniem:

45421114-6	Instalowanie drzwi metalowych
45442100-8	Roboty malarskie
45450000-6	Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
45453000-7	Roboty remontowe i renowacyjne

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji.

2.1 Materiały

- Okno, drzwi zewnętrzne p.poż. o odporności ogniowej 60 min bezklamkowe, otwierane na zewnątrz pod naciskiem,
- Zlew emailowany
- Farby emulsyjne
- Kratki ściekowe
- Płytki ściennie i podłogowe z klejami
- Zaprawa cementowa-wapienna

- Masa szpachlowa
- Farby emulsyjne

Wszystkie materiały muszą posiadać:
certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:

- Polską Normą lub
- aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono
- Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją, które spełniają wymogi
- Specyfikacji Technicznej.

2.2 Składowanie

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

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w części ogólnej specyfikacji.

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podane zostały w części ogólnej specyfikacji.

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

Farby przewozić można w opakowaniach fabrycznych samochodami dostawczymi lub skrzyniowymi w kartonach załadunku i rozładunku dokonywać ręcznie dbając, by nie doszło do powstania uszkodzeń

5. WYKONANIE ROBÓT.

- Demontaż, wywóz gruzu, transport materiałów należy przeprowadzać z pełną ostrożnością, aby nie uszkodzić budynku szkoły – szczególną uwagę należy zwrócić na elewacje.
- Zdemontowane drzwi należy w tym samym dniu roboczym zastąpić nowymi; w innym przypadku wykonawca zobowiązany jest zapewnić dozór obiektu oraz tymczasowe zamknięcie otworu - zabezpieczenie przed dostępem osób trzecich.
- Wymiary drzwi w przedmiarze podano przy założeniu warstwy tynku istniejącego około 2cm, lecz nie jest to grubość standardowa i pewna z uwagi na różne uwarunkowania wykonawcze w przeszłości, dlatego należy je zweryfikować. Powyższe wykona wykonawca po podpisaniu umowy. W sprawdzone i przygotowane ościeża należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach. Rozmieszczenie, sposób i liczba punktów mocowania według zasad określonych przez producenta stolarki

(Wykonawca dostarczy instrukcję montażu inspektorowi nadzoru). Uszczelnienie drzwi pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem.

- Stanowiska pracy i trakty komunikacyjne winny być czyszczone na bieżąco, szczególnie dokładnie przed zakończeniem dniówki
- Przygotować precyzyjnie ściany pod płytki ceramiczne, aby nie było odchyłeń od pionu i poziomu.
- Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z projektem, ewentualnymi zmianami wpisanymi do dziennika oraz zgodnie z przepisami BHP.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

Sprawdzenie wykonania w stosunku do dokumentacji projektowej i ewentualnych zapisów w dzienniku budowy.

7. JEDNOSTKA OBMIARU.

Jednostki obmiarowe należy przyjmować:

- metry kwadratowe dla ścian, posadzek, płyt itp.
- sztuki dla urządzeń.

Ogólne zasady obmiaru podano w części ogólnej.

8. ODBIÓR.

Dokonuje Inspektor nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, jakością wykonania zgodnie z obowiązującymi normami i wytycznymi systemowymi producenta.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Ujęto w części ogólnej.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

10.1. Rozporządzenia

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 8. listopada 2004 r.
(Dz.U.nr 249, poz.2497.)

10.2 Normy

PN-ISO 6707-1: 1994	Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne.
PN-ISO 6707-2:200	Budownictwo - Terminologia - Terminy stosowane w umowach.
PN-ISO 8930/Ak:1997	Podstawy projektowania i niezawodności konstrukcji budowlanych. Terminologia (Arkusz krajowy).
PN-75/M-47500	Maszyny i urządzenia do robót budowlanych wykończeniowych. Podział, określenia i symbole klasyfikacyjne.
PN-88/B 10085/Az3:2001	Stolarka Budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania
PN -75/B-94000	Okucia budowlane. Podział
PN-B-30150:97	Kity budowlane trwale plastyczne

III. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 1/2

Instalacja technologiczna kotłowni

Kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, went. i klimatyzacyjnych
45331110-0	Instalowanie kotłów
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45343200-5	Instalowanie sprzętu gaśniczego

1. WSTĘP

1.1. *Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej*

Przedmiotem niniejszej SST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru w zakresie technologii kotłowni w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej im. ks. Jana Twardowskiego w m. Poręba Radlna gm. Tarnów

1.2. *Zakres stosowania SST*

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

1.3. *Zakres robót objętych SST*

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności podstawowe występujące przy modernizacji kotłowni z kotłów gazowych na kotły gazowe kondensacyjne, po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Instalacje kotłowni należy wykonać w dowiązaniu do istniejącej instalacji centralnego ogrzewania za rozdzielaczami. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót :

- demontaż kotłów, podgrzewacza i istniejącej instalacji wewnętrznych
- montaż nowego kotła kondensacyjnego
- montaż nowego podgrzewacza c.w.u.
- montaż rurociągów
- montaż armatury odcinającej, regulacyjnej, zabezpieczającej i odpowietrzającej
- montaż automatyki sterującej
- montaż armatury kontrolno-pomiarowej
- montaż instalacji odprowadzenia spalin dla podgrzewacza c.w.u. i instalacji powietrzno – spalinowej dla kotła
- montaż izolacji termicznej rurociągów

1.4. *Ogólne wymagania dotyczące robót*

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, postanowieniami zawartymi w WT COBRTI Zeszyt 6 i 2, specyfikacją techniczną (szczegółową) i poleceniami Inspektora nadzoru oraz ze sztuką budowlaną. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w OST „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.5. *Dokumentacja robót montażowych*

Dokumentację robót montażowych instalacji:

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U. z 2003 r.

Nr 120. póż. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,

- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póż. 2072),
- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póż. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, póż. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póż. 881),
 - protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia. 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póż. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

1.6. Nazwy i kody CPV

Grupy robót, klasy lub kategorie robót objęte opracowaniem:

45331000-6	Instalowanie urządzeń grzewczych, wentyl. i klimatyzacyjnych
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331110-0	Instalowanie kotłów
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45343200-5	Instalowanie sprzętu gaśniczego

1.7. Określenia podstawowe

- Ciśnienie próbne – ciśnienie próby hydraulicznej, jakiemu poddaje się armaturę, elementy przewodów, urządzenia w celu sprawdzenia szczelności
- Czynnik grzejny – płyn (woda) przenoszący ciepło; roztwór substancji zapobiegających korozji lub obniżających temperaturę zamarzania wody,
- Instalacja gazowa – jest to instalacja doprowadzająca gaz ziemny do palnika kotła,
- Instalacja wentylacji grawitacyjna – instalacja składająca się z kanałów wentylacyjnych wraz z ich wyposażeniem służąca do dostarczenia lub usuwania powietrza do lub z pomieszczenia, w której ruch powietrza wywołany jest różnicą gęstości mas powietrza wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia,
- Kocioł grzewczy – urządzenie z komorą spalania przeznaczone do podgrzewania wody ciepłem uzyskiwanym w procesie spalania paliwa,
- Kotłownia wbudowana – wydzielone pomieszczenie znajdujące się w obiekcie ogrzewanym,

w którym znajdują się kotły z zespołami urządzeń zabezpieczających, pomiarowych, regulacyjnych i alarmujących,

- Kanały spalinowe – kanały wykonane w ścianach budynku lub przybudowane do tych ścian, wraz z ich wyposażeniem, służące do odprowadzania ponad dach spalin powstających w kotłach,
- Komin – część składowa konstrukcji budynku, zawierająca jeden lub więcej pionowych kanałów kominowych, służących do odprowadzenia z pomieszczenia powietrza lub spalin, komin może stanowić wydzieloną konstrukcję murowaną, betonową, metalową lub inną,
- Moc kotła – ilość energii cieplnej oddawana użytecznie czynnikowi grzejnemu w jednostce czasu,
- Kompensacja naturalna – umożliwienie każdemu odcinkowi rur rozszerzanie się bez ograniczeń w wyniku zmiany kierunku prowadzenia i właściwe rozmieszczenie punktów stałych,
- Pompa obiegowa instalacji c.o. – pompa wymuszająca krążenie wody grzejnej w instalacji c.o.
- Przewody spalinowe – przewody wraz z ich wyposażeniem, służące do odprowadzenia spalin z palenisk do kanałów spalinowych.,
- Regulator pracy kotłowni – urządzenie działające zgodnie z sygnałami podawanymi przez czujniki uruchamiające bądź zatrzymujące kotły i inne urządzenia kotłowni

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w części ogólnej specyfikacji.

Materiały stosowane do montażu instalacji kotłowni powinny mieć:

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

2.1 Przewody

Do montażu instalacji wykorzystane będą przewody z rur stalowych czarnych ze szwem wg PN-79-H-74244 łączonych przez spawanie.

Zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne powierzchnie rur muszą być gładkie i czyste, bez rys, pęknięć czy innych defektów powstałych w czasie produkcji. Na wewnętrznych powierzchniach rur nie mogą się znaleźć jakiegokolwiek zanieczyszczenia mechaniczne.

2.2. Armatura i urządzenia

Armatura odcinająca, zwrotna, regulacyjna i filtracyjna, zabezpieczająca, kontrolno-pomiarowa i sygnalizacyjna itp. stosowana w instalacji według wykazu powinna spełniać wymagania Polskich Norm i mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie. Armatura powinna być wykonana z miedzi, brązu lub odpowiedniego gatunku stali.

2.3 Urządzenia

Kocioł gazowy kondensacyjny moc 160 kW
Pojemnościowy podgrzewacz c.w.u
Naczynie wzbiorcze przeponowe
Pompa cyrkulacyjna
Pompa obiegowa
Pompa kotłowa
Pompa do przetłaczania ścieków
Separator powietrza
Separator zanieczyszczeń
Sprzęgło hydrauliczne
Zbiornik kondensatu
Grupa uzupełniająco-zmiękczająca

2.5. Łączniki

Łączniki stosowane do wykonania instalacji powinny być dedykowane do łączenia rur z danego materiału i powinny być dopuszczone do stosowania.

2.6. Izolacja termiczna

Izolacja może być wykonana łupkami izolacyjnymi z wełny mineralnej w płaszczu z folii aluminiowej. Izolacja cieplna stanowi odrębny wyrób i musi posiadać odrębne dopuszczenie do obrotu i stosowania w budownictwie.

2.7 Automatyka

Automatyka sterująca pracą kotłowni według projektu lub innego producenta krajowego lub zagranicznego spełniająca wymogi i za zgodą Inspektora nadzoru

2.8 Odprowadzenie spalin i wentylacja grawitacyjna nawiewna

Przewody spalinowe z blachy stalowej kwasoodpornej i PP.
Elementy wkładów kominowych z blachy stalowej kwasoodpornej DN 111 – dla podłączenia podgrzewacza c.w.u. Elementy przewodów systemu powietrzno-spalinowego DN 130 wykonać z PP – zgodnie z zaleceniami producenta kotła.

2.9. Składowanie

2.9.1. Rury i łączniki

Rury należy składować w magazynach zamkniętych suchych o wilgotności względnej nie większej niż 70%. W pomieszczeniach składowania nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korozyjnie.

2.9.2. Urządzenia

Wszystkie urządzenia powinny być składowane wg zaleceń producenta w magazynach krytych i w oryginalnych opakowaniach.

2.9.3. Armatura

Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

2.9.5. Izolacja termiczna

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowe.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podane zostały w części ogólnej specyfikacji.

Do wykonania instalacji niezbędne będzie posiadanie odpowiednich narzędzi do wykonywania połączeń. Rodzaj tych narzędzi zależny będzie od przyjętego sposobu łączenia rur. Wszystkie narzędzia powinny spełniać wymogi norm i posiadać świadectwa legalizacji (jeśli są takowe wymagane).

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podane zostały w części ogólnej specyfikacji.

4.1. Rury i łączniki

Rury i łączniki mogą być transportowane dowolnym środkiem transportu zapewniającym bezpieczny transport materiału. Zaleca się transport samochodami z krytymi przedziałami ładunkowymi. Rury i łączniki podczas transportu należy zabezpieczyć przed samoistnym przesuwaniem.

4.2. Urządzenia

Kocioł, podgrzewacz c.w.u, naczynie wzbiorcze, pompy, filtry i inne urządzenia transportować w opakowaniach fabrycznych samochodami skrzyniowymi lub dostawczymi. Palety zabezpieczyć tak, aby się nie przesunęły. Załadunku i rozładunku dokonywać zgodnie z przepisami bhp sprzętem mechanicznym lub ręcznie z zachowaniem ostrożności tak, by nie uszkodzić urządzeń

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armatura specjalna, powinny być dostarczone w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.4. Izolacja termiczna

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem.

Otuliny nie mogą wystawać poza obrys pojazdu i należy zabezpieczyć je przed przemieszczaniem. Wysokość ładunku na samochodzie nie może powodować jego odkształceń i uszkodzeń

W czasie transportu otuliny chronić przed kontaktem ze smarami, paliwami, olejami i rozpuszczalnikami organicznymi

4.5 Elementy kominowe i wentylacyjne

Elementy wkładów kominowych i przewodów spalinowych przewożone mogą być samochodami dostawczymi w opakowaniach fabrycznych

W przypadku, gdyby transportowane materiały nie były opakowane fabrycznie należy przed

załadunkiem poszczególne elementy zabezpieczyć przed uszkodzeniami.
Załadunku i rozładunku dokonywać ręcznie.

5. WYKONANIE ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące robót podane zostały w części ogólnej specyfikacji

5.1. Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do montażu instalacji w kotłowni należy:

- zdemontować odcinki instalacji podlegające likwidacji,
- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,

5.2. Montaż rurociągów

- Instalację grzewczą kotłowni – rozdzielacze wykonać z rur stalowych wg PN-73/H-74219 i kolan stalowych hamburskich łączonych przez spawanie gazowe
- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Rurociągi poziome układać ze spadkiem 0,3% w kierunku rozdzielaczy, tak by umożliwić odpowietrzanie i odwadnianie zładu
- Rurociągi poziome mocować do ścian na uchwytych umożliwiających ich swobodne przesuwanie się dla skompensowania wydłużeń termicznych; odstępy między podporami winny być zgodne z podanymi w tabeli 11-1 „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych cz. II”
- Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonywać w tulejach
- Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane oddzielenia pożarowego wykonać w klasie odporności ogniowej równej klasie przegrody
- Po dokonaniu próby szczelności rurociągi stalowe i rozdzielacze oczyścić mechanicznie do 3° czystości i zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie farbą ftalowo -miniową 60%.

5.3 Montaż urządzeń

- Kocioł dostarczyć w całości
- Kocioł ustawić na fundamencie i połączyć z rurociągami instalacji c.o., instalacją spalinową i paliwową zgodnie projektem i z dostarczoną przez producenta Dokumentacją Techniczno – Rozruchową
- Podgrzewacz c.w.u. ustawić na fundamencie i połączyć z rurociągami instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacyjnej, instalacją spalinową i paliwową zgodnie projektem i z dostarczoną przez producenta Dokumentacją Techniczno – Rozruchową
- Naczynie wzbiorcze przeponowe montować do instalacji po wykonaniu próby szczelności i wypłukaniu instalacji

- Przed zamontowaniem naczynia przeponowego do instalacji należy sprawdzić wielkość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej. Winno być ono = ciśnieniu statycznemu w miejscu przyłączenia +10%

5.4. Montaż armatury i osprzętu

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń odpowiednich dla zastosowanego systemu, z zastosowaniem kształtek.
- Przed montażem armatury każdy egzemplarz należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia.
- W miejscach wskazanych na schemacie technologicznym zamontować termometry i manometry oraz inne przyrządy pomiarowe, na skalach przyrządów pomiarowych kolorem czerwonym zaznaczyć parametry maksymalne na jakie pracuje kotłownia
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Montaż armatury kontrolno-pomiarowej wykonać należy po dokonaniu próby szczelności
- Na rurze odpowietrzającej dochodzącej do istniejącego naczynia zbiorczego zamontować zbiornik odpowietrzający nieprzepływowy o pojemności $V=2.5\text{dm}^3$ z automatycznym odpowietrznikiem.

5.5 Montaż automatyki sterującej pracą kotłowni

- Przed przystąpieniem do montażu regulatorów i czujników sprawdzić kompletność dostawy
- Montaż przeprowadzić ściśle wg instrukcji producenta.
- Montaż, uruchomienie i regulację regulatorów przeprowadzić może tylko autoryzowany serwisant.
- Czujnik temperatury zewnętrznej zlokalizować według projektu.

5.6 Montaż instalacji spalinowej

- Szczelność kanałów i przewodów spalinowych odpowiadać musi wymaganiom PN-B-76001:1996; PN-93/m-35350
- Na całej długości kanałów i przewodów spalinowych nie może następować zwężenie ich przekroju.
- Przewody spalinowe wyposażać w kształtki z króćcem
- Elementy wkładów kominowych instalować w istniejących kominach murowanych
- Każdy z wkładów (kanałów) kominowych wyposażać w zbiornik kondensatu (odkraplacz) umieszczony w najniższym punkcie komina.
- Poniżej połączenia przewodu spalinowego z wkładem kominowym zainstalować wyczystkę.

5.8 Montaż izolacji termicznej rurociągów

- Montaż izolacji rozpocząć po uprzednim zmontowaniu instalacji, po przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości powyższych robót protokołem odbioru

- Grubość izolacji powinna być zgodna z podaną w projekcie; dopuszcza się odstępstwo nie większe niż 5,0%
- Otuliny i kształtki izolacyjne powinny być dokładnie dopasowane do izolowanych elementów
- Krawędzie styków wzdłużnych i czołowych otulin i kształtek powinny zapewniać optymalne złożenie połówek otuliny na styku wzdłużnym oraz sąsiednich otulin na stykach czołowych
- Styki wzdłużne sąsiednich otulin muszą być przesunięte względem siebie – nie mogą być usytuowane w jednej linii
- Łuki izolować prefabrykowanymi kształtkami lub segmentami, klinami o wymiarach odpowiednich do kąta gięcia łuku wycinanymi z prostego odcinka otuliny
- Izolacje mocować na rurociągach za pomocą opasek z taśm tworzywowych z zapinkami, taśm tworzywowych z klejem, lub innym sposobem zgodnym z wymaganiami producenta; stosować taką ilość opasek, która zapewni trwałość zamocowania izolacji na czas trwania eksploatacji instalacji
- Styki wzdłużne i czołowe elementów izolacyjnych doszczelnić odpowiedniej szerokości taśmami tworzywowymi lub za pomocą klejenia
- Zakończenia izolacji zabezpieczyć za pomocą rozet, mankietów z blachy ocynkowanej lub aluminiowej mocowanymi opaskami z taśmy aluminiowej lub tworzywowej

5.5. *Badania i uruchomienie instalacji*

- Próby szczelności na zimno nie należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej niższej od 0°C.
- Próbę szczelności przeprowadzić należy przed pomalowaniem instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej
- Przed przystąpieniem do próby szczelności instalację wypłukać wodą przez napuszczenie i spuszczenie
- Niezwłocznie po zakończeniu płukania instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL.
- Na 24 godziny przed planowaną próbą szczelności instalacja powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona; w tym okresie dokonać starannego przeglądu instalacji.
- Po stwierdzeniu gotowości zładu do próby szczelności należy odłączyć naczynie wzbiorcze i za pomocą ręcznej pompy tłokowej podłączonej w najniższym punkcie instalacji podnieść ciśnienie do wartości 0,3 MPa.
- Wynik próby szczelności należy uznać za pozytywny jeżeli w ciągu 20 minut manometr nie wykáže spadku ciśnienia; na połączeniach szwach i dławicach nie stwierdzono przecieków ani roszczenia
- Po pozytywnie dokonanej próbie szczelności instalację pozostawić zalaną wodą
- Przed przystąpieniem do badania działania instalacji należy na regulatorach pracy kotłowni dokonać stosownych nastaw zgodnych z parametrami na jakie ma pracować kotłownia
- Badanie szczelności i działania instalacji w stanie gorącym dokonać po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności na zimno, po usunięciu ewentualnych usterek oraz po pozytywnym wyniku badań zabezpieczeń instalacji.
- Próbę szczelności na gorąco przeprowadzić po uruchomieniu kotła przy maksymalnych parametrach obliczeniowych (80/60°C)
- Przed przystąpieniem do próby na gorąco kotłownia powinna pracować przez 72 godziny
- Podczas próby należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień i dławic; wszystkie

zauważone nieszczelności i usterki należy usunąć

- Sprawdzić przez dokonanie symulacji działanie zaworów bezpieczeństwa, zabezpieczeń przed brakiem wody w kotle, bezpieczników przekroczenia temperatury maksymalnej w kotle (STB), sygnalizacji alarmowej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące jakości robót podane zostały w części ogólnej specyfikacji.

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji centralnego ogrzewania powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i WT COBRTI Zeszyt 6.

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania: zgodności z Dokumentacją Projektową: wielkości i lokalizacji urządzeń; średnic, tras i spadków rurociągów; poprawności montażu i rodzaju armatury; czujników i przyrządów pomiarowych; szczelności instalacji; wykonania nastaw na regulatorach; wykonania izolacji termicznej.

- Sprawdzenie zgodności z Dokumentacją projektową polega na porównaniu wykonywanych bądź wykonanych robót z projektem oraz na stwierdzeniu wzajemnej zgodności na podstawie oględzin i pomiarów.
- Badanie materiałów użytych do budowy technologicznej kotłowni następuje przez porównanie ich cech z wymaganiami określonymi w Dokumentacji Projektowej i ST, w tym: na podstawie dokumentów określających jakość wbudowanych materiałów i porównanie ich cech z normami przedmiotowymi, atestami producentów lub warunkami określonymi w SST oraz bezpośrednio na budowie przez oględziny zewnętrzne lub przez odpowiednie badania specjalistyczne.
- Badania w zakresie urządzeń, armatury, rurociągów i izolacji termicznej oraz instalacji spalinowej, wentylacyjnej i paliwowej obejmują czynności wstępne sprowadzające się do pomiaru ilości, długości (z dokładnością do 10 cm) i średnicy; badanie ułożenia i mocowania przewodów, badanie parametrów pracy pomp, podgrzewacza i kotła. Sprawdzenie powyższe przeprowadzić należy przez oględziny zewnętrzne.
- Badania szczelności instalacji obejmują: badanie stanu rurociągów wraz z armaturą i połączeń instalacji z urządzeniami; napełnienie wodą i odpowietrzenie instalacji; sprawdzenie ubytku wody poprzez dokonanie próby szczelności na zimno. Sprawdzenie szczelności instalacji gazowej przez dokonanie próby szczelności powietrzem. Podczas próby szczelności należy prowadzić kontrolę szczelności złączy. W przypadku stwierdzenia ich nieszczelności należy poprawić uszczelnienie, a w razie niemożliwości oznaczyć miejsce wycieku wody i przerwać badanie do czasu usunięcia przyczyn nieszczelności.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru podano w części ogólnej specyfikacji

Jednostką obmiarową rurociągów jest 1 metr dla każdego rodzaju średnicy.

Jednostką obmiarową urządzeń i armatury jest 1 sztuka.

Jednostką obmiarową izolacji termicznej jest 1 m.

8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podane zostały w części ogólnej specyfikacji.

- Odbioru robót, polegających na wykonaniu instalacji centralnego ogrzewania, należy dokonać zgodnie z WT COBRTI Zeszyt 6 pkt 10. oraz normą PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- Odbiory międzyoperacyjne należy przeprowadzić w stosunku do następujących robót:
 - przejścia dla przewodów przez ściany i stropy (umiejscowienie i wymiary otworów),
 - ściany w miejscach ustawienia grzejników (otynkowanie),
 - bruzdy w ścianach: wymiary, czystość bruzd, zgodność z pionem i zgodność z kierunkiem w przypadku minimalnych spadków odcinków poziomych.
- Z odbiorów międzyoperacyjnych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.
- Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego instalacji centralnego ogrzewania.
- Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:
 - Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
 - Dziennik budowy,
 - dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,
- Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:
 - zgodność wykonania z Dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od Dokumentacji projektowej,
 - protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
 - aktualność Dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
 - protokoły badań szczelności instalacji.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w części ogólnej specyfikacji.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

10.2. Normy

PB-84/B-01400	Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.
PN-90/B-01430	Ogrzewnictwo. Instalacje c.o. Terminologia

PN-64/B-10400	„Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
PN-B-02414:1999	„Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi. Wymagania”.
PN-91/B-02415	„Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania”.
PN-91/B-02420	„Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”.
PN-90/M-75003	„Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”.
PN-91/M-75009	„Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Zawory regulacyjne. Wymagania i badania”.
PN-B-02421:2000	„Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze”.
PN-C-04607:1993	„Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
PN-89/H-02650	„Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury”
BN-76/8860-01	„Elementy mocujące rurociągi”.
PN-B-76001:1999	„Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”
PN-83/M-74101	„Armatura przemysłowa. Zawory bezpieczeństwa. Wymagania i badania”.
PN-92/H-87025	„Łączniki gwintowane z mosiądzu”
PN-91/H-87026	„Łączniki gwintowane z brązu”
PN-73/H-74219	„Rurociągi stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania”

10.3. Inne

- „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 6: Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych.” COBRTI INSTAL, Warszawa 2003
- „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 2: Wytyczne projektowania centralnego ogrzewania.” COBRTI INSTAL, Warszawa 2003

IV. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 1/3

Instalacja wod-kan

Kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45332200-5	Roboty instalacyjne hydrauliczne
45332400-7	Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie podłączenia kratki ściekowej do istniejącej studni schładzającej i wymiany instalacji wodociągowej do potrzeb modernizowanej kotłowni w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej im. ks. Jana Twardowskiego w Porębie Radlnej .

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Budynek posiada instalację wodociągową i kanalizacyjną. W obrębie kotłowni należy wykonać nową kratkę ściekową z podłączeniem oraz nową instalację wody zimnej do kotła poprzez stację uzdatniania wody, oraz do zlewu.

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wody zimnej w pomieszczeniu kotłowni po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót :

- demontaż istniejącej instalacji, przewodów, urządzeń
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- montaż urządzeń,
- montaż stacji uzdatniania wody
- badania instalacji,
- regulacja działania instalacji.

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

- Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, postanowieniami zawartymi w WT COBRTI zeszyt 7 , specyfikacją techniczną szczegółową , poleceniami Inspektora nadzoru oraz sztuką budowlaną.
- Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dotyczą zamiany materiałów i elementów na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z Warunkami technicznymi wykonania i odbioru

robót montażowych, Polskimi Normami i innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w części ogólnej.

1.5. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych instalacji wodociągowych :

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U. z 2003 r. Nr 120. póź. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072),
- specyfikacja techniczna (szczeółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002r. Nr 108, póź. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia. 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

1.6. Nazwy i kody CPV

Grupy robót, klasy lub kategorie robót objęte opracowaniem :

- 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
- 45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie urządzeń sanitarnych

1.7. Określenia podstawowe, definicje

Określenia podstawowe przyjęte w niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami przyjętymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt. 1.4.

- *Instalacja wodociągowa* - instalację wodociągową stanowią układy połączonych

przewodów, armatury i urządzeń, służące do zaopatrywania budynków w zimną i ciepłą wodę, spełniającą wymagania jakościowe określone w przepisach odrębnych dotyczących warunków, jakim powinna odpowiadać woda do spożycia przez ludzi.

- *Instalacja wodociągowa wody zimnej* - instalacja zimnej wody doprowadzanej z sieci wodociągowej rozpoczyna się bezpośrednio za zestawem wodomierza głównego, a instalacja zimnej wody pochodzącej z własnego ujęcia (studni) od urządzenia, za pomocą którego jest pobierana woda z tego ujęcia.
- *Instalacja wodociągowa wody ciepłej* - instalacja ciepłej wody rozpoczyna się bezpośrednio za zaworem na zasileniu zimną wodą urządzenia do przygotowania ciepłej wody,
- *Woda do picia* - woda do picia to taka woda, która jest odpowiednia do spożywania przez ludzi i spełnia odpowiednie przepisy zgodne z dyrektywami UE.
- *Zestaw wodomierzowy* - składa się z wodomierza oraz połączonych kształtek. Studzienka wodociągowa - obiekt na przewodzie wodociągowym przeznaczony do zainstalowania armatury - np. wodomierza.
- *Urządzenie zabezpieczające* - urządzenie służące do ochrony jakości wody do picia, uniemożliwiające wtórne zanieczyszczenie wody (np. zawór antyskażeniowy, filtr).
- *Armatura przepływowa instalacji wodociągowych* - wszelkiego rodzaju zawory przeznaczone do sterowania przepływem wody w instalacji wodociągowej.
- *Armatura czerpalna* - wszelkiego rodzaju urządzenia przeznaczone do poboru wody z instalacji wodociągowej.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST Wymagania ogólne.

2.1. Materiały:

Materiały stosowane do montażu instalacji wodociągowej powinny mieć:

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

2.5. Przewody

Rury stalowe ocynkowane Dn 15- 25mm łączone przez spawanie. Zarówno zewnętrzne jak i wewnętrzne powierzchnie rur muszą być gładkie czyste, bez rys, pęknięć czy innych defektów powstałych w czasie produkcji. Na wewnętrznych powierzchniach rur nie mogą się znaleźć jakiegokolwiek zanieczyszczenia mechaniczne.

2.6. Armatura i urządzenia.

Instalacja ma być wyposażona w typową armaturę odcinającą oraz armaturę wypływową o podwyższonym standardzie-średnim. Armatura kulowa stosowana w instalacji oraz urządzenia wchodzące w skład stacji uzdatniania wody powinny spełniać wymagania Polskich Norm i mieć dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

2.8. Składowanie

Rury należy składać w magazynach zamkniętych suchych o wilgotności względnej nie większej od 70%, gdzie nie powinny znajdować się związki chemiczne działające korrozyjnie. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze składować wg zaleceń producenta w magazynach krytych, suchych i w oryginalnych opakowaniach. Rury z tworzyw sztucznych należy przechowywać z dala od urządzeń grzewczych. Wyroby i materiały izolacyjne przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych, bez działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promieniowanie ultrafioletowe.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i maszyn podano w ST Wymagania ogólne. Do wykonania instalacji niezbędne jest posiadanie odpowiednich narzędzi do wykonywania połączeń takich jak np. sprzęt podręczny do robót instalacyjnych, spawarka itp. Wszystkie narzędzia powinny spełniać wymogi norm i posiadać świadectwa legalizacji (jeżeli są wymagane)

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu podano w Specyfikacji Część ogólna.

4.1. Rury i łączniki

Rury i łączniki mogą być transportowane dowolnym środkiem transportu zapewniającym bezpieczny transport materiału. Zaleca się transport samochodami z krytymi przedziałami ładunkowymi. Rury i łączniki podczas transportu należy zabezpieczyć przed samoistnym przesuwaniem.

4.2. Urządzenia

Urządzenia wchodzące w skład stacji uzdatniania wody należy transportować w opakowaniach fabrycznych samochodami skrzyniowymi lub dostawczymi. Palety zabezpieczyć tak, aby się nie przesuwwały. Załadunku i rozładunku dokonywać zgodnie z przepisami bhp sprzętem mechanicznym lub ręcznie z zachowaniem ostrożności tak, by nie uszkodzić urządzeń

4.3. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armatura powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta. Armaturę, łączniki i materiały pomocnicze należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach .

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST Wymagania ogólne

5.1. Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do montażu instalacji należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- zdemontować istniejącą instalację wody zimnej
- zdemontować istniejącą umywalkę
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,

5.2 Montaż rurociągów

Po wykonaniu czynności pomocniczych należy przystąpić do właściwego montażu rur, kształtek i armatury.

- należy sprawdzić trasę przewodów, usunąć ewentualne przeszkody .
- dokonać oględzin rur , kształtek. Powierzchnie muszą być czyste, gładkie pozbawione porów, wgłębień i innych wad powierzchniowych. Sprawdzić czy rury nie mają pęknięć .
- prowadzić przewody trasą zgodnie z projektem,

Kolejność wykonywania robót :

- wyznaczenie miejsca ułożenia rur,
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów,
- przycinanie rur,
- założenie tulei ochronnych,
- ułożenie rur z zamocowaniem wstępnym,
- wykonanie połączeń.
- przejścia instalacji wodociągowej przez ściany konstrukcyjne i stropy należy wykonywać w tulejach ochronnych, (o długości 6-9mm poza grubość ściany) z wypełnieniem materiałem termoplastycznym
- przewody należy mocować do ścian za pomocą uchwytów co min. 3,0m w pionie, a w poziomie za pomocą podpór co 1,5m
- w miejscu montażu armatury czerpalnej , którą należy ustawić na wysokości nad podłogą zgodnie z WTW iO dla instalacji wodociągowych (zeszyt nr 7 COBRTI), łączyć poprzez skręcanie na gwint.
- instalacje należy odpowietrzyć.
- instalację wodociągową należy wypłukać, poddać dezynfekcji i napełnieniu wodą.
- z przeprowadzonych prób szczelności sporządzić protokół..
- Podczas wykonywania robót należy przestrzegać obowiązujące przepisy BHP.

5.3. Montaż armatury

- Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.
- Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.
- Na każdym odgałęzieniu przewodu doprowadzającego wodę zimną lub ciepłą, w miejscu łatwo dostępnym, powinna być zainstalowana armatura odcinająca.
- Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

- Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwyty lub innych trwałych podparć.
- Urządzenia wchodzące w skład stacji uzdatniania wody zamontować z ściśle wg instrukcji producenta

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonywaniem instalacji wodnej powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z Polskimi normami i WT COBRTI Zeszyt 7.

Są to badania wstępne polegające na pulsacyjnym podnoszeniu ciśnienia w instalacji do wartości ciśnienia próbnego (3-krotnie) i obserwacji tej instalacji. W przypadku braku przecieków i roszczenia oraz spadku ciśnienia (może wystąpić wyłącznie spowodowane elastycznością przewodów z tworzyw sztucznych) obserwuje się instalację jeszcze 1/2 godziny, jeżeli w dalszym ciągu nie występują przecieki i roszczenie oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,6 bara, przystępuje się do badania głównego.

Badanie główne polega na podniesieniu ciśnienia do wartości ciśnienia próbnego i obserwacji instalacji przez 2 godziny, jeżeli badanie główne zostało zakończone wynikiem pozytywnym - brak przecieków i roszczenia oraz spadek ciśnienia nie większy niż 0,2 bara - to uznaje się, że instalacja wodociągowa została wykonana w sposób prawidłowy. Wartość ciśnienia próbnego należy przyjąć zgodnie z określoną w dokumentacji technicznej i WT COBRTI Zeszyt 7.

Badanie szczelności instalacji możemy również przeprowadzić sprężonym powietrzem (zgodnie z pkt. 11.3.4. WT COBRTI Zeszyt 7). Warunkiem uznania wyników badania sprężonym powietrzem za pozytywne, jest brak spadku ciśnienia na manometrze podczas badań a Jednakże jest to badanie dość niebezpieczne i należy ściśle przestrzegać wymogów określonych w ww. pkt. WT COBRTI.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione, a zakres robót w pełni w stosunku do założeń dokumentacji projektowej

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMiaru

Jednostki obmiarowe należy przyjmować:

- [mb] dla wszystkich elementów orurowania,
- [szt] dla urządzeń

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej

8. ODBIÓR ROBÓT

Dokonyje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, oraz jakością wykonania oraz zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi producenta. Badania przy odbiorze instalacji wodociągowej należy przeprowadzić zgodnie z WTW iO instalacji wodociągowych.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ujęto w części ogólnej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

10.2. Normy

PN-74/H-74200	Rury stalowe
PN-EN 806-1:2004	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-81/B-10700.00	Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych
PN-EN 1717	Ochrona przed wtórnym zanieczyszczeniem wody w instalacjach wodociągowych i ogólne wymagania dotyczące urządzeń zapobiegających zanieczyszczaniu przez przepływ zwrotny.
PN-EN 806-1:2004	Wymagania dotyczące wewnętrznych instalacji wodociągowych do przesyłu wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi. Część 1: Postanowienia ogólne.
PN-EN 1074-1:2002	Armatura wodociągowa Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 1: Wymagania ogólne
PN-EN 1074-2:2002	Armatura wodociągowa Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 2: Armatura zaporowa
PN-EN 1074-5:2002	Armatura wodociągowa Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 5: Armatura regulująca
PN-EN 1074-3:2002	Armatura wodociągowa Wymagania użytkowe i badania sprawdzające Część 3: Armatura zwrotna

10.3 Inne

- Warunki techn. wykonania i odbioru instalacji wodociągowych COBTRI INSTAL
- Wytyczne, DTR dostarczone przez producentów poszczególnych urządzeń.

V. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 1/4

Instalacja wewnętrzna gazu

Kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45333000-0

Roboty instalacyjne gazowe.

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot

Przedmiotem Szczegółowej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wymiany instalacji wewnętrznej gazu w obrębie piwnic w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej im. ks. Jana Twardowskiego w Porębie Radlnej.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja Techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy Specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wewnętrznej gazu w piwnicach budynku szkoły po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji. Instalacje należy wykonać w dowiązaniu do istniejącego gazomierza G25 zlokalizowanego w punkcie redukcyjno – pomiarowym na zewnątrz budynku. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót :

- demontaż istniejącej instalacji gazu od gazomierza G25 do kotłowni i do pionu zasilającego kuchnię,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury

1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, postanowieniami zawartymi w WT COBRTI zeszyt 2 Instalacje sanitarne i przemysłowe (Arkady 1988 r.), specyfikacją techniczną szczegółową, poleceniami Inspektora nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ogólnej Specyfikacji Technicznej „Wymagania ogólne” pkt 1.5.

1.5. Dokumentacja robót montażowych

Dokumentację robót montażowych instalacji wewnętrznej gazu :

- projekt budowlany, opracowany zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 r. „W sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego” (Dz. U. z 2003 r. Nr 120. póź. 1133), dla przedmiotu zamówienia dla którego wymagane jest uzyskanie pozwolenia na budowę,
- projekt wykonawczy w zakresie wynikającym z rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji

technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072),

- specyfikacja techniczna (szczegółowa) wykonania i odbioru robót (obligatoryjna w przypadku zamówień publicznych), sporządzona zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, póź. 2072),
- dziennik budowy prowadzony zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, póź. 953 z późn. zmianami),
- dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego zastosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą z 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, póź. 881),
- protokoły odbiorów częściowych, końcowych i robót zanikających, z załączonymi protokołami z badań kontrolnych,
- dokumentacja powykonawcza czyli wcześniej wymienione części składowe dokumentacji robót z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót (zgodnie z art. 3, pkt 14 ustawy Prawo budowlane z dnia. 7 lipca 1994 r. - tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. Nr 207, póź. 2016 z późniejszymi zmianami).

Roboty należy wykonywać na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych opracowanych dla realizacji konkretnego zadania.

1.6. Nazwy i kody CPV

Grupy robót, klasy lub kategorie robót objęte opracowaniem :
45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe.

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w OST Wymagania ogólne.

2.1. Materiały:

Materiały stosowane do montażu instalacji gazu powinny mieć:

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

2.2 Przewody

Instalacje gazu wykonać z rur stalowych bez szwu (łączone przez spawanie) wg PN-EN 10208-1.

2.3. Armatura i urządzenia.

- Pomiar gazu realizowany za pośrednictwem istniejącego gazomierza G25.
- Za gazomierzem przewidziano montaż samoczynnego zaworu odcinającego dopływu gazu do kotłowni typ MAG-3 DN 50 z głowicą elektromagnetyczną i rączką zamykania ręcznego zamontowany w istniejącym punkcie redukcyjno-pomiarowym.
- W pomieszczeniu kotłowni przewidziano montaż modułu alarmowego MD-2Z z detektorem awaryjnego wypływu gazu DEX-1
- Przed wszystkimi przyborami przewidziano montaż kurka kulowego do gazu.

2.8. Składowanie

- Wysokość składowania i pakowania rur jest określona przez producenta.
- Kształtki i armaturę należy składować w odpowiednich pojemnikach zapewniających ochronę przed uszkodzeniem.
- Zaleca się składowanie kształtek i armatury w oryginalnych opakowaniach, aż do momentu ich użycia.
- Zaleca się składowanie materiału w magazynach zadaszonych w celu ochrony przed wpływem warunków atmosferycznych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w OST Wymagania ogólne
Do wykonania instalacji niezbędne jest posiadanie odpowiednich narzędzi do wykonywania połączeń takich jak np. sprzęt podręczny do robót instalacyjnych, spawarka itp. Wszystkie narzędzia powinny spełniać wymogi norm i posiadać świadectwa legalizacji (jeżeli są wymagane)

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE TRANSPORTU.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i transportu podano w Specyfikacji Część ogólna.

4.1. Rury i kształtki

- Rury muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości.
- Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach.
- Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia.

4.2. Armatura

Dostarczoną na budowę armaturę należy uprzednio sprawdzić na szczelność. Armaturę należy składować w magazynach zamkniętych. Armatura specjalna powinna być dostarczona w oryginalnych opakowaniach producenta.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Warunki przystąpienia do robót:

Przed przystąpieniem do montażu instalacji gazu należy:

- wyznaczyć miejsca układania rur, kształtek i armatury,
- wykonać otwory i obsadzić uchwyty, podpory i podwieszenia,
- wykonać bruzdy w ścianach w przypadku układania w nich przewodów gazowych,
- wykonać otwory w ścianach i stropach dla przejść przewodów.

5.2 Montaż rurociągów

- Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru).
- Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych nie wolno używać.
- Rurociągów gazowych nie wolno układać pod posadzką.
- Przewody gazowe prowadzić w odległościach:
 - nie mniejszych niż 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza - poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących,
 - 0,02 m przy skrzyżowaniach z innymi instalacjami
- W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych (większych o 2 dymensje od rur przewodowych). Wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą rury i wewnętrzną tulei należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu. Długość tulei powinna być większa o 3-5 [mm] od grubości ściany lub stropu. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego (pom. kotłowni) należy wykonywać za pomocą odpowiednich tulei zabezpieczających o odporności ogniowej 30 min.
- Rurociągi należy montować do ścian i stropów przed otynkowaniem przy użyciu haków, uchwytów lub na wspornikach zabezpieczając obejmą przed zsunięciem się rury.
- Odległość od ścian nie powinna być mniejsza niż 20 mm, a rozstawienie uchwytów mocujących:
 - na poziomach dla rur do śr. 40 mm - 1,5 m, powyżej śr. 40 mm - 2,0 m,
 - na pionach dla rur do śr. 40 mm - 2,5 m.
- Przewody gazowe z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności, powinny być zabezpieczone przed korozją.

5.3. Montaż armatury i urządzeń gazowych

- Rurociągi łączone będą z armaturą i osprzętem za pomocą połączeń gwintowanych, z zastosowaniem kształtek. Uszczelnienie tych połączeń wykonać za pomocą np. konopi oraz pasty miniowej lub taśm teflonowych.
- Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu.
- Gazomierz zlokalizowany jest w skrzynce na budynku. W drzwiczkach powinny być otwory wentylacyjne u góry i u dołu. Zamknięcie na zamek kominiarski..
- Gazomierz winien być instalowany w przedziale wysokości od 0,3 do 1,8 m od poziomu podłogi do spodu gazomierza lub co najmniej 0,5 m od poziomu terenu.
- Rozwiązania techniczne połączeń gazomierzy i urządzeń gazowych z instalacją powinny

umożliwić ich odłączenie bez konieczności demontażu części instalacji.

- *Zawór* odcinający dopływ gazu do urządzeń należy umieścić w pomieszczeniu, w którym jest zainstalowane urządzenie gazowe, w miejscu łatwo dostępnym, w odległości nie większej niż 1 m od króćca przyłączeniowego.

5.4. Badania i uruchomienie instalacji

- Instalacja przed zakryciem bruzd i przed pomalowaniem elementów instalacji musi być poddana próbie szczelności.
- Przy próbie szczelności należy urządzenia odbiorcze odłączyć od instalacji.
- Próbę szczelności przeprowadzać przy użyciu powietrza. Do pomiaru ciśnienia można stosować manometry tarczowe które pozwalają na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara.
- Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 min. nie stwierdzono spadku ciśnienia większego niż 1% w stosunku do ciśnienia próbnego.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

Kontrola jakości robót związanych z wykonywaniem instalacji wodnej powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót zgodnie z Polskimi Normami.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania zostały spełnione, a zakres robót w pełni w stosunku do założeń dokumentacji projektowej. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMiaru

Jednostki obmiarowe należy przyjmować:

- [mb] dla wszystkich elementów orurowania,
- [szt] dla urządzeń

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji ogólnej

8. ODBIÓR ROBÓT

Dokonuje Inspektor Nadzoru na podstawie wizji lokalnej, zapisów w dzienniku budowy i kontroli z dokumentacją projektową, oraz jakością wykonania oraz zgodnością z obowiązującymi normami i wytycznymi producenta.

8.1. Odbiór częściowy

Odbiorowi częściowemu podlegają:

- kanały na rurociągi,
- otwory w przegrodach budowlanych,
- ustroje podtrzymujące
- spawanie rurociągów,
- próby ciśnieniowe,
- roboty zanikające

Niezależnie od wyniku prób szczelności i wytrzymałości przewodów Inspektor ma prawo zarządzić wycięcie próbek i przesłanie ich do zbadania w laboratorium. Do wycięcia próbek Inspektor wybiera

spawy optycznie najgorzej wykonane. Liczba spoin, z których pobrano próbki nie powinna przekraczać 1% ilości spawów.

Z odbiorów częściowych (międzyoperacyjnych) należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu.

8.2. Odbiór końcowy

Przy odbiorze końcowym sprawdzane jest:

- użycie właściwych materiałów, urządzeń i aparatury kontrolno-pomiarowej,
- prawidłowość wykonania połączeń spawanych i gwintowanych (na podstawie protokołów odbiorów częściowych),
- jakość zastosowanego szczeliwa przy połączeniach gwintowanych i kołnierzowych,
- spadki rurociągów,
- jakość wykonania gięć,
- prawidłowość rozstawienia podpór stałych i ruchomych,
- trwałość zamocowania rurociągów do przegród.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- Dziennik budowy,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
 - protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
 - protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji,

Z przeprowadzonego odbioru końcowego należy sporządzić Protokół Odbioru Końcowego.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ujęto w części ogólnej

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

10.1. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

10.2. Normy

PN-EN 10208-1 Rury stalowe przewodowe do mediów palnych

10.3. Inne

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady,

VI. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA SST 1/4

Instalacja elektryczna

Kod wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45311000-0

Roboty w zakresie przewodów i opraw instalacji elektrycznych

1. PRZEDMIOT I ZAKRES STOSOWANIA SPECYFIKACJI

1.1 Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Szczegółowej Specyfikacji Technicznej (SST) są wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej przewidzianych w **pomieszczeniu kotłowni zlokalizowanej w budynku Szkoły Podstawowej w Porębie Radlnej dz. nr 406 gm. Tarnów**

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót budowlano- instalacyjnych związanych z wykonaniem instalacji elektrycznej w adaptowanych pomieszczeniach nowobudowanych pomieszczeniach ww. budynku - przewidzianych do wykonania w ramach niniejszego zamówienia. Obejmują prace związane z dostawą materiałów i pełnym wykonawstwem projektowanych robót.

Określenie zakresu robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) - roboty objęte niniejszym opracowaniem zaliczane są wg CPV do:

działu: roboty budowlane - kod CPV 45000000-7

grupy: roboty w zakresie instalacji budowlanych - kod CPV 45300000-0

klasy: roboty w zakresie instalacji elektrycznych - kod CPV 45310000-3

kategorii: instalowanie elektrycznych systemów grzewczych i innego osprzętu elektrycznego w budynkach - kod CPV 45315000-8

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

W ramach prac budowlanych przewiduje się wykonanie następujących robót związanych z realizacją zamówienia:

- 1.3.1. wykonanie (wymiana) wewnętrznej linii zasilającej (kablowej) od tablicy TG do projektowanej tablicy rozdzielczej TKO zlokalizowanej na poziomie piwnicy w pomieszczeniu kotłowni
- 1.3.2. zabudowa projektowanej tablicy TKO
- 1.3.3. wykucie bruzd i wykonanie przebieg pod nową instalację elektryczną nn oświetlenia i gniazd wtykowych oraz zasilania urządzeń technologicznych kotłowni na poziomie piwnic i parteru
- 1.3.4. wykonanie nowej natynkowej instalacji elektrycznej, oświetlenia i gniazd wtyczkowych, urządzeń technologicznych kotłowni w korytkach metalowych i w rurach i na tynku.
- 1.3.5. podłączenie osprzętu, opraw, urządzeń technologicznych kotłowni.
- 1.3.6. podłączenie nowo wykonanej instalacji do projektowanych zabezpieczeń na tablicy TKU
- 1.3.7. montaż osprzętu elektrycznego natynkowego i hermetycznego na gotowym podłożu,
- 1.3.8. montaż opraw oświetleniowych nastropowych,
- 1.3.9. wykonanie instalacji ASBIG
- 1.3.10. przyłączenie i modyfikacja instalacji elektrycznych wewnętrznych w pomieszczeniu gospodarczym do tablicy TKO
- 1.3.11. wykonanie połączeń wyrównawczych i ochronnych zainstalowanych urządzeń w kotłowni.
- 1.3.12. wykonanie pomiarów i badań: skuteczności zabezpieczenia, ochrony przeciwporażeniowej, badania rezystancji izolacji obwodów i urządzeń instalacji jw.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe użyte w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami i Ogólną Specyfikacją Techniczną.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące zasad prowadzenia robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej p.2. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych.

1.6. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiona przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w ogólnej Specyfikacji Technicznej. Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Świadectwa jakości dotyczące wbudowanych materiałów przedstawione przez producenta wyszczególnione w dalszej części opracowania.
2. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów, wyszczególnione w dalszej części opracowania\

2. MATERIAŁY

2.1 Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów i ich rodzaju podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

2.2. Przewody i osprzęt elektryczny

- wewnętrzna linia zasilająca wykonana kablem typu YDY 5 x 10 mm² układaną w tynku
- przewody kabelkowe i sterownicze: YKSY, YDY (1,0 mm², 1,5 mm², 2,5 mm²) – 450/750V oraz wg DTR-ki urządzeń kotłowni, na poziomie piwnic układane w korytkach metalowych typu X 111 oraz w rurkach typu RB i na tynku
- rury elektroinstalacyjne z pcv o śr. do 37 mm
- korytka metalowe X 111
- łączniki natynkowe, (hermetyczne) z zaciskami śrubowymi (10 A): łącznik świecznikowy, łączniki schodowe, (IP 44, 65),
- wyłącznik awaryjny IP 65
- gniazda wtyczkowe podtynkowe i natynkowe, 230 i 400 V z zaciskami śrubowymi i przesłonami torów prądowych (16 A): ze stykiem ochronnym kołowym (IP 44, 65)
- puszkę instalacyjną 70 i 60 mm i złączki zaciskowe do przewodów,
- aparatura modułowa do rozdzielni elektrycznej TKO: wyłączniki nadprądowe 1-no i 3-biegunowe, różnicowoprądowe 2-biegunowe 230V i 4-ro biegunowe 400 V, styczniki 1-no fazowe i 3 -fazowe, rozłączniki główne bezpieczeństwa, lampki sygnalizacyjne.
- centralka - moduł MD-2z oraz sygnalizator optyczno akustyczny i detektor gazu
- szafka tablicy rozdzielczej wykonana w II klasie ochronności i IP 65

Kolor osprzętu dostosować do koloru ścian i wystroju pomieszczenia,

2.3. Oprawy oświetleniowe:

- oprawy nasufitowe, świetlówkowe (IP65) oraz oprawy z własnymi źródłami stanowiące wydzielone oprawy oświetlenia bezpieczeństwa i ewakuacyjnego w projektowanych pomieszczeniach
- oprawy oświetlenia wejść IP 44 oraz ze świetlówkami kompaktowymi

3. SPRZĘT I NARZĘDZIA

3.1. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

3.2. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie powoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy, będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania

Rodzaje sprzętu używanego do robót instalacyjnych pozostawia się do uznania wykonawcy, po uzgodnieniu z zarządzającym realizacją umowy.

Jakiegokolwiek sprzęt, maszyny lub narzędzia nie gwarantujące zachowania wymagań jakościowych robót i przepisów BIOZ zostaną przez zarządzającego realizacją umowy zdyskwalifikowane i niedopuszczalne do robót.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Wykonywane prace winny odpowiadać wymaganiom zawartym w:

- Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)
- normie PN-ICE 60364 instalacje elektryczne w obiektach budowlanych

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

W instalacjach elektrycznych należy stosować:

- zasadę prowadzenia tras przewodów elektrycznych po liniach prostych równoległych do krawędzi ścian i stropów
- rozwiązania zapewniające możliwość wymiany przewodów i kabli elektrycznych bez potrzeby naruszania konstrukcji budynku

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania instalacji elektrycznych w budownictwie ogólnym:

- należy zapewnić równomierne obciążenie faz linii zasilających przez odpowiednie przyłączenie odbiorników 1-no fazowych

- tablice z aparatami zabezpieczającymi należy sytuować w taki sposób, aby zapewnić do nich łatwy dostęp a równocześnie zabezpieczyć je przed dostępem niepowołanych osób trzecich
- mocowanie puszek w ścianach i gniazd wtyczkowych w puszkach powinno zapewnić niezbędną wytrzymałość na wyciąganie wtyczki z gniazda
- gniazda wtyczkowe i wyłączniki należy instalować w sposób nie kolidujący z wyposażeniem pomieszczenia
- położenie wyłączników klawiszowych należy przyjmować takie, aby w całym pomieszczeniu było jednakowe
- przewody do gniazd wtyczkowych 2-biegunowych należy podłączyć w taki sposób, aby przewód fazowy dochodził do lewego bieguna, a przewód neutralny do prawego bieguna

5.2. Trasowanie

Trasowanie należy wykonać uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Trasa instalacji powinna być przejrzysta, prosta i dostępna dla prawidłowej konserwacji i remontów. Wskazane jest, aby trasa przebiegała w liniach poziomych i pionowych.

5.3. Układanie przewodów

W instalacjach odbiorczych projektuje się zastosować przewody ułożone w korytkach, rurkach i na tynku. Przewody należy łączyć w puszkach rozgałęźnych, w osprzęcie instalacyjnym i w odbiornikach. Nie wolno stosować połączeń skręcanych. Przewody muszą być ułożone swobodnie i nie mogą być narażone na naciągi i dodatkowe naprężenia. Długość odizolowanej żyły przewodu powinna zapewnić prawidłowe przyłączenie.

5.4. Montaż gniazd wtyczkowych, łączników i puszek rozgałęźnych

Sprzęt i osprzęt instalacyjny należy mocować do podłoża w sposób trwały zapewniający mocne i bezpieczne jego osadzenie. Gniazda wtyczkowe, łączniki oraz puszki rozgałęźne należy mocować do podłoża za pomocą kołków rozporowych.

5.5. Montaż tablic rozdzielczych TKO i centrali MD-2z

Tablice rozdzielcze przykręcić do kołków rozporowych lub kotew zamocowanych w podłożu. Należy zainstalować w nich szyny zbiorcze, aparaty elektryczne zgodnie z dokumentacją, dokręcić w sposób pewny wszystkie śruby i wkręty w połączeniach elektrycznych i mechanicznych.

5.6. Montaż opraw oświetleniowych

Przewody opraw oświetleniowych należy łączyć z przewodami wypustów za pomocą złączy świecznikowych - dopuszcza się podłączenie opraw oświetleniowych przelotowo, pod warunkiem zastosowania złączy przelotowych.

5.7. Próby po montażowe

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

- pomiar rezystancji izolacji instalacji
- pomiary rezystancji izolacji odbiorników
- pomiary impedancji pętli zwarcia
- pomiary rezystancji uziemienia

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.
Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- zgodności wbudowanych materiałów i wyrobów budowlanych z wymaganiami zawartymi w projekcie, stosownych norm i aprobaty technicznych oraz niniejszej specyfikacji,
- zgodność wykonania robót z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych, oraz z zasadami współczesnej sztuki budowlanej,
- dokładność i staranność wykonania robót,
- właściwe podłączenie przewodu fazowego i neutralnego do gniazd wtyczkowych
- załączenie punktów świetlnych zgodnie z założonym programem
- wykonanie pomiarów skuteczności ochrony przeciwporażeniowej z przekazaniem wyników do protokołu odbioru

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót oraz późniejszej eksploatacji z przepisami BIOC.

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Ogólne zasady prowadzenia obmiarów robót

Ogólne zasady dokonywania obmiarów robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Podstawą dokonywania obmiarów, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji Przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostki obmiarowe

Jednostkami obmiarowymi są:

1 szt. - łączniki, gniazda, puszki, oprawy oświetleniowe, źródła światła, aparatura modułowa, przebiecia, podłączenia, montaż osprzętu, opraw i aparatury
1 m - wykucie i zaprawienie bruzd, przewody i rury elektroinstalacyjne,

8. ODBIORY ROBÓT

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiory częściowe
- odbiory końcowe
- odbiory ostateczne

Ogólne zasady odbiorów robót i dokonywania płatności podano w Specyfikacji Technicznej.

9. PODSTAWY PŁATNOŚCI

Podstawą płatności są ceny jednostkowe poszczególnych pozycji zawartych w wycenionym przez wykonawcę przedmiarze robót, a zakres czynności objętych ceną określony jest w ich opisie. Ceny jednostkowe obejmują:

- dostarczenie niezbędnych materiałów i innych czynników produkcji,
- wykonanie wszelkich robót przygotowawczych, w tym robót rozbiórkowych, robót zabezpieczających,

- wykonanie robót budowlanych instalacyjnych wraz ze wszystkimi robotami im towarzyszącymi,
- oczyszczenie stanowiska pracy i usunięcie pozostałych resztek budowlanych z placu budowy.

10. NORMY I DOKUMENTY ZWIĄZANE

10.1. Normy

- PN-IEC 60364:1999 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych (całość normy)
- PN-EN 12464-1:2004 Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy

10.2. Dokumenty

Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami)

Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. nr 92 z 2004r.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003r. 48poz. 401