



„SZAJERKA” Ireneusz Szajerka

ul. Wichrowa 6, 62-004 Kicin

ireneusz@szajerka.pl

Tel. 691 484 878

Zespół Szkół im. Jadwigi i Władysława Zamoyskich

W Rokietnicy

ul. Szamotulska 24, 60-090 Rokietnica

Obiekt

Nazwa opracowania:

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
modernizacji kotłowni gazowej**

Starostwo Powiatowe w Poznaniu

ul. Jackowskiego 18, 60-509 Poznań

Inwestor

DOKUMENTACJA BUDOWLANA	-	Rokietnica ul. Szamotulska 24
<i>Stadium</i>	<i>Branża</i>	<i>Miejscowość</i>
Nr umowy	<i>Egzemplarz</i>	Data: czerwiec 2017

Zespół autorski

Projektant - instalacje sanitarne:

mgr inż. Elena Kotwicka upr. bud. Nr 368/86 UW

Projektant - instalacje elektryczne:

mgr inż. Zbigniew Wawrzyniak upr. bud. UAN VI-f/3/38/88

Zawartość opracowania

ST 0.0 – Wymagania ogólne

SST 1.0 – Roboty instalacyjne

SST 2.0 – Roboty elektryczne

SST 3.0 – Roboty ogólnobudowlane

ST 0.0 WYMAGANIA OGÓLNE

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) :

CPV 45214200-2 - Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem

0.1. Określenie przedmiotu zamówienia

Modernizacja kotłowni gazowej wbudowanej dla Zespołu Szkół im. Jadwigi i Władysława Zamoyskich w Rokietnicy, ul. Szamotulska 24.

Zamawiający i zarządzający realizacją umowy:

Starostwo Powiatowe w Poznaniu, 60-509 Poznań, ul. Jackowskiego 18

0.2. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania ogólne wykonania i odbioru wszystkich rodzajów robót objętych przedmiotem zamówienia publicznego pn.: „Modernizacja istniejącej kotłowni gazowej Zespołu Szkół im. Jadwigi i Władysława Zamoyskich w Rokietnicy”

Podstawowe dane liczbowe:

Powierzchnia objęta opracowaniem 52,5 m²

Kubatura – 115,5 m³

Liczba kondygnacji objętych opracowaniem : 1

0.3. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót, stanowi obowiązujący dokument przetargowy i kontraktowy wchodzący w skład Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia jako załącznik zawierający zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych i instalacyjnych (objętych przedmiotem zamówienia), obejmujący w szczególności wymagania materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określający zakres prac, które powinny być ujęte w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru. STWIOR jako element SIWZ staje się załącznikiem do umowy na wykonawstwo.

0.4.. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przebudowy kotłowni gazowej wbudowanej dla Zespołu Szkół w Rokietnicy, ul. Szamotulskiej 24 po uprzednim zdemontowaniu istniejących urządzeń .

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejących urządzeń, przewodów i armatury,
- montaż urządzeń grzejnych przewodów i armatury zgodnie z dokumentacją projektową,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji,
- roboty elektryczne i ogólnobudowlane towarzyszące w tym roboty naprawcze i malowanie pomieszczenia kotłowni.

0.5. Dokumentacja techniczna określająca przedmiot zamówienia i stanowiąca podstawę do realizacji robót

- Projekt wykonawczy modernizacji kotłowni gazowej wbudowanej dla Zespołu Szkół im. Jadwigi i Władysława Zamoyskich w Rokietnicy opracowanie „SZAJERKA” Ireneusz Szajerka ul. Wichrowa 6, 62-004 Kicin, autor mgr inż. E.Kotwicka, mgr inż. Zbigniew Wawrzyniak

0.6. Informacja o terenie budowy

Inwestycja znajduje się w użytkowanym budynku Zespołu Szkół. Budynek wyposażony jest w instalacje elektryczną, wodną, gazową i kanalizacyjną. Budynek znajduje się na terenie ogrodzonej posesji.

0.7. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość prac i ich zgodność z dokumentacją kontraktową i techniczną, specyfikacjami technicznymi i instrukcjami zarządzającego realizacją umowy.

W trakcie prowadzenia prac budynek Szkoły stanowić może czynny obiekt w którym odbywać się będą zajęcia. W związku z tym do obowiązków Wykonawcy będzie należało zabezpieczenie obiektu tj odgrodenie miejsc prowadzenia prac budowlanych od pozostałej części oraz przestrzeganie zasad BHP na terenie przyszkolnym.

0.8. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie prześle protokolarnie Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz komplet dokumentacji projektowej.

0.9. Zgodność robót z ST

Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Przedstawiciela 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, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Przedstawiciela Wykonawcy, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z ST. Dane określone w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne 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 ST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

0.10. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody spowodowane w trakcie wykonywania robót budowlanych.

0.11. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca będzie podejmował wszelkie niezbędne działania, aby stosować się do przepisów i normatywów z zakresu ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem. Będzie unikał szkodliwych działań szczególnie w zakresie zanieczyszczeń powietrza, wód gruntowych, nadmiernego hałasu i innych szkodliwych dla środowiska i otoczenia czynników powodowanych działalnością przy wykonywaniu robót.

0.12. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca będzie przestrzegał przy realizacji robót przepisów BHP, a w szczególności zobowiązany jest wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa, a także zapewni odzież ochronną dla pracowników zatrudnionych na placu budowy. Wykonawca będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami odpowiednich przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

0.13. Organizacja placu budowy

Wykonawca będzie zobowiązany do:

- utrzymywania porządku na placu budowy
- składowania materiałów i elementów budowlanych
- składowania odpadów i materiałów z rozbiórki w kontenerach .

0.14. Określenia podstawowe

Dziennik budowy – dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami , stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku robót

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

Zarządzający realizacją umowy, Inspektor nadzoru – w ramach posiadanego umocowania od zamawiającego reprezentuje interesy zamawiającego na budowie przez sprawowanie kontroli zgodności realizacji robót z dokumentacją projektową , specyfikacją techniczną , przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz postanowieniami warunków umowy

Wyrób budowlany – należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o wyrobach budowlanych wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową

Odbiór częściowy (robót budowlanych) – nieformalna nazwa odbioru robót ulegających zakryciu i zanikających, a także dokonywanie prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń technicznych i przewodów kominowych. Odbiorem częściowym nazywa się także odbiór części obiektu budowlanego wykonanego w stanie nadającym się do użytkowania, przed zgłoszeniem do odbioru całego obiektu budowlanego, który jest traktowany jako „odbiór końcowy”

Odbiór gotowego obiektu budowlanego – formalna nazwa czynności zwanym też „odbierem końcowym”, polegającym na protokolarnym przejęciu (odbiorze) od wykonawcy gotowego obiektu budowlanego przez osobę lub grupę osób o odpowiednich kwalifikacjach zawodowych, wyznaczoną przez inwestora. Odbioru dokonuje się po zgłoszeniu przez kierownika budowy faktu zakończenia robót budowlanych, łącznie z uporządkowaniem terenu budowy i ewentualnie terenów przyległych, wykorzystywanych jako plac budowy.

Przedmiar robót – to zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych

Wykonawca – oznacza generalnego wykonawcę oraz wszelkich podwykonawców bądź dostawców materiałów i usług objętych umową z Zamawiającym

Zamawiający – należy przez to rozumieć Inwestora przedsięwzięcia tj. **Powiat Poznański 60-509 Poznań ul. Jackowskiego 18**

0.15. Materiały

0.15.1. Warunki ogólne

Przy wykonywaniu robót budowlanych mogą być stosowane wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych ustawie Prawo budowlane – dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane odpowiadały wymaganiom określonym ustawie Prawo budowlane. Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

0.15.2. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

0.15.3. 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 materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

0.16. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji kosztorysowej, 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 spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów.

0.17. Transport

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na osi 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 Inżyniera. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i właściwości przewożonych materiałów. Załadowanie i wyładowanie konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. o dużej masie lub znacznym gabarycie należy przeprowadzać za pomocą dźwigów lub posługując się pomostem -pochylnią.

Przemieszczanie w magazynie lub na miejscu montażu ciężkich urządzeń, które nie mają kół jezdnych, należy wykonać za pomocą wózków lub rolek.

Przy przewozie i transporcie materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń, maszyn itp. za pomocą dźwigów oraz na pochylniach należy przestrzegać aktualnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy, a przy załadunku, transporcie i wyładunku ręcznym — aktualnych przepisów dotyczących ręcznego przenoszenia ciężarów.

0.18. Wykonywanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją kosztorysową wymaganiami ST. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji kosztorysowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Zakres prac objęty opracowaniem wymaga przeprowadzenia prac demontażowych, montażowych oraz naprawczych. Stan istniejącej instalacji sanitarnej i elektrycznej oraz elementy budowlane obiektu oceniono w oparciu o wizję lokalną oraz informacje przekazane przez użytkownika. Dlatego przed przystąpieniem do każdego etapu prac remontowych należy sprawdzić stan istniejących instalacji i wszelkie wątpliwości zgłosić Zamawiającemu

0.19. Kontrola jakości robót

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

0.19.2. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać bezzwłocznie Inspektorowi kopie raportów z wynikami. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, zaaprobowanych przez niego.

0.19.3. Badania prowadzone przez inspektora

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor 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, 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 może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor 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 Kosztorysową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

0.19.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor 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 i które spełniają wymagania 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 Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone. Wykonawca winien stosować materiały spełniające wymagania Prawa Budowlanego.

0.19.5. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Wszelkie dokumenty muszą zostać sporządzone zgodnie z wymogami ustawy Prawo Budowlane oraz rozporządzeniami powiązаныmi. 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 opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera 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,
- 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,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

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

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inspektora do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

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 Inspektora.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się również, oprócz ww. następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- protokoły odbioru robót
- protokoły z narad i ustaleń
- dokumentację projektową, rysunki zamienne, opracowane przez Projektanta w ramach nadzoru autorskiego.

0.19.6. Przechowywanie dokumentów budowy

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

0.20. Odbiór robót

0.20.1. Rodzaje odbiorów

W zależności od ustaleń odpowiednich ST roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu.

0.20.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu 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. Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora.

Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora.

Jakość i ilość Robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Kosztorysową, ST i uprzednimi ustaleniami.

0.20.3. Odbiór końcowy.

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. Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora 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 Kosztorysową 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 poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

0.20.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru końcowego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- protokoły odbiorów częściowych,
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dzienniki budowy,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST,
- rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

0.21. Podstawa płatności

Sprawę rozliczeń finansowych będzie w sposób szczegółowy regulowała umowa pomiędzy Inwestorem, a Wykonawcą.

0.23 Przepisy związane:

Obowiązujące w Polsce normy i normatywy,

SST-1.0 INSTALACJE SANITARNE

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne

CPV 45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

CPV 45321000-3 Izolacja cieplna

1.0. Dane ogólne

1.1. Przedmiot specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych – instalacje sanitarne - związanych z modernizacją kotłowni gazowej dla Zespołu Szkół im. Jadwigi i Władysława Zamoyskich w Rokietnicy, ul. Szamotulska 24.

1.2. Określenia podstawowe i ogólne wymagania dotyczące robót

Określenia podstawowe i ogólne wymagania dotyczące robót, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizacji kotłowni gazowej po uprzednim zdemontowaniu urządzeń istniejącej kotłowni.

w tym:

- demontaż istniejących urządzeń, przewodów i armatury,
- usunięcie materiałów pochodzących z rozbiórki poza teren budowy (w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego)
- montaż urządzeń grzewczych przewodów i armatury zgodnie z dokumentacją projektową,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji,

SST jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych na wstępie.

1.3.1 Opis przyjętych rozwiązań

Modernizację kotłowni projektuje się wykonać w oparciu o dwa kotły stojące gazowe kondensacyjne. Dane techniczne projektowanych kotłów:

- znamionowa wydajność dla parametrów 80/60°C	26,8 – 165,8 kW
- sprawność kotła	108,8/97,5 %
- ilość skroplin	4,3 – 22,6 l/h
- znormalizowany wskaźnik emisji NOx, 75/60°C	35 mg/kWh
- znormalizowany wskaźnik emisji CO 50/30°C	15 mg/kWh
- średnica wylotu spalin	160 mm
- maks. ciśnienie wody	6 bar
- stopień ochrony	IP 20
- pobór mocy elektrycznej	200 W
- masa kotła	240 kg

Kotły będą pracować w układzie kaskadowym ze sterowaniem „pogodowym” w zależności od temperatury zewnętrznej z funkcją dezynfekcji termicznej układu podgrzewu ciepłej wody. Pobór powietrza do spalania z pomieszczenia kotłowni.

W ramach projektowanej modernizacji proponuje się zamontować dodatkowy podgrzewacz CWU. Spowoduje to zwiększenie pojemności zasobników wody użytkowej i w rezultacie umożliwi bardziej efektywne wykorzystanie ogniw fotowoltaicznych w okresie lata oraz bardziej efektywną pracę kotłów w okresie sezonu grzewczego.

Dane techniczne projektowanego podgrzewacza:

- pojemność nominalna	500 l
- moc ciągła dla temp. wody grzewczej 80°C	58 kW
- dopuszczalne ciśnienie robocze (woda grzewcza/użytkowa)	10 bar
- dopuszczalna temperatura robocza (woda grzewcza/użytkowa)	110°C/95°C
- gabaryty:	
wysokość	1948 mm

średnica (z izolacją) Ø 700 mm

Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania pracuje w układzie zamkniętym zgodnie z PN-99/B-02414. Zabezpieczenie zładu c.o. przed wzrostem ciśnienia - za pomocą zaworu bezpieczeństwa SYR typ 1915. Zabezpieczenie zładu c.o. przed wzrostem objętości wody - za pomocą naczynia przeponowego typ N. Zabezpieczenie podgrzewacza CWU zgodnie z PN-76/B-02440 przed wzrostem ciśnienia - za pomocą zaworu bezpieczeństwa typ 2115 SYR. Zabezpieczenie przed wzrostem objętości wody - za pomocą naczynia przeponowego typ DD.

Woda w zładzie c.o. winna odpowiadać wymogom PN-93/C-04607. Doprowadzenie wody zimnej do uzupełnienia zładu wykonano z istniejącej instalacji wodociągowej poprzez istniejący zmiękcacz.

Odprowadzenie spalin – projektuje się poprzez zbiorczy komin dwuścienny ø250 wyprowadzony 6,5 m nad poziomem terenu. Komin wykonać jako szczelny w systemie odprowadzenia spalin z kotłów kondensacyjnych zgodnie z wymaganiami PN-EN 1443:2005 „Kominy Wymagania ogólne”. Pobór powietrza do spalania z pomieszczenia kotłowni.

1.3.2. Warunki wykonania i montażu

Zakres prac montażowych

- montaż urządzeń zgodnie ze schematem i rzutem kotłowni
- montaż komina spalinowego wg załączonej specyfikacji i rysunku;
- montaż komina wentylacyjnego z wykorzystaniem istniejących zdemontowanych elementów
- wykonanie robót budowlanych polegających na uzupełnieniu wykonanych przebić, odtworzeniu uszkodzonej posadzki oraz na pomalowaniu pomieszczenia kotłowni;

Praca kotłowni jest w pełni zautomatyzowana i nie wymaga stałej obsługi lecz dozoru okresowego i przeglądów serwisowych wykonywanych przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia eksploatacyjne i dozоровe. Szczegółowe czynności związane z obsługą kotłowni i dozorem kotłów oraz instalacji gazowej powinna zawierać instrukcja obsługi kotłowni wykonana w oparciu o projekt oraz dokumentację techniczno-ruchową urządzeń dostarczoną przez producentów urządzeń. Instrukcja obsługi kotłowni musi obejmować wszystkie, zarówno zaprojektowane jak i istniejące urządzenia, instalacje kotłowni.

1.4. Ogólne wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z ustawą Prawo budowlane, obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji technologicznej kotłowni gazowej do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożliwości ich uzyskania – 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 określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.”, instrukcjami montażu producentów armatury oraz instrukcją producenta rur i kształtek, Polskimi Normami, oraz innymi przepisami dotyczącymi przedmiotowej instalacji.

Zakres prac objęty opracowaniem wymaga przeprowadzenia prac demontażowych, montażowych oraz naprawczych. Stan istniejącej instalacji sanitarnej i elektrycznej oraz elementy budowlane obiektu oceniono w oparciu o wizję lokalną oraz informacje przekazane przez użytkownika. Dlatego przed przystąpieniem do każdego etapu prac remontowych należy sprawdzić stan istniejących instalacji i wszelkie wątpliwości zgłosić Zamawiającemu.

1.5. Dokumentacja, którą należy przedstawić w trakcie budowy

Dokumentacja przedstawiana przez wykonawcę w trakcie budowy musi być zgodna z zasadami podanymi w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Dodatkowo wykonawca dostarczać będzie następujące informacje:

1. Rysunki robocze wymagane przez zarządzającego realizacją umowy
2. Aprobaty techniczne, certyfikaty lub deklaracje zgodności świadczące o dopuszczeniu do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania użytych wyrobów budowlanych, zgodnie z ustawą Prawo Budowlane
3. Zalecenia i instrukcje dostarczane przez producentów.

2.0. Materiały

Do wykonania instalacji mogą być stosowane wyroby producentów polskich i zagranicznych, dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa „CE” lub dla których dokonano oceny zgodności z PN lub

odpowiednią aprobatą techniczną. Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać deklaracje właściwości użytkowych, aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Przewody instalacji kotłowni należy wykonać z rur stalowych bez szwu przewodowych wg norm PN-74/H-74209 lub PN-74/H-74200.

Przewody instalacji wody zimnej ciepłej i cyrkulacji należy wykonać z rur z tworzywa łączonych za pomocą zgrzewania lub rur miedzianych łączonych metodą lutowania kapilarnego.

Przewody instalacji gazowej należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-74/H-74200 lub PN-80/H-74219.

Do instalacji gazowej nie wolno stosować „kształtek przejściowych” wykonanych z mosiądzu.

Do połączeń gwintowanych, jako materiał uszczelniający, należy stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1mm oraz odpowiednie pasty uszczelniające nakładane na gwint wewnętrzny. Nie zaleca się stosować szczeliwa konopnego (Inianego).

Dostarczone na budowę rury powinny być czyste od zewnątrz i wewnątrz bez widocznych wżerów i ubytków spowodowanych uszkodzeniami.

2.1. Jakość stosowanych materiałów

Za jakość stosowanych materiałów i wykonywanych Robót oraz ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami ST odpowiedzialny jest Wykonawca Robót. Wszystkie atesty, świadectwa, dokumenty laboratoryjne itp. powinny być gromadzone na bieżąco w miarę postępu Robót i być zawsze dostępne do wglądu dla Zamawiającego (lub Inspektora Nadzoru, jeżeli został powołany).

2.2. Stosowanie materiałów innych niż wskazane w Dokumentacji Projektowej i ST

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych oraz spełnieniu poświadczonych przez projektanta wymagań estetycznych założonych w dokumentacji projektowej.

Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (wykorzystujące produkty innych producentów) pod warunkiem spełnienia minimum tych samych właściwości technicznych i estetycznych i uzyskania akceptacji Projektanta i Zamawiającego .

2.3 Materiały nie odpowiadające wymaganiom

- Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.
- Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nie przyjęciem i nie zaplaceniem za nie.
- Materiały, które nie odpowiadają wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy.

3.0. Transport i składowanie materiałów

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Materiały należy przewozić krytymi środkami transportowymi. Przewożone materiały muszą być w sposób całkowicie pewny zabezpieczone przed przemieszczaniem się lub spadnięciem ze skrzyni ładunkowej. Rury w wiązkach 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.

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym. Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

Wszystkie materiały budowlane dostarczać na bieżąco do pomieszczeń objętych pracami budowlanymi (Teren Budowy).

4.0. Sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”

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

5. 0. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej

5.2. Roboty demontażowe

Zakres prac demontażowych:

- demontaż istniejącego kotła Paromat Simplex wraz z osprzętem
- demontaż istniejącego komina spalinowego
- demontaż użytkowy istniejącego komina wentylacyjnego
- demontaż użytkowy istniejącego podgrzewacza CWU Vitocell V 100
- demontaż istniejącego sprzęgła hydraulicznego z osprzętem
- demontaż istniejących pomp obiegowych i cyrkulacyjnej
- demontaż naczyń przeponowych CO
- demontaż izolacji termicznej przewodów

Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną.

Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.

Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na miejsce rozładunku. Odległość transportu materiałów rozbiórkowych – określa wykonawca robót.

5.3. Montaż rurociągów – instalacja grzewcza - wodna

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.

Przed montażem rury należy starannie oczyścić wewnątrz i na stykach oraz sprawdzić czy nie uległy uszkodzeniu podczas transportu lub składowania.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem (3 ‰) tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji.

Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytych) i ruchomych (w uchwytych, na wspornikach, zawieszonych itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału, z którego wykonane są rury.

Dla przewodów montowanych na ścianach odległość zewnętrznej powierzchni rury lub jej izolacji, lub obudowy od ściany stropu albo podłogi powinna wynosić co najmniej: dla przewodów o średnicy:

do 25 mm - 3 cm

32 ÷ 50 mm - 5 cm

65 ÷ 80 mm - 7 cm

Przewody powinny być układane zgodnie z projektem wykonawczym.

Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację- wydłużeń cieplnych (z maksymalnym wykorzystaniem możliwości samokompensacji), Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający wykonanie izolacji cieplnej. W przypadku prowadzenia kilku przewodów - jeden nad drugim - należy zachować następującą kolejność, od najwyższej położonych:

- przewody c.o.
- przewody c.w.
- przewody wodociągowe
- przewody kanalizacyjne

Przewody zasilający i powrotny, prowadzone obok siebie, powinny być ułożone równolegle. Nie wolno prowadzić przewodów instalacji wodnych powyżej przewodów elektrycznych. Minimalne odległości rurociągów wodnych od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10 cm. Podczas montażu wszystkie pozostawione niepodłączone fragmenty instalacji należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem wnętrza rurociągu poprzez zadeklowane lub osłonięcie folią. Wykonawca jest zobowiązany do montażu instalacji zgodnie z instrukcją producenta rur i armatury.

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym

niedziałającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

Montaż armatury

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana. 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. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć.

Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała "pod grzybek". Nie dotyczy to zaworów grzybkowych, dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji. Armatura spustowa powinna być lokalizowana w miejscach łatwo dostępnych i być zaopatrzona w złączkę do węża w sposób umożliwiający gromadzenie wody usuwanej z instalacji w zbiornikach (stałych lub przenośnych) wykonanych z materiału (tworzywa sztucznego) nie powodującego zanieczyszczenia wody.

Izolacja cieplna

Przewody instalacji należy izolować cieplnie zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie technicznym.

Armatura instalacji ogrzewczej powinna być izolowana cieplnie, jeżeli wymagane to wynika z projektu technicznego tej instalacji. Wykonywanie izolacji cieplnej należy rozpocząć po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności, wykonaniu wymaganego zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Materiał, z którego będzie wykonana izolacja cieplna, jego grubość oraz rodzaj płaszcza osłaniającego, powinny być zgodne z projektem technicznym instalacji ogrzewczej. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nie uszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia. Powierzchnia, na której jest wykonywana izolacja cieplna powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. oraz na powierzchniach z niecałkowicie wyschniętą lub uszkodzoną powłoką antykorozyjną.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. W przypadku wykonania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

Grubość wykonanie izolacji nie powinna się różnić od grubości określonej w dokumentacji technicznej więcej niż o -5 do +10 mm.

Badania i uruchomienie instalacji, wykonanie regulacji instalacji

Nastawy armatury regulacyjnej powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym. Wszystkie zawory odcinające na instalacji muszą być całkowicie otwarte. Ponadto należy skontrolować prawidłowość odpowietrzenia instalacji.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji COBRTI-INSTAL. Instalację należy dokładnie odpowietrzyć. Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C. Ciśnienie robocze w instalacji na poziomie dolnej krawędzi nie powinno przekraczać 10 barów.

Próby szczelności w instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 1,5, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości. Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bara. Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji. Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 30 min. nie stwierdzono przecieków ani roszczenia. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół. Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających

parametrów obliczeniowych. Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą instalacji.

5.4. Przekazanie urządzeń ciśnieniowych Urzędowi Dozoru Technicznego

Przed przystąpieniem do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest w imieniu Zamawiającego zgłosić urządzenia podlegające dozorowi technicznemu do organu właściwej jednostki UDT i uzyskać decyzję zezwalającą na eksploatację. Zgłoszenie wykonać na obowiązujących formularzach dołączając wymagane przez przeprowadzającego badania inspektora UDT dokumenty.

6.0. Kontrola jakości robót

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”. 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 badania ponownie.

7.0. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Podstawą dokonywania obmiaru, określającą zakres prac wykonywanych w ramach poszczególnych pozycji, jest załączony do dokumentacji przetargowej przedmiar robót.

7.2. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową jest:

- 1 m (metr bieżący) zmontowanego rurociągu
- 1 szt (sztuka) zamontowanych urządzeń i armatury □
- 1 m (metr bieżący) wykonanej izolacji cieplnej rurociągów
- 1 m² (metr kwadratowy) wykonanej izolacji antykorozyjnej

8.0. Odbiory robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z ST i wymaganiami zarządzającego realizacją umowy, jeżeli wszystkie pomiary i badania, z zachowanymi tolerancjami, dały wyniki pozytywne.

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano -montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” Zeszyt 6, opracowanie COBRTI „Instal” Warszawa 2003 r.

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.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót, Dziennik budowy jeżeli jest wymagany, dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów) protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych, protokoły przeprowadzenia próby szczelności,

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.

Komisja wnioskuję w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji. Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel wykonawcy opracuje i przekaże wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji oraz instrukcję obsługi kotłowni wraz z aktualnym schematem montażowym.

9.0. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami umowy

10. Przepisy związane

Mają zastosowanie wszystkie związane z tym tematem normy polskie (PN) i branżowe (BN), w tym w szczególności:

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- 93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody".

PN – 81/B - 10700.04 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z polichlorku winylu i polietylenu

PN – 83 B – 10700. 04 Montaż rurociągów z rur polipropylenowych

Opracowała : mgr inż. Elena Kotwicka

SST 2.0 – ROBOTY ELEKTRYCZNE

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

CPV 45452000-0

Wykończeniowe roboty budowlane

CPV 45310000-3

Roboty związane z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu

1.1. Przedmiot i zakres stosowania SST-2.0

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji elektrycznych dla modernizacji kotłowni gazowej w Zespole Szkół w Rokietnicy przy ul. Szamotulskiej 24 .

1.2. Zakres stosowania

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

1.3. Zakres robót objętych SST-2.0

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, dostosowanej do aktualnych potrzeb instalacji elektrycznej dla modernizacji kotłowni gazowej w Zespole Szkół w Rokietnicy przy ul. Szamotulskiej 24 .

Przewidywane roboty obejmują:

- rozdzielnica kotłowni „RK”
- wewnętrzna linia zasilająca
- wyłącznik główny kotłowni
- Instalacje elektryczne, oświetleniowe i gniazd wtyczkowych kotłowni
- instalacje elektryczne zasilanie sterowników
- instalacje uziemiającą i połączeń wyrównawczych,
- instalacje ochrony od przepięć, zwarć, przeciążeń, porażen i uziemień .

1.4. Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z Polskimi Normami, Dziennikami Ustaw a także aktualną wiedzą techniczną. Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno- budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów innymi o identycznych lub lepszych charakterystykach technicznych i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji.

1.5. Nazwy i kody

- grupa robót - Wykonywanie instalacji budowlanych - kod 45300000
- klasa robót - Roboty związane z montażem instalacji elektrycznych i osprzętu - kod 45310000
- kategoria robót - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych - kod 45310000-3

1.6. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami, również wymienionymi w p.10 niniejszej SST oraz ST 0.0 „Wymagania ogólne”

1.7. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i SST. Dane określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są

odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego normami i przepisami przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.8. Organizacja pracy na budowie

1. Organizacja pracy na placu budowy powinna być zgodna z postanowieniami aktualnych zarządzeń właściwych jednostek w sprawie ogólnych warunków umów o prace projektowe w budownictwie oraz o realizację inwestycji budowlanych.

W przypadku stwierdzenia w gruncie lub na nim nie wykazanych w dokumentacji kabli, przewodów lub innych urządzeń — usunięcie lub zabezpieczenie ich, po uzgodnieniu z organem, do którego kompetencji należy utrzymanie tych urządzeń lub nadzór nad nimi,

W razie istnienia napowietrznych przewodów elektrycznych i niemożliwości ich usunięcia — zabezpieczenie przewodów w sposób umożliwiający właściwe i bezpieczne wykonywanie robót.

Place i magazyny zamknięte do składowania materiałów, urządzeń i maszyn (sprzętu zmechanizowanego) stosowanych do robót elektrycznych powinny być wyznaczone na terenie odwodnionym, wyrównanym, o nawierzchni dostosowanej do przeznaczenia i usytuowane w sposób ułatwiający rozładunek, załadunek i ewentualnie montaż wymienionych przedmiotów.

1.9. 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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) 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.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- 1) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- 2) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

1.10. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie bazy budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach 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.

1.11. 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 aprobatę techniczną wydaną przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określającą 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 pyliste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowaniu. 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 jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.12. 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. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inwestora i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.13. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inwestora. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone w obręb terenu budowy i Wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inwestora.

1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.15. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora). Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby instalacja elektryczna lub jej elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć roboty utrzymaniowe nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.16. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. Materiały

2.1. Do wykonania przedmiotowej instalacji elektrycznej mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie użyte materiały muszą posiadać aktualne atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne i odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację

Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Wszystkie użyte w specyfikacji lub przedmiarze znaki handlowe, towarowe, przywołania patentów, nazwy modeli, numery katalogowe służą jedynie do określenia cech technicznych i jakościowych materiałów a nie są wskazaniem na producenta. Należy stosować tylko materiały o identycznych lub wyższych parametrach technicznych i jakościowych jak wskazane w dokumentacji. Wszystkie oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP.

2.2. Składowanie materiałów

Materiały, aparaty, urządzenia elektryczne i maszyny elektryczne należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych przystosowanych do tego celu, suchych, przewietrzanych i oświetlonych. Kształtowniki stalowe o większych przekrojach można składować na placu, w miejscach gdzie nie będą narażone na uszkodzenia mechaniczne i działanie korozji. Rury instalacyjne sztywne z tworzyw sztucznych należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych w temperaturze nie niższej niż -15 st.C i nie wyższej niż 25 st.c – w wiązkach odpowiednio gęsto wiązanych z dala od urządzeń grzewczych. Rury instalacyjne karbowane z tworzyw sztucznych należy przechowywać w sposób jak wyżej lecz w kręgach zwijanych związanych sznurkiem co najmniej w trzech miejscach. Taśmy izolacyjne należy przechowywać w pomieszczeniach suchych i chłodnych.

Składowanie kabli powinno być zgodne z warunkami:

- kable w czasie składowania powinny się znajdować na bębnach, dopuszcza się składowanie krótkich odcinków w kręgach w sposób uniemożliwiający uszkodzenie izolacji,
- bębny z kablami powinny być ustawione na utwardzonym terenie na krawędziach tarcz, a kręgi ułożone poziomo,
- końce kabli powinny być zabezpieczone przed wilgocią.

Sprzęt ochrony osobistej oraz bhp należy przechowywać w pomieszczeniach zamkniętych, suchych i odpowiednio ogrzewanych. Farby płynne, rozpuszczalniki, lakiery i oleje należy magazynować w oddzielnych pomieszczeniach z zachowaniem odpowiednich przepisów p/pożarowych i bhp.

3. Sprzęt

Prace można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Typ i wielkość sprzętu powinien być dostosowany do typu materiału. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć na budowę i utrzymywać niezbędne wyposażenie zapewniające bezpieczeństwo zatrudnionemu personelowi. Wykonawca ma obowiązek posiadać i okazać na wniosek Inwestora dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania oraz jego obowiązujące okresowe badania techniczne.

4. Transport i składowanie

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST 0.0 „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Materiały należy przewozić w oryginalnych opakowaniach producenta i chronić przed uszkodzeniami mechanicznymi, zanieczyszczeniem i zawilgoceniem. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszkodzenia izolacji przewodów. Materiały należy składować w pomieszczeniach zamkniętych. Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, konstrukcji, urządzeń itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót elektrycznych. W czasie transportu należy zabezpieczyć przedmioty w sposób zapobiegający ich przemieszczaniu i uszkodzeniu.

W czasie transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania aparatury elektrycznej i urządzeń rozdzielczych należy przestrzegać zaleceń wytwórców, a w szczególności:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi drganiami i wstrząsami oraz przesuwaniem się wewnątrz ładowni; na czas transportu należy z przewożonych urządzeń zdemontować, odpowiednio zabezpieczyć i przewozić oddzielnie czułe przyrządy pomiarowe, aparaturę rejestrującą, przekaźniki do elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej, komory gasikowe oraz inną aparaturę mniej odporną na wstrząsy i drgania,
- aparaturę i urządzenia ostrożnie załadowywać i zdejmować, nie narażając ich na uderzenia, ubytki lub uszkodzenia powłok lakierniczych, osłon blaszanych, zamków itp.,
- przy transporcie wyłączników i transformatorów należą stosować się do zaleceń producenta, co do sposobu mocowania lin; transport (załadunek, wyładunek) członów celek (elementów urządzeń rozdzielczych)

powinien odbywać się, za pomocą lin mocowanych w węzłach spawanej konstrukcji szkieletowej; chwytanie linami za elementy oszynowania, aparaty lub poprzeczki konstrukcji poza punktami węzłowymi jest niedopuszczalne.

Zaleca się dostarczanie urządzeń i ich konstrukcji oraz aparatów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem, w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Dotyczy to szczególnie dużych i ciężkich elementów.

Transport kabli należy dokonać z zachowaniem warunków:

- kable należy przewozić na bębnach, dopuszcza się przewożenie kabli w kręgach jeżeli masa kręgu nie przekroczy 80 kg, a temperatura otoczenia jest wyższa niż +5°C, przy czym wewnętrzna średnica kręgu nie powinna być mniejsza niż 40-krotna średnica kabla,
- zaleca się przewożenie bębnow z kablami na specjalnej przyczepie, dopuszcza się przewożenie bębnow z kablami na skrzyniach samochodów ciężarowych lub przyczep,
- bębny z kablami przewożone na skrzyniach samochodu powinny być ustawione na krawędzi tarcz, a tarcze bębnow powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem po dnie skrzyni samochodu, kładzenie bębnow z kablami w skrzyni samochodu płasko jest zabronione, kręgi kabla należy układać poziomo,
- zabronione jest przebywanie osób w skrzyni samochodu w czasie przewożenia bębna z kablami,
- umieszczenie i zdejmowanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu zaleca się wykonać przy pomocy dźwigu,
- swobodne staczanie bębnow z kablami ze skrzyni samochodu oraz zrzucanie kręgów kabli jest zabronione.

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznej. Wykonawca robót elektrycznych powinien posiadać wykwalifikowaną kadrę zarządzającą oraz odpowiednią ilość pracowników wykwalifikowanych z wymaganymi uprawnieniami w celu zapewnienia właściwego i bezpiecznego ukończenia robót na odpowiednim poziomie technicznym. Nie należy naruszać elewacji zewnętrznej obiektu, a wszelkie prace mogące mieć wpływ na jej stan lub wygląd należy uzgodnić z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Po zakończeniu robót teren wokół przebudowywanego budynku należy przywrócić do stanu pierwotnego.

5.1. Roboty demontażowe

Istniejące elementy starej instalacji należy zdemontować. Demontaż instalacji należy wykonać bez odzysku demontowanych materiałów. Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i w zależności od rodzaju wywieźć do składowicy złomu, na wysypisko lub przekazać do utylizacji wyspecjalizowanej firmie / np. świetlówki/.

5.2. Roboty związane z wykonaniem nowych instalacji

W szczególności należy wykonać dla wewnętrznych instalacji elektrycznych:

Lp.	Nazwa	Jm
1.	Rozdzielnica Rk	kpl.
2.	Puszki izolacyjne pt końcowe	szt
3.	Puszki izolacyjne pt odgałęźne	szt
4.	Puszki pt z zaciskami 6mm ² do poł.wyr.	szt
5.	Oprawa " A"	szt
6.	Oprawa „A-Aw”	szt
7.	Łącznik 1-biegun. p/t szczelny	kpl
8.	Gniazdo wtykowe 2P/Z pojedyncze szczelne 230V 16A	szt
9.	Rura winidurowa 28mm	
10.	Rura winidurowa 28mm do układania w betonie	
11.	Przewód YDY-750V 3x1,5mm ²	szt
12.	Przewód YDY-750V 3x2,5mm ²	szt
13.	Przewód YDY-750V 4x1,5mm ²	szt
14.	Szyna połączeń wyrównawczych / uziemiająca/	m/kg
15.	Końcówki kablowe	m
16.	Uchwyty kablowe uniwersalne	m
17.	Opaski kablowe	m
18.	Przewód fi FeZn 8mm	m
19.	Bednarka 40x3	m

Szczegółowy wykaz materiałów zawarto w przedmiarze robót oraz w kosztorysie inwestorskim.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji elektrycznych powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm oraz „Warunkami techn. wykonania i odbioru robót bud.-montażowych – tom V – instalacje elektryczne.

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 zostały spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie. Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy dokonać oględzin i sprawdzić :

- zgodność wykonania instalacji z projektem oraz wymaganiami norm i przepisów,
- zgodność kabli, przewodów, urządzeń i osprzętu z wymaganiami norm lub dokumentów szczególnie pod względem bezpieczeństwa (czy nie występują widoczne uszkodzenia wpływające na pogorszenie bezpieczeństwa),
- obecność przegród ogniowych i innych środków zapobiegających rozprzestrzenianiu się pożaru i ochrony przed skutkami działania ciepła,
- dobór i nastawienie urządzeń zabezpieczających i sygnalizacyjnych oraz sprawdzenie pozostałych elementów wykazanych w punkcie 611.3 normy PN-IEC 60364-6-61 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzenia odbiorcze.”

Wykonać następujące próby :

- sprawdzić ciągłość przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych,
- wykonać pomiary rezystancji izolacji instalacji,
- sprawdzić stan ochrony zrealizowanej za pomocą samoczynnego wyłączenia zasilania,
- wykonać próby działania
- wykonać pomiar rezystancji uziemienia .
- wykonać pomiary natężenia oświetlenia

Ze sprawdzenia, pomiarów i badań należy sporządzić protokół.

Sprawdzenia, badania i pomiary wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-6-61 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.

6.2. Sprawdzenia odbiorcze.

W momencie gdy wykonawca uzna, że prace montażowe zostały zakończone i że wyregulowanie uruchomionej instalacji jest zakończone, to zawiadamia on wówczas Inwestora, aby ten w odpowiednim czasie wyznaczył swoich przedstawicieli, którzy będą obecni przy czynnościach odbiorczych instalacji. Przedstawiciele Inwestora w obecności wykonawcy przeprowadzają kontrole, sprawdzenia i próby instalacji i ewentualnie zobowiązują wykonawcę do usunięcia stwierdzonych usterek. Wówczas gdy w.w. sprawdzian, powtórzony w razie potrzeby, jest zadowalający, wykonawca zawiadamia pisemnie Inwestora podając proponowany termin gotowości instalacji do odbioru końcowego.

Wykonawca musi w tym samym czasie przekazać Inwestorowi:

- instrukcje pracy i obsługi urządzeń,
- dokumentację powykonawczą (w formie uzgodnionej z Inwestorem),
- szczegółowy raport zawierający co najmniej wykaz i charakterystykę zainstalowanych urządzeń oraz wyniki przeprowadzonych badań i pomiarów,
- atesty i aprobaty techniczne zainstalowanych aparatów , urządzeń , przewodów i kabli.

Wykonawca dostarczy wszystkie urządzenia potrzebne do przeprowadzenia prób i przeprowadzi wszystkie regulacje i zmiany, które okazałyby się konieczne dla prawidłowego funkcjonowania obiektu.

7. Odbiory robót

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST i wymaganiami Inwestora, jeżeli wszystkie badania kontrolne dały wyniki pozytywne.

Końcowego odbioru dokonuje użytkownik, który ustala komisję odbioru z udziałem Inwestora, wykonawców, odpowiednich służb technicznych, ppoż i bhp oraz przedstawicieli instytucji finansujących. Komisja odbioru powinna:

- zbadać kompletność, aktualność i stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją,
- dokonać bezpośrednich oględzin wszystkich elementów instalacji w celu sprawdzenia jakości robót i zgodności z otrzymaną dokumentacją i przepisami,
- sprawdzić funkcjonowanie urządzeń oraz przeprowadzić wyrywkowe pomiary zgodności danych z przedstawionymi dokumentami,

- ustalić warunki i możliwości przekazania instalacji do eksploatacji ,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem dokładnych stwierdzeń, ustaleń i wniosków.

Komisja wnioskuję w czasie odbioru o przyjęcie instalacji do eksploatacji. Z chwilą przejęcia instalacji przez użytkownika i w dniach z nim uzgodnionych, wykonawca wydeleguje swoich wykwalifikowanych przedstawicieli, aby przeszkolić personel do obsługi zainstalowanych urządzeń. Przedstawiciel wykonawcy przeszkoli personel w zakresie budowy urządzeń, ich pracy, ustawienia wszystkich elementów sterowania, bezpieczeństwa i kontroli. Przedstawiciel wykonawcy przekaze także wszelkie potrzebne informacje niezbędne dla zapewnienia bezawaryjnej pracy i obsługi codziennej instalacji.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- a) Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnienia w trakcie wykonywania robót,
- b) Dziennik budowy, jeżeli jest wymagany
- c) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów),
- d) Protokoły wszystkich odbiorów częściowych,

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- a) zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- b) protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- c) aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia)

8. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

8.1. Jednostką obmiaru jest metr (m)przewodu elektrycznego, rury dla danej średnicy, sztuka lub komplet zamontowanego osprzętu .

8.2. Obmiar robót wykonać na podstawie typowych ksiąg obmiarowych zgodnie z katalogami norm KNR, KNNR, KSNR.

8.3. Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami Kontraktu, w jednostkach miary ustalonych w Przedmiarze Robót

9. Podstawa płatności

Warunki płatności zostaną określone w umowie .

10. Przepisy związane

- PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
- PN-EN 12464-1 : 2012 Oświetlenie miejsc pracy we wnętrzach
- PN-EN 1838 : 2005 Oświetlenie awaryjne
- PN-EN-60446:2002 Oznaczenia identyfikacyjne .przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
- PN-EN60529:2003 stopnie ochrony zapewniane przez obudowy (IP)
- PN-EN 62305-1,2,3,4:2009 „Ochrona odgromowa”.
- PN-IEC 60445:2002 Zasady podstawowe i bezpieczeństwo przy współdziałaniu człowieka z maszyną , oznaczanie i identyfikacja.
- PN-IEC 61312-1 Ochrona przed impulsem elektromagnetycznym
- PN-IEC 61239:2000 Znakowanie urządzeń elektrycznych danymi znamionowymi dotyczącymi zasilania elektrycznego.

Normy SEP :

- N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe

Ponadto należy stosować , o ile nie są sprzeczne z obowiązującymi przepisami i normami:

- „Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych”
- „Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych- tom V instalacje elektryczne”

SST 3.0 – ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

CPV 45410000-4 Tynkowanie

1.1. Przedmiot specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych towarzyszących związanych z przebudową kotłowni gazowej dla Zespołu Szkół im. Jadwigi Władysława Zamojskich w Rokietnicy, ul. Szamotulska 24

1.2. Określenia podstawowe i ogólne wymagania dotyczące robót

Określenia podstawowe i ogólne wymagania dotyczące robót, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w ST 0.0 – Wymagania ogólne.

2.0. Materiały

Przeprowadzenie remontu pomieszczenia w kotłowni będzie wymagało użycia materiałów takich jak cegła ceramiczna pełna, cement, woda, płytki ceramiczne, klej, zaprawa do spoinowania, wapno, piasek, kruszywo, beton, farba emulsyjna lub akrylowa wewnętrzna, itp.

Wszystkie materiały użyte do wykonania robót budowlanych muszą posiadać Aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca winien uzyskać przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Materiały użyte do robót budowlanych winny spełniać następujące warunki:

powinny być dopuszczone do stosowania przez właściwą, upoważnioną do tego instytucję, tj.

powinny posiadać:

- certyfikat lub deklarację na zgodność z Aprobata Techniczną,

- certyfikat bądź deklarację na zgodność z Polska Normą,

powinny być stosowane zgodnie z zapisami w Aprobacie Technicznej bądź Normie.

3.0. Warunki wykonania

3.1. Tynki wewnętrzne

Roboty obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie naprawy tynków wewnętrznych.

W skład tych robót wchodzi uzupełnienie tynków zwykłych wewnętrznych kat.III z zaprawy cementowo-wapiennej o powierzchni do 0.5 m² na podłożach z cegły, pustaków ceramicznych., betonu na ścianach. Tynki stanowią warstwę ochronną nanoszoną ręcznie. Tynki zwykle ze względu na miejsce stosowania, rodzaj podłoża, rodzaj zaprawy, liczbę warstw i technikę wykonania powinny odpowiadać normie PN-70/B-10100 p. 3. „Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze”. Przy wykonaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B- 10100 p. 3.1.1. Podłoża w zależności od ich rodzaju powinny być przygotowane zgodnie z wymaganiami normy PN-70/B-10100 p. 3.3.2.

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”.

Przygotowanie zapraw do robót tynkarskich powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie szybko po jej przygotowaniu, tj. w okresie ok. 3 godzin. Do zaprawy tynkarskiej należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany. Do zaprawy cementowo-wapiennej należy stosować cement portlandzki według normy PN-B- 19701;1997 „Cementy powszechnego użytku”. Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowych składników zapraw należy dobrać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

- W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

- W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.
- Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100
- Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1.
- Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lubpodkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

3.2. Zabetonowanie otworów, naprawa posadzki cementowej

Roboty obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie zabetonowania otworów w stropach, ścianach oraz naprawy posadzek cementowych.

Zakres robót:

- Zabetonowanie otworów o powierzchni do 0.1 m² w stropach i ścianach przy głębokości ponad 10 cm
- Naprawa posadzki cementowej z zatarciem na gładko o pow. do 0.25 m² w jednym miejscu

Do wykonania zabetonowania otworów w stropach, ścianach należy zastosować beton B15.

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy 32,5 NA. Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest).

Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40.

4.0. Odbiór robót budowlanych

- PN – 63/B 10144 Posadzki z betonu i masy lastryko. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 10101 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 65/B – 7122 Stolarka drzwiowa drewniana. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – 68/B – 10280 Roboty malarskie budowlane farbami emulsyjnymi. Wymagania i badania przy odbiorze.

Opracowała : mgr inż. Elena Kotwicka