

<p>POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12</p>	<p>CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11</p>	
--	---	--

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WARUNKÓW WYKONANIA I ODBIORU

ST.01.03.4

TECHNOLOGIA KOTŁOWNI GAZOWEJ

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	2
--	---	---

SPIS TREŚCI

1.0	WSTĘP.....	3
2.0	MATERIAŁY	4
3.0	SPRZĘT	5
4.0	TRANSPORT	5
5.0	WYKONYWANIE ROBÓT	6
6.0	KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.....	8
7.0	OBMIAR ROBÓT	9
8.0	ODBIÓR ROBÓT	9
9.0	ZASADY PŁATNOŚCI.....	10
10.0	PRZEPISY ZWIĄZANE	10

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	3
--	--	---

1.0 WSTĘP

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z realizacją kontraktu pt.

CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA"
Remont i przebudowa
SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11

Inwestor: POLITECHNIKA GDAŃSKA, ul. Narutowicza 11/12, 80-233 Gdańsk.

Klasyfikacja wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

	KOD	NAZWA
GRUPA	45000000-7	Roboty budowlane.
KLASA	45214000-0	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów związanych z edukacją i badaniami.
KATEGORIA	45331110-0	Instalowanie kotłów

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w pkt.1.1. i wyszczególnionych w punkcie 1.3.

1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty ,których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie kotłowni gazowej w przebudowywanym obiekcie.

W zakres robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze
- demontaż istniejącej kotłowni wraz z wykorzystaniem kotłów i armatury w obiegu kotłowym
- wykonanie wentylacji nawiewnej kotłowni
- montaż głównych urządzeń zgodnie z instrukcjami producentów (kotły, naczynia wzbiorcze, podgrzewacze pojemnościowe)
- wykonanie instalacji spalinowej dla dwóch kotłów
- wykonanie instalacji grzewczych technologicznych
- wykonanie instalacji przygotowania ciepłej wody w obrębie kotłowni
- wykonanie montażu armatury odcinającej, regulacyjnej, zabezpieczającej

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	4
--	---	---

- montaż pomp wraz z przynależną armaturą
- montaż armatury kontrolno pomiarowej
- montaż stacji uzdatniania wody wraz z podłączeniem do instalacji wody zimnej i kanalizacji
- wykonanie instalacji wody do zlewu w kotłowni
- wykonanie automatyki kotłowni wraz z głównym sterownikiem
- wykonanie instalacji uziemiającej
- wykonanie próby szczelności instalacji
- wykonanie płukania instalacji
- zabezpieczenie antykorozyjne instalacji
- wykonanie izolacji termicznej rurociągów
- kontrola jakości
- próby ciśnieniowe
- odbiory końcowe

1.4 Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszym ST są zgodne z odpowiednimi Polskim Normami. Pozostałe określenia są zgodne z definicjami podanymi w ST Dział ST-01.01- „Wymagania Ogólne”

1.5 Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt 1.5.

2.0 MATERIAŁY

2.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Dokumentacji projektowej i ST. Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o proponowanych źródłach otrzymania materiałów przed rozpoczęciem ich dostawy.

Jeżeli dokumentacja projektowa przewiduje możliwość wariantowego wyboru rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powinien powiadomić Inspektora Nadzoru o swoim wyborze najszybciej jak to możliwe przed użyciem materiału albo w okresie ustalonym przez Inspektora Nadzoru.

W przypadku nie zaakceptowania materiału ze wskazanego źródła, Wykonawca powinien przedstawić do akceptacji Inspektora Nadzoru materiał z innego źródła.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem za wykonaną pracę.

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	5
--	--	---

2.2 Materiały dotyczące kotłowni

Zgodnie z dokumentacją Projektową „Centrum Szkoleniowo-rehabilitacyjne „Eureka”. Technologia kotłowni gazowej.” - Zestawienie Materiałów

2.3 Składowanie materiałów

Rury stalowe należy składać pod zadaszeniem na podkładach drewnianych. Materiały izolacyjne, armaturę, pompy, sprzęt pomocniczy oraz inne drobne elementy należy składować w magazynie zamkniętym.

Główne urządzenia technologiczne należy po dostarczeniu ustawiać bezpośrednio w pomieszczeniu kotłowni.

2.4 Odbiór materiałów na budowie

Materiały należy dostarczać na budowę wraz ze świadectwami jakości, kartami gwarancyjnymi i protokołami odbioru technicznego.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi producenta.

Należy przeprowadzić oględziny dostarczonych materiałów. W razie stwierdzenia wad lub powstania wątpliwości co do ich jakości, przed wbudowaniem należy poddać badaniom określonym przez Nadzór Techniczny.

3.0 SPRZĘT

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. Sprzęt powinien mieć ustalone parametry techniczne i powinien być ustawiony zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowany zgodnie z jego przeznaczeniem. Maszyny i urządzenia można uruchomić dopiero po uprzednim zgadaniu ich stanu technicznego i działania.

Sprzęt winien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru

3.1 Stosowany sprzęt

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w ST Dział ST-01.01

4.0 TRANSPORT

4.1 Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w ST „Wymagania Ogólne” pkt. 5.

4.2 Transport materiałów i elementów

Przewiduje się przewóz materiałów i elementów od producenta na plac budowy. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, rozmieszczone

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJNE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	6
--	--	---

równomiernie na całej powierzchni ładunku i zabezpieczone przed spadaniem lub przesuwaniem.

5.0 WYKONYWANIE ROBÓT

Wykonawca przedstawi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane roboty związane z wykonawstwem kotłowni gazowej. Roboty instalacji należy wykonywać zgodnie z :warunkami technicznymi wykonania robót budowlano-montażowych” cz.II – Instalacje sanitarne.

5.1 Roboty przygotowawcze

- wyznaczenie miejsc montażu głównych urządzeń w kotłowni
- wyznaczenie tras prowadzenia przewodów

5.2 Montaż urządzeń

Montaż głównych urządzeń powinien odbywać się zgodnie z instrukcjami producentów oraz zgodnie z Dokumentacją Projektową.

5.3 Roboty montażowe instalacji grzewczych w kotłowni

Instalacje wody grzewczej wykonać z rur czarnych bez szwu mat. R35 według PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie.

5.3.1 Prowadzenie przewodów

Instalacje rurowe prowadzić z minimalnym spadkiem 0,3 % , umożliwiającym w najniższych punktach odwodnienie, a w najwyższych odpowietrzenie instalacji. W najwyższych punktach instalacji należy zamontować zbiorniki odpowietrzające z zaworami odpowietrzającymi ϕ 15, a w najniższych punktach instalacji spusty.

5.3.2 Mocowanie rur podwieszonych , przejścia przez przegrody

Przewody mocować do ścian i stropów przy użyciu ogólnodostępnych mocowań.

Należy stosować obejmy stalowe ocynkowane z wkładką gumową dla rur stalowych bez względu na średnicę przewodu oraz dla rur z tworzywa o średnicach zewnętrznych 32 mm i większych. Dla mniejszych średnic rur z tworzywa – dopuszcza się stosowanie uchwytów systemowych z tworzywa.

Rozstaw mocowań dla przewodów stalowych – zależnie od średnicy (podano maksymalne odległości między obejmami):

DN 50 i 65mm – 4m,
DN 40mm – 3,5m,
DN25 i 32mm – 3m,
DN15 i 20mm – 2m.

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	7
--	---	---

Rozstaw mocowań przewodów z tworzywa sztucznego – wg instrukcji producenta zastosowanego systemu.

W miejscu zainstalowania cięższych elementów (rozdzielacze) należy przewidzieć dodatkową konstrukcję wsporczą

Przejścia przez wszystkie ściany ogniowe należy uszczelnić o odporności ogniowej równej odporności ogniowej ściany.

5.3.3 Zabezpieczenie przed korozją

Wszystkie elementy stalowe czarne niezabezpieczone fabrycznie (w tym mocowania i konstrukcje wsporcze) należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez oczyszczenie powierzchni do 3^o czystości, dwukrotne malowanie farbą podkładową, oraz dwukrotne malowanie emalią nawierzchniową.

Zabezpieczenie wykonać przed montażem i po montażu powtórzyć w odniesieniu do miejsc lokalnych uszkodzeń i połączeń spawanych.

5.3.4 Izolacja rurociągów

Kocioł, podgrzewacze ciepłej wody użytkowej oraz nowoprojektowane pompy posiadać będą izolację fabryczną.

Sprzęgło hydrauliczne, rozdzielacze oraz przewody i armaturę o średnicy DN100 izolować wełną mineralną lub szklaną o grubości. 100mm pod płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej.

Przewody i armaturę o mniejszych średnicach izolować przy użyciu analogicznych materiałów, przy czym grubość izolacji winna wynosić:

- dla przewodów DN80 - 80mm,
- dla przewodów DN65 - 65mm,
- dla przewodów DN50 - 50mm,
- dla przewodów DN40 - 40mm,
- dla przewodów DN32 i DN25 - 30mm,
- dla przewodów DN20 i DN15 - 20mm.

5.4 Roboty montażowe instalacji wody zimnej i ciepłej

Instalacje wody zimnej , należy wykonać z rur ocynkowanych łączonych przez złączki gwintowane.

Przewody instalacji wody ciepłej i cyrkulacji wykonać z wielowarstwowych rur polietylenowych PP3 lub polietylenowych PEX/Al./PEX

Przejścia przewodów przez ściany i stropy wykonywać w tulejach ochronnych. Przejścia granice stref pożarowych stosować tuleje i zabezpieczenia p.poż.

Połączenie z armaturą wykonać gwintowane.

Zastosowane materiały i armatura powinny odpowiadać warunkom prac: ciśnieniu 6 bar i temperaturze +5°C do +55°C.

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	8
--	---	---

5.4.1 Mocowanie rurociągów

Mocowanie przewodów do elementów konstrukcyjnych budynku przy użyciu standardowych mocowań (należy stosować mocowania systemowe). Rozstaw podpór (w tym stałych) – zgodnie z instrukcją producenta.

5.4.2. Izolacja rurociągów

Przewody izolować termicznie (przed rozeniem) wełną szklaną pod płaszczem ze zbrojonej folii aluminiowej – grubość izolacji 50mm dla przewodów o średnicy DN50 (63x6,0mm), 30mm dla przewodów o średnicy DN32 (40x4,0mm) oraz DN25 oraz 20mm dla wszystkich przewodów o mniejszych średnicach.

5.4.3. Znakowanie rurociągów

Oznaczenie wszystkich rurociągów należy wykonać po ukończeniu izolacji cieplnej rurociągów.

5.5 Roboty montażowe instalacji uziemiającej

Instalację uziemiającą wykonać zgodnie z wytycznymi zawartymi w Projekcie wykonawczym kotłowni.

5.6 Roboty montażowe instalacji automatyki kotłowni

Wykonawca dostarczy oraz zamontuje komplet automatyki dla kotłowni. Automatykę wykonać według wytycznych zawartych w Dokumentacji Projektowej Wykonawczej.

6.0 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót. 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.

6.1. Kontrola jakości

- sprawdzenie jakości materiałów i urządzeń użytych do budowy instalacji
- sprawdzenie zamontowanych urządzeń i orurowania z projektem
- sprawdzenie jakości wybranych robót i ich zgodności z warunkami technicznymi

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	9
--	---	---

- sprawdzenie kwalifikacji spawaczy i kontrola wykonania robót spawalniczych
- kontrolę wykonania ochrony korozyjnej
- kontrolę wykonania izolacji cieplnej
- sprawdzenie szczelności instalacji
- sprawdzenie rysunków powykonawczych przedłożonych przez wykonawcę
- sprawdzenie usunięcia wszystkich wad
- sprawdzić rodzaje oraz wykonania podpór ruchomych
- sprawdzić możliwość przesuwania się rurociągów po podporach ruchomych na skutek wydłużeń cieplnych

7.0 OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru robót podano w ST Dział ST-01.01

8.0 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST Dział ST-01.01

8.1 Wymagane dokumenty

Przy odbiorach technicznych częściowych należy poddać te elementy instalacji grzewczych, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebieg oraz inne, których sprawdzenie jest niemożliwe lub utrudnione w fazie odbioru końcowego

Przedłożone dokumenty:

- a) Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami dokonanymi w trakcie budowy, obejmująca dodatkowo rysunki konstrukcyjne obiektów i przekroje poprzeczne kanałów oraz szkice zdawczo- odbiorcze.
- b) Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w Dzienniku Budowy.
- c) Dziennik Budowy
- d) Dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów.

Przy odbiorze końcowym urządzeń instalacji grzewczych należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności, a także sprawdzić zgodność stanu istniejącego z dokumentacją techniczną (po uwzględnieniu udokumentowanych odstępstw) i wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych lub innych warunków technicznych.

8.2 Odbiór kotłowni i przekazanie do eksploatacji

Odbiór kotłowni powinien być poprzedzony rozruchem próbnym. O gotowości kotłowni do rozruchu próbnego zawiadamia kierownik budowy (robót) wpisem do dziennika budowy. Rozruch próbny powinien być przeprowadzony w zakresie, w

POLITECHNIKA GDAŃSKA 80-233 Gdańsk, ul. Narutowicza 11/12	CENTRUM SZKOLENIOWO - REHABILITACYJ- NE "EUREKA" Remont i przebudowa SOPOT, ul. Emilii Plater 7/9/11	10
--	---	----

czasie i w obecności osób przewidzianych w przepisach szczegółowych. Po pozytywnym zakończeniu rozruchu próbnego, Inwestor zwołuje komisję odbioru kotłowni. Komisja odbioru dokonuje odbioru kotłowni i dopuszcza ją do eksploatacji. Niezależnie od dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) i instrukcji obsługi poszczególnych urządzeń oraz innych wymaganych dokumentów, Wykonawca przed przekazaniem Użytkownikowi kotłowni powinien dostarczyć pełną instrukcję eksploatacyjną zawierającą schemat technologiczny kotłowni, podstawowe zasady funkcjonowania zainstalowanej automatyki i sposób jej programowania i obsługi na poziomie Użytkownika.

9.0 ZASADY PŁATNOŚCI

Zasady dotyczące płatności podano w ST Dział ST-01.01 pkt 9.0

10.0 PRZEPISY ZWIĄZANE

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i usytuowanie Dz.U. 2002 nr 75 poz.690 wraz z późniejszymi zmianami
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 9 maja 1970 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy w zakładach energetycznych oraz innych zakładach przy urządzeniach elektroenergetycznych.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 1 kwietnia 1953 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy pracowników zatrudnionych przy dźwiganiu i przenoszeniu ciężarów.