

# **SPECYFIKACJA TECHNICZNA**

**NR 01/06/2018/S - PM**

**Inwestor:** Uniwersytet Gdański  
ul. Bażyńskiego 8  
80-309 Gdańsk

**Branża:** SANITARNA

**Temat:** Wymiana kotłów gazowych grzewczych wraz z wykonaniem automatyki oraz robotami towarzyszącymi z zakresu branży instalacyjnej, budowlanej i elektrycznej w budynku Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego w Sopocie przy ul. Armii Krajowej 101.

**Data opracowania: czerwiec 2018r.**

## SPECYFIKACJA NR 01/06/2018/S - PM

**Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót instalacyjnych, budowlanych i elektrycznych związanych z wymianą gazowych kotłów grzewczych w budynku Wydz. Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego w Sopocie przy ul. Armii Krajowej 101.**

### Spis zawartości:

|   |         |
|---|---------|
| 1.0. Wstęp  | str. 1  |
| 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.                  | str. 1  |
| 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.          | str. 1  |
| 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.       | str. 2  |
| 1.4. Opis stanu istniejącego.                             | str. 3  |
| 1.5. Zabezpieczenie terenu budowy.                        | str. 4  |
| 1.6. Warunki ochrony środowiska.                          | str. 4  |
| 1.7. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.              | str. 5  |
| 1.8. Warunki ochrony własności publicznej i prywatnej.    | str. 5  |
| 1.9. Ochrona i utrzymanie robót.                          | str. 5  |
| 2.0. Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV.     | str. 5  |
| 3.0. Materiały.   | str. 6  |
| 3.1. Warunki dopuszczenia materiałów.                     | str. 6  |
| 3.2. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom. | str. 6  |
| 3.3. Przechowywanie i składowanie materiałów.             | str. 6  |
| 3.4. Materiały do realizacji zadania.                     | str. 7  |
| 4.0. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.                | str. 7  |
| 5.0. Wymagania dotyczące środków transportu.              | str. 7  |
| 6.0. Warunki wykonania robót remontowych.                 | str. 8  |
| 7.0. Kontrola jakości robót budowlanych.                  | str. 9  |
| 8.0. Odbiór robót.  | str. 9  |
| 8.1. Rodzaje odbiorów.                                    | str. 10 |
| 9.0. Podstawa płatności.                                  | str. 11 |
| 10.0. Dokumenty odniesienia.                              | str. 11 |

### 1.0. Wstęp.

#### 1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru niezbędnych robót instalacyjnych związanych z wymianą gazowych kotłów grzewczych w kotłowni budynku Wydz. Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego w Sopocie przy ul. Armii Krajowej 101 wraz z wszystkimi koniecznymi robotami towarzyszącymi w tym budowlanymi i elektrycznymi, niezbędnymi do odbioru, uruchomienia i poprawnej pracy istniejącej kotłowni i instalacji grzewczych.

#### 1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

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

### 1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wymianę dotychczasowych, wyeksploatowanych gazowych kotłów grzewczych na kotły nowe, wyposażone w automatykę fabryczną producenta kotłów. Niniejsza Specyfikacja Techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- 1) demontaż i utylizacja istniejących dwóch gazowych kotłów grzewczych,
- 2) demontaż palników gazowych – urządzenia do ponownego montażu,
- 3) demontaż ścieżek gazowych do palników (elementy pomiędzy zaworem odcinającym a palnikiem) – urządzenia do ponownego montażu ,
- 4) demontaż osprzętu zabezpieczającego kotły tj. ograniczników (czujników) poziomu wody w kotle – urządzenia do ponownego montażu,
- 5) demontaż zaworów bezpieczeństwa,
- 6) demontaż rur spalinowych (czopuchów) demontowanych kotłów,
- 7) demontaż 4 szt. zaworów odcinających, kulowych mufowych o średnicy DN80 zamontowanych na rurociągach zasilania i powrotu nad kotłami,
- 8) demontaż 2 szt. klap odcinających o średnicy DN80 wyposażonych w napędy elektryczne, zamontowane na rurociągach zasilających nad kotłami,
- 9) demontaż zaworów odcinających kulowych mufowych zamontowanych na rozdzielaczach grzewczych poszczególnych obiegów instalacyjnych budynku:
  - zawór kulowy mufowy o średnicy DN 80 – 3 szt.,
  - zawór kulowy mufowy o średnicy DN 65 – 3 szt.,
  - zawór kulowy mufowy o średnicy DN 50 – 6 szt.,
  - zawór kulowy mufowy o średnicy DN 40 – 1 szt.,
- 10) dostawa i montaż nowych stalowych, niskotemperaturowych gazowych kotłów grzewczych o mocy nominalnej 290kW każdy,
- 11) montaż zdemontowanych palników gazowych,
- 12) montaż zdemontowanych ścieżek gazowych,
- 13) dostosowanie istniejących rurociągów zasilania i powrotu wody grzewczej do króćców przyłączeniowych kotłów,
- 14) dostawa i montaż nowych 4 szt. ręcznych przepustnic międzykołnierzowych o średnicy DN80 na rurociągach zasilania i powrotu wody grzewczej do króćców,
- 15) montaż zdemontowanych klap odcinających wyposażonych w napędy elektryczne, zamontowane na rurociągach zasilających nad kotłami,
- 16) montaż zdemontowanych ograniczników (czujników) poziomu wody w kotle,
- 17) dostawa i montaż nowych zaworów bezpieczeństwa na kotłach,
- 18) dostosowanie istniejących czopuchów spalin z kotłów do wpięcia w istniejące kominy spalinowe,
- 19) udrożnienie odpływu skroplin z kominów,
- 20) dostawa i montaż nowego kołnierzowego zaworu kulowego na rurociągu zasilającym na odcinku pomiędzy istniejącym filtrem siatkowym a rozdzielaczem zasilającym dla poszczególnych obiegów grzewczych budynku,
- 21) dostawa i montaż nowych zaworów odcinających kulowych zamontowanych na obiegach instalacji wewnętrznych na rozdzielaczach:
  - zawór kulowy kołnierzowy o średnicy DN 80 – 4 szt.,
  - zawór kulowy kołnierzowy o średnicy DN 65 – 4 szt.,

- zawór kulowy kołnierzowy o średnicy DN 50 – 8 szt.,
  - zawór kulowy mufowy o średnicy DN 40 – 1 szt.,
  - zawór kulowy mufowy o średnicy DN 32 – 1 szt.,
- 22) wymiana 8 szt. istniejących automatycznych zaworów odpowietrzających wraz z montażem zaworów odcinających kulowych DN15,
  - 23) montaż nowej automatyki kotłowej oraz sterującej istniejącymi obiegami grzewczymi,
  - 24) wykonanie prób szczelności,
  - 25) wykonanie niezbędnych prób, rozruchów, pomiarów i uruchomień po wykonaniu w/w prac,
  - 26) wykonanie prac budowlanych w zakresie koniecznym i niezbędnym do wykonania w/w czynności,
  - 27) wykonanie dokumentacji odbiorowej wraz z pozytywnym odbiorem UDT oraz uzyskaniem decyzji dopuszczenia urządzeń do eksploatacji,
  - 28) wykonanie dokumentacji powykonawczej,
  - 29) sprawowanie czynności serwisowych i konserwacyjnych nad kotłami wraz z automatyką w okresie gwarancji w okresach miesięcznych, dostawą materiałów eksploatacyjnych gwarantujących utrzymanie wymaganych gwarancją parametrów jakościowych wody kotłowej.

#### 1.4. Opis stanu istniejącego.

W pomieszczeniu kotłowni zamontowane są następujące urządzenia:

- 1) 2 x stalowy kocioł grzewczy firmy Urlich model Sterlich ST 250/270 o następujących parametrach:
  - moc nominalna 290 / 315 kW,
  - max. ciśnienie robocze 5 bar,
  - max. temperatura robocza 90°C,
  - pojemność wodna kotła 350dm<sup>3</sup>,
  - powierzchnia ogrzewalna 6,70 / 6,75 m<sup>2</sup>.
- 2) 2 x palnik gazowy firmy RIELLO RS38 (do ponownego montażu),
- 3) nad każdym z kotłów zamontowano następujące urządzenia:
  - 2 x zawory kulowe mufowe DN80. Wysokość osi zaworów odcinających mufowych DN80 od poziomu posadzki – 1550mm,
  - przepustnica międzykołnierzowe DN80 firmy Honeywell z siłownikiem typu VMM30 (2,3min/90°; 230V; 3,5VA; 50Hz; IP54),
  - ogranicznik min. poziomu wody w kotle typu SYR DN10 GG-25 z mechanizmem,
  - zawór bezpieczeństwa,
- 4) szafa sterująca pracą pomp i zaworów trójdrogowych zamontowanych na rozdzielaczach obiegów instalacji grzewczych. Szafa wyposażona jest w następujące sterowniki firmy Siemens 2 szt. sterownik typu RVA 63.280 (sterowniki obsługują urządzenia obiegów grzewczych dla budynków: głównego, skrzydła A oraz Aula B) oraz sterownik typu RVD 115 – sterownik dla urządzeń obsługujących obiegi budynku łącznika komputerowego (budynek B),
- 5) sterowniki typu RVA 63.280 firmy Siemens obsługują następujące urządzenia:
  - zawory mieszające trójdrogowe – 4 szt.,
  - pompa obiegowa Grundfos typ UPS 40-60/2F 3~ – obieg centralnego ogrzewania,
  - pompa obiegowa Grundfos typ UPS 50-60/4F 3~ – obieg centralnego ogrzewania,
  - pompa obiegowa Grundfos typ UPS 25-80 180 1~ – obieg centralnego ogrzewania,
  - pompa obiegowa Grundfos typ MAGNA 32-80 1~ – obieg centralnego ogrzewania,

Dział Inwestycji i Rozwoju Uniwersytetu Gdańskiego, ul. Bażyńskiego 1A, 80-952 Gdańsk

ST nr 01/06/2018/S-PM „Wymiana gazowych kotłów grzewczych w kotłowni budynku Wydz. Zarządzania UG”.

- pompa obiegowa Grundfos typ UPS 32-60 180 1~ – obieg zasilania zasobnika ciepłej wody użytkowej,
- pompa obiegowa Grundfos typ UP 15-14B PM 1~ – pompa cyrkulacyjna,
- 6) sterowniki typu RVD 115 firmy Siemens obsługują następujące urządzenia:
  - pompa obiegowa Grundfos typ MAGNA 25-60 180 1~ – obieg centralnego ogrzewania – budynek łącznika komputerowego,
- 7) wymiar fundamentów pod kotłami – 1530 x 1040 x 100mm,
- 8) czopuchy spalinowe z kotłów osobne o średnicy 250mm; wysokość osi czopucha od poziomu posadzki – 880mm,
- 9) wysokość osi poziomego odcinka czopucha prowadzonego w kotłowni od poziomu posadzki – 840mm,
- 10) zawór odcinający instalację gazu DN40, wysokość osi zaworu na podejściu do ścieżki gazowej palnika od poziomu posadzki – 680mm,
- 11) szerokość otworów do wprowadzenia kotłów:
  - otwór w elewacji zewnętrznej budynku – 100mm,
  - otwór w świetle drzwi do budynku oraz kotłowni – 100mm,

### **1.5. Zabezpieczenie terenu budowy.**

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia pomieszczenia, jak również urządzeń znajdujących się w pomieszczeniu oraz pomieszczeniach sąsiadujących, zabezpieczenia dróg dojazdowych, dojść do kotłowni oraz terenu przed budynkiem przed dostępem osób postronnych w okresie trwania robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Z uwagi na fakt, iż pomieszczenie kotłowni znajduje się w budynku będącym w ciągłym użytkowaniu, prace montażowe oraz remontowe nie powinny zakłócać harmonogramu codziennego funkcjonowania obiektu. W razie konieczności prowadzenia prac głośnych i uciążliwych dla otoczenia, należy wcześniej termin ich wykonywania uzgodnić z administratorem budynku.

Sposób utylizacji pozostałości z demontażu materiałów i urządzeń zostanie uzgodniony z Administratorem obiektu oraz inspektorem nadzoru.

Przekazanie pomieszczenia dla wykonywania zleconego zakresu robót nastąpi protokołem wprowadzenia.

### **1.6. Warunki ochrony środowiska.**

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego, jak również wszelkie czynności wynikające z ustawy w zakresie gospodarki odpadami – pozwolenie na transport, wytwarzanie, zbiórkę, odzysk i unieszkodliwianie. W okresie wykonywania robót remontowych, Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne 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, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
  - a) zanieczyszczeniami instalacji kanalizacyjnych substancjami toksycznymi,
  - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
  - c) możliwością powstania pożaru.

### **1.7. Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy.**

Wykonawca jest zobowiązany podczas realizacji robót do przestrzegania przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. Ma obowiązek zabezpieczyć teren, na którym są prowadzone prace zgodnie z obowiązującymi w Uniwersytecie Gdańskim przepisami BHP. Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby w trakcie wykonywania prac nie wystąpiło zagrożenie dla osób postronnych przebywających w budynku. W zakresie przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej należy utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. 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. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

### **1.8. Warunki ochrony własności publicznej i prywatnej.**

Wykonawca od momentu wejścia do obiektu celem prowadzenia prac związanych z remontem odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w budynku w rejonie prowadzenia prac, jak również za ciągi komunikacyjne wraz z osprzętem znajdującym się na trasie od miejsca magazynowania materiałów do pomieszczenia kotłowni w budynku oraz pomieszczeń przyległych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń, ciągów komunikacyjnych w czasie trwania prac.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia funkcjonujących instalacji wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

### **1.9. Ochrona i utrzymanie robót.**

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót oraz za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót przez pełen okres trwania umowy. Wykonawca będzie utrzymywał roboty do czasu końcowego odbioru. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot umowy i jego poszczególne elementy były w zadawalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za szkody wyrządzone z własnej winy lub winy osób trzecich pracujących na jego rachunek w zdeponowanym czasowo na terenie budowy (budynku) mieniu Zamawiającego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie robót, to na polecenie Inspektora Nadzoru lub Zamawiającego powinien rozpocząć roboty utrzymania nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

### **2.0 Nazwy i kody wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV.**

|            |  |
|------------|--|
| 45331110-0 | Instalowanie kotłów.   |
| 45321000-3 | Izolacja cieplna.  |
| 45333000-0 | Roboty instalacyjne gazowe.                                    |
| 45317000-2 | Roboty instalacyjne elektryczne – inne instalacje elektryczne. |
| 45300000-0 | Roboty instalacyjne w budynkach.                               |
| 45453000-7 | Roboty budowlane remontowe.                                    |

### **3.0. Materiały.**

#### **3.1. Warunki dopuszczenia materiałów.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania odpowiedniego materiału i sprzętu, który powinien odpowiadać Polskim Normom przenoszącym normy europejskie lub normy innych państw członkowskich Europejskiego Obszaru Gospodarczego. Muszą posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Powinny być transportowane i przechowywane w sposób nie zmniejszający ich wartości technicznych, własności użytkowych i estetycznych. Miejsca czasowego składowania materiałów powinny być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru oraz Administratorem obiektu. Sposób zagospodarowania lub ewentualnej utylizacji materiałów z rozbiórek należy uzgodnić z Administratorem obiektu.

Wszystkie materiały i urządzenia powinny być zgodnie z kosztorysem, Specyfikacją Techniczną oraz uzgodnione przed zakupem z Inspektorem Nadzoru Zamawiającego. Powinny mieć aktualny certyfikat dopuszczający je do stosowania w budownictwie oraz pozytywną ocenę higieniczną. Przy zakupie materiałów i urządzeń Wykonawca zobowiązany jest żądać od dostawców wymaganych certyfikatów, deklaracji, aprobat technicznych, atestów, paszportów oraz instrukcji obsługi.

Dostarczone na miejsce budowy materiały, należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia). Dopuszcza się zamianę podanej w specyfikacji technicznej armatury i urządzeń, jeżeli są one równoważne tj. o nie gorszych parametrach technicznych i technologicznych do określonych w niniejszej specyfikacji.

#### **3.2. Materiały i urządzenia nie odpowiadające wymaganiom.**

Materiały uznane przez zarządzającego realizacją umowy za niezgodne ze szczegółową specyfikacją techniczną muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Każdy rodzaj robót wykonywanych z użyciem materiałów, które nie zostały sprawdzone lub zaakceptowane przez zarządzającego realizacją umowy, będzie wykonany na własne ryzyko Wykonawcy.

#### **3.3. 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 oraz właściwości i były dostępne do kontroli przez Zamawiającego. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane na terenie budowy lub w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę w zależności od dokonanych uzgodnień z Inspektorem Nadzoru. Rury należy przechowywać w pomieszczeniach suchych, czystych, wolnych od szkodliwych par i gazów. Rury luzem układać należy na gładkim i czystym podłożu w stosach o wysokości do 0,5m. Nie należy wsuwać rur o mniejszych średnicach do większych.

Armaturę należy przechowywać do momentu montażu w opakowaniach fabrycznych. Izolacje z tworzyw sztucznych należy chronić przed długotrwałą ekspozycją słoneczną i przechowywać w opakowaniach fabrycznych w pomieszczeniach suchych, czystych i wolnych od szkodliwych par i gazów.

### **3.4. Materiały do realizacji zadania.**

Wykaz urządzeń, materiałów oraz armatury, którą należy zdemontować, a następnie wykorzystać do ponownego montażu określono w pkt. 1.3. opisującym zakres robót do wykonania. Pozostałe urządzenia, materiały oraz armatura wraz z automatyką należy zamontować jako nowe.

Dopuszcza się stosowanie materiałów spełniających warunki techniczne i jakościowe o parametrach nie gorszych niż przyjętych w dokumentacji materiałów.

Do montażu instalacji nie mogą być zastosowane materiały nie spełniające standardów stosowanych w budownictwie użyteczności publicznej, nie mogą mieć parametrów gorszych od przyjętych w dokumentacji technicznej.

Materiał i urządzenia wbudowane na obiekcie podczas realizacji zadania, a będące innymi niż w dokumentacji, Wykonawca stosuje na ryzyko własne ze świadomością konieczności ich bezpłatnego demontażu

***Przed wbudowaniem na obiekcie materiału i urządzeń, Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania wpiętej pozytywnej pisemnej akceptacji właściwego Inspektora Nadzoru.***

### **4.0. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn.**

Wykonawca jest zobowiązany od używania odpowiedniego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót oraz istniejące w obiekcie pozostałe instalacje branży sanitarnej i elektrycznej, teletechnicznej czy przeciwpożarowych. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót powinien być w dobrym stanie technicznym, spełniać normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli przewiduje się możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, to Wykonawca powiadomi Zamawiającego o swoim zamiarze wyboru sprzętu i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu.

### **5.0. Wymagania dotyczące środków transportu.**

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu, jednakże Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót, właściwości przewożonych materiałów, drogi dojazdowe do obiektu, jak również tereny zielone przyległe do budynku. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy, jak również w miejscach przechowywania materiałów urządzeń zdemontowanych, jak i dostarczonych podczas realizacji zadania związanego z wymianą kotłów gazowych.

Rury i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Transport powinien być wykonany pojazdami o odpowiedniej długości, tak aby wolne króćce poza skrzynię ładunkową nie były dłuższe niż 1,0m. Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu i rozładunku.



## 6.0. Warunki wykonania robót remontowych.

Prace winny być wykonane zgodnie z:

- 1) „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”
- 2) specyfikacją techniczną, przedmiarami, obowiązującymi przepisami, normami, wiedzą techniczną i sztuką budowlaną.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz poleceniami Zamawiającego. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wyznaczenie wszystkich elementów robót. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wyznaczeniu robót zostaną, jeżeli wymagać tego będzie Zamawiający, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie robót lub ich wyznaczenia przez Zamawiającego nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Umowie, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Zamawiający uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Zamawiającego będą wykonane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca, chyba że strony postanowią inaczej i zostanie to potwierdzone zapisem do dziennika budowy

Prace remontowe należy wykonać w taki sposób, aby ich działanie kotłowni po wymianie kotłów wraz z automatyką oraz podłączeniu do istniejących instalacji było poprawne i spełniało oczekiwania Zamawiającego w zakresie prawidłowej pracy kotłowni. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać wszelkich zaleceń oraz wykorzystywać wszystkie informacje podane w przekazanych Wykonawcy dokumentach. Wszelkie wymagania szczegółowe mają za zadanie ułatwienie określenia niezbędnych prac i w żadnym wypadku nie ograniczają wymagań ogólnych.

Zamocowanie przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

Wyposażenie i zabezpieczenie kotłów powinno być kompletne z punktu widzenia wymagań Urzędu Dozoru Technicznego, a dla kotłów importowanych również z punktu widzenia norm i wymagań dozoru technicznego kraju pochodzenia

Prace elektromontażowe musi wykonać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia, dokonując montażu w sposób zapewniający bezpieczeństwo zgodne z wymogami normy PN-IEC 60364

Podłączenia urządzeń kotłowni dokonać należy zgodnie z DTR tych urządzeń oraz niniejszą dokumentacją. Przewody instalacji kotłowni poprowadzić w liniach równoległych do krawędzi ścian z zachowaniem przepisowych odległości.

Po wykonaniu prac montażowych należy dokonać kontrolnych pomiarów rezystancji izolacji, uziemień oraz skuteczności działania ochrony przeciwporażeniowej.

Uruchomienia i regulacji kotłowni powinien dokonać serwis producenta albo jego lokalny przedstawiciel

Wszelkie prace należy wykonywać tak, by w jak największym stopniu ograniczyć uciążliwość prowadzonych prac instalacyjnych. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy instalacji, w której jest zainstalowana. Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia. Armaturę na przewodach należy tak

instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze. Armatura na przewodach powinna być zamocowana do przegród lub konstrukcji wsporczych przy użyciu odpowiednich wsporników, uchwytów lub innych trwałych podparć, zgodnie z projektem technicznym

Po dokładnym wypłukaniu instalacji należy przeprowadzić próby szczelności zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, tom II, „Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Roboty izolacyjne związane z montażem izolacji termicznych na rurociągach i urządzeniach należy wykonać po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. 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 warstwy dolnej. Wszystkie prace montażowe na rurach i kształtkach powinny być wykonywane w temperaturze otoczenia. Montaż izolacji należy prowadzić ściśle wg instrukcji montażu producenta otulin. Powierzchnia rurociągów, armatury i urządzeń powinna być czysta, sucha. Izolacja podczas montażu powinna być „ściskana”. Jest to istotne zwłaszcza przy połączeniach oraz gdy materiał jest montowany na powierzchniach zakrzywionych.

## **7.0. Kontrola jakości robót budowlanych.**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, pomiary i badania materiałów. Inspektor Nadzoru ustali zakres kontroli, aby zapewnić wykonanie zgodnie z umową.

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

Zamawiający 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 określoną w pkt.1 i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

Produkty przemysłowe będą posiadały certyfikaty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Zamawiającemu. Materiały posiadające certyfikaty, a urządzenia - ważne legalizacje, mogą być badane w dowolnym czasie. Jeżeli zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST, to takie materiały lub urządzenia zostaną odrzucone.

## **8.0. Odbiór robót.**

Ostateczny odbiór robót będzie dokonany przez komisję odbiorowi wyznaczoną przez Inwestora i nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przejęcia kompletnej dokumentacji powykonawczej.

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

Do odbioru końcowego Wykonawca zobowiązany jest przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację powykonawczą w dwóch egzemplarzach,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz przeprowadzonych pomiarów, badań i prób technicznych,
- atesty, świadectwa dopuszczenia, certyfikaty zastosowanych materiałów i urządzeń (jeżeli tego wymagają),
- decyzję Urzędu Dozoru Technicznego dopuszczającą kotły wraz z urządzeniami zabezpieczającymi do eksploatacji,
- protokoły odbiorów częściowych na roboty zanikające,
- protokoły z rozruchów kotłów i instalacji grzewczych,
- instrukcje obsługi, gwarancje i DTR-ki zastosowanych urządzeń i armatury,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego.

W przypadku, gdy wg Zamawiającego, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez Zamawiającego roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy Zamawiający.

Odbiór będzie prowadzony wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych i polega będzie na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odpowiednim zakresie jak i jakości robót.

Inspektor Nadzoru dokona odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu po uprzednim zgłoszeniu ich zakończenia przez Wykonawcę.

Wykonawca pisemnie zgłasza całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego.

## **8.1. Rodzaje odbiorów.**

### **8.1.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.**

#### **8.1.2. Odbiór techniczny zawierający:**

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów i urządzeń,
- sprawdzenie poprawności i jakości wykonanych robót,
- sprawdzenie poprawności podłączenia instalacji i urządzeń,
- sprawdzenie szczelności instalacji,
- sprawdzenie poprawności działania automatyki kotłowni,
- sprawdzenie poprawności działania urządzeń zabezpieczających pracę kotłów,
- sprawdzenie poprawności działania kotłowni wraz z istniejącymi obiegami grzewczymi,
- sprawdzenie zgodności wykonania robót z wytycznymi zawartymi w specyfikacji technicznej.

#### **8.1.3. Odbiór końcowy polegający na:**

- finalnej ocenie rzeczywistego stanu wykonania robót w odniesieniu do ich jakości, ilości oraz wartości,
- sprawdzenie usunięcia wszystkich zgłoszonych wad i usterek,

#### **8.1.4. Odbiór ostateczny (pogwarancyjny) – określają Warunki Umowy.**

## 9.0 Podstawa płatności.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez Zamawiającego w dokumentach umownych.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę i przyjęta przez Zamawiającego w dokumentach umownych (ofercie).

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w SST.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robót będą obejmować :

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
  - wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
  - wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
  - koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT

## 10.0 Dokumenty odniesienia.

- Specyfikacja Techniczna,
- dokumentacja projektowa
- ustalenia technologiczne,
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe”
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 6 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych, Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz OI Technika Instalacyjna w Budownictwie Warszawa
- Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL - zeszyt 5 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, Zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury, Wydawca: COBRTI INSTAL Warszawa oraz OI Technika Instalacyjna w Budownictwie Warszawa,
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze,
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania”,
- PN-90/M-75003 „Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania”,
- PN-B-02421:2000 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze,
- PN-74/H-74200 - Rury stalowe ze szwem gwintowane,
- PN-B-02431-1: 1999 Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1. Wymagania,
- PN-93/M-35350 Kotły grzewcze niskotemperaturowe i średnitemperaturowe. Wymagania i badania,
- Aprobaty techniczne zastosowanych urządzeń i materiałów,
- Wytyczne producentów urządzeń i materiałów

opracował:

  
mgr inż. Piotr Musz