

### **3.SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA- INSTALACJA WYKONANIA MODERNIZACJI INSTALACJ C.W.U., INSTALACJI C.O.**

#### **1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA**

- 1.1. Nazwa
- 1.2. Przedmiot i zakres robót
- 1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
- 1.4. Informacje o terenie budowy
- 1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy
- 1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie
- 1.7. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót
- 1.8. Określenia podstawowe

#### **2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

- 2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów
- 2.2. Wymagania dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów
- 2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
- 2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom
- 2.5. Wariantowe zastosowanie materiałów

#### **3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

#### **4.0. TRANSPORT**

#### **5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT**

- 5.1. Wymagania ogólne
- 5.2. Likwidacja placu budowy
- 6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT
- 6.1. Zasady kontroli jakości robót
- 6.2. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego
- 6.3. Dokumentacja budowy

#### **7. PRZEDMIARY I OBMIARY ROBÓT**

- 7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów
- 7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów
- 7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy
- 7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów

#### **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

- 8.1. Rodzaje odbiorów
- 8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu
- 8.3. Rozruch technologiczny
- 8.4. Odbiór końcowy
- 8.5. Odbiór po okresie rękojmi
- 8.6. Odbiór ostateczny- pogwarancyjny
- 8.7. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń
- 8.8. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego

#### **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

#### **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- 10.1. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne

## **1.0. CZĘŚĆ OGÓLNA**

### **1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego**

Specyfikacja dotyczy modernizacji -wykonania wymiany wewnętrznych instalacji c.w.u. i centralnego ogrzewania dla obiektu Zespole Szkół Ponadgimnazjalnych w Białogardzie ul. Dąbrowszczaków nr 14

### **1.2. Przedmiot i zakres robót**

Przedmiotem Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru następujących robót instalacyjnych:

- instalacji wody ciepłej;
- instalacji c.o.;
- roboty instalacyjne towarzyszące;
- roboty budowlane towarzyszące

#### **1.2.1. Wykonanie instalacji wody ciepłej i cyrkulacji**

Instalację wykonać zgodnie z projektem, zlokalizować miejsca przejść przez przegrody budowlane. Instalację wykonać z rur wielowarstwowej z tworzywa sztucznego – woda pitna MultiFit - Flex

#### **1.2.2. Wykonanie Instalacji grzewczej c.o.**

Instalację zaprojektowano z rur systemowej ze stali czarnej , na zewnątrz ocynkowanych galwanicznie – SANHA Therm

Instalację uzbroić we wszystkie urządzenia i elementy –grzejniki, zawory termostatyczne, zawory podpionowe, zawory odpowietrzające .

#### **1.2.3. Próby i płukanie instalacji grzewczej.**

Przed zaizolowaniem przewodów, całość instalacji wypłukać, a następnie poddać próbie ciśnieniowej  $p = 1,5 \times p$  roboczego. Zwrócić uwagę na dokładność płukania ze względu na precyzyjne urządzenia grzewczo - regulacyjne. Próbę na gorąco połączyć z uruchomieniem kotła. Czynność tę powierzyć serwisowi zamontowanych urządzeń.

#### **1.2.4. Próby instalacji wodociągowej.**

Próbę szczelności przeprowadzać w temperaturze powyżej 0 C, a zład musi być odpowietrzony. Po sprawdzaniu szczelności instalację należy 2-krotnie przepłukać czystą wodą, a następnie przeprowadzić badanie jakości wody – zgodnie z normą. Próbę instalacji wody ciepłej na gorąco połączyć z uruchomieniem węzła i szkoleniem załogi. Czynność tę powierzyć serwisowi zamontowanych urządzeń.

### **1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych**

#### **1.3.1. Roboty towarzyszące budowlane**

Towarzyszące roboty instalacyjne obejmują przebicia przez przegrody budowlane i ich zamurowanie.

### **1.4. Informacje o terenie budowy**

Inwestycja przeprowadzona będzie wewnątrz budynku. Inwestycja nie oddziałuje negatywnie na środowisko.

### **1.5. Organizacja robót, przekazanie placu budowy**

O czasie realizacji, terminie rozpoczęcia i zakończenia remontu należy zawiadomić użytkownika z minimum 7-dniowym wyprzedzeniem. Przekazanie placu budowy należy dokonać w obecności administratora budynku. Wykonawca powinien przedłożyć administratorowi harmonogram robót.

**1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa.**

Podczas prowadzenie prac budowlanych zachować ostrożność przy wykonywaniu zgrzewania i spawania rur. Miejsca wykonywania prac obserwować każdorazowo po zakończeniu robót.

Prowadząc roboty związane z przebiciami w przegrodach budowlanych zwracać uwagę na przebywających w budynku ludzi. Chronić narzędzia elektromechaniczne przed dostępem obcych osób. Po zakończeniu prac każdego dnia sprzątać miejsca stanowisk pracy, a materiały budowlane i instalacyjne składować w specjalnie wydzielonym miejscu poza budynkiem.

**1.7. Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót**

Klasyfikacja robót objętych przedmiotem zamówienia w zakresie instalacji i przyłączy sanitarnych oraz robót towarzyszących

Dział: Roboty budowlane: **CPV 45000000-7**

Grupa: Roboty w zakresie instalacji budowlanych: **CPV 45300000-0**

Klasa: Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne: **CPV 45330000-9**

Kategoria robót:

- kod CPV 45332200-5 - Hydraulika
- kod CPV 45332400-7 – Roboty w zakresie sprzętu sanitarnego
- kod CPV 45210000-3 – Izolacje cieplne
- kod CPV 45331100-7 – Instalacja c.o.
- kod CPV 45232460-4 – Roboty sanitarne
- kod CPV 45442100-8 – Roboty malarskie
- kod CPV 45262522-6 – Roboty murarskie
- kod CPV 45111220-6 – Roboty związane z usuwaniem gruzu

Dział: Roboty budowlane: **CPV 45000000-7**

Grupa: Wykończeniowe roboty budowlane: **CPV 45400000-1**

Klasa: Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe: **CPV 45450000-6**

Kategoria robót: **kod CPV 45453000-7** – Roboty remontowe i renowacyjne

**1.8. Określenia podstawowe**

Odbiór techniczny częściowy – odbiór tych elementów, które podlegają zakryciu przed całkowitym zakończeniu montażu. Odbiór techniczny końcowy – odbiór po zakończeniu montażu instalacji i przyłączy wraz z robotami towarzyszącymi.

Inspektor nadzoru – osoba z uprawnieniami budowlanymi do nadzorowania robót branży sanitarnej kontrolująca przebieg inwestycji z ramienia zamawiającego.

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez wykonawcę, posiadająca uprawnienia budowlane, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją projektową i ST, zaakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego Oferta – zaakceptowany przez zamawiającego na etapie przetargu kosztorys realizacji przedsięwzięcia sporządzony przez wykonawcę.

Projekt – opracowanie zawierające część opisową i rysunki

Projektant - osoba prawna lub fizyczna będąca autorem projektu lub jego części

Przedmiar robót – wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

Specyfikacja techniczna (ST) – zbiór wymagań organizacyjnych i technicznych stanowiący część kontraktu

Zadanie budowlane – część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych

Zamawiający – jednostka organizacyjna będąca beneficjentem niniejszego przedsięwzięcia

## **2.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów**

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy Prawo Budowlane oraz wyroby dopuszczone do obrotu powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie. Wszystkie urządzenia zastosowane do wyposażenia chałupy powinny spełniać powyższe wymagania.

### **2.2. Wymagania dotyczące zastosowanych materiałów instalacyjnych**

Instalacje c.o., c.w.u. zaprojektowano z rur i materiałów, które muszą posiadać atest o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie, wydane przez COBRTI - Instal.

### **2.3. Wymagania dotyczących zastosowanych urządzeń sanitarnych**

Urządzenia sanitarne stanowiące wyposażenie budynku:

- baterie przy urządzeniach, o wysokim standardzie w wykonaniu „anty-wandal”.

### **2.4. Wymagania dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw, składowania i kontroli jakości materiałów i wyrobów**

Wykonawca powinien zapewnić właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy. Materiały i urządzenia należy transportować w fabrycznych opakowaniach, zgodnie z instrukcją transportu poszczególnych producentów.

### **2.5. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie**

Wykonawca jest odpowiedzialny, aby wszystkie materiały, elementy budowlane i urządzenia wbudowane, montowane lub instalowane w trakcie realizacji robót budowlanych odpowiadały wymaganiom, określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonania robót, a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

### **2.6. Materiały nieodpowiadające wymaganiom**

Materiały, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

### **2.7. Wariantowe zastosowanie materiałów**

Dokumentacja projektowa i ST przewidują wariantowe stosowanie materiałów i elementów budowlanych oraz urządzeń w wykonywanych robotach. Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru inwestorskiego po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym podejmuje odpowiednią decyzję. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał, element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

## **3.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki stosowany jest do konkretnych rodzajów robót, należy przestrzegać zasad bhp przy używaniu narzędzi do montażu instalacji i robót odtworzeniowych.

#### **4.0. TRANSPORT**

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich środków transportu, jakie nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów. Przewiduje się dowóz materiałów budowlanych bezpośrednio pod budynek, a transport wewnętrzny będzie odbywał się ręcznie.

### **5.0. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT**

#### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację prac zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji. Gruz pochodzący z przebić przegród budowlanych, materiały instalacyjne i należy na bieżąco usuwać z obiektu na zewnątrz i wywieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

#### **5.2. Likwidacja placu budowy**

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy, tj. pełnego uporządkowania terenu prowadzonych robót, w tym posprzątania pomieszczeń, w których były prowadzone prace oraz odtworzenia terenu wzdłuż wybudowanego przyłącza.

### **6. KONTROLA, BADANIA I ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT**

#### **6.1. Zasady kontroli jakości robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót oraz jakości wyrobów budowlanych.

#### **6.2. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego**

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli materiałów u źródła ich wytwarzania, a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

#### **6.3. Dokumentacja budowy**

Po zakończeniu całości robót Wykonawca sporządzi spis urządzeń zastosowanych w realizacji zadania oraz przekaze inspektorowi nadzoru wszystkie dokumenty związane z zakupem zastosowanych urządzeń (DTR-ki, gwarancje).

Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia geodezyjnej dokumentacji powykonawczej wykonanych przyłącza ciepłego.

### **7. PRZEDMIARY I OBMIARY ROBÓT**

#### **7.1. Ogólne zasady obmiaru robót i prowadzenia książki obmiarów**

Obmiar będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

#### **7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów**

Długości pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą mierzone poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w m, objętości w m<sup>3</sup>, powierzchnie w m<sup>2</sup>, masa w kg lub tonach, a sprzęt i urządzenia w szt. Obowiązuje dokładność do 2 miejsc po przecinku.

#### **7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Urządzenia pomiarowe dostarczy Wykonawca, wykonawca przedstawi inspektorowi świadectwa badań atestujących sprzęt, jeżeli takie są wymagane dla danego sprzętu pomiarowego.

#### **7.4. Czas przeprowadzenia pomiarów**

Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić przed ich zakryciem.  
Obmiar prowadzić przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót.

## **8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **8.1. Rodzaje odbiorów**

Występować będzie odbiór elementów ulegających zakryciu, rozruch technologiczny, odbiór końcowy, odbiór pogwarancyjny.

### **8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu**

#### **8.2.1. Instalacja wodociągowa**

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia płukania wody zimnej, prób szczelności i ciśnieniowej. Przeprowadzić badanie bakteriologiczne wody – zgodnie z normą.

Wyniki badania przedłożyć inspektorowi nadzoru.

#### **8.2.2. Instalacja c.o.**

Wykonawca zobowiązany jest do zgłoszenia prób szczelności (na zimno i gorąco) i ciśnieniowej instalacji c.o.

### **8.3. Rozruch technologiczny**

Rozruch technologiczny przeprowadzić po wykonaniu całkowitej modernizacji

### **8.4. Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbędzie się w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót.

### **8.5. Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu zorganizuje „odbiór po okresie rękojmi”

### **8.6. Odbiór ostateczny- pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny oceni wykonane roboty związane z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

### **8.7. Dokumentacja powykonawcza, instrukcje eksploatacji i konserwacji urządzeń**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej i dostarczyć niezbędne dokumenty zamienionych materiałów. Wykonawca dostarczy inwestorowi wszystkie instrukcje eksploatacji i konserwacji zastosowanych urządzeń.

### **8.8. Dokumenty do odbioru obiektu budowlanego**

Do odbioru Wykonawca dostarczy odpowiednie dokumenty:

- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania obiektu z projektem;
- dokumentację powykonawczą (w tym niezbędne dokumenty zamienionych materiałów)
- wyniki badań kontrolnych i rozruchu kotłowni i instalacji;
- deklaracje zgodności lub certyfikaty wbudowanych wyrobów

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Zasady rozliczenia i płatności za wykonane roboty należy powinny być określone w umowie. Z uwagi na wielkość zadania nie przewiduje się rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących przed zakończeniem całości prac realizacyjnych.

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

### **10.1. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne**

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe

PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne

PN-B-02414/1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

MODERNIZACJA KOTŁOWNI GAZOWEJ, MODERNIZACJA INSTALACJI CO I CWU W OBIEKCIE  
LZESPOŁU SZKÓŁ PONADGIMNAZJALNYCH W BIAŁOGARDZIE UL. DĄBROWSZCZAKÓW NR 14

PN-91/B-02020 Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia

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

PN-M-75003/1990 Armatura instalacji centralnego ogrzewania – Ogólne wymagania i  
badania

Rok wyd.08/2001 Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania.

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Warunki techniczne wykonania i odbioru  
robót budowlano - montażowych. Część II. Roboty instalacji sanitarnych i  
przemysłowych. Warszawa 1974

*autor opracowania:*

*mgr inż. Włodzimierz Makowski*