

## **Specyfikacja techniczna**

**wykonania i odbioru robót przebudowy instalacji centralnego  
ogrzewania i c.w. w budynku Publicznej Szkoły Podstawowej  
Wrzeszczów gm. Przytyk**

**Nazwa i adres obiektu:**

**Publiczna Szkoła Podstawowa we Wrzeszczowie**

**Zamawiający :        Gmina Przytyk  
                             26-650 Przytyk, ul. Zachęta 57**

**Kod specyfikacji:**

- roboty ogólnobudowlane : 45410000 – 4**
- roboty sanitarne : 45330000 – 9**

**Jednostka autorska specyfikacji :**

**Autor specyfikacji : Andrzej Maj**

**Data opracowania: maj 2011r.**

## **1. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem robót jest wykonanie przebudowy instalacji centralnego i ciepłej wody wraz z kotłownią w budynku szkoły.

## **2. Roboty tymczasowe i towarzyszące**

- urządzenie i wydzielenie placu robót od osób postronnych
- roboty ogólnobudowlane związane z demontażem instalacji istniejącej i wykonaniem nowej instalacji w części budynku szkoły.

## **3. Informacja o terenie budowy**

Roboty wykonywane będą w istniejącym budynku szkoły, zaleca się wykonywanie robót w okresie wakacyjnym.

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

Przekazanie placu budowy przez inwestora wykonawcy w obecności inspektora nadzoru nastąpi w terminie wynikającym z umowy.

Inwestor przekaze wykonawcy dokumentację techniczną do wykonania zadania.

## **5. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca zobowiązany jest do wydzielenia, zabezpieczenia i utrzymania placu budowy. Koszty z tym związane nie podlegają oddzielnej zapłacie i wliczone są w cenę umowną.

## **6. Ochrona środowiska**

Wykonawca w okresie wykonywania inwestycji jest zobowiązany stosować przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Należy unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

## **7. Warunki bhp i ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby pracownicy nie wykonywali pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca zapewni urządzenia zabezpieczające, socjalne, sprzęt i odzież ochronną.

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Materiały, sprzęt zlokalizowane będą na wydzielonym terenie i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Koszty związane z tymi wymogami nie podlegają oddzielnej zapłacie.

## **8. Zabezpieczenie budowy**

Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia budowy we własnym zakresie, koszty z tym związane nie podlegają oddzielnej zapłacie.

## **9. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych**

Materiały użyte do wykonywanych instalacji powinny być dopuszczone do powszechnego obrotu, powinny spełniać PN i EN i posiadać niezbędne aprobaty, dopuszczenia do stosowania w instalacjach.

Transport, przechowywanie materiałów powinno się odbywać zgodnie z instrukcjami producentów.

Wykonawca odpowiedzialny jest aby wszystkie wbudowane materiały odpowiadały wymagom określonym w art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru budowlanego sposób i termin przekazania informacji o użyciu materiałów a także o aprobaty technicznych, certyfikatach zgodności, dopuszczeniach do obrotu, atestach higienicznych. Podstawowe materiały zastosowane w projektowanej instalacji:

- rury stalowe czarne instalacyjne wg PN-74/H-74200, spawane.
- grzejniki członowe aluminiowe,

- zawory przygrzejnikowe termostatyczne Danfoss typ RTD-N z głowicami termostatycznymi RTD3100,
- na gałęzkach powrotnych grzejników zawory powrotne np.: RLV-HERZ
- zawory odcinające kulowe gwintowe ze śrubunkami.
- zawory odcinające z regulacją Herz typ Stromax- r.
- automatyczne odpowietrzniki pływakowe.
- izolacja rurociągów typowymi prefabrykatami z pianki poliuretanowej pod płaszczem z tworzywa sztucznego.
- istniejące osłony grzejników z elementów drewnianych należy zaadoptować do grzejników projektowanych.

#### **10. Wymagania dotyczące sprzętu**

Przy wykonywaniu robót użyty będzie sprzęt specjalistyczny do montażu instalacji, narzędzia, elektronarzędzia.

Wykonawca zobowiązany jest do używania sprzętu nie wpływającego niekorzystnie na jakość wykonywanych robót. Sprzęt powinien być w dobrym stanie technicznym i powinien być dopuszczony do jego użytkowania. Montaż instalacji na wysokości z typowych dopuszczonych do stosowania rusztowań.

#### **11. Wymagania dotyczące środków transportu**

Wykonawca zobowiązany jest do użycia środków transportu materiałów nie wpływających niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

#### **12. Wymagania wykonania robót**

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić roboty zgodnie z umową, dokumentacją projektową, wymogami specyfikacji technicznej, oraz poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

Roboty należy wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i Odbioru Robót Budowlanych”, wytycznymi montażu podanymi przez producentów materiałów.

### **12.1 Roboty ogólnobudowlane**

Roboty ogólnobudowlane związane będą z demontażem istniejącej instalacji centralnego ogrzewania i montażem nowej instalacji. Do podstawowych robót ogólnobudowlanych w tym zakresie należeć będą takie roboty jak:

- zabetonowanie w przegrodach budowlanych otworów po istniejących rurociągach, wspornikach pod rurociągi i grzejniki
- uzupełnianie tynków
- malowanie fragmentów ścian w tym ścian za demontowanymi grzejnikami, sufitów
- adaptacja istniejących osłon grzejnikowych do wielkości projektowanych grzejników

### **12.2 Roboty demontażowe istniejącej instalacji centralnego ogrzewania**

Przewidziany jest demontaż części istniejącej instalacji centralnego ogrzewania z wykorzystaniem istniejących grzejników żeliwnych członowych, demontaż całej instalacji technologicznej kotłowni z wykorzystaniem w niej istniejącego kotła UKS 115 kW. Podstawowe demontowane materiały:

- rury stalowe czarne spawane zmontowane po wierzchu ścian
- grzejniki żeliwne członowe, po płukaniu do powtórnego montażu,
- instalacja technologiczna w kotłowni : kocioł 105kW, wymiennik pojemnościowy c.w. , czopuch , rurociągi, armatura, pompy.

### **12.3 Roboty montażowe nowej instalacji**

#### **Opis projektowanej przebudowy kotłowni.**

Kotłownia za wyjątkiem kotła UKS- 115 kW jest w złym stanie technicznym.

Projektuje się nową instalację technologiczną kotłowni, całość istniejącej instalacji za wyjątkiem kotła UKS 115 kW i istniejącego zabezpieczenia tj. rur bezpieczeństwa, przelewowej, sygnalizacyjnej i naczynia wzbiórczego do demontażu.

Należy zdemontować drugi kocioł, wymiennik c.w., pompy, całość rurociągów technologicznych, armatury w kotłowni i pompowni.

Urządzenia te proponuje się inwestorowi zezłomować.

Istniejący kocioł do wykorzystania o mocy znamionowej ,  $Q_{zn} = 115 \text{ kW}$ , zabezpieczenie kotłowni w układzie otwartym bez zmian.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla ogrzewania budynku Publicznej Szkoły Podstawowej i Domu Nauczyciela wynikające z mocy zainstalowanych grzejników wynosi:

- budynek szkoły,  $Q = 108 \text{ kW}$ ,
- budynek Domu Nauczyciela,  $Q \approx 15 \text{ kW}$ .

W kotłowni obok kotła istniejącego projektuje się nowy kocioł podobnego typu UKS-60 o mocy znamionowej  $Q_{zn} = 60 \text{ kW}$ .

Kocioł ten będzie wspomagał ewentualnie kocioł podstawowy 115 kW lub będzie pracował samodzielnie dla potrzeb c.w. i c.c.w. w okresach stosunkowo wysokich temperatur zewnętrznych.

Wytwarzanie ciepłej wody użytkowej projektuje się w wymienniku pojemnościowym c.w.

Przyjęto wymiennik stojący firmy BIAWAR typ MEGA W-E300,81 o pojemności 300 l.

Wymiennik z modułem dodatkowym elektrycznym typ WP- 6,8 o mocy 5,5 kW, 230/400V.

Projektuje się obieg wody grzewczej dla instalacji c.o. i zasilania wymiennika c.w. oddzielnymi pompami.

Rurociągi instalacji technologicznej z rur stalowych, instalacyjnych, spawanych.

Przewody po ich montażu oczyścić z rdzy, pomalować dwukrotnie emalią antykorozyjną i zaizolować ciepłochronnie.

Izolacja rurociągów typowymi prefabrykatami z pianki poliuretanowej gr. 30mm pod płaszczem z tworzywa sztucznego. Odprowadzenie spalin z kotłów do istniejącego komina murowanego.

Projektuje się nowy czopuch z blachy stalowej, spawanej grubości min 3mm. Czopuch o przekroju 50 x 40 cm, na czopuchu od strony istniejącego kotła wyczystka.

Czopuch zaizolować ciepłochronnie matami z waty mineralnej gr. 40mm pod płaszczem z folii aluminiowej.

Pomieszczenie kotłowni wentylowane grawitacyjnie wentylacją nawiewno – wywiewną. Wywiew istniejącym kanałem murowanym nad dach budynku.

Projektuje się nowy nawiew do hali kotłów ze ściany zewnętrznej w miejsce istniejącego nawiewu.

Nawiew kanałem blaszanym „Z” o wymiarach 30 x 30 cm .

Wlot powietrza osiatkować, wylot sprowadzić 30cm nad posadzkę kotłowni.

### **Instalacja centralnego ogrzewania**

W budynku przebudowuje się instalację centralnego ogrzewania w następujący sposób:

- projektuje się nowe rurociągi c.o. w budynku za wyjątkiem istniejącej instalacji z grzejnikami w części administracyjno – kuchennej i szatni w parterze budynku,
- projektuje się nowe grzejniki w sali gimnastycznej i uzupełnia się nowymi grzejnikami grzejniki zdemontowane w instalacji istniejącej.
- Rurociągi instalacji projektuje się z rur stalowych, czarnych, instalacyjnych wg PN-74/W-74200 spawanych. Przewody montowane po wierzchu ścian. Nowe poziomy montowane pod stropem parteru, spadki przewodów jak na rozwinięciu instalacji.

Stosunkowo nową instalację w pomieszczeniach administracyjnych, kuchennych, szatni łącznie z grzejnikami pozostawia się bez zmian i należy ją włączyć do instalacji projektowanej. W pozostałej części szkoły należy wykonać wszystkie nowe rurociągi, pozostawia się do wykorzystania wszystkie grzejniki żeliwne za wyjątkiem grzejników w sali gimnastycznej.

Istniejące grzejniki żeliwne przed ich włączeniem do nowej instalacji należy zdemontować i przepłukać na terenie szkoły. Grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne. Zawory termostatyczne Danfoss RTD-N, dn = 15mm proste, zawory z termostatami Danfoss serii RA 2994.

Na gałązkach powrotnych grzejników zawory powrotne proste np. RLV dn 15mm.

Odpowietrzenie instalacji automatycznymi odpowietrznikami, pod odpowietrznikami zawory odcinające kulowe dn 15mm.

Regulacja instalacji nastawami wstępnymi na zaworach termostatycznych. Grzejniki pozostawia się w miejscach grzejników istniejących, zajdzie konieczność zdemontowania i powtórnego montażu istniejących obudów grzejników.

Przewody po ich montażu należy oczyścić z rdzy i pomalować dwukrotnie emalią, warstwa wierzchnia emalii w kolorze białym.

Poziomy montowane pod stropem parteru należy zaizolować ciepłochronnie typowymi prefabrykatami z pianki poliuretanowej gr. 13-20mm pod płaszczem z tworzywa sztucznego.

Przejście rur przez przegrody budowlane w tulejach ochronnych.

Próba szczelności instalacji na ciśnienie,  $p = 0,4 \text{ MPa}$ . Próba na gorąco z ewentualnym doregulowaniem instalacji. Całość instalacji po jej wykonaniu i zamontowaniu przepłukanych grzejników należy również przepłukać.

Należy uzupełnić ubytki tynków, pomalować ściany, stropy po ubytkach tynków, pobrudzeniu w związku z wykonywanymi robotami.



### **Instalacja centralnej ciepłej wody**

Budynek posiada instalację centralnej ciepłej wody jak również ciepłą wodę wytwarzaną indywidualnie w podgrzewaczach elektrycznych.

Istniejąca instalacja c.w. wykonana jest z rur stalowych ocynkowanych.

Instalacja c.w. jest bez cyrkulacji.

Projektuje się nowe wytwarzanie c.w. w przebudowywanej kotłowni w wymienniku pojemnościowym  $V = 300 \text{ l}$ .

Instalację projektuje się z cyrkulacją, cyrkulacja zapewniona pompą przy wymienniku c.w.

Instalację c.w. poza pomieszczeniami kotłowni pozostawia się bez zmian, należy odciąć jedynie istniejący przewód c.w. w korytarzu przy pokoju nauczycielskim ( za zasileniem w c.w. sanitariatów).

Obok istniejącego przewodu c.w. na parterze budynku należy wykonać przewód cyrkulacyjny. Przewody c.w. i cyrkulacji projektuje się z rur P.P. stabilizowanych, zgrzewanych.

Przewody c.w. i cyrkulacji projektowane jak również istniejące zaizolować ciepłochronnie typowymi prefabrykatami z pianki poliuretanowej gr. 20mm pod płaszczem z tworzywa sztucznego.

### **13. Kontrola, badania i odbiór robót**

Wykonawca odpowiedzialny jest za kontrolę robót, jakości robót i zastosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni kontrolę, będzie prowadził badania materiałów, pomiary z gwarancją że roboty wykonano zgodnie z przepisami, dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Badania, pomiary, próby szczelności należy przeprowadzać zgodnie z wymogami norm, dokumentacją i w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Wykonawca zobowiązany jest prowadzić dokumentację budowy i udostępniać ją do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Odbiory częściowe robót powinny być potwierdzone protokołami odbioru z udziałem inspektora nadzoru inwestorskiego.

### **Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Na odbiór wykonawca jest zobowiązany dostarczyć następującą dokumentację:

- protokoły odbiorców częściowych
- atesty, aprobaty techniczne zabudowanych materiałów
- dokumentację powykonawczą z ewentualnymi zmianami
- dziennik budowy z wpisami końcowymi
- oświadczenie kierownika budowy o wykonaniu inwestycji zgodnie z projektem, sztuką budowlaną i przepisami Prawa budowlanego.

### **Odbiór po okresie rękojmi**

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający organizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny.

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny organizuje zamawiający. Polega on na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub/oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

## **14. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Inwestycja rozliczana będzie kwotą zawartą w umowie wynikającą z przetargu na wykonanie sieci z przyłączami.

W przypadku wystąpienia ewentualnych robót dodatkowych, ich zakres, warunki wykonania powinien uzgodnić wykonawca z inwestorem i inspektorem nadzoru inwestorskiego.

Ewentualne roboty dodatkowe powinny być dokonane i udokumentowane w książce obmiarów przez kierownika robót.

### **15. Rozliczenie robót**

Rozliczenie robót nastąpi zgodnie z zawartą umową pomiędzy inwestorem i wykonawcą po odbiorze końcowym robót z uwzględnieniem ewentualnych robót dodatkowych uzgodnionych wcześniej między inwestorem i wykonawcą.