

Symbol: **ST-1**

Inwestor: **Gmina Sośnicowice  
44-153 Sośnicowice , ul Rynek 19**

Obiekt: **Budynek Szkoły Podstawowej w Sierakowicach.  
Sierakowice ul. Wiejska1.**

Temat: **Projekt budowlano – wykonawczy.  
Instalacja centralnego ogrzewania.**

Część: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA  
I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

KOD CPV: 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.  
45331100-7 Instalacja centralnego ogrzewania.

Opracował: Zofia Nosiadek.  
Mieczysław Nosiadek.

Racibórz, marzec 2009r.

## **SPIS TREŚCI**

- A .      Specyfikacja techniczna.**
  - 1.      Specyfikacja techniczna St-0- wymagania ogólne
  - 2.      Specyfikacja techniczna szczegółowa STS-1

## **A. Specyfikacja techniczna St-O - wymagania ogólne.**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem specyfikacji technicznej są warunki wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z wykonaniem montażu wewnętrznej instalacji:

- centralnego ogrzewania

w ramach remontu w Szkole Podstawowej w Sierakowicach w Gminie Sośnicowice.

Zakres specyfikacji obejmuje wykonanie robót w zakresie:

: 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

45331100-7 Instalacja centralnego ogrzewania.

#### **1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej**

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych poniżej.

#### **1.3. Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną.**

Specyfikacja Techniczna obejmuje roboty instalacyjne, opisane w Specyfikacji Technicznej Szczegółowej.

#### **1.4. Opis prac towarzyszących i robót tymczasowych.**

Prace towarzyszące obejmują:

- wykonanie badań powykonawczych

- zorganizowanie zaplecza dla potrzeb budowy

- zabezpieczenie zaplecza i budowy przed dostępem osób postronnych.

#### **1.5. Określenia podstawowe**

Określenia podstawowe są zgodne i zawarte w Polskich Normach, przepisach prawa budowlanego, dokumentach dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, wytycznych wykonania i odbioru robót, oraz literaturze technicznej.

W dalszej części opracowania skróty i symbole oznaczają:

ST - Specyfikacja Techniczna

STS - Specyfikacja Techniczna Szczegółowa

Kod CPV - oznaczenie liczbowe działu grupy, klasy, kategorii robót zgodnie z określeniami Wspólnego słownika Zamówień (rozporządzenie nr 2195/2002 z dnia 5 listopada 2002r.

(Dz. Urz. WEL340 z 16.12.2002r z późniejszymi zmianami)

Pod określeniem dokumentacja przetargowa, użytym w niniejszym opracowaniu rozumie się :

Specyfikację istotnych warunków zamówienia, dokumentację projektową i inne opracowania nie wymienione, a opisujące przedmiot zamówienia.

#### **1.6. Informacja o terenie budowy.**

Przedmiotowy budynek będący przedmiotem opracowania zlokalizowany jest w Sierakowicach w Gminie Sośnicowice.

Budynek szkoły w Sierakowicach zaprojektowano i wykonano w technologii tradycyjnej – murowanej – cegła pełna na zaprawie cementowo wapiennej. Budynek stanowią dwie przylegające do siebie bryły z których jedna jest budynkiem czterokondygnacyjnym. Druga część jest parterowa.

Budynek zasadniczy zajmują pomieszczenia Szkoły. Część parterowa pełni rolę przedszkola.

Budynek całkowicie podpiwniczony. Na ostatniej kondygnacji budynku szkoły poddasze, którego część adaptowano na pomieszczenia biblioteki i czytelní. Pozostałą część kondygnacji zajmuje strych. Parterowa część budynku bez poddasza.

Parter i I piętro szkoły zajmują klasy lekcyjne, pomieszczenia biurowe, pokój nauczycielski.

Jedną z klas na parterze adaptowano na klasę lekcyjną do gimnastyki.

W podpiwniczeniu budynku na korytarzach wydzielone boksy szatni, pomieszczenie kuchni, jadalni i kotłowni węglowej z magazynem opału.

Na parterze przedszkola sale zajęć, pomieszczenie biurowe i część socjalna.

Budynek wyposażono w instalację:

- elektryczną
- wodnokanalizacyjną
- centralnego ogrzewania
- telekomunikacji

Ciepła woda przygotowywana lokalnie w elektrycznych pojemnościowych podgrzewaczach.

#### 1.7. Wymagania ogólne dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, oraz zgodność z dokumentacją przetargową i poleceniami przedstawiciela Zamawiającego. Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy, wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, dokumentację projektową.

Dokumentacja przetargowa, St, STS, oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez zamawiającego Wykonawcy są obowiązujące dla Wykonawcy. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją przetargową, ST, STS.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją przetargową, ST lub STS i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowlí, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy rozebrane i wykonane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru końcowego robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest wliczony w cenę umowną.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy, 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 Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej i utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

Materiały szkodliwe dla otoczenia, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Wszelkie materiały użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, w sposób jednoznaczny określające brak szkodliwego oddziaływania na środowisko, wydane przez uprawnioną jednostkę. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika, mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania, jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy.

W ramach ochrony własności publicznej i prywatnej wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w trakcie trwania budowy. O fakcie przypadkowego

uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Zamawiającego i zainteresowane władze, oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw.

#### Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a szczególnie zadba 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.

#### 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.

#### 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.

## **2. Materiały**

### **2.1. Źródła uzyskania materiałów**

Przy wykonywaniu prac należy stosować materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” (Dz.U.04.92.881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- oznakowany znakiem CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- jest umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej, lub:
- oznakowany z zastrzeżeniem ust.4, znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”

### **2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko.

### **2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zadba, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i były dostępne do kontroli przez zamawiającego. Miejsca czasowego składowania materiałów uzgodnione z zamawiającym organizuje Wykonawca.

### **2.4. Szczegółowe dane o materiałach**

W szczegółowej specyfikacji technicznej przedstawiono występujące w danych rodzajach robót materiały. Szczegółowe dane materiałów są zgodne z dokumentacją przetargową, projektową, oraz odpowiednimi załącznikami niniejszego opracowania.

### **2.5. Wariantowe stosowanie materiałów**

Podane w materiałach przetargowych nazwy dostawców, producentów, materiałów, urządzeń czy ich elementów należy traktować jak przykładowe, ze względu na zasady ustawy „prawo zamówień

publicznych' Oznacza to że Wykonawca może zaoferować materiały czy urządzenia równoważne pod warunkiem, że klasa ich jakości będzie odpowiadać podanej w materiałach przetargowych, oraz będą zachowane parametry techniczne i jakościowe. W takiej sytuacji należy również podać nazwę dostawcy, producenta, oraz nazwę oferowanego materiału czy urządzenia i udokumentować jego jakość, celem porównania. Do oferty należy załączyć dokumentację dopuszczającą proponowane rozwiązania materiałowo-techniczne do stosowania w budownictwie.

### **3. Sprzęt.**

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót i spełniających warunki przepisów B.H.P.

### **4. Transport.**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów.

### **5. Wykonywanie robót.**

#### **A. Ogólne warunki wykonywania robót**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją przetargową, projektową, wymaganiami ST, STS, projektu organizacji robót oraz poleceniami Zamawiającego. Decyzje Zamawiającego dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji przetargowej, projektowej, w ST i STS, a także w normach i wytycznych. Polecenia Zamawiającego będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów obowiązujących na terenie Zamawiającego.

Przystąpienie do robót - po komisyjnym przejęciu budowy w ramach którego Wykonawca powinien dokonać:

- sprawdzenia kompletności dokumentacji projektowej
- oceny stanu terenu w zakresie możliwości wyznaczenia dróg dowozu materiałów, miejsc składowania materiałów, lokalizacji zaplecza budowy.

Wykonawca zobowiązany jest uzgodnić z Zamawiającym wszelkie wyłączenia zasilania w media tj. energia elektryczna, woda, niezbędne do prowadzenia robót.

#### **Dokumenty budowy**

##### **a) dziennik budowy**

Dziennik budowy jest wymagany 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 opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska, oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden po drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą, podpisem Wykonawcy i Zamawiającego.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- termin rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Zamawiającego

- daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i końcowych 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
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek, oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem informacji kto je przeprowadzał
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem informacji kto je przeprowadzał
- inne istotne informacje o przebiegu robót

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do dziennika budowy będą przedłożone zamawiającemu do ustosunkowania się. Decyzje Zamawiającego wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Zamawiającego do ustosunkowania się.

Projektant nie jest stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

#### b) księga obmiaru

Księga obmiaru stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do księgi obmiaru.

#### c) Dokumenty laboratoryjne

dzienniki laboratoryjne, dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawca będzie gromadził w formie uzgodnionej w planie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny one być udostępnione na każde życzenie Zamawiającego.

#### d) pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych powyżej, następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne
- protokoły odbioru robót
- przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Zamawiającego.

#### B. Szczegółowe warunki wykonania robót

Szczegółowe warunki wykonania robót:

- instalacji centralnego ogrzewania
- wewnętrznej instalacji wody i kanalizacji
- wewnętrznej instalacji gazu

Zostały przedstawione w dokumentacji technicznej.

### **6. Kontrola jakości.**

6.1. Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie aprobaty Zamawiającego plan zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z

dokumentacją przetargową, projektową, ST, STS oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Zamawiającego.

#### 6.2. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów.

#### 6.3. Pobieranie próbek

Nie przewiduje się pobierania próbek materiałowych. Elementem potwierdzającym jakość użytych materiałów będą atesty i certyfikaty. Na zlecenie Zamawiającego Wykonawca będzie przeprowadzać badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca.

#### 6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, STS, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Zamawiającego.

#### 6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Zamawiającemu kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w planie zapewnienia jakości.

#### 6.6. Badania prowadzone przez Zamawiającego

Dala celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Zamawiający uprawniony jest do dokonywania kontroli i zapewniona mu będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy. Zamawiający może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Zamawiający 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 przetargową, projektową, ST i STS, a koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

#### 6.7. Dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie.

Zamawiający może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają odpowiednie dokumenty dopuszczenia materiałów do stosowania w budownictwie. Zgodnie z ustawą „Wyroby budowlane” (DZ.U. 04.92.881), wyrób budowlany nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli jest:

- 1) oznakowany znakiem CE; co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- 2) umieszczony w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regulami sztuki budowlanej albo
- 3) oznakowany, z zastrzeżeniem ust.4 znakiem budowlanym, którego wzór określa załącznik nr 1 do ustawy „Wyroby budowlane”



## **7. Przedmiar robót.**

### **7.1. Ogólne zasady przedmiaru robót**

Przedmiar robót został wykonany według zasad podanych w odpowiednich katalogach nakładów rzeczowych.

### **7.2. Ogólne zasady obmiaru robót**

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją przetargową, ST, STS w jednostkach ustalonych w przedmiarze.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu zamawiającego o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do księgi obmiaru. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze lub gdzie indziej w ST, STS nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku należytego wykonania przedmiotu umowy i ukończenia wszystkich robót zgodnie z dokumentacją przetargową.

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

Długość i odległość pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej. Jeśli STS właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój.

Ilości które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami ST, STS.

### **7.4. Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru będą zaakceptowane przez zamawiającego.

### **7.6. Czas przeprowadzenia obmiaru.**

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru, oraz nieodpłatne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

## **8. Odbiór robót.**

W zależności od ustaleń odpowiednich STS, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- odbiorowi robót zanikających.
- odbiorowi częściowemu
- odbiorowi końcowemu
- odbiorowi ostatecznemu (pogwarancyjny)

## **9. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących i podstawa płatności.**

### **9.1. opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących**

Nie przewiduje się odrębnego rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.

### **9.2. Podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę dla danej pozycji w wycenianym przedmiarze robót. Cena jednostkowa pozycji przedmiaru robót winna uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w ST, STS, w dokumentacji przetargowej, a także w obowiązujących przepisach, bez względu na to czy zostało to szczegółowo wymienione w specyfikacji i przedmiarze robót czy też nie.

## **10. Dokumenty odniesienia.**

Dz.U. 03.207.2016- Prawo budowlane

Dz.U.03.120.1133 - Szczegółowy zakres i forma projektu budowlanego

Dz.U. 03.120.1134 - Książka obiektu budowlanego

Dz.U. 03.132.1231- Wzór protokołu obowiązkowej kontroli

Dz.U. 02.75.690 - Warunki jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz.U. 95.8.38 - Samodzielne funkcje techniczne w budownictwie

M.P.05.2.19 - Wykaz norm zharmonizowanych

Instrukcja nr 282 „Wytyczne wykonania robot budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur” – wydawnictwo Instytut Techniki Budowlanej Warszawa

PN-EN ISO 9001:2001 Systemy zarządzania jakością - Wymagania

## **2. STS – 1 - Instalacja centralnego ogrzewania.**

Zakres specyfikacji obejmuje wykonanie robót w zakresie:

- : 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.
- 45331100-7 Instalacja centralnego ogrzewania.

### **2.1. Wstęp**

#### **2.1.1. Przedmiot ST**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie:

- instalacji centralnego ogrzewania

w Szkole Podstawowej w Sierakowicach przy ul. Wiejskiej 1.

#### **2.1.2. Zakres stosowania STS**

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniach i realizacji robót wymienionych w pkt. 2.1.1.

#### **2.1.3. Zakres robót objętych STS**

Niniejsza specyfikacja techniczna szczegółowa dotyczy następujących robót:

- demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania ( rury stalowe, grzejniki żeliwne członowe)
- wykonanie rozdzielaczy instalacji centralnego ogrzewania z rur stalowych z montażem na nich armatury ( gwintowane zawory odcinające, zawory równoważące, manometry, termometry)
- wykonanie przebić w ścianach z cegły pełnej i stropach żelbetowych z osadzeniem tulei ochronnych
- montaż rurociągów centralnego ogrzewania z rur stalowych DN15-DN40.
- montaż grzejników stalowych płytowych z podejściem bocznym.
- wykonanie próby szczelności instalacji ( 0,6MPa).
- czyszczenie i malowanie rur stalowych instalacji c.o.
- montaż otulin termoizolacyjnych rurociągów ułożonych w kotłowni i podpiwniczeniu budynku.
- wykonanie próby z dokonaniem regulacji instalacji c.o.

### **2.2. Materiały.**

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST-0. Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą specyfikacją techniczną szczegółową występują niżej wymienione materiały podstawowe:

#### ***W zakresie instalacji centralnego ogrzewania:***

- rury stalowe przewodowe ze szwem wg PN-H-74200
- grzejniki stalowe panelowe jedno, dwupłytkowe i trzyplatkowe zasilane z boku typu C firmy PURMO o wysokościach 500, 600 i 900mm– wymiary szczegółowe wg projektu
- termostatyczny zawór grzejnikowy z nastawą wstępną
- głowice termostatyczne
- automatyczne zawory odpowietrzające
- otulina PE
- rury ochronne
- uchwyty do rur
- zawory kulowe gwintowane
- zawory równoważące

Szczegółowe dane materiałów dla w/w zakresu prac – zgodnie z dokumentacją przetargową, projektową.

### **2.3. Sprzęt.**

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w specyfikacji technicznej ST-0. Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: elektronarzędzia, gwintownica, zestaw do spawania gazowego, zestaw do lutowania).

### **2.4. Transport.**

Ogólne wymagania dotyczące transportu – zgodnie ze specyfikacją techniczną ST-0.

Materiały należy przewozić w warunkach uniemożliwiających zabrudzenie, oraz uszkodzenie mechaniczne rur, kształtek, armatury, urządzeń.

### **2.5. Wykonanie robót.**

Wymagania dotyczące wykonania robót podano w specyfikacji technicznej ST-0, pkt.5.

Szczegółowe warunki wykonania robót:

Projekt przewiduje całkowitą wymianę istniejącej instalacji grzejnej budynku.

Istniejące grzejniki i orurowanie do demontażu. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania zasilaną wodą instalacyjną o parametrach 80/60°C.

Woda instalacyjna przygotowywana w zmodernizowanej lokalnej kotłowni węglowej.

Projekt kotłowni węglowej w odrębnym opracowaniu. Zaprojektowano instalację wodną dwururową, grzejnikową, pompową z rozdziałem mieszanym czynnika grzejnego.

Zaprojektowano instalację w układzie otwartym. Źródło energii zabezpieczone otwartym naczyniem wzbiorczym. Zład wody z projektowanej instalacji w kotłowni. Poziomy instalacji c.o. rozprowadzono pod stropem podpiwniczenia. Poziomy zasilają piony i grzejniki zamontowane w podpiwniczeniu budynku. Piony zasilają gałazki grzejnikowe i grzejniki we wszystkich pomieszczeniach na poziomie parteru, I piętra i poddasza.

Regulacja temperatury wewnętrznej w ogrzewanych pomieszczeniach jakościowa realizowana w kotłowych regulatorach elektronicznych w funkcji temperatury zewnętrznej. Temperatura w poszczególnych pomieszczeniach regulowana głowicami termostatycznymi zamontowanymi na wszystkich zaworach grzejnikowych.

Całość instalacji wykonać z rur stalowych przewodowych ze szwem wg PN-H-74244. Rury łączyć przez spawanie. Przy zmianie kierunków tras stosować prefabrykowane kolana gięte z rur stalowych bez szwu walcowane na gorąco o promieniu gięcia  $R = 1,5DN$  ( hamburskie ).

Armaturę z przewodami instalacji c.o. łączyć na gwint z wykorzystaniem śrubunków.

Rurociągi poziome w podpiwniczeniu ułożyć maksymalnie wysoko pod stropem pomieszczeń i blisko powierzchni ścian. Rurociągi układać na podporach ruchomych dla umożliwienia swobodnych przemieszczeń rurociągów wywołanych wydłużeniami termicznymi. Na podpory stosować typowe wsporniki, uchwyty i podwieszenia. Największa dopuszczalna odległość między podparciami rurociągów poziomych nie powinna być większa:

- dla rur  $\phi 15$  – 1,5m
- dla rur  $\phi 20$  - 2,0m
- dla rur  $\phi 25$  - 2,2m
- dla rur  $\phi 32$  - 2,6m
- dla rur  $\phi 40$  - 3,0m

Piony prowadzić po ścianach w odległości około 3 cm od powierzchni tynku, w pionie bez załamań. Ewentualne odsadzki powinny mieć promień gięcia nie mniej niż 5 średnic pionu.

Oba przewody pionów układać równolegle do siebie, zachowując stałą odległość między osiami rur. Pion zasilania układać z prawej strony, powrotny z lewej strony ( patrząc na ścianę ). Obejścia pionów gałazkami wykonać od strony pomieszczenia. Gałazki grzejnikowe zasilające i powrotne układać ze spadkiem 2%.

Grzejniki montowane do ścian fabrycznymi wspornikami.

## **2.6. Kontrola jakości.**

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST-0.

Badania przed przystąpieniem do robót instalacyjnych i w czasie odbioru robót instalacyjnych powinny być przeprowadzone w zakresie:

- zgodności z dokumentacją
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów
- próby szczelności
- prawidłowości rozstawienia podpór
- trwałości zamocowanych rurociągów i urządzeń

Podczas próby szczelności należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień dławic itp oraz skontrolować zdolność kompensacyjną wydłużeń. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani rosenia, a po ochłodzeniu stwierdzono brak uszkodzeń i trwałych odkształceń. W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy – po próbie szczelności na gorąco zakończonej wynikiem

pozytywnym – poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnienie wody w zładzie nie przekroczy zgodnego z normami wskaźnika procentowego pojemności zładu.

## **2.7. Przedmiar i obmiar robót.**

Przedmiar robót zgodnie z ST-0.

## **2.8. Obmiar robót.**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST-0 punkt 8.

Szczegółowe zasady odbioru:

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania w punkcie 2.6 dały pozytywne wyniki. Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia
- informację dotyczącą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.

## **2.9. Opis sposobu rozliczania robót tymczasowych i towarzyszących.**

Ogólne ustalenia dotyczące sposobu rozliczenia robót tymczasowych i towarzyszących, oraz podstawy płatności podano w ST-0.

## **2.10. Dokumenty odniesienia.**

Wykonanie prac objętych specyfikacją zgodnie z wymaganiami ogólnymi oraz:

PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco ogólnego zastosowania

PN-90/B-01421 Ciepłownictwo. Terminologia

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania . Terminologia

PN-84/B-01400 Centralne ogrzewanie. Oznaczenia na rysunkach.

PN-82/B-02402 Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach

PN-91/B-02415 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych. Wymagania

PN-91/B-02416 Ogrzewnictwo i Ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania.

PN-90/M-75003 Armatura instalacji centralnego ogrzewania. Ogólne wymagania i badania

PN- 90/M-75010 Termostatyczne zawory grzejnikowe . Wymagania i badania

PN-70/M-75012	Armatura domowej sieci centralnego ogrzewania. Zawór odpowietrzający.
PN-92/M-75016	Armatura instalacji centralnego ogrzewania Zawory grzejnikowe.
PN-92/M-75166	Armatura instalacji centralnego ogrzewania . Złączki do grzejników