

# **SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

## **ST 0 Instalacje Sanitarne**

OBIEKT / TEMAT:

**Docieplenie sali gimnastycznej oraz przebudowa instalacji  
c.o. i wentylacji w Zespole Szkół przy ul. Szkolnej 1, dz. nr  
ewid. 578/1 w Kłodawie**

Gmina Kłodawa ul. Gorzowska Kłodawa

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

ZUM Architekci ul. Grabskiego 4/10 66-400 Gorzów Wielkopolski

DATA: 15.01.2016

## 1. WSTĘP

### 1.1 Przedmiot i zakres specyfikacji

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych dla zadania **Docieplenie sali gimnastycznej oraz przebudowa instalacji c.o. i wentylacji w Zespole Szkół przy ul. Szkolnej 1, dz. nr ewid. 578/1 w Kłodawie**

### 1.2 Zakres stosowania ST i zakres robót:

Niniejsza ST dotyczy wszystkich robót niezbędnych dla realizacji zadania, a w szczególności dla wykonania następujących elementów:

#### 1 INSTALACJE SANITARNE

##### 1.1 Instalacja wentylacji mechanicznej

##### 1.2 Instalacja centralnego ogrzewania

### 1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi Normami Technicznymi (PN i EN-PN), Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót (WTWOR) i postanowieniami Kontraktu.

## 2. MATERIAŁY

### INSTALACJE SANITARNE

- centrali wentylacyjnej wraz z automatyką
- czerpnie dachowe kołowe typ C o śr. do 315 mm
- dysza nawiewna
- głowice termostatyczne o zakresie nastaw 6-28 st.C
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV21s-600/800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV22-600/800
- Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV33-600/800
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV 11-600/2000
- Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV 11-600/800
- kausze stalowe ocynkowane
- klej do otulin
- klipsy montażowe do otulin
- konstrukcja wsporcza o masie do 100 kg
- kotwy mocujące z bednarki ocynkowanej
- kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 1000 mm
- kratki wentylacyjne typ A o obwodzie do 1000 mm'
- kształtki kielichowe miedziane 28 mm
- kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm
- kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm
- kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm
- kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm
- kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm
- kształtki miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm
- kształtki przejściowe mosiężne 28x1"
- kształtki wentylacyjne kołowe typ S z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 315 mm

- kształtki wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1400 mm
- linka stalowa ocynkowana śr. 5 mm
- mata lamelowa 50 mm
- Otulina z pianki poliur.gr.20mm fi 12mm
- Otulina z pianki poliur.gr.20mm fi 15mm
- Otulina z pianki poliur.gr.30mm fi 25mm
- Otulina z pianki poliur.gr.30mm fi 32mm
- płyty gumowe bez przekładek o gr. 15 mm
- podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm
- podkładki amortyzacyjne z płyty gumowej o gr. 5 mm
- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ A o obwodzie do 1400 mm
- podpory kanałów (przewodów) wentylacyjnych typ C o śr. do 315 mm
- podstawy dachowe stalowe kołowe typ B/II o śr. do 315 mm
- pompy obiegowe do c.o. do 4,5 m<sup>3</sup>/h i śr. króćców przyłączeniowych 1" (25 mm)
- półśrubunki z nakrętkami mosiężne 1"x 1 1/2"
- przepustnice jednopłaszczyznowe stalowe kołowe typ B o śr. do 200 mm
- przewody (prostki) wentylacyjne kołowe typ S (Spiro) z blachy stalowej ocynkowanej o śr. do 315 mm
- przewody (prostki) wentylacyjne prostokątne typ A/I z blachy stalowej ocynkowanej o obwodzie do 1400 mm
- Przyłączeniowy zestaw zaworowy podwójny prosty
- rury miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm
- rury miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm
- rury miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm
- rury miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm
- rury miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm
- rury miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm
- rury miedziane śr.15 mm
- szpilki zgrzewane, kompletne (szpilki, talerzyki, kapturki)
- śruby fundamentowe z gwintem na całej długości z nakrętkami sześciokątnymi średniodokładnymi M 12x160 mm
- śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości z nakrętkami i podkładkami M8 o dług. do 50 mm
- śruby stalowe zgrubne z łbem sześciokątnym z gwintem na części trzpienia z nakrętkami i podkładkami M 8 o dług. do 100 mm
- tarczki ochronne
- taśma aluminiowa samoprzylepna
- taśma do otulin
- uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 12 mm
- uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 18 mm
- uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 22 mm
- uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 28 mm
- uchwyty metalowe z wkładką gumową do rur miedzianych o śr. zewnętrznej 35 mm
- uchwyty stalowe pojedyncze z wkładką elastyczną do rur miedzianych dwudzielne skręcane wkrętami z kołkiem rozporowym z tworzywa sztucznego
- uszczelki gumowe do przewodów wentylacyjnych prostokątnych o obwodzie do 1000 mm
- uszczelki gumowe pod płaszc podstawy z płyty gumowej o gr. 5 mm
- uszczelki z gumy do przewodów wentylacyjnych kołowych o śr. do 315 mm
- wentylator łazienkowy
- wkręty stalowe samogwintujące do blach z łbem stalowym śr. 6.3 mm o dług. do 45 mm
- wyrzutnie dachowe z pionowym wylotem powietrza kołowe typ D o śr. do 315 mm
- Zabezpieczenie otworów po montażu wentylacji

- zawory przelotowe proste mosiężne o śr. nominalnej 15 mm
- zawory przelotowe proste mosiężne śr. 15 mm
- zawory zwrotne przelotowe mosiężne śr. 15 mm
- Zawór trójdrogowy regulacyjny z siłownikiem i czujnikiem
- złączki mosiężne przejściowe
- złączki mosiężne śr. 15 mm

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

### 3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i środowisko wykonywanych robót.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

### 4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Wyroby ustawione w środkach transportu należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### 5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

#### 5.1 Roboty do wykonania

Lp.	Opis	Jedn.przedm.	Przedmiar
1	INSTALACJE SANITARNE		
1.1	Instalacja wentylacji mechanicznej		
1 d.1.1	Dostawa i montaż: centrali wentylacyjnej wraz z automatyką	kpl.	1,000
2 d.1.1	Podstawa dachowa Cz6	szt.	1,000
3 d.1.1	Czerpnia Cz7	szt.	1,000
4 d.1.1	Przepustnica N5	szt.	1,000
5 d.1.1	Kratka podłogowa N8	szt.	3,000
6 d.1.1	Podstawa dachowa N14	szt.	1,000
7 d.1.1	Dysza nawiewna N26	szt.	6,000
8 d.1.1	Przepustnica W6	szt.	1,000
9 d.1.1	Podstawa dachowa W14	szt.	1,000

- 10 d.1.1      Kratka wentylacyjna W22      szt.      6,000
- 11 d.1.1      Wentylator W28      szt.      1,000
- 12 d.1.1      Podstawa dachowa Wz4      szt.      1,000
- 13 d.1.1      Wyrzutnia Wz6      szt.      1,000
- 14 d.1.1      Kanały okrągłe wraz z kształtkami wg zestawienia w dokumentacji      m2  
22,900
- 15 d.1.1      Kanały prostokątne wraz z kształtkami wg zestawienia w dokumentacji      m2  
48,900
- 16 d.1.1      Izolacja kanałów wentylacyjnych o przekroju okrągłym matą lamelową z płaszczem aluminiowym mocowaną na szpilki zgrzewane; średnica kanałów do 350 mm  
m2 izolacji      11,869
- 17 d.1.1      Przebicie mechaniczne w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej      m3      0,068
- 18 d.1.1      Wiercenie otworów o śr. 60 mm w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi      cm      60,000
- 19 d.1.1      Wiercenie otworów w konstrukcjach żelbetowych wiertnicami diamentowymi - dodatek za każde 10 mm zwiększenia średnicy otworu Krotność = 26      cm      60,000
- 20 d.1.1      Zabezpieczenie otworów po montażu wentylacji      szt      4,000
- 1.2      Instalacja centralnego ogrzewania
- 21 d.1.2      Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 12 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach      m      42,000
- 22 d.1.2      Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach      m      16,000
- 23 d.1.2      Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach      m      38,000
- 24 d.1.2      Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach      m      23,000
- 25 d.1.2      Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach      m      4,000
- 26 d.1.2      Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach      m      4,000
- 27 d.1.2      Zawory kulowe o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 15 mm      szt.  
3,000
- 28 d.1.2      Przyłączeniowy zestaw zaworowy podwójny prosty      kpl.      11,000
- 29 d.1.2      Zawór trójdrogowy regulacyjny z siłownikiem (1 szt.) i czujnikiem (11 szt.)  
ukł.      1,000
- 30 d.1.2      Pompy obiegowe do centralnego ogrzewania      szt.      1,000
- 31 d.1.2      Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV 11-600/800      szt.      1,000
- 32 d.1.2      Grzejniki stalowe jednopłytkowe CV 11-600/2000      szt.      6,000
- 33 d.1.2      Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV21s-600/800      szt.      1,000
- 34 d.1.2      Grzejniki stalowe dwupłytkowe CV22-600/800      szt.      2,000
- 35 d.1.2      Grzejniki stalowe trzy płytkowe CV33-600/800      szt.      1,000
- 36 d.1.2      Głowice termostatyczne o zakresie nastaw 6-28 st. C      szt.      11,000
- 37 d.1.2      Izolacja rurociągów śr. 12 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm (N)      m  
42,000

- 38 d.1.2 Izolacja rurociągów śr. 15 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm (N) m  
16,000
- 39 d.1.2 Izolacja rurociągów śr. 18 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm (N) m  
38,000
- 40 d.1.2 Izolacja rurociągów śr. 22 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 20 mm (N) m  
23,000
- 41 d.1.2 Izolacja rurociągów śr. 28 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 30 mm (S) m  
4,000
- 42 d.1.2 Izolacja rurociągów śr. 35 mm otulinami - jednowarstwowymi gr. 30 mm (S) m  
4,000
- 43 d.1.2 Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach  
niemieszkalnych m 127,000
- 44 d.1.2 Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)  
urz. 11,000

## 6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT OKŁADZINOWYCH

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót, materiałów i urządzeń.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i środki techniczne do kontroli jakości robót (zgodnie z PZJ) na terenie i poza placem budowy.

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami Norm lub Aprobatach Technicznych przez jednostki posiadające odpowiednie uprawnienia budowlane.

Kontrola jakości obejmuje następujące zadania:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną
- Sprawdzenie materiałów
- Sprawdzenie trwałości połączeń
- Sprawdzenie sprawności działania

### 6.2 Kontrole i badania laboratoryjne

a) Badania laboratoryjne muszą obejmować sprawdzenie podstawowych cech materiałów podanych w mniejszej ST oraz wyspecyfikowanych we właściwych PN (EN-PN) lub Aprobatach Technicznych, a częstotliwość ich wykonania musi pozwolić na uzyskanie wiarygodnych i reprezentatywnych wyników dla całości wybudowanych lub zgromadzonych materiałów. Wyniki badań Wykonawca przekazuje Inspektorowi nadzoru.

b) Wykonawca będzie przekazywać inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań nie później niż w terminie i w formie określonej w PZJ.

### 6.3 Badania jakości robót w czasie budowy

Badania jakości robót w czasie ich realizacji należy wykonywać zgodnie z wytycznymi właściwych WTWOR oraz instrukcjami zawartymi w Normach i Aprobatach Technicznych dla materiałów i systemów technologicznych.

## 7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

Obmiar robót określa ilość wykonanych robót zgodnie z postanowieniami umowy.

Ilość robót oblicza się według sporządzonych przez służby geodezyjne pomiarów z natury, udokumentowanych operatem powykonawczym, z uwzględnieniem wymagań technicznych zawartych w niniejszej ST i ujmuje w księdze obmiaru.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane do obmiaru robót podlegają akceptacji Inspektora nadzoru i muszą posiadać ważne certyfikaty legalizacji.

Jednostki obmiarowe: m; m<sup>2</sup>; m<sup>3</sup>; szt. kpl.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Celem odbioru jest protokolarne dokonanie finalnej oceny rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Gotowość do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy.

Odbiór jest potwierdzeniem wykonania robót zgodnie z postanowieniami Umowy oraz obowiązującymi Normami Technicznymi (PN, EN-PN).

## **9. ROZLICZENIE ROBÓT**

Ogólne zasady dotyczące płatności podano w umowie z Wykonawcą

## **10. DOKUMENTY ODNIESIENIA**

Dokumentacją odniesienia jest:

1. SIWZ
2. umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
3. normy
4. aprobaty techniczne
5. inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji