

**TOM 3- INST.SANITARNE**

**PROJEKT BUDOWLANY  
SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA  
BUDYNKU SZKOŁY ZS NR 2 IM.EMILII PLATER  
W PIASECZNIE PRZY UL.AL.BRZÓZ 27**

**Adres inwestycji:**

05-501 Piaseczno, ul.Al.Brzóz 26  
dz.nr ewid. 43, 54/4, 54/5, 54/7, 59/1, obręb 64

**Zamawiający:**

POWIAT PIASECZYŃSKI  
STAROSTWO POWIATOWE W PIASECZNIE  
05-500 Piaseczno, ul.Chyliczkowska 14

**Autorzy:**

INSTALACJE SANITARNE Autor: mgr inż.Kamil Saczuk	nr upr.MAZ/0209/PWOS/11	
--	-------------------------	--

Warszawa, 30 czerwca 2016

## Spis treści

1. WSTĘP.....	2
1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST) .....	2
1.2 Zakres stosowania ST.....	2
1.3 Określenia podstawowe .....	2
1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	2
1.5 Zakres robót objętych ST.....	2
2. MATERIAŁY .....	3
3. SPRZĘT .....	4
4. TRANSPORT .....	4
5. WYKONANIE ROBÓT.....	4
5.1 Wymagania ogólne.....	4
5.2 Rozpoczęcie robót .....	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....	5
6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót .....	5
6.2 Kontrola jakości materiałów.....	6
6.3 Kontrola zgodności wykonania robót.....	6
6.4 Kontrola działania instalacji.....	6
7. OBMIAR ROBÓT.....	6
8. ODBIÓR ROBÓT .....	6
9. DOKUMENTY ODNIESIENIA .....	7

# 1. WSTĘP

## 1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej (ST)

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania szczegółowe dotyczące wykonania i odbioru regulacji wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania wraz z kotłownią gazową, wentylacji mechanicznej i wod-kan związanej z projektem budowlanym przebudowy i rozbudowy budynku szkoły ZS nr 2 im. Emilii Plater w Piasecznie przy al. Brzóz 27.

## 1.2 Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1 i objętych dokumentacją projektową.

## 1.3 Określenia podstawowe

**Materiały**

-wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót zgodnie z przedmiarem i specyfikacjami technicznymi, zaakceptowane przez Inwestora.

**Rysunki przebiegu instalacji**

-część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację przebiegu instalacji i rozmieszczenie urządzeń.

**Zadanie budowlane**

- część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca oddzielną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolną do samodzielnego spełnienia przewidywanych funkcji techniczno-budowlanych.

## 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i obowiązującymi przepisami.

## 1.5 Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i odbiór robót zgodnie z punktem 1.1.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem nw. robót:

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

- roboty związane z demontażem wybranej armatury, grzejników i kotłowni
- roboty związane z montażem nowej armatury, grzejników i kotłowni
- próba ciśnienia i odbiór instalacji przez Inspektora Nadzoru
- nawodnienie instalacji
- regulacja hydrauliczna instalacji.

### **W zakresie instalacji wod-kan**

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej, zmodernizowanej instalacji wod-kan po uprzednim zdemontowaniu starej instalacji.

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- demontaż istniejącej instalacji od pionów do przyborów sanitarnych,
- montaż rurociągów,
- montaż armatury,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja działania instalacji,

### **W zakresie instalacji wentylacji mechanicznej:**

Wykonanie nowej instalacji wentylacji mechanicznej na potrzeby budynku dydaktycznego w skład której wchodzić będzie:

- centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła, wraz z automatyką,
- wentylatory,
- kanały wentylacyjne prostokątne i okrągłe wraz z izolacją,
- kratki, nawiewniki, wywiewniki wraz z puszkami,
- izolacja termiczna w zakresie wskazanym w projekcie.

Po montażu instalacja powinna być uruchomiona i wyregulowana zgodnie z normą PN-12599.

## **2. MATERIAŁY**

Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać wymagane prawem polskim aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Jakość materiałów, elementów i wyrobów dostarczanych na budowę powinna być zgodna z wymaganiami zharmonizowanych specyfikacji technicznych, Polskich Norm lub norm wprowadzonych do zbioru PN lub z wymaganiami określonymi w aprobatkach technicznych; jakość powinna być kontrolowana na bieżąco przy każdej dostawie na budowę.

Stosowane materiały i urządzenia muszą posiadać świadectwa zgodności z normami lub aprobatami technicznymi. W przypadku, gdy w dokumentacji projektowej lub specyfikacji technicznej nie podano wymagań technicznych dla materiałów, elementów i wyrobów albo podano je w sposób ogólny, albo dokonuje się ich zamiany na inne ni określono w projekcie, należy każdorazowo dokonać

odpowiednich uzgodnień z projektantem i inspektorem nadzoru oraz dokonać odpowiedniego wpisu do dziennika budowy. Wykonawca jest zobowiązany zapewnić odpowiednie warunki dostawy, wyładunku, składowania, magazynowania i transportu na budowie wszystkich materiałów, elementów i wyrobów zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami określonymi przez producentów lub dostawców.

### **3. SPRZĘT**

Rodzaje sprzętu używanego do robót montażowych pozostawia się do uznania Wykonawcy, po uzgodnieniu z Inspektorem Nadzoru. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak te przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Sprzęt zmechanizowany podlegający przepisom o dozorcze technicznym musi posiadać aktualne dokumenty uprawniające do jego eksploatacji. Sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałą i wyraźny napis określający jego istotne właściwości techniczne, np.: udźwig, nośność, ciśnienie, temperaturę itp. Do wykonania robót Wykonawca powinien dysponować drobnym sprzętem montażowym wynikającym z technologii prowadzenia robót. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy.

### **4. TRANSPORT**

Wymagania dotyczące środków transportu:

- Wykonawca powinien dysponować sprawnymi technicznie środkami i urządzeniami transportowymi przystosowanymi do transportu danego rodzaju materiałów i urządzeń.

W czasie transportu materiały i urządzenia należy zabezpieczyć w sposób wykluczający ich uszkodzenie lub zmianę właściwości technicznych.

- Załadunek, transport i rozładunek materiałów i urządzeń należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BHP i przepisami o ruchu drogowym.

### **5. WYKONANIE ROBÓT**

#### **5.1 Wymagania ogólne**

Wszystkie roboty budowlano-montażowe muszą być prowadzone zgodnie z:

- Umową
- Harmonogramem

- Dokumentacją projektową
- Specyfikacją techniczną
- Poleceniami organów kontrolujących i nadzorujących
- Obowiązującymi przepisami
- Wiedzą techniczną.

## 5.2 Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem robót Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż instalacji odpowiadają założeniom projektowym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

### 6.1 Ogólne zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest zobowiązany do opracowania programu zapewnienia jakości robót budowlano - montażowych. Opracowanie takie wymaga akceptacji Inspektora Nadzoru i powinno zawierać:

- zasady komisyjnej kontroli materiałów, elementów, urządzeń:
  - a) jakość materiałów, wyrobów, elementów określa się na podstawie
    - dokumentów załączonych do dostawy,
    - oględzin zewnętrznych,
  - b) sprawdzenia certyfikatów, deklaracji, świadectw zgodności
    - zasady komisyjnej kontroli wykonanych robót:
      - kontroli poszczególnych rodzajów robót w oparciu o wymagania określone w Warunkach technicznych wykonania i odbioru instalacji
      - badań wykonanych instalacji
      - sprawdzeń szczelności wykonanych instalacji
      - prób i sprawdzeń instalacji, urządzeń i przewodów
      - sprawdzenie robót zanikających i ulegających zakryciu
      - pomiarów sprawdzających wykonane instalacje.

Wszystkich czynności kontroli jakości materiałów i robót dokonuje się komisyjnie.

Wyniki czynności kontrolnych i sprawdzających jakość materiałów i robót zapisuje się w odpowiednich protokołach lub w dzienniku budowy.

Do protokołów załącza się odpowiednie dokumenty: zaświadczenia o jakości, raporty i wyniki badań, wyniki pomiarów, certyfikaty, deklaracje zgodności, certyfikaty bezpieczeństwa i inne.

Dokumenty te przechowywane są do odbioru końcowego, a następnie dołącza się je do protokołu odbioru końcowego budowy.

### **6.2 Kontrola jakości materiałów**

Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej oraz uzyskać akceptację inspektora nadzoru.

### **6.3 Kontrola zgodności wykonania robót**

Należy sprawdzić zgodność wykonania robót z:

- dokumentacją projektową
- specyfikacją techniczną
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji
- Instrukcjami montażu dostarczonymi przez producentów
- poleceniami Inspektora Nadzoru.

### **6.4 Kontrola działania instalacji**

Celem kontroli działania instalacji jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Podstawowe jednostki obmiaru robót instalacyjnych:

- dla przewodów rurowych – 1m, dla każdego typu i średnicy
- dla kanałów wentylacyjnych prostokątnych - 1m<sup>2</sup>, dla każdego typu
- dla kanałów wentylacyjnych okrągłych - 1m, dla każdego typu
- dla urządzeń – 1 szt., dla każdego typu i wielkości
- dla armatury – 1 szt., dla każdego typu i wielkości
- dla izolacji przewodów rurowych – 1 m, dla każdego typu
- dla izolacji kanałów wentylacyjnych - 1m<sup>2</sup>, dla każdego typu

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

Ogólne zasady odbioru robót podano w ST.

Odbioru robót instalacyjnych należy dokonać zgodnie z opracowaniem WTWIO COBRTI „Instal”.

## 9. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Polska Norma PN-EN-ISO 6946:2008 "Elementy budowlane i części budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczeń".
- PN-EN 12831 „Instalacje ogrzewcze budynków. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego.”
- PN-EN ISO 13370 "Właściwości cieplne budynków - Wymiana ciepła przez grunt - Metody obliczania".
- PN-EN ISO 14683 "Mostki cieplne w budynkach - Liniowy współczynnik przenikania ciepła - Metody uproszczone i wartości orientacyjne".
- Polska Norma PN-EN 12831:2006 „Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego”.
- PN-82/B-02403 „Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.”
- PN-91/B-02420 „Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.”
- PN-83/B-03430:1983 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.” - wraz ze zmianą PN-83/B-03430/Az3:2000
- PN-C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania – Wymagania i badania dotyczące jakości wody”.
- PN-B-02414 „Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi – Wymagania.”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r (Dz. U. Nr 75, poz. 690wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.
- Katalogi, aprobaty techniczne, DTR zastosowanych urządzeń i materiałów
- PN- 67/B-03410 Wymiary poprzeczne przewodów wentylacyjnych
- PN- 73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie
- PN - N - 01307 Dopuszczalne wartości hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące wykonania pomiarów.
- BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
- BN-70/8865-05 Kanały i kształtki wentylacyjne
- BN-70/8865-04 Kanały i kształtki wentylacyjne
- BN-88/8865-04 Kanały i kształtki wentylacyjne
- BN-73/8962-08 Kratki wentylacyjne nawiewne i wywiewne
- BN-70/8865-33 Czernie ścienne powietrza
- BN-70/8865/31 Wyrzutnie ścienne



- Warunki techniczne Dozoru Technicznego
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003r. poz. 401)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129/97 poz. 884 z późniejszymi zmianami).
- PN-99/B-02423 - Węzły ciepłownicze. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-71 /8 10420 Urządzenia ciepłej wody w budynkach. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-99/B-02414 - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi przeponowymi
- PN-76/B-02440 - Zabezpieczenie urządzeń ciepłej wody użytkowej. Wymagania.
- PN-B/99-01706 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu
- PN-B/99-01706/Az1 - Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu (Zmiana AZ1)
- PN-B-02421: 2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-ISO 7005-1: 2002 - Kołnierze metalowe. Kołnierze stalowe.
- PN-91/B-02420 "Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych.
- PN-93/C-04607 - "Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące, jakości wody".