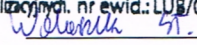


NAZWA OBIEKTU I ADRES:	<b>Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II, 21-500 Biała Podlaska, ul. Sidorska 102</b>		
NR DZIAŁEK:	<b>1787/14, 1787/29</b>		
NAZWA OPRACOWANIA:	<b>SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT  INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ,  INSTALACJI GRZEWCZEJ</b> <b>Kody CPV:</b> <b>45331210-1,</b> <b>45332000-3</b>		
BRANŻA:	<b>SANITARNA</b>		
NAZWA OPRACOWANIA:	<b>Projekt termomodernizacji Państwowej Szkoły Wyższej im.  Papieża Jana Pawła II w Białej Podlaskiej w zakresie:  instalacji sanitarnych</b>		
INWESTOR:	<b>Państwowa Szkoła Wyższa im. Papieża Jana Pawła II w Białej  Podlaskiej z siedzibą przy ul. Sidorskiej 95/97, 21-500 Biała Podlaska</b>		
GENERALNY WYKONAWCA:	<b>WI Walaszek Sławomir, 08-455 Podeblucie 107F lok. 6 Trojanów</b>		
WYKONAŁ:	imię i nazwisko	nr uprawnień	pieczęćka/podpis
	mgr inż. Walaszek Sławomir	LUB/0176/PWOS/10	mgr inż. Sławomir Walaszek <small>uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania  robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych  kanalizacyjnych. nr ewid.: LUB/0176/PWOS/10</small> 
	Biała Podlaska, czerwiec 2016r.		<b>Nr tomu:</b> _____  <b>Nr egz.</b> _____



## **Spis treści**

<b>1. CZĘŚĆ OGÓLNA .....</b>	<b>2</b>
1.1 Przedmiot ST .....	2
1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST .....	2
1.3 Określenia podstawowe .....	3
<b>2. SPRZĘT .....</b>	<b>3</b>
2.1 Wymagania szczegółowe dotyczące wyrobów budowlanych.....	3
2.2 Przewody .....	3
2.3 Centrale wentylacyjne.....	3
4.Wymagania dotyczące środków transportu.....	4
<b>5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych .....</b>	<b>4</b>
5.1. Montaż przewodów wentylacyjnych.....	4
5.2 Montaż centrali wentylacyjnej.....	5
5.3 Montaż armatury i innych elementów instalacji .....	5
5.4 Badania i uruchomienie instalacji.....	5
6. Kontrola jakości robót .....	5
7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.....	6
8. Odbiór robót budowlanych .....	6
9. Rozliczenie robót .....	6
10. Przepisy związane.....	7



# 1. CZĘŚĆ OGÓLNA

## 1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową w zakresie termomodernizacji wraz z wykonaniem instalacji wentylacji mechanicznej oraz wykonanie montażu głowic i zaworów termostatycznych sterowanych zdalnie w Państwowej Szkole Wyższa im. Papieża Jana Pawła II, 21-500 Biała Podlaska, ul. Sidorska 102

## 1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z przebudową w zakresie termomodernizacji wraz z dociepleniem ścian i dachu, modernizacji zaworów termostatycznych c.o., odgromowej i budową instalacji fotowoltaicznej oraz z budową instalacji wentylacji w budynku Państwowej Szkole Wyższa im. Papieża Jana Pawła II, 21-500 Biała Podlaska, ul. Sidorska 102.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie montażu instalacji wentylacji mechanicznej oraz montażu głowic termostatycznych.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie nowej instalacji wentylacji mechanicznej oraz montażu i uruchomienia instalacji zaworów termostatycznych sterowanych zdalnie.

Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie projektu wykonawczego na podstawie projektu budowlanego,
- demontaż istniejących elementów wentylacji,
- wykonanie tras kanałów,
- montaż central wentylacyjnych,
- montaż urządzeń regulacji przepływu,
- montaż kanałów wentylacyjnych,
- wykonanie zabudów kanałów wentylacyjnych z płyt gips-karton,
- wykonanie przeniesienia lamp i opraw oświetleniowych w miejscu wykonania sufitów podwieszonych lub zabudów,
- wykonanie sufitów podwieszanych,
- wykonanie instalacji zasilającej i sterowniczej,
- wykonanie instalacji połączeń wyrównawczych,
- badania instalacji,
- wykonanie układu zdalnego nadzoru nad instalacją wentylacji mechanicznej oraz głowic termostatycznych,
- badania instalacji, w tym próby i odbiory,
- regulację działania instalacji.



### **1.3 Określenia podstawowe**

Określenia podane w niniejszej Specyfikacji Technicznej są zgodne z obowiązującymi normami i warunkami technicznymi.

## **2. SPRZĘT**

### **2.1 Wymagania szczegółowe dotyczące wyrobów budowlanych**

Do wykonania instalacji wentylacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wszystkie materiały użyte do wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru robót sanitarnych.

Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

### **2.2 Przewody**

Kanały wentylacji ogólnej wykonać z blachy stalowej ocynkowanej jako kanały prostokątne i okrągłe o grubości blachy min. 0,5 mm oraz zgodne z normami:

- PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

### **Izolacja przewodów**

Należy wykonać izolację przewodów:

- nawiewnych wewnątrz budynku o gr. 50mm wełny mineralnej z płaszczem z foli aluminiowej z fabrycznym klejem,
- wywiewnych wewnątrz budynku o gr. 20mm wełny mineralnej z płaszczem z foli aluminiowej z fabrycznym klejem,
- nawiewnych i wywiewnych na zewnątrz budynku o gr. 100mm wełny mineralnej z płaszczem z foli aluminiowej z fabrycznym klejem oraz płaszczem zewnętrznym z blachy stalowej ocynkowanej lub aluminiowej,

### **2.3 Centrale wentylacyjne**

Przewidziano 7 szt. central wentylacyjnych nawiewno-wywiewnych z odzyskiem ciepła na wymienniku przeciwprądowym o sprawności min. 85%. Centrale wyposażone w nagrzewnicę elektryczną, wentylatory, filtry i automatykę. Opcjonalnie należy przewidzieć chłodnicę freonową umożliwiającą późniejsze podłączenie urządzeń skraplających w celu schładzania powietrza latem do temp. 14 °C. Pod centralami należy wykonać konstrukcję wsporczą wg odrębnego opracowania. Wszystkie 7 central powinno być wyposażone w układ sterowania ze zdalnym nadzorem np. sieć internetowa.

## **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do robót budowlanych**



Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów.

Do montażu instalacji wentylacji mechanicznej na wysokości należy stosować przenośne podesty lub lekkie rusztowania posiadające określone atesty bezpieczeństwa. Sprzęt elektro-mechaniczny powinien być sprawny, nie uszkodzony oraz posiadać odpowiednie przewody zasilające z niezbędnymi dopuszczeniami i badaniami.

## **4.Wymagania dotyczące środków transportu**

### **Kanały**

Kanały w wiązkach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Kształtki należy przewozić w odpowiednich pojemnikach. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia np. składowania na otwartej przestrzeni bez zadaszenia i ścian osłonowych, w trakcie robót montażowych należy zabezpieczać wykonane odcinki kanałów przed dostaniem się zanieczyszczeń budowlanych np. folią. Kanały nie mogą posiadać wgnieceń i śladów korozji.

### **Izolacja**

Izolacja powinna być dostarczana odpowiednimi środkami transportu, nie może być składowana na zewnątrz budynku bez zadaszenia i ścian osłonowych.

### **Centrale wentylacyjne**

Centrale wentylacyjne powinny być dostarczane odpowiednimi samochodami ciężarowym oraz na dach z zastosowaniem odpowiedniego dźwigu. Wymaga się, aby centrale wentylacyjne były w całości składane u producenta i na plac budowy dostarczane jako jeden gabaryt. Przed transportem na dach należy wykonać odpowiednią konstrukcję wsporcza zgodnie z opracowaniem branży konstrukcyjnej. Nie dopuszczalne jest transport i składanie central wentylacyjnych na budowie.

## **5. Wymagania szczegółowe wykonania robót budowlanych**

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

### **5.1. Montaż przewodów wentylacyjnych**

Przewody rozprowadzające powietrze do poszczególnych pomieszczeń umieszczono w wentylowanych pomieszczeniach po powierzchni ścian. Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć przeszkody (możliwe do wyeliminowania), mogące powodować uszkodzenie przewodów (np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru, podciąg, belki) oraz wykonać niezbędne przekucia zabezpieczając prace zgodnie z wytycznymi prac budowlanych.



Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy).

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia i tras kanałów,
- wykonanie wykuć, rozbiórek i przebić w przegrodach budowlanych,
- wykonanie izolacji kanałów
- wykonanie konstrukcji wsporczych na trasach kanałów
- ułożenie kanałów i wykonanie izolacji na połączeniach

W miejscach przejść przewodów przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przy przejściach przez przegrody budowlane wolną przestrzeń między zewnętrzną ścianą kanału a murem należy wypełnić odpowiednim materiałem termoplastycznym. Wypełnienie powinno zapewniać jedynie możliwość osiowego ruchu przewodu.. Przejścia przez przegrody określone jako granice oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć klapami przeciwpożarowymi EIS 120 oraz uzupełnić dla zapewnienia ciągłości i szczelności zabezpieczenia za pomocą płyt przeciwpożarowych oraz mas i pokryć ogniochronnych. Wykonane kanały wentylacyjne należy obudować płytami typu gips-karto z wykończeniem i malowaniem w kolorze białym, w miejscach gdzie nie można wykonać z przyczyn technicznych obudów należy wykonać sufit podwieszany. Przy wykonaniu należy przewidzieć przeniesienie lamp i opraw oświetleniowych.

## **5.2 Montaż centrali wentylacyjnej**

Centrale wentylacyjne nawiewno-wywiewne zamontować na konstrukcjach zgodnie z wytycznymi producenta i opracowania branży konstrukcyjnej. Przed montażem należy zapewnić wykonanie odpowiedniej podkonstrukcji pod centrale wentylacyjne.

## **5.3 Montaż armatury i innych elementów instalacji**

Montaż armatury zaworów termostatycznych i głowic należy wykonać zgodnie z instrukcją dołączoną do każdego kompletu. Każda głowica termostatyczna powinna komunikować się z centralnym systemem komputerowym w celu wykonania nastaw, wskazania wyników, możliwości zaprogramowania harmonogramów grzewczych tygodniowych.

## **5.4 Badania i uruchomienie instalacji**

Wszystkie prace montażowe, próby, regulacje i uruchomienie instalacji wykonać zgodnie z wytycznymi i instrukcjami urządzeń, obowiązującymi normami i przepisami.

# **6. Kontrola jakości robót**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem instalacji powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót zgodnie z wymaganiami Polskich Norm

Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione.



Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badanie ponownie.

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

Wykonawca przed przystąpieniem do wyceny powinien dokonać sprawdzenia przedmiarów wszystkich materiałów i urządzeń. W tym celu zalecana jest wizja na obiekcie w celu zapoznania się z warunkami technicznymi, użytkowymi budynku i skonfrontowania tego z wykonanym projektem budowlanym. Pomyłki wykonawcy w sprawdzeniu przedmiaru nie mogą być podstawą do późniejszych roszczeń.

## **8. Odbiór robót budowlanych**

Instalację wentylacji mechanicznej należy wykonać i odebrać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, zeszyt nr 5). Odbiory techniczne częściowe należy przeprowadzić w stosunku do elementów instalacji, do których dostęp zanika w wyniku postępu robót. Z odbiorów częściowych należy spisać protokół stwierdzający jakość wykonania oraz przydatność robót i elementów do prawidłowego montażu oraz wykonać dokumentację fotograficzną.

Po przeprowadzeniu prób przewidzianych dla danego rodzaju robót należy dokonać końcowego odbioru technicznego.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełniania w trakcie wykonywania robót,
- dziennik budowy,
- potwierdzenie zgodności wykonania instalacji z projektem technicznym, warunkami pozwolenia na budowę i przepisami,
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów (świadczenia jakości wydane przez dostawców materiałów ),
- instrukcje obsługi i gwarancje wbudowanych wyrobów,
- protokoły wszystkich odbiorów technicznych częściowych,
- odbiory odpowiednich służb np. Straż pożarna,
- protokół przeprowadzenia próby szczelności całej instalacji i innych badań

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania z dokumentacją projektową oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od dokumentacji projektowej,
- protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,
- aktualność dokumentacji projektowej (czy przeprowadzono wszystkie zmiany i uzupełnienia),
- protokoły badań szczelności instalacji.
- uruchomić instalację i sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów.

## **9. Rozliczenie robót**

Ogólne wymagania dotyczące rozliczenia będą oparte na wymaganiach SIWZ.



## 10. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie DU nr 75 poz. 690 z późn. zmianami
- PN-78/B-10440 „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami);
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. NR 75/02 poz. 690);
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blach o przekroju prostokątnym – Wymiary;
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary;
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia;
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenie urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych;
- PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe – Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających;
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne - Właściwości mechaniczne;
- ENV 12097:1997 Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów;
- PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji;
- PrEN 12236 Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów – Wymagania wytrzymałościowe.

Sporządził:

mgr inż. Sławomir Walaszek  
uprawnienia budowlane do projektowania i nadzoru  
robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych  
i kanalizacyjnych. nr ewid.: LUB/0176/PWOS/10

