

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU

**Branża:** SANITARNA

**Obiekt:** STACJA KONTROLI POJAZDÓW

**Temat:** WENTYLACJA MECHANICZNA

45331210-1 – Instalowanie wentylacji

**Lokalizacja:** Stacja kontroli pojazdów  
Siedlce, ul. Starzyńskiego 20, dz. nr ew. 186-16

**Inwestor:** Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne  
w Siedlcach Sp z o.o.  
08-110 Siedlce, ul. Starzyńskiego 20

opracował: Bartosz Mikulski

**mgr inż. Bartosz Mikulski**  
**upr. nr MAZ/0044/PWOS/04**  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

czerwiec 2009r.

## 1. WSTĘP

### 1.1. PRZEDMIOT ST

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej /ST/ są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót dotyczących montażu wentylacji w budynku stacji kontroli pojazdów. Obiekt zlokalizowany w Siedlcach przy ul. Starzyńskiego 20, dz. nr ew. 16, obręb 186. Inwestorem zadania jest Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne w Siedlcach Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Starzyńskiego 20.

### 1.2. ZAKRES STOSOWANIA ST

Specyfikacja Techniczna /ST/ jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### 1.3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu montaż wentylacji.

Wspólny słownik zamówień CPV (wiodący):  
**45331210-1 – Instalowanie wentylacji.**

Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem n/w robót:

- 1.3.1. Montaż kanałów okrągłych z blachy stalowej ocynkowanej wentylacji nawiewnej.
- 1.3.2. Montaż kanałów o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej wentylacji nawiewnej.
- 1.3.3. Montaż centrali wentylacyjnej nawiewnej o wydajności 5100m<sup>3</sup>/h, z nagrzewnicą wodną o mocy 30kW f-my Dospel

### 1.4. OGÓLNE WYMAGANIA DOTYCZĄCE ROBÓT

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz zaleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego.

## 2.0. MATERIAŁY

Mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych posiadające aprobaty techniczne wydane przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inżyniera.

Elementami stosowanymi przy wykonywaniu robót według zasad niniejszej specyfikacji są:

#### A. Centrala wentylacyjna

Centrala nawiewna do kanału diagnostycznego – 1 szt. typu ERATO 2/N-5A/1-1/P, wydajność maksymalna 5100 m<sup>3</sup>/h, wyposażona w filtr klasy EU2, wentylator 3-fazowy o mocy 1100W, 4,6A, nagrzewnica wodna o mocy 30 kW

#### B. Automatyka

Automatyka zastosowana do obsługi wentylacji musi spełniać następujące zadania:

- obsługa czujników gazów szkodliwych, tj. propanu-butanu, tlenku węgla, dwutlenku węgla,

- sterowanie pracą wentylatorów oraz centrali nawiewnej w trakcie normalnego użytkowania (2 wymiany na godzinę),
- sterowanie pracą wentylatorów oraz centrali nawiewnej w trakcie awaryjnego wzbudzenia przez czujniki gazów niebezpiecznych (6 wymian na godzinę) łącznie z uchYLENIEM WRÓT w małej hali diagnostycznej, co zapewni niezbędną ilość powietrza nawiewanego.

### C. Kanały i kształtki

Kanały typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej wg BN-70/8865-05, łączone na szczelne nasuwki lub nakładki uszczelniane gumą. Przejścia kanałów przez przegrody budowlane wypełnić wełną mineralną i zasklepić kitem trwale plastycznym. Kolana wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej typ A/I wg BN-70/8865-04.

Kanały wykonywane na budowie z odpowiednimi domiarami do konstrukcji budynku.

**Wszystkie materiały i urządzenia dobrano szczegółowo wg katalogów i przy udziale producentów. Przy zachowaniu parametrów urządzeń identycznych z projektowanymi dopuszcza się stosowanie materiałów innych niż projektowane. Za odpowiedni dobór materiałów i urządzeń innych niż projektowane odpowiedzialność ponosi wykonawca.**

## **2.1. SKŁADOWANIE**

Urządzenia i elementy do wykonania klimatyzacji powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych lub zadaszonych.

Podczas przechowywania elementów wykorzystywanych do wykonania wentylacji nie należy dopuszczać do powstania uszkodzeń mechanicznych ani uszkodzeń powłoki ochronnej.

## **3.0. SPRZĘT**

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, sprzętu itp.

## **4.0. TRANSPORT**

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

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

Przewody, kształtki oraz elementy połączeń urządzeń wentylacyjnych nie wymagają opakowania.

## **5.0. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Wymagania ogólne**

Wykonawca przedstawi Inżynierowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będzie wykonywana wentylacja.

## 5.2. Roboty przygotowawcze

Wykonawca ma obowiązek odpowiedniego przygotowania miejsc w których nastąpi montaż wentylacji, odpowiedniego uprzątnięcia pomieszczeń z projektowanymi urządzeniami wentylacyjnymi. Urządzenia i elementy wyposażenia demontowane należy zabezpieczyć przed zniszczeniem. Materiały demontowane zdać właścicielowi. Należy doprowadzić zasilanie elektryczne do jednostek zewnętrznych i wewnętrznych wentylacji.

## 5.3. Roboty montażowe

Przewiduje się wentylację mechaniczną w obrębie hali diagnostycznej oraz kanału. Zgodnie z przepisami należy zapewnić minimum 6 wymian powietrza na godzinę w obrębie hali diagnostycznej. Ze względu na zagrożenie gazami trującymi (tlenek węgla, dwutlenek węgla, propan) nawiew do kanału diagnostycznego zblokowany z wyciągiem. Nawiew realizowany będzie za pomocą podwieszanej centrali nawiewnej, zaś wyciąg wentylatorami dachowymi. Całość wentylacji sterowana czujnikami gazów niebezpiecznych, zlokalizowanymi nad posadzką kanału przeglądowego i nad posadzką hali diagnostycznej (czujniki propanu 10-15 cm nad posadzką kanału, czujniki tlenu i dwutlenku węgla ok. 150 cm nad posadzką hali). Przewiduje się montaż dwóch czujników w kanale, dwóch w dużej hali oraz jednego w małej hali.

Wszystkie wentylatory dachowe posadzić na wywietrzakach, co umożliwi wentylację grawitacyjną w okresach postoju wentylacji mechanicznej.

W obrębie stanowiska diagnostycznego wykonać instalację odciagu spalin jako kolektora z przyłączanymi końcówkami przesuwными. Wyprowadzenie odciagu spalin przy ścianie zewnętrznej lub przez dach hali. Końcówki zakładane na rury spalinowe muszą umożliwiać podłączenie analizatora spalin.

Wszystkie kanały typu A/I z blachy stalowej ocynkowanej wg BN-70/8865-05, łączone na szczelne nasuwki lub nakładki uszczelniane gumą. Przejścia kanałów przez przegrody budowlane wypełnić wełną mineralną i zasklepić kitem trwale plastycznym. Kolana wentylacyjne z blachy stalowej ocynkowanej typ A/I wg BN-70/8865-04. Nie przewiduje się izolacji kanałów.

Zasilanie nagrzewnicy poprzez wcięcie w istniejącą instalację. Obieg wyposażyc w zawory odcinające oraz zawór zwrotny. Przewody instalacji grzewczej stalowe, czarne, łączone przez spawanie, o średnicy Ø20, prowadzić na ścianach zewnętrznych. Przewody izolować otulinami z pianki polietylenowej o grubości 20 mm. Przy przejściach przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne.

W celu dokonania właściwej regulacji przewidziano kratki z przepustnicami (zarówno nawiewne jak i wywiewne). Po przeprowadzeniu pomiarów prędkości przepływu i wielkości wypływu na poszczególnych kratkach wykonawca dokona odpowiedniej regulacji przepustnic.

Przed montażem instalacji należy sprawdzić wymiary w naturze i w przypadku niezgodności z projektem powiadomić projektanta. Instalację należy wykonać zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi i normami. Wykonanie instalacji konfrontować z opracowaniem architektonicznym.

## 6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Celem kontroli jest stwierdzenie osiągnięcia założonej jakości wykonywanych robót przy montażu wentylacji.

Kontrola jakości robót powinna obejmować następujące badania:

- a) zgodności wykonania z Dokumentacją Projektową, należy przy tym szczególnie uwzględnić:

- rodzaje, wymiary i trasy kanałów;
  - typy, wielkości i rozmieszczenie jednostek zewnętrznych i wewnętrznych wentylacji;
  - zapewnienie dostępu dla obsługi;
  - wykonania przewidzianych w projekcie izolacji cieplnych;
- b) zgodności zastosowanych materiałów i wyrobów gotowych z odpowiednimi wymogami;
- c) jakości wykonania robót montażowych oraz elementów prefabrykowanych ze szczególnym uwzględnieniem:
- jakości wykonania zamocowań i podwieszeń;
- 
- Wentylacja powinna być wykonana zgodnie z projektem, z uwzględnieniem zmian naniesionych w projekcie w trakcie montażu.
  - Materiały i wyroby gotowe użyte do montażu wentylacji powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich norm, a w przypadku ich braku – warunkom technicznym producentów lub innym umownym warunkom.
  - Jakość wykonania robót montażowych powinna odpowiadać obowiązującym warunkom technicznym wykonania.
  - Połączenia kanałów powinny być wykonane w sposób zapewniający szczelność.

Nadzór nad wszystkimi robotami związanymi z wykonaniem wentylacji powinny sprawować osoby z odpowiednimi uprawnieniami.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiarową kanałów, izolacji cieplnych jest 1 metr kwadratowy (m<sup>2</sup>) przewodu, dla każdej średnicy.

Jednostką obmiarową urządzeń zewnętrznych i wewnętrznych jest 1 sztuka (szt) zamontowanego urządzenia dla każdego typu.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. ODBIÓR CZĘŚCIOWY**

Przy odbiorze częściowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót;
- Dziennik Budowy;

### **8.2. ODBIÓR TECHNICZNY KOŃCOWY**

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- projekt urządzenia z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami dokonanymi w trakcie robót montażowych;
- instrukcja eksploatacji i konserwacji instalacji wentylacji;

## **9.0. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płatność za metr bieżący przewodów należy przyjmować zgodnie z obmiarem, oceną jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie pomiarów.

Cena wykonania robót obejmuje:

- roboty pomiarowe i przygotowawcze,
- oznakowanie robót,
- transport materiałów niezbędnych do wykonania robót,
- demontaż elementów występujących na trasie wentylacji,
- wykonanie przebić otworów w przegrodach budowlanych,
- montaż jednostek zewnętrznych i wewnętrznych wentylacji,
- montaż kanałów wentylacyjnych,
- zakończenie robót budowlanych i wykończeniowych w pomieszczeniach obsługiwanych przez urządzenie,
- wykonanie w sposób stały i uruchomienie instalacji elektrycznej i doprowadzenie czynnika zasilającego (czynnik grzewczy dla nagrzewnicy),
- wykonanie rozruchu urządzenia, obejmującego próbę ruchu ciągłego oraz wstępną regulację.

## **10.0. PRZEPISY ZWIĄZANE**

### **10.1. POLSKIE NORMY**

- [1] PN-B-01411:1999 - „Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia”
- [2] PN-B-76001:1996 – Kanały i kształtki z blachy stalowej ocynkowanej
- [3] BN-70/8865-05 – Wymagania szczelności kanałów wentylacyjnych
- [4] BN-70/8865-04 – kształtki z blachy stalowej ocynkowanej

### **10.2. INNE DOKUMENTY**

- [2] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676)
- [3] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z późniejszymi zmianami) (Dz.U. Nr 75 z 2002 r., poz.690).
- [4] Katalogi techniczne producentów z wymaganiami i zaleceniami stosowania urządzeń klimatyzacyjnych i pozostałych elementów wykorzystanych do wykonania klimatyzacji.
- [5] Pykacz S., Buczyńska-Tytz E., Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych, Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 5, Warszawa 2002 r.