

---

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

**ST – 1.02.**

**WENTYLACJA GRAWITACYJNA**

*Kategoria robót 45331210-1*  
*Instalowanie wentylacji*

---

**SPIS TREŚCI**

<b>1. WSTĘP .....</b>	<b>2</b>
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
<b>3. SPRZĘT .....</b>	<b>3</b>
<b>4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE.....</b>	<b>3</b>
<b>5. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
<b>7. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
<b>8. ODBIÓR ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.....</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>6</b>

---

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową instalacji wentylacyjnej w ramach projektu:

**" Budowa instalacji gazowej, wentylacji grawitacyjnej oraz centralnego ogrzewania  
w budynku przy ul. Fredry 7 w Nowej Rudzie,  
działka nr 221/30, 221/39 obręb nr 0003 Nowa Ruda"**

### 1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót objętych projektem wskazanym w punkcie 1.1.

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie przewodów wentylacyjnych oraz instalacji powietrzno spalinowej do kotłów gazowych kondensacyjnych. Niniejsza specyfikacja techniczna związana jest z wykonaniem niżej wymienianych robót:

- montaż systemowych przewodów wentylacyjnych izolowanych wykonanych z blachy stalowej, łączonych na uszczelki,
- wykonanie bruzd pod izolowane kanały wentylacyjne,
- montaż izolacji termicznej przewodów wentylacyjnych,
- montaż obudowy przewodów wentylacyjnych,
- wykonanie zamurowania przewodów wentylacyjnych,
- montaż drzwiczek rewizyjnych na przewodach wentylacyjnych,
- montaż kratek wentylacyjnych wywiewnych,
- montaż nawiewników wentylacyjnych,
- montaż nasad obrotowych wentylacyjnych,
- próby wentylacji grawitacyjnej,
- czyszczenie istniejących przewodów kominowych.

### 1.4. Określenia podstawowe

**1.4.1. Instalacja wentylacyjna grawitacyjna** - instalacja składająca się z kanałów wentylacyjnych wraz z ich wyposażeniem służąca do dostarczania lub usuwania powietrza do lub z pomieszczenia, w której ruch powietrza jest wywołany różnicą gęstości mas powietrza wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia.

**1.4.2. Nawiewnik** – urządzenie, przez które wpływa powietrze grawitacyjne zewnętrzne

**1.4.3. Wyczystka** - otwór szczelnie zamykany w dolnej części przewodu gazowego, służący do usuwania osiadających pyłów i ewentualnie jako wąż do wnętrza przewodu.

**1.4.4. Zewnętrzna izolacja termiczna** - warstwa materiału izolacyjnego, umieszczona na zewnątrz przewodu gazowego, utrzymująca temperaturę ścianki przewodu na wymaganym poziomie.

**1.4.5. Pozostałe określenia podstawowe** zgodnie z normami państwowymi.

### 1.5. Ogólne wymagania

Instalacja wentylacyjna powinna, zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość spełnienia wymagań podstawowych dotyczących w szczególności:

- bezpieczeństwa pożarowego,
- bezpieczeństwa użytkowania,
- bezpieczeństwo życia i zdrowia.

Wykonawca jest odpowiedzialny za realizację robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami Inspektora Nadzoru.

Odstępstwa od projektu mogą dot. jedynie dostosowania instalacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno – budowlanych, lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów – w przypadku niemożności ich uzyskania – przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych instalacji, a jeżeli dot. zamiany materiałów i elementów określonych w dokumentacji technicznej na inne, nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej. Wszystkie zmiany podlegają akceptacji Inspektora Nadzoru.

Jeżeli w ST dla poszczególnych robót nie określono warunków technicznych wykonania i odbioru robót, należy je przyjmować zgodnie z opracowaniem: „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” wydanych przez wydawnictwo Arkady z 1990 roku.

## **2. MATERIAŁY**

### **2.1. Postanowienia ogólne**

Do wykonania poszczególnych robót należy stosować materiały zgodne z dokumentacją techniczną.

Wszystkie materiały użyte do wykonania wentylacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny materiałów powinien być dokonywany wg wymagań i w sposób określony aktualnymi normami. Właściwości użytych materiałów muszą odpowiadać polskim normom, świadectwom oraz instrukcjom technicznym dopuszczenia do stosowania wydanych przez odpowiednie Instytuty Badawcze. Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie.

Materiały przed wbudowaniem każdorazowo powinny być takie jak określono w specyfikacji i dokumentacji projektowej, bądź inne, o ile zatwierdzone zostaną przez Inspektora Nadzoru.

### **2.2. Przewody**

Przewody systemowe, izolowane wykonane z blachy stalowej, łączone na uszczelki.

## **3. SPRZĘT**

W zależności od stosowanego materiału oraz wykonywanych robót, zgodnie z zaleceniami producentów poszczególnych materiałów.

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.

## **4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Wykonawca jest zobowiązany do transportu i składowania materiałów w taki sposób, który nie spowoduje uszkodzenia oraz pogorszenia jakości wszystkich materiałów.

Rury w skrzyniach muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej długości. Transport urządzeń powinien odbywać się samochodami w pozycji wbudowania lub prostopadle do pozycji wbudowania. Urządzenia należy podczas transportu zabezpieczyć przed przemieszczaniem i uszkodzeniem. W celu usztywnienia ułożenia elementów oraz zabezpieczenia styku ze ścianami środka transportowego należy stosować przekładki, rozpory i kliny z drewna, gumy lub innych odpowiednich materiałów oraz ciągną z drutu do podkładów lub zaczepów na środkach transportowych. Podnoszenie i opuszczenie urządzeń i materiałów należy wykonać za pomocą minimum trzech lin zawiesia rozmieszczonych równomiernie na obwodzie urządzenia.

Skrzynki z materiałami mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu. Jednostki ładunkowe należy układać w warstwach w zależności od

środka transportu i wytrzymałości palety. Rozmieszczenie jednostek powinno umożliwić użycie sprzętu mechanicznego do rozładunku.

## **5. WYKONANIE ROBÓT**

### **5.1. Roboty przygotowawcze**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oględzin i sprawdzi miejsca montażu instalacji.

### **5.2. Montaż przewodów**

Miejsca zamontowania podejść do przewodów powinny spełniać warunki dokumentacji projektowej. Zmiany dopuszcza się wyłącznie za zgodą Inspektora Nadzoru. Przed montażem należy wykonać czyszczenie istniejących przewodów murowanych.

Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych oraz czy w przewodach nie ma zanieczyszczeń.

Po zamontowaniu przewodów należy sprawdzić czy nie są uszkodzone, zabrudzone oraz czy są estetycznie zamontowane. Przewody powinny być szczelne. Wewnętrzne powierzchnie przewodów powinny być gładkie, bez występow lub wklęsnięć.

Przewody powinny mieć na całej swojej wysokości, łącznie z przejściami przez stropy i wieńce, jednakowy przekrój określony w dokumentacji.

Otwory wentylacyjne łączone z przewodami wywiewnymi powinny być tak usytuowane, aby odległość górnej krawędzi otworu do sufitu nie przekraczała 150mm. Wloty do przewodów wentylacyjnych powinny być zaopatrzone w kratki wentylacyjne o powierzchni netto większej o 50% od przekroju przewodu i powinny być obsadzone w murze na zaprawie cementowej.

Łączenie przewodów wykonać za pomocą uszczelek. Przewody mocować do ścian za pomocą standardowych rozwiązań.

Wyloty przewodów powinny być wyprowadzone ponad dach, na wysokość min. 0,6m powyżej kalenicy. Należy zastosować przewody wentylacyjne stalowe izolowane o przekroju Ø150/210mm oraz stalowe przewody izolowane o przekroju wewnętrznym 100x160mm, 120x140, wyprowadzone ponad dach budynku. Podłączenia do pionów wentylacyjnych zgodnie z częścią rysunkową należy wykonać izolowanymi przewodami stalowymi o przekroju 140x140mm. Przewody w lokalach mieszkalnych oraz na klatce schodowej należy obudować konstrukcją z płyt g-k na ruszcie stalowym oraz pokryć farbą dopasowaną do kolorystyki istniejących ścian. Przestrzeń na przewody I, J, K, L, M, N przebiegające przez pomieszczenia kuchni lokali mieszkalnych nr 3 oraz 5 należy zamurować. W lokalu nr 3 należy wykonać zamurowanie pod stropem pomieszczenia a przestrzeń pod zamuroowaniem wykorzystać na montaż kotła gazowego. W lokalu nr 5 należy wykonać zamurowanie na całej wysokości pomieszczenia. Wszystkie istniejące murowane przewody wentylacyjne należy wyczyścić.

Przewody prostokątne I, K, L, M na poziomie strychu należy zredukować na izolowane Ø150/Ø210mm.

U podstawy pionów wentylacyjnych należy zamontować wyczystki oraz odskraplacz. Na przewodach Ø150/Ø210mm (zgodnie z częścią graficzną) należy zastosować trójniki z odejściem zabezpieczające przed zaciekaniami do pomieszczeń. Należy zamontować trójniki Ø150mm izolowane z wyczystką. Na wylocie przewodów kominowych należy zamontować nasady wentylacyjne obrotowe.

## **6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT**

### **6.1. Postanowienia ogólne**

Kontrola jakości robót związana z wykonaniem instalacji wentylacyjnej powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót.

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 zostały spełnione, należy daną fazę

robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

## **6.2. Kontrola, pomiary i badania.**

### **6.2.1. Badania przed przystąpieniem do robót**

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

### **6.2.2. Kontrola, pomiary i badania w czasie robót**

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót w zakresie i z częstotliwością określoną w niniejszej ST i zaakceptowaną przez Inspektora Nadzoru.

W szczególności kontrola powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości uszczelniania przewodów,
- sprawdzenie prawidłowości izolowania przewodów,
- sprawdzenia świadectw urządzeń, atestów, certyfikatów i innych wymaganych dokumentów,
- badania wykonane przez uprawnionego Kominarza.

### **6.3. Dokumenty które Wykonawca zobowiązany jest przedstawić przy odbiorze :**

- Komplet dokumentacji pomiarowej,
- Dziennik budowy,
- Protokół z przeprowadzonych pozytywnie odbiorów technicznych,
- Dokumentacja powykonawcza.

## **6.4. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami**

Wszystkie materiały nie spełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały nie spełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inżyniera Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia cech od określonych w dokumentacji projektowej lub poleceniach Inspektora nadzoru powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt.

Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na cechy eksploatacyjne i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostki obmiarowe należy przyjmować zgodnie z formularzem wyceny robót (przedmiarem robót).

Sposób obmierzania poszczególnych robót należy przyjmować zgodnie z pozycjami katalogowymi opisanymi w formularzu wyceny (przedmiarze robót).

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Ogólne zasady odbioru robót.**

Roboty uznaje się za wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, ST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji wg pkt 5 i 6 dały wyniki pozytywne.

## 8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Cena jednostki obmiarowej obejmuje:

- zakup i dostawę materiałów,
- wykonanie robót przygotowawczych,
- montaż systemowych przewodów wentylacyjnych izolowanych wykonanych z blachy stalowej, łączonych na uszczelki,
- wykonanie bruzd pod izolowane kanały wentylacyjne,
- montaż izolacji termicznej przewodów wentylacyjnych,
- montaż obudowy przewodów wentylacyjnych,
- wykonanie zamurowania przewodów wentylacyjnych,
- montaż drzwiczek rewizyjnych na przewodach wentylacyjnych,
- montaż krat wentylacyjnych wywiewnych,
- montaż nawiewników wentylacyjnych,
- montaż nasad obrotowych wentylacyjnych,
- próby wentylacji grawitacyjnej,
- czyszczenie istniejących przewodów kominowych,
- przeprowadzenie pomiarów i badań wymaganych ze specyfikacji technicznej,
- wykonanie przebić,
- uzupełnienie przebić
- wywiezienie i utylizacja powstałego wskutek rozbiórek gruzu.

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

- PN-B-76001:1996 „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.”
- PN-B-76002:1996 „Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.”
- PN-B-03410:1999 „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Wymiary przekroju poprzecznego.”
- PN-B-03434:1999 „Wentylacja. Przewody wentylacyjne.”
- PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”
- PN-93/B-03201 „Kominy obliczenia i projektowanie.”
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami)
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych” wydanych przez wydawnictwo Arkady z 1990 roku.