

ST – 03.00.00	Wentylacja nawiewno-wywiewna	- I -
---------------	------------------------------	-------

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 03.00.00 – Wentylacja nawiewno-wywiewna

dla zadania pn.:

***„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 5 wraz z modernizacją polegającą na budowie c.o. na paliwo gazowe w budynku zlokalizowanym przy Placu Kostrzewy 1 w Wałbrzychu”***

***dz. nr 337/1 obręb 21 Nowe Miasto***

***Klasyfikacja robot wg Wspólnego Słownika Zamówień***

**CPV 45331210-1-** Instalowanie wentylacji

**CPV 45262500-6** – Przewody dymowe i wentylacyjne

Wykonała: mgr inż. Sylwia Tchorowska

<i>„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 5 wraz z modernizacją polegającą na budowie c.o. na paliwo gazowe w budynku zlokalizowanym przy Placu Kostrzewy 1 w Wałbrzychu”</i>	<i>Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o. ul. Gen. Andersa 48 58-304 Wałbrzych</i>
---	--

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA**  
**WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**  
**ST - 03.00.00**  
**WENTYLACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA**

**Spis treści**

<b>1. WSTĘP.....</b>	<b>3</b>
1.1. Przedmiot ST .....	3
1.2. Zakres stosowania ST .....	3
1.3. Zakres robót objętych ST .....	3
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót .....	3
<b>2. MATERIAŁY .....</b>	<b>3</b>
2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.....	3
2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów .....	4
<b>3. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
3.1. Roboty przygotowawcze i demontażowe.....	4
3.2. Roboty montażowe .....	4
3.3. Roboty wykończeniowe .....	5
<b>4. SPRZĘT .....</b>	<b>5</b>
<b>5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE .....</b>	<b>5</b>
<b>6. KONTROLA ROBÓT.....</b>	<b>5</b>
<b>7. ODBIÓR ROBÓT .....</b>	<b>6</b>
<b>8. OBMIAR ROBÓT.....</b>	<b>6</b>
<b>9. PODSTAWA PŁATNOŚCI .....</b>	<b>6</b>
<b>10. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>7</b>
<b>11. PRACE TOWARZYSZĄCE.....</b>	<b>7</b>

## 1. WSTĘP

### 1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych związanych z montażem wentylacji nawiewno-wywiewnej w ramach zadania pn.:

„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 5 wraz z modernizacją polegającą na budowie c.o. na paliwo gazowe w budynku zlokalizowanym przy Placu Kostrzewy 1 w Wałbrzychu”

### 1.2. Zakres stosowania ST

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

### 1.3. Zakres robót objętych ST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej w lokalu mieszkalnym M5,

- montaż przewodów i kształtki wentylacji wywiewnej w pom. łazienki,
- montaż kratki w drzwiach łazienki,
- montaż kratki nawiewnych o wym. 250x70mm,
- montaż kratki kontaktowej o wym. 29x29cm między kuchnią a pokojem,
- wykonanie obudowy kanału wentylacyjnego płytami g-k,
- wykonanie otworów w przegrodach budowlanych (w ścianach, stropach),
- zamurowanie, tynkowanie i malowanie ścian i stropów,

### 1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność ze specyfikacją techniczną. Niezależnie od wyżej wymienionego zakresu robót (ma on charakter orientacyjny), Wykonawca zobowiązany jest do wykonania wszystkich czynności koniecznych do właściwego funkcjonowania instalacji będącej przedmiotem niniejszego opisu zgodnego.

Bez względu na dokładności i wytyczne zawarte w niniejszej dokumentacji określającej działanie instalacji oraz środki do jej wykonania, na Wykonawcy ciąży przede wszystkim zobowiązanie do rezultatu.

W czasie realizacji prac stanowiących przedmiot niniejszej Specyfikacji Technicznej, Wykonawca będzie musiał dostosować się do ustaw, norm i przepisów branżowych obowiązujących w chwili wykonywania robót.

Jeśli w trakcie robót weszły w życie nowe przepisy, przed wprowadzeniem jakichkolwiek zmian, Wykonawca jest zobowiązany do powiadomienia o tym w formie pisemnej Zamawiającego określając szczegółowo zakres tych zmian oraz dodatkowy koszt ich wprowadzenia.

## 2. MATERIAŁY

### 2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Do wykonania wentylacji mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych. Wszystkie materiały użyte do w/w inwestycji wykonania instalacji muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Materiały przeznaczone do wbudowania muszą być dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie. Są to:

- wyroby budowlane, właściwie oznaczone, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną
- wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych wg tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej
- wyroby budowlane znakowane CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymogami podstawowymi.
- wyroby budowlane znajdujące w określonym przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi zasadami sztuki budowlanej

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

Wymienione wyżej (również w projekcie) urządzenia spełniają wymagania założone przez Projektanta, jednak nie musi być w realizacji przyjęta ta technologia i wyroby tego właśnie Producenta. Wykonawca może zastosować innego rodzaju urządzenia pod warunkiem spełnienia wymogów i posiadania parametrów nie gorszych niż proponowana.

## 2.2. Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów

### 2.2.1. Przewody i kształtki o przekroju kołowym.

Przewody wentylacyjne wykonać należy z blachy stalowej, ocynkowanej w klasie Z275 wg PN-89/H-92125 o grubości min. 0,55mm, spełniających wymagania PN-B-03410. Powierzchnia blachy ocynkowanej powinna być równa, gładka i powleczone obustronnie cynkiem Z275 w sposób ciągły,

Wszystkie przewody i kształtki winny spełniać wymagania normy PN-B-03434, a połączenia PN-B-76002. Przewody należy wykonać w klasie wykonania N odpowiadającej normie PN-B-03434 i klasie szczelności A odpowiadającej normie PN-B-76001.

### 2.2.2. Kratki wentylacyjne

- kratka wentylacyjna wywiewna o wym. Ø160mm wykonana z aluminium i montowana na kanale o przekroju kołowym,
- nawiewniki ściennie o wymiarach 250x70mm, montowane na wysokości 30cm nad posadzką.
- kratka kontaktowa o wym. 290x290mm zabudowana na kanale o wym. 14x14cm między kuchnią a pokojem
- kratka wentylacyjna u dołu drzwi łazienkowych z tworzywa sztucznego o powierzchni czynnej 220cm<sup>2</sup>

### 2.2.3. Podpory i obejmy

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu. Materiał podpór i obejm powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu mocowania. Winny być one wykonane jako elastyczne z zastosowaniem podkładek z materiałów elastycznych.

### 2.2.4. Blacha stalowa ocynkowana

Blacha stalowa ocynkowana wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203 do obróbek blacharskich o grubości minimum 0,5mm. Powierzchnia blachy ocynkowanej powinna być równa, gładka i powleczone obustronnie cynkiem Z275 w sposób ciągły. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych.

## 3. WYKONANIE ROBÓT

### 3.1. Roboty przygotowawcze i demontażowe

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca dokona oględzin i sprawdzi miejsca montażu wentylacji nawiewnej i wywiewnej.

Przed przystąpieniem do robót montażowych należy zdemonstrować istniejące elementy wentylacyjne, tj. kratkę kontaktową między łazienką a kuchnią.

### 3.2. Roboty montażowe

Montaż kształtek i kanałów wentylacyjnych z blachy należy wykonać zgodnie z wymaganiami zawartymi w PN-B-03434. Montaż obejmuje ich ustawienie, zamocowanie i wykonanie połączeń spełniających wymagania PN-B-76002. Kanały wentylacyjne należy mocować do przegród budowlanych za pomocą podpór i obejm spełniających wymagania normy PN-EN 12236 oraz w sposób nie niszczący powłoki ochronnej przewodu. Technologiczne ubytki powłoki należy zabezpieczyć trwałymi środkami antykorozyjnymi. Rozstawienie zamocowań powinno być takie, aby ugięcie kanału pomiędzy sąsiednimi punktami nie przekraczało 2cm.

W czasie montażu należy przestrzegać trasowania instalacji w celu uniknięcia kolizji. Każdorazowo po zamontowaniu fragmentu instalacji, należy ją przedmuchać oraz zaślepić folią. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów.

#### Wentylacja wywiewna.

Zgodnie z opinią kominiarską nr 006364 z dnia 28.05.2015 wywiew powietrza z kuchni jest realizowany poprawnie. Projektuje się jedynie wymianę kratki wywiewnej sufitowej Ø160mm na nową.

Wywiew z pomieszczenia łazienki realizowany będzie przez kanał prowadzony po ścianie zewnętrznej budynku (ściana od strony podwórza) wykonany jako dwuścienny, izolowany z blachy stalowej ocynkowanej Ø160/220mm. Pod trójnikiem należy zamontować odkraplacz. Kanał należy wyprowadzić na wysokość min. 60cm ponad dach budynku. Kratkę wywiewną Ø160mm należy zamontować 10cm pod stropem pomieszczenia.

Kanał wentylacyjny prowadzony w obrębie lokalu mieszkalnego wykonać jako jednościenny z blachy stalowej ocynkowanej ø160mm i obudować płytami g-k.

Kanał wentylacyjny razem z powietrzno-spalinowym należy obudować płytami OSB o grubości 10mm montowanymi do wsporników drewnianych przytwierdzonych do ściany tylnej. Wsporniki wykonać z drewna sosnowego zabezpieczonego przed szkodnikami drewna, grzybami i wilgocią. Płyty OSB pokryć warstwą kleju zbrojonego siatką a następnie położyć warstwę masy tynkarskiej w kolorystyce istniejącej elewacji.

Kanały oprzeć na typowym wsporniku z blachy zamocowanym do ściany pod odkraplaczem (np. wspornik WKT 2 firmy MK).

#### Wentylacja nawiewna

W pokoju zaprojektowano na ścianie zewnętrznej budynku (ściana tylna) kratkę wentylacyjną nawiewną o wymiarach 250x70 mm. Kratkę należy umieścić 30cm nad podłogą. Kratka wewnętrzna wykonana jest z blachy stalowej. Nawietrzak wyposażony jest w wkład filtracyjny w klasie EU3, który oczyszcza napływające powietrze. Kratka zewnętrzna (okapnik – osłona przeciwdeszczowa) w standardzie wykonana jest z blachy ocynkowanej.

W ścianie między pokojem a kuchnią zamontować kratkę kontaktową o wym. 29x29cm na kanale o wym. 14x14cm. Kratkę montować 30cm nad posadzką pomieszczenia.

U dołu drzwi łazienkowych należy zamontować kratkę nawiewną o minimalnej powierzchni czynnej 220cm<sup>2</sup>.

### **3.3. Roboty wykończeniowe**

Po wykonaniu wentylacji teren budowy należy przywrócić do stanu pierwotnego. Wszelkie przejścia przez przegrody budowlane (stropy, ściany) oraz dach należy odtworzyć z materiałów pełnowartościowych. Wszystkie ubytki w przegrodach budowlanych powstałe w wyniku montażu wentylacji należy uzupełnić: podmurować, wytynkować oraz pomalować.

### **4. 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.

### **5. TRANSPORT I SKŁADOWANIE**

Wyładunek materiałów musi odbywać się z zachowaniem wszelkich środków ostrożności i bezpieczeństwa ludzi pracujących przy robotach rozbiórkowych. Transport powinien być jak określono w specyfikacji, bądź inny, o ile zatwierdzony zostanie przez Inspektora Nadzoru.

- Wszystkie materiały powinny być dostarczane w oryginalnych opakowaniach i przechowywane zgodnie z instrukcją producenta oraz odpowiednią Aprobata Techniczną.
- Wszystkie materiały do wykonania instalacji wentylacyjnej mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do rodzaju, długości i ciężaru przewożonych materiałów i nie wpływających niekorzystnie na ich właściwości.
- Elementy wentylacyjne ocynkowane winny być przewożone bez kontaktu z innymi materiałami, które mogłyby spowodować uszkodzenia mechaniczne lub uszkodzenie powłoki. Przewody, kształtki wentylacyjne i elementy połączeń wentylacyjnych należy chronić przed opadami atmosferycznymi.
- Materiał izolacyjny należy transportować i przechowywać w sposób zabezpieczający go przed uszkodzeniem i zawilgoceniem.

### **6. KONTROLA ROBÓT**

Kontrola jakości robót związanych z wykonaniem w/w zakresu robót powinna być przeprowadzona w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm i "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe". 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 badania ponownie.

Kontrola techniczna:

- sprawdzenie jakości zastosowanych materiałów i urządzeń
- zgodność wykonanej instalacji z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi,
- sprawdzenie prawidłowości montażu elementów instalacji ;

„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 5 wraz z modernizacją polegającą na budowie c.o. na paliwo gazowe w budynku zlokalizowanym przy Placu Kostrzewy 1 w Wałbrzychu”	Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o. ul. Gen. Andersa 48 58-304 Wałbrzych
--	---

- rozmieszczenie elementów instalacji zgodnie z dokumentacją,
- jakość połączeń elementów wentylacyjnych zgodnie z PN—B-76002: miejsca połączeń, uszczelnienie połączeń,
- sposób wykonania mocowań, obejm i podparć zgodnie z PN-EN 12236 w sposób nie przenoszący drgań ,
- wykonanie przejść przez przeszkody,

- kontrola działania instalacji i urządzeń ,

Kontrola jakości robót pod względem estetyki obejmuje:

- zamocowanie kanałów oraz osadzenie kratek wentylacyjnych,
- montaż obudowy z płyt g-k na klatce schodowej,
- estetyka przejść przez przeszkody,
- czystość instalacji,
- jakość połączeń przewodów wentylacyjnych i mocowań .

Jeśli wszystkie wykonane badania dadzą wynik pozytywny, to roboty należy uznać za wykonane prawidłowo. W przypadku niespełnienia któregokolwiek z wymagań, zostanie określony rodzaj prac i materiałów oraz sposób doprowadzenia do zgodności robót z wymaganiami, a następnie zostanie dokonana ponowna kontrola wykonanych robót.

## 7. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót polegających na wykonaniu instalacji należy dokonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II "Instalacje sanitarne i przemysłowe". Odbiór wykonanej instalacji wentylacji należy przeprowadzić zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 12599.

Odbiorowi końcowemu robót instalacyjnych będzie podlegało:

- sprawdzenie kompletności instalacji,
- zakończenie i kompletność wykonanych prac tj. wykonanie wszystkich prac związanych z montażem instalacji oraz prac porządkowych,
- działanie instalacji,
- dostępność dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzenie czystości instalacji,
- sprawdzenie kompletności oznakowania,
- sprawdzenie kompletności dokumentacji powykonawczej ( w tym dokumentów niezbędnych do eksploatacji),
- odbiór jakościowy zgodnie z wymaganiami ust. 6.

Instalacja wentylacyjna zostanie odebrana jeśli wszystkie wyniki sprawdzeń i badań jakościowych będą pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania jest negatywny, instalacja nie będzie odebrana.

Przygotowanie do odbioru oraz wykonanie wszelkich prób i odbiorów instalacji wentylacyjnej wymaganych przepisami prawa spoczywa na Wykonawcy.

Do odbioru końcowego robót Wykonawca winien dostarczyć:

- pisemne zgłoszenie (na adres Zamawiającego) do odbioru końcowego instalacji wentylacyjnej z równoczesnym wpisem do dziennika budowy,
- protokoły badań, prób i pomiarów,
- protokoły odbiorów częściowych,
- dziennik budowy

Przy odbiorze należy zwrócić szczególną uwagę na:

- użycie właściwych materiałów,
- prawidłowość wykonania połączeń,
- odległość przewodów od przegród budowlanych,

## 8. OBMIAŁ ROBÓT

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i dołączoną do niej specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

## 9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Wartość wykonania zakresu robót związanych z wykonaniem wentylacji w ramach w/w zadania obejmuje wszystkie czynności wynikające z przywołanych pozycji w przedmiarze robót. Przedmiar robót został wykonany przez projektanta i dołączony jest do dokumentacji technicznej

- montaż przewodów i kształtki wentylacji wywiewnej w pom. łazienki,
- montaż kratki w drzwiach łazienki,
- montaż kratek nawiewnych o wym. 250x70mm,

„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 5 wraz z modernizacją polegającą na budowie c.o. na paliwo gazowe w budynku zlokalizowanym przy Placu Kostrzewy 1 w Walbrzychu”	Miejski Zarząd Budynków Sp. z o.o. ul. Gen. Andersa 48 58-304 Walbrzych
--	---

- montaż kratki kontaktowej o wym. 29x29cm między kuchnią a pokojem,
- wykonanie obudowy kanału wentylacyjnego płytami g-k,
- wykonanie otworów w przegrodach budowlanych (w ścianach, stropach),
- zamurowanie, tynkowanie i malowanie ścian i stropów,

## 10. PRZEPISY ZWIĄZANE

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

### Normy:

- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju prostokątnym – Wymiary
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków – Przewody proste i kształtki wentylacyjne o przekroju kołowym – Wymiary
- PN-B-0411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia
- PN-B-03434:1999 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76002:1976 Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- BN-84/8865-40 Wentylacje. Szczelność przewodów wentylacyjnych. Wymagania i badania.
- BN-69/8864-24 Wsporniki do rur z blachy i stali kształtowej
- 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

### Inne dokumenty:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano- montażowych i rozbiórkowych. Dz. U. Nr 13 z dnia 10.04.1972 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe. Arkady 1988 r.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych – Wymagania techniczne COBRTI Instal.

## 11. PRACE TOWARZYSZĄCE

Wykonawca jest gospodarzem na terenie budowy od dnia przekazania placu budowy do czasu odbioru końcowego i zobowiązany jest własnym kosztem do:

- przygotowania, urządzenia i likwidacji placu budowy na terenie należącym do Użytkownika obiektu w porozumieniu z nim.
- ochrony mienia i utrzymania porządku,
- zabezpieczenie pomieszczeń remontowanych przed dostępem osób trzecich,
- nadzoru nad bezpieczeństwem i higieną pracy w czynnym budynku mieszkalnym,
- koordynacji wszystkich robót będących przedmiotem zamówienia, w szczególności prac wykonywanych przez podwykonawców,
- ubezpieczenia robót do chwili ich odbioru od odpowiedzialności cywilnej.