

ST – 05.00.00	Wentylacja nawiewno-wywiewna i odprowadzenie spalin	- 1 -
---------------	---	-------

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

ST- 05.00.00 – Wentylacja nawiewno-wywiewna i odprowadzenie spalin

dla zadania pn.:

**„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 4 w budynku przy  
ul. Paderewskiego 28 w Wałbrzychu  
wraz z modernizacją polegającą na wykonaniu łazienki z WC”**

**dz. nr 322/1 obręb 21 Nowe Miasto**

**Klasyfikacja robot wg Wspólnego Słownika Zamówień**

**CPV 45331210-1- Instalowanie wentylacji**

Wykonała: mgr inż. Sylwia Tchorowska

„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 4 w budynku przy ul. Paderewskiego 28 w Wałbrzychu wraz z modernizacją polegającą na wykonaniu łazienki z WC”	MZB Spółka z o.o. ul. Generała Andersa 48 58-304 Wałbrzych
--	--

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**ST - 05.00.00**

### WENTYLACJA NAWIEWNO-WYWIEWNA i ODPROWADZENIE SPALIN

#### 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 .....	3
<b>3. WYKONANIE ROBÓT .....</b>	<b>4</b>
3.1. Roboty przygotowawcze .....	4
3.2. Roboty montażowe .....	4
<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. OBMIAŁ ROBÓT.....</b>	<b>6</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 instalacyjnych związanych z montażem wentylacji nawiewno-wywiewnej oraz przewodu powietrzno-spalinowego w ramach zadania pn.: „Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 4 w budynku przy ul. Paderewskiego 28 w Wałbrzychu wraz z modernizacją polegającą na wykonaniu łazienki z WC”

### 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 M4,

- demontaż kratki wywiewnej w kuchni,
- montaż przewodów i kratki wentylacji wywiewnej w pom. łazienki,
- montaż kratki wywiewnej na istniejącym przewodzie w kuchni,
- montaż kratki w drzwiach łazienki,
- wykonanie obudowy kanałów wentylacyjnych oraz kanału powietrzno-spalinowego,
- zamurowanie, tynkowanie i malowanie ścian i stropów,

### 1.4. 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 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.
- Jeśliby 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 zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona 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.

„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 4 w budynku przy ul. Paderewskiego 28 w Wałbrzychu wraz z modernizacją polegającą na wykonaniu łazienki z WC”	MZB Spółka z o.o. ul. Generała Andersa 48 58-304 Wałbrzych
--	--

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 ocynkiem 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. 140x210mm, oraz  $\varnothing 160\text{mm}$ ,
- kratka wentylacyjna u dołu drzwi łazienkowych z tworzywa sztucznego o powierzchni czynnej  $220\text{cm}^2$

### 2.2.3. Podpory i obejmy

Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejęcie 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.

### 2.2.5. 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 ocynkiem Z275 w sposób ciągły. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad walcowniczych.

## 3. WYKONANIE ROBÓT

### 3.1. Roboty przygotowawcze

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

### 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 007445 z dnia 07.12.2016 wentylacja wywiewna z kuchni realizowana jest prawidłowo istniejącym przewodem. Istniejącą kratkę wentylacji wywiewnej należy wymienić 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  $\varnothing 160/220\text{mm}$ . Pod trójnikiem należy zamontować odskraplacz. Kanał należy wyprowadzić na wysokość min. 60cm ponad dach budynku. Kratkę wywiewną  $\varnothing 160\text{mm}$  należy zamontować 10cm pod stropem pomieszczenia.

Kanał wentylacyjny prowadzony w obrębie lokalu mieszkalnego wykonać jako jednościenny z blachy stalowej ocynkowanej  $\varnothing 160\text{mm}$  i obudować płytami g-k.

Kanał wentylacyjny montować zgodnie z wytycznymi producenta.

#### Wentylacja nawiewna

U dołu drzwi łazienki należy zamontować kratkę nawiewną o minimalnej powierzchni czynnej  $220\text{cm}^2$ .

W pokoju oraz kuchni okna wyposażone są w nawietrzaki okienne zapewniające prawidłową wentylację nawiewną.

#### Odprowadzenie spalin

Spaliny z kotła gazowego z zamkniętą komorą spalania projektuje się odprowadzić za pomocą przewodu spalinowego  $\varnothing 80/125$  poprzez przewód ze stali nierdzewnej kwasoodpornej, wyprowadzony na zewnątrz budynku i prowadzony po elewacji budynku. Kanał należy wyprowadzić ponad dach na wysokość 100 cm i zakończyć parasolem. Na pionowym odcinku kanału spalinowo-powietrznego należy zamontować wyczystkę.

Skropliny projektuje się odprowadzić do projektowanej kanalizacji sanitarnej w lokalu mieszkalnym wężykiem  $\varnothing 32\text{mm}$ . Przewód należy odpowiednio zaszyfonować.

**Wylot osprzętu instalacji spalinowej musi wystawać poza nadbudowy dachowe, otwory do pomieszczeń i niezabezpieczone elementy konstrukcyjne wykonane z materiałów palnych z wyjątkiem pokryć dachowych, co najmniej 1m lub być od nich oddalony o min. 1,5m.**

#### **OBUDOWA KANAŁÓW PROWDZONYCH PO ELEWACJI:**

Kanał powietrzno-spalinowy oraz wentylacyjny 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 f-my MK).

#### **3.4. 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 ;

- 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 krętek wentylacyjnych,
- montaż obudowy kanału wentylacyjnego i kanału powietrzno-spalinowego,
- estetyka przejść przez przeszkody oraz wykonania obudowy,
- 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 któregośkolwiek 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:

- pismne 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. OBMIAR 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.

## 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 kształtowe
- 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:

ST – 05.00.00	Wentylacja nawiewno-wywiewna i odprowadzenie spalin	- 7 -
---------------	---	-------

- 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.

„Przebudowa lokalu mieszkalnego nr 4 w budynku przy ul. Paderewskiego 28 w Wałbrzychu wraz z modernizacją polegającą na wykonaniu łazienki z WC”	MZB Spółka z o.o. ul. Generała Andersa 48 58-304 Wałbrzych
--	--