

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

**Nazwa projektu:** Wykonanie robót budowlanych polegających na montażu kanału wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczenia kuchni w lokalu mieszkalnym nr 19 w budynku wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 11 we Wrocławiu

**Adres obiektu:** ul. Grunwaldzka 11 , Wrocław, dz. nr 72, AM- 28, obręb Plac Grunwaldzki

**Kategoria obiektu:** XIII

**Obiekt:** Budynek mieszkalny wielorodzinny

**Inwestor:** Gmina Wrocław, pl. Nowy Targ 1-8; 50-141, Wrocław

**Jednostka Projektowa:**

MB PROJEKT Marek Banasiewicz  
ul. Stalowa 3/5 , 53-425 Wrocław

**Data:** lipiec 2017r.

**Opracowanie:**

mgr inż. Marek Banasiewicz  
upr. nr 201/DOS/10

## **SPECYFIKACJA TECHNICZNA - WYMAGANIA OGÓLNE DLA PONIŻSZEGO ZADANIA:**

Wykonanie robót budowlanych polegających na montażu kanału wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczenia kuchni w lokalu mieszkalnym nr 19 w budynku wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 11 we Wrocławiu

**Adres obiektu:** ul. Grunwaldzka 11, Wrocław, dz. nr 72, AM- 28, obręb Plac Grunwaldzki

### **1. WSTĘP**

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji technicznej**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót dla zadania - wykonanie robót budowlanych polegających na montażu kanału wentylacji grawitacyjnej dla pomieszczenia kuchni w lokalu mieszkalnym nr 19 w budynku wielorodzinnym przy ul. Grunwaldzkiej 11 we Wrocławiu

#### **1.2. Zakres stosowania ST**

Niniejsza specyfikacja techniczna jest stosowana, jako dokument przetargowy i umowny przy zlecaniu oraz realizacji robót budowlanych wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych ST**

Specyfikacja techniczna jest dokumentem przetargowym obowiązującym przy realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1. Odstępstwa od wymagań podanych w niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko w przypadku uzyskania pisemnej zgody od nadzoru autorskiego i inwestorskiego.

#### **1.4. Informacja o terenie objętym zakresem opracowania**

Roboty budowlane będą prowadzone w budynku mieszkalnym zlokalizowanym przy ul. Grunwaldzkiej 11 we Wrocławiu.

#### **1.5. Wykaz dokumentacji przetargowej dla realizacji robót budowlanych**

- projekt budowlany
- projekt wykonawczy
- przedmiar robót
- kosztorys inwestorski
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

#### **1.6. Określenia podstawowe**

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- a) Roboty budowlane - roboty budowlane w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego
- b) Roboty budowlane w rozumieniu przepisów Prawa budowlanego - budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie obiektu budowlanego.

- c) Dziennik budowy - zeszyt z ponumerowanymi stronami, opatrzony pieczęcią organu wydającego, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych, służący do notowania zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót, rejestrowania dokonywanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej.
- d) Inspektor Nadzoru - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonywającą samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której Zamawiający powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy Zamawiającego na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonywanych robót, bierze udział w sprawozdaniach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze robót oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu.
- e) Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej.
- f) Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.
- g) Książka obmiarów - akceptowany przez Inspektora Nadzoru zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ew. dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru.
- h) Kubatura - objętość bryły budynku liczona po jego zarysach zewnętrznych. W kubaturze uwzględnia się również pomieszczenia niemieszkalne jak np.: garaż, kotłownia itp.
- i) Powierzchnia użytkowa - powierzchnia wszystkich pomieszczeń użytkowych w budynku ustalana na podstawie ich wymiarów wewnętrznych. Podczas obliczeń uwzględniana jest wysokość pomieszczeń. W zależności od niej wlicza się 100%, 50% lub 0% powierzchni do sumy końcowej.
- j) Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- k) Przetargowa dokumentacja projektowa - część dokumentacji projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiary obiektu będącego przedmiotem robót.
- l) Przedmiar Robót - wykaz robót z podaniem ich ilości (przedmiarem) w kolejności technologicznej ich wykonania.
- m) Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie, jako tworzące część terenu budowy.
- n) Zadanie budowlane - część przedsięwzięcia budowlanego, stanowiąca odrębną całość konstrukcyjną lub technologiczną, zdolna do samodzielnego pełnienia funkcji technicznych lub użytkowych.
- o) Dokumentacja budowy - należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę lub zgłoszenie wraz

z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, rysunki i opisy służące realizacji obiektu książkę obmiarów.

- p) Wyrób budowlany - wytwarzany w celu zastosowania w budowlu w sposób trwały, o właściwościach użytkowych, umożliwiających prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym budowlom spełnianie wymagań podstawowych, co określone jest art. 10. Prawa budowlanego (Dz. U. 03.207.2016) oraz dopuszczony do obrotu, co określone jest art. 2. Ust. 1., art. 4. I art. 5 Ustawy o wyrobach budowlanych (Dz.U.04.92.881), jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów pojedynczych, lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.
- q) Aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełniania wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany.
- r) Europejska aprobata techniczna - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełniania wymagań podstawowych przez obiekty budowlane (budowle), w których wyrób będzie stosowany, wydaną zgodnie z wymaganiami unii Europejskiej.
- s) Krajowa deklaracja zgodności - należy przez to rozumieć oświadczenie producenta (i upoważnionego przedstawiciela) stwierdzając, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną.

### 1.7. Ogólne wymagania dotyczące realizacji robót budowlanych

Wykonawca jest obligatoryjnie zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty i wykonania robót wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich, nieprzewidzianych w dokumentacji a mających wpływ na cenę, elementów koniecznych do poprawnego i pełnego zrealizowania zadania, odpowiedniego odbioru i należytego funkcjonowania obiektu na podstawie niniejszej dokumentacji. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem Wykonawcy jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

Wszelkie roboty muszą być prowadzone w koordynacji międzybranżowej oraz zgodności z rysunkami i opisami ujętymi w projekcie budowlanym i wykonawczym. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową. Ujęte w projekcie parametry techniczne urządzeń należy traktować, jako minimalny standard zarówno pod względem jakościowym jak i estetycznym. Szczególnie jest to istotne w przypadku urządzeń wynikających z wymogów architektonicznych. Wyszpecyfikowane w projekcie materiały służą do określenia cech jakościowych, parametrów technicznych estetyki wykonania, jako preferowane przez Zamawiającego. Dopuszcza się jednak zastosowanie materiałów i urządzeń innych marek od wyspecyfikowanych w dokumentacji (tj. odpowiedników), pod warunkiem zachowania parametrów technicznych i wszelkich innych cech jakościowych oraz estetycznych zawartych w dokumentacji oraz uzgodnienia ich z Zamawiającym, Inspektorem Nadzoru Inwestorskiego i Projektantem.

### 1.8. Rozwiązania zamienne w realizacji robót budowlanych

Wykonawca prac jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, STWIOR i poleceniami Inspektora Nadzoru i Projektanta.

Wykonawca ma możliwość zaproponowania, na wyłącznie własną odpowiedzialność, inne niż w dokumentacji rozwiązania, które jego zdaniem są użyteczne ze względów technicznych, ekonomicznych lub wpływają na skrócenie terminu realizacji. Każda propozycja powinna być przedstawiona w postaci kompletnego dokumentu, w którym problem ma być wyraźnie zidentyfikowany i odpowiednio opisany wraz z określeniem jego wpływu na zwiększenie, bądź zmniejszenie wartości robót w odniesieniu do rozwiązania bazowego, przy zachowaniu zasady określenia porównywalnego kosztu dla rozwiązania bazowego i czasu realizacji zadania. Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń. Należy zaznaczyć, że proponowane zmiany rozwiązań nie mogą dotyczyć zmiany przedmiotu zamówienia.

#### **Uwaga:**

Inspektor Nadzoru inwestorskiego wszystkie decyzje dotyczące robót budowlanych (m.in. sposobu oraz metod prowadzenia prac budowlanych, użytych materiałów budowlanych, instalacyjnych oraz wykończeniowych, zgodności prowadzonych prac z dokumentacją projektową oraz specyfikacją techniczną, rozwiązywania problemów powstałych w czasie realizacji budowy, itp.) będzie podejmował w oparciu o konsultacje oraz opinie Projektanta i Zamawiającego.

### 1.9. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umownych przekaze na podstawie protokołu zdawczo-odbiorczego Wykonawcy prac teren dla prowadzenie robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarz dokumentacji projektowej i ST.

### 1.10. Dokumentacja projektowa opisująca realizację zadania

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera niezbędne opisy, rysunki oraz dokumenty. Obligatoryjnie przed przystąpieniem do robót, Wykonawca prac jest zobowiązany zapoznać się z całą dokumentacją, ma ocenić jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączną całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem Projektanta. Nie można rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością wielobranżowej dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca nie może w żadnym wypadku realizować zauważonych błędów w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić inspektora nadzoru inwestorskiego oraz za jego pośrednictwem projektanta. Wszelkie roboty budowlane prowadzone mają być zgodnie z polskimi

przepisami i normami oraz instrukcjami producentów materiałów i wyrobów. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Roboty budowlane należy prowadzić w oparciu o ustalony harmonogram wykonywania robót budowlanych w koordynacji z pozostałymi uczestnikami procesu budowlanego. W szczególności należy zwrócić uwagę na montaż urządzeń mających wpływ na estetykę wykonania.

#### **1.11. Organizacja i zabezpieczenie terenu robót budowlanych**

Wykonawca jest obligatoryjnie zobowiązany przed złożeniem ofert do zapoznania się z przyszłym terenem prowadzenia robót budowlanych.

Dla celów realizacji przedmiotowego zadania przyjmuje się następujące uwarunkowania:

- a) Realizacja musi przebiegać w sposób niezakłócający normalnego funkcjonowania okolicznych budynków i samego budynku.
- b) Harmonogram realizacji budowy musi uwzględniać uwagi Zamawiającego;
- c) Zachowanie stateczności i bezpieczeństwa konstrukcji w każdej fazie robót;
- d) Zaplecze Wykonawcy robót wymaga uzgodnienia z Zamawiającym.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do utrzymywania czystości na całym terenie budynku w zakresie prowadzonych robót budowlanych.

#### **1.12. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona p. poż. w czasie realizacji robót budowlanych**

Wykonawca robót dostarczy na teren objęty robotami budowlanymi i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni odpowiednie wyposażenie i odzież wymaganą dla ochrony życia i zdrowia personelu zatrudnionego na placu budowy. Uważa się, że koszty zachowania zgodności z wspomnianymi powyżej przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia są wliczone w cenę umowną. Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać za jego przyczyną w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregośkolwiek z jego pracowników.

#### **1.13. Ochrona własności publicznej i prywatnej**

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia istniejących instalacji w budynku. Wykonawca będzie realizował roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla sąsiadów. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia na części wspólnej budynku i jest zobowiązany do przywrócenia stanu istniejącego sprzed rozpoczęcia robót budowlanych.

#### **1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Bezpieczeństwo i higiena pracy Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Plan BiOZ). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób

zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z: - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej Wykonawcy.

#### **1.15. Materiały nieodpowiadające normowym wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora Nadzoru. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem .

#### **1.16. Wbudowanie materiałów dla realizacji robót**

Obligatoryjnie co najmniej na 5 dni przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych .Wszystkie materiały i urządzenia powinny spełniać wymagania jakościowe określone PN, aprobatami technicznymi i certyfikatami.

### **2. Ogólne zasady wykonywania robót budowlanych**

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie prac zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami STWiOR oraz poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor Nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora Nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, dokumentacji projektowej i w STWiOR, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów.

### **3. Zasady kontroli jakości wykonywanych robót budowlanych**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w STWiOR, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru przed przystąpieniem do pomiarów lub badań. Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektorowi Nadzoru.

#### 4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia tylko te materiały, które posiadają:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polska Norma lub aprobata techniczna, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt 1 i które spełniają wymogi ST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót będzie posiadała te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe muszą posiadać ww. dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi. Jakiegokolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

#### 5. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do rejestru obmiarów. Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w ślepym kosztorysie lub gdzie indziej w szczegółowych specyfikacjach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót wg stanu na dzień jego przeprowadzenia. Roboty można uznać za wykonane pod warunkiem, że wykonano je zgodnie z dokumentacją projektową i STWiOR w jednostkach ustalonych w Kosztorysie. Błędne dane zostaną poprawione według instrukcji Inspektora nadzoru na piśmie.

### 6. ODBIÓR ROBÓT

#### 6.1. Rodzaje odbiorów robót budowlanych

W zależności od ustaleń odpowiednich STWiOR roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi końcowemu.
- c) odbiorowi pogwarancyjnemu

#### 6.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem pisemnie e-mailem na adres Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową,



STWiOR i uprzednimi ustaleniami.

### 6.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę pismem do Zamawiającego i bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i STWiOR. W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i STWiOR z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

### 6.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.
- b) Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamiennne).
- c) Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
- d) Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań zgodnie z STWiOR
- e) Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z STWiOR.
- f) Opinie technologiczne sporządzone na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów.
- g) Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### 6.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych po odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją techniczną, specyfikacjami technicznymi i poleceniami Zamawiającego. Wykonawca zobowiązany jest do usunięcia wszystkich stwierdzonych usterek podczas odbioru pogwarancyjnego w terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.

## 7. PODSTAWA PŁATNOSCI

### 7.1. Ustalenia Ogólne

Podstawa płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarowi, ustalona dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawa płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

- a) robociznę bezpośrednią wraz z kosztami,
- b) wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnymi kosztami ubytków i transportu na plac budowy,
- c) wartość pracy sprzętu wraz z kosztami,
- d) koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- e) podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

## 8. MONTAŻ KANAŁÓW I ELEMENTÓW WENTYLACYJNYCH

### 8.1. Kanały wentylacyjne

- a) Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić co najmniej 100 mm.
- b) Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach.
- c) Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a powierzchnia powinna być odporna na przenikanie wilgoci
- d) Materiał podpór i podwieszeń powinna charakteryzować odpowiednia odporność na korozję w miejscu zamontowania.
- e) Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji budowlanej w miejscu zamocowania.
- f) Odległość między podporami lub podwieszeniami powinna być ustalona z uwzględnieniem ich wytrzymałości i wytrzymałości przewodów tak aby ugięcie sieci przewodów nie wpływało na jej szczelność, właściwości aerodynamiczne i nienaruszalność konstrukcji.

### 8.2. Wykonanie izolacji cieplochronnej

- a) Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu kanałów wentylacyjnych, zbadaniu szczelności połączeń przewodów oraz sprawdzeniu czy wykonanie kształtek jest zgodne z projektem.
- b) Maty termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni

izolowanej. W przypadku wykonywania izolacji wielowarstwowej, styki poprzeczne i wzdłużne elementów następnej warstwy nie powinny pokrywać odpowiednich styków elementów warstwy dolnej.

### 8.3. Czerpnie i wyrzutnie

Konstrukcja czerpni i wyrzutni powinna zabezpieczać instalacje wentylacyjne przed wpływem warunków atmosferycznych np. przez zastosowanie żaluzji, daszków ochronnych itp. Otwory wlotowe czerpni i wylotowe wyrzutni powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się drobnych gryzoni, ptaków, liści itp. Czerpnie i wyrzutnie dachowe powinny być zamocowane w sposób zapewniający wodoszczelność przejścia przez dach.

### 8.4. Roboty ogólnobudowlane

Wszystkie przejścia rur Spiro przez przegrody budowlane (stropy, ściany, dach) należy uszczelnić za pomocą budowlanej pianki poliuretanowej. Wszystkie przebiecia i przekucia przez przegrody budowlane należy wykonać z należytą starannością, aby uszkodzić jak najmniej istniejące elementy budowlane.

W razie uszkodzenia części ściany, stropu, dachu w czasie robót demontażowych i rozbiórkowych (przebicia, przekucia itp.) należy wykonać prace budowlane przywracając stan zastany/istniejący (uzupełnienia wypraw tynkarskich, malarskich, podłóg, posadzek, izolacji, zabudów, pokryć dachowych itp.). Przed wykonaniem przebiecia i przekucia przegród budowlanych należy wykonać kontrolne odkrywki i przewierty w celu zweryfikowania możliwości uszkodzenia zakrytych instalacji sanitarnych i elektrycznych oraz elementów konstrukcyjnych. W razie natrafienia na niezainwentaryzowane instalacje i elementy konstrukcyjne jw. należy bezzwłocznie powiadomić nadzór autorski i inwestorski w celu wprowadzenia zmian w projekcie tj. w przebiegu trasy kanału wentylacji grawitacyjnej. W przypadku wystąpienia kolizji z elementami konstrukcyjnymi i innymi instalacjami należy wykonać odpowiednie odejścia z wykorzystaniem systemowych kształtek do wentylacji.

Wszystkie rozprowadzenia i podłączenia instalacyjne wynikające z wprowadzonych korekt funkcjonalnych i aranżacyjnych wykonać z istniejących przyłączy, pionów i rozprowadzeń poziomych, bez ingerencji w zastany układ. Wszystkie wymiary należy bezzwzględnie sprawdzić na budowie.

Roboty remontowo-budowlane i instalacyjno-montażowe wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru poszczególnych rodzajów robót oraz technologiami i wytycznymi wykonania podanymi przez producentów materiałów i urządzeń.

Wszelkie niejasności, nieprzewidziane sytuacje i wątpliwości wynikłe z odkrywek lub rozbiórek oraz ewentualne zmiany w standardzie wykonania – do konsultacji bieżącej z projektantem w ramach nadzoru autorskiego oraz inspektorem w ramach nadzoru inwestorskiego.

### UWAGA:

WSZYSTKIE ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE (ODDTWORZENIOWE) WYKONAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLĄ I OBOWIĄZUJĄCYMI NORMAMI ORAZ PRZEPISAMI. WSZYSTKIE MATERIAŁY ZOSTOSOWANE DO ODTWORZENIA ISTNIEJĄCYCH ELEMENTÓW NP. POKRYCIA DACHOWEGO, TYNKÓW PODŁÓG I POSADZEK, ROBÓT MALARSKICH MUSZĄ BYĆ O NIE GORSZYM PARAMETRACH TECHNICZNYCH NIŻ ISTNIEJĄCE JUŻ WBUDOWANE. WSZYSTKIE MATERIAŁY DO ZASTOSOWANIA W ROBOTACH ODTWORZENIOWYCH NALEŻY BEZZWZGLĘDNIE PRZED

WBUDOWANIEM PRZEKAZAĆ DO AKCEPTACJI PRZEZ INSPEKTORA NADZORU INWESTORSKIEGO.

## 9. PRZEPISY I NORMY

- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106/00 po/. 1126, Nr 109/00 póź. 1157, Nr 120/00 póź. 1268, Nr 5/01 póź. 42, Nr 100/01 póź. 1085, Nr 110/01 póź. 1190, Nr 115/01 póź. 1229, Nr 129/01 póź. 1439, Nr 154/01 póź. 1800, Nr 74/02 póź. 676)
- [2] 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 póź. 690)
- [3] PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
- [4] PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym – Wymiary
- [5] PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja-Terminologia
- [6] PN-B-03434:1999 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Podstawowe wymagania i badania
- [7] PN-B-76001:1996 Wentylacja - Przewody wentylacyjne - Szczelność. Wymagania i badania
- [8] PN-B-76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych

## ZAŁĄCZNIK DO SPECYFIKACJI – KARTY KATALOGOWE SYSTEMOWYCH MATERIAŁÓW DO WYKONANIA WENTYLACJI I ROBÓT TOWARZYSZĄCYCH.

1. Spiralnie zwijane kanały wentylacyjne SPR
2. Wyrzutnie dachowe WD TURBO
3. Podstawa dachowa z rurą do instalacji wentylacyjnych ze SPIRO PD-B2
4. Tłoczone kolana wentylacyjne z uszczelką BPL-90
5. Wentylacyjne trójniki i czwórniki tłoczone z uszczelką TPCL/XPCL
6. Odsadzki ciągów wentylacyjnych ODSOL/ODSO
7. Cokół do okrągłych podstaw dachowych – do wentylacji COKD
8. Złączka nypłowa z uszczelką do kanałów wentylacyjnych SPIRO NSL
9. Dwuczęściowe obejmy do kanałów wentylacyjnych CLRL/CLR
10. Zaślepka ocynkowana wtykana z uszczelką CSL
11. Samoprzylepna mata lamelowa ze skalnej wełny mineralnej KLIMAFIX
12. Płyta gipsowo-kartonowa typ H2 SYNIA WODA

### Opracowanie:

mgr inż. Marek Banasiewicz  
upr. nr 201/DOS/10