



**BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA
KOMUNALNEGO sp. z o.o.**
20-218 LUBLIN ul. Hutnicza 7
NIP 712-015-55-07

rok założenia firmy 1953
Kapitał zakładowy: 50.000,00
PLN.
tel. (0-81) 746-54-73, 746-19-81,
746-51-27
fax. (0-81) 746-19-42

Sąd Rejonowy,
XI Wydział Gospodarczy w Lublinie
Numer KRS 0000044232

NUMER ZLECENIA: 1312

**RODZAJ OPRACOWANIA: SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT W**

**OBIEKT: REMONT BUDYNKU MIESZKALNEGO
PRZY UL. PROBOSTWO 3 W LUBLINIE
DZ. NR 53/2 LUBLIN OBREB 7 CZWARTEK ARK. 3**

Opracowany w ramach projektu "Rewitalizacji obszaru ul. Lubartowskiej i dawnego Podzamcza w Lublinie poprzez ożywienie gospodarczego obszaru za pomocą zintegrowanej poprawy zarządzania zasobem komunalnym, działań społecznych i poprawy stanu zabudowy zabytkowej – uzupełnienie Programu Rewitalizacji Lublina dla wskazanego obszaru", współfinansowany z Funduszu Spójności i budżetu państwa w ramach Programu Operacyjnego Pomoc Techniczna 2014-2020.

KATEGORIA OBIEKTU XIII

WENTYLACJA

BRANŻA: SANITARNA

INWESTOR: GMINA LUBLIN 20-109 LUBLIN PL. ŁOKIETKA 1

autorzy opracowania	specjalność	nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT/OPRACOWAŁ			
inż. Mirosława Dunia	inst.-inż.	2187/Lb/93	

Lublin, miesiąc marzec rok 2018

SPIS TREŚCI

I. WSTĘP

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej
- 1.2. Zakres stosowania specyfikacji technicznej
- 1.3. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną
- 1.4. Określenia podstawowe
- 1.5. Ogólne wymagania

II. MATERIAŁY

- 1. Wentylacja

III. SPRZĘT

- 3.1. Ogólne warunki dotyczące sprzętu

IV. TRANSPORT

- 4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu
- 4.2. Transport kanałów i urządzeń

V. WYKONANIE ROBÓT

- 5.1. Montaż kanałów
- 5.2. Montaż armatury i urządzeń
- 5.3. Badanie i uruchomienie instalacji

VI. KONTROLA JAKOŚCI

VII. OBMIAR ROBÓT

VIII. ODBIÓR ROBÓT

IX. PRZEPISY ZWIĄZANE

X. WYTYCZNE DO KOSZTORYSÓW

WENTYLACJA SKOJARZONA

I. WSTĘP

1.1. Przedmiot S.T.

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru instalacji wentylacji skojarzonej w remontowanym istniejącym budynku mieszkalnym przy ul. Probstwo 3 w Lublinie.

Budynek jest obiektem 2 kondygnacyjnym z poddaszem, nie podpiwniczonym.

W budynku znajdują się 9 mieszkań.

Kubatura – 2283,1m³.

Specyfikację niniejszą rozpatrywać łącznie z projektem wykonawczym i przedmiarem robót.

1.2. Zakres stosowania S.T.

Szczegółowa specyfikacja techniczna stanowi obowiązującą podstawę jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.

1.3. Zakres robót objętych S.T.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem instalacji wentylacji skojarzonej wspomagającej wentylację grawitacyjną. Dla lokali mieszkalnych zaprojektowano system mechanicznego wspomagania wentylacji składający się z następujących elementów:

- nawiewnik okienny, higrosterowany, wyposażony w łącznik i okap akustyczny
- kratka wyciągowa, higrosterowana
- króciec przyłączeniowy
- niskociśnieniowa nasada kominowa
- automatyka sterująca do nasad kominowych

Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń przewiduje się przez zamontowanie w stolarcie okiennej nawiewników higrosterowanych z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe podane niniejszej specyfikacji technicznej są zgodne z określeniami w obowiązujących Polskich Normach i S.T. WO.OO.OO. „Wymagania ogólne”.

1.5. Ogólne wymagania

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną, obowiązującymi normami i przepisami prawa.

II. MATERIAŁY

Materiały użyte do budowy powinny spełniać warunki określone w przedmiotowych normach oraz zaleceniach zawartych w warunkach technicznych i instrukcjach producentów.

Do wykonania robót instalacyjnych należy stosować materiały nowe, wskazane przez projektanta w Dokumentacji Projektowej.

WENTYLACJA:

1.Przewody- Przewody z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO ϕ 100; 125; 160 z kształtkami z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM.

Do mocowania przewodów stosować typowe obejmy z wkładką gumową .

2.Urządzenia

W oknach zamontować nawiewniki okienne higrosterowane z regulowaną automatycznie powierzchnią czynną szczeliny napływu powietrza.

Nawiewniki powinny posiadać aktualną aprobatę techniczną dopuszczającą do stosowania w budownictwie mieszkaniowym nr AT/98-02-0486-01 oraz aktualny atest higieniczny.

Zamontować wentylatory :

- wyciągowe zbiorcze wytłumione akustycznie 230V /0,05kW (praca ciągła 24h/dobę)
- wentylatory wyciągowe indywidualne do pracy okresowej ,sprężone z wyłącznikiem światła 230V / 0,03kW
- wentylatory kanałowe wyposażone w regulator obrotów 230V / 0,02kW (praca ciągła- 24h/dobę).

Na układach wywiewnych z wentylatorami zainstalować samoczynne przepustnice odcinające (wywiewy z pomieszczeń o różnym charakterze).

Montaż wentylatorów w przestrzeni stropu podwieszonego w komunikacji i sanitariatach.

Wywiew powietrza za pomocą kratki wywiewnych z króćcami podłączeniowymi okrągłymi ϕ 125.

Zakończenia wyciągów (z kuchni i łazienek) na dachu- na kominach zamontować niskociśnieniowe nasady kominowe , na króćcach przyłączeniowych osadzonych na skrzynkach rozprężnych o wymiarach dostosowanych do wymiaru komina 8-12VDC; 0,02kW(praca ciągła 24h/dobę).

3. Ochrona przed hałasem

W celu zapobiegania przenoszenia hałasu przewodami wentylacyjnymi, zainstalować tłumiki kanałowe okrągłe, półelastyczne .

III. SPRZĘT

3.1 Sprzęt do robót montażowych

Sprzęt wykorzystywany do wykonania instalacji musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących w Polsce przepisach , dozorcze technicznym i spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów. Wykonawca zobowiązany jest do używania 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.

W zależności od potrzeb i przyjętej technologii robót, Wykonawca zapewni sprzęt montażowy:

- sprzęt do spawania gazowego
- sprzęt do lutowania
- spawarka elektryczna wirująca 300 A

Sprzęt montażowy musi być w pełni sprawny i dostosowany do technologii i warunków wykonania robót.

IV. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów, jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkowników dróg oraz pracowników na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić warunki prawidłowego transportu materiałów, gwarantujące zachowanie ich wymaganej jakości.

Wykonawca zapewni sprzęt dostawczy:

- samochód dostawczy do 0,9 t
- żuraw samochodowy do 4,0 t
- samochód skrzyniowy do 5,0 t

4.2. Transport przewodów i urządzeń

Transport przewodów – otwartymi środkami transportu dostosowanymi do ich rozmiarów, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniami mechanicznymi.

Przewóz rur winien odbywać się w pozycji poziomej, ułożonej wzdłuż środka transportu. Przy wielowarstwowym układaniu przewodów górna warstwa nie może przewyższać ścian środka transportu powyżej 1/3 średnicy przekroju kanału.

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi i otwartymi środkami transportu, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Uszczelki, podkładki amortyzacyjne i śruby pakować w skrzynie.

Urządzenia (wentylatory, nawiewniki, wywiewniki , tłumiki) należy transportować w oryginalnych skrzyniach i pudłach zabezpieczających przed uszkodzeniem mechanicznym i opadami atmosferycznymi.

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji termicznych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem i zniszczeniem;

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Należy unikać dłuższego działania promieni słonecznych na otuliny z PE, ponieważ materiał ten nie jest odporny na promienie ultrafioletowy;

Materiały przeznaczone do wykonania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nieuszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

V. WYKONYWANIE ROBÓT

5.1. Montaż kanałów

Przed układaniem przewodów należy sprawdzić trasę oraz usunąć możliwe do wyeliminowania przeszkody, mogące powodować uszkodzenie przewodów np. pręty, wystające elementy zaprawy betonowej i muru .

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

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie miejsca ułożenia przewodów
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów
- ułożenie przewodów z zamocowaniem wstępnym

- wykonanie połączeń
- wykonanie podłączenia przewodów z urządzeniami

Powierzchnie przewodów wentylacyjnych powinny być gładkie, bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny, bez wżerów i wad. Szczelność przewodów powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-76001. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród w budynku w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. W przypadku połączeń kołnierzowych odległość ta powinna wynosić min. 100mm. Przejścia przewodów przez przegrody należy wykonać w otworach, których wymiary są od 50 do 100mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów z izolacją. Izolacje cieplne powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne. Metoda podparcia lub podwieszenia przewodów powinna być odpowiednia do materiału konstrukcji ściany lub stropu w miejscu zamocowania. Tłumiki powinny być połączone z przewodami wentylacyjnymi w pozycji zgodnej z oznakowaniem zawierającym kierunek przepływu powietrza.

5.2. Montaż urządzeń

Montaż urządzeń ma być wykonany zgodnie z instrukcjami DTR producenta i dostawcy.

5.3. Badanie i uruchomienie instalacji

Odbiór robót wg PN EN 12599.

Instalacja wentylacji przed uruchomieniem musi być poddana próbie szczelności.

Stwierdzone nieszczelności powinny być usunięte.

5.3.1. Badanie i uruchamianie instalacji wentylacyjnej

Przed przystąpieniem do badań urządzeń wentylacyjnych należy dokonać przeglądu zamontowanych urządzeń i stwierdzić ich zgodność z projektem.

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, kratk nawiewano – wywiewnych, sprawność filtrów oraz uruchomić aparaturę automatycznej regulacji. Próbę urządzeń prowadzić przez 72 godziny.

W czasie prób kontrolować:

- prawidłowość pracy silników elektrycznych
- sprawdzić wydajność i całkowite spiętrzenie wentylatorów
- sprawdzić temperaturę powietrza nawiewanego i wywiewanego
- sprawdzić wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych
- sprawdzenie prędkości powietrza na kratkach wentylacyjnych
- sprawdzić natężenie hałasu w pomieszczeniach.

VI. KONTROLA JAKOŚCI

Kontrola jakości robót związanych z instalacją wentylacyjną powinna być przeprowadzana w czasie wszystkich faz robót, zgodnie z wymaganiami Polskich Norm oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych" COBRTI INSTAL. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

VII. OBMIAR ROBÓT

Obmiaru wykonanej instalacji wentylacyjnej należy dokonać w oparciu o wykonaną szczegółową inwentaryzację powykonawczą:

- przewody mierzone w metrach kwadratowych

- kształtki , kratki wentylacyjne , przepustnice , tłumiki w sztukach
 - urządzenia , w sztukach i kompletach
 - przekucia w murach w m3
 - malowanie ścian po montażu w m2
 - wywóz gruzu i złomu w tonach lub kilogramach
- Płaci się za wykonaną i odebraną ilość robót wg cen jednostkowych.

Ceny jednostkowe obejmują:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami
- wartość zużytych materiałów podstawowych i pomocniczych z kosztami zakupu
- wartość pracy sprzętu z narzutami
- Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- podatki zgodnie z obowiązującymi przepisami (bez podatku VAT)

Rozliczenie robót może być dokonane jednorazowo po wykonaniu pełnego zakresu robót i ich końcowym odbiorze lub etapami określonymi w umowie, po dokonaniu odbiorów częściowych .

Podstawę rozliczenia oraz płatności wykonanego i odebranego zakresu robót stanowi wartość tych robót obliczona na podstawie określonych w dokumentach umownych (ofercie) cen jednostkowych i ilości robot lub na podstawie ustalonej w umowie.

VIII. ODBIÓR ROBÓT

Przy odbiorze powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania instalacji.
- Dziennik Budowy
- dokumenty dotyczące jakości wbudowanych materiałów
- protokół przeprowadzonego badania szczelności rur
- świadectwa jakości wydane przez dostawców materiałów

Odbiór robót będzie dokonany po zgłoszeniu Inspektorowi nadzoru przez wykonawcę generalnego gotowości do odbioru.

Odbiór będzie polegać na sprawdzeniu kompletności dokumentów z prób i pomiarów określonych w przepisach i normach PN i BN.

Po wykonaniu odbioru sporządza się protokół z podpisami komisji i wyszczególnieniem zauważonych braków i usterek.

W skład komisji wchodzi przedstawiciele:

- wykonawcy
- inwestora
- użytkownika.

IX.PRZEPISY ZWIĄZANE

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” COBRTI INSTAL – zeszyt 5, .

Wszelkie roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 z 2003 r. poz. 401).

Dz. Ust. 75/2002 poz. 690 Rozp. Min. Infrastruktury „Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” + uzupełnienia

Roboty muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, instrukcji i norm.

Nie wyszczególnienie w niniejszej specyfikacji jakichkolwiek aktów prawnych nie zwalnia Wykonawcy od ich stosowania.

X. WYTYCZNE DO KOSZTORYSÓW

10.1 Zalecenia ogólne

Opisy zawarte w kosztorysach określają prace tamże zawarte i powinny być interpretowane łącznie z dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i przedmiarem robót.

Stawki i ceny z kosztorysu powinny opiewać na pełną wartość prac i składać się z następujących pozycji:

- robocizna i koszty z nią związane
- dostarczenie materiałów i towarów, przechowywanie oraz koszty z tym związane
- maszyny budowlane i koszty z nimi związane
- instalację, osadzanie, ustawianie lub umieszczanie materiałów i towarów w ich miejscach
- efekt związany z podziałem prac na etapy
- koszty pośrednie (koszty ogólne i zarządu) i zysk jednostki wykonującej prace
- odpady technologiczne
- przygotowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej
- ewentualne ubezpieczenie Budowy na czas trwania robót
- przygotowanie, zabezpieczenie oraz utrzymanie przez okres trwania kontraktu placu budowy

10.1 Wycena elementów

Wycena prac w formie pojedynczych pozycji, powinna posiadać swoją stawkę i cenę. Stawki i ceny powinny być wyrażone z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku i być właściwe dla okresu sporządzania kosztorysu.

Ponadto kosztorys powinien uwzględniać warunki realizacji robót biorąc pod uwagę czynniki mające wpływ na cenę, jakość i termin wykonania np. prac wykonywanych w czynnych zakładach, budynkach zamieszkałych itp.

Opracowała
inż. M. Dunia