



TEMAT/OBIEKT: Remont sanitariatu dla zadania inwestycyjnego pn.:
"Remont łazienek w Zespole Szkolno-Przedszkolnym
Nr 9 przy ul. Gwareckiej 15 - w ramach
Zabrzańskiego Budżetu Partycypacyjnego
(edycja VII wnioszek P0017)."

**BRANŻA SANITARNA
- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ
WYWIEWNEJ**

Kategoria obiektu budowlanego: XI
Obręb: Rokitnica
Jednostka ewidencyjna: Zabrze

INWESTOR: Miasto Zabrze
41-800 Zabrze
ul. Powstańców Śląskich 5-7

AUTOR
OPRACOWANIA: Projektant: mgr inż. Katarzyna Dudek
(nr upr. SLK/3500/POOS/11)

FAZA: Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych

BRANŻA: sanitarna

Styczeń 2021 r

SPIS TREŚCI

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT. WYMAGANIA OGÓLNE

II . SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA - INSTALACJA WENTYLACJI

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

I. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

WYMAGANIA OGÓLNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót, które będą wykonane w ramach zadania: „Remont sanitariatu dla zadania inwestycyjnego pn.: Remont łazienek w Zespole Szkolno-Przedszkolnym Nr 9 przy ul. Gwareckiej 15 - w ramach Zabrzańskiego Budżetu Partycypacyjnego (edycja VII wnioszek P0017).”

BRANŻA SANITARNA

- INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYWIEWNEJ

- Projekt instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej,

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Niniejsza specyfikacja stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych, stosowanych jako dokumenty przetargowe i kontraktowe przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w p. 1.1.

Odstępstwa od wymagań niniejszej specyfikacji mogą mieć miejsce tylko za zgodą Inżyniera, w przypadku niewielkich, drugorzędnych robót.

Wymagania podane w szczegółowych specyfikacjach technicznych są ważniejsze od wymagań niniejszej specyfikacji i w przypadku wystąpienia w obu tych dokumentach ewentualnych rozbieżności, stosowanie zasad podanych w szczegółowej specyfikacji technicznej nie wymaga uzyskania zgody Inżyniera.

Specyfikacje nie stanowią instrukcji wykonania robót i podają tylko te wymagania, na które należy zwrócić szczególną uwagę przy wykonywaniu i odbiorze. Fakt nieuwzględnienia pewnych elementów robót w niniejszej specyfikacji ogólnej bądź w specyfikacjach szczegółowych nie zwalnia Wykonawcy od realizowania ich w sposób rzetelny, zgodnie z zasadami wiedzy technicznej oraz sztuką budowlaną.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami szczegółowymi, a także wszelkich robót dodatkowych, jakie mogą okazać się konieczne w trakcie realizacji robót, takich jak wykonanie przejazdów, objazdów, wykonanie tymczasowych dróg itp.

1.4. Określenia podstawowe

W niniejszej specyfikacji stosuje się określenia zgodne z Warunkami Technicznymi, Prawem Budowlanym oraz ogólnymi definicjami obowiązującymi w języku polskim.

Ponadto ilekroć w specyfikacji jest mowa o:

1.1.1. Inżynierze lub inspektorze nadzoru – należy przez to rozumieć wyznaczoną przez Zamawiającego osobę upoważnioną do nadzoru nad realizacją robót i występowania w imieniu Zamawiającego w sprawach związanych z realizacją umowy,

1.1.2. Kierownika budowy – należy przez to rozumieć osobę wyznaczoną przez Wykonawcę do kierowania robotami i występowania w imieniu Wykonawcy w sprawach związanych z realizacją umowy,

1.1.3. dokumentacji projektowej – należy przez to rozumieć tę część dokumentacji, którą dostarcza Zamawiającemu biuro projektów (Dokumentacja projektowa, służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych i instalacyjnych, dla których jest wymagane pozwolenie na budowę - składa się w szczególności z: projektu budowlanego, projektów wykonawczych, przedmiaru robót i informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.),

1.1.4. dokumentacji budowy – należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, a także dodatkowe rysunki oraz inne dokumenty służące realizacji obiektu (w tym także dokumentację opracowaną przez Wykonawcę) zaaprobowane przez Inżyniera,

1.1.5. dokumentacji powykonawczej – należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

1.1.6. przedmiarze robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem, wskazaniem szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,

1.1.7. Wspólnym Słowniku Zamówień – należy przez to rozumieć system klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonym na potrzeby zamówień publicznych, obowiązujący we wszystkich krajach Unii Europejskiej. (Polskie Prawo zamówień publicznych przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji Wspólnego Słownika Zamówień CPV. Kody grup, klas i kategorii robót (CPV) podano w STWiORB „Wymagania Ogólne.”)

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania, zgodność z dokumentacją projektową, SST oraz poleceniami Inżyniera.

Ponadto w trakcie wykonywania robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegania obowiązujących przepisów wydanych zarówno przez organy administracji państwowej, jak i samorządowej, a także praw patentowych. Wszelkie konsekwencje mogące wyniknąć z łamania ustaw, rozporządzeń, patentów itp. spadają na Wykonawcę.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy, w terminie określonym w umowie, teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, a także podaje lokalizację punktów głównych obiektu i reperów, przekazuje mu dziennik budowy oraz po dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i SST.

Z chwilą przejęcia terenu budowy Wykonawca przejmuje odpowiedzialność za jego stan. Uszkodzone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy na własny koszt. Odpowiedzialność Wykonawcy wygasa z chwilą dokonania końcowego odbioru robót i podpisania odpowiedniego protokołu.

1.5.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz inne dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inżyniera stanowią załączniki do umowy, a wymagania podane chociażby w jednym z nich są obowiązujące tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- ustalenia umowy,
- polecenia Inżyniera
- SST
- dokumentacja projektowa
- pozostałe dokumenty

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu powinien niezwłocznie poinformować Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub uzupełnień. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunkach wartości liczbowe są ważniejsze od odczytu ze skali rysunku.

1.5.3. Zabezpieczenie terenu budowy

W okresie trwania prac Wykonawca, aż do czasu ostatecznego ich zakończenia i końcowego odbioru, Wykonawca ma obowiązek zabezpieczenia terenu budowy, polegającego na dostarczeniu, zainstalowaniu i utrzymywaniu w należytym stanie wszelkich niezbędnych urządzeń zabezpieczających, takich jak ogrodzenia, poręczce, tablice ostrzegawcze itp., a także zatrudnieniu osób dozorujących teren budowy.

1.5.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z przepisami dotyczącymi ochrony środowiska i stosować je w trakcie prowadzenia robót. Uwzględni je także przy organizacji placu budowy, dbając zwłaszcza o to, by przechowywane materiały nie mogły stać się źródłem zanieczyszczenia środowiska.

1.5.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej na terenie budowy, utrzymując we wszystkich podległych sobie miejscach, takich jak składowiska materiałów, pomieszczenia zaplecza oraz właściwa budowa, sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy, a także zabezpieczając możliwość dojazdu samochodu pożarniczego w przypadku zaistnienia pożaru.

Za wszelkie straty wynikłe z powstania pożaru na skutek niewłaściwej realizacji robót lub braku odpowiednich zabezpieczeń ponosi Wykonawca.

1.5.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń znajdujących się na terenie budowy, takich jak rurociągi, kable lub linie napowietrzne. O fakcie przypadkowego uszkodzenia którejś z tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi jej użytkowników i będzie z nimi współpracować przy dokonywaniu napraw, ponosząc ich całkowity koszt.

Wykonawca ponosi też odpowiedzialność za wszelkie szkody powstałe na skutek prowadzenia robót w mieniu osób lub instytucji.

1.5.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Wykonawca zadba o przestrzeganie na terenie budowy przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, zapewniając swoim pracownikom oraz innym osobom uprawnionym do przebywania na terenie budowy odpowiedni sprzęt ochronny oraz dostęp do urządzeń higieniczno - sanitarnych.

Kierownik budowy opracuje i przedstawi do akceptacji Inżynierowi plan zachowania bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, a następnie będzie dbał o wykonywanie zaleceń tego planu.

2. Materiały

Stosowane materiały muszą być zgodne z dokumentacją techniczną, SST, ofertą Wykonawcy oraz zaleceniami Inżyniera.

Materiały, których cechy ulegają z czasem pogorszeniu, takie jak kleje, zaprawy czy cement, powinny posiadać dokumenty podające okres ich przydatności do stosowania oraz datę produkcji. Przyjmuje się za wystarczające, jeżeli taka informacja podana jest na oryginalnym opakowaniu danego materiału. Nie dopuszcza się stosowania materiałów, których okres przydatności minął.

Wykonawca nie może zmieniać materiałów opisanych w wymienionych wyżej dokumentach bez wiedzy i pisemnej zgody Inżyniera, a wszelkie zmiany muszą mieć logiczne uzasadnienie i nie mogą powodować obniżenia jakości robót ani pogorszenia parametrów budynku, zwłaszcza w zakresie bezpieczeństwa konstrukcji, warunków przeciwpożarowych oraz higieny i bezpieczeństwa zdrowia.

Zmiany zastosowanych materiałów powodujące znaczący wzrost kosztów inwestycji (powyżej 1%) powinny być potwierdzone odpowiednim aneksem do umowy.

2.1. Źródła uzyskiwania materiałów

Wszelkie stosowane materiały powinny być nowe, odpowiadać polskim normom oraz posiadać atesty lub aprobaty techniczne (takie jak świadectwa ITB oraz oceny PZH), dopuszczające je do stosowania.

Wykonawca przedstawi Inżynierowi szczegółowe informacje dotyczące pozyskiwania materiałów (zakupu lub wydobywania) oraz odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych, a na żądanie Inżyniera także próbki materiałów.

Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Kierownik budowy jest odpowiedzialny za wbudowane materiały i każdorazowo, na żądanie Inżyniera, Inwestora lub organów kontrolujących, winien okazać dokumenty stwierdzające przydatność wyrobów do stosowania w budownictwie. Po zakończeniu budowy Wykonawca winien przekazać Inwestorowi komplet dokumentów odbiorowych (protokoły badań i sprawdzeń, atesty, AT, certyfikaty, deklaracje, inwentaryzacje geodezyjne).

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inżynierowi wymagane dokumenty przez rozpoczęciem eksploatacji źródła.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zadba o to, żeby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i przydatność do Robót oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania zostaną wyznaczone w porozumieniu z Inżynierem na terenie budowy lub poza nim.

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność (finansową, administracyjną i karną) za zastosowanie materiałów nie spełniających wymagań norm lub specyfikacji.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót.

Ilość i wydajność sprzętu będzie gwarantować terminowe przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera.

Jeśli przepisy tego wymagają, Wykonawca dostarczy Inżynierowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania.

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robótach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. Transport

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania wyłącznie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów.

Liczba wykorzystywanych jednostek środków transportu będzie zapewniać terminowe prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w umowie oraz dokumentacji budowy.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Wykorzystywane przez Wykonawcę środki transportu będą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń oraz innych parametrów. W razie konieczności zastosowania środków transportu nie spełniających wymagań, wykonawca uzyska we własnym zakresie odpowiednie zezwolenia i poniesie wszelkie ewentualne koszty, np. związane z przywróceniem stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg.

Wszelkie zanieczyszczenia powstałe w wyniku ruchu jego pojazdów po drogach publicznych Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt.

5. Wykonanie robót

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca opracuje i przedstawi do zatwierdzenia Inżynierowi:

- projekt zagospodarowania placu budowy, złożony z części opisowej i rysunkowej
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (bioz)
- projekt organizacji budowy wraz z harmonogramem robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z dokumentacją projektową i wymaganiami specyfikacji technicznych oraz poleceniami Inżyniera.

Wszelkie prace objęte dokumentacją projektową, a nie uwzględnione w SST należy prowadzić zgodnie z zaleceniami producentów materiałów, które są do nich wykorzystywane, wskazówkami Inżyniera oraz ogólnymi zasadami sztuki budowlanej.

5.1. Zagospodarowanie placu budowy

Wykonawca opracuje lub zapewni opracowanie projektu organizacji placu budowy. Projekt składa się z części opisowej i graficznej.

Część opisowa zagospodarowania placu budowy powinna obejmować:

- wielkość potrzeb i ich rodzaj w zakresie powierzchni administracyjnej, socjalnej, magazynowej, składowisk i składowisk,
- opis techniczny budynków tymczasowych, ogrodzeń i dróg dojazdowych,
- sposób dostarczenia materiałów, betonów, zapraw, elementów konstrukcyjnych, zbrojenia i innych,
- wielkość potrzeb w korzystaniu z wody i energii elektrycznej,
- potrzeby i ewentualne ograniczenia w korzystaniu z dróg publicznych,
- zasady oświetlenia placu budowy i otoczenia oraz oświetlenia ostrzegawczego,
- rodzaj i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego,
- warunki i miejsca składowania humusu i ziemi z wykopów a także zasady gromadzenia i usuwania odpadów z placu budowy,
- zabezpieczenie środowiska przyrodniczego.

Część graficzna powinna obejmować:

- granice placu budowy, linie ogrodzenia,
- usytuowanie obiektów zaplecza administracyjnego, socjalnego, magazynowego, składowisk,
- drogi dojazdowe,
- punkt przyłączenia zasilania energetycznego i wody oraz ich doprowadzenie do punktów odbioru, a także odprowadzanie ścieków,
- rozmieszczenie sprzętu gaśniczego.

5.2. Czynności geodezyjne na budowie

Wykonawca jest odpowiedzialny za prawidłowe, zgodne z dokumentacją projektową, wytyczenie wszystkich projektowanych obiektów przez uprawnionego geodetę, który przeniesie wysokości z reperów oraz wyznaczy kierunki i spadki.

5.3. Polecenia Inżyniera

Wszystkie polecenia Inżyniera dotyczące realizacji robót będą realizowane przez Wykonawcę w czasie wyznaczonym przez Inżyniera pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

Inżynier nie może wymagać realizacji robót w sposób stwarzający zagrożenie, ani wyznaczać terminów, które nie są realne z technicznego bądź technologicznego punktu widzenia, albo też znacząco przekraczają możliwości Wykonawcy w zakresie określonej w umowie ilości zaangażowanych środków i ludzi.

6. Kontrola jakości robót

6.1. Program zapewnienia jakości

Wykonawca opracuje i przedstawi do zaakceptowania Inżynierowi program zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót oraz możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne, gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i SST.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i ST.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w ST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa gwarantujące, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

6.2.1. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inżyniera Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera.

6.2.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, można stosować wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inżyniera.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inżyniera o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inżyniera.

Wykonawca będzie przekazywać Inżynierowi kopie raportów z wynikami badań w terminach określonych w programie zapewnienia jakości. Raporty będą sporządzane na formularzach dostarczonych przez Inżyniera, lub w innej, zaaprobowanej przez niego formie.

6.2.3. Badania prowadzone przez Inżyniera

W celu kontroli jakości Inżynier ma prawo pobierać próbki i prowadzić własne badania oraz pomiary, a Wykonawca i producent materiałów mają obowiązek ułatwić mu te czynności oraz udzielić wszelkiej potrzebnej pomocy. Koszty tych badań ponosi Inżynier.

Jeżeli wyniki badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inżynier poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową oraz SST oprze się wyłącznie na własnych badaniach. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

6.2.4. Certyfikaty i deklaracje

Wszystkie materiały i wyroby muszą być zgodne z wymaganiami dokumentacji projektowej, SST oraz obowiązujących przepisów i polskich norm, zwłaszcza odnoszących się do ich cech wytrzymałościowych, odporności na korozję (także biologiczną), wpływu na zdrowie użytkowników oraz odporności pożarowej.

Potwierdzeniem spełnienia tych wymagań mogą być certyfikaty, deklaracje zgodności oraz aprobaty techniczne, bądź umieszczenie w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z dnia 24 lipca 1998 r.

Inżynier określi które z wyżej wymienionych dokumentów są potrzebne dla określonego materiału lub wyrobu.

Materiały nie spełniające powyższych wymagań zostaną odrzucone i usunięte z terenu budowy na koszt Wykonawcy.

6.2.5. Dokumenty budowy

Podstawowym dokumentem budowy jest dziennik budowy, prowadzony przez kierownika budowy, zgodnie z wymogami prawa budowlanego, od chwili przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Poza kierownikiem prawo do dokonywania wpisów w dzienniku mają Inżynier oraz autorzy dokumentacji projektowej

Zapisy w dzienniku będą dokonywane na bieżąco, czytelnie, trwałą techniką, w porządku chronologicznym bez przerw, jeden pod drugim. Będą one dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Wszelkie protokoły i inne dokumenty, stanowiące załączniki do dziennika budowy, będą oznaczone kolejnymi numerami, datą oraz poświadczane podpisami kierownika budowy i Inżyniera.

Kolejnym dokumentem budowy jest książka obmiarów, pozwalająca na rozliczenie faktycznego postępu każdego fragmentu robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie, w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w SST.

Ponadto do dokumentów budowy należą raporty badań laboratoryjnych, deklaracje zgodności lub certyfikaty materiałów i wyrobów, a także inne dokumenty, wymienione wyżej w niniejszej specyfikacji, takie jak:

- pozwolenie na budowę, wraz z dokumentacją projektową,
- protokoły przekazania terenu budowy
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i notatki służbowe dotyczące spraw związanych z budową (np. notatki z rozmów telefonicznych)
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Komplet dokumentów budowy będzie przechowywany na terenie budowy, w odpowiednio zabezpieczonym miejscu. Sugeruje się okresowe sporządzanie kopii nowopowstałych dokumentów, na przykład poprzez ich zeskanowanie lub skserowanie i przechowywanie ich w formie elektronicznej lub papierowej w siedzibie Wykonawcy oraz Inżyniera.

Zaginienie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie, bądź to z przechowywanych na terenie budowy kopii, bądź – w przypadku braku takiej kopii – w innej formie przewidzianej prawem. Na odtworzonym dokumencie musi się znaleźć adnotacja stwierdzająca, iż jest to duplikat, data jego sporządzenia oraz podpisy Inżyniera i Kierownika budowy.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera, autorów dokumentacji projektowej, przedstawicieli lokalnego nadzoru budowlanego, inspektorów odpowiednich władz państwowych oraz innych osób, upoważnionych do tego przez Zamawiającego.

7. Obmiar robót

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i SST, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera o terminie jego przeprowadzenia i zakresie obmierzanych robót, co najmniej na trzy dni przed tym terminem.

Wyniki obmiarów należy wpisywać do książki obmiarów, uzupełniając je w razie potrzeby odpowiednimi szkicami, pozwalającymi jednoznacznie ustalić zakres dokonanego obmiaru.

Jakikolwiek błąd, przeoczenie lub opuszczenie w ilościach robót podanych w przedmiarze lub w innych dokumentach nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji zostanie dokonana według ustaleń Inżyniera.

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

Obmiar ukończonych robót będzie przeprowadzany z częstotliwością umożliwiającą dokonywanie miesięcznych płatności na rzecz Wykonawcy, o ile zawarta umowa o wykonaniu robót nie stanowi inaczej.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Zasady określania ilości wykonanych robót są podane w odpowiednich SST i/lub w KNR -ach oraz KNNR - ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej (w przedmiarach).

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany do obmiaru robót muszą uzyskać akceptację Inżyniera.

Zakup lub wynajem sprzętu pomiarowego leży w gestii Wykonawcy, który ma również obowiązek zadbać o atestację tych urządzeń, które tego wymagają, i posiadać ważne świadectwa ich legalizacji. Ponadto Wykonawca musi dbać o właściwe przechowywanie sprzętu służącego do obmiarów i utrzymywać go w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

8. Odbiór robót

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych.
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi po upływie okresu rękojmi,
- odbiorowi pogwarancyjnemu (po upływie okresu gwarancji).

Wykonawca zgłasza gotowość określonej części robót do odbioru wpisem do dziennika budowy, powiadamiając jednocześnie o tym fakcie Inżyniera. Odbiór należy wykonać niezwłocznie, najpóźniej w ciągu trzech dni roboczych od daty wspomnianego zgłoszenia.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Ten rodzaj odbioru polega na finalnej ocenie jakości oraz ilości tych robót, które w dalszym ciągu procesu budowlanego ulegną zakryciu, lub też ich odbiór stanie się niemożliwy z innych powodów.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt, poprawek i/lub uzupełnień bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inżynier, w obecności kierownika budowy.

8.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilościowej i jakościowej wykonanej części robót, w zakresie określonym w umowie. Częściowego odbioru robót dokonuje Inżynier, w obecności kierownika budowy, według zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

8.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

8.4.1. Zasady ostatecznego odbioru robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie jakościowej i ilościowej rzeczywistego wykonania robót objętych umową.

Całkowite zakończenie robót i gotowość do odbioru ostatecznego Wykonawca zgłasza wpisem do dziennika budowy.

Ostateczny odbiór robót nastąpi w terminie określonym w umowie, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których jest mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru ostatecznego dokonuje komisja powołana przez Zamawiającego, w której skład musi wejść Inżynier i inni przedstawiciele Zamawiającego, kierownik budowy oraz inne osoby wyznaczone przez Wykonawcę. Ocena robót jest dokonywana na podstawie przedłożonych dokumentów oraz wizualnej oceny wykonanych robót z dokumentacją projektową i SST.

W toku odbioru ostatecznego komisja zapozna się z realizacją zaleceń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania poprawek i uzupełnień.

W przypadku stwierdzenia niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych i uzupełniających, bądź konieczności wykonania dodatkowych poprawek i/lub uzupełnień, komisja przerwie swoje czynności i ustali niezbędny zakres dodatkowych robót oraz nowy termin odbioru ostatecznego.

W razie stwierdzenia przez komisję niewielkich odstępstw od dokumentacji projektowej i SST, nie mających wpływu na bezpieczeństwo oraz cechy eksploatacyjne budynku, ale wykraczających poza tolerancje określone w SST, komisja może dokonać odbioru oceniając zmniejszenie wartości obiektu w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

8.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

Podstawowym dokumentem jest protokół ostatecznego odbioru robót, sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca ma obowiązek przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentację powykonawczą,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne oraz PZJ,
3. protokoły odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu,
4. protokoły odbiorów częściowych,
5. oryginały dziennika budowy i książki obmiarów,
6. wyniki pomiarów kontrolnych i badań laboratoryjnych,
7. atesty, certyfikaty zgodności oraz inne dokumenty potwierdzające jakość i cechy zastosowanych materiałów i elementów,
8. dokumentację ewentualnych robót dodatkowych (takich jak przełożenie linii napowietrznej, kablowej lub rurociągu) oraz protokoły odbioru tych robót i przekazania objętych nimi obiektów ich właścicielom,
9. geodezyjną dokumentację powykonawczą robót (w tym także uzbrojenia terenu),
10. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

8.5. Odbiór pogwarancyjny, po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Ten odbiór polega na ocenie wykonania robót związanych z usunięciem wad i usterek, które ujawnią się w okresie obowiązywania rękojmi lub gwarancji.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie przedłożonych dokumentów oraz oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4., z tym że podstawowym dokumentem stwierdzającym konieczność wykonania określonych robót będzie książka obiektu budowlanego, uzupełniona w miarę potrzeby odpowiednimi załącznikami.

9. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową, ustaloną dla danej pozycji kosztorysu i przyjętą przez Zamawiającego w umowie.

Dla robót wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość podana przez Wykonawcę w ofercie i przyjęta przez Zamawiającego w umowie.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej lub wynagrodzenie ryczałtowe będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na wykonanie danej roboty, określone w SST i dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z narzutami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z narzutami,
- koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny,
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami, ale z wyłączeniem podatku VAT.

10. Przepisy związane

10.1. Ustawy

- 10.1.1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. 2003 nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.2. Ustawa z dnia 9 stycznia 2004 r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. 2004 nr 19, poz. 177).
- 10.1.3. Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. – o wyrobach budowlanych (Dz. U. 2004 nr 92, poz.).
- 10.1.4. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. 2002 nr 147, poz. 1229).
- 10.1.5. Ustawa z dnia 21 grudnia 2004 r. – o dozorcze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późniejszymi zmianami).
- 10.1.7. Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. 2004 nr 207, poz. 2086)

10.2. Rozporządzenia

- 10.2.1. Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30 października 2002 r. w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz.U. Nr 2002 nr 191 poz.1596) z późniejszymi zmianami.
- 10.2.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobów ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- 10.2.3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. – w sprawie określania polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania,

- uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- 10.2.4.** Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- 10.2.5.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 lutego 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- 10.2.6.** Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania przez pracowników maszyn podczas pracy (Dz.U.Nr. 178 poz.1745 z dnia 16.10.2003r)
- 10.2.7.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- 10.2.8.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- 10.2.9.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. – w sprawie sposobu deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- 10.2.10.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2024).
- 10.2.11.** Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. 1998 nr 99 poz. 637).
- 10.2.12.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120, poz. 1133).
- 10.2.13.** Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 listopada 2008 r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 201,poz.1239).

10.3. Inne dokumenty i instrukcje

- 10.3.1.** *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych*, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- 10.3.2.** *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych*, Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.
- 10.3.3.** *Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji*, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa 2001
- 10.3.4.** PN-ISO-9000 (Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzania systemami zapewnienia jakości.
- 10.3.5.** PN-ISO 1791:1999 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Terminologia.
- 10.3.6.** PN-ISO 2848:1998 Budownictwo. Koordynacja modułarna. Zasady i reguły.
- 10.3.7.** Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.

Ponadto zaleca się Wykonawcy oraz Inżynierowi zapoznanie z ogólnymi specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót, wydawanymi przez OWEOB Promocja Sp. z o.o.

II. SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA INSTALACJI WENTYLACJI MECHANICZNEJ WYWIEWNEJ

1. WSTEP

1.1. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące przebudowy instalacji wentylacji mechanicznej wywiewnej w ramach zadania: „Remont sanitariatu dla zadania inwestycyjnego pn.: Remont łazienek w Zespole Szkolno-Przedszkolnym Nr 9 przy ul. Gwareckiej 15 - w ramach Zabrzeńskiego Budżetu Partycypacyjnego (edycja VII wnioszek P0017).”

BRANŻA SANITARNA - INSTALACJA WENTYLACJI

zgodnie ze Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia, Dokumentacją Projektową, a także ogólnie obowiązującymi: prawem polskim i europejskim, polskimi normami technicznymi i branżowymi oraz wiedzą techniczną.

W skład zadania wchodzi wykonanie instalacji mechanicznej wentylacji wywiewnej. Nawiew do pomieszczeń będzie realizowany poprzez nawiewniki okienne oraz drzwi.

1.2. Nazwy robót

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej dotyczą prowadzenia robót obejmujących:

- zabudowę wentylatora wyciągowego o wydajności 335m³/h wraz z tłumikami,
- zabudowę kanałów wywiewnych okrągłych,
- wykonanie przebiegu przez ścianę zewnętrzną o zabudowę wyrzutni ściennej,
- wykonanie przebiegu przez ściany i wykonanie obudów GK przy prowadzeniu kanałów wentylacji mechanicznej,
- zaślepienie istniejących wejść do kominów wentylacji grawitacyjnej,
- zabudowę nawiewników okiennych,
- wykonanie układu automatyki sterującej pracą wentylatora.

Szczegółowy zakres, według zestawień projektowych. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi oraz poleceniami nadzoru inwestycyjnego. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”

2. MATERIAŁY

Całość materiałów zgodna z zestawieniem materiałów zawartym w projekcie wykonawczym instalacji wentylacji wywiewnej.

3. SPRZĘT

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą to jest spełniającą wymagania Specyfikacji Technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp. Sprzęt używany przez wykonawcę winien uzyskać akceptację Nadzoru Inwestycyjnego.

4. TRANSPORT

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną na jakość wykonywanych robót.

Przy transporcie i składowaniu należy przestrzegać warunków podanych przez producenta poszczególnych elementów. Przy braku szczególnych wymagań producenta materiały podstawowe, takie jak przewody i ich osprzęt oraz uzbrojenie otworów, nie wymagają opakowań i mogą być składowane pod zadaszonymi pomieszczeniami z wyjątkiem:

- śrub i nakrętek, które wymagają opakowania skrzyniowego,
- kratki wentylacyjnych, anemostatów itp. wymagających opakowań kartonowych.

Elementy instalacji należy przewozić krytymi środkami transportu. Pojazd musi mieć możliwość zabezpieczenia ładunku przed przesuwaniem i mechanicznym uszkodzeniem.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Przed wykonaniem prac montażowych należy sprawdzić wymaganą jakość materiałów, która powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Materiały nie mogą być uszkodzone.

Przed przystąpieniem do instalacji kanałów, wykonawca powinien przede wszystkim: wyznaczyć miejsca składowania materiałów, drogę dojazdową do strefy montażowej, miejsca korzystania z pomieszczeń socjalnych.

Blachy i kształtowniki należy przed malowaniem oczyścić z rdzy i tłuszczu, krawędzie zaokrąglić a zadziory usunąć. Stopień oczyszczenia przed nałożeniem powłok antykorozyjnych 2. Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego jak dla klasy staranności wykonania 2 i typu pokrycia II. Powłoki antykorozyjne powinny być nałożone równomiernie.

Powierzchnie poszczególnych elementów urządzeń wentylacyjnych muszą być gładkie bez załamań i wgnieceń. Materiał powinien być jednorodny bez wżerów i wad walcowniczych. Połączenia rozłączne poszczególnych elementów powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane. Na żądanie odbiorcy, producent jest zobowiązany dostarczyć świadectwo dopuszczenia danego elementu do stosowania w budownictwie oraz wyniki badań stwierdzających zgodność danej partii wyrobów z wymaganiami obowiązujących norm.

5.2. Montaż przewodów wentylacyjnych

Kanały wentylacyjne podwieszamy na sztywnych profilach "U" z blachy o grubości 1 mm i prętach gwintowanych \varnothing 6 lub 8 mm, co 1,2 m. Odległość między zawieszeniami jest ściśle uzależniona od wielkości kanału i ciśnienia. Kanał winien być podwieszany na każdym łączeniu.

5.3. Łączenie przewodów

Przewody wentylacyjne łączyć przy pomocy kołnierzy montażowych, zwracając szczególną uwagę na szczelność i jakość wykonanego połączenia. Przy montażu przewodów pamiętać o kierunku przepływu powietrza, tak ażeby nie stwarzać niepotrzebnych oporów.

5.4. Montaż krętek wentylacyjnych

Elementy ruchome krętek wywiewnych powinny być osadzone bez luzów, ale z możliwością przestawienia, a położenie ustalone powinno być utrzymywane w sposób trwały. Mechanizmy nastawcze krętek wentylacyjnych powinny być łatwo dostępne i tak wykonane aby łopatki kierujące i regulujące można było ustawiać w dowolnym punkcie w zakresie położenia granicznych.

5.5. Montaż urządzeń wentylacyjnych

Wentylatory powinny być tak zamontowane, aby dostęp do nich w czasie konserwacji lub demontażu nie nastęczał trudności, ani nie stwarzał zagrożenia dla ludzi. Połączenie wentylatorów z kanałami wentylacyjnymi powinno być wykonane za pomocą elastycznych króćców amortyzujących o długości 100-150mm.

5.6. Montaż elementów regulacyjnych

Elementy regulacyjne powinny być łatwo dostępne dla obsługi. Mechanizmy napędu przepustnic powinny umożliwiać łatwą zmianę położenia łopatek, w zakresie od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia. Wymagane jest zapewnienie możliwości stałego zablokowania dźwigni napędu w wybranym położeniu łopatek oraz wyraźne oznaczenie położenia otwartego i zamkniętego przepustnicy.

5.7. Montaż urządzeń automatycznej regulacji

Do montażu urządzeń automatycznej regulacji można przystąpić po wykonaniu wszystkich robót budowlanych i wykończeniowych oraz zmontowaniu urządzeń wentylacyjnych. Montaż urządzeń automatycznej regulacji powinien być wykonany wg instrukcji producenta.

Przy montażu urządzeń regulacji automatycznej należy szafy sterownicze lub przekaźnikowe montować w miejscach suchych z dala od urządzeń energetycznych.

5.8. Inne wymagania

Zespoły mające silniki elektryczne należy uziemić. Urządzenia wentylacyjne należy zabezpieczyć przed korozją przez pomalowanie powłokami ochronnymi.

Przejścia p.poż przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego wykonać za pomocą mas pęczniejących bądź tulei ochronnych p.poż o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody!

6. KONTROLA JAKOŚCI

Ogólne zasady kontroli jakości robót podano w specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”. Wykonawca jest odpowiedzialny za całą kontrolę robót i jakość użytych materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system i sprzęt do badania jakości robót (zgodnie z Planem Zapewnienia Jakości) na placu budowy i poza nim. Wszystkie badania i pomiary wykonywane będą zgodnie z wymaganiami norm technicznych.

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

Przed uruchomieniem urządzeń wentylacyjnych należy sprawdzić działanie i ustawienie przepustnic, krętek i zaworów wywiewnych.

Próbnny rozruch powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny. W czasie próbnego rozruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy silników elektrycznych
- temperaturę łożysk wentylatorów
- prawidłowość pracy aparatury automatycznej regulacji

W czasie próbnego rozruchu należy dokonać regulacji oraz pomiaru urządzeń. Regulacja urządzeń wentylacyjnych powinna obejmować:

- pomiary wstępne przed regulacją
- regulację sieci oraz elementów zakańczających
- sprawdzenie wydajności i całkowitego spiętrzenia wentylatora
- sprawdzenie liczby obrotów wentylatorów
- sprawdzenie wydajności powietrznych otworów wentylacyjnych
- sprawdzenie osiąganego natężenia hałasu w pomieszczeniach

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń wentylacyjnych należy wykonać sprawozdanie z pomiarów i regulacji z naniesieniem rzeczywistych wydajności na schemat instalacji. Wyniki badań i pomiarów powinny być podpisane przez wykonawcę i inspektora nadzoru.

Pozytywna ocena prób i uruchomienia stanowi podstawę do podjęcia pracy przez komisję odbioru technicznego urządzeń.

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne zasady obmiaru podano w specyfikacji „Ogólne wymagania techniczne”.

Roboty opisane w tej specyfikacji technicznej mierzone będą w jednostkach pokazanych w Przedmiarze robót.

Ilość wykonanych robót określona jest na podstawie policzenia. Wyniki obmiaru wpisywane będą do protokołu odbioru.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają następujące elementy robót:

- odcinki kanałów dla których wymagana jest próba szczelności a mianowicie odcinki kanałów przewidzianych do obudowania, kanały stanowiące część nadciśnieniową urządzeń wyciągowych, -pozostałe kanały w zakresie uzgodnionym pomiędzy stroną wykonującą a odbierającą
- otwory w ścianach,
- wyrzutnie powietrza,
- przepustnice montowane w niedostępnych przewodach powietrznych.

Przy odbiorze urządzeń i elementów od producenta należy:

- dokonać oględzin zewnętrznych,
- sprawdzić ręcznie czy wirnik wentylatora nie opiera się o korpus obudowy,
- sprawdzić wymiary główne,
- sprawdzić sztywność konstrukcji,
- sprawdzić działanie mechanizmów nastawczych przepustnic,
- sprawdzić wzrokowo szczelność połączeń.

Odbiór techniczny urządzenia wentylacyjnego następuje po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu prób i ma na celu stwierdzenia czy urządzenie jest wykonane zgodnie z projektem, nadaje się do eksploatacji i osiąga zakładane parametry.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć jedynie dostosowania instalacji do wprowadzanych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów, w przypadku niemożności ich uzyskania, przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach i trwałości.

Jeżeli którekolwiek z badań objętych odbiorem technicznym dało wynik negatywny, urządzenie należy uznać za niezgodne z wymaganiami normy i po wykonaniu poprawek należy je przedstawić do ponownych badań w uzgodnionym zakresie.

W przypadku negatywnego wyniku jednego lub więcej badań objętych odbiorem gwarancyjnym dalsze postępowanie powinno być uzgodnione pomiędzy stronami uczestniczącymi w odbiorze.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności są podane w części – WYMAGANIA WSPÓLNE. Cena zawiera również zapas na ewentualne odpady i ubytki materiałowe.

Wszelkie uszkodzenia budynku i instalacji w sąsiedztwie robót, powstałe trakcie robót Wykonawca będzie usuwał na własny koszt.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 12599:2002 – Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PN-EN 13182:2002(U) – Wentylacja budynków. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach.

PN-ISO 5221:1994 – Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.

PN-B-03434:1999 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.

PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

Uwaga:

Wszystkie roboty opisane w Specyfikacjach Technicznych winny być wykonywane zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi w dniu ich realizacji.