



BP MEDIATECH CONSTRUCTION

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.

ul. Kościuszki 6/3, 97-500 Radomsko

tel. kom.: 519 767 999, 691 982 066

NIP: 772 - 240 - 33 - 20. REGON: 101605529. KRS: 0000462423

NAZWA ELEMENTU PROJEKTU BUDOWLANEGO	SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT. CZĘŚĆ INSTALACYJNA
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	"PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNA WRAZ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA CZĘŚCI OBIEKTU NA CELE SALI KONFERENCYJNO – WIDOWISKOWEJ W RAMACH ZADANIA „MODERNIZACJA BUDYNKU REMIZY OSP WRAZ Z UTWORZENIEM SALI KONFERENCYJNO – WIDOWISKOWEJ W MIEJSCOWOŚCI DĄBROWA ZIELONA”.
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	UL. PLAC KOŚCIUSZKI, 42-265 DĄBROWA ZIELONA
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX
- NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, - NAZWA NUMERU I OBRĘBU EWIDENCYJNEGO, - NUMERY DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH, NA KTÓRYCH OBIEKT JEST USYTUOWANY	DĄBROWA ZIELONA DĄBROWA ZIELONA 240402_2.0005 2080, 2757/2
IMIĘ I NAZWISKO LUB NAZWA INWESTORA, ADRES INWESTORA	GMINA DĄBROWA ZIELONA PLAC KOŚCIUSZKI 31 42-265 DĄBROWA ZIELONA

INSTALACJE SANITARNE- (CPV 45300000-0 CPV 45330000-9), 45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach, 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne, 45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne, 45321000-3 Izolacja cieplna, 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania, CPV 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych, CPV 45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych, CPV 45330000-9 – Roboty w zakresie instalacji cieplnych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne, CPV 45331200-8 – Instalacja cieplna, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza, CPV 45331210-1 – Instalowanie wentylacji.

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO SPECJALNOŚĆ NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANIA	PODPIS
INSTALACJE SANITARNE	PROJEKTANT (INSTALACJI)	mgr inż. Joanna Bus-Pluta	STYCZEŃ 2022	
	SPEC. UPRAWNIEŃ	w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej		
	NUMER UPR.	GP.IV..7342(3)92		
INSTALACJE SANITARNE	SPRAWDZAJĄCY (INSTALACJI)	mgr inż. Robert Kosela	STYCZEŃ 2022	
	SPEC. UPRAWNIEŃ	w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń		
	NUMER UPR.	GP.U.7131.I.9/01		

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH.**

CZĘŚĆ OGÓLNA.

**SST/S 0.01 INSTALACJE SANITARNE
(CPV 45300000-0 CPV 45330000-9)**

1. WYMAGANIA OGÓLNE.

Przedmiot ST.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej (ST) są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową wewnętrzną wraz ze zmianą sposobu użytkowania części obiektu na cele sali konferencyjno - widowiskowej w ramach zadania „modernizacja budynku remizy OSP wraz z utworzeniem sali konferencyjno - widowiskowej w miejscowości Dąbrowa Zielona.

Zakres stosowania ST.

Specyfikacja jest stosowana przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w powyżej.

Nazwa zadania obejmującego ST.

Przebudowa wewnętrzna wraz ze zmianą sposobu użytkowania części obiektu na cele sali konferencyjno - widowiskowej w ramach zadania „modernizacja budynku remizy OSP wraz z utworzeniem sali konferencyjno - widowiskowej

Adres inwestycji:

DZ. NR EWID. 2080 i 2757/2, OBRĘB DĄBROWA
ZIELONA 240402_2,
UL. PLAC KOŚCIUSZKI,
42-265 DĄBROWA ZIELONA

Inwestor: Gmina Dąbrowa Zielona

Adres: PLAC KOŚCIUSZKI 31
42-265 DĄBROWA ZIELONA

Przedmiot i zakres robót objętych ST.

Niniejszy tom specyfikacji obejmuje wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót instalacyjnych sanitarnych wewnętrznych i zewnętrznych dla zadania przebudowa wewnętrzna wraz ze zmianą sposobu użytkowania części obiektu na cele sali konferencyjno - widowiskowej w ramach zadania „modernizacja budynku remizy OSP wraz z utworzeniem sali konferencyjno - widowiskowej w miejscowości Dąbrowa Zielona.

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z niżej wymienionymi Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi:

- Wewnętrzna instalacja wod-kan, CO, wentylacja mechaniczna
- Zewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej.

Podstawowe pojęcia

Zgodnie z Ustawą „Prawo Budowlane” z 07.07.1994 z późniejszymi zmianami pod pojęciem:

Obiekt budowlany – należy rozumieć:

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowla stanowiąca całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

Budynek – należy rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Budynek mieszkalny jednorodzinny – należy rozumieć budynek wolno stojący albo budynek o zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego o powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

Budowla – należy rozumieć obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, przepusty techniczne, wolno stojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolno stojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

Obiekt małej architektury – należy rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:

- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
- b) posągi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
- c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.

Tymczasowy obiekt budowlany – należy rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe i powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.

Budowa – należy rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowa, rozbudowa, nadbudowa obiektu budowlanego.

Roboty budowlane – należy rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Remont – należy rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.

Urządzenia budowlane – należy rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.

Teren budowy – należy rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Prawo do dysponowania nieruchomością na cele budowlane – należy rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę – należy rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.

Dokumentacja budowy – należy rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu – także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza – należy rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.

Teren zamknięty – należy rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:

Właściwy organ – należy rozumieć organy administracji architektoniczno-budowlanej i nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8 ustawy Prawo Budowlane

Organ samorządu zawodowego – należy rozumieć organy określone w ustawie z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późniejszymi zmianami)

Obszar oddziaływania obiektu – należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

Uczestnik procesu budowlanego – należy rozumieć:

- a) inwestora,
- b) inspektora nadzoru inwestorskiego,
- c) projektanta,
- d) kierownika budowy lub kierownika robót.

Samodzielna funkcja techniczna w budownictwie – należy rozumieć działalność związaną z koniecznością fachowej oceny zjawisk technicznych lub samodzielnego rozwiązywania zagadnień architektonicznych i technicznych oraz techniczno-organizacyjnych, a w szczególności działalność obejmującą:

- a) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- b) kierowanie budową lub robotami budowlanymi,
- c) kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- f) rzeczoznawstwo budowlane

Dziennik budowy – należy rozumieć dokument wydany przez właściwy organ administracji architektoniczno-budowlanej zgodnie z obowiązującymi przepisami, przeznaczony do rejestracji, w formie wpisów, przebiegu robót budowlanych oraz wszystkich zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku ich wykonywania i mających znaczenie przy ocenie technicznej prawidłowości wykonywania budowy, rozbiórki lub montażu. Zgodnie z Ustawą o Wyrobach Budowlanych z dnia 16 kwietnia 2004 z późniejszymi zmianami pod pojęciem:

Wyrób budowlany – należy rozumieć rzecz ruchomą, bez względu na stopień jej przetworzenia, przeznaczoną do obrotu, wytworzoną w celu zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzoną do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową i mającą wpływ na spełnienie wymagań podstawowych, o których mowa w art. 5 ust. 1. pkt. 1. ustawy z dnia 07.07.1994 Prawo budowlane

Aprobata techniczna - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany.

Europejska aprobata techniczna - należy rozumieć pozytywną ocenę techniczną przydatności wyrobu budowlanego do zamierzonego stosowania, uzależnioną od spełnienia wymagań podstawowych przez obiekty budowlane, w których wyrób jest stosowany, zgodnie z wymaganiami Unii Europejskiej

Norma zharmonizowana wyrobu budowlanego – należy rozumieć normę krajową przenoszącą europejską normę zharmonizowaną z dyrektywą Wyroby Budowlane ustanowioną przez Europejską Organizację Normalizacyjną (CEN) na podstawie mandatu udzielonego przez Komisję Europejską, której numer został opublikowany w Dzienniku Rzeczypospolitej „Monitor Polski”

Krajowa deklaracja zgodności – należy rozumieć oświadczenie producenta stwierdzające, na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub Aprobata Techniczną

Znak budowlany – należy rozumieć zastrzeżony znak wskazujący zapewnienie odpowiedniego stopnia zaufania, to znaczy, że dany wyrób budowlany jest zgodny z Polską Normą wyrobu lub aprobatą techniczną. Nieaktualny po wejściu Polski do UE

Producent – należy rozumieć osobę prawną lub fizyczną zajmującą się wytwarzaniem wyrobów budowlanych lub jej upoważnionego przedstawiciela

Sprzedawca – należy rozumieć podmiot przekazujący innemu podmiotowi wyrób budowlany wprowadzony do obrotu, w celu jego dalszego przekazania bądź zastosowania w obiekcie budowlanym Oprócz przytoczonych powyżej pojęć zdefiniowanych w ustawie Prawo Budowlane i związanych z nią, pod pojęciem:

Przedmiar robót – należy rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania ilości robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

Obmiar robót – należy rozumieć zestawienie wykonanych ilości robót podstawowych w kolejności technologicznej ich wykonania, ze szczegółowym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis, oraz wskazanie szczegółowych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych,

Książka obmiarów – jest to - akceptowana przez Inspektora nadzoru inwestorskiego książka z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w książce obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru inwestorskiego.

Wspólny Słownik Zamówień - jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych, stworzonych na potrzeby zamówień publicznych. Składa się ze słownika głównego oraz słownika uzupełniającego.

Obowiązuje we wszystkich krajach Unii Europejskiej. Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia 2151/2003, stosowanie kodów CPV do określania przedmiotu zamówienia przez zamawiających z ówczesnych Państw Członkowskich UE stało się obowiązkowe z dniem 20 grudnia 2003 r.

Polskie Prawo zamówień publicznych przewidziało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.

Zarządzający realizacją umowy - jest to osoba prawna lub fizyczna określona w istotnych postanowieniach umowy, zwana dalej zarządzającym, wyznaczona przez zamawiającego, upoważniona do nadzorowania realizacji robót i administrowania umową w zakresie określonym w udzielonym pełnomocnictwie (zarządzający realizacją nie jest obecnie prawnie określony w przepisach).

Informacja o terenie budowy.

a) Lokalizacja:

Budynek nie jest położony w strefie zabytkowej. Do budynku istnieją drogi dojazdowe umożliwiające bezpośredni dojazd oraz przywóz i wywóz materiałów.

b) Organizacja robót oraz przekazanie placu budowy:

Inwestor (Zamawiający) wymaga od Wykonawcy zaplanowania i zorganizowania robót w sposób:

- nie powodujący utrudnień w komunikacji i ruchu pieszych na terenie i drogach przyległych do placu budowy,
- niepowodujący zanieczyszczenia terenu przyległego do placu budowy oraz dróg publicznych.

Termin i sposób przekazania placu budowy zostaną określone w umowie dotyczącej wykonania zamówienia (robót remontowo-budowlanych).

c) Zabezpieczenie interesów Inwestora (Zamawiającego) i osób trzecich: Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone swoimi działaniami na obiektach publicznych, na obiektach należących do Zamawiającego oraz osób prywatnych i instytucji. Wykonawca ma obowiązek zorganizować i prowadzić prace w sposób zapewniający ochronę własności publicznej i prywatnej.

d) Ochrona środowiska: W zakresie robót nie przewiduje się prac uciążliwych oraz szkodliwych dla środowiska.

e) Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrony przeciwpożarowej na budowie: Wykonawca powinien prowadzić roboty zgodnie z przepisami BHP oraz ochrony przeciwpożarowej, a w szczególności wykonywać odpowiednie zabezpieczenia w zakresie ochrony przed upadkiem materiałów pochodzących z rozbiórki, materiałów do remontu dachu i narzędzi. Wykonawca zobowiązany jest wykonać niezbędne zabezpieczenia chodników, przejść dla pieszych oraz jezdni.

f) Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy: Na zapleczu przyległym do budynku istnieją możliwości i warunki na zorganizowanie i przygotowanie składu materiałów budowlanych oraz zaplecza dla potrzeb Wykonawcy. Nie występują trudności z dostępem do sieci elektrycznej i wodnej.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Inwestor w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy plac budowy. Roboty wykonywane będą na podstawie pozwolenia na budowę, dlatego Wykonawca (tj. Kierownik Budowy z odpowiednimi uprawnieniami) jest zobowiązany do zaprowadzenia dziennika budowy. Dziennik budowy musi znajdować się w takim miejscu, aby miały do niego dostęp osoby uczestniczące w procesie budowlanym. Jeżeli przed rozpoczęciem robót Inwestor wyznaczy Inspektora Nadzoru poinformuje o tym na piśmie Wykonawcę. Inspektor Nadzoru podejmuje wszystkie decyzje sposobu wykonania robót, jakości, postępu robót, oceny przydatności materiałów, używanego sprzętu oraz oceny zgodności prowadzonych robót z projektem i niniejszym opracowaniem. Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w dokumentacji projektowej, przetargowej lub niniejszym opracowaniu. W przypadku, gdy Wykonawca wykryje takie błędy lub braki niezwłocznie powiadamia o tym Inspektora Nadzoru, który wprowadzi niezbędne zmiany lub uzupełnienia lub decyzja zostanie podjęta wspólnie przez Inwestora, Inspektora Nadzoru i Projektanta lub/i Kosztorysanta, który napisał niniejsze opracowanie. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

a) Dokumentacja przetargowa (SIWZ),

b) Specyfikacja Techniczna, Szczegółowe specyfikacje Techniczne i Dokumentacja Projektowa.

Obowiązki Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przestrzegania przepisów prawa budowlanego,
- wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST i przetargową,
- ochrony wcześniej wykonanych robót przez innych wykonawców.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejścia do czasu odbioru końcowego. Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót. Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, zapory, znaki ostrzegawcze. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jej obrębem. Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przejścia placu budowy do odbioru końcowego robót. Wykonawca zobowiązany jest do ochrony

przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się i przestrzegania instrukcji, wytycznych oraz ogólnych zasad stosowania materiałów użytych w trakcie realizacji niniejszych robót remontowo-budowlanych. **WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW I WYROBÓW BUDOWLANYCH ORAZ NIEZBEDNE WYMAGANIA ZWIĄZANE Z KONTROLĄ JAKOŚCI.**

Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z kontrolą jakości.

Materiały i wyroby wykorzystane przy wykonywaniu robót remontowo-budowlanych objętych niniejszą ST muszą spełniać wymogi odnoszących przepisów, być dopuszczone do stosowania w budownictwie oraz spełniać wymogi określone w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych.

Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, składowania i materiałów i wyrobów budowlanych.

Wykonawca zapewni właściwe: przechowywanie, transport, składowanie materiałów i wyrobów w każdej fazie wykonywania robót, a na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) umożliwi ich sprawdzenie.

Kontrola Jakości.

Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.

Wykonawca uzgodni z Zamawiającym (Inspektorem Nadzoru) sposób i termin przekazywania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz wyrobów budowlanych, także sposobie i terminie przekazywania dokumentów potwierdzających właściwości i jakość stosowanych materiałów i wyrobów: aprobat technicznych, certyfikatów, deklaracji zgodności z PN lub PN-EN. Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) umożliwić sprawdzenie: jakości, stanu technicznego oraz dokumentów określających właściwości i jakość dostarczonych materiałów i wyrobów.

Materiały i wyroby nieodpowiadające wymaganiom.

Materiały i wyroby dostarczone na budowę przez Wykonawcę, które nie uzyskują akceptacji Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy. W przypadku gdy, taki materiał został wbudowany Wykonawca musi usunąć ten materiał bądź cały element. Koszty demontażu materiału (elementu) ponosi Wykonawca.

2. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE SPRZĘTU.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonanych robót, środowisko, oraz które będą spełniać wymogi dotyczące zachowania bezpieczeństwa na budowie. Sprzęt używany do wykonania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. W wypadku zdyskwalifikowania przez Inspektora Nadzoru sprzętu niegwarantującego zachowania warunków umowy, mającego negatywny wpływ na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót, sprzęt ten nie zostanie dopuszczony do robót.

3. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie stan i jakość transportowanych materiałów i wyrobów. Wykonawca będzie na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do placu budowy.

4. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową, za ich zgodność z wymaganiami ST, a także za prowadzenie robót zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki budowlanej, zgodnie z wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i wyrobów, a także zgodnie z poleceniami Inspektora Nadzoru.

5. KONTROLA, BADANIA ROBÓT BUDOWLANYCH.

Zasady kontroli jakości robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakość materiałów i wyrobów budowlanych. Wykonawca będzie prowadził pomiary, kontrolę i konieczne badania materiałów, wyrobów budowlanych oraz robót budowlanych z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST. Wykonawca jest zobowiązany do informowania o wynikach przeprowadzonych pomiarów, kontroli i badań Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

Pomiary i badania.

Wszelkie pomiary i badania będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek pomiaru lub badania wymaganego w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych, można stosować wytyczne krajowe albo inne procedury zaakceptowane przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru). Przedstawiciel Zamawiającego (Inspektor Nadzoru) jest uprawniony do uczestniczenia i kontroli w przeprowadzonych przez Wykonawcę pomiarach i badaniach.

Pomiary i badania prowadzone przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru).

Zamawiający (Inspektor Nadzoru) jest uprawniony do prowadzenia i pomiarów i badań materiałów, wyrobów oraz robót budowlanych, a Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia wszelkiej pomocy umożliwiającej ich przeprowadzenie.

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT.

Ogólne zasady obmiaru robót.

Inwestor przewiduje umowę kosztorysową i przewiduje obmiar robót.

Zasada określania ilości robót, materiałów, wyrobów budowlanych.

- Długość pomiędzy wyszczególnionymi punktami będą mierzone wzdłuż osi i podawane w [m];
- Jeżeli SST nie wymagają inaczej, objętości będą liczone w [m³];
- Powierzchnie w [m²];
- Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą określone w kilogramach [kg] lub tonach [t].

7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH.

Rodzaje odbiorówWykonywane lub wykonane roboty będą podlegać następującym etapom odbioru, dokonywanych przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru), uprawnionych elektryków, mistrzów kominarskich, komisję powołaną przez Zamawiającego w obecności i przy udziale Wykonawcy.

a) Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie Zamawiającemu (Inspektorowi Nadzoru) do odbioru roboty ulegające zakryciu lub roboty zanikające. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany przez Zamawiającego (Inspektora Nadzoru) w obecności Wykonawcy, w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Gotowość danej części robót zgłasza Wykonawca przez powiadomienie Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu dwóch dni roboczych od daty zgłoszenia.

b) Odbiór częściowych robót.

Potrzeba, zakres i tryb przeprowadzania częściowych odbiorów zostaną ustalone warunkami określonymi w umowie na wykonanie zamówienia.

c) Odbiór końcowy robót.

Odbiór końcowy robót zostanie przeprowadzony na warunkach ustalonych w umowie na wykonanie zamówienia. W niniejszej Specyfikacji Technicznej podaje się główne czynności, które w związku z odbiorem końcowym należą do Wykonawcy:

- Zawiadomienie na piśmie dostarczonemu Zamawiającemu o zakończeniu robót i gotowości robót do odbioru.
- Przygotowanie i dostarczenie Zamawiającemu kompletnej

dokumentacji budowy:

- dokumentów potwierdzających właściwości i jakość wbudowanych materiałów,
- Uczestniczenie w pracach komisji odbierającej roboty w trybie określonym umową.

8. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawa płatności będzie wynagrodzenie ryczałtowe.

9. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Akty Prawne:

- Ustawa z dn. 29.01.2004r. Prawo Zamówień Publicznych – (Dz. U. nr 113, poz. 759 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dn. 07.07.1994r. Prawo Budowlane – (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami);
- Ustawa z dn. 16.04.2004r. O wyrobach budowlanych – (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. (Dz.U. nr 202, poz. 2072) w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego

WOD-KAN i CO.

1. WSTĘP.

Przedmiot SST.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA. WEWNĘTRZNA INSTALACJA

Przedmiotem specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z przebudową instalacji wod-kan.

Zakres stosowania SST.

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument informacyjny i pomocniczy przy realizacji robót wymienionych w powyżej.

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

Grupy Klasy Kategorie Opis

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45332000-3 Roboty instalacyjne wodne i kanalizacyjne

45321000-3 Izolacja cieplna

Zakres robót objętych SST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji, dotyczą prowadzenia następujących robót obejmują:

- adaptacja instalacji CO do warunków istniejących,
- adaptacja instalacji wody ciepłej i zimnej do warunków istniejących,
- adaptacja instalacji kanalizacji sanitarnej do warunków istniejących,

2. MATERIAŁY.

Materiały muszą być zgodne z projektem branżowym

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Piasek, pospółka do wykonywania podsypek, obsypek i zasypek instalacji
- Rury PE do wykonania przyłącza wody,
- Rury PVC do kanalizacji zewnętrznych (do wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej),
- Studzienki rewizyjne PVC do wykonania przyłącza kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej,
- Rury PVC do instalacji kanalizacyjnych wewnętrznych,
- Rury i kształtki miedziane do wykonywania instalacji wodnych wewnętrznych,
- Zawory i zasuwy dla instalacji wewnętrznych i zewnętrznych,
- Elementy wyposażenia sanitarnego (biały montaż)

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie zgodnie z założeniami PZJ.

Dla celów realizacji tego projektu, przyjęto:

- Dla wykonania podsypek, obsypek i zasypek: żwir i mieszankę wg PN-B-11111, piasek wg PN-B-11113.
- Dla wykonania przyłącza wody - Rura ciśnieniowa PN 16 SDR 11 o średnicy fi 32mm, ze ścianką 3,0 mm, zgodna z polską normą PN-EN 12201-2, wykonana z polietylenu (PE HD) w kolorze niebieskim
- Dla wykonania włączenia wody - obejmę siodłową elektrooporową DN 90/32 z nawiertką, spełniającą wymagania norm PN-EN1555 i PN-EN12201, wykonana z polietylenu PE100 w szeregu wymiarowym SDR11, oraz wyposażona w spiralę grzewczą pokrytą warstwą z PE.
- Dla wykonania włączenia wody - Zasuwę ze złączem ISO do rur PE. Standard odniesienia - HAWLE nr kat. 2800,
- Dla wykonania włączenia wody - Obudowę teleskopową do zasuwy z trzpieniem oraz skrzynkę uliczną dla zasuwy. Standard odniesienia - HAWLE nr kat. 9601,
- Do wykonania kan. zewnętrznych – uszczelka IN SITU dla rur gładkich (do studni betonowych),
- Do wykonania kan. zewnętrznych – Rury i kształtki do kanalizacji zewnętrznej z PVC-u typ ciężki, SDR 34 ze ścianką litą klasa sztywności obwodowej SN8. Rury muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1401-1.,
- Do wykonania kan. zewnętrznych – Studzienki kanalizacyjne rewizyjne fi 600 z tworzyw sztucznych z zamknięciem teleskopowym oraz włazem żeliwnym

zamykanym na klucz o obciążeniu odpowiednim do usytuowania studni.

- Do wykonania kan. wewnętrznych – Dla kanalizacji podziemnej – parametry rur i kształtek jak dla kanalizacji zewnętrznych. Rury i kształtki do kanalizacji wewnętrznej naściennej z PVC-u ze ścianką litą. Standard odniesienia - WAWIN PVC HT (high temperature) - wysoka odporność na działanie wysokiej temperatury.

- Do wykonania instalacji wody – Rury i kształtki miedziane do instalacji wodociągowych wykonane zgodnie z normą PN-EN 1057 i łączniki miedzianych lub z jej stopów wykonanych zgodnie z normą PN-EN 1254. System do lutowania kapilarnego na lut miękki. Wymagany atest PZH dla lutów i rur.

- Do wykonania instalacji wody – Otulina termoizolacyjna zgodna z polską normą PN-EN 14313, wykonana z ekologicznie spienionego polietylenu PE,

- Zawory kulowe przelotowe – Zawory kulowe przelotowe z gwintem wewnętrznym, do wody zimnej i ciepłej, obudowa zaworu – mosiądz niklowany, uszczelnienie –teflon.

- Zawory wypływowe instalacji wody – Baterie kuchenne, umywalkowe, i prysznicowe niklowane.

- Urządzenia sanitarne

3. SPRZĘT.

Zgodny z wymogami robót wod-kan i CO. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na,, jakość wykonywanych robót i środowisko.

Na żądanie, wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania zgodnie z jego przeznaczeniem.

4. TRANSPORT.

Transport dowolnymi środkami przydatnymi dla danego asortymentu. Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie, na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT.

Zasilanie obiektu:

_ Miejsce przyłączenia na podstawie istniejących warunków.

5.5.

- **Instalacja wody** – instalacje wody należy wykonać jako podtynkową w części nowoprojektowanej, natomiast w części istniejącej wykonać jako natynkową, rurkami miedzianymi i alupex w osłonie. Osprzęt instalacyjny natynkowy. Wodę ciepłą z miejscowych podgrzewaczy wody.

- **Instalacja kanalizacyjna** – W części nowoprojektowanej wykonać instalację z rur PVC pod posadzką. Przyłączy wyprowadzić na zewnątrz budynku i wpiąć do istniejącej studni kanalizacyjnej na działce inwestora. Prace wykonać wg zatwierdzonego projektu budowlanego.

Przed przystąpieniem do montażu rury muszą być skontrolowane pod względem ujawnienia ewentualnych uszkodzeń. Rury należy mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm. Obejmy powinny utrzymywać przewody pod kielichami. Na przewodach pionowych należy stosować na każdej kondygnacji, co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne. Mocowanie przesuwne powinno zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Rury PVC układane pod posadzką zgodnie z projektem i instrukcją – stosując odpowiednią podsypkę o gr. min 10 cm oraz zasypkę piaskiem do wysokości około 30 cm ponad rurę. Rury PVC łączy się przez wciśnięcie do oporu bosego końca w kielich rury uprzednio położonej. Należy zwrócić szczególną uwagę na sposób umieszczenia uszczelki we wgłębieniu kielicha sprawdzając: -Czystość wgłębienia kielicha –Ścisłość przylegania uszczelki do wgłębienia. Przed przystąpieniem do wcisku bosego końca w kielich rury z założoną uszczelką, bosy koniec należy posmarować cienko środkiem antyadhezyjnym. Stosowanie do tego celu olejów lub smarów jest niedopuszczalne. Rury należy układać od najniższego punktu tj. odbiornika w kierunku przeciwnym do spadku kanału.

Na przewodach kanalizacyjnych przed załamaniami pionów wykonać rewizje (czyszczaki).

5.4 Próby szczelności kanalizacji

Badanie szczelności odcinka kanału na eksfiltrację i infiltrację wykonać zgodnie z PN-92/B-10735. Badania

szczelności powinny być wykonane przed zakryciem rurociągów. Podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody. Kanalizacyjne przewody odpływowe (poziome) odprowadzające ścieki sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

6. KONTROLA JAKOŚCI.

· Kontrola jakości polega na sprawdzeniu czy roboty zostały wykonane zgodnie z zaleceniami zawartymi w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej.

7. OBMIAR ROBÓT.

Nie przewiduje się obmiaru robót.

8. ODBIÓR ROBÓT.

Osobą odbierającą roboty jest Inspektor Nadzoru Inwestorskiego lub inna osoba upoważniona przez Inwestora do reprezentowania go w czasie odbioru robót.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

Podstawą płatności jest protokół odbioru robót.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE.

Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz. 414) wraz z późniejszymi zmianami, Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego

Odbiór końcowy odnośnie całego zamierzenia

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite ukończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę

wpisem do dziennika robót. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym przez Zamawiającego, zgodnym z postanowieniami zawartej umowy na wykonanie robót.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektorów nadzoru inwestorskiego lub osoby wyznaczonej przez Inwestora, Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej

oraz zgodności wykonania robót ze specyfikacją techniczną. W toku odbioru ostatecznego 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 nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja może przerwać swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- 1) dziennik robót (dziennik budowy),
- 2) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
- 3) dokumenty z utylizacji materiałów zdemontowanych (papa, gruz, stal. itp.)

SST-04.00Instalacja centralnego ogrzewania

KOD I NAZWA ZAMÓWIENIA WEDŁUG

CPV:

45331100-7

Instalowanie centralnego ogrzewania

Zakres stosowania SST

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w powyżej.

Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy niniejsza Specyfikacja Techniczna, obejmują następujące elementy:

1. Montaż grzejników zgodnie z projektem budowlanym.
2. Dostosowanie istniejącej instalacji do przebudowanych pomieszczeń.

2. Materiały

Materiały zastosowane do wykonania instalacji centralnego ogrzewania posiadać muszą odpowiednie Aprobaty Techniczne, Certyfikat na znak bezpieczeństwa, oraz certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z Aprobata Techniczną.

Rozprowadzenia od głównych poziomów CO do poszczególnych grzejników wykonać z rur PEX/Al./PEX w systemie trójnikowym. Instalację w najwyższych punktach zaopatrzyć w automatyczne zawory odpowietrzające zgodnie z PN--- 91/B---02420.

Prowadząc przewody w bruździe ściennej , należy tak przewidzieć głębokość bruzdy , aby grubość warstwy zaprawy zakrywającej rury była nie mniejsza niż 30 mm. Bruzdę należy zazbroić siatką RABITZA . W przypadku rur wielowarstwowych prowadzonych podtynkowo zaleca się izolowanie za pomocą specjalnych otulin izolacyjnych

z warstwą ochronną (np. winylową) zabezpieczającą otuliny przed destrukcyjnym działaniem zapraw budowlanych. Grubość otulin przyjąć o minimalnej grubości ścianki równej 6mm. Zaleca się także aby złączki montowane w bruzdach ściennych izolować termicznie ze względu na możliwość. Rury prowadzone wzdłuż jednej trasy, należy kłaść możliwie jak najbliżej siebie ustalając szerokość tras, którymi są równolegle prowadzone rury, na max 30cm (włączając w to warstwę izolacyjną). Pomiędzy poszczególnymi trasami, jak również pomiędzy trasą a ścianą , należy zachować odstęp min. 20cm. W okolicach drzwi wejściowych należy zachować odstęp min. 10cm od ramy drzwiowej. Rury prowadzone w posadzce należy przytwierdzić do podłoża specjalnymi uchwytami co 1m.

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki płytowe z podłączeniem bocznym.

Grzejniki wyposażać w zawory termostaticzne które wyposażać należy w głowice termostaticzne umożliwiające płynną regulację hydrauliczną. Grzejniki zamontować na wspornikach mocowanych do ściany.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania Robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Roboty można wykonywać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez osoby pełniące samodzielne funkcje techniczne w budownictwie i sprawujące nadzór nad realizacją inwestycji. Transport i składowanie.

Podczas transportu, przeładunku i magazynowania rur i kształtek należy unikać ich zanieczyszczenia. Z uwagi na specyficzne właściwości rur PEX/Al./PEX należy przy transporcie zachowywać następujące dodatkowe wymagania:

Przewóz rur może być wykonywany wyłącznie samochodami skrzyniowymi. Przewóz powinno się wykonywać

przy temperaturze powietrza ---5oC do + 30 oC, przy czym powinna być zachowana szczególna ostrożność przy temperaturach ujemnych, z uwagi na zwiększoną kruchość tworzywa. Kształtki, złączki i inne materiały powinny

być składowane w sposób uporządkowany. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnych powinny być przewożone krytymi środkami transportu w sposób zabezpieczający je przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem

i zniszczeniem. Zaleca się jej przewożenie w oryginalnych opakowaniach producenta. Rury można przechowywać na przestrzeni otwartej ułożone jedno – lub wielowarstwowo, w pozycji leżącej. Powierzchnia składowania powinna być utwardzona i równa, z możliwością odprowadzenia wody opadowej. W przypadku rur kielichowych kolejne warstwy powinny być układane na przemian końcówkami kielichami. W przypadku składowania poziomego pierwszą warstwę rur należy ułożyć na podkładach drewnianych. Pierścienie uszczelniające, złączki rurowe

oraz smar powinny być przechowywane w ciemnym i chłodnym miejscu. W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury. Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji cieplnych należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych. Materiały przeznaczone do wykonywania izolacji ciepłochronnej powinny mieć płaszczyzny i krawędzie nie uszkodzone, a odchyłki ich wymiarów w stosunku do nominalnych wymiarów produkcyjnych powinny zawierać się w granicach tolerancji określonej w odpowiednich normach przedmiotowych.

4. Wykonanie Robót

- Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania we wskazanych w projekcie lokalizacjach wykonywany będzie bez odzysku elementów.
- Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport.
- Materiały uzyskane z demontażu należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu lub na najbliższe (uzgodnione z Inwestorem) miejsce zwałki.

5. Kontrola jakości Robót

Każda dostarczona na budowę partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów użytych do wykonania instalacji. Wyniki przeprowadzonych badań należy uznać za dodatnie, jeżeli wszystkie wymagania dla danej fazy robót zostały spełnione. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy i po dokonaniu poprawek przeprowadzić badania ponownie.

6. Obmiar robót

Z uwagi na ryczałtowe rozliczenie inwestycji nie przedstawia się wymagań odnośnie obmiaru robót.

7. Odbiór robót

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać odbioru powykonawczego robót instalacyjnych. Sprawdzenie przygotowania do odbioru polega na sprawdzeniu w dzienniku budowy potwierdzenia przez Wykonawcę zakończenia wszystkich robót przy wykonywaniu prac.

Odbiór międzyoperacyjny

Odbiory międzyoperacyjne są elementem kontroli jakości wykonania robót poprzedzających. Należy je przeprowadzać w stosunku do następujących robót:

- wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy – umiejscowienie i wymiary otworu
- wykonanie bruzd w ścianach – wymiary bruzdy, czystość bruzdy, zgodność kierunku bruzdy z pionem

i projektowanym spadkiem

- wykonaniem kanałów dla podpodłogowego prowadzenia przewodów części wewnętrznej instalacji (jeżeli dotyczy)

Odbiór techniczny – częściowy

Odbiór techniczny częściowy powinien być przeprowadzany dla tych elementów lub części instalacji, do których zanika dostęp w wyniku postępu robót, np. przewodów ułożonych i zaizolowanych w zamurowanych bruzdach lub zamykanych kanałach nieprzełazowych, uszczelnień przejść przez przegrody budowlane, itp. W ramach odbioru częściowego należy sprawdzić, czy odbierany element instalacji lub jej część jest wykonana zgodnie z projektem technicznym oraz ewentualnymi zapisami w Dzienniku Budowy dotyczącymi zmian w projekcie, zgodność wykonania robót z przepisami, normami i wytycznymi.

Odbiór techniczny – końcowy

Instalacje wewnętrzne mogą być przedstawione do obioru technicznego końcowego, gdy zakończono wszystkie roboty montażowe przy instalacji, łącznie z wykonaniem izolacji.

W ramach odbioru technicznego końcowego należy sprawdzić, czy:

- instalacja jest wykonana zgodnie z projektem technicznym
- zgodność wykonania instalacji z wytycznymi, przepisami i normami
- sprawdzić protokoły odbiorów międzyoperacyjnych
- sprawdzić protokoły odbiorów technicznych częściowych
- sprawdzić protokoły zawierające wyniki badań odbiorczych
- uruchomić instalację, sprawdzić osiągnięcie zakładanych parametrów

Protokół odbioru technicznego końcowego nie powinien zawierać postanowień warunkowych. W przypadku zakończenia odbioru protokołarnym stwierdzeniem braku przygotowania instalacji do użytkowania, po ich usunięciu, należy przeprowadzić ponowny odbiór instalacji. W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich poprawy na własny koszt.

8. Podstawa płatności

Według szczegółowych ustaleń określonych w umowie zawartej pomiędzy Inwestorem, a wyłonionym w trakcie przetargu Wykonawcą.

a. Przepisy prawne

- 1 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr75/02 poz.690)
- 2 Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych. Seria wydawnicza: "Wymagania techniczne COBRTI INSTAL"-- Zeszyt 6. Warszawa, maj 2003 r.
- 3 Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano ---montażowych. Tom II. Instalacje sanitarne i przemysłowe. Wydawnictwo Arkady --Warszawa 1988.
- 4 Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. (COBRTI INSTAL, Warszawa, maj 1995 r.)
- 5 PN---EN 752:2008 Zewnętrzne systemy kanalizacyjne (oryg.)
- 6 PN---EN ISO 6708: 1998 Elementy rurociągów. Definicje i dobór DN (wymiaru nominalnego)
- 7 PN---EN 215:2002 Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
- 8 PN---EN 442--1:1999 Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
- 9 PN---EN 442--2:1999 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- 10 PN--EN 442--2:1999/A1:2002 Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- 11 PN--EN 442--3:2001 Grzejniki. Ocena zgodności
- 11 PN --89/H --02650 Armatura i rurociągi. Ciśnienia i temperatury

SST 1.2.0. - Roboty w zakresie instalacji wentylacji mechanicznej.

CPV 45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych

1. WSTĘP

Przedmiot Specyfikacji

Przedmiotem specyfikacji jest zbiór wymagań w zakresie sposobu wykonania instalacji wentylacji mechanicznej obejmujący w szczególności wymagania właściwości urządzeń i materiałów, wymagania dotyczące sposobu wykonania

i oceny prawidłowości poszczególnych robót instalacyjnych oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte

w cenach poszczególnych pozycji przedmiaru.

Zawarte w przedmiocie zamówienia zawierają następujące nazwy i kody robót: CPV 45300000-0 – Roboty w zakresie instalacji budowlanych

CPV 45330000-9 – Roboty w zakresie instalacji ciepłych, wodnych, wentylacyjnych i gazowych oraz roboty sanitarne

CPV 45331200-8 – Instalacja ciepła, wentylacyjna i konfekcjonowania powietrza CPV 45331210-1 – Instalowanie wentylacji.

Zakres zastosowania Specyfikacji

Specyfikacja winna być wykorzystana przez Oferentów biorących udział w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego na realizację instalacji klimatyzacji i wentylacji, chłodniczej i ciepła technologicznego objętych przedmiotem robót.

Zakres robót objętych Specyfikacją

Niniejsza Specyfikacja obejmuje zakres robót branży instalacji klimatyzacji i wentylacji mechanicznej kreślony w Projekcie Wykonawczym i Przedmiarach Robót dla budynku.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej z funkcją klimatyzacji pomieszczeń. Niniejsza specyfikacja techniczna

związana

jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż elementów wentylacji mechanicznej w stropach i ścianach
- montaż kanałów, kształtek oraz urządzeń wentylacyjnych z funkcją klimatyzacji
- montaż centrali wentylacyjnej
- badania
- regulacja

Definicje i określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z ustawą Prawo Budowlane, wydanymi do niej rozporządzeniami wykonawczymi i nomenklaturą Polskich Norm. Poniżej podano podstawowe określenia stosowane w warunkach technicznych.

Wentylacja pomieszczenia

Wymiana powietrza w pomieszczeniu lub w jego części, mająca na celu usunięcie powietrza zużytego i zanieczyszczonego oraz wprowadzenie powietrza zewnętrznego

Wentylacja mechaniczna

Wentylacja będąca wynikiem działania urządzeń mechanicznych lub strumienicowych, wprowadzających powietrze

w ruch

Instalacja wentylacji

Zestaw urządzeń, zespołów i elementów wentylacyjnych służących do uzdatniania i rozprowadzenia powietrza

Rozdział powietrza w pomieszczeniu

Rozdział powietrza w wentylowanej przestrzeni z zastosowaniem nawiewników i wywiewników, w celu zagwarantowania wymaganych warunków - ciśnienia, czystości, temperatury, wilgotności względnej, prędkości ruchu powietrza, poziomu hałasu w strefie przebywania ludzi

Uzdatnianie powietrza

Procesy realizowane przy użyciu środków technicznych mające na celu zmianę jednej lub kilku wielkości charakteryzujących stan i jakość powietrza

Ogrzewanie powietrza

Uzdatnianie powietrza polegające na podwyższaniu jego temperatury

Chłodzenie powietrza

Uzdatnianie powietrza polegające na obniżaniu jego temperatury

- **Filtracja powietrza**

Uzdatnianie powietrza polegające na usuwaniu z niego zanieczyszczeń stałych lub ciekłych

- **Odzyskiwanie ciepła lub/i wilgoci**

Wykorzystanie ciepła lub/i wilgoci odpadowej z procesów technologicznych lub zawartej w powietrzu wyrzutowym w celu zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło lub/i wilgoć przez instalację wentylacyjną

- **Czerpnia wentylacyjna**

Element instalacji, przez który jest zasysane powietrze zewnętrzne

- **Wyrzutnia wentylacyjna**

Element instalacji, przez który powietrze jest usuwane na zewnątrz

- **Filtr powietrza**

Zespół oczyszczający powietrze z zanieczyszczeń stałych i ciekłych

- **Nagrzewnica powietrza**

Przeponowy wymiennik ciepła do ogrzewania powietrza

- **Chłodnica powietrza**

Przeponowy wymiennik ciepła przeznaczony do chłodzenia i ewentualnie do osuszania powietrza

- **Przepustnica**

Zespół samodzielny lub wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny pozwalający na zamknięcie lub na regulację strumienia powietrza przez zmianę oporu przepływu

- **Tłumik hałasu**

Element wbudowany w urządzenie lub w przewód wentylacyjny mający na celu zmniejszenie hałasu przenoszonego drogą powietrzną wzdłuż przewodów

- **Nawiewnik**

Element lub zespół, przez który powietrze dopływa do wentylowanej przestrzeni

- **Wywiewnik**

Element lub zespół, przez który powietrze wypływa z wentylowanej przestrzeni

- **Kłapa pożarowa**

Zespół o odpowiedniej odporności ogniowej, umieszczony w między dwiema strefami pożarowymi, przeznaczony do zapobiegania przenoszeniu się ognia i dymu z jednej strefy do drugiej

- **Temperatura awaryjna**

Najwyższa dopuszczalna temperatura czynnika przekraczająca temperaturę roboczą, jaka może wystąpić w czasie pracy instalacji w której nastąpiło uszkodzenie systemu sterującego i zabezpieczającego instalację, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie.

- **Trwałość instalacji**

Dla przewodów z tworzyw sztucznych zależność zakładanej trwałości instalacji od ciśnienia i temperatury

- **Instalacja ogrzewcza systemu zamkniętego**

Instalacja ogrzewcza w której przestrzeń wodna (zład) nie ma swobodnego połączenia z atmosferą

- **Instalacja ogrzewcza systemu otwartego**

Instalacja ogrzewcza w której przestrzeń wodna (zład) ma stałe swobodne połączenie z atmosferą przez otwarte naczynie zbiorcze

- **Źródło ciepła**

W tym przypadku istniejąca kotłownia

- **Ciśnienie robocze instalacji**

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie pracy instalacji (podczas krążenia czynnika grzejnego) przewidziane w dokumentacji projektowej, które dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczone w żadnym jej punkcie.

- **Ciśnienie dopuszczalne instalacji**

Najwyższa wartość ciśnienia statycznego czynnika grzejnego (przy braku jego krążenia) w najniższym punkcie instalacji

- **Ciśnienie próbne**

Ciśnienie w najniższym punkcie instalacji, przy którym dokonywane jest badanie jej szczelności

- **Ciśnienie nominalne**

Ciśnienie charakteryzujące wymiary i wytrzymałość elementu instalacji w temperaturze odniesienia równej 20°C

- **Ciśnienie robocze urządzenia**

Obliczeniowe (projektowe) ciśnienie w miejscu zainstalowania urządzenia w instalacji (to znaczy z uwzględnieniem wpływu wysokości ciśnienia słupa wody instalacyjnej na poziomie spodu zainstalowanego w instalacji urządzenia), przy ciśnieniu roboczym instalacji

- **Temperatura robocza**

Obliczeniowa (projektowa) temperatura pracy instalacji przewidziana w dokumentacji projektowej, która dla zachowania zakładanej trwałości instalacji nie może być przekroczona w żadnym jej punkcie

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wszystkie roboty objęte Projektem należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oraz Polskich Norm, pod fachowym technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, ST, poleceniami nadzoru autorskiego i inwestorskiego oraz zgodnie z art. 5, 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonanie wentylacji mechanicznej winno być zlecone przedsiębiorstwu mającemu właściwe doświadczenie w realizacji tego typu robót i gwarantujące właściwą jakość wykonania

Przed przystąpieniem do robót wykonawcy oraz nadzór techniczny winni dokładnie zaznajomić się z całością dokumentacji technicznej. Wszelkie ewentualne niejasności w sprawach dokumentacji, należy wyjaśnić z autorami opracowania przed przystąpieniem do robót.

Odstępstwa od projektu mogą dotyczyć dostosowania wentylacji do wprowadzonych zmian konstrukcyjno-budowlanych lub zastąpienia zaprojektowanych materiałów, przez inne materiały lub elementy o zbliżonych charakterystykach

i trwałości. Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych oraz zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej.

Wszelkie zmiany i odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji technicznej muszą być zaakceptowane przez projektanta dokumentacji i Inspektora Nadzoru.

Roboty montażowe należy realizować zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz obowiązującymi normami i instrukcjami producentów.

2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów

Wszystkie materiały zastosowane do realizacji robót powinny odpowiadać co do jakości wymogom wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania w budownictwie, określonym w art. 10 ustawy Prawo budowlane, wymaganiom Projektu Wykonawczego i przedmiaru robót, wymaganiom specyfikacji istotnych warunków zamówienia i przyjętym

w ofercie rozwiązaniom technicznym. Na każde żądanie Zamawiającego (inspektora nadzoru) Wykonawca obowiązany jest okazać w stosunku do wskazanych materiałów: certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do instalacji klimatyzacji i wentylacji, chłodniczej i ciepła technologicznego muszą posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, a przy ich stosowaniu muszą być spełnione zasady określone w załącznikach do tych dokumentów.

Materiały eksponowane do wnętrza muszą ponadto posiadać świadectwo dopuszczenia Państwowego Zakładu Higieny.

Wymagania do materiałów wyszczególnionych w publikowanych katalogach

Do materiałów wyszczególnionych w obowiązujących i publikowanych katalogach (KNNR, KNR, KNRW, KSNR, KNP, ORGBUD i innych katalogach) należy stosować zasady określone w założeniach ogólnych i szczegółowych katalogów.

W szczególności należy stosować warunki i normy tam wskazane.

Wymagania do materiałów nie wyszczególnionych w katalogach.

Materiały, które nie mają odniesienia w publikowanych katalogach, a dopuszczone są do stosowania w budownictwie, należy stosować zgodnie z obowiązującymi kartami wyrobów i instrukcjami producentów. Normy zużycia należy przyjmować zgodnie z zaleceniami producentów i dystrybutorów wyrobów.

Szczegółowy opis urządzeń i materiałów

Poniżej podano wymagania, na podstawie których należy dobrać i wycenić wszystkie urządzenia. Przed zakupem każde urządzenie (dobór) ma być przedstawione do akceptacji przez Inwestora oraz Biuro Projektów. Przed zamówieniem należy sprawdzić wszystkie dane doboru urządzeń na podstawie wykazu urządzeń, kart doboru, niniejszej Specyfikacji oraz rysunków i opisu technicznego. W przypadku rozbieżności, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych w jakiegokolwiek z części dokumentacji, należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

Centrale wentylacyjne

Wszystkie centrale muszą być wyposażone we własne ramy konstrukcyjne umożliwiające posadowienie central na cokołach żelbetowych lub na konstrukcjach stalowych. Ponadto centrale należy wyposażyć w komplet króćców elastycznych, przepustnic przystosowanych do napędu oraz syfony do zabudowy na króćcach do odprowadzania skroplin.

Centrale zlokalizowane wewnątrz budynku muszą być dostarczone w podzespołach o gabarytach umożliwiających transport do pomieszczenia i zmontowane bezpośrednio w pomieszczeniu.

Wszystkie falowniki służące do regulacji silników napędzających wentylatory oraz wymienniki obrotowe należy zabudować wewnątrz central wentylacyjnych.

Wszystkie centrale należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe zabudowane na urządzeniach.

Centrale należy dobierać wg następujących wytycznych:

- filtry – należy dobierać filtry kieszeniowe – na nawiewie filtr wstępny klasy G3 + filtr zasadniczy klasy F7; na wywiewie filtr klasy F5
- nagrzewnice – należy dobierać centrale dla parametrów wody grzewczej 70/50°C (Ergolid EKO)
- chłodnice – należy dobierać dla parametrów wody chłodzącej 7/12°C (Ergolid EKO)
- wentylatory – należy dobierać wentylatory promieniowe z napędem poprzez przekładnię pasową lub z napędem bezpośrednim; silniki mają być wyposażone w falowniki.

Parametry doboru central:

- Strona nawiewna: czerpnia powietrzna zlokalizowana w odległości około 2,0m od wyrzutni bezpośrednio przy centrali wentylacyjnej
- Strona wywiewna: wyrzutnia powietrza zlokalizowana w odległości około 2,0m od czerpni bezpośrednio przy centrali wentylacyjnej
-

Uwaga: w przypadku zastosowania central o innych parametrach niż podano w PT, należy przed wykonaniem instalacji dokonać we własnym zakresie zmian w instalacji i uzgodnień z innymi branżami (np. zmiana tłumików, zmiana zasilania elektrycznego, itp.).

Tłumiki akustyczne

Do tłumienia hałasu w kanałach wentylacyjnych, pochodzącego od wentylatorów, przewidziane są tłumiki akustyczne kanałowe.

Wymaganą zdolność tłumienia poszczególnych tłumików należy dobierać przy uwzględnieniu głośności dobranych wentylatorów. Dobór tłumików należy przeprowadzić dla częstotliwości 250 Hz.

Należy stosować tłumiki posiadające udokumentowane badania zdolności tłumienia.

UWAGA: Podane w niniejszej dokumentacji zdolności tłumienia tłumików są odniesione do głośności zastosowanych urządzeń. W przypadku zastosowania urządzeń o innych głośności dobór tłumików należy skorygować

Kratki nawiewy i wywiewu

Do nawiewu powietrza przewiduje się anemostaty.

Przed zakupem poszczególnych elementów należy dostarczyć pojedyncze sztuki do akceptacji przez Inwestora oraz Projektanta.

Czerpnie i wyrzutnie

Czerpnie i wyrzutnie powinny być wykonane w formie kratki żaluzjowych zabezpieczających przed deszczem oraz z zabudowaną wewnątrz drobną siatką przeciw owadom i zanieczyszczeniom mechanicznym. Powierzchnia czerpni powinna zapewniać zasysanie z prędkością poniżej 3 m/s. Wyrzutnie powinny mieć powierzchnię zapewniającą wyrzut powietrza z prędkością niższą niż 4 m/s.

3. SPRZĘT

Do wykonania robót należy zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy. Nakłady pracy sprzętu winny wynikać z katalogów nakładów rzeczowych, z uwzględnieniem założeń ogólnych i szczegółowych.

4. TRANSPORT

Środki transportu technologicznego i zewnętrznego winny być dobrane przy uwzględnieniu przeciętnej organizacji pracy i wynikać z projektu organizacji budowy.

Kanały i kształtki

Muszą być transportowane na samochodach o odpowiedniej wielkości. Podczas transportu, przeładunku i magazynowania należy unikać ich zanieczyszczenia i należy zabezpieczyć je przed wpływem warunków atmosferycznych.

Urządzenia

Transport powinien odbywać się krytymi środkami. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Urządzenia należy przechowywać w magazynach lub w pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

5. WYKONANIE ROBÓT

Wytyczne montażowe.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie Robót, zgodnie z Kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów

i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST, oraz poleceniami Inżyniera. Wykonawca odpowiedzialny jest za dokładność wytyczenia budowli w planie i wysokości. Wykonawca prowadzi stale dokumentację podczas wykonywania Robót. Wykonawca przy wykonywaniu Robót powinien uwzględnić fakt, że plac budowy znajduje się w sąsiedztwie zabudowy mieszkaniowej.

Montaż kanałów, kształtek i urządzeń

Przed ich zamontowaniem należy sprawdzić czy nie są uszkodzone oraz czy nie ma w nich zanieczyszczeń (ziemia, papiery i inne elementy). Uszkodzonych wolno używać.

Kolejność wykonywania robót:

- wyznaczenie i wykonanie przebiegów przez ściany, strop i dach
- montaż elementów przejściowych wentylacji mechanicznej w ścianach, stropie i dachu
- uszczelnienie przejść przez ściany, strop i dach
- wytyczenie miejsca ułożenia kanałów, kształtek i urządzeń
- wykonanie gniazd i osadzenie uchwytów i zawiesi
- ułożenie kanałów, kształtek i urządzeń
- wykonanie połączeń

W miejscach przejść przez ściany i stropy nie wolno wykonywać żadnych połączeń. Przejścia przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych i przy pomocy specjalnych kształtek przejściowych. Kanały i kształtki wentylacyjne powinny być tak ukształtowane, aby po połączeniu z urządzeniami nie następowały w nich żadne naprężenia. Niedopuszczalne są działania mogące powodować deformację elementów wentylacji.

Badania i uruchomienie wentylacji

Wentylacja przed wykonaniem izolacji kanałów i kształtek powinna być próbnie uruchomiona. Podczas próby powinna być sprawdzona:

- szczelność przewodów wentylacyjnych wg. BN-84/8865-40
- jakość wykonania połączeń i mocowań (powstawanie wibracji, rezonansów itp.)
- głośność i wydajność wentylacji Z próby należy sporządzić protokół.

Wykonanie izolacji cieplochronnej

Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu i przeprowadzeniu próby, oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Otuliny termoizolacyjne powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Wszystkie prace izolacyjne, jak np. przycinanie, mogą być prowadzone przy użyciu konwencjonalnych narzędzi.

Ogólne warunki wykonania robót

Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” oraz Polskich Norm, pod fachowym kierownictwem technicznym ze strony osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane. Centrale wentylacyjne należy zakupić z pełną automatyką. Zadaniem automatyki jest programowanie pracą instalacji zgodnie z założeniami, ochrona nagrzewnicy przed zamarznięciem poprzez zastosowanie układu przeciwarzamrożeniowego, informowanie o stanach awaryjnych w tym zabrudzeniu filtrów, awarii wentylatorów, załączeniu układu przeciwarzamrożeniowego itp. Dla wytłumienia

hałasu od wentylatorów central, na kanale nawiewnym i wywiewnym dodatkowo zaprojektowano kanałowe tłumiki szumu. Przewody wentylacyjne zostaną wyposażone w pokrywy rewizyjne umożliwiające wewnętrzne czyszczenie kanałów. Każda kratka wentylacyjna stanowi dodatkowy otwór umożliwiający czyszczenie. Otwory rewizyjne nie mogą obniżać wytrzymałości i szczelności przewodów, jak również własności cieplnych, akustycznych i przeciwpożarowych. Przewody wentylacyjne nawiewno-wywiewne prowadzone na stropie należy zaizolować cieplnie i przeciwwilgociowo wełną mineralną grubości min. 4 cm i owinąć folią aluminiową zgodnie z obowiązującymi Warunkami technicznymi. Przewody wentylacyjne nawiewno-wywiewne prowadzone na zewnątrz pomieszczenia należy zaizolować cieplnie i przeciwwilgociowo wełną mineralną grubości 8 cm i owinąć blachą stalową ocynkowaną zgodnie z obowiązującymi Warunkami technicznymi. Zaprojektowane instalacje muszą być szczelne, pokrywy rewizyjne muszą być dopasowane i uszczelnione aby nie występowały nieszczelności w kanale. Wszystkie połączenia urządzeń z instalacją wentylacyjną wykonywać z zastosowaniem elastycznych króćców które uniemożliwiają przenoszenia drgań na instalację.

Pod centralę wentylacyjną zlokalizowane ścianie budynku zastosować konstrukcję systemową.

Przed oddaniem instalacji do użytku (przed zamontowaniem stropów podwieszonych) należy wykonać regulację instalacji wentylacyjnej w celu uzyskania założonych w projekcie przepływów; regulację udokumentować pomiarami.

Uwagi wykonawcze

Przy wykonywaniu robót instalacyjnych należy stosować wyłącznie materiały, urządzenia i elementy dopuszczone do obrotu i stosowania na obszarze RP zgodnie z przepisami Prawa Budowlanego, BHP, Dozoru Technicznego i wymogami sanitarnymi. Wszystkie prace budowlano-montażowe należy wykonać zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie normami i przepisami BHP i P-poż. oraz wytycznymi producentów urządzeń pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania tymi robotami i kontrolowania jakości ich wykonania. Zmiany w projekcie należy uzgodnić z Inwestorem i projektantem. Całość prac należy realizować zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004 roku Dziennik Ustaw nr 109 poz.1156 i wprowadzonymi zmianami w sprawie Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz aktualnymi normami i przepisami

Projektowana instalacja wentylacji obejmuje wszystkie pomieszczenia zlokalizowane na parterze i poddaszu oprócz istniejącej kotłowni. Do nawiewu powietrza świeżego do pomieszczeń służyć będzie centrala wentylacyjna

z rekuperatorem o sprawności min.60%, montowana na ścianie budynku. Centrala wentylacyjna oprócz rekuperatora wyposażona jest w urządzenie (nagrzewnicę/chłodnicę wodną) które zapewni ogrzewanie powietrza zimą oraz chłodzenie latem. Powietrze świeże będzie czerpane poprzez czerpnię zlokalizowaną bezpośrednio przy centrali wentylacyjnej w odległości około 2,0m od wyrzutni. Nawiew do pomieszczeń realizowany będzie za pomocą anemostatów. Wywiew powietrza odbywał przez wyrzutnię zlokalizowaną bezpośrednio przy centrali wentylacyjnej. Kanały nawiewny i wywiewny należy uzbroić w kanałowy tłumik szumu. Na każdym odgałęzieniu należy zamontować przepustnicę powietrza w celu wyregulowania instalacji. Wyciągi z pomieszczeń za pomocą anemostatów. Wszystkie drzwi wewnętrzne należy wyposażyć w otwory transferowe o przekroju nie mniejszym niż 220 cm² netto w celu zapewnienie odpowiedniego przepływu powietrza przez pomieszczenia. Należy przewidzieć zmniejszenie wydajności centrali do 0,5 wymiany/h oraz wentylatorów na niższy bieg w przypadku nieużytkowania lokalu.

Przewody

Kanały wentylacyjne zaprojektowano o przekroju kołowym (SPIRO). Zastosowano przewodów typu FLEX elementów nawiewnych i wywiewnych. Podłączenie centrali za pomocą króćców elastycznych. Kanały wentylacyjne zlokalizowane na poddaszy zaizolować. Przewody prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego. Należy zapewnić możliwość rozmrażania wymiennika np. za pomocą nagrzewnicy wstępnej.

Wentylacja mechaniczna mieszkań

Projektuje się wentylację mechaniczną z rekuperacją. Dopływ powietrza zewnętrznego do pomieszczeń będzie się odbywał poprzez anemostaty. Zaleca się aby przepływ powietrza pomiędzy pomieszczeniami realizowany był poprzez szczelinę między dolną krawędzią drzwi a podłogą. Przekrój netto szczelin powinien wynosić co najmniej 80 cm². Drzwi

do kuchni i łazienek w dolnej części powinny posiadać otwory o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż 220 cm² netto każde dla dopływu powietrza. Wyciąg powietrza realizowany będzie za pomocą anemostatów.

Przewody

Instalację wykonać z rur Spiro lub Flex prowadzonych w otoczeniu względnie ciepłym.

Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca obowiązany jest przedstawić Inspektorowi Nadzoru do akceptacji wszystkie rozwiązania robocze, rysunki warsztatowe z odpowiednimi opisami, obliczeniami, próbki materiałów, prototypy wyrobów zarówno ujętych jak i nie ujętych dokumentacją projektową wraz z wymaganymi świadectwami, dopuszczeniami, atestami itp. Przed wykonaniem bądź zamówieniem elementów indywidualnych Wykonawca musi sprawdzić ich wymiary na budowie. Wykonawca ma prawo proponować zastosowanie innych niż specyfikowanych w projekcie materiałów

i technologii, pod warunkiem, że będą one równorzędne pod względem jakości, parametrów technicznych i kolorystyki. Wszystkie ewentualne odstępstwa od dokumentacji i specyfikacji muszą zostać uzgodnione przez Gł. Projektanta.

Wykonawca ma obowiązek wykonać roboty i uruchomić urządzenia, oraz usunąć wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością, zgodnie z postanowieniami umowy. Wykonawca ma obowiązek dostarczyć wszelkie materiały, urządzenia, sprzęt oraz zatrudnić kierownictwo i siłę roboczą niezbędne dla wykonania, uruchomienia

i usunięcia usterek w takim zakresie w jakim jest to wymienione lub może być logicznie wywnioskowane z umowy.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Placu Budowy, oraz za metody i technologię użyte przy budowie.

Wykonawca ma obowiązek zorganizować we własnym zakresie zatrudnienie kierownictwa robót i robotników, a następnie zapewnić im warunki pracy, wynagrodzenie, zakwaterowanie, wyżywienie i dowóz.

Wykonawca winien wykonywać wszelkie czynności niezbędne dla realizacji robót w taki sposób, aby w granicach wynikających z konieczności wypełnienia zobowiązań umownych nie zakłócać bardziej niż to jest konieczne porządku publicznego, dostępu, użytkowania lub zajmowania dróg, chodników i placów publicznych i prywatnych do i na terenach należących zarówno do Zamawiającego jak i do osób trzecich. Wykonawca winien zabezpieczyć Zamawiającego przed wszelkimi roszczeniami, postępowaniami, odszkodowaniami i kosztami, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

Wykonawca winien zastosować wszelkie racjonalne środki w celu zabezpieczenia dróg dojazdowych do Placu Budowy od uszkodzenia przez ruch związany z działalnością Wykonawcy i Podwykonawców, dobierając trasy i używając pojazdów tak, aby szczególny ruch związany z transportem materiałów, urządzeń i sprzętu Wykonawcy na Plac Budowy ograniczyć do minimum, oraz aby nie spowodować uszkodzenia tych dróg. Wykonawca winien zabezpieczyć i powetować Zamawiającemu wszelkie roszczenia, jakie mogą być skierowane w związku z tym bezpośrednio przeciw Zamawiającemu, oraz podjąć negocjacje i zapłacić roszczenia, jakie wynikną na skutek zaistniałych szkód.

Wykonawca jest gospodarzem na placu budowy i jako gospodarz odpowiada za przekazany teren robót do czasu komisijnego odbioru i przekazania terenu do użytkowania. Odpowiedzialność powyższa dotyczy w szczególności obowiązków wynikających z przepisów BHP, przeciwpożarowych i porządkowych.

Wykonawca jest odpowiedzialny za dokładne i prawidłowe wytyczenie robót w nawiązaniu do podanych w projekcie punktów, linii i poziomów odniesienia. Za błędy w pozycji, poziomie i wymiarach lub wzajemnej korelacji elementów pełną odpowiedzialność ponosi Wykonawca i zobowiązany jest usunąć je na własny koszt bez wezwania.

Wykonawca winien ubezpieczyć roboty, materiały i urządzenia przeznaczone do wbudowania, ryzyko pokrycia kosztów dodatkowych związanych z wymianą lub naprawą, sprzęt i inne przedmioty Wykonawcy sprowadzone na Teren Robót. Wszelkie kwoty nie pokryte ubezpieczeniem lub nie odzyskane od instytucji ubezpieczeniowych winny obciążać Wykonawcę.

Wykonawca jest zobowiązany sporządzić przed rozpoczęciem budowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Wykonawca jest zobowiązany do współpracy i koordynacji robót z innymi wykonawcami wyłonionymi w odrębnych postępowaniach przetargowych obejmujących pozostałe roboty budowlane, aż do całkowitego ukończenia obiektu, umożliwiającego jego przekazanie do użytkowania. Współpraca między wykonawcami polegać będzie na wzajemnym udostępnianiu frontu robót pod dalsze prace budowlane, wraz ze skoordynowaniem terminu ich wykonania, wynikającym z ogólnego harmonogramu robót akceptowanego przez Inwestora. Wykonawca opracuje i przedstawi Inwestorowi projekt organizacji robót i harmonogram rzeczowy robót do akceptacji (szczegółowe warunki podaje SIWZ).

Do obowiązków Wykonawcy należy prowadzenie dokumentacji budowy i przygotowanie oraz przekazanie dokumentacji powykonawczej w jednym egzemplarzu Zamawiającemu.

Do obowiązków Wykonawcy należy pozyskanie składowisk (miejsz zwałki) dla mas ziemnych będących nadmiarem do wywozu, oraz gruzu pochodzącego z rozbiórki – uzyskanych własnym staraniem i na swój koszt.

Sposób prowadzenia robót

Roboty instalacyjne winny być wykonywane wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Polskich Norm oraz wynikać z założeń ogólnych i szczegółowych do katalogów, 24 stanowiących podstawę sporządzenia kosztorysu ofertowego.

Projekt organizacji i zagospodarowanie placu budowy Wykonawca wykonuje na własny koszt.

Wykonawca przedstawi Inwestorowi do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą prowadzone roboty związane z wykonaniem instalacji klimatyzacji i wentylacji.

Instalacja klimatyzacji i wentylacji, chłodnicza i ciepła technologicznego powinny spełniać wymagania podstawowe dotyczące w szczególności:

- bezpieczeństwa konstrukcji
- bezpieczeństwa pożarowego
- bezpieczeństwa użytkowania
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska
- oszczędności energii

Wszystkie instalacje powinny być wykonane zgodnie z projektem i zasadami wiedzy technicznej.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne zasady kontroli jakości

Wykonawca jest zobowiązany do stałej i systematycznej kontroli prowadzonych robót:

- usytuowania i posadowienia urządzeń wentylacyjnych,
- prowadzenia instalacji przewodowej na odpowiednich wysokościach i odległościach poziomych,
- usytuowania nawiewników i wywiewników w pomieszczeniach,
- bieżąca koordynacja z pozostałymi instalacjami (korytka kablowe, lampy oświetlenia, instalacje sanitarne, itp.),
- odpowiednie podłączenia nawiewników i wywiewników z instalacją przewodową Spiro lub Flex
- odpowiednie spadki odprowadzenia skroplin,
- odpowiednie mocowanie i podwieszanie przewodów wentylacyjnych (w sposób trwały i pewny),
- powierzchnie poszczególnych elementów muszą być gładkie, bez załamań i wgnieceń,
- materiał powinien być jednorodny,
- elementów instalacji i urządzenia powinny być szczelne, a powierzchnie stykowe do siebie dopasowane,
- urządzenia wentylacyjne (centrale wentylacyjne itp.) powinny posiadać charakterystyki techniczne zgodne z określonymi w dokumentacji technicznej.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie roboty, które nie spełniają wymagań podanych w odpowiednich punktach Specyfikacji, zostaną odrzucone.

Wszystkie roboty, które wykazują większe odchylenia od cech określonych w specyfikacji powinny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inżynier może uznać wadę za nie mającą zasadniczego wpływu na dalsze roboty, oraz na cechy eksploatacyjne instalacji, i ustali zakres i wielkość potrażeń za obniżoną jakość.

7. OBMIAR ROBÓT

Ilości robót podane w przedmiarach robót zostały wyliczone na podstawie Projektu Wykonawczego i uzgodnionego zakresu robót do wykonania, w ramach niniejszego postępowania przetargowego.

Kosztorys ofertowy jest dokumentem określającym cenę kosztorysową za przedmiot zamówienia. Rozliczenia robót następować winny w rozbiu na wykonane i odebrane elementy robót, zgodnie z umową.

Podstawą do sporządzenia kosztorysu ofertowego jest przedmiar robót w układzie kosztorysowym, opracowany w oparciu o katalogi nakładów rzeczowych.

Ogólne zasady obmiaru robót określają założenia ogólne i szczegółowe do katalogów, oraz jednostki obmiarowe podane w poszczególnych tablicach. Dla robót nie określonych w katalogach zasady obmiaru i określania nakładów rzeczowych winny wynikać z analizy indywidualnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

Wykonawca (kierownik robót) zgłasza Zamawiającemu gotowość do odbioru wpisem w dzienniku budowy; potwierdzenie tego wpisu lub brak ustosunkowania się przez inspektora nadzoru w terminie dni 3 od daty dokonania wpisu oznacza osiągnięcie gotowości do odbioru w dacie wpisu do dziennika budowy.

Zamawiający wyznacza termin i rozpoczyna odbiór przedmiotu odbioru w ciągu 7 dni od daty zawiadomienia go o osiągnięciu gotowości do odbioru, zawiadamiając o tym Wykonawcę.

Jeżeli w toku czynności odbioru zostaną stwierdzone wady, to Zamawiającemu przysługują następujące uprawnienia:

- jeżeli wady nadają się do usunięcia, może odmówić odbioru do czasu usunięcia wad,
- jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:

- jeżeli nie uniemożliwiają one użytkowania przedmiotu odbioru zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może obniżyć odpowiednio wynagrodzenie.
- jeżeli wady uniemożliwiają użytkowanie zgodnie z przeznaczeniem, Zamawiający może odstąpić od umowy lub żądać wykonania przedmiotu odbioru po raz drugi.

Z czynności odbioru będzie spisany protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.

Wykonawca zobowiązany jest do zawiadomienia Zamawiającego (inspektora nadzoru) o usunięciu wad, oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.

Zamawiający wyznacza ostateczny pogwarancyjny odbiór robót po upływie terminu gwarancji ustalonego w umowie,

oraz termin na protokolarne stwierdzenie usunięcia wad po upływie okresu rękojmi.

Zamawiający może podjąć decyzję o przerwaniu czynności odbioru, jeżeli w czasie tych czynności ujawniono istnienie takich wad, które uniemożliwiają użytkowanie przedmiotu umowy zgodnie z przeznaczeniem - aż do czasu usunięcia tych wad.

Badania odbiorcze.

Wszystkie urządzenia i instalacje podlegają badaniom wg:

- PN-78/B-10440 – „Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.”. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL. Zeszyt 5. „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, Warszawa, wrzesień 2002r.

Wszystkie instalacje kanałowe muszą spełniać wymagania szczelności klasy A (kanały o normalnej szczelności). Badanie szczelności kanałów należy wykonać wg normy PN-B-76001:1996 – „Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania”.

Należy dokonać przeglądu i pomiarów wszystkich urządzeń i instalacji. Z przeglądu i pomiarów należy wykonać szczegółowy protokół.

9. WARUNKI FINANSOWE

Wykonawca zobowiązany jest wnieść finansowe zabezpieczenie właściwego wykonania umowy na warunkach i w terminach określonych w SIWZ.

Przyjmuje się, że przed złożeniem oferty Wykonawca uzyskał wszelkie niezbędne informacje w omawianym przedmiocie co do ryzyka, trudności i wszelkich innych okoliczności jakie mogą wpłynąć lub dotyczyć Oferty Przetargowej. Przyjmuje się, że Wykonawca opiera swoją Ofertę Przetargową na danych udostępnionych przez Zamawiającego, oraz na własnych badaniach i wizjach terenowych, jak wyżej opisano.

Przyjmuje się, że Wykonawca upewnił się co do prawidłowości i kompletności Oferty Przetargowej, oraz stawek i cen w Ofercie i kosztorysach ofertowych, które powinny pokryć wszystkie jego zobowiązania umowne, a także wszystko co może być konieczne dla właściwego wykonania i uruchomienia obiektu oraz usunięcia usterek.

Jeżeli pomimo zapoznania się Wykonawcy z miejscowymi warunkami i potrzebami Wykonawca napotka w trakcie realizacji fizyczne przeszkody lub niekorzystne warunki - inne niż warunki klimatyczne na terenie budowy - o takim charakterze, jakich jego zdaniem doświadczony Wykonawca nie był w stanie przewidzieć, powinien niezwłocznie na piśmie powiadomić Zamawiającego, Projektanta i Inspektora Nadzoru. Po takim powiadomieniu Zamawiający w porozumieniu z Inspektorem Nadzoru i Projektantem - jeżeli uzna, że istotnie przeszkody lub warunki nie mogły być przewidziane przez doświadczonego Wykonawcę – może postanowić:

- przedłużyć czas wykonania, do którego Wykonawca ma prawo, zgodnie z umową;
- udzielić zamówienia na roboty dodatkowe, zgodnie z umową i przepisami Ustawy o zamówieniach publicznych, o czym następnie powiadomi Wykonawcę.

Postanowienie takie weźmie pod uwagę wszelkie polecenia jakie Zamawiający może wydać Wykonawcy w związku z zaistniałą sytuacją, a także wszelkie odpowiednie i uzasadnione kroki jakie sam Wykonawca może podjąć w braku szczególnych poleceń Zamawiającego, bądź Inspektora Nadzoru.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE Rozporządzenia

Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz.U. Nr 106100 poz.1126, Nr 109100 poz.1157, Nr 120100 poz.1268, Nr 510101 poz. 42, Nr 100101 poz.1085, Nr 110101 poz.1190, Nr 115101 poz.1229, Nr 129101 poz.1439)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz.844

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano montażowych i rozbiórkowych Dz.U. Nr 13172 poz. 93

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 poz. 690, Nr 33/03 poz. 270)

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91102 poz. 811) ,

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. Nr 107198 poz. 679, Nr 8102 poz. 71)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczanych do obrotu powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113198 poz. 728)

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 marca 2003 r. w sprawie zakresu, uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. nr 121, poz. 1137).

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków i innych obiektów budowlanych i terenów. Dz.U nr 121 poz.1138

Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych Dz.U nr 121 poz.1139

Ustawa Kodeks Cywilny

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r.: Prawo zamówień publicznych.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego z dnia 2 września 2004r. (Dz.U. nr 202, poz. 2072)

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie określania metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym z dnia 18 maja 2004 r. (Dz.U. nr 130, poz. 1389)

Normy

PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.

PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.

PN-B-01411:1999 - Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia.

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

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

PN-B-76002:1976 – Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

PN-EN 1886:2001 - Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.

ENV 12097:1997 - Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.

PZPN-EN 12599 - Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

PrEN 12236 - Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów. Wymagania wytrzymałościowe.

PN-83/B-03430 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.

PN-83/B-03430/Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3).

PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania.

PN-EN 1505:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.

PN-EN 1506:2001 - Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.

PN-EN 1751:2002 - Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.

PN-EN 1886:2001 - Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.

PN-EN 12220:2001 - Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej.

PN-EN 12236:2002 - Wentylacja w budynkach. Wymagania wytrzymałościowe wieszaków przewodów.

PN-EN 12238:2002 - Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza.

PN-EN 12239:2002 - Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań wyporowego przepływu powietrza.

PN-EN 12589:2002 - Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza.

PN-EN 13030:2002 - Wentylacja w budynkach – Elementy końcowe – Badanie właściwości krat żaluzjowych w warunkach symulowanego deszczu

PN-EN 13180:2002 - Wentylacja w budynkach. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów elastycznych.

PN-EN 13181:2002 - Wentylacja budynków. Elementy końcowe – badanie właściwości krat żaluzjowych w warunkach symulowanego piasku.

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

PN-89/B-01410 - Wentylacja i klimatyzacja. Rysunek techniczny – zasady wykonywania i oznaczenia. PN-76/B-03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

PN-78/B-03421 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

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

PN-78/B-10440 - Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania. przy odbiorze. PN-B-76001:1996 – Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.

PN-B-76002:1996 – Wentylacja. Połączenia rurek, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych. PN-B-76003:1996 - Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Klasy jakości.

PN-B-76004:1996 - Wentylacja i klimatyzacja. Filtry powietrza. Grawimetryczne metody badań.

Inne

Wymagania techniczne COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych (Wymagania techniczne COBRTI INSTAL Zeszyt 5), wrzesień 2002r.