



MPROJEKT POLSKA Sp. z o.o.
04-874 Warszawa, ul. Przewodowa 29
NIP: 524-27-53-987 · REGON: 146314188
tel./fax 22 123-44-50 · biuro@mprojekt.waw.pl
www.mprojekt.waw.pl

EGZ. NR:

ST IVd

NAZWA OPRACOWANIA:

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWY BUDYNKU BIUROWEGO Z FUNKCJĄ ZAMIESZKANIA ZBIOROWEGO, BUDYNKU WARSZTATOWO-GARAŻOWEGO, BUDYNKU WIATY GARAŻOWEJ WRAZ Z MIEJSCEM GROMADZENIA ODPADÓW, BUDOWLI ZBIORNIKA ZAPASU WODY, WYKONANIA OGRODZENIA POWYŻEJ 2,2 M, MIEJSC POSTOJOWYCH, MASZTÓW FLAGOWYCH, TRYBUNY TERENOWEJ, W KOMPLEKSIE WOJSKOWYM K-0134

ADRES OPRACOWANIA:

UL. OSIEDLE WOJSKOWE 93, 05-127, W BIAŁOBRZEGI, GMINA NIEPORĘT

**DZ.EW. NR 170/171, OBRĘB 0004
KOMPLEKS WOJSKOWY K-0134 W BIAŁOBRZEGACH, GMINA NIEPORĘT**

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

**BUDYNEK BIUROWY , BUDYNEK GARAŻOWY
KATEGORIA OBIEKTU XIV, XVIII**

Kod CPV	Opis
Kod CPV 45000000-7	ST4.1 - Wymagania ogólne
Kod CPV 45331210-1	ST4.2 – Instalacja wentylacji

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI:

ST/IS/d- Tom IVd	INSTALACJE SANITARNE – WENTYLACJA I KLIMATYZACJA		
ZESPÓŁ AUTORSKI:			
specjalność	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Sanitarna	<i>Projektant</i> inż. Tomasz Szewczak	LUB/0176/PWOS/05	

Warszawa, 15 czerwiec 2020 r.

ST4.1

Wymagania ogólne

Kod CPV 45000000-7

1. WSTĘP

1.1 Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową budynku biurowego z funkcją zamieszkania zbiorowego, budynku warsztatowo-garażowego, budynku wiaty garażowej wraz z miejscem gromadzenia odpadów, budowli zbiornika zapasu wody, wykonania ogrodzenia powyżej 2,2 m, miejsc postojowych, masztów flagowych, trybuny terenowej, w kompleksie wojskowym K-0134 w Białobrzegach, gmina Nieporęt teren zamknięty.

1.2 Zakres stosowania i przedmiot ST

Specyfikacja techniczna stosowana jest jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót związanych z budową budynku biurowego z funkcją zamieszkania zbiorowego, budynku warsztatowo-garażowego, budynku wiaty garażowej wraz z miejscem gromadzenia odpadów, budowli zbiornika zapasu wody, wykonania ogrodzenia powyżej 2,2 m, miejsc postojowych, masztów flagowych, trybuny terenowej, w kompleksie wojskowym K-0134 w Białobrzegach, gmina Nieporęt teren zamknięty.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót budowlanych objętych specyfikacjami technicznymi:

Roboty stanowiące przedmiot przetargu należy wykonać zgodnie z założeniami i parametrami określonymi w niniejszych warunkach technicznych (SWT) oraz zgodnie z założeniami wspólnymi dla wszystkich działów robót, a także zgodnie z kompletem rysunków dokumentacji technicznej. W skład robót wchodzi wszystkie prace uzupełniające, związane z pracami podstawowymi oraz wszystkie świadczenia niezbędne dla pełnego i prawidłowego ukończenia robót. Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć instalacje kompletne i sprawne, a wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z regułami sztuki budowlanej.

1) Prace branży budowlanej określone w Opisie robót sanitarnych

Ustala się, że niniejszy przetarg obejmuje wykonanie wszystkich prac lub zaleceń, które zostaną narzucone przez Inwestora, jego doradców ds. technicznych oraz przedstawicieli Inwestora i które będą niezbędne dla zapewnienia zgodności wykonywanych elementów z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- Wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji

Wykonawca niniejszego przetargu zobowiązany jest wykonać prace w uzgodnieniu i pod nadzorem dostawców poszczególnych urządzeń wyposażenia technologicznego.

Przedsiębiorstwa wykonujące roboty nie mogą wnosić jakichkolwiek reklamacji ani też żądać jakiegokolwiek odszkodowania z tytułu utrudnienia lub przerwania prac, utraty materiałów lub zaistnienia wszelkich szkód, które wyniknęłyby z powodu błędów w dokumentacji projektowej.

Roboty należy prowadzić z uwzględnieniem przepisów administracyjnych w tym rozporządzeń lokalnych, a w szczególności:

Ochrona Środowiska	:O.Ś.
Inspekcja Pracy	:P.I.P.
Bezpieczeństwa i higieny pracy	:BHP
Przepisy pożarowe	:PPOŻ.

Kontrole i wymagania dodatkowe:

Wykonawca nie może żądać żadnego zwiększenia ceny z tytułu wykonania wszelkich dodatkowych czynności lub kontroli, o które poproszą publiczne służby techniczne lub dostawcy mediów.

Wykonawca obowiązany jest do uwzględnienia w cenie swojej oferty wszystkich przepisów i wymogów technicznych wynikających z lokalizacji i planu miejscowego, warunków technicznych dostawców mediów, niezależnie od tego czy będą to wymogi dotyczące samych robót, ich odbioru, prób, dokumentów do dostarczenia przy zakończeniu budowy, czy też czynności kontrolnych w trakcie wykonywania robót. Koszty te muszą być z góry uwzględnione w cenie ofertowej Wykonawcy.

Wszystkie wyniki badań i prób muszą być umieszczone w sprawozdaniach, dostarczone przedstawicielom Inwestora wraz z komentarzem.

1.3. Łączna (ryczałtowa) cena za dostawę robót

Niniejsze szczegółowe warunki techniczne SWT, tabela elementów scalonych (ślepe kosztorysy) oraz załączone rysunki mogą nie zawierać dokładnego wyliczenia i opisu wszystkich materiałów, szczegółów ani elementów montażowych.

Ustala się, że cena ryczałtowa obejmuje nie tylko prace zaznaczone na rysunkach, przekrojach i rzutach pionowych, opisane zarówno w dokumentacji dostarczonej przez Inwestora, jak też w dokumentacji dostarczonej przez oferenta, a także prace uwzględnione lub nieuwzględnione w ofercie i instrukcjach, lecz również i te prace, które w sposób domyślny są niezbędne do pełnego ukończenia przedmiotowych robót zgodnie z Regulami Sztuki Budowlanej, do wykonania poszczególnych elementów oraz do osiągnięcia wyników określonych w projekcie i w ofercie, jak również wszelkie niezbędne prace potrzebne do wykonania robót budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wykonawca, zapoznawszy się z zakresem robót przewidzianych do wykonania, stwierdza, że jego umiejętności zawodowe pozwolą mu na uzupełnienie tych elementów, które mogłyby zostać pominięte w poszczególnych częściach dokumentacji.

1.4. Określenia podstawowe

Ilekoć w ST jest mowa o:

obiekcie budowlanym - należy przez to rozumieć:

- a. budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b. budowlę stanowiącą całość techniczno - użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c. obiekt małej architektury,

budynku - należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach,

budowie - należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego,

robotach budowlanych - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego,

urządzeniach budowlanych - należy przez to 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,

terenie budowy - należy przez to rozumieć przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy,

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

dokumentacji budowy - należy przez to 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,

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

aprobatie technicznej - należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie,

właściwym organie - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości określonych w rozdziale 8,

wyrobie budowlanym - należy przez to rozumieć wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową,

organie samorządu zawodowego - należy przez to 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 późn. zm.),

obszarze oddziaływania obiektu - należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu,

dzienniku budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót,

kierowniku budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę,

rejestrze obmiarów - należy przez to rozumieć - akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego,

laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót,

materiałach - należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru,

odpowiedniej zgodności - należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych,

poleceniu Inspektora nadzoru - należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy,

projektancie - należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej,

części obiektu lub etapie wykonania - należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji,

ustaleniach technicznych - należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i szczegółowych specyfikacjach technicznych,

inspektorze nadzoru inwestorskiego - osoba posiadająca odpowiednie wykształcenie techniczne i praktykę zawodową oraz uprawnienia budowlane, wykonująca samodzielne funkcje techniczne w budownictwie, której inwestor powierza nadzór nad budową obiektu budowlanego. Reprezentuje on interesy inwestora na budowie i wykonuje bieżącą kontrolę jakości i ilości wykonanych robót, bierze udział w sprawdzianach i odbiorach robót zakrywanych i zanikających, badaniu i odbiorze instalacji oraz urządzeń technicznych, jak również przy odbiorze gotowego obiektu,

instrukcji technicznej obsługi (eksploatacji) - opracowana przez projektanta lub dostawcę urządzeń technicznych i maszyn, określająca rodzaje i kolejność lub współzależność czynności obsługi, przeglądów i zabiegów konserwacyjnych, warunkujących ich efektywne i bezpieczne użytkowanie. Instrukcja techniczna obsługi (eksploatacji) jest również składnikiem dokumentacji powykonawczej obiektu budowlanego,

istotnych wymaganiach - oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane,

normach europejskich - oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji elektrotechnicznej (CENELEC) jako „standarty europejskie” (EN) lub „dokumenty harmonizacyjne” (HD) zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji,

przedmiarze robót - to zestawienie przewidzianych do wykonania 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, z wyliczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych,

robocie podstawowej - minimalny zakres prac, które po wykonaniu są możliwe do odebrania pod względem ilości i wymogów jakościowych oraz uwzględniają przyjęty stopień scalenia robót,

Wspólnym Słowniku 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 przewidywało obowiązek stosowania klasyfikacji CPV począwszy od dnia akcesji Polski do UE, tzn. od 1 maja 2004 r.,

zarządzającym 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).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami poleceniami Inspektora nadzoru.

1.5.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety ST. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.5.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis, część graficzną.

Obowiązkiem Wykonawcy jest zapoznanie się z dokumentacją i podanie na jej podstawie ceny ryczałtowej niezbędnej do prawidłowego wykonania całości przedmiotu umowy zgodnie z aktualnie

obowiązującymi przepisami. Błędy lub braki w dokumentacji nie mogą być podstawą do ewentualnych roszczeń lub niewykonania całości zadania.

1.5.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i ST

Dokumentacja projektowa, ST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów należy zwrócić się do projektanta o wyjaśnienie i podanie prawidłowych rozwiązań. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i ST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w ST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub ST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowlane rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.5.4. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznych robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręczę, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.5.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- b) środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

1.5.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz

produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel wykonawcy.

1.5.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.5.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

1.5.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.5.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.5.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz. 1650). Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące, zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia ciągłych badań określonych w ST w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła spełniają wymagania ST w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w Specyfikacjach Technicznych.

2.2. Pozyskiwanie masowych materiałów pochodzenia miejscowego

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek złóż miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji złoża. Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek złoża. Wykonawca poniesie wszystkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiejkolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót, chyba że postanowienia ogólne lub szczegółowe warunków umowy stanowią inaczej. Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót. Wszystkie odpowiednie materiały pozyskane z wykopów na terenie budowy lub z innych miejsc wskazanych w dokumentach umowy będą wykorzystane do robót lub odwiezione na odkład odpowiednio do wymagań umowy lub wskazań Inspektora nadzoru. Eksploatacja źródeł materiałów będzie zgodna z wszelkimi regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym obszarze.

2.3. Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nieodpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru. Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość zastosowania różnych rodzajów materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania. Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nadzoru, nie może być później zmieniany bez jego zgody.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONANIE ROBÓT

Przed rozpoczęciem robót wykonawca opracuje:

- projekt zagospodarowania placu budowy, który powinien składać się z części opisowej i graficznej,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ),
- projekt organizacji budowy,
- projekt technologii i organizacji montażu (dla obiektów prefabrykowanych lub elementów konstrukcyjnych o większych gabarytach lub masie).

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami ST, PZJ, projektu projektem organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez

Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, ST.

Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inspektorowi nadzoru,
- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. 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 częstotliwości są określone w ST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych Wykonawcy w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru 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, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. 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. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru 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 Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

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

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaaprobowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i

prować badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

6.7. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiał, który nie spełnia tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

6.8.1. Dziennik budowy

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem urzędowym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z § 45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do dziennika budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inspektora nadzoru.

Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inspektora nadzoru wpisane do dziennika udowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.8.2. Książka obmiarów

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie lub w ST.

6.8.3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora nadzoru.

6.8.4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w punktach 6.8.1-6.8.3, następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- d) protokoły odbioru robót,
- e) protokoły z porad i ustaleń,
- f) operaty geodezyjne,
- g) plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6.8.5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. ODBIÓR ROBÓT

7.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich ST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi przewodów kominowych, instalacji i urządzeń technicznych,
- c) odbiorowi częściowemu,

- d) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- e) odbiorowi po upływie okresu rękojmi
- f) odbiorowi pogwarancyjnemu po upływie okresu gwarancji.

7.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje Inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, ST i uprzednimi ustaleniami.

7.3. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

7.4. Odbiór ostateczny (końcowy)

7.4.1. Zasady odbioru ostatecznego robót:

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i ST. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, 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 przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i ST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

7.4.2. Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowego)

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

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- a) dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
- b) szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
- c) protokoły odbiorów robót ulegających zakryciu i zanikających,
- d) protokoły odbiorów częściowych,
- e) recepty i ustalenia technologiczne,
- f) dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginały),
- g) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne z ST i programem zapewnienia jakości (PZJ),
- h) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie z ST i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
- i) rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń. W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

7.4.3. Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji

Odbiór pogwarancyjny po upływie okresu rękojmi i gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie rękojmi i gwarancji gwarancyjnym i rękojmi. Odbiór po upływie okresu rękojmi i gwarancji pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.4. „Odbiór ostateczny (końcowy) robót”.

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

8.1. Ustawy

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2019 r., poz. 1186).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz. U. Nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. - o wyborach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. - o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002 r. Nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. - o dozorze technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. - o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004 r. Nr 204, poz. 2086).

8.2. Rozporządzenia

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE (Dz. U. Nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 r. - w sprawie określenia 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).

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997 r. - w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

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

- 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).

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

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. - w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. Nr 198, poz. 2041).

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. - zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 198, poz. 2042).

8.3. Inne dokumenty i instrukcje

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa 2003.

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

9.1. Płatności.

Należy wykonać zakres robót wymieniony w ST1. „Warunki ogólne”

Cena robót obejmuje:

- prace pomiarowe i pomocnicze
- transport wewnętrzny materiałów z rozbiórki i ich usunięcie na zewnątrz obiektów
- zabezpieczenie elementów konstrukcyjnych przed awarią
- zabezpieczenie zachowanych elementów przed uszkodzeniem
- przeprowadzenie demontażu wyznaczonych elementów.
- czyszczenie podłoża po zdemontowanych elementach ,przetransportowanie odpadów z miejsca rozbiórki do kontenerów
- załadunek i wyładunek gruzu
- koszt składowania i utylizacji gruzu
- uporządkowanie miejsca prowadzenia robót

ST4.2
INSTALACJA WENTYLACJI
Kod CPV 45331210-1

1. WSTĘP

1.1. Nazwa zadania.

Specyfikacja techniczna „Instalacja wentylacji i klimatyzacji” odnosi się do wymagań dotyczących wykonania i odbioru instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w ramach zadania „Budowa budynku biurowego z funkcją zamieszkania zbiorowego, budynku warsztatowo – garażowego, budynku wiaty garażowej wraz z miejscem gromadzenia odpadów, budowy zbiornika zapasu wody, wykonanie ogrodzenia powyżej 2,2m, miejsc postojowych, masztów flagowych, trybuny terenowej w kompleksie wojskowym K-0134 w Białobrzegach, gmina Nieporęt, teren zamknięty”.

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych.

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót określonych w pkt. 1.1.

Wymagania niniejszej ST należy stosować w powiązaniu z ST-Ogólna oraz ST branży elektrycznej i AKP w zakresie automatyki, sterowania i okablowania.

Niniejsza specyfikacja związana jest z wykonaniem niżej wymienionych robót:

- montaż przewodów,
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- uruchomienia instalacji.

Szczegółowy zakres robót wg dokumentacji projektowej.

1.3. Nazwy i kody robót.

CPV – 45331210-1- Instalacja wentylacji.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

2. MATERIAŁY.

2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów.

Ogólne wymagania dotyczące materiałów określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

2.2. Urządzenia.

- a) centrala wentylacyjna MISTRAL SLIM 600EC + RC6 - 2pkl – lub równoważna

Wydatek powietrza Ln – 600m³/h

Wydatek powietrza Lw – 600m³/h

Ciśnienie dyspozycyjne p=150Pa

Nagrzewnica wstępna, elektryczna PTC N=2,0kW

Nagrzewnica wtórna, elektryczna PTC N=2,0kW

Wymiennik przeciwprądowy

- b) centrala wentylacyjna MISTRAL P 1600EC

Wydatek powietrza Ln – 1600m³/h

Wydatek powietrza Lw – 1600m³/h

Ciśnienie dyspozycyjne p=200Pa

- Nagrzewnica wtórna, elektryczna $N=4,0\text{kW}$
Wymiennik przeciwprądowy
- c) centrala nawiewno- wywiewna -2kpl (wykonanie zewnętrzne)
Wydatek powietrza $L_n - 3300\text{m}^3/\text{h}$:
Wydatek powietrza $L_w - 3300\text{m}^3/\text{h}$:
Ciśnienie dyspozycyjne nawiew $p=350\text{Pa}$
Ciśnienie dyspozycyjne wywiew $p=350\text{Pa}$
Nagrzewnica glikolowa $N=13,2\text{kW}$, glikol propylenowy 30%
Chłodnice freonowa $N=25,4\text{kW}$
Wymiennik krzyżowy, sekcje tłumienia
- d) centrala nawiewno- wywiewna (wykonanie zewnętrzne)
Wydatek powietrza $L_n - 3300\text{m}^3/\text{h}$:
Wydatek powietrza $L_w - 3300\text{m}^3/\text{h}$:
Ciśnienie dyspozycyjne nawiew $p=350\text{Pa}$
Ciśnienie dyspozycyjne wywiew $p=350\text{Pa}$
Nagrzewnica glikolowa $N=13,2\text{kW}$, glikol propylenowy 30%
Chłodnice freonowa $N=25,4\text{kW}$
Wymiennik krzyżowy, sekcje tłumienia
- e) centrala nawiewno- wywiewna (wykonanie zewnętrzne)
Wydatek powietrza $L_n - 1900\text{m}^3/\text{h}$:
Wydatek powietrza $L_w - 1900\text{m}^3/\text{h}$:
Ciśnienie dyspozycyjne nawiew $p=300\text{Pa}$
Ciśnienie dyspozycyjne wywiew $p=300\text{Pa}$
Nagrzewnica glikolowa $N=7,6\text{kW}$, glikol propylenowy 30%
Wymiennik krzyżowy, sekcje tłumienia
- f) centrala nawiewno- wywiewna (wykonanie zewnętrzne)
Wydatek powietrza $L_n - 3800\text{m}^3/\text{h}$:
Wydatek powietrza $L_w - 3800\text{m}^3/\text{h}$:
Ciśnienie dyspozycyjne nawiew $p=400\text{Pa}$
Ciśnienie dyspozycyjne wywiew $p=400\text{Pa}$
Nagrzewnica glikolowa $N=15,2\text{kW}$, glikol propylenowy 30%
Chłodnice freonowa $N=29,5\text{kW}$
Wymiennik krzyżowy, sekcje tłumienia
- g) centrala nawiewno- wywiewna (wykonanie zewnętrzne)
Wydatek powietrza $L_n - 1700\text{m}^3/\text{h}$:
Wydatek powietrza $L_w - 1700\text{m}^3/\text{h}$:
Ciśnienie dyspozycyjne nawiew $p=250\text{Pa}$
Ciśnienie dyspozycyjne wywiew $p=250\text{Pa}$
Nagrzewnica glikolowa $N=6,8\text{kW}$, glikol propylenowy 30%
Wymiennik krzyżowy, sekcje tłumienia
- h) centrala nawiewno- wywiewna (wykonanie zewnętrzne)
Wydatek powietrza $L_n - 2000\text{m}^3/\text{h}$:
Wydatek powietrza $L_w - 2000\text{m}^3/\text{h}$:
Ciśnienie dyspozycyjne nawiew $p=250\text{Pa}$
Ciśnienie dyspozycyjne wywiew $p=250\text{Pa}$
Nagrzewnica glikolowa $N=7,9\text{kW}$, glikol propylenowy 30%
Chłodnice freonowa $N=15,7\text{kW}$
Wymiennik krzyżowy, sekcje tłumienia
- i) wentylator centralny, akustycznym VAM - lub równoważny
j) wentylatory łazienkowe np. typu EBB 175T z klapą zwrotną - lub równoważne.

- k) wentylator ścienny WOJ.-40 1F o wydajności 4900m³/h – lub równoważny
- l) wentylator dachowy RUFINO SP-31D 1F
- ł) wentylator dachowy FEN 500/700/230 na podstawie tłumiącej PTL - lub równoważny
- m) wentylator dachowy FEN 160/900/230 na podstawie tłumiącej PTL - lub równoważny
- n) odsysacz spalin Global-H-1-150 z wentylatorem WPA-6-E-1-N
- o) system VRV f. Daikin
 - Agregat VRV IV+ 14HP pompa ciepła RXYQ14U - 1szt
 - Jedn. wewn. kasetonowa VRV FXFQ80B Q=8kW - 4szt
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ25A Q=2,5kW – 4szt
- p) system VRV f. Daikin
 - Agregat RXYSCQ4TV1 -1szt.
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ25A Q=2,5kW – 4szt
- r) system VRV f. Daikin
 - Agregat RXYSQ8TY1 -1szt.
 - Jedn. wewn. kasetonowa VRV FXZQ50A Q=5kW – 4szt
- s) system VRV f. Daikin
 - Agregat RXYSCQ4TV1 -1szt.
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ25A Q=2,5kW – 5szt
- t) system VRV f. Daikin
 - Agregat RXYSCQ5TV1 -1szt.
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ25A Q=2,5kW – 4szt
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ32A Q=3,5kW – 1szt
- u) system VRV f. Daikin
 - Agregat VRV IV+ 16HP pompa ciepła RXYQ16U - 1szt.
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ25A Q=2,5kW – 19szt.
- w) system VRV f. Daikin
 - Agregat RXYSCQ5TV1 -1szt.
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ25A Q=2,5kW – 1szt
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ32A Q=3,5kW – 2szt
 - Jedn. wewn. ścienna VRV FXAQ50A Q=5kW – 1szt
- z) klimatyzatory typu split pracujące w układzie redundantnym.
 - Klimatyzator RZAG71NV1 / FAA71A Q=7.1kW - 2kpl.
- ż) agregat skraplający RXYSQ10TY1 Q=28kW f. Daikin – 3szt.
- ź) agregat skraplający ERQ140AV1 Q=15,8kW f. Daikin – 1szt.
- x) agregat skraplający RXYSQ12TY1 Q=33.7kW f. Daikin – 1szt

2.3. Kanały i przewody.

- a). kanały i kształtki wentylacyjne prostokątne – wykonane z blachy stalowej ocynkowanej A/I, połączenia przewodów za pomocą kołnierzy profilowanych,
- b). kanały i kształtki kołowe z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO, łączone na uszczelki,
- c). przewody elastyczne izolowane oraz nieizolowane.
- d). rurociągi chłodnicze klimatyzatorów – rury miedziane wg PN-EN 12735:2003, łączone poprzez lutowanie,
- e) rurociągi skroplinowe – rury i kształtki z PVC łączone poprzez klejenie,

2.4. Uzbrojenie kanałów.

- a) obrotowe nasady kominowe – turbowent TU 150 oraz turbowent TU 200
- b) zawory wentylacyjne,

- c) kratki wentylacyjne K1+P
- d) nawiewniki wirowe NW-K-315
- e) anemostat wywiewny SDA 469*469
- f) kratki higrosterowane typu BXC-275
- g) kratki tłumiące dźwięk CGVa100 f. Swegon – lub równoważne,
- h) kratka z żaluzją grawitacyjną KRŻ 150
- i) nawiewniki ściennie EHT
- j) klapy p.poż. Fi 125 EIS120 z siłownikiem 24V - 6szt
- k) klapy p.poż. Fi 160 EIS120 z siłownikiem 24V – 4szt.
- l) klapy p.poż. Fi 200 EIS120 z siłownikiem 24V – 3szt.
- ł) klapy p.poż. Fi 250 EIS120 z siłownikiem 24V –4szt
- m) klapy p.poż. 500*400 EIS120 z siłownikiem 24V – 2szt
- n) klapy p.poż. 400*300 EIS120 z siłownikiem 24V – 3szt
- o) klapy p.poż. 400*250 EIS120 z siłownikiem 24V – 2szt
- p) klapy p.poż. 400*200 EIS120 z siłownikiem 24V – 1szt
- r) klapy p.poż. 400*150 EIS120 z siłownikiem 24V – 1szt
- s) klapy p.poż. 350*300 EIS120 z siłownikiem 24V – 2szt
- t) klapy p.poż. 300*300 EIS120 z siłownikiem 24V – 2szt
- u) klapy p.poż. 300*150 EIS120 z siłownikiem 24V – 2szt
- w) klapy p.poż. 300*200 EIS120 z siłownikiem 24V – 2szt
- z) klapy p.poż. Fi 160 EIS120 – 1szt.
- ż) zawór p.poż. ZPP-125 – 1szt.
- ż) nawietrzak NOGS 150A-CC - 2szt.

2.5. Izolacje.

a). kanały wentylacyjne – izolacja z wełny mineralnej Lamella Mat w alu/foil

a) grubości 100mm

kanały nawiewne oraz wywiewne prowadzone na zewnątrz.

Po wykonaniu izolacji kanały obudować blachą ze stali nierdzewnej.

7. grubości 50mm

- kanały czerpne..

● grubości 30mm

- kanały nawiewne

oraz kanały nawiewne i wywiewne prowadzone w szachcie instalacyjnym .

- kanały wyrzutowe.

b). instalacja freonowa otuliny z kauczuku syntetycznego gr 13mm,

3. SPRZĘT.

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT.

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

4.2. Transport urządzeń.

Transport urządzeń powinien odbywać się krytymi środkami transportu wg wytycznych producenta. Zaleca się transportowanie w oryginalnych opakowaniach producenta. Elementy wyposażenia należy przechowywać w magazynach lub pomieszczeniach zamkniętych w pojemnikach.

4.3. Transport kanałów wentylacyjnych.

Transport kanałów wentylacyjnych powinien odbywać się krytymi środkami dostosowanymi do rozmiarów kanałów i kształtek wentylacyjnych, w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem.

4.4. Transport izolacji.

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

Wyroby i materiały stosowane do wykonywania izolacji należy przechowywać w pomieszczeniach krytych i suchych.

5. WYKONYWANIE ROBÓT.

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót.

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

5.2. Montaż kanałów wentylacyjnych.

Kanały wentylacyjne wykonać jako szczelne. Przed ich bezpośrednim użyciem do montażu należy je wewnątrz i na stykach starannie oczyścić. Kanałów i przewodów uszkodzonych nie należy używać.

W połączeniach kołnierzowych stosować uszczelki z gumy miękkiej porowatej lub mikroporowatej.

Wszystkie kolana prostokątne o boku równym i większym niż 200mm należy zaopatrzyć w kierownice powietrza.

Mocowanie kanałów na podporach lub podwieszeniach wg PN-EN 12236:2003, stosując podkładki izolujące.

Konstrukcja podpory lub podwieszenia musi wytrzymywać obciążenie równe co najmniej trzykrotnemu ciężarowi przypadającemu na nią odcinka kanału. Kanały wentylacyjne przechodzące przez ściany i stropy obłożone podkładkami amortyzacyjnymi z wełny mineralnej lub materiału równoważnego. Elementy regulujące pracę wentylatorów wykonane będą w sposób umożliwiający łatwy dostęp dla obsługi.

Przejście kanałów przez przegrody budowlane wykonać jako szczelne i elastyczne. W miejscu styku z przegrodą przewody na całym obwodzie okleić materiałem filcowatym o gr. 5 cm.

W trakcie montażu należy foliować każdy zakończony fragment, tak aby nie uległy zanieczyszczeniu wnętrza kanałów.

Po zakończonym montażu sprawdzić szczelność instalacji tak aby odpowiadała wymogom PN-EN 1507:2007 i PN-B-760001:1996.

5.3. Montaż instalacji freonowej.

Instalację chłodu wykonać z rur ze stopu miedzi przeznaczonych do czynnika

chłodniczego R410a wg PN EN 12735-1. Łączenie przewodów z kształtkami wykonać przez lutowanie lutem twardym wg PN-EN 1044. Przewody mocować do stropu lub ścian przy pomocy uchwyty z wkładką termiczną.

Po zmontowaniu instalację przedmuchać azotem. Próbę szczelności wykonać azotem na ciśnienie 4,25 MPa.

Po pozytywnej próbie ciśnieniowej dokonać osuszenia obiegu za pomocą pompy próżniowej.

Następnie można przystąpić do napełniania instalacji czynnikiem chłodniczym R410A

i przeprowadzić rozruch instalacji.

5.4. Montaż urządzeń.

Montaż urządzeń wykonać zgodnie z instrukcjami producentów i dostawców.

Montaż urządzeń wentylacyjnych wykonać w sposób umożliwiający łatwy dostęp dla obsługi.

Przy montażu jednostki zewnętrznej klimatyzatora należy zachować odległość agregatu od ściany minimum 30cm, nad dachu agregaty należy postawić na konstrukcjach oraz podkładkach amortyzacyjnych.

Centrale dachowe ustawić na konstrukcjach oraz podkładach amortyzacyjnych. Centrale podwieszane montować na przekładkach z gumy twardej komorowej.

Uruchomienie urządzeń winien dokonać autoryzowany serwis producenta.

5.5. Montaż izolacji.

Roboty montażowe izolacji wykonać zgodnie z wytycznymi producenta izolacji. Do wykonania izolacji powierzchnia kanałów wentylacyjnych lub urządzeń powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonania izolacji na powierzchniach zanieczyszczonych. Materiały przeznaczone do izolacji powinny być czyste i nieuszkodzone. Izolację należy trwale mocować do ścian kanału, styki zaklejać za pomocą samoprzylepnego paska folii aluminiowej.

Izolację trwale mocować do ścian kanału, styki zaklejać za pomocą samoprzylepnego paska folii aluminiowej.

Powierzchnia płaszcza ochronnego powinna odpowiadać kształtem izolowanemu kanałowi lub urządzeniu.

5.6. Próby i badania.

Po zakończonym montażu sprawdzić szczelność instalacji tak aby odpowiadała klasie A według PN-B/76001:1996.

Skuteczność wentylacji sprawdzić zgodnie z normą PN-78/ B-10440 – Wentylacja mechaniczna, Urządzenia wentylacyjne Wymagania i badania przy odbiorze

Poziom dźwięku hałasu wywołanego pracą urządzeń wentylacyjnych sprawdzić zgodnie z normą PN-B-02151-02, mierząc poziom dźwięku w dB i wyniki porównując z normą PN-B-10440.

Dokładność pomiarów powinna wynosić +/- 2 dB.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT.

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót.

Ogólne zasady kontroli jakości robót określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

6.2. Badanie i uruchomienie instalacji.

Wszystkie badania i pomiary winny być przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Dla celów kontroli jakości robót i badania materiałów uprawniony jest Inspektor Nadzoru.

Wszystkie roboty, które wykażą odchylenia cech od ww. powinny być ponownie wykonane na koszt Wykonawcy.

Wytyczne badania instalacji.

Pomiary na instalacji:

- pomiar strumienia objętości powietrza dla całej instalacji (jeżeli występują strefy w instalacji to także dla stref),
- pomiar temperatury powietrza w kanałach przed i za wymiennikami ciepła.

Pomiary w pomieszczeniu klimatyzowanym:

- pomiar strumienia powietrza dla poszczególnych anemostatów oraz kratek wentylacyjnych,
- pomiar temperatury oraz wilgotności (gdy klimatyzacja) powietrza w pomieszczeniu i w strumieniu nawiewanym,
- pomiar poziomu dźwięku,
- pomiar prędkości powietrza w strefie przebywania ludzi (przeprowadzić w przypadku stwierdzenia wad podczas badań).

Ocena zgodności wyrobów budowlanych.

Wymagania dotyczące oceny zgodności wyrobów budowlanych określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

6.4. Kontrola jakości wykonania robót.

W szczególności przeprowadzona zostanie kontrola:

- zgodności wykonanych robót z dokumentacją projektową i wymogami Specyfikacji Technicznych,
- zgodności montażu urządzeń z DTR i wytycznymi producentów,
- prawidłowości zainstalowania urządzeń,
- dostępności do obsługi instalacji ze względu na konserwację,
- prawidłowości wykonania kanałów wentylacyjnych,
- skuteczności wentylacji,
- poziomu dźwięku hałasu wywołanego pracą urządzeń wentylacyjnych. Dokładność pomiarów powinna wynosić +/- 2 dB.

6.5. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami.

Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

7. OBMIAR ROBÓT.

Zasady sporządzania obmiaru robót określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8.2. Odbiór częściowy i końcowy.

Ogólne wymagania dotyczące częściowego i końcowego odbioru robót określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

8.4. Odbiór pogwarancyjny.

Ogólne wymagania dotyczące pogwarancyjnego odbioru robót określone zostały w Specyfikacji technicznej „Wymagania ogólne”.

9. PRZEPISY ZWIĄZANE.

9.1. Normy

(1)	PN-EN 1505:2001	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary
(2)	PN-EN 1506:2007	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary
(3)	PN-EN 13180:2004	Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów giętkich.
(4)	PN-EN 1507:2007	Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów.
(5)	PN-EN 12237:2005	Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
(6)	PN-EN 1886:2008	Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne.
(7)	PN-EN 14511:2008	Klimatyzatory, ziębiarki cieczy i pompy ciepła ze sprężarkami o napędzie elektrycznym, do grzania i ziębienia.
(8)	PN-B-03434:1999	Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
(9)	PN-EN 12599:2002	Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.
(10)	PN-EN 12735:2003	Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych.
(11)	PN-EN 1507:2007	Hałas. Dopuszczalne wysokości parametrów hałasu w środowisku pracy. Wymagania dotyczące pomiarów.
(12)	PN-B-02877-4	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacja grawitacyjna do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania.
(13)	PN-EN 12101-6	Systemy kontroli rozprzestrzeniania dymu i ciepła. Wymagania techniczne dotyczące systemów ciśnieniowych. Zestawy urządzeń.
(14)	PN-B-02151-02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
(15)	PN-B-10440	Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
(16)	PN-B-760001:1996	Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
(17)	PN-EN 12236:2003	Wentylacja budynków. Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe.

9.2. Inne dokumenty.

1. „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych”, wydanych przez COBRTI Instal Warszawa.

Przedstawiony wykaz aktów prawnych ma charakter otwarty, nie stanowi katalogu zamkniętego. Wykaz aktów prawa nie wyłącza konieczności przestrzegania innych, nie wymienionych przepisów, o ile w trakcie realizacji zamówienia będą one miały zastosowanie. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych i norm nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ich stosowania.

Powyższy wykaz nie wyłącza konieczności przestrzegania przepisów, które wejdą w życie po dniu składania ofert.