



ROK ZAŁOŻENIA 1987

BIURO PROJEKTÓW BUDOWNICTWA OGÓLNEGO I PRZEMYSŁOWEGO "PROFIL" Sp.z.o.o.

15-879 Białystok, ul. Stoleczna 15  
tel. /Fax: (0-85) 744 17 26, tel. (0-85) 742 69 43, e-mail: profil@zetobi.com.pl  
konto: Bank Spółdzielczy O/Białystok 17 8060 0004 0002 5696 2000 0020

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

INWESTOR:	<b>Sąd Okręgowy w Białymstoku</b> <b>ul. M. Skłodowskiej Curie 1</b> <b>15-950 Białystok</b>
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:	<b>REMONT POMIESZCZENIA A004 (PIWNICA BUDYNKU A) Z PRZEZNACZENIEM NA ARCHIWUM ZAKŁADOWE SĄDU OKRĘGOWEGO W BIAŁYMSTOKU</b>
ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Miasto: Białystok ul. M. Skłodowskiej Curie 1 Kategoria obiektu budowlanego: XII – budynek administracji publicznej
POZOSTAŁE DANE LOKALIZACYJNE:	Obręb: Śródmieście Działka nr ewid. : <b>1674</b>

### BRANŻA SANITARNA

ZESPÓŁ PROJEKTOWY	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACO- WANIA	DATA	PODPIS
Projektant:	mgr inż. <b>Karol Cezary Prokopczyk</b>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych nr upr.: <b>PDL/0119/PWOS/11</b>	Sanitarna	05.12.2023	
Sprawdzający:	mgr inż. <b>Michał Baranowski</b>	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacji sanitarnych nr upr.: <b>PDL/0073/PWBS/22</b>	Sanitarna	05.12.2023	
Współpraca:	mgr inż. <b>Sylwester Endzul</b>		Sanitarna	05.12.2023	

BIAŁYSTOK, 05 grudzień 2023r.

## **1. Wstęp**

### **1.1. Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji (S) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z klimatyzacją w archiwum Sądu Okręgowego przy ul. Marii Skłodowskiej-Curie 1 w Białymstoku.

### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót montażowych wymienionych w punkcie 1.1. w zakresie zgodnym z rysunkami oraz opisem technicznym (a zleconym przez Inwestora).

W zakres tych robót wchodzi:

- roboty przygotowawcze;
- wymagania dotyczące wyrobów i robót stosowanych w instalacjach wentylacyjnych i klimatyzacyjnych (roboty montażowe);
- odbiór robót i kontrola jakości.

#### **1.3.1. Prace inne towarzyszące**

Prace związane z wymianą zaworów na pionach instalacji centralnego ogrzewania, zlokalizowane w pomieszczeniu archiwum. Prace związane z wymianą wentylatora wyciągowego oraz nawiewników okiennych na potrzeby wentylacji pomieszczenia archiwum. Prace związane z wykonaniem przejść przeciwpożarowych. Prace związane z montażem okrągłej klapy ppoż. na kanale wywiewnym.

## **1.4. Teren budowy**

### **1.4.1. Organizacja robót**

Przy budowie, oddawaniu do użytku i utrzymaniu obiektów budowlanych należy stosować się do unormowań zawartych w Ustawie z dnia 7 lipca 1994r. „Prawo Budowlane” w aktualnie obowiązującej wersji.

### **1.4.2. Harmonogram robót**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót technologicznych Wykonawca powinien opracować:

- Harmonogram robót, uwzględniający ich rodzaje, kolejność i etapy, jak również metody, sposoby i technologie wykonawstwa oraz niezbędne roboty wstępne i pomocnicze.

### **1.4.3. Wprowadzenie na budowę**

- Przed przystąpieniem do wykonywania robót technologicznych należy sprawdzić, czy pomieszczenia, w których roboty mają być wykonywane są odpowiednio przygotowane oraz uzgodnić z Zamawiającym sprawę ewentualnych prac pozostających do wykonania w celu prawidłowego przygotowania pomieszczeń.
- Wprowadzenie na budowę odbywa się komisyjnie z udziałem wszystkich zainteresowanych stron.

Dokumentem wprowadzenia jest protokół podpisany przez strony.

#### **1.4.4. Koordynacja robót**

- Koordynacja robót powinna obejmować wszystkie fazy procesu montażu instalacji;
- Ogólny harmonogram prac powinien określać zakresy i terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów robót. Harmonogram powinien zapewniać prawidłowy przebieg zarówno prac ogólnobudowlanych jak i robót specjalistycznych;
- Ogólny harmonogram budowy powinien być podstawą do opracowania harmonogramów szczegółowych poszczególnych etapów prac.

#### **1.4.5. Dziennik budowy**

- Dziennik budowy - opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, wykonawcą i projektantem.

#### **1.4.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

- Właścicielem obiektu i terenu, na którym prowadzone będą roboty jest Użytkownik;
- W trakcie robót należy stosować rozwiązania chroniące interesy osób trzecich przed możliwością utraty korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i środków łączności oraz trudnościami wynikającymi z hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych;
- Wykonawca jest zobowiązany do ochrony własności prywatnej lub publicznej przed zniszczeniem lub uszkodzeniem oraz powinien podjąć wszystkie kroki w celu zabezpieczenia istniejących instalacji naziemnych i podziemnych przed uszkodzeniem w czasie trwania robót;
- W przypadku przypadkowego uszkodzenia istniejącej instalacji Wykonawca jest zobowiązany do natychmiastowego powiadomienia o tym fakcie Użytkownika lub Właściciela instalacji oraz Inwestora. Wykonawca jest zobowiązany współpracować z odpowiednimi służbami w celu usunięcia powstałej awarii;
- Jeśli w związku z niewłaściwym prowadzeniem robót lub innym zaniedbaniem ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej, Wykonawca jest zobowiązany naprawić lub odtworzyć na swój koszt uszkodzoną własność. Stan naprawionej własności nie powinien być gorszy niż przed uszkodzeniem.

#### **1.4.7. Ochrona środowiska i zdrowia ludzi**

##### **1.4.7.1. Ochrona środowiska**

- a) Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia robót;
- b) W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- Miejsca na magazyn, składowisko złomu, gruzu będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
- Będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed:
  - przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu;
  - możliwością powstania pożaru.

#### **1.4.7.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia**

- a) Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia;
- b) Nie dopuszcza się używania materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym, niż dopuszczalne;
- c) Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwo dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

#### **1.4.7.3. Ochrona przeciwpożarowa**

- a) Wykonawca ma obowiązek znać i przestrzegać wszystkich przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej;
- b) Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany odpowiednimi przepisami;
- c) Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji robót albo przez pracowników Wykonawcy.

#### **1.4.8. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

- a) Przy wykonywaniu robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania ogólnych przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych( Dz. U. Nr 47,poz.401). W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, bądź szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych;
- b) Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót;
- c) Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na placu budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego;
- d) Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązują stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej;
- e) Używane na budowie maszyny i urządzenia należy zabezpieczyć przed możliwością uruchomienia przez osoby nieuprawnione do ich obsługi;
- f) Wykonawca powinien posiadać aktualne uprawnienia do wykonywania prac, których się podejmuje;
- g) Kwalifikacje pracowników Wykonawcy robót powinny być stwierdzone przez właściwą komisję egzaminacyjną i udokumentowane aktualnie ważnymi zaświadczeniami kwalifikacyjnymi;

- h) Pracownicy Wykonawcy powinni mieć aktualne badania lekarskie dopuszczające do wykonywania pracy.

#### **1.4.9. Zaplecze budowy**

- a) Zagospodarowanie terenu budowy należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych ( Dz. U. nr 47, poz. 401);
- b) W trakcie robót Zamawiający powinien zapewnić Wykonawcy odpowiednie:
- pomieszczenie socjalne i wyodrębnione miejsca magazynowania materiałów;
  - zasilenia miejsca robót w energię elektryczną;
  - oświetlenie poszczególnych miejsc pracy;
  - zezwolenia na wykonywanie robót;
  - otrzymania dokumentacji technicznej.

## **2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH**

### **2.1. Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania**

Materiały stosowane do montażu instalacji klimatyzacji powinny mieć:

- Oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej;
- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską, lub
- Oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany” lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, lub
- Deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie.

#### **2.1.1. Wymagania ogólne dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji klimatyzacji:**

- a) Materiały, z których wykonywane są wyroby stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych powinny odpowiadać warunkom stosowania w instalacjach;
- b) Stopień zabezpieczenia antykorozyjnego obudów urządzeń powinien odpowiadać co najmniej właściwościom blachy stalowej ocynkowanej;
- c) Powierzchnie obudów powinny być gładkie, bez załamań, wgnieceń, ostrych krawędzi i uszkodzeń powłok ochronnych;
- d) Należy zapewnić łatwy dostęp do urządzeń i elementów klimatyzacyjnych w celu ich obsługi, konserwacji lub wymiany;
- e) Zamocowanie urządzeń i elementów klimatyzacyjnych powinno być wykonane z uwzględnieniem dodatkowych obciążeń związanych z pracami konserwacyjnymi;

- f) Urządzenia i elementy instalacji klimatyzacyjnych powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta;
- g) Urządzenia i elementy instalacji klimatyzacyjnych powinny mieć dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

#### **2.1.2. Jakość dostaw**

- a) Używane będą wyłącznie urządzenia nowe, najlepszej jakości, o ogólnie znanej marce, dostawa w możliwie najkrótszym czasie;
- b) Materiały, elementy lub zespoły używane muszą odpowiadać postanowieniom zawartym w dokumentacji, jak również w zamówieniach. Jeśli stanowią przedmiot norm, muszą posiadać atest;
- c) Wszystkie urządzenia muszą posiadać oznaczenie stopnia ochrony i stopień reakcji na ogień, przyjęty w zależności od ryzyka w miejscach, w których zostaną zainstalowane.

#### **2.1.3. Transport**

W czasie transportu należy przestrzegać zaleceń Wytwórców oraz:

- transportowane urządzenia zabezpieczyć przed nadmiernymi wstrząsami i drganiami oraz przesuwaniem się wewnątrz pojazdu;
- należy nie narażać urządzeń na szarpnięcia i uderzenia;
- urządzenia zabezpieczyć przed kradzieżą lub zdekompletowaniem;
- w czasie transportu elementy szczególnie delikatne zdemontować i zabezpieczyć;
- urządzenia ostrożnie ładować i zdejmować z pojazdu, nie narażać na uderzenia lub uszkodzenia np. powłok lakierniczych zamków, osłon blaszanych.

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość przewożonych materiałów i urządzeń.

Środki transportowe powinny być przystosowane do transportowanych materiałów i urządzeń.

Przewiduje się zastosowanie następujących środków transportu:

- Samochód dostawczy do 3,5tony

#### **2.1.4. Składowanie**

Dostawa materiałów przeznaczonych do robót technologicznych powinna nastąpić dopiero po odpowiednim przygotowaniu pomieszczeń magazynowych bądź miejsca montażu.

### **3. SPRZĘT I MASZYNY**

#### **3.1. Wymagania ogólne**

Maszyny i urządzenia techniczne powinny być:

- a) obsługiwane przez odpowiednie osoby;
- b) stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- c) sprawne technicznie.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i harmonogramem prac w terminie przewidzianym w umowie. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takiego sprzętu, który nie będzie wpływał negatywnie na jakość robót.

### **3.2. Sprzęt zmechanizowany**

Przewiduje się wykorzystanie następujących maszyn i sprzętu zmechanizowanego:

- szlifierka kąтова;
- wiertarka udarowa;
- młot udarowy;
- zgrzewarka;
- lutownica.

## **4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

### **4.1. Wymagania ogólne**

- a) Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i na właściwości przewożonych materiałów;
- b) Środki i urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu materiałów, elementów, urządzeń, itp. niezbędnych do wykonywania danego rodzaju robót.

### **4.2. Środki transportu**

Przewiduje się wykorzystanie niżej wymienionych środków transportu:

- samochód dostawczy do 3,5t

## **5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

### **5.1. Wymagania ogólne dotyczące instalacji klimatyzacji( freonowej i odprowadzenia skroplin)**

Instalacja klimatyzacji (freonowa i odprowadzenia skroplin) powinna zapewnić obiektowi budowlanemu, w którym ją wykonano, możliwość podstawowych warunków w szczególności dotyczących:

- bezpieczeństwa konstrukcji;
- bezpieczeństwa pożarowego;
- bezpieczeństwa użytkowania;
- odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska;
- ochrony przed hałasem i drganiami;
- oszczędności energii i odpowiedniej izolacyjności cieplnej przegród.

Wyszczególnienie robót:

- przecinanie rur;
- ułożenie rur z wykonaniem lutowania;
- ułożenie rur z wykonaniem zgrzewania lub klejenia;
- montaż zaworów i filtrów;
- sprawdzenie działania zaworu;
- wykonanie połączeń rur i kształtek za pomocą zgrzewania ( gwintowania);
- wyznaczenie miejsca zamontowania uchwytów dla rur i urządzeń;
- wykonanie otworów i obsadzenie uchwytów;
- montaż urządzeń;
- połączenie urządzeń z rurami;
- przeprowadzenie płukania, prób szczelności i regulacji instalacji

## **6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przy robotach montażowych należy przed zasadniczymi odbiorami stosować również odbiory dodatkowe, międzyoperacyjne i częściowe, których głównym celem jest osiągnięcie wysokiej jakości robót.

### **6.1. Prace wstępne**

Przed rozpoczęciem kontroli działania instalacji klimatyzacji należy wykonać następujące prace wstępne:

- a) Próbny ruch całej instalacji klimatyzacji w warunkach różnych obciążeń ( 72godziny);
- b) Nastawienie elementów zasilania elektrycznego zgodnie z wymaganiami projektowymi;
- c) Przedłożenie protokołów z wszystkich pomiarów wykonanych w czasie regulacji wstępnej.
- d) Przeszkolenie służb eksploatacyjnych, jeśli istnieją.

### **6.2. Zakres rzeczowy pomiarów kontrolnych**

Instalacja:

- pobór prądu silnika

Pomieszczenie:

- temperatura powietrza nawiewanego i temperatura powietrza w pomieszczeniu.
- poziom dźwięku ( jeżeli jest słyszalny).

### **6.3. Procedura pomiarów**

Pomiary powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie.

Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaje przyrządów pomiarowych.

Tolerancja mierzonych wartości:

- temperatura powietrza nawiewanego  $\pm 2^{\circ}\text{C}$
- temperatura powietrza w strefie przebywania ludzi  $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$
- poziom dźwięku A w pomieszczeniu  $\pm 3\text{dB (A)}$ .

### **6.4. Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:**

- a) przebieg tras instalacji;
- b) szczelność połączeń;
- c) sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych;
- d) lokalizacja urządzeń.

Z przeprowadzonego odbioru międzyoperacyjnego należy sporządzić protokół odbioru technicznego częściowego.



## **6.5. Odbiór częściowy**

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy urządzeń, które zanikają w wyniku postępu robót, jak np. wykonanie bruzd, przebić, oraz inne, których sprawdzenie jest utrudnione bądź niemożliwe w fazie odbioru końcowego.

Z przeprowadzonego odbioru częściowego należy sporządzić protokół odbioru technicznego częściowego oraz dołączyć wyniki badań odbiorczych. W protokole należy jednoznacznie zidentyfikować lokalizację odcinków instalacji, które były objęte odbiorem częściowym.

## **6.6. Próby montażowe i pomiary sprawdzające**

Po zakończeniu prac, a przed zgłoszeniem do odbioru końcowego należy przeprowadzić próby montażowe obejmujące badania i pomiary sprawdzające. Sprawdzanie powinno być wykonane przez osobę wykwalifikowaną i kompetentną w zakresie sprawdzania. W czasie sprawdzania i wykonywania prób należy zastosować środki ostrożności w celu zapewnienia bezpieczeństwa osób i uniknięcia uszkodzeń mienia.

## **7. OBMIAR ROBÓT**

Jednostką obmiaru jest m<sup>2</sup> (metr kwadratowy) wykonanej i odebranej instalacji z uwzględnieniem elementów składowych instalacji obmierzonych wg innych jednostek:

- kpl. (komplety);
- szt. (sztuka);
- kg (kilogram)
- m<sup>3</sup> (metr sześcienny)

### **7.1. Dokumentacja powykonawcza**

Techniczną dokumentację powykonawczą stanowi:

- Zaktualizowany, po wykonaniu robót projekt techniczny, uzupełniony nowymi i dodatkowymi rysunkami;
- Specyfikacje techniczne;
- Komplet protokołów prób montażowych;
- Protokoły rozruchu technologicznego;
- Komplet świadectw jakości oraz kart gwarancyjnych materiałów wraz ze wskazaniem producentów, dostawców i lokalnych służb naprawczych;
- Oświadczenie pisemne Wykonawcy stwierdzające wykonanie robót zgodnie z dokumentacją techniczną i obowiązującymi przepisami.

## **8. ODBIÓR ROBÓT**

### **8.1. Sprawdzenie kompletności wykonania prac**

Celem sprawdzenia kompletności wykonania prac jest wykazanie, że w pełni wykonano wszystkie prace związane z montażem instalacji klimatyzacji oraz stwierdzenie zgodności ich wykonania z projektem oraz z obowiązującymi przepisami i zasadami technicznymi.

W ramach tego typu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące czynności:

- a) Porównanie wszystkich elementów wykonanych instalacji klimatyzacji z zestawieniem projektowym, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz jeśli to konieczne w zakresie właściwości i części zamiennych;
- b) Sprawdzenie zgodności wykonania instalacji klimatyzacji z obowiązującymi przepisami oraz zasadami technicznymi.
- c) Sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji klimatyzacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację.
- d) Sprawdzenie czystości instalacji klimatyzacji;
- e) Sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji klimatyzacji

## **8.2. Badania ogólne**

- a) Dostępność dla obsługi
- b) Stan czystości urządzeń
- c) Kompletność znakowania
- d) Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych
- e) Rozmieszczenie zgodnie z projektem izolacji cieplnych
- f) Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych
- g) Zainstalowanie urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań
- h) Środków do uziemienia urządzeń i przewodów

## **8.3. Badanie urządzeń klimatyzacyjnych**

- a) Sprawdzenie czy elementy urządzenia zostały połączone w prawidłowy sposób.
- b) Sprawdzenie zgodności tabliczek znamionowych.
- c) Sprawdzenie konstrukcji i właściwości.
- d) Badanie przez oględziny szczelności urządzeń i łączników elastycznych.
- e) Sprawdzenie zainstalowania wibroizolatorów.
- f) Sprawdzenie odwodnienia z uszczelnieniem.

## **8.4. Badanie filtrów powietrza**

- a) Sprawdzanie systemu filtracji pod względem ewentualnych uszkodzeń.
- b) Sprawdzanie wskaźnika różnicy ciśnienia pod względem ewentualnego uszkodzenia.
- c) Sprawdzenie czystości filtra.

## **8.5. Badanie elementów regulacji automatycznej i szaf sterowniczych**

- a) Sprawdzenie kompletności każdego obwodu układu regulacji na podstawie schematu regulacji.
- b) Sprawdzenie rozmieszczenia czujników.
- c) Sprawdzenie kompletności i rozmieszczenia regulatorów.
- d) Sprawdzenie szaf sterowniczych na zgodność z projektem odnośnie:
  - umiejscowienia, dostępu;

- rozmieszczenia części zasilających i części regulacyjnych;
- systemu zabezpieczeń;
- oznaczenia;
- typów kabli;
- uziemiania;
- schematów połączeń w obudowach.

#### **8.6. Wykaz dokumentów dotyczących podstawowych danych eksploatacyjnych**

- Poziom dźwięku A w pomieszczeniach;
- Klasa filtrów;
- Sumaryczna moc cieplna i elektryczna;
- Napięcie i częstotliwość zasilającego prądu elektrycznego.

#### **8.7. Wykaz dokumentów inwentarzowych**

- Rysunki powykonawcze w uzgodnionej skali;
- Schematy instalacji uwzględniające elementy wyposażenia regulacji automatycznej
- Schematy regulacyjne zawierające schemat połączeń elektrycznych i schemat rurociągów (schemat przewodowania odbiorników);
- Dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie zainstalowanych urządzeń i elementów (w tym certyfikaty bezpieczeństwa);
- Raport wykonawcy instalacji dotyczących nadzoru nad montażem (książka budowy);
- Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji;
- Raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji wentylacyjno-klimatyzacyjnej budynku;
- Podręcznik obsługi i wyszukiwania usterek;
- Instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji;
- Wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń regulacji automatycznej (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki);
- Dokumentację związane z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej.

### **9. PODSTAWA PŁATNOŚCI**

Płaci się za rzeczywiście wykonaną i odebraną instalację.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie określone dla tej roboty w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe lub kwoty ryczałtowe robót będą obejmować:

- robociznę bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami;
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy;
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami;
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT

## **10. PRZEPISY ZWIĄZANE**

- Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r z (późniejszymi zmianami);
- 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);
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia;
- PN-B-76001:1996 Wentylacja – Przewody wentylacyjne – Szczelność. Wymagania i badania.
- PrPN-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.

### **Opracowanie:**

mgr inż. Sylwester Endzul

### **Projektant:**

mgr inż. Karol Cezary Prokopczyk