

Inwestor: **KRAJOWA SZKOŁA SKARBOWOŚCI  
Ul. Okrzei 4, 03-710 Warszawa**

Obiekt: **KRAJOWA SZKOŁA SKARBOWOŚCI  
Filia w Otwocku  
ul. Kolorowa 13, 05-402 Otwock**

Nazwa zadania: **MODERNIZACJA WENTYLACJI  
POMIESZCZEŃ GASTRONOMICZNYCH  
FILII KSS W OTWOCKU**

Tytuł opracowania: **SPECYFIKACJA TECHNICZNA  
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Branża: **SANITARNA**

<b>OPRACOWANIE:</b> mgr inż. Jerzy Klimczak
---

**Łask, październik 2019r.**

# 1 Część ogólna

## 1.1 Nazwa zadania i numer zlecenia

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót dla zadania „Modernizacja wentylacji pomieszczeń gastronomicznych” w budynku filii Krajowej Szkoły Skarbowości w Otwocku, ul. Kolorowa 13, 05-402 Otwock, na podstawie zlecenia nr 0306.EFA.221.5.2019 z dn. 30.09.2019.

## 1.2 Przedmiot specyfikacji i zakres robót

Przedmiotem niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót (ST) są wymagania dotyczące realizacji i odbioru robót instalacyjnych przewidzianych do wykonania w związku z realizacją przedsięwzięcia polegającego na:

- 1.2.1 *Dostosowaniu wydajności wentylacyjnej systemu do aktualnych potrzeb kuchni i zaplecza oraz zastosowanie wydajnego systemu całorocznej kontroli i utrzymania temperatury powietrza nawiewanego do kuchni, z wykorzystaniem zintegrowanego cichobieżnego modułu nawiewnego, z chłodnicą/nagrzewnicą freonową, współpracującą ze zintegrowaną pompą ciepła;*
- 1.2.2 *Dozbrojeniu istniejących wyciągów z okapów znad palenisk z otwartym płomieniem w klapy/grodzie przeciwpożarowe, z wcześniejszą wymianą i uzupełnieniem odcinków kanałów;*
- 1.2.3 *Zwiększeniu skuteczności odprowadzania wilgoci z pomieszczenia zmywalni;*
- 1.2.4 *Wymianie istniejących wentylatorów wyciągowych na nowe, dedykowane do tego typu pracy, o dobranej wydajności do poszczególnych okapów;*
- 1.2.5 *Zwiększeniu wydajności systemu wentylacji nawiewno – wyciągowej w pomieszczeniu chłodni/mroźni.*

Specyfikacja Techniczna stanowi część Dokumentacji Projektowej i należy ją stosować podczas wykonywania robót opisanych w punkcie 1.1.

## 1.3 Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja Techniczna winna być wykorzystana jako dokument przetargowy i kontraktowy w postępowaniu o udzielenia zamówienia publicznego na realizację robót objętych Dokumentacją Projektową oraz Przedmiarem. Specyfikację Techniczną należy traktować w zleceniu i realizacji Robót opisanych w powyższym punkcie jako część Dokumentacji Przetargowej i Umownej. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wszystkich robót instalacyjnych przewidzianych w projekcie wykonawczym. ST obejmuje prace związane z dostawą materiałów i realizacją robót instalacyjnych, wykonywanych na miejscu.

#### 1.4 Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie modernizacji wentylacji pomieszczeń gastronomicznych w budynku filii Krajowej Szkoły Skarbowości w Otwocku, ul. Kolorowa 13, 05-402 Otwock.

W ramach robót instalacyjnych przewiduje się wykonanie następujących prac:

- a) dostawę i montaż klimatyzatora kanałowego, w tym wykonanie niezbędnych robót budowlanych i adaptacyjnych;
- b) wykonanie połączeń technologicznych rurociągami miedzianymi z izolacją, przewodami skroplin z PCV lub PP i przewodami elektrycznymi od agregatu do urządzenia kanałowego od rozdzielni elektrycznej do agregatu i jednostki wewnętrznych;
- c) próby szczelności instalacji freonowej, napełnienie czynnikiem chłodniczym i uruchomienie klimatyzatora;
- d) dostosowanie i rozbudowa istniejącego systemu sterowania wentylacji kuchni o kontrolę temperatury w pomieszczeniu kuchni;
- e) rozbudowę istniejącego systemu odciążu oparów kuchennych, z wymianą wentylatora, kanałów wentylacyjnych, zastosowaniem klap/grodzi ppoż;
- f) rozbudowę istniejącego systemu wentylacji pomieszczenia zmywalni, z zastosowaniem okapu kondensacyjnego nad przegrupowanymi zmywarkami, z wymianą wentylatora wyciągowego;
- g) dostawę i montaż modułu wentylacji nawiewno-wyciągowej pomieszczenia chłodni/mroźni, zapewniającą krotność wymian powietrza wentylacyjnego zgodną z bieżącym poziomem zysków ciepła z agregatów chłodniczych;
- h) dostawę i montaż klimatyzatora ściennego do kontroli i utrzymywania temperatury zadanej w pomieszczeniu chłodni/mroźni w okresie występowania wysokich temperatur w okresie letnim, z wykonaniem instalacji freonowej, elektrycznej zasilającej i sterowniczej oraz instalacji odprowadzenia skroplin;
- i) uruchomienie wszystkich instalacji objętych niniejszym Zadaniem i ich regulacja do uzyskania projektowanych parametrów pracy;
- j) roboty ogólnobudowlane i towarzyszące, wykonanie przejść wodo- i paroszczelnych oraz ppoż, w ścianie zewnętrznej i w posadzce pomieszczeń kuchennych, wykonanie napraw ścian i zabudowy gipsowo-kartonowej, malowanie i prace wykończeniowe.

Każdorazowo zakres wyżej wymienionych robót co do ilości i nakładów normatywnych należy rozpatrywać w połączeniu z Dokumentacją Techniczną, opisem robót zawartym w tabelach określonych w przywołanych katalogach KNR, do których odnoszą się poszczególne pozycje Przedmiaru Robót. Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się dokładnie z instrukcjami montażowymi producentów urządzeń wchodzących w skład instalacji i ściśle ich przestrzegać.

Do obowiązku Wykonawcy należy sprawdzenie, czy określony w Dokumentacji Technicznej i Przedmiarze Robót zakres robót jest kompletny i pozwala wykonać roboty w sposób zgodny z przepisami prawa budowlanego, zasadami sztuki budowlanej i wiedzy inżynierskiej.

W Specyfikacji Technicznej podane są odnośniki do stosowanych norm i standardów. Przywołane normy i standardy powinny być traktowane jako integralna część Specyfikacji Technicznej i czytane w połączeniu z rysunkami i specyfikacjami, w których są wymienione. Zakłada się, że Wykonawca dogłębnie zaznajomi się z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonać w sposób bezpieczny, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami w Specyfikacji Technicznej.

Gdziekolwiek występują odwołania do polskich norm, dopuszczalne jest stosowanie norm krajów Unii Europejskiej w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo.

## 1.5 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych

Roboty tymczasowe są robotami projektowanymi i wykonywanymi jako potrzebne do wykonania robót podstawowych, ale nie są przekazywane Zamawiającemu i są usuwane po wykonaniu robót podstawowych.

Roboty towarzyszące są rozumiane jako prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, a niezaliczane do robót tymczasowych.

W/w robotami będzie w szczególności:

- oddzielenie pomieszczeń i stref budowy od reszty budynku za pomocą grubej folii malarskiej;
- zabezpieczenie sprzętu, mebli w tych pomieszczeniach;
- oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- demontaże fragmentów instalacji;
- przekucia przez przegrody;
- uszczelnienie przejść przez przegrody;
- inwentaryzacja powykonawcza.

## 1.6 Informacje o terenie budowy

Teren budowy stanowią pomieszczenia zaplecza kuchennego budynku, teren wokół budynku oraz elewacje, przy których zostaną posadowione/zamocowane jednostki zewnętrzne.

### 1.6.1 Organizacja robot budowlanych

Planowane roboty należy zorganizować i przeprowadzić z ograniczeniami wynikającymi z funkcji użytkowej budynku. Wykonawca uwzględni specyfikę robót na

czynnym obiekcie.

#### 1.6.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca jest zobowiązany zapewnić bezpieczeństwo osób postronnych, użytkowników budynku oraz pojazdów, poprzez dostosowanie organizacji robót oraz odpowiednie wydzielenie i oznakowanie terenu prowadzenia prac, w uzgodnieniu z Inwestorem.

#### 1.6.3 Ochrona środowiska

Wszystkie odpady pozostałe z wykonywanych prac należy wywieźć na wysypisko i składnicę złomu. Na żądanie należy przedstawić Inwestorowi kartę przekazania odpadu.

#### 1.6.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

Wszyscy pracownicy muszą być przeszkoleni oraz muszą posiadać aktualne badania lekarskie. Wykonawca przed wejściem na budowę jest zobowiązany przedstawić Inwestorowi listę pracowników skierowanych do wykonywania w/w zadania wraz z odpowiednimi zaświadczeniami o odbyciu szkolenia okresowego, instruktażowego, oraz zaświadczeń o braku przeciwwskazań do wykonywania danego zawodu. Wykonawca winien posiadać certyfikat dla przedsiębiorstwa oraz zatrudniać osoby posiadające certyfikat zgodnie z wymaganiami Ustawy z dnia 15 maja 2015 roku o substancjach zubożających warstwę ozonową, Dz. U. 2015 poz. 881 z późn. zm. (SZWO).

Roboty należy wykonywać zgodnie z przepisami BHP i PPOŻ.

#### 1.6.5 Zaplecze dla wykonawcy

Zaplecze budowy wykonawca organizuje swoim własnym kosztem i staraniem.

Pomieszczenie w budynku może być udostępnione po uzgodnieniu stron.

#### 1.6.6 Ogrodzenie

Pomieszczenia lub strefy, w których odbywać się będą roboty należy oddzielić od reszty budynku (np. grubą folią) oraz odpowiednio oznakować tak, aby osoby postronne nie wchodziły na teren, gdzie prowadzone będą prace.

### 1.7 Nazwy i główne kody robót

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz Rozporządzeniem Komisji (WE) nr 213/2008 z 28.XI.2007 r. w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV), instalacji objętych niniejszą Specyfikacją Techniczną dotyczą kody:

39717200-3 - Urządzenia klimatyzacyjne

45300000-0 - Roboty w zakresie instalacji budowlanych

45320000-6 - Roboty izolacyjne

45321000-3 - Izolacja cieplna

45331000-6 - Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331200-8 - Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45331220-4 - Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

45311200-2 - Roboty w zakresie instalacji elektrycznych

45343000-3 - Roboty instalacyjne przeciwpożarowe

## 1.8 Określenia podstawowe

Stosowane określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi, odpowiednimi polskimi normami oraz Ogólna Specyfikacją Techniczną i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – wydanymi przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6)

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz określeniami podanymi poniżej.

- Klimatyzator – jednostka wewnętrzna (parownik) – urządzenie mające za zadanie dostarczanie do pomieszczenia powietrza ciepłego lub zimnego według żądanych parametrów.

- Klimatyzator – jednostka zewnętrzna (skraplacz) - urządzenie mające za zadanie odbiór energii (chłodzenie lub ogrzewanie) z jednostki wewnętrznej.

- Przewody czynnika chłodniczego – przewody miedziane w zwoju wykonane wg zgodnie z normą UNI-EN 12735-1 izolowana osłoną polietylenową zgodnie z UNI-EN 10376, wolną od chlorofluorowęglowodórów (CFC) oraz wodorochlorofluorowęglowodórów (HCFC) zgodnie z normą europejską CEE/UE 2037/2000, odporność na dyfuzję pary wodnej  $\mu = 6100$ , przewodność cieplna 40°C:  $\lambda \leq 0,038 \text{ W/m}^\circ\text{K}$

- Izolacja przewodów chłodniczych na zewnątrz budynku – izolacja kauczukowa gr. 9 mm, o odporności na działanie promieniowania UV i wysokiej temperatury (do 150°C)

- Przewody skroplin – przewody z tworzywa sztucznego PCV lub PP, łączone w sposób gwarantujący ich szczelność.

- Czynnik chłodniczy R410A – czynnik termodynamiczny, który uczestniczy w wymianie ciepła w urządzeniu chłodniczym lub pompie ciepła. Wrząc pod niskim ciśnieniem i w niskiej temperaturze pobiera ciepło, które następnie oddaje w trakcie skraplania pod wyższym ciśnieniem i w wyższej temperaturze. R410A - mieszanina CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub> i CHF<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, zastosowanie w przemyśle jako medium chłodzące, gaz skroplony. Jest duszący w dużych stężeniach. Nie klasyfikowany jako niebezpieczny dla zdrowia.

- Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez stronę Zamawiającą, która jest odpowiedzialna za kontrolę wykonania robót objętych Umową.

- Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonania Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

- Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- Aprobata Techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę.
- Certyfikat Zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.
- Deklaracja Zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną.

## 1.9 Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora Nadzoru, wyznaczonego przez Inwestora.

Wykonanie robót winno być zlecone Wykonawcy z odpowiednimi uprawnieniami, zwłaszcza dotyczącymi SZWO. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową, za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz za ich zgodność z poleceniami Inspektora Nadzoru. Wszystkie roboty instalacyjne należy wykonać wg „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” oraz obowiązujących norm.

Wykonawca winien ustanowić Kierownika Budowy z uprawnieniami budowlanymi do kierowania robotami w specjalności sanitarnej, posiadającego aktualne zaświadczenie o przynależności do OIIB.

Przed przystąpieniem do robót montażowych wykonawca robót winien uzgodnić z Inspektorem szczegóły techniczne montażu poszczególnych urządzeń.

Przekazanie terenu budowy – Zamawiający przekaże Wykonawcy teren budowy w terminie zgodnie z Umową.

## 2 Wymagania dotyczące materiałów

### 2.1 Wymagania ogólne

- Urządzenia muszą być fabrycznie nowe i dobrane zgodnie z wytycznymi podanymi w niniejszej specyfikacji technicznej oraz dokumentacji projektowej,
- Do montażu zastosować materiały fabrycznie nowe podane w wykazie materiałowym bądź równoważne, o parametrach technicznych, takich samych, jak urządzenia podane w dokumentacji projektowej,
- Materiały stosowane w robotach zostały wyszczególnione w Dokumentacji Projektowej,

- Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu instalacji winny posiadać właściwe atesty higieniczne, p. poż., bezpieczeństwa i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Dopuszcza się stosowanie tylko takich materiałów i technologii i rozwiązań materiałowych, które są celowo przeznaczone do konkretnego zastosowania, wynikającego z dokumentacji projektowej.
- Zakres odpowiedzialności Wykonawcy obejmuje również dostawę i montaż układów sterowania pracą klimatyzatorów oraz usprawnionych systemów wentylacji.

## 2.2 Rodzaj materiałów

- Kanały i kształtki, z blachy ocynkowanej, łączone na ramki – zgodne PN-EN 1505: 2001,
- Wentylatory wyciągowe – typu promieniowego, z wydajnością zgodną z przedstawionym przez Wykonawcę Projektem Technicznym,
- klapy wentylacyjne przeciwpożarowe – normalnie otwarte, z zabezpieczeniem topikowym,
- Klimatyzator (kuchnia) – jednostka zewnętrzna (skraplacz) - agregat skraplający o wydajności chłodniczej co najmniej 25kW, ze współczynnikiem SEER równym 7,60 (praca w trybie chłodzenia) oraz współczynnikiem SCOP równym 4,10 (praca w trybie grzania);
- klimatyzator (kuchnia) – jednostka wewnętrzna (parownik) - klimatyzator kanałowy wysokiego sprężu o mocy chłodniczej co najmniej 20kW, wydajności wentylacyjnej 4350m<sup>3</sup>/h i sprężu dyspozycyjnym w poziomie 250 Pa, z ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A;
- Klimatyzator (chłodnia) – jednostka zewnętrzna (skraplacz) - agregat skraplający o wydajności chłodniczej co najmniej 5kW, z ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A lub R32,
- klimatyzator (chłodnia) – jednostka wewnętrzna (parownik) - klimatyzator ścienny z ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A lub R32,
- rury miedziane chłodnicze w otulinie 12mm o średnicy 1/2” i 7/8” L=11m, zgodne z normą PN-EN 12735-1:2016-08 Miedź i stopy miedzi - Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych - Część 1: Rury do instalacji rurowych;
- przewody skroplin wykonane z rur 1” L-10m w systemie klejonym lub zgrzewanym (typ PP-R stabilizowane włóknem szklanym).
- Mata kauczukowa grubości 20 mm, z dopuszczeniem do stosowania w pomieszczeniach kuchennych

## 2.3 Wymagania dla materiałów

Parametry techniczne materiałów i wyrobów powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w Dokumentacji Projektowej i powinny odpowiadać wymaganiom obowiązujących norm i przepisów. Dostarczone urządzenia należy sprawdzić pod względem kompletności, zgodności z danymi wytwórcy, przeprowadzić oględziny stanu opakowań materiałów, części składowych urządzeń i kompletnych urządzeń.

Urządzenia – wentylatory, moduły wentylacyjne, jednostka wewnętrzna, zewnętrzna pompy ciepła i klimatyzatora ściennego oraz pozostałe materiały winny mieć dokumenty dopuszczenia do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odpowiednie atesty należy dostarczyć Zamawiającemu przed rozpoczęciem robót montażowych. Wykonawca ma obowiązek przedstawić świadectwo jakości materiału, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklarację zgodności z Polską Normą Zharmonizowaną.

**Okres gwarancji na klimatyzatory (jednostki: zewnętrzną i wewnętrzną) musi wynosić minimum 3 lata.**

## 3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót

Do wykonania robót Wykonawca jest zobowiązany zastosować sprzęt i maszyny właściwe dla danego rodzaju robót, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Roboty montażowe wykonywać przy użyciu elektronarzędzi sprawnych i dopuszczonych do eksploatacji, drabin montażowych atestowanych.

Sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy nie zostaną dopuszczone do robót przez Inspektora Nadzoru.

## 4 Wymagania dotyczące środków transportu

Środki transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do transportu urządzeń niezbędnych do wykonania robót. Transport urządzeń należy wykonywać w fabrycznych opakowaniach. Pozostałe elementy – materiały transportować w sposób zabezpieczających przed ich uszkodzeniem. Podczas transportu, załadunku i wyładunku oraz składowania urządzeń należy przestrzegać zaleceń wytwórców. Załadunek i wyładunek powinien odbywać się ostrożnie.

Transport obejmuje drogę pomiędzy magazynem dystrybutora a placem budowy.

Urządzenia i elementy instalacji mogą być przewożone wewnątrz dowolnymi, lecz bezpiecznymi środkami transportu.

Urządzenia oraz materiały należy dostarczać na plac budowy transportem samochodowym.

Podczas rozładunku urządzeń należy zachować szczególną ostrożność, aby ich nie uszkodzić, pamiętając jednocześnie o zachowaniu wszelkich wymagań BHP. Zaleca się dostarczanie urządzeń i materiałów na stanowiska montażu bezpośrednio przed montażem.

## 5 Wymagania dotyczące wykonania robót

### 5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót objętych realizacją Zadania oraz ich zgodność z Umową, dokumentacją wykonawczą, poleceniami zarządzającego realizacją Umowy oraz warunkami ogólnymi do Umowy, przepisami BHP i p.poż., 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 wraz z późniejszymi zmianami). Wprowadzenie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją Umowy oraz projektanta.

#### 5.1.1 Przekazanie placu budowy wraz z Dokumentacją Projektową Zadania

Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy – w tym przypadku pomieszczenia zaplecza kuchennego, w których będzie wykonywany system klimatyzacji oraz modernizowane instalacje wentylacji – wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, w tym Dokumentację Projektową i Specyfikację Techniczną.

#### 5.1.2 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi u Zamawiającego Projekt Techniczny realizacji Zadania. Projekt ten stanowić będzie podstawę czynności odbiorowych zrealizowanego Zadania. W przypadku rozbieżności zakresu ilościowego Robót według Przedmiaru i według Projektu Technicznego, te ostatnie przyjmuje się za podstawę rozliczeń. Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą. Ponadto Wykonawca opracuje i dostarczy Instrukcję Eksploatacji zmodernizowanych instalacji. Projekt Techniczny stanowi integralną część Dokumentacji Projektowej Zadania.

#### 5.1.3 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacja Techniczna dostarczone Wykonawcy są istotnymi elementami Umowy i jakiegokolwiek wymaganie zawarte w jednym z tych dokumentów jest tak samo wiążące, jak gdyby występowało ono we wszystkich dokumentach. Wykonawca nie może wykorzystać na swą korzyść jakichkolwiek błędów lub braków w Dokumentacji Projektowej lub w Specyfikacji Technicznej, a o ich wykryciu powinien bezzwłocznie powiadomić Inspektora Nadzoru, który zadecyduje o dokonaniu zmian lub uzupełnień.

Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone Materiały powinny być zgodne z wymaganiami materiałowymi, określonymi w Dokumentacji Przetargowej oraz w Specyfikacji Technicznej.

Cechy Materiałów i elementów Robót powinny być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami albo z wartościami średnimi określonego przedziału tolerancji. Przedział tolerancji przyjmuje się w celu uwzględnienia przypadkowych, nieznacznych odchyłeń od wartości docelowych, jakie są praktycznie

nieuniknione.

W przypadku, gdy Roboty lub Materiały nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub Specyfikacją Techniczną i będzie to miało wpływ na niezadowalającą jakość Robót, to takie Materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty te rozebrane na koszt Wykonawcy.

#### *5.1.4 Zabezpieczenie Placu Budowy*

Na czas wykonywania Robót Wykonawca ma obowiązek wykonać lub dostarczyć tymczasowe urządzenia zabezpieczające, takie jak płoty, znaki ostrzegawcze, rusztowania, podpory, osłony.

#### *5.1.5 Ochrona środowiska podczas wykonywania Robót*

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego i stosować je w czasie prowadzenia Robót.

W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

- miejsca na bazy, magazyny, składowiska i drogi wewnętrzne będą tak wybrane, aby nie powodowały zniszczeń w środowisku naturalnym;
- będą podjęte odpowiednie środki zabezpieczające przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, przekroczeniem dopuszczalnych norm hałasu, możliwością powstania pożaru;
- praca sprzętu używanego podczas realizacji Robót nie będzie powodować zanieczyszczeń w środowisku naturalnym poza Placem Budowy.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

#### *5.1.6 Ochrona przeciwpożarowa*

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Na terenie Robót Wykonawca będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami oraz będą zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w efekcie realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

#### *5.1.7 Ochrona własności publicznej i prywatnej*

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej i /lub prywatnej.

Jeśli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem Robót lub brakiem

koniecznych działań ze strony Wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności publicznej lub prywatnej, to Wykonawca na własny koszt naprawi lub odtworzy uszkodzoną własność. Stan odtworzonej lub naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

W razie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i/lub urządzeń podziemnych bądź nadziemnych Wykonawca natychmiast powiadomi o tym fakcie odpowiednią instytucję użytkującą lub będącą właścicielem tych instalacji i/lub urządzeń a także Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie współpracował w usunięciu powstałej awarii z odpowiednimi służbami specjalistycznymi. Koszty z tym związane ponosi Wykonawca.

#### 5.1.8 Przestrzeganie prawa

Wykonawca ma obowiązek znać wszystkie ustawy i rozporządzenia władz centralnych i władz lokalnych oraz inne przepisy, instrukcje lub wytyczne, które w jakikolwiek sposób są związane z realizacją Robót lub mogą wpływać na Roboty.

W czasie prowadzenia Robót Wykonawca powinien przestrzegać wszystkich regulacji wymienionych powyżej i stosować się do nich.

## 5.2 Wymagania dotyczące robót

5.2.1. Wykonawca winien zrealizować instalację schładzania powietrza wentylacyjnego pomieszczenia kuchni na bazie dostarczonego przez Wykonawcę klimatyzatora kanałowego wysokiego sprężu o mocy chłodniczej nie mniejszej niż 20kW, wydajności wentylacyjnej nie mniejszej niż 4350m<sup>3</sup>/h i sprężu dyspozycyjnym w poziomie 250Pa, z ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A, z zastosowaniem agregatu skraplającego o wydajności chłodniczej nie mniejszej niż 25kW, ze współczynnikiem SEER równym 7,60 (praca w trybie chłodzenia) oraz współczynnikiem SCOP równym 4,10 (praca w trybie grzania). Roboty w szczególności winny objąć:

- demontaż wentylatora nawiewnego, zbędnych kanałów i kształtek wentylacyjnych;
- wykonanie cokołu do montażu jednostki zewnętrznej klimatyzatora, naprawy odtworzeniowe posadzki w wentylatorni;
- wykonanie otworów Ø60 do prowadzenia instalacji freonowej i elektrycznej klimatyzatora - 3 szt.;
- montaż jednostki klimatyzacyjnej wewnętrznej przy użyciu tulei stalowych z gwintem M10 i 4 szt. prętów gwintowanych, L=500mm, z zastosowaniem wibroizolatorów;
- dostawa i montaż jednostki zewnętrznej klimatyzatora, z zamocowaniem urządzenia do posadzki cokołu betonowego kotwami do betonu, z zastosowaniem przekładek wibroizolacyjnych;
- dostawa i montaż rur miedzianych chłodniczych w otulinie 12mm o średnicy 1/2" i 7/8" L=11m;

- próby ciśnieniowe instalacji pod azotem, wykonanie próżni, napełnianie uzupełniające czynnikiem R410A, zgodnie z normą PN-EN 378-2:2017-03 Instalacje chłodnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska;
- wykonanie instalacji odprowadzenia skroplin do syfonu świeżo-wodnego, z przerwą powietrzną;
- wykonanie podłączenia elektrycznego 3 fazowego, z montażem osprzętu i zabezpieczeń prądowych w istniejącej rozdzielni (L=10m),
- wykonanie podłączeń układu sterowania temperaturą w pomieszczeniu kuchni oraz pracą usprawnionego systemu wentylacji, z wykorzystaniem istniejącej lokalizacji paneli sterowniczych, integracja z istniejącym systemem sterowania nagrzewnicy wodnej powietrza świeżego;
- dostawa i montaż kanałów i kształtek przyłączeniowych z blachy ocynkowanej izolowanych matą kauczukową o grubości 20mm, z korektą tras i miejsc przyłączy usprawnianej instalacji wentylacyjnej, montaż osprzętu nawiewnego;
- wykonanie zabudowy kanałów prowadzonych w strefie czystej (kuchnia), naprawy murarskie i malarskie w pomieszczeniach;

5.2.2. Wykonawca winien uzyskać ograniczenie emisji pary w pomieszczeniu zmywalni przez wykonanie odciągu okapowego impulsów pary ze zmywarek kapturowych oraz montaż wentylatora dwubiegowego o zwiększonej wydajności o min. 80% w stosunku do nominalnej wartości istniejącego wentylatora. Roboty w szczególności winny objąć:

- dostawa i montaż okapu ze stali kwasoodpornej 3000x1200x500/Ø315x2 nad przegrupowanymi zmywarkami kapturowymi, z wymianą niezbędnej ilości kanału dolotowego;
- wykonanie instalacji przyłączeniowych zmywarek w nowej lokalizacji;
- demontaż wentylatora wyciągowego jednobiegowego, dostawa i montaż wentylatora wyciągowego kanałowego, dwubiegowego o wydajności zwiększonej;
- wymiana kanału dolotowego świeżego powietrza na kanał o większym przekroju, montaż osprzętu wentylacyjnego;
- wykonanie dwubiegowego sterowania wydajnością systemu wentylacji zmywalni, ze stałym bilansowaniem wydajności w ramach pomieszczenia;

5.2.3. Wykonawca winien wykonać właściwe podłączenie okapów wyciągowych nad urządzeniami obróbki termicznej w kuchni, włącznie z wymianą wentylatora wyciągowego na cichobieżny, z przeliczoną wydajnością wyciągową, z zastosowaniem osprzętu zabezpieczającego ppoż.. Roboty w szczególności winny objąć:

- dostawę i montaż modułu wyciągowego o zwiększonej wydajności, z wytłumieniem hałasu wentylatora;
- dostawę i montaż kanałów i kształtek wentylacyjnych do prawidłowego przyłączenia okapów i modułu wentylatorowego, z osprzętem ppoż.;

- podłączenie elektryczne wentylatora wyciągowego, integracja sterowania z systemem nawiewu, zapewniającym bilansowanie strumieni powietrza nawiewanego i wyciągowego w ramach pomieszczenia kuchni;
- wykonanie napraw posadzki, obróbka przejść kanałów przez przegrody;

5.2.4. Wykonawca winien zastosować w pomieszczeniu chłodni/mroźni wyciszony moduł nawiewno-wyciągowy oraz klimatyzator ścienny o mocy nie mniejszej jak 5 kW chłodu, do całorocznej kontroli i utrzymania zadanej temperatury w pomieszczeniu. W szczególności winien wykonać:

- dostawę i montaż modułu wentylatorowego o wydajności nie mniejszej niż 1000 m<sup>3</sup>/h, z obiegiem recyrkulacyjnym, z siłownikiem zaworu trójdrogowego mieszającego i modułem sterowania temperaturą w pomieszczeniu;
- dostawę i montaż klimatyzatora ściennego typu split, o mocy chłodniczej co najmniej 5 kW, wraz z instalacją freonową, instalacją elektryczną i instalacją odprowadzenia skroplin;
- dostawę i montaż niezbędnego zakresu kanałów, kształtek wentylacyjnych i osprzętu;
- wykonanie napraw murarskich i malarskich.

### 5.3 Roboty instalacyjne

Montaż przewodów i urządzeń klimatyzacji winien być wykonany na przygotowanych podłożach jako rozwiązanie docelowe (nie dopuszcza się stosowania rozwiązań prowizorycznych, tymczasowych). Roboty montażowe instalacji klimatyzacji powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami BHP oraz zaleceniami szczegółowymi producentów materiałów i urządzeń.

### 5.4 Montaż urządzeń

Wykonawca robót powinien posiadać odpowiednie uprawnienia oraz doświadczenie w zakresie instalacji klimatyzacyjnych i wentylacyjnych.

Przedmiotowe roboty należy wykonać zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową poszczególnych producentów.

Uruchomienie klimatyzatorów powinna przeprowadzić firma/osoba posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia, z uprawnieniami F-gazowymi.

Urządzenia z napędem własnym winny być mocowane z zastosowaniem wibroizolatorów.

## 6 Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości Robót i jakości Materiałów.

Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli obejmujący personel, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań Materiałów

oraz Robót.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań ponosi Wykonawca.

Wyroby przemysłowe winny posiadać certyfikaty wydane przez producenta poparte wynikami przeprowadzonych przez niego badań.

## 6.1 Urządzenia

Klimatyzatory – jednostki zewnętrzna i wewnętrzna, wentylatory - winny być dostarczone zgodnie z zamówieniem, posiadać dokumenty: kartę gwarancyjną, deklarację zgodności wyrobu, warunki gwarancji oraz być fabrycznie nowe.

## 6.2 Przewody hydrauliczne

Próbie szczelności instalacji chłodniczych wykonać azotem na maksymalne ciśnienie robocze zalecane przez producenta w DTR urządzeń na okres 24 godzin. Po pozytywnej próbie szczelności, instalację napełnić czynnikiem chłodniczym R410a po wykonaniu próżni i stwierdzeniu szczelności obiegów.

Przewody chłodnicze winny być fabrycznie nowe.

Roboty i odbiór przeprowadzić zgodnie z normą PN-EN 378-2:2017-03 Instalacje chłodnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska.

## 6.3 Instalacja elektryczna

Po zakończeniu montażu każda instalacja elektryczna musi być poddana pomiarom, zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności:

- badanie rezystancji izolacji,
- badanie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej,
- badanie wyłącznika różnicowo-prądowego

Wszystkie materiały instalacji elektrycznej powinny być fabrycznie nowe.

## 7 Opis sposobu odbioru Robót

1. Wykonane Roboty podlegają odbiorowi końcowemu. Odbiorom częściowym mogą podlegać prace zanikające, stanowiące etapy funkcjonalne i mające istotny wpływ na realizację całości zadania. Zakres odbiorów częściowych należy uzgodnić z Inspektorem Nadzoru.
2. Instalacja powinna być przedstawiona do odbioru technicznego końcowego po spełnieniu następujących warunków:
  - zakończenie wszystkich robót montażowych przy instalacji;
  - przeprowadzenie wszystkich badań przedodbiorowych z wynikiem pozytywnym;

- przeszkolenie użytkownika wskazanego przez Zamawiającego w zakresie obsługi urządzeń;
  - posiadanie kompletu dokumentów do odbioru i przekazania instalacji do eksploatacji.
3. O stwierdzeniu całkowitego zakończenia Robót oraz gotowości do odbioru Wykonawca bezzwłocznie powiadamia Zamawiającego.
  4. Prace zakończą się spisaniem protokołu bezusterkowego odbioru, co jest równoznaczne z potwierdzeniem terminu zakończenia robót montażowych.

## 8 Opis sposobu rozliczenia robót

Ustalenia płatności zostaną zapisane w Umowie na wykonanie robót.

## 9 Przepisy związane z realizacją zadania

Dokumenty odniesienia:

- niniejsza specyfikacja techniczna;
- Projekt Koncepcyjny Modernizacji Wentylacji Pomieszczeń Gastronomicznych Filii KSS w Otwocku
- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. wraz 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 wraz z późniejszymi zmianami);
- Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych Tom II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe;
- PN-EN 12792:2006 - Wentylacja budynków -- Symbole, terminologia i oznaczenia na rysunkach;
- PN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych wentylacji i klimatyzacji;
- PN-EN 12735-1:2016-08 Miedź i stopy miedzi - Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych - Część 1: Rury do instalacji rurowych;
- PN-EN 378-2:2017-03 Instalacje chłodnicze i pompy ciepła – Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i ochrony środowiska – Część 2: Projektowanie, konstrukcja, badanie, znakowanie i dokumentowanie
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych – wydane przez COBRTI Instal (ISBN 83-88695-09-6);
- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część E: Roboty instalacyjne sanitarne, zeszyt 2: Instalacje klimatyzacyjne – wydane przez Instytut Techniki Budowlanej (ISBN 978-83-249-3256-6);

- Ustawa z dnia 15 maja 2015 roku o substancjach zubożających warstwę ozonową (Dz. U.2015 poz. 881 z późn. zm.);
- Rozp. Min. Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. 1997.129.844 z późn. zm.);
- wszelkie dokumenty dopuszczające wyroby budowlane do stosowania w budownictwie, takie jak:
  - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004r. Nr 92, poz. 881 z późn. zm.)
  - Ustawa z dnia 13 kwietnia 2016 r. o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku (Dz. U. 2016 poz. 542 z późn. zm.)
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 17 listopada 2016 r. w sprawie krajowych ocen technicznych.

Opracował: