

Inwestor: **KRAJOWA SZKOŁA SKARBOWOŚCI**

Adres Inwestora: **03-710 Warszawa, ul. Okrzei 4**

Nazwa Zadania: **Wykonanie instalacji schładzającej z usprawnieniem istniejącego systemu wentylacji kuchni w budynku Filii Krajowej Szkoły Skarbowości w Białobrzegach**

Adres: **05-127 Białobrzegi, ul. Wczasowa 50**

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

OPRACOWANIE: mgr. inż. Grzegorz Waszczykowski, nr upr. 171/88/WŁ
mgr inż. Jerzy Klimczak

Łask, czerwiec 2019r.

Spis treści

1 Część ogólna.....	2
1.1 Nazwa zamówienia.....	2
1.2 Przedmiot specyfikacji i zakres robót.....	2
1.3 Zakres stosowania specyfikacji.....	2
1.4 Zakres robót objętych specyfikacją.....	2
1.5 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących oraz robót tymczasowych.....	4
1.6 Informacje o terenie budowy.....	4
1.7 Nazwy i główne kody robót.....	5
1.8 Określenia podstawowe.....	5
1.9 Ogólne wymagania dotyczące robót.....	6
2 Wymagania dotyczące materiałów.....	7
2.1 Wymagania ogólne.....	7
2.2 Rodzaj materiałów.....	7
2.3 Wymagania dla materiałów.....	8
3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót.....	8
4 Wymagania dotyczące środków transportu.....	8
5 Wymagania dotyczące wykonania robót.....	9
5.1 Wymagania ogólne.....	9
5.2 Wymagania dotyczące robót.....	11
5.3 Roboty budowlane.....	13
5.4 Montaż urządzeń.....	13
6 Kontrola jakości robót.....	13
6.1 Urządzenia.....	14
6.2 Przewody hydrauliczne.....	14
6.3 Instalacja elektryczna.....	14
7 Opis sposobu odbioru Robót.....	14
8 Opis sposobu rozliczenia robót.....	15
9 Przepisy związane z realizacją zadania.....	15

1 Część ogólna

1.1 Nazwa zamówienia

Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dla zadania „Wykonanie instalacji schładzającej z usprawnieniem istniejącego systemu wentylacji kuchni w budynku Filii Krajowej Szkoły Skarbowości w Białobrzegach, przy ul. Wczasowej 50, gm. Nieporęt.

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 wykonaniu instalacji schładzania powietrza nawiewanego do stref pracy, z wykorzystaniem klimatyzatora kanałowego wysokiego sprężu o mocy chłodniczej 20kW, wydajności wentylacyjnej 4350m³h i sprężu dyspozycyjnym w poziomie do 250Pa;

1.2.2 Ograniczeniu emisji pary ze strefy zmywalni poprzez montaż okapu nad zmywarką kapturową oraz zwiększenie wydajności wentylatora wyciągowego ze strefy zmywalni;

1.2.3 Redukcji poziomu szumu w strefach pracy poprzez zastosowanie wysoko sprawnych i cichych wentylatorów jednostki kanałowej chłodzącej w miejsce obecnie istniejącego wentylatora osiowego oraz stosowanie tłumików kanałowych na przewodach nawiewu powietrza świeżego do stref pracy;

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 instalacji schładzającej z usprawnieniem istniejącego systemu wentylacji kuchni w budynku Filii Krajowej Szkoły Skarbowości w Białobrzegach, przy ul.

Wczasowej 50, gm. Nieporęt.

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 o średnicy 1/2" i 7/8" z izolacją, przewodami skroplin z PCV lub PP 1" i przewodami elektrycznymi od agregatu do poszczególnych urządzeń oraz od rozdzielni elektrycznej do agregatu skraplającego i jednostki wewnętrznej;
- c) próby szczelności instalacji freonowej, napełnienie czynnikiem chłodniczym i uruchomienie klimatyzatora;
- d) modernizacja instalacji wentylacyjnych kanałowych nawiewnych i wyciągowych;
- e) dostosowanie i rozbudowa istniejącego systemu sterowania wentylacji kuchni o kontrolę temperatury w pomieszczeniu kuchni;
- f) uruchomienie wszystkich instalacji objętych niniejszym Zadaniem i ich regulacja do uzyskania projektowanych parametrów pracy;
- g) roboty ogólnobudowlane i towarzyszące, wykonanie przejść wodo- i paroszczelnych w ścianie zewnętrznej i w posadzce tarasu, odtworzenie 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 Inwestorowi 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 zabudowy gipsowo-kartonowej i 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 elewacja, przy której posadowiona zostanie jednostka zewnętrzna.

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. 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

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/ kondensatu – przewody miedziane w zwoju wykonane wg zgodnie z normą PN-EN 12735-1:2016-08, izolowane osłoną polietylenową zgodnie z PN-EN ISO 15758:2014-06, wolną od chlorofluorowęglowodorów (CFC) oraz wodorochlorofluorowęglowodorów (HCFC) zgodnie z wymaganiami Ustawy o SZWO i Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r. w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową, 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 CH₂F₂ i CHF₂CF₃, 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 (Inwestora), 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 winien uzgodnić z Inspektorem szczegóły techniczne montażu klimatyzatora (między innymi sposób zamocowania jednostek, trasy instalacji rurowych, trasę okablowania).

Przekazanie terenu budowy – Inwestor przekaze 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 klimatyzatora oraz usprawnionego systemu wentylacji.

2.2 Rodzaj materiałów

- Klimatyzator – jednostka zewnętrzna (skraplacz) - agregat skraplający o wydajności chłodniczej 25kW, ze współczynnikiem SEER równym 7,60 (praca w trybie chłodzenia) oraz współczynnikiem SCOP równym 4,10 (praca w trybie grzania);

- Klimatyzator – jednostka wewnętrzna (parownik) - klimatyzator kanałowy wysokiego sprężu o mocy chłodniczej 20kW, wydajności wentylacyjnej 4350m³/h i sprężu dyspozycyjnym w poziomie do 250Pa, z ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A;
- Przewody czynnika chłodniczego/ kondensatu - 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).

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 – klimatyzatory oraz pozostałe materiały winny mieć dokumenty dopuszczenia do obrotu zgodnie z obowiązującymi przepisami. Odpowiednie atesty należy dostarczyć Inwestorowi 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 klimatyzatorów 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, przy zachowaniu wymagań niniejszej ST.

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*

Inwestor przekaze Wykonawcy Plac Budowy – w tym przypadku pomieszczenia zaplecza kuchennego, w których będzie wykonywany system klimatyzacji oraz usprawniana instalacja wentylacji – wraz ze wszystkimi wymaganiami, uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót, w tym Dokumentację Projektową, Specyfikację Techniczną oraz Projekt Techniczno-Technologiczny istniejącego Zaplecza Kuchennego Filii Krajowej Szkoły Skarbowości w Białobrzegach.

5.1.2 *Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę*

Wykonawca we własnym zakresie opracuje i uzgodni oraz zatwierdzi u Inwestora 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 instalacji schładzania powietrza wentylacyjnego.

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 odchyień 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 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 przypadku 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 na bazie dostarczonego przez Wykonawcę klimatyzatora kanałowego wysokiego sprężu o mocy chłodniczej 20kW, wydajności wentylacyjnej 4350m³/h i sprężu dyspozycyjnym w poziomie do 250Pa, z ekologicznym czynnikiem chłodniczym R410A, z zastosowaniem agregatu skraplającego (jednostki zewnętrznej klimatyzatora) o wydajności chłodniczej 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 sufitu g-k na powierzchni ok. 6m² z późniejszym odtworzeniem zabudowy g-k sufitu i malowaniem;
- demontaż wentylatora osiowego o średnicy 500mm, montaż łącznika w miejsce wentylatora z rury spiro Ø500mm, l=600mm wraz z izolacją wełną mineralną lamelowaną mat 80mm na powierzchni 1,8m²;

- wykonanie otworów $\varnothing 60$ 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 tarasu 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 chłodniczym 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 wydajnością wentylacyjną usprawnionego systemu wentylacji, z wykorzystaniem istniejących paneli sterowniczych;
- dostawa i montaż kształtek przyłączeniowych z blachy ocynkowanej o pow. 3,2m² izolowanych wełną lamelowaną o grubości 30mm, do korekt tras i miejsc przyłączy usprawnianej instalacji wentylacyjnej.

5.2.2. Wykonawca winien uzyskać ograniczenie emisji pary ze strefy zmywalni przez wykonanie odciągu okapowego impulsów pary ze zmywarki kapturowej oraz montaż wentylatora dwubiegowego o zwiększonej wydajności o min. 50% w stosunku do nominalnej wartości z udostępnionego Projektu Techniczno-Technologicznego istniejącego Zaplecza Kuchennego Filii Krajowej Szkoły Skarbowości w Białobrzegach. Roboty w szczególności winny objąć:

- dostawa i montaż okapu ze stali kwasoodpornej 1000x1200x600/ $\varnothing 200$ nad zmywarką kapturową, z wymianą odcinka kanału dolotowego na kanał $\varnothing 200$ L=1800mm
- demontaż wentylatora dachowego jednobiegowego o wydajności 420m³/h, dostawa i montaż wentylatora dachowego dwubiegowego 420/750m³/h przy sprężu -120/200Pa, 230V;
- montaż zaworów stałego wydatku $\varnothing 160$ -150m³/h i $\varnothing 100$ -100m³/h;
- zblokowanie zadziałania wyższego poziomu wydajności wyciągowej wentylatora z otwarciem zmywarki kapturowej poprzez podłączenie dwubiegowe wentylatora istniejącym kablem zasilającym, z przyporządkowaniem wyższej wydajności przy

otwarciu zmywarki kapturowej, z nastawą czasową pracy.

5.2.3. Wykonawca winien uzyskać redukcję poziomu szumu w strefach pracy do poziomu 55dB(A) poprzez zastosowanie wysokosprawnych i cichych wentylatorów jednostki kanałowej chłodzącej w miejsce obecnie istniejącego wentylatora osiowego oraz stosowanie tłumików kanałowych na przewodach nawiewu powietrza świeżego do stref pracy. Roboty w szczególności winny objąć:

- dostawę i montaż tłumika specjalnego 1400x480 L=600 na stronie tłocznej jednostki kanałowej;
- zastosowanie łączników elastycznych przy montażu jednostki kanałowej wewnętrznej;
- demontaż częściowy instalacji nawiewnej powietrza świeżego o średnicy $\varnothing 250\text{mm}$ i podpięcie do kształtki przejściowej za tłumikiem klimatyzatora, z wykonaniem izolacji zimnochronnej grubości 19mm na powierzchni 11m^2 , kształtki dodatkowe 2m^2 .

5.2.4. Usprawniony system wentylacyjny wraz z jednostką klimatyzacyjną kanałową winny spełniać parametry wydajnościowe założone w Projekcie Techniczno-Technologicznym istniejącego Zaplecza Kuchennego Filii Krajowej Szkoły Skarbowości w Białobrzegach, co należy potwierdzić Protokołem Skuteczności Wentylacji. Należy zweryfikować zbilansowanie strumieni powietrza nawiewanego i wyciąganego na poszczególnych poziomach wydajności. Należy wykluczyć możliwość przeciągania powietrza z sali konsumpcji do kuchni lub odwrotnie – wypływ nadmiaru powietrza z pomieszczenia kuchni do sali jadalnej.

5.3 Roboty budowlane

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.

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

Uruchomienie klimatyzatorów powinna przeprowadzić firma/osoba posiadająca autoryzację producenta zastosowanego urządzenia.

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

Klimatyzator – jednostka zewnętrzna i wewnętrzna - winien być dostarczony zgodnie z zamówieniem, posiadać dokumenty: kartę gwarancyjną, deklarację zgodności wyrobu, warunki gwarancji oraz być fabrycznie nowy.

6.2 Przewody hydrauliczne

Próbę szczelności instalacji chłodniczej 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.

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 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 Inwestora 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 Inwestora.
 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 Techniczno-Technologiczny Zaplecza Kuchennego;
- Projekt Koncepcyjny Instalacji Schładzającej i Usprawnienia Istniejącego Systemu Wentylacji;
- 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-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja;
- 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
- PN-EN ISO 15758:2014-06 Ciepłno-wilgotnościowe właściwości użytkowe wyposażenia budynków i instalacji przemysłowych -- Obliczanie dyfuzji pary wodnej -- Systemy izolacji rurociągów zimnych
- 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.);
- Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) Nr 1005/2009 z dnia 16 września 2009 r.w sprawie substancji zubożających warstwę ozonową;
- 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