

Spis zawartości:

Opis techniczny		
1.	Podstawa opracowania	2
2.	Przedmiot i zakres opracowania	2
3.	Opis rozwiązań.....	2
3.1	Opis instalacji klimatyzacyjnej	2
3.2	Opis instalacji wentylacyjnej.....	3
4.	Wytyczne dla branż.....	3
5.	Wytyczne wykonania robót.....	3
6.	Ogólne warunki wykonywania prac.....	3
7.1.	Uprawnienia	3
7.2.	Poziom kontroli.....	3
7.3.	Organizacja kontroli i podział odpowiedzialności.	3
7.5.	Otwory, wykucia, tolerancje	4
7.6.	Odbiór i składowanie materiałów oraz zabezpieczenie robót ukończonych.	4
	7.7. Kontrola końcowa.....	4
	7.8. Przekazanie i dalsze roboty	4
	7.9. Zakres obowiązków Wykonawcy.....	4
7.	Ogólne wymagania dotyczące robót.....	5
	9.1. Część ogólna	5
	9.2. Badania i zakres odpowiedzialności	5
	9.3. Zabezpieczenie robót	6
	9.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową.....	6
	9.5. Zabezpieczenie terenu budowy.....	6
	9.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.....	6
8.	Kontrola jakości robót.	6
	10.1. Program zapewnienia jakości	6
	10.2. Badania i pomiary	6
	10.3. Certyfikaty i deklaracje	6
9.	Próby ciśnieniowe.....	7
10.	Uwagi końcowe.....	7

Część graficzna:

PW_S_AC_01	Rzut parteru- instalacje sanitarne	1:50
PW_S_AC_02	Rzut piwnic- instalacje sanitarne	1:50

Opis techniczny

1. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia Zamawiającego
- Wytyczne określone przez Zamawiającego
- Podkładów architektonicznych
- obowiązujących norm i przepisów

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest "Serwerownia w Powiatowej Stacji Sanitarno - Epidemiologiczna w Krakowie, ul. Makuszyńskiego 9, 31-752 Kraków."

Zakres opracowania obejmuje :

- Projekt instalacji sanitarnych

3. Opis rozwiązań

3.1 Opis instalacji klimatyzacyjnej

Projektuje się system klimatyzacyjny oparty na urządzeniach naściennych typu split z całorocznym chłodzeniem w układzie z redundancją 1+1. Źródłem chłodu w systemach są agregaty z funkcją pompy ciepła zlokalizowane w piwnicach budynku. Jako jednostki wewnętrzne projektuje się klimatyzatory naścienne. W celu zapewnienia pracy redundantnej zaprojektowano sterownik pracy naprzemiennej typu M-TechControl-IR. Sterownik wspólny dla 2 klimatyzatorów. Lokalizacja sterowników do ustalenia z użytkownikiem.

Przewody chłodnicze zaprojektowano z rur miedzianych łączonych lutem twardym. Rury miedziane o średnicach do 7/8" w kręgach. Wszystkie przewody należy zaizolować przeciw wykraplaniu wilgoci na powierzchni rury otulinami kauczukowymi do rur chłodniczych zgodnych z wytycznymi producenta zastosowanego systemu klimatyzacyjnego. Wszystkie izolacje niepalne i NRO.



Tabela nr 1. Materiały na przewody chłodnicze, grubość ścianek.

Konieczne jest stosowanie rurek miedzianych, bezszwowych.

Grubości ścianek podano w poniższej tabeli. Ciśnienie projektowe wynosi 4.2 MPa.

Średnica nominalna	(in)	1/4"	3/8"	1/2"	5/8"	3/4"	7/8"	1-1/8"	1-3/8"	1-5/8"
Średnica zewnętrzna	(mm)	6.35	9.52	12.70	15.88	19.05	22.22	28.58	34.92	41.27
Materiał		JIS H3300 C1220T-O lub odpowiednik ¹⁾					JIS H3300 C1220T-H lub 1/2H lub odpowiednik ²⁾			
Grubość ścianki ³⁾	(mm)	0.8	0.8	0.8	1.0	1.2	1.0	1.0	1.2	1.43

1) Dopuszczalne naprężenie tensyjne ≥ 33 (N/mm²); 2) Dopuszczalne naprężenie tensyjne ≥ 61 (N/mm²); 3) Ciśnienie projektowe 4.2 MPa.

Odprowadzenie skroplin z klimatyzatorów, należy wykonać rurami PVC ze spadkiem w kierunku odpływu min 1,5%. Łączenie przewodów skroplin wykonać poprzez klejenie. Posadowienie agregatów na podkonstrukcji stalowej. Pod ramę konstrukcji ułożyć podkładki antywibracyjne.

3.2 Opis instalacji wentylacyjnej

Projektuje się system nawiewny wentylacji pomieszczenia serwerowni. System oparty będzie na wentylatorze kanałowym o wydajności 50m³/h. Wentylator będzie czerpał świeże powietrze, przez czerpnię ścienną, okrągłą. Powietrze świeże będzie podgrzewane w nagrzewnicy elektrycznej i następnie nawiewane do pomieszczenia serwerowni. Zużyte powietrze z serwerowni będzie naturalnie wyrzucane do piwnicy budynku, skąd będzie usuwane istniejącymi kominami wentylacyjnymi.

Serwerownia będzie wydzieloną strefą pożarową, dlatego na instalacjach wentylacyjnych przy przejściach przez ściany serwerowni należy zabudować klapy p-poż z siłownikiem sterowanym z SSP przerwą prądową. Kanały wentylacyjne wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej o grubości zapobiegającej odkształceniu kanałów podczas pracy. Kanały montowane na typowych zawieszach. Na instalacji czerpnej przed wentylatorem i nagrzewnicą należy zamontować klapę zwrotną. Instalację wentylacyjną należy zaizolować wełną mineralną o grubości 40mm. Odcinek czerpny należy zabezpieczyć podwójną warstwą izolacji. Wentylator należy wyposażyć w dedykowany regulator obrotów, a automatykę nagrzewnicy wykonać w taki sposób, żeby nagrzewnica pracowała jedynie podczas pracy wentylatora, w zależności od temperatury powietrza zewnętrznego. nagrzewnica ma utrzymywać temperaturę powietrza nawiewanego na poziomie 20oC. Jako zakończenie instalacji projektuje się zawory wentylacyjne.

4. Wytyczne dla branż

- Doprowadzić zasilanie do wszystkich urządzeń elektrycznych.
- Zdemontować istniejące przybory sanitarne w pomieszczeniach objętych projektem.
- Zdemontować pion KS
- Wykonać nowy pion PP50 do przyboru na 1 piętrze. Nowy pion wpiąć do istniejącego odpływu pod stropem w piwnicy.
- Zdemontować grzejnik w pomieszczeniu serwerowni a podejścia zaślepić.
- wykonać zabudowę z GK istniejących i projektowanych pionów CO, KS, instalacji freonowych i skroplin.

5. Wytyczne wykonania robót

Instalacje należy wykonać wraz ze wszystkimi elementami składowymi i montażem urządzeń, jakie pokazano na rysunkach i podano w opisach oraz w punktach dotyczących specyfikacji materiałowej. Materiały i urządzenia zastosowane do realizacji winny odpowiadać wymogom postawionym w projekcie co do jakości parametrów technicznych, odpowiednich atestów i certyfikatów. Należy przestrzegać instrukcji montażowych producentów i dostawców odpowiednich materiałów. Montaż instalacji należy przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” cz. II Instalacje sanitarne. Przestrzegać przepisów BHP w czasie wykonywania robót.

6. Ogólne warunki wykonywania prac

7.1. Uprawnienia

Wykonawca winien być uprawniony do wykonania zawartych w niniejszym projekcie instalacji.

7.2. Poziom kontroli

Kontrola wykonania robót powinna następować zgodnie z polskimi normami dla instalacji oraz być nadzorowana przez służby inwestycyjne.

7.3. Organizacja kontroli i podział odpowiedzialności.

Zgodnie z odpowiedzialnością wspólną oraz zasadami jakości prac, wykonawca instalacji jest w pełni odpowiedzialny za jakość wykonywanych przez siebie robót. Przy użyciu własnego sprzętu i

wyposażenia wykonawca winien sprawować kontrolę nad swoimi robotami, a wszelkie koszty z tym związane należy uwzględnić w ofercie.

Wykonawca zrealizuje inwestycję na podstawie otrzymanych rysunków w fazie Projektu Wykonawczego odpowiednich dla danej branży.

7.5. Otwory, wykucia, tolerancje.

Wykonawca instalacji winien skoordynować (sprawdzić) z istniejącą konstrukcją wszelkiego rodzaju przepusty i przekucia oraz odpowiednio zabezpieczyć przejścia rurociągów przez strefy pożarowe. Należy dopilnować, aby w trakcie realizacji robót budowlanych poszczególne czynności zostały wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem.

7.6. Odbiór i składowanie materiałów oraz zabezpieczenie robót ukończonych.

Wszystkie materiały powinny być skontrolowane po przyjęciu na budowę w celu zapewnienia, że dostawa spełnia wymagania określone w specyfikacjach. Wykonawca winien sprawdzić, czy wszystkie części pochodzą prosto z fabryki, nie występują żadne uszkodzenia w trakcie transportu i że wszelkie akcesoria, uszczelki, ewentualne certyfikaty, instrukcje montażowe itp. są dołączone.

Materiały należy składować w sposób odpowiedni dla ich zabezpieczenia przed uszkodzeniem czy zanieczyszczeniem. Rurociągi i kształtki należy do czasu montażu pozostawić zaślepię za pomocą zaślepek zabezpieczających lub nasuwek producenta.

W trakcie wykonywania prac aż do momentu odbioru wykonawca instalacji powinien zabezpieczyć instalację przed uszkodzeniem i zanieczyszczeniem. Podczas przekazania wszystko powinno wyglądać na całkowicie fabrycznie nowe.

Niewłaściwe dostawy, uszkodzone materiały lub materiały odrzucone z jakiegokolwiek innego powodu należy natychmiast usunąć z placu budowy.

7.7. Kontrola końcowa

Po zakończeniu prac a przed przeglądem usterek wykonawca instalacji powinien przeprowadzić ostateczną kontrolę wykonanych robót oraz innych prac związanych.

Ponadto kontrola powinna obejmować również zwykłą inspekcję robót łącznie ze sprawdzeniem, czy wykonane zostały wszystkie zalecane próby i kontrole. Dziennik z kontroli, skorygowane rysunki i dokumentację należy zgromadzić, uporządkować i przekazać inspektorowi nadzoru przed przekazaniem.

7.8. Przekazanie i dalsze roboty

Przed przekazaniem roboty należy ukończyć oraz przeprowadzić ostateczną kontrolę wykonanych robót, odebranych przez Wykonawcę i służby inwestycyjne. Wykonawca jest odpowiedzialny za uwzględnienie w ofercie wszystkich prac niezbędnych do ukończenia robót, nawet jeśli nie są one opisane w niniejszej specyfikacji czy pokazane na rysunkach.

7.9. Zakres obowiązków Wykonawcy

Wykonawca winien być uprawniony do wykonania opisanych instalacji

Do zakresu obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:

- Zakup i dostarczenie na plac budowy wszystkich potrzebnych wyrobów budowlanych tj., rury, kształtki, urządzenia i elementy, uchwyty dla rur oraz materiały pomocnicze niezbędne do wykonania wszystkich robót instalacyjnych.
- Prowadzenie dokumentacji budowy zgodnie z Prawem Budowlanym oraz przechowywanie wszystkich dokumentów budowy wraz z dokumentami stwierdzającymi dopuszczenie zastosowanych wyrobów budowlanych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie

- Montaż instalacji zgodnie z projektem lub/i z instrukcjami Projektanta wraz z urządzeniami uwzględniając właściwe podparcie, uchwyty i przejścia przez przegrody budowlane
- Koordynacja wykonawcza z innymi wykonawcami lub podwykonawcami w zakresie konstrukcji budowlanej i innych instalacji
- Przeprowadzenie niezbędnych prób i sprawdzeń wykonanych instalacji lub jej odcinków. Przedstawienie wykonanych instalacji do odbioru i przekazania Użytkownikowi
- Sporządzenie dokumentacji powykonawczej wykonanych instalacji

Prowadzone roboty montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem, Prawem Budowlanym, przepisami techniczno-budowlanymi oraz Polskimi Normami i zasadami wiedzy technicznej.

Wykonawca winien wykonać instalacje przy użyciu własnego sprzętu i wyposażenia.

Wykonawca winien sprawować kontrolę nad swoimi robotami, a wszelkie koszty z tym związane należy uwzględnić w ofercie.

Wszystkie materiały stosowane do budowy muszą posiadać odpowiednie atesty, dopuszczenia i certyfikaty do stosowania w budownictwie.

Zestawienie materiałów przedstawiono w przedmiarach robót oraz w specyfikacjach urządzeń.

7. Ogólne wymagania dotyczące robót

9.1. Część ogólna

Wszelkie dokumenty, instrukcje, gwarancje itp. powinny być dostarczane w języku polskim, a jeżeli oryginał jest w języku innym niż polski, powinny być przetłumaczone na język polski, przy czym tekst polski będzie brany pod uwagę przy ich interpretacji. Dokumenty przekazane w j. polskim zostaną wzięte pod uwagę jako miarodajne i dlatego ten dokument musi dokładnie oraz w pełni odzwierciedlać treść dokumentu w jego oryginalnym języku.

Wszelkie dokumenty stałe (tzn. przekazywane Zamawiającemu do późniejszego stosowania, np. instrukcje obsługi) powinny być dostarczone jako oryginały w języku polskim.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową.

Wykonawca winien stosować się pod każdym względem do postanowień wszelkich ustaw państwowych, zarządzeń, praw i innych regulacji lub regulaminów miejscowej lub innej prawnie ustanowionej władzy odnoszących się do wykonywania robót.

Wykonawca zabezpiecza Zamawiającego przed wszelkimi karami lub odpowiedzialnością dowolnego rodzaju, jakie mogą być następstwem nieprzestrzegania powyższego postanowienia.

Wykonawca bierze pełną odpowiedzialność za odpowiednie wykonanie, stabilność i bezpieczeństwo wszelkich czynności na Budowie i za metody użyte przy budowie.

Wykonawca ma obowiązek opracować metody wykonania, wykonać i wykończyć roboty oraz wszelkie usterki i defekty z należytą starannością i pilnością i zgodnie z postanowieniami Kontraktu. Wykonawca winien dostarczyć wszelkiego kierownictwa, siły roboczej, materiałów, urządzeń, sprzętu.

Projektant ma prawo wystawić dla Wykonawcy w dowolnym czasie takie dodatkowe rysunki i instrukcje, jakie będą niezbędne dla odpowiedniego i właściwego wykonania i wykończenia robót oraz usunięcia usterek w tych robotach. Wykonawca ma obowiązek zastosowania się i wykonania robót wynikających z wymienionych dodatkowych rysunków i instrukcji.

9.2. Badania i zakres odpowiedzialności

Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzenia wszystkich badań związanych z wykonaniem robót, a ich wyniki muszą być zgodne z wymaganiami określonymi przez Projektanta w dokumentacji wykonawczej oraz z polskimi przepisami i normami.

Wykonawca zaświadczy, że jest właścicielem odpowiednich praw patentowych i innych wynikających z praw własności odpowiednich systemów i metod stosowanych w trakcie realizacji prac.

9.3. Zabezpieczenie robót

Wykonawca zapewnia przez cały okres trwania robót, aż do momentu odbioru skuteczne zabezpieczenie wszystkich robót i urządzeń i pokrywa wszelkie ewentualne koszty związane z nieskutecznością zabezpieczenia.

9.4. Zgodność robót z dokumentacją projektową

Dokumentacja projektowa oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Projektanta Wykonawcy stanowią część umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Projektanta, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową.

9.5. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

9.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

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

W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

8. Kontrola jakości robót.

10.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inwestora.

10.2. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego przez Inwestora, stosować można wytyczne krajowe, albo inne zaakceptowane procedury.

Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji.

10.3. Certyfikaty i deklaracje

Dopuszczalne do użycia są tylko materiały posiadające:

- Certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji
- Deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy.

9. Próby ciśnieniowe

Próby szczelności instalacji wentylacyjnej dla kanałów wentylacyjnych wykonać w klasie B.

Z próby ciśnienia zostaje sporządzony protokół, który musi być podpisany przez inwestora i wykonawcę z podaniem miejsca i daty.

10. Uwagi końcowe

- Roboty wykonywać zgodnie z zaleceniami i wytycznymi producentów
- Wszystkie roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych” pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane ze szczególnym zachowaniem przepisów BHP.
- Wykonawca instalacji powinien posiadać odpowiednie uprawnienia i certyfikaty
- Wszystkie elementy instalacji należy montować zgodnie z wytycznymi producentów
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zweryfikować wymiary na budowie
- Wszelkie zmiany oraz decyzje należy konsultować z projektantem.
- Materiały i urządzenia zastosowane do realizacji powinny odpowiadać wymogom postawionym w projekcie, co do jakości parametrów technicznych, odpowiednich atestów i certyfikatów. Należy przestrzegać instrukcji montażowych producentów i dostawców odpowiednich materiałów. Wszystkie materiały/urządzenia zastosowane przy realizacji instalacji objętych niniejszym opracowaniem projektowym winny posiadać niezbędne certyfikaty, dopuszczenia, atesty i świadectwa sanitarne.
- Projektant nie ponosi odpowiedzialności za wszelkie zmiany wynikające z uszczegółowienia rozwiązań funkcjonalnych, wymogów stawianych przez, konstrukcje i instalacje oraz zmian wprowadzonych przez Inwestora bez konsultacji z projektantem.
- Za kompletne opracowane należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nie ujęte a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.
- W przypadku błędu, pomyłki lub wątpliwości interpretacyjnych Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić sporne kwestie z Inwestorem, który jako jedyny jest upoważniony do wprowadzania zmian. Wszelkie niesygnalizowane niejasności będą interpretowane z korzyścią dla Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Brak elementów w niniejszym opracowaniu (opis, specyfikacja, rysunki), zdaniem Wykonawcy niezbędnych do prawidłowego działania instalacji nie zwalnia Wykonawcy z ich zamontowania i dostarczenia.
- Wszystkie urządzenia zastosowane w projekcie należy traktować jako przykładowe. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń równoważnych pod warunkiem zachowania parametrów z projektu.
- Hałas generowany przez urządzenia i instalacje wentylacyjno, klimatyzacyjne nie może przekraczać 40dB w pomieszczeniach.

- Wszystkie urządzenia elektryczne należy wyposażyć w wyłączniki serwisowe
- W razie wątpliwości związanych z możliwością przebijania, oraz obciążania przegród budowlanych należy skonsultować się z projektantem konstrukcji budynku.