

03.1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

INSTALACJA WODY LODOWEJ I KLIMATYZACJI	45331200-8
--	------------

Kod CPV - obejmuje grupy robót:

45331200-8 < Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych>

Temat, nazwa i adres obiektu budowlanego, nr ewidencyjny dz

**Przebudowa i remont Szpitalnego Oddziału Ratunkowego SP ZOZ w Kędzierzynie – Koźlu
Ul. 24 Kwietnia 5, 47-200 Kędzierzyn – Koźle
Dz. nr 160301_1.0014.2225/5**

Inwestor i adres:

**Samodzielny Publiczny Zespół Opieki Zdrowotnej
ul. Roosevelta 2, 47-300 Kędzierzyn - Koźle**

Nazwa, adres jednostki projektowania:

Biurowo Projektowe – Inwestycyjne Służby Zdrowia Sp. z o.o. ul. Panewnicka 22, 40-709 Katowice

Spis zawartości zestawienia:

Strona tytułowa + zawartość zestawienia	Str.01
1. Część ogólna	Str.01
2. Materiały - wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych	Str.02
3. Sprzęt - wymagania dotyczące sprzętu i maszyn	Str.02
4. Transport- wymagania dotyczące środków transportu	Str.03
5. Wykonanie robót - wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych	Str.03
6. Kontrola jakości - badania, odbiór wyrobów budowlanych i robót	Str.03
7. Przedmiar i obmiar - Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót	Str.04
8. Odbiór robót - sposób odbioru robót budowlanych	Str.04
9. Podstawa płatności - sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących	Str.04
10. Dokumenty odniesienia – przepisy związane	Str.05

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego:

Przebudowa i remont Szpitalnego Oddziału Ratunkowego SP ZOZ w Kędzierzynie - Koźlu
Identyfikator działki: 160301_1.0014.2225/5

1.2. Przedmiot i zakres stosowania specyfikacji technicznej

Przedmiot: specyfikacja techniczna <WYMAGANIA OGÓLNE > odnosi się do inwestycji wymienionej w pkt.1.1.
Zakres stosowania: jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.
Specyfikację techniczną <WYMAGANIA OGÓLNE > należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze specyfikacjami technicznymi dla poszczególnych rodzajów robót – wymienionych w wykazie pełnym specyfikacji technicznych.
Specyfikacje techniczne zgodne są z zasadami określonymi:
- w Ustawie Prawo zamówień publicznych z dn.11.09.2019 r;
- zakresem określonym w rozporządzeniu „W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalnego: z dn.2.09.2004r. (Dz.U.Nr 202, poz.2072) z późn. zmianami

1.3. Nazwy i kody grup (wg słownika CPV)

45331200-8 < Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych>

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Roboty, których dotyczy ST obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie instalacji wody lodowej i klimatyzacji.

Zakres robót objętych Specyfikacją Techniczną dotyczy dostawy i montażu:

- urządzeń klimatyzacyjnych,
- osprzętu klimatyzacyjnego,
- układów pompowych i rozdzielaczy,
- przewodów instalacji wody lodowej oraz klimatyzacji,
- armatury odcinającej, filtracyjnej i regulacyjnej,
- wykonanie instalacji chłodniczej na dachu budynku,
- rozruch, regulacja i pomiary instalacji wody lodowej i klimatyzacji.

1.7. Określenia podstawowe

Określenia podstawowe są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami, Dokumentacją Projektową oraz definicjami podanymi w ST-00.0 „Wymagania ogólne”.

Poniżej podano określenia stosowane w niniejszej specyfikacji:

Klimatyzator – jednostka wewnętrzna – urządzenie mające za zadanie schłodzenie lub ogrzanie powietrza w pomieszczeniu według żądanych parametrów

Czynnik chłodniczy – glikol propylenowy krążący w instalacji chłodniczej przekazujący pobrane ciepło z pomieszczeń budynku poprzez klimakonwektory i oddający poprzez sieć chłodniczą szpitala do otoczenia

Przewody skroplin – przewody z tworzywa sztucznego PP PN20 lub PVC-U, łączone w sposób gwarantujący ich szczelność

Instalacja wody lodowej – instalacja chłodu z przewodów z tworzywa sztucznego z PP-R łączone poprzez kształtki zaprasowywane,

Woda lodowa – czynnik chłodniczy, roztwór wodny glikolu krążący w instalacji chłodniczej uczestniczący w wymianie ciepła w chłodnicy centrali wentylacyjnej lub agregacie wody lodowej.

2. MATERIAŁY - wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Zastosowane w projekcie określenia przedmiotu wykonania poprzez wskazanie przykładowej nazwy producenta elementów ma na celu doprecyzowanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza możliwość zamiany materiałów i urządzeń pod warunkiem, że zaproponowane materiały i urządzenia będą posiadały parametry nie gorsze niż te, które są przedstawiane w dokumentacji technicznej. Wszystkie materiały powinny odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszej Specyfikacji oraz innych, niewymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów. Ponadto, materiały muszą posiadać wszystkie wymagane prawem atesty, deklaracje, aprobaty techniczne i certyfikaty.

Podstawowe materiały i urządzenia:

- agregaty skraplające,
- klimatyzatory,
- rury chłodnicze,
- przewody skroplin,
- izolacja termiczna,
- termometry, manometry,
- armatura regulacyjna i odcinająca
- materiały montażowe,
- materiały pomocnicze nieujęte, a niezbędne do wykonania w/w czynności.

Instalację chłodniczą (czynnik – woda lodowa) projektuje się z rur tworzywowych z polipropylenu PP PN10.

Instalację chłodniczą należy zaizolować otulinami lub matami kauczukowymi o grubościach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Instalację chłodniczą do klimatyzatorów z bezpośrednim odparowaniem projektuje się z rur miedzianych łączonych przez lutowanie lutem twardym w osłonie azotu. Instalację wykonać z rur miedzianych do instalacji klimatyzacji i chłodniczych zgodnie z normą PN-12735-1:2020-08 „Miedź i stopy miedzi – Rury okrągłe bez szwu stosowane w instalacjach klimatyzacyjnych i chłodniczych – Część 1: Rury do instalacji rurowych”.

Stosowane materiały muszą posiadać wymagane prawem certyfikaty, atesty i dopuszczenia.

3. SPRZĘT - wymagania dotyczące sprzętu i maszyn

Warunki ogólne stosowania sprzętu podano w ST-00.0 „Wymagania ogólne”.

4. TRANSPORT - wymagania dotyczące środków transportu

Warunki ogólne transportu podano w ST-00.0 „Wymagania ogólne”.

Samochody dostawcze i skrzyniowe oraz inne środki transportu – odpowiadające pod względem typów i ilości wymaganiom

przebiegających robót.

Przewody i urządzenia należy chronić przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku. Zaleca się transport w opakowaniach fabrycznych. Materiały przewożone powinny być zabezpieczone przed przypadkowym przesunięciem i uszkodzeniem w czasie transportu.

5. WYKONANIE ROBÓT - wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych

5.1. Ogólne zasady wykonania robót

Ogólne warunki wykonania zgodne z ST-00.0 „Wymagania ogólne”.

5.2 Kolejność robót

- Czynności przygotowawcze.
- Ustalenie z generalnym wykonawcą harmonogramu kolejności prac montażowych.
- Zamówienie urządzeń i materiałów, dostawa na budowę.
- Przygotowanie elementów instalacji.
- Montaż elementów instalacji rurowej wraz z armaturą i izolacją zgodnie z ustalonym harmonogramem.
- Podłączenie klimatyzatorów do instalacji freonowej.
- Podłączenie chłodziw w centralach wentylacyjnych do instalacji chłodziw wody lodowej.
- Wykonanie podejść pod urządzenia.
- Próby, płukanie, napełnienie instalacji czynnikiem chłodziwym.
- Uprzątnięcie placu budowy w zakresie instalacji chłodu.
- Rozruch i regulacja instalacji chłodu.
- Przekazanie Użytkownikowi instalacji wraz z kompletem dokumentacji oraz przeprowadzenie szkolenia odnośnie eksploatacji i konserwacji zamontowanych urządzeń. Ustalenie z Zamawiającym harmonogramu kolejności prac montażowych.

UWAGA:

Szczegółowy zakres prac jest wyszczególniony w opracowaniu projektu budowlanego.

Podczas wykonywania prac należy koordynować i korygować prace innych branż związane z układem klimatyzacji tzn.

- wykonanie otworów pod klimatyzację,
- wykonanie układów zasilania elektrycznego i zdalnego sterowania,
- wykonanie konstrukcji wsporczych pod urządzenia,
- wykonanie instalacji czynnika chłodziwego do klimatyzatorów,
- wykonanie układu kanalizacyjnego odprowadzenia skroplin.

Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji klimatyzacji należy wykonać otwory i przebicia w stropach i ścianach wewnętrznych i zewnętrznych. Urządzenia należy ustawiać na przygotowanej wcześniej konstrukcji. Lokalizacja urządzeń według projektu. Przewody instalacji chłodziw i odprowadzenia skroplin należy zamaskować np. za pomocą korytek instalacyjnych.

6. KONTROLA JAKOŚCI - badania, odbiór wyrobów budowlanych i robót

6.1. Ogólne zasady kontroli jakości robót

Ogólne zasady dotyczące kontroli jakości Robót podano w ST-00.0 „Wymagania ogólne”. Wszystkie materiały do wykonania robót muszą odpowiadać wymaganiom Programu Funkcjonalno-Użytkowego i Specyfikacji Technicznej oraz uzyskać akceptację Inspektora.

6.2 Sprawdzenie kompletności wykonanych prac

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

W ramach tego etapu prac odbiorowych należy przeprowadzić następujące działania:

- porównanie wszystkich elementów wykonanej instalacji ze specyfikacją projektową, zarówno w zakresie materiałów, jak i ilości oraz, jeśli jest to konieczne, w zakresie właściwości i części zamiennych,
- sprawdzenie zgodności wykonania instalacji z obowiązującymi przepisami oraz z zasadami wiedzy technicznej,
- sprawdzenie dostępności dla obsługi instalacji ze względu na działanie, czyszczenie i konserwację,
- sprawdzenie kompletności dokumentów niezbędnych do eksploatacji instalacji.

6.3 Badania ogólne

- Dostępności dla obsługi.
- Stanu czystości urządzeń.
- Rozmieszczenia i dostępności otworów do czyszczenia urządzeń.
- Realizacji zabezpieczeń przeciwpożarowych (rozmieszczenia klap pożarowych etc.).
- Zabezpieczeń antykorozyjnych konstrukcji montażowych i wsporczych.
- Zainstalowania urządzeń, zamocowania przewodów itp. w sposób nie powodujący przenoszenia drgań.

6.3.1 Badanie instalacji czynnika chłodniczego

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.

6.3.2 Badanie urządzeń klimatyzacyjnych

Sprawdzenie stanu kompletności klimatyzatorów.

Sprawdzenie stanu technicznego – wizualnego (uszkodzenia mechaniczne).

Typ klimatyzatorów powinien być dostarczony zgodnie z zamówieniem. Klimatyzatory powinny posiadać dokumenty: kartę gwarancyjną, deklarację zgodności wyrobu, warunki gwarancji.

6.3.7 Dokumenty dotyczące eksploatacji i konserwacji

-Raport potwierdzający prawidłowe przeszkolenie służb eksploatacyjnych (jeśli istnieją) w zakresie obsługi instalacji wentylacyjnych w budynku.

Instrukcje obsługi wszystkich elementów składowych instalacji.

-Zestawienie części zamiennych zawierające wszystkie części podlegające normalnemu zużyciu w eksploatacji.

-Wykaz elementów składowych wszystkich urządzeń regulacji automatycznej (czujniki, urządzenia sterujące, regulatory, styczniki, wyłączniki).

-Dokumentacja związana z oprogramowaniem systemów regulacji automatycznej.

6.4 Kontrola działania

Celem kontroli działania instalacji wentylacji jest potwierdzenie możliwości działania instalacji zgodnie z wymaganiami. Badanie to pokazuje, czy poszczególne elementy instalacji takie jak, wentylatory, centrala itp. zostały prawidłowo zamontowane i działają efektywnie.

6.4.1 Kontrola działania instalacji czynnika chłodniczego

Poprawność wykonania zawiesi,

Ciągłość izolacji termicznej.

6.4.2 Kontrola działania urządzeń klimatyzacyjnych

Badanie kierunku obrotu wentylatorów,

Regulacja prędkości obrotowej lub inny sposób regulacji wydajności wentylatorów,

Sprawdzenie działania wyłącznika,

Sprawdzenie działania urządzeń regulacyjnych.

6.5 Pomiary kontrolne

W przypadku pomiarów kontrolnych i kontroli działania instalacji jest często konieczne wielokrotne powtarzanie tej samej procedury w różnych punktach instalacji i pomieszczeń. W celu zmniejszenia związanej z tym pracochłonności dopuszcza się stosowanie sprawdzenia wyrzykowego.

Pomiary powinny być wykonywane tylko przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Przed rozpoczęciem pomiarów kontrolnych należy określić położenie punktów pomiarowych, uzgodnić metody pomiarów i rodzaj przyrządów pomiarowych, a informacje te podać w dokumentach odbiorowych.

6.6 Badania i odbiory urządzeń

Badania i odbiory dla urządzeń wg wytycznych producenta lub dostawcy urządzeń.

7. PRZEDMIAR I OBMAR - Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru:

Ogólne warunki wykonania przedmiaru obmiaru Robót zgodne z ST-00.0 „Wymagania ogólne”.

8. ODBIÓR ROBÓT - sposób odbioru robót budowlanych

Ogólne warunki odbioru Robót zgodne z ST-00.0 „Wymagania ogólne”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI - sposób rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty będą określone w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA – przepisy związane

10.1. Dokumentacja projektowa:

Zestawienie dokumentacji:

Projekt Budowlany

Projekt Techniczny

10.2. Normy, akty prawne, aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne:

[1] Aprobaty techniczne

[2] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (jednolity tekst Dz.U. z 2023 r., poz. 682, 553, 967, 1506, 1597, 1681, 1688, 1762, 1890, 1963, 2029) z późn. zm.

[3] Obwieszczenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 15 kwietnia 2022 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2022 poz. 1225

[4] PN-76/B-03420 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.

[5] PN-78/B-03421 Wentylacja i klimatyzacja – Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.

[6] PN-B-014II: 1999 Wentylacja i klimatyzacja – Terminologia.

[7] PN-B76002:1976 Wentylacja - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

[8] PN-EN 1751:2001 Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.

[9] PN-EN 12599 Wentylacja budynków - Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Przywołanie przepisu, który został znowelizowany obliuguje wykonawcę do stosowania jego aktualnej treści.