



Załącznik nr 2 do SIWZ
PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Nazwa zadania:

**„Doposażenie maszynowni chłodu i wymiennikowni ciepła w budynku głównym
nowej siedziby Muzeum Śląskiego w Katowicach”**

Nr referencyjny sprawy: MŚ-ZP-DKB-333-56/15

Adres obiektu:

ul. Tadeusza Dobrowolskiego 1
40-205 Katowice

Kody CPV:

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne
CPV 45320000-6 Roboty izolacyjne
CPV 45332300-6 Roboty instalacyjne kanalizacyjne
CPV 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

Nazwa Zamawiającego:

Muzeum Śląskie w Katowicach
ul. Dobrowolskiego 1
40-205 Katowice

Opracował:

Tomasz Musik



SPIIS ZAWARTOŚCI:

1.	CZĘŚĆ OPISOWA	3
1.1	Opis ogólny	3
1.2	Harmonogram realizacji	4
1.3	Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.	4
1.4	Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia	4
1.5	Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.	5
1.5.01	Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej.	5
1.5.02	Wymagania dotyczące realizacji robót.	6
1.5.03	Wymagania dodatkowe dotyczące urządzeń i instalacji.	6
1.5.04	Informacje dodatkowe	6
2.	CZĘŚĆ INFORMACYJNA.....	7
2.1	Podstawy prawne.	7
2.2	Dysponowanie nieruchomościami.	7
3.	ZAŁĄCZNIKI.	7

1. CZĘŚĆ OPISOWA

1.1 Opis ogólny

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie dokumentacji projektowej oraz robót budowlanych polegających na doposażeniu maszynowni chłodu i wymiennikowni ciepła w budynku nowej siedziby Muzeum Śląskiego w Katowicach.

Poglądowe rzuty kondygnacji i instalacji wentylacji wraz z opisem technicznym zamieszczone są w załącznikach nr 1A, 1B i 1C oraz załączniku nr 2 do niniejszego opracowania.

W zakres robót wchodzi:

- wykonanie bilansu cieplnego pomieszczenia maszynowni chłodu i zaprojektowanie elektrycznego ogrzewania pomieszczenia maszynowni zapewniającego utrzymanie temperatury na poziomie min. +10°C w okresie zimowym.
- wykonanie projektu budowlano-wykonawczego instalacji wentylacji dla wymiennikowni ciepła nr 1 i 2 z uwzględnieniem możliwości rozbudowy istniejącej w budynku instalacji wentylacyjnej i adaptacji jej dla potrzeb wymiennikowni nr 1 i 2,
- wykonanie projektu instalacji elektrycznej awaryjnego zasilania grzejników elektrycznych i agregatu prądotwórczego, proponowana lokalizacja agregatu prądotwórczego oraz przebieg trasy kablowej przedstawiono na rysunku rzut dachu - (załącznik nr 1C)
- dostawa i montaż fabrycznie nowych grzejników elektrycznych konwekcyjnych,
- wykonanie okablowania i zasilania grzejników elektrycznych dostarczonych i zamontowanych w maszynowni chłodu. W zakres wchodzi dostawa i montaż skrzynek rozdzielczych, proponowana lokalizacja grzejników przedstawiona na rysunku rzut dachu (załącznik nr 1C).
- dostawa i montaż fabrycznie nowego agregatu prądotwórczego do podtrzymania pracy grzejników elektrycznych o minimalnej mocy 15 kW w wykonaniu zewnętrznym,
- wykonanie okablowania zasilania awaryjnego od agregatu prądotwórczego do grzejników z zachowaniem spójności z istniejącą instalacją elektryczną i naprzemiennością pracy, w zakres robót wchodzi wykonanie automatyki przełączającej SZR,
- wykonanie instalacji odpływu wody z zaworów bezpieczeństwa w przypadku wzrostu ciśnienia w instalacji maszynowni chłodu,
- dostawa agregatu sprężonego powietrza (kompresora) o pojemności minimalnej zbiornika 100 litrów i wydatku powietrza na wyjściu min 250 l/m,
- dostawa fabrycznie nowych węży pneumatycznych spiralnych o długości minimalnej 20 m - zapewniającej możliwość podłączenia najdalej zlokalizowanych zaworów spustowych instalacji wody lodowej wraz z szybkozłączkami niezbędnymi do podłączenia ich do zaworów spustowych instalacji, dostawa złączek i węży umożliwiających opróżnienie zbiornika buforowego w maszynowni chłodu.
- Wykonanie instalacji wentylacji wymiennikowni nr 1 i 2. Proponowana trasa prowadzenia przewodów wentylacyjnych przedstawiona na rysunku rzutu poziomu -1 (załącznik nr 1A)
- wykonanie instalacji odpływu wody z zaworów bezpieczeństwa do instalacji kanalizacyjnej w przypadku wzrostu ciśnienia w instalacji wymiennikowni nr 1,
- wykonanie instalacji odpływu wody z zaworów bezpieczeństwa do instalacji kanalizacyjnej w przypadku wzrostu ciśnienia w instalacji wymiennikowni nr 2,
- wykonanie wodoszczelnego wykończenia posadzki w pomieszczeniach wymiennikowni ciepła 1 i 2,
- dostawa i montaż izolacji cieplnej dla płytowych wymienników ciepła w wymiennikowniach 1 i 2,

- wykonanie przejść pożarowych instalacji przez ściany żelbetowe oraz ściany o odporności ogniowej REI120.
- przeszkolenie wyznaczonego personelu (min. 2 osoby) w zakresie obsługi zamontowanych instalacji i urządzeń,
- przygotowanie pełnej dokumentacji powykonawczej,
- uzyskanie, w razie konieczności, pozwoleń administracyjnych lub zgłoszenie robót zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.2 Harmonogram realizacji

Wykonanie projektów oraz zakończenie robót należy zrealizować do 21.12.2015.

1.3 Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia.

Aktualny stan instalacji nowej siedziby Muzeum Śląskiego przedstawiony jest w załącznikach 1A, 1B i 1C oraz w załącznikach 3A, 3B i 3C (zdjęcia).

1.4 Wymagania dotyczące przedmiotu zamówienia

- a) W pomieszczeniu maszynowni chłodu należy zapewnić stałą temperaturę w okresie zimowym na poziomie min. +10°C.
- b) W obliczeniach zapotrzebowania mocy cieplnej dla maszynowni chłodu należy uwzględnić konieczność dostarczania powietrza zewnętrznego do chłodzenia skraplacza jednostki klimatyzacyjnej zamontowanego wewnątrz maszynowni chłodu,
- c) Dostarczony i zamontowany agregat prądotwórczy powinien zapewnić możliwość pracy przez minimum 3 godziny od momentu zaniku zasilania w sieci podstawowej bez konieczności uzupełniania paliwa oraz posiadać możliwość automatycznego odpalenia w przypadku zaniku napięcia w sieci podstawowej.
- d) System odprowadzenia z odpływów zaworów bezpieczeństwa maszynowni chłodu powinien odprowadzić wodę poza pomieszczenie maszynowni na powierzchnie dachu. Dodatkowo zakończenie rur powinno zostać zabezpieczone klapą antyzalewową uniemożliwiającą cofnięcie wody do maszynowni.
- e) Odprowadzenie z odpływów zaworów bezpieczeństwa wymiennikowni 1 i 2 należy włączyć do istniejącej instalacji kanalizacyjnej budynku połączonej ze studniami schładzającymi.
- f) Instalacja wentylacji pomieszczeń wymiennikowni nr 1 i 2 powinna zapewniać wielkość wymiany powietrza na poziomie 1 wymiany na godzinę. Kratki nawiewne i wywiewne z pomieszczeń wymiennikowni należy połączyć odpowiednimi przewodami z istniejącymi systemami nawiewno-wywiewnymi. Dla wymiennikowni 1 z systemem ZNW 13, dla wymiennikowni 2 do systemem ZNW 9.
- g) Powłoka wodoszczelna posadzki powinna zachodzić min. 100 mm na ściany wymiennikowni tworząc szczelną wannę. Styk posadzki ze ścianą należy zabezpieczyć odpowiednimi systemowymi masami zapewniającymi szczelność połączenia oraz pokryć powłoką wodoszczelną. Powłoka wodoszczelna powinna być odporna na ścieranie i uszkodzenia mechaniczne.
- h) Wszystkie instalacje mają być wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami, polskimi normami, prawem budowlanym (aktualnie obowiązującym), regułami techniki, warunkami technicznymi wykonania i odbioru oraz muszą być przygotowane do bezusterkowego odbioru.

- i) Urządzenia powinny być zamontowane zgodnie z instrukcją producenta.
- j) Przed pierwszym uruchomieniem instalacji należy zwrócić uwagę na warunki gwarancyjne poszczególnych urządzeń. Sposób zabudowy musi gwarantować możliwość wykonania koniecznych czynności serwisowych w trakcie eksploatacji urządzenia i instalacji.
- k) Wykonawca zamówienia zobowiązuje się do zapewnienia serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego przez serwis. Z chwilą dostawy i montażu urządzeń zobowiązany jest do dostarczenia dokumentu określającego zasady świadczenia usług przez serwis w okresie pogwarancyjnym.
- l) Wszelkie uszkodzenia elementów budynku związane z prowadzeniem robót budowlanych należy usunąć poprzez przywrócenie obiektu do stanu pierwotnego, w tym m.in. wykonanie wyprawek tynkarskich i malarskich. Prace te należy wykonać przed podpisaniem protokołu odbioru przedmiotu zamówienia.
- m) Wykonawca na dostarczone i zamontowane urządzenia udzieli minimum 24 miesięcznej gwarancji (lub na okres wynikający z gwarancji producenta urządzeń, jednakże nie krótszy niż 24 miesiące), której termin rozpocznie się z dniem podpisania protokołu odbioru prac.

1.5 Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia.

Zamawiający wymaga, aby realizacja zamówienia była prowadzona przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje zawodowe i doświadczenie w wykonywaniu czynności objętych zamówieniem.

Należy wykonać dokumentację w postaci projektów budowlano - wykonawczych wraz z pozyskaniem niezbędnych zgód, uzgodnień oraz decyzji administracyjnych przewidzianej przepisami prawa.

W trakcie wykonywania prac wykonawca zapewni nadzór nad pracami osób posiadających uprawnienia wymagane ustawą Prawo budowlane w odpowiedniej specjalności instalacyjnej.

Prace będą realizowane w przestrzeni publicznej ogólnodostępnej dla osób z zewnątrz i pracowników Muzeum. Wykonawca zobowiązany jest do estetycznego, trwałego wygradzania obszarów objętych pracami budowlanymi i zabezpieczenia ich przed wstępem osób trzecich.

1.5.01 Wymagania dotyczące dokumentacji projektowej.

Rozwiązania zastosowane w projekcie budowlano-wykonawczym powinny:

- a) Zagwarantować realizację podstawowych zadań przedmiotu zamówienia;
- b) Uwzględniać istniejący stan zagospodarowania terenu nowej siedziby Muzeum Śląskiego;
- c) Uwzględniać wymagania stawiane przejściom przez przegrody budowlane pod kątem zabezpieczeń przeciwpożarowych;
- d) Być oparte o typowe rozwiązania dostępne na rynku;
- e) Uwzględniać wytyczne standaryzacji urządzeń wskazane w PN lub Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Dokumentację projektową oraz powykonawczą należy wykonać w dwóch egzemplarzach w formie papierowej oraz w wersji elektronicznej w formacie pdf i w formatach z możliwością edycji.

Wykonana dokumentacja winna obejmować wszystkie niezbędne elementy z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca zobowiązuje się do uzyskania na własny koszt wszelkich uzgodnień i opinii wynikłych w trakcie wykonywania dokumentacji projektowej niezbędnych do realizacji zamówienia.

Po wykonaniu wstępnych założeń i rozwiązań projektowych, Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia ich Zamawiającemu celem zatwierdzenia, w terminie umożliwiającym wprowadzenie ewentualnych zmian do projektu.

Dokumentacja projektowa winna być na etapie opracowania konsultowana i uzgadniana przez Wykonawcę z Zamawiającym.

1.5.02 Wymagania dotyczące realizacji robót.

- a) Całość robót należy wykonywać zgodnie z opracowaną dokumentacją projektową zatwierdzoną przez Zamawiającego, oraz obowiązującymi przepisami, normami i sztuką budowlaną;
- b) Wykonawca użyje do wykonania przedmiotu umowy materiałów zakupionych przez siebie.
- c) Roboty w pobliżu istniejących urządzeń i instalacji należy prowadzić zgodnie z warunkami technicznymi ich użytkowania;
- d) Roboty należy wykonywać po protokolarnym przekazaniu placu budowy przez Zamawiającego;
- e) Roboty należy wykonywać w pełnej koordynacji z Zamawiającym informując go o harmonogramie i zakresie realizacji robót w czasie - roboty będą prowadzone przy normalnej działalności Muzeum;
- f) Niezbędne wyłączenia z użytkowania pomieszczeń lub terenów zagospodarowania konieczne do przeprowadzenia roboty należy uzgodnić z Zamawiającym;
- g) Teren wokół roboty należy odpowiednio oznakować i zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych;

1.5.03 Wymagania dodatkowe dotyczące urządzeń i instalacji.

- a) Grzejniki elektryczne zamontowane w maszynowni chłodu powinny być wyposażone w termostaty,
- b) Agregat prądotwórczy w wykonaniu zewnętrznym odpornym na warunki atmosferyczne, zakres temperaturowy pracy agregatu od -25°C do +40°C. Pojemność zbiornika paliwa powinna zapewniać możliwość pracy urządzenia przez co najmniej 3 godziny bez konieczności uzupełniania paliwa, agregat powinien być wyposażony w automatykę AVR.
- c) Agregat należy posadowić na dachu budynku administracyjnego w sposób uniemożliwiający naruszenie warstw izolacyjnych stropodachu. Pod wszelkiego rodzaju stopy montażowe należy zastosować podkładki z elastycznej gumy.
- d) Instalacja zasilania awaryjnego agregatu prądotwórczego powinna zapewniać pracę grzejników elektrycznych w maszynowni chłodu oraz możliwość zasilania agregatu sprężonego powietrza.
- e) Odprowadzenia wody z zaworów bezpieczeństwa należy wykonać z rur stalowych,
- f) Agregat sprężonego powietrza(kompresor) powinien być zaopatrzony w koła transportowe umożliwiające łatwe przemieszczanie urządzenia,
- g) Rury kanalizacyjne prowadzone wewnątrz przestrzeni budynku w wykonaniu niskosumowym -dostosować do systemu rur zastosowanych w obiekcie.

1.5.04 Informacje dodatkowe

- a) Pomieszczenie maszynowni chłodu znajduje się na dachu budynku administracyjnego (oznaczenie pomieszczenia na rysunkach: a.p-da.3.001),
- b) Wymiennikownia nr 1 znajduje się na poziomie -1 parkingu w osiach 15-17, J-K (oznaczenie pomieszczenia na rysunkach: b.p-1.3.02)
- c) Wymiennikownia nr 2 znajduje się na poziomie -2 budynku MS-GG w osiach 13-14, A-C (oznaczenie pomieszczenia na rysunkach: a.p-2.3.02), Instalacja wentylacji wymiennikowni nr 2 naniesiona jest na rzut piętra -1.

- d) W pomieszczeniu maszynowni chłodu ustawiona jest jednostka zewnętrzna klimatyzacji chłodzona powietrzem. Powietrze do chłodzenia czerpane do maszynowni przez czerpnię ścienną z zamontowaną nagrzewnicą elektryczną o mocy 24 kW.
- e) Typy i wielkości wymienników ciepła podano na fotografiach w załączniku nr 3 do niniejszego OPZ, w wymiennikowni 1 zamontowano 1 szt. wymiennika w A ma być realizowane przedmiotowe zadanie.

2. CZĘŚĆ INFORMACYJNA.

2.1 Podstawy prawne.

- a) Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07 lipca 1994r. (tekst jednolity Dz.U. z 2010r. nr 234, poz. 1623 ze zm.)
- b) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. z 2004r. Nr 202, poz. 2072 ze zm.)
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003, Nr 120, poz.1126 ze zm.)
- d) Obowiązujące przepisy, Polskie Normy oraz Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych (wydawnictwo ITB).

2.2 Dysponowanie nieruchomościami.

Zamawiający posiada prawo dysponowania na cele budowlane nieruchomościami, na których ma być realizowane przedmiotowe zadanie.

3. ZAŁĄCZNIKI.

Załączniki 1A, 1B, 1C. Rzuty kondygnacji -1, -2 i dachu budynku MS-GG

Załącznik 2. Opis techniczny instalacji wentylacji i klimatyzacji budynku MS-GG

Załączniki 3A, 3B i 3C. Typy i wielkości wymienników ciepła