

Załącznik do SIWZ

PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

Inwestycja:

Wykonanie instalacji klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach Centralnego Szpitala Klinicznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, budynek A1

Lokalizacja:

Centralny Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi, budynek A1

Ul. Pomorska 251 Łódź

Zamawiający:

Centralny Szpital Kliniczny Uniwersytetu Medycznego w Łodzi

Nazwy i kody Wspólnego Słownika Zamówień zgodne z zakresem zamówienia:

45331220-4 Instalowanie urządzeń klimatyzacyjnych

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach.

45331000-6 Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45000000-7 Roboty budowlane

45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

45311000-0 Roboty w zakresie okablowania oraz instalacji elektrycznych.

45331200-8 Instalowanie urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych

45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne

45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach

71320000-7 Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

50730000-1 Usługi w zakresie konserwacji i napraw układów chłodzących

45215140-0 Roboty budowlane w zakresie obiektów szpitalnych

Spis zawartości programu funkcjonalno-użytkowego

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
2. Stan istniejący budynku
3. Zestawienie pomieszczeń objętych opracowaniem
4. Zakres wykonywanych czynności
5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
7. Kolejność realizacji inwestycji
8. Wymagania Zamawiającego, dotyczące rozwiązań projektowych i zastosowanych urządzeń układów klimatyzacji

1. Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie projektu wykonawczego oraz prac instalacyjnych polegających na wykonaniu nowej instalacji klimatyzacji wraz z instalacją elektryczną zasilającą w pomieszczeniach Centrum Kliniczno – Dydaktycznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi.

Instalację klimatyzacji stanowi układ połączonych przewodów napełnionych czynnikiem chłodniczym, wraz z armaturą, klimatyzatorami – jednostkami wewnętrznymi, agregatem zewnętrznym, przewodami odprowadzenia skroplin – pompkami skroplin, przewodami sterowania i zasilania elektrycznego oraz podłączenia nowych systemów do BMS budynku

Przedmiot zamówienia obejmuje następujący zakres prac:

1) prace projektowe:

- wykonanie projektu koncepcyjnego (instalacja klimatyzacji, instalacja elektryczna) w uzgodnieniu z Zamawiającym i do jego akceptacji,

- wykonanie projektu wykonawczego w ww. zakresie z wymaganymi uzgodnieniami

- wykonanie zestawienia materiałów i urządzeń,

2) prace budowlane i instalacyjne :

kompleksowe wykonanie instalacji klimatyzacji we wszystkich pomieszczeniach objętych niniejszym opracowaniem, zgodnie z zatwierdzonym projektem wykonawczym

3) serwis gwarancyjny-

wykonywanie przeglądów nowej instalacji klimatyzacji w okresie gwarancyjnym według zaleceń producenta wraz z wymianą niezbędnych materiałów.

Ogólne wymagania:

- Prace będą wykonywane w czynnym budynku, w którym znajdują się pomieszczenia serwerowni, magazyn leków, pokoje pielęgniarek oraz izba przyjęć, co podwyższa standard dbałości o czystość. W związku z koniecznością zabezpieczenia sąsiadujących pokoi przed przedostaniem się zanieczyszczeń (w szczególności pyłu) z terenu budowy Zamawiający wymaga odizolowania terenu budowy od pozostałej części budynku i bezwzględnego utrzymania czystości poza terenem budowy.

- Termin wykonywania prac szczególnie uciążliwych powodujących drgania lub podwyższony poziom hałasu musi być każdorazowo uzgadniany z Zamawiającym

- Użyte materiały oraz urządzenia muszą mieć aktualne dokumenty, atesty, dopuszczające do stosowania w budownictwie. Technologia wbudowywania używanych materiałów budowlanych i urządzeń powinna być zgodna z wymogami producentów tych materiałów.

- Zastosowanie zamienników materiałowych nie może pogarszać produktu i musi być zatwierdzone przez Zamawiającego, parametry urządzeń klimatyzacyjnych nie gorsze, niż w pkt 8 PFU

- Teren robót należy zabezpieczyć w sposób trwały, zapewniając czystość i bezpieczeństwo osób, w szczególności pracowników Szpitala, aparatury oraz innych urządzeń i pomieszczeń.

- Pracownicy muszą być wyposażeni w ubranie firmowe lub widoczne identyfikatory.

- Na Wykonawcy ciąży obowiązek zapewnienia swoim pracownikom pomieszczeń socjalnych oraz pomieszczeń magazynowych.

- Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji wszelkich odpadów powstałych w czasie wykonywania robót, zgodnie z powszechnie obowiązującymi przepisami w tym zakresie, na koszt Wykonawcy.

2. Stan istniejący budynku

Nowa instalacja klimatyzacji ma być wykonana w pomieszczeniach na piętrach: -1, 0, 1, 3 - 8 budynku szpitala. Budynek jest ocieplony. Budynek funkcjonuje jako obiekt użyteczności publicznej. Obiekt nie znajduje się w rejestrze zabytków. Sposób prowadzenia instalacji nowej i starej musi być zaakceptowany przez Zamawiającego. Na dachu budynku niskiego planuje się ustawienie agregatów klimatyzacji. Nowe jednostki klimatyzacyjne będą zasilona z istniejących rozdzielnic piętrowych. Zamawiający posiada rzuty budynku. Wszystkie dane wymagają weryfikacji podczas wykonywania inwentaryzacji do celów projektowych zgodnie z zapisami w PFU.

Dane charakterystyczne:

3. Zestawienie pomieszczeń, objętych przedmiotem opracowania:

CKD Łódź ul. Pomorska 251 - pomieszczenia do schłodzenia, budynek A1				
Lp.	poziom	nr. pomieszczenia	przeznaczenie	pow. [m2]
1.	8	8.90	punkt pielęgniarski	7,56
2.	8	8.28	punkt pielęgniarski	7,54
3.	7	7.93	serwerownia	5,93
4.	7	7.89	punkt pielęgniarski	13,21
5.	7	7.38	serwerownia	3,35
6.	7	7.22	magazyn leków	11,43
7.	6	6.39a	punkt pielęgniarski	15,01
8.	5	5.100	punkt pielęgniarski	13,04
9.	4	4.96a	punkt pielęgniarski	12,5
10.	4	4.53	punkt pielęgniarski	15
11.	3	3.87	punkt pielęgniarski	14,7
12.	3	3.29	punkt pielęgniarski	14,5
13.	1	1.62	punkt pielęgniarski	14,11
14.	1	1.19	punkt pielęgniarski	9,4
15.	0	0.97	punkt pielęgniarski	17,1
16.	0	0.74	punkt pielęgniarski	15
17.	0	0.34a	serwerownia	4,41
18.	-1	01.140b	serwerownia	2,03
19.	-1	01.79	Izba przyjęć	5,57
20.	-1	01.81	serwerownia	3
21.	-1	01.64	Izba przyjęć	22,42
22.	-1	01.8a	serwerownia	6,12

4. Zakres wykonywanych czynności:

a) Wykonanie prac projektowych:

- wykonanie inwentaryzacji do celów projektowych,
- opracowanie i przedstawienie Zamawiającemu projektu koncepcyjnego do akceptacji,
- opracowanie dokumentacji branżowej projektowej i wykonawczej (klimatyzacyjnej wraz z instalacją elektryczną i automatyką) na podstawie PFU wraz z uzgodnieniami, które są wymagane ustawą Prawo Budowlane, z uzyskaniem w imieniu Zamawiającego wszelkich odpowiednich decyzji administracyjnych (jeżeli są wymagane) niezbędnych do realizacji zadania, na podstawie dokumentacji zatwierdzonej przez Zamawiającego, a dotyczącej klimatyzacji w budynku Centrum Kliniczno – Dydaktycznego Uniwersytetu Medycznego w Łodzi w zakresie wykonania dokumentacji projektowej i wykonawczej.
- dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzna, obliczenia i wymagane prawem dokumenty, oraz wykaz materiałów i urządzeń jakie wykonawca planuje użyć do wykonania przedmiotu zamówienia
- do dokumentacji projektowej powinna być załączona Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót
- przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać wykaz opracowań oraz zawierać oświadczenie projektanta, że:
 - została opracowana zgodnie z Umową i obowiązującymi przepisami;
 - jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć i nadaje się do realizacji;
 - posiada wymagane opinie, uzgodnienia, zgody i pozwolenia w zakresie wynikającym z obowiązujących przepisów, jeśli są wymagane.
- dokumentacja musi być zatwierdzona pisemnie przez Zamawiającego. Wymaga się dostarczenia dokumentacji w 2 egzemplarzach w formie pisemnej i 1 na płycie CD.

b) Wykonanie robót związanych z montażem instalacji klimatyzacji:

- wykonanie wszelkich prac instalacyjnych, budowlanych i elektrycznych na podstawie opracowanej i zatwierdzonej przez Zamawianego dokumentacji projektowej,
- należy wszelkie ingerencje w istniejący obiekt uzgadniać z Zamawiającym,
- należy zgłosić w celu odebrania przez Zamawiającego roboty zanikowe, częściowe i końcowe,
- należy przygotować dokumenty związane z oddaniem do użytkowania wykonanych instalacji i urządzeń,
- roboty budowlane muszą być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową zaakceptowaną pisemnie przez Zamawiającego,
- za dzień zakończenia wykonania przedmiotu umowy Strony ustalają dzień pisemnego zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru, potwierdzony protokołem odbioru końcowego robót.

c) Usługa serwisowa:

- Wymaga się, aby usługa serwisowa polegała na wykonywaniu przeglądów nowej instalacji klimatyzacji, przez okres trwania gwarancji, według zaleceń producenta wraz z wymianą niezbędnych materiałów i następowała w okresie 84 miesięcy od daty podpisania protokołu odbioru

- Wykonawca będzie przekazywał do utylizacji odpady powstałe w następstwie wykonanych prac serwisowych na własny koszt w tym ściągany czynnik chłodniczy, filtry, części zamienne, dostarczając Zamawiającemu kopię karty przekazania odpadu.

- Przeglądy serwisowe, zabiegi konserwacyjne urządzeń wymienionych winny być dokonywane przez wykwalifikowanych pracowników Wykonawcy, posiadających stosowne uprawnienia i certyfikaty F-gaz. również przedsiębiorstwa.

Wykonawca jest także odpowiedzialny za uszkodzenia powstałe w wyniku błędów popełnionych przez instalatorów oraz serwisantów podczas montażu i przeglądów systemu klimatyzacji oraz powstałych usterek lub nieprawidłowego działania urządzenia wynikających z błędnego doboru klimatyzatora (wydajność, warunki pracy, przeznaczenie, itp.).

5. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Pod względem funkcjonalnym i użytkowym przeznaczenie pomieszczeń nie zmieni się. Budynek jest podłączony do miejskiej sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i elektrycznej.

6. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

We wszystkich pomieszczeniach oraz korytarzach zabudowany jest sufit podwieszony, wszystkie instalacje należy umieścić w przestrzeni tego sufitu. Wysokości pomieszczeń są różne, natomiast przestrzeń międzysufitowa jest wystarczająca do umieszczenia w niej nowych instalacji.

Niezależnie od podanych wymiarów Zamawiający wymaga przeprowadzenia weryfikacji tych danych przez osoby zainteresowane podczas wizji lokalnej w siedzibie Zamawiającego.

Objęte opracowaniem instalacje nie wpływają na zmianę pod względem funkcjonalnym i użytkowym pomieszczeń.

Piony instalacyjne należy poprowadzić w istniejących szachtach.

Wszystkie kondygnacje stanowią odrębną strefę pożarową, należy przewidzieć zabezpieczenie przejść instalacyjnych przez te przegrody masą ognioochronną o odpowiedniej klasie odporności EI.

7. Kolejność realizacji inwestycji

- 1) Wykonanie niezbędnych inwentaryzacji
- 2) Przygotowanie koncepcji i uzgodnienie jej z Zamawiającym
- 3) Przygotowanie projektu branżowego wykonawczego (projekt instalacji klimatyzacyjnej i elektrycznej)
- 4) Montaż instalacji freonowej, elektrycznej i odprowadzenia skroplin
- 5) Montaż jednostek wewnętrznych
- 6) Montaż jednostek zewnętrznych
- 7) Montaż przewodów komunikacyjnych między jednostkami wewnętrznymi i zewnętrznymi
- 8) Podłączenie przewodów elektrycznych do rozdzielnic wraz z niezbędnymi zabezpieczeniami w przypadku ich braku

9) podłączenie klimatyzatorów do systemu BMS budynku

10) wykonanie prac naprawczych budowlanych po przeprowadzonych robotach instalacyjnych

11) Wykonanie prób szczelności instalacji, wypełnienie czynnikiem chłodzącym i uruchomienie całego systemu

8. Wymagania Zamawiającego, dotyczące rozwiązań projektowych i urządzeń układów klimatyzacji

Ze względu na długie trasy instalacji freonowej, systemy klimatyzacji należy podzielić na 2 systemy:

1) Pomieszczenia techniczne

Minimalne parametry urządzenia zewnętrznego nie gorsze, niż:

- Q chł. Nom. = 25 kW
- Q grz. Nom = 25 kW
- pobór mocy chł/grz : 5,5/4,8 Kw
- EER/COP: 4,55/5,2
- max poziom ciśnienia akustycznego: 58 dBA
- max masa netto: 230 kg
- zakres temperatur dla chłodzenia: -5~48 st.C
- zakres temperatur dla grzania: -25~24 st.C

2) Pomieszczenia pielęgniarek, pomieszczenie leków, izba przyjęć

Minimalne parametry urządzenia zewnętrznego, nie gorsze, niż:

- Q chł. Nom. = 40 kW
- Q grz. Nom = 40 kW
- pobór mocy chł/grz : 11/9,3 Kw
- EER/COP: 3,65/4,3
- max poziom ciśnienia akustycznego: 62 dBA
- max masa netto: 277 kg
- zakres temperatur dla chłodzenia: -5~48 st.C
- zakres temperatur dla grzania: -23~24 st.C

Agregaty skraplające zlokalizować na dachu 2 piętra, przy pomieszczeniach technicznych.

Minimalne wymagane parametry jednostek wewnętrznych, nie gorsze, niż:

1) Jednostka ścienna :

- Q chł. nom. = 2,8 kW
- Q grz. nom. = 3,2 kW
- pobór mocy chł/grz : 0,028/0,028 kW
- max poziom ciśnienia akustycznego (praca na najwyższym biegu): 31 dBA

2) Jednostka ścienna:

- Q chł. nom. = 4,5 kW
- Q grz. nom. = 5,0 kW
- pobór mocy chł/grz : 0,04/0,04 kW
- max poziom ciśnienia akustycznego (praca na najwyższym biegu): 35 dBA

3) Jednostka kasetonowa:

- Q chł. nom. = 2,2 kW
- Q grz. nom. = 2,4 kW
- pobór mocy chł/grz : 0,035/0,035 kW
- max poziom ciśnienia akustycznego (praca na najwyższym biegu): 35 dBA

4) jednostka kasetonowa:

- Q chł. nom. = 2,8 kW
- Q grz. nom. = 3,2 kW
- pobór mocy chł/grz : 0,035/0,035 kW
- max poziom ciśnienia akustycznego (praca na najwyższym biegu): 35 dBA

5) jednostka kasetonowa:

- Q chł. nom. = 4,5 kW
- Q grz. nom. = 5,0 kW
- pobór mocy chł/grz : 0,05/0,05 kW
- max poziom ciśnienia akustycznego (praca na najwyższym biegu): 41 dBA

Wymagane funkcje sterownika:

- sterownik przewodowy naścienny
- możliwość ustawienia trybu pracy, trybu temperatury
- 5-stopniowe wachlowanie
- adresowanie
- funkcja Follow me
- programator dzienny
- auto-restart
- tryb pracy nocnej
- sygnał – przypomnienie o czyszczeniu filtra
- odczyt parametrów systemowych

Są to wartości minimalne dla pomieszczeń szpitala, rzeczywiste wartości wynikać będą z projektu, będą wyliczone i dobrane odpowiednio do wielkości pokoi.

Przy projektowaniu instalacji należy uwzględnić następujące założenia:

- układ klimatyzacyjny dwururowy typu VRF, ze zmienną ilością (przepływem) czynnika chłodniczego wraz z pompą ciepła,
- czynnik chłodniczy freon R410 lub R32
- instalacja wyposażona w pompki skroplin dla każdej jednostki wewnętrznej. Rurociąg skroplin z rury klejonej. Po uruchomieniu układu obserwować należy odpływ kondensatu z jednostek wewnętrznych.
- zasilanie jednostek wewnętrznych jednofazowe, 230 V AC,
- zasilanie jednostek zewnętrznych trzyczłonowe, 380 – 415 V
- sterowanie jednostki wewnętrznej – sterownik przewodowy.

g) wszystkie urządzenia muszą mieć możliwość podłączenia do systemu BMS

Wszystkie przewody czynnika chłodniczego należy izolować materiałem o wysokim współczynniku oporu dyfuzji pary wodnej w sposób zapewniający oszczędność energii oraz zabezpieczenie powierzchni izolacji przed wykropleniem pary wodnej.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót oraz wszystkie uszkodzenia w tym dotyczące dachu i jego pokrycia, ściany wewnętrznych i zewnętrznych budynku muszą być naprawione przez Wykonawcę na własny koszt.