

PROGRAM FUNKCJONALNO UŻYTKOWY

CZĘŚĆ A- STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa przedmiotu zamówienia

Wykonanie projektu budowlano-wykonawczego oraz kosztorysu inwestorskiego wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w pomieszczeniach Przychodni Specjalistycznej przy Szpitalu MSSW, znajdującej się na dwóch kondygnacjach oraz antresoli budynku F.

CZĘŚĆ B- CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Zamówienie obejmuje:

- Opracowanie dokumentacji projektowej ze wszystkimi niezbędnymi pracami przedprojektowymi dla zakresu opisanego powyżej,
- Wykonanie kosztorysu inwestorskiego
- Uzyskanie niezbędnych uzgodnień oraz pozwoleń lub zgłoszeń,
- Prowadzenie nadzoru autorskiego w trakcie realizacji inwestycji oraz udział w korektach, ewentualnych zmianach projektowych, które mogą wyniknąć w trakcie realizacji zadania

1.1. Spodziewane efekty inwestycyjne

Spodziewanym efektem inwestycji jest zapewnienie w pomieszczeniach Przychodni Specjalistycznej wentylacji mechanicznej z możliwością chłodzenia oraz grzania strumienia powietrza zgodnie z obowiązującymi przepisami dla pomieszczeń Służby Zdrowia oraz klimatyzacji freonowej, która zapewni możliwość chłodzenia w okresie letnim do temperatury 24 °C. Przy doborze urządzeń należy uwzględnić zyski ciepła w budynku.

1.2. Charakterystyczne parametry określające wielkość i zakres robót.

1.2.1. Dane ogólne (stan istniejąc) części objętej zamówieniem.

- kubatura ok. 2 090 m³
- powierzchnia zabudowy ok 670 m²
- ilość kondygnacji naziemnych: 2
- ilość kondygnacji podziemnych: 0
- ilość wymian dla wentylacji mechanicznej dla poszczególnych pomieszczeń:
 - gabinety lekarskie: 2 wymiany/h
 - gabinety zabiegowe: 3-4 wymian/h
 - poczekalnie / recepcje: 1,5 wymiany/ h lub 30m³ na jedną osobę przebywającą w pomieszczeniu
 - pomieszczenia biurowe: 1,5 wymiany/h
 - sala spotkań/ sala konferencyjna: 2 wymiany/h

1.2.2. Zakres robót

Ogólny zakres robót objętych zamówieniem polegać będzie na zaprojektowaniu instalacji wentylacji i klimatyzacji wraz z projektami branżowymi, a w szczególności:

W ZAKRESIE INSTALACYJNYM

- wykonanie projektu instalacji wentylacji

Zaprojektowanie centrali wentylacyjnej na terenie zielonym przylegającym bezpośrednio do Przychodni Specjalistycznej. Centrala będzie w wykonaniu higienicznym, wyposażona w nagrzewnicę glikolową, chłodnicę freonową, sekcję filtrów o podwyższonej klasie, umożliwiającą odzysk glikolowy.

Przykładowe parametry dla centrali wentylacyjnej:

		NAWIEW	WYWIEW
Ilość powietrza	m ³ /h		
Spręż dyspozycyjny	Pa	400	400
Spręż statyczny	Pa	729	657

➤ Zespół wentylatorowy

Sprawność	%	74,97	76,95
Obroty wentylatora	1/min	2944	2646
Moc na wale (pkt.pracy)	kW	1,88	1,4
Pobór mocy el. (pkt.pracy)	kW	2,24	1,69
Moc znamionowa silnika	kW	3	2,2
Obroty znamionowe	1/min	2895	2880
Prąd znamionowy	A	5,8	4,4
Częstotliwość punktu pracy	Hz	50,9	45,9
Częstotliwość maksymalna	Hz	57	52
Pobór mocy el.(filtry czyste)	kW	2,07	1,53
Napięcie znamionowe	V	400	400
Klasa efektywności energet.		IE3	IE3
SFP (rozporz. MI z d. 06.11.08)	kW/m ³ /s	1,24	1,06
SFP (EN 16798-3:2017)	kW/m ³ /s	2,16	

➤ Filtr

Klasa/ Typ/ Długość	M5 / kasetowy /100mm	M5 / kasetowy /100mm
Szer[mm] x Wys[mm] x ilość	490x490x3szt. 490x287x3szt.	490x490x3szt. 490x287x3szt.
Opory powietrza oblicz./zal.	Pa 111 / 200	109 / 200

— Odzysk z cieczą pośredniczącą

Sprawność odzysku	%	63	
Parametry - wlot	°C/%	-20 / 100	20 / 40
Parametry - wylot	°C/%	5,2 / 14,0	-2,2 / 98,0
Moc	kW	50,89	50,9
Prędkość powietrza	m/s	1,7	1,4
Opory powietrza	Pa	168	148
Czynnik - parametry	°C	11,6 / -9,4	-9,4 / 11,6
Czynnik - rodzaj		glikol etylenowy	glikol etylenowy
Zawartość czynnika	%	35	35
Przepływ	m ³ /h	2,3	2,3
Opory czynnika	kPa	87,8	115,7
Pojemność wymiennika	l	58,6	78,0
Króćce		DN 25	DN 25

+ Nagrzewnica wodna

Parametry - wlot	°C/%	0,2 / 14,0
Parametry - wylot	°C/%	20 / 4
Moc	kW	40,12
Prędkość powietrza	m/s	1,7
Opory powietrza	Pa	15
Czynnik - parametry	°C	65 / 45
Czynnik - rodzaj		glikol etylenowy
Zawartość czynnika	%	35
Przepływ	m ³ /h	1,9
Opory czynnika	kPa	16,3
Pojemność wymiennika	l	7
Króćce		DN 25

Chłodnica freonowa

Parametry - wlot	°C/%	32 / 45
Parametry - wylot	°C/%	22 / 74
Moc	kW	27,12
Prędkość powietrza	m/s	1,8
Opory powietrza	Pa	18
Czynnik - parametry	°C	7
Czynnik - rodzaj		R410A
Przepływ	kg/h	638
Opory czynnika	kPa	12,9
Pojemność wymiennika	l	5,9
Króćce		1*5/8 / 1*1 1/8

Świeże powietrze w ilościach zapewniających właściwą wentylację (ilość wymian zgodna z PFU) dostarczana z centrali wentylacyjnej poprzez sieć kanałów wentylacyjnych wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej w klasie szczelności B prowadzonych pod stropem. Kanały należy izolować wełną mineralną. Mocowanie kanałów do stropu za pomocą typowych zawiesi np.: tulei kotwiących prętów gwintowanych oraz obejm.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie za pomocą kratki lub anemostatów nawiewnych.

Instalacja wyciągowa będzie prowadzona pod stropem pomieszczenia. Mocowanie kanałów do stropu za pomocą typowych zawiesi np.: tulei kotwiących prętów gwintowanych oraz obejm. Wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie za pomocą anemostatów wyciągowych lub kratki.

Wyciągi z pomieszczeń toalet oraz pomieszczeń socjalnych będą realizowane przez niezależne wentylatory wyciągowe.

Kanały będą wyposażone w elementy regulacyjne oraz rewizje umożliwiające czyszczenie instalacji.

FUNKCJE AUTOMATYKI

1. Centrala nawiewno-wywiewna

Praca ręczna/Praca w trybie zegarowym
Utrzymanie stałej temperatury w pomieszczeniu
Sterowanie centralą wg kalendarza tygodniowego
Kontrola czystości filtrów
Sterownik wyposażony w możliwość rozbudowy o protokół komunikacji LonWorks, Ethernet, BacNet, Modbus
Sterownik wyposażony w możliwość dołączenia panelu zewnętrznego w/poza rozdzielnicą

2. Układ glikolowy

Zasilanie i sterowanie pracą pompy obiegowej odzysku glikolowego
Płynna regulacja mocy urządzenia odzysku

3. Nagrzewnica wodna

Zasilanie i sterowanie pracą pompy obiegowej nagrzewnicy wodnej
Wstępny wygrzew nagrzewnicy wodnej w okresie zimy
Przeciwmrozowe zabezpieczenie nagrzewnicy od strony powietrza oraz od strony wody

4. Chłodnica freonowa

Sygnał załącz/wyłącz agregatu freonowego

- wykonanie projektu instalacji chłodu do centrali wentylacyjnej

Zaprojektowanie agregatu freonowego zlokalizowanego w pobliżu centrali wentylacyjnej. Instalacja freonowa zostanie wykonana z miedzi sztywnej chłodniczej, zabezpieczona izolacją kauczukową oraz obłachowaniem. Grubość izolacji przewodów i armatury wg ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami). Sterowanie agregatem freonowym z automatyki centrali wentylacyjnej.

- wykonanie projektu instalacji CT do centrali wentylacyjnej

Ciepło technologiczne zostanie doprowadzone z pobliskiego węzła cieplnego. Należy przewidzieć modernizację istniejących rozdzielaczy oraz zaprojektować wymiennik glikolowy. Do centrali instalacja CT będzie doprowadzona rurociągami zabezpieczonymi cieplnie zgodnie z obowiązującymi przepisami, w przypadku zlokalizowania centrali na zewnątrz budynku instalacje należy zabezpieczyć obłachowaniem. Grubość izolacji przewodów i armatury wg ROZPORZĄDZENIA MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z dnia 15 czerwca 2002 r. z późniejszymi zmianami). Przy centrali należy zaprojektować węzeł

regulacyjny CT. Rurociągi mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą wsporników i wieszaków.

Trasy instalacji z węzła cieplnego do centrali należy uzgodnić z działem technicznym obiektu.

- wykonanie projektu instalacji klimatyzacji VRF

Dla potrzeb klimatyzacji ogólnej obsługującej gabinety, poczekalnie, recepcję, biura i pomieszczenie ochrony należy przewidzieć system klimatyzacji VRF o mocach odpowiednio dobranych z uwzględnieniem zysków ciepła w danych pomieszczeniach.

Układ klimatyzacji ma zapewnić możliwość schłodzenia powietrza w pomieszczeniach do 24°C.

Układ zasilany będzie z agregatu skraplającego zlokalizowanego na zewnątrz budynku, na terenie przylegającym bezpośrednio do Przychodni Specjalistycznej. Zaleca się stosowanie jednostek naściennych w gabinetach i pomieszczeniach biurowych oraz klimatyzatorów kasetonowych w recepcji i poczekalni. Wszystkie klimatyzatory należy wyposażyć w instalację odprowadzenia skroplin podłączoną do kanalizacji sanitarnej poprzez przerwę powietrzną oraz wyposażoną w syfony.

Instalację czynnika chłodniczego zaprojektować z rur miedzianych chłodniczych, łączonych lutem srebrowym na gorąco. Rurociągi mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą wsporników i wieszaków.

W ZAKRESIE AUTOMATYKI

Wszystkie zamontowane urządzenia należy odpowiednio wyposażyć oraz podpiąć do automatyki umożliwiając ich sterowanie.

Należy zapewnić monitorowanie i nastawianie podstawowych parametrów dla centrali wentylacyjnej poprzez wpięcie do istniejącego układu BMS lub wyprowadzenie sygnałów bezpośrednio do pomieszczenia obsługi wskazanego przez Zamawiającego. Zamawiający ma mieć możliwość odczytywania podstawowych parametrów tj. praca urządzenia, brak pracy

urządzenia, stan zanieczyszczenia filtrów, temperatury nawiewu i wyciągu (z możliwością zmiany nastaw).

W ZAKRESIE ELEKTRYKI

Należy przewidzieć przebudowę i modernizację istniejących rozdzielni elektrycznych na potrzeby zasilenia urządzeń wentylacyjnych oraz klimatyzacyjnych.

Zasilanie elektryczne powinno być doprowadzone do :

- centrali wentylacyjnej (szafy sterowniczej),
- wentylatorów wyciągowych,
- agregatu freonowego,
- jednostek klimatyzacyjnych,
- agregatu klimatyzacji VRF.

Dodatkowo każde urządzenie zewnętrzne powinno posiadać wyłącznik serwisowy zlokalizowany bezpośrednio przy nim.

W ZAKRESIE P.POŻAROWYM

Wszystkie wykonywane instalacje muszą być zabezpieczone przeciw pożarowo zgodnie z wymaganiami dla pomieszczeń Przychodni Specjalistycznej.

Dodatkowo centrala wentylacyjna powinna mieć doprowadzony sygnał sygnalizacji pożaru w celu wyłączenia jej pracy w czasie ewentualnego zagrożenia pożarem.

Wykonawca przeanalizuje warunki p. pożarowe dla budynku i dostosuje zabezpieczenia na nowych instalacjach.