**Opis przedmiotu zamówienia (OPZ)**

dot. postępowania pn. WYMIANA DWÓCH CENTRAL WENTYLACYJNYCH OBSŁUGUJĄCYCH CZTERY SALE OPERACYJNEO

Zadanie obejmuje zaprojektowanie i wykonanie instalacji wentylacji polegające na wymianie dwóch istniejących central wentylacyjnych znajdujących się na V piętrze Szpitala obsługujących cztery sale operacyjne znajdujące się na parterze Szpitala (różnica tych poziomów wynosi 18,6 m). Wykonawca opracuje projekt wykonawczy (techniczny) na podstawie własnej inwentaryzacji w zakresie wentylacji oraz przeprojektowanej instalacji elektrycznej uwzględniający ewentualne zmiany konieczne do montażu i uruchomienia przedmiotu zamówienia (np. instalacje elektryczne, wentylacyjne, osuszania, chłodnicze, nawilżania i skroplin). Celem projektu i wymiany central wentylacyjnych jest utrzymanie w salach operacyjnych parametrów powietrza zgodnych z wymogami sanitarnymi ze szczególnym uwzględnieniem wilgotności powietrza poniżej 60%.

1. **Należy wykonać projekt techniczny obejmujący:**
2. wypięcie istniejących central wentylacyjnych z instalacji elektrycznej, chłodniczej, ciepła technologicznego, nawilżania i skroplin,
3. demontaż istniejących central wentylacyjnych,
4. dobór nowych central klimatyzacyjnych. Centrale należy dobrać w taki sposób by można je było wnieść do wentylatorni przez istniejące trasy komunikacyjne na V piętro Szpitala.
5. opracowanie dokumentacji wykonawczej (technicznej) na podstawie inwentaryzacji własnej Wykonawcy,
6. przeprojektowanie istniejących kanałów wentylacyjnych tak by umożliwić montaż nowych urządzeń,
7. przeprojektowanie istniejących instalacji (elektrycznej, chłodniczej, c.t., nawilżania i skroplin)   
   w celu podłączenia nowoprojektowanych urządzeń,
8. w projekcie przewidzieć etapowanie prac (wymiana jednej centrali i uruchomienie i dopiero demontaż następnej),
9. należy złożyć wniosek o wydanie zgody na zastosowanie recyrkulacji powietrza (komór mieszania) do właściwego Państwowego Inspektora Sanitarnego. Wydanie zgody na „odstępstwo” w trybie art. 151 ust. 4 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w prawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Uzasadnienie do wniosku:

*„Stosując recyrkulację (minimum 50% powietrza świeżego) w centralach klimatyzacyjnych obsługujących w/w pomieszczenia, znacząco obniżamy:*

*- koszty czynników energetycznych przy wytworzeniu mocy grzewczej / chłodniczej,*

*- koszty nawilżania parowego,*

*- koszty energii elektrycznej,*

*- koszty przesyłu czynników i strat z tym związanych.*

*W celu utrzymania wewnątrz pomieszczeń odpowiedniej czystości powietrza na zakończeniach instalacji nawiewnej będą zainstalowane filtry HEPA H13.*

*Centrale wentylacyjne będą w wykonaniu higienicznym umożliwiającym utrzymanie podwyższonej czystości wewnątrz obudowy, wyposażone w oświetlenie wewnętrzne i wzierniki do kontroli stanu centrali z zewnątrz.*

1. projekt techniczny oraz wniosek o odstępstwo należy uzgodnić z rzeczoznawcą ds. sanitarno-higienicznych,
2. przed przystąpieniem do wykonania realizacji zamawiający zatwierdza projekt, na który wykonawca uprzednio dostał aprobatę Państwowego Inspektoratu Sanitarnego.
3. **Wykonanie instalacji obejmuje:**
4. centrale obsługujące sale operacyjne znajdują się na V piętrze, a sale operacyjne na parterze, różnica tych poziomów wynosi 18.6[m]
5. Demontaż i utylizacja istniejących central wentylacyjnych oraz niepotrzebnych kanałów wentylacyjnych wraz z izolacją. Zdemontowaną automatykę sterującą należy przekazać Zamawiającemu.
6. Dostawę central klimatyzacyjnych w wykonaniu higienicznym zgodnych z zatwierdzonym przez Zamawiającego projektem technicznym,
7. Centrale należy dostarczyć w tzw. wersji nie silikonowej, która ma umożliwić wniesienie central w częściach i ponowne złożenie w miejscu docelowym,
8. Dostawę nowej automatyki sterującej pracą central wentylacyjnych,
9. Dostawę i montaż nowych zaworów trójdrogowych z siłownikami dla instalacji c.t. i chłodu zasilających centrale wentylacyjne,
10. Okablowanie automatyki sterującej pracą układów wentylacyjnych,
11. Wpięcie istniejących kanałowych regulatorów wydatku do nowej automatyki sterującej,
12. Wpięcie istniejących presostatów nawiewników z filtrami HEPA do nowej automatyki sterującej,
13. Wpięcie sterowania istniejących nagrzewnic kanałowych do nowej automatyki,
14. Wykonanie nowej instalacji BMS dla dwóch nowych central wentylacyjnych wraz z wizualizacją pracy central wentylacyjnych i dostawą komputera z monitorem min. 24” (stanowisko   
    w istniejącej sterowni znajdującej się na parterze bud.). Sterowanie z poziomu BMS:
15. temperaturą (możliwość sterowania wg temperatury nawiewu jak i wywiewu)
16. wilgotnością (nawilżanie, osuszanie)
17. wydajnością (praca ręczna, auto wg harmonogramu, zmiana wydajności),
18. komorą recyrkulacji.
19. W wizualizacji pracy central należy pokazać min.:
20. temperatura (na nawiewie, wywiewie, czerpaniu i wyrzutni)
21. wilgotność (na nawiewie i wywiewie),
22. stopień otwarcia zaworów trójdrogowych instalacji c.t. i chłodu,
23. działanie nawilżacza,
24. sygnalizację zabrudzenia filtrów,
25. działanie nagrzewnic kanałowych,
26. działanie nagrzewnic elektrycznych,
27. stopień otwarcia komory recyrkulacji,
28. pracę wentylatorów/wydajność.
29. Połączenie central z istniejącymi kanałami wentylacyjnymi,
30. Podłączenie istniejących instalacji (elektrycznej, chłodniczej, c.t., nawilżania i skroplin) z nowo wbudowaną centralą,
31. dostawa i wykonanie nowej instalacji odzysku glikolowego (orurowanie z izolacją i armatura)   
    w centrali wentylacyjnej
32. pomiary i regulację wydajności powietrza w instalacjach w których zamontowano nowe centrale,
33. sprawdzenie poprawności działania automatyki sterującej,
34. przygotowanie dokumentacji powykonawczej.
35. **Dobór central wentylacyjnych.**
36. **Parametry nowoprojektowanych central wentylacyjnych:**
37. Centrale wentylacyjne stojące w wykonaniu wewnętrznym,
38. Wykonanie higieniczne,
39. Warunki projektowe są zamieszczone w karcie doboru urządzenia,
40. Parametry pracy dobrane na 100% powietrz świeżego,
41. Wydajność nawiew / wywiew – 6000 m3/h / 5700 m3/h,
42. Spręż dyspozycyjny Nawiew / wywiew – 950 Pa / 500 Pa,
43. **Sekcje central wentylacyjnych:**
44. Na nawiewie filtr wstępny F5 i wtórny F9,
45. Na wywiewie filtr F5,
46. Glikolowy odzysk ciepła (wg karty doboru),
47. Komora mieszania,
48. Nagrzewnica wodna (wg katy doboru),
49. Wentylatory EC (wg karty doboru),
50. Chłodnica wodna (wg karty doboru)
51. **Standard wykonania central klimatyzacyjnych higienicznych**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Lp.** | **Element centrali** | **Wykonanie** |
| 1 | **Rama** | Stopy fundamentowe (dla wlk. 5100-0300) z blachy magnezowo-cynkowej ZM250 (C4).  Ramy gięte (dla wlk. 5100-0021) z blachy magnezowo-cynkowej ZM250 (C4).  Wysokość stopy / ramy 120 mm (syfon mieści się w wysokości). |
| 2 | **Szkielet** | Profil kompozytowy PP+ (dla wlk. 5100-0720).  Profil stalowy z powłoką magnezowo-cynkową ZM310 (C5) (dla wlk. 5100-0021).  Narożniki i łączniki z tworzywa sztucznego odpornego na temperaturę do 190°C. |
| 3 | **Panele**  **Osłony** | Poszycie zewnętrzne i wewnętrzne z blachy ocynkowanej powlekanej poliestrem (RAL).  Panele typu „sandwich” z przekładką niwelującą mostek termiczny o grubości 50 mm.  Podłoga dwuwarstwowa o grubości 70 mm – płyta zewnętrzna o grubości 50 mm oraz płyta wewnętrzna PUR o grubości 20 mm z blachy nierdzewnej AISI 304 (C4).  Izolacja z niepalnej wełny mineralnej (klasa reakcji na ogień A1).  Krawędzie paneli silikonowane.  Osłony nitowane do szkieletu i uszczelniane masą uszczelniającą.  Pokrywy mocowane na dociski, z uchwytami (dla wlk. 5100÷0021).  Drzwi na zawiasach, na dociski, z uchwytami dla sekcji PF, SF, VF (dla wlk. 4410, 0120÷0021).  Pokrywy i drzwi uszczelnione z profilem szkieletu poprzez uszczelką profilową.  Na czterech krótkich krawędziach pokryw i drzwi zamontowane elementy ochronne z tworzywa. |
| 4 | **Prowadnice** | Wykonanie z blachy nierdzewnej AISI 304 (C4). |
| 5 | **Przepony** | Wykonanie z blachy ocynkowanej powlekanej poliestrem (RAL). |
| 6 | **Przepustnice powietrza** | Wykonanie standardowe aluminiowe.  Umieszczone na zewnątrz obudowy centrali.  Mechanizm schowany w podwójnym profilu, odseparowany od czynników zewnętrznych. Uszczelka na krawędzi łopatki.  Szczelność przepustnic – 2 klasa (4 klasa – opcja). |
| 7 | **Króćce elastyczne** | Wykonanie standardowe z profilem przyłącznym kanałowym z blachy ocynkowanej.  Dla sekcji GM króciec z materiału niepalnego, odporny na temperaturę do 110°C |
| 8 | **Filtry**  **powietrza** | Filtry kasetowe metalowe: G2 (ISO Corse)  Filtry kasetowe: G4 (ISO Corse), M5 (ePM10 50%)  Filtry kasetowe mini pleat: M5 (ePM10 70%), F7 (ePM1 60%), F9 (ePM1 80%)  Filtry kieszeniowe: G4 (ISO Corse), M5 (ePM10 50%), F7 (ePM2,5 65%), F9 (ePM1 70%)  Montaż filtrów klas G2 ÷ M5 w prowadnicy.  Montaż filtrów klas F9 w prowadnicy z uszczelką i profilem dociskowym.  Filtry w ramkach / obudowach z blachy ocynkowanej. |
| 9 | **Wymienniki**  **ciepła** | Blok lamelowy CuAl. Obudowa z blachy ocynkowanej.  Króćce gwintowane (do R3”).  Termostat przeciwzamrożeniowy z kapilarą, mocowany na obudowie nagrzewnicy wodnej.  Wysuwany termostat przeciwzamrożeniowy z kapilarą, mocowany na wysuwanej ramce (opcja). |
| 10 | **Tace**  **ociekowe** | Wykonanie z blachy nierdzewnej AISI 304 (C4), trzykierunkowy spadek, wbudowane w podłogę.  Króciec z rury PVC, wyprowadzony w bok przez profil centrali poza obrys.  Syfon uniwersalny przystosowany do pracy dla pod i nadciśnienia. |
| 11 | **Odkraplacze** | Obudowa z blachy ocynkowanej powlekanej poliestrem (RAL), kierownice z profili PVC.  Odrębny panel rewizyjny, funkcja wysuwania odkraplacza. |
| 12 | **Zespoły wentylatorowe** | Wentylatory promieniowe bez obudowy, jednostronnie ssące, typu PLUG, z łopatkami zagiętymi do tyłu.  Silniki elektryczne AC lub EC. Napęd silników AC poprzez przemiennik częstotliwości. |
| 13 | **Odzysk**  **ciepła** | Glikolowy układ odzysku ciepła, sprawność do 76%.  Instalacja glikolowa z tworzywa PP-R montowana fabrycznie (opcja).  Moduł pompy ciepła, sprężarki DC Inwerter / Digital Scroll, czynnik chłodniczy R410A / R407C. |
| 14 | **Wyposaż. dodatk.** | Bulaje o średnicy 200 mm i oświetlenie niskonapięciowe LED dla sekcji PF, SF, VF, WC, DX, HS. |
| 17 | **Atesty**  **Certyfikaty**  **Deklaracje** | **Deklaracja zgodności UE**  **Deklaracja zgodności EAC**  **Atest higieniczny PZH**  **Certyfikat TÜV PN-EN 1886, PN-EN 13053 / VDI 6022-1, DIN 1946-4 (opcja)**  **Certyfikat EUROVENT**  **Certyfikat ISO 9001**  **Certyfikat ISO 14001** |

1. **Parametry mechaniczne obudowy (wg normy PN-EN 1886)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Parametr** | | **Szkielet kompozytowy** | **Szkielet metalowy** |
| **Min./max. temp. pracy** | | -40°C/+70°C | -40°C/+70°C |
| **Sztywność obudowy** | | D1 | D1 |
| **Szczelność obudowy -400 Pa** | | L1 | L1 |
| **Szczelność obudowy +700 Pa** | | L1 | L2 |
| **Szczelność osadzenia filtra** | | F9 | F9 |
| **Izolacyjność cieplna** | | T2 | T2 |
| **Mostki cieplne** | | TB2 | TB3 |
| **Izolacyjność akustyczna** | **125 Hz** | 15 | 16 |
| **250 Hz** | 23 | 24 |
| **500 Hz** | 30 | 32 |
| **1000 Hz** | 30 | 30 |
| **2000 Hz** | 30 | 31 |
| **4000 Hz** | 39 | 41 |
| **8000 Hz** | 42 | 40 |

*Załączniki:*

*Rzut parteru – załącznik nr 1*

*Rzut V pietra – Załącznik nr 2*