***DZ.271.50.2025***

***Załącznik nr 3 do SWZ***

***(Załącznik nr 1 do umowy)***

***OPIS PRZEDMOTU ZAMÓWIENA***

Dla zadania:

**Wykonanie robót budowlanych w systemie „zaprojektuj i wybuduj” dla zadania pn. Wykonanie instalacji wentylacji i klimatyzacji dla pomieszczenia po zabiegowego w Samodzielnej Pracowni Endoskopii w pawilonie M-1 na terenie Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. św. Jana Pawła II w Krakowie**

Realizacja ww. zadania będzie odbywać się dwu etapowo i obejmować swoim zakresem:

1. Etap pierwszy:

a) Wykonanie i dostarczenie kompletnej dokumentacji projektowej składającej się   
z dokumentacji wykonawczej (projekt wykonawczy, specyfikacja techniczna), przedłożenie jej do akceptacji Zamawiającemu do 30 dni od zawarcia umowy**.**

Warunkiem dalszej realizacji prac jest akceptacja dokumentacji projektowej przez   
Zamawiającego w terminie do 7 dni od daty złożenia przez Wykonawcę.

b) Dla realizacji etapu I zaleca się aby Wykonawca przewidział i wykonał wizję lokalną na obiekcie Zamawiającego.

c) Wykonawca na etapie realizacji i opracowania dokumentacji projektowej będzie zobowiązany do przeprowadzenia sprawdzenia i/lub inwentaryzacji z natury, udostępnionych przez Zamawiającego rzutów i podkładów konstrukcji i instalacji (\*.pdf, \*.dwg) jakie mają być wykorzystane do realizacji zadania.

d) Zamawiający informuje, że na etapie wykonania dokumentacji projektowej udzieli Wykonawcy koniecznej pomocy i udostępni materiały jakie posiada, które mogą być pomocne do opracowania projektu.

e) Opracowanie dokumentacji projektowej wykonawczej dla instalacji wentylacji   
i klimatyzacji dla pomieszczenia po zabiegowego pacjentów, rejestracji i magazynu leków zlokalizowanych na trenie Samodzielnej Pracowni Endoskopii na parterze   
w pawilonie M1 powinno zawierać:

- sprawdzenie przestrzeni i konstrukcji budynku dla opracowania posadowienia nowych urządzeń, w tym:

* lokalizację i posadowienie czerpni i wyrzutni;
* posadowienie nowej centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła, chłodnicą   
  i nagrzewnicą wodną lub elektryczną (dobór wg opracowania i określonych potrzeb i możliwości);
* posadowienie nowego agregatu chłodniczego wody lodowej;
* posadowienie nowego nawilżacza;
* opracowanie instalacji kanałów wentylacyjnych i nowej wskazanej i/lub uzgodnionej z użytkownikiem lokalizacji nawiewników i wyciągów;
* opracowanie układu zasilania elektrycznego z rozdzielni głównej budynku wraz   
  z wyznaczeniem trasy kablowej i doborem przekrojów i zabezpieczeń;
* opracowanie układu zasilania i sterowania centrali wraz z doborem urządzeń   
  i aparatury automatyki wraz z kontrolą parametrów pracy;
* opracowanie układu monitoringu, zdalnego sterowania i wizualizacji centrali (BMS) – w tym zakresie Zamawiający dopuszcza wykorzystanie istniejących połączeń, sieci i systemów lub opracowanie autorskich rozwiązań.

- dobór urządzeń, w tym:

* centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła, chłodnicą i nagrzewnicą (centrala musi realizować funkcję osuszania i nawilżania powietrza przy zachowaniu odpowiednich warunków temperatury pomieszczenia);
* agregatu chłodniczego wody lodowej;
* nawilżacza parowego;
* urządzeń automatyki i sterowania;
* urządzeń i elementów dla systemu BMS.

- opracowanie powinno wskazać miejsce montażu i lokalizację,

- dobór przewodów elektrycznych dla elementów automatyki na centrali, instalacji i/lub w pomieszczeniu,

- wyznaczenie tras kablowych,

- schemat szafy automatyki sterowania,

- schemat rozdzielnicy elektrycznej dla zasilania centrali wentylacyjnej, agregatu chłodniczego i nawilżacza,

- opracowanie wytycznych dla algorytmów sterowania i wizualizacji BMS monitorującej pracę centrali (Zamawiający dopuszcza wykonanie opracowania na istniejących urządzeniach, ich rozbudowę lub dostawę autorskich rozwiązań po akceptacji),

- w związku ze zmianą rozmieszczenia nawiewników i wyciągów należy opracować dokumentację projektową w zakresie rozmieszczenia opraw oświetleniowych   
z zachowaniem prawidłowego natężenia oświetlenia miejsc i stanowisk pracy – wg aktualnej aranżacji pomieszczenia oraz poczynionych w tym zakresie uzgodnień   
z użytkownikiem pomieszczenia.

f) Dokumentacja projektowa wykonawcza musi również przewidzieć odłączenie istniejącej instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej centrali klimatyzacji CNW2 obecnie obsługującej pomieszczenie lub jej umartwienie wraz z koniecznymi do przeprowadzenia demontażami jej elementów w pomieszczeniu.

g) Jeżeli wynika to z potrzeb wykonania zadania Zamawiający dopuszcza rozbudowę kanałów wentylacyjnych, zmianę ilości kratek, anemostatów i nawiewników, wymianę urządzeń oraz rozbudowę układów automatyki i sterowania wraz z BMS,

h) Dokumentacja projektowa wykonawcza powinna zostać wykonana zgodnie z:

* Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 26 marca 2019r. w sprawie szczegółowych wymagań, jakim powinny odpowiadać pomieszczenia   
  i urządzenia podmiotu wykonującego działalność leczniczą;
* Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 9 listopada 2015r. w szczególności załącznik nr 5, w sprawie wymagań Dobrej Praktyki Wytwarzania;
* Zgodnie z normą PN - EN ISO 14644 - 1: 2016-03 Pomieszczenia czyste   
  i związane z nimi środowiska kontrolowane – Część 1: Klasyfikacja czystości powietrza na podstawie stężenia cząstek;
* Zgodnie z normą PN – EN ISO 14644–4: 2006 – Pomieszczenia czyste   
  i związane z nimi środowiska kontrolowane – Część 4: Projekt, Konstrukcja   
  i uruchomienie;
* Wytyczne projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą jako materiał pomocniczy przy projektowaniu i modernizacji infrastruktury podmiotów wykonujących działalność leczniczą, Warszawa 2018.

i) W opracowaniu dokumentacji projektowej wykonawczej należy pamiętać   
o zachowaniu wymaganej w/w przepisami oraz normami branżowymi w zakresie wentylacji i klimatyzacji ilości wymian powietrza i zachowania nadciśnienia   
w pomieszczeniu.

j) Opracowanie dokumentacji projektowej wykonawczej obejmuje swoim zakresem:

* odłączenie i likwidację obecnej instalacji wentylacji nawiewno-wywiewnej centrali CNW2;
* wykonanie dokumentacji wraz z doborem urządzeń i infrastruktury dla nowej instalacji klimatyzacji dla pomieszczenia po zabiegowego dla pacjentów, rejestracji i magazynu leków w Samodzielnej Pracowni Endoskopii na parterze w pawilonie M1.

k) Zamawiający posiada podkłady pomieszczeń w formie elektronicznej \*.dwg oraz inne dokumenty w formie elektronicznej \*.pdf i papierowej, które udostępni Wykonawcy dla opracowania dokumentacji projektowej wykonawczej.

2. Etap drugi:

Etap drugi obejmuje swoim zakresem realizację dostaw i montażu urządzeń oraz robót objętych dokumentacją projektową wykonawczą i specyfikacją techniczną zaakceptowaną przez Zamawiającego.

Wymagania Zamawiającego w zakresie realizacji znajdują się poniżej:

a) Termin zakończenia realizacji wszystkich dostaw, montażu i uruchomienia Zamawiający wyznacza na 5 miesięcy od daty zaakceptowania dokumentacji projektowej wykonawczej złożonej przez Wykonawcę.

b) Wszelkie prace związane z dostawą, montażem i uruchomieniem będą prowadzone na czynnym obiekcie, Zamawiający nie przewiduje na czas realizacji zadania wyłączenia,

c) Wszelkie prace związane z koniecznością realizacji zadania na terenie Samodzielnej Pracowni Endoskopii i pawilonie M1 będą realizowane w porozumieniu i po ustaleniu   
z przedstawicielem Zamawiającego oraz w porozumieniu z innymi firmami, które mogą realizować prace w tym samym obszarze i przedziale czasowym.

d) Wykonawca przygotuje i przedłoży do akceptacji harmonogram realizacji prac, wszystkie zmiany i odstępstwa będą zgłaszane i ustalane na bieżąco z Zamawiającym,

e) Prawidłowe i zgodne z zasadami BHP zabezpieczenie oraz oznakowanie miejsca prowadzenia prac leży po stronie Wykonawcy,

f) Zabezpieczenie w miejscu pracy urządzeń, materiałów, ścian i podłóg i innych elementów infrastruktury (np. drzwi, okna itp.) leży po stronie Wykonawcy,

g) Demontaż stropów podwieszanych, kanałów wentylacyjnych lub innych instalacji   
w tym instalacji wod.-kan., gazów medycznych, elektrycznych (np. korytka lub trasy kablowe) w miejscach gdzie mają być prowadzone roboty lub montaż urządzeń   
i instalacji leży po stronie Wykonawcy.

Zamawiający dopuszcza ponowny montaż i zastosowanie zdemontowanych elementów infrastruktury pod warunkiem, ze zostaną one zdemontowane bez uszkodzeń, prawidłowo magazynowane i przechowywane oraz nie będą nosiły śladów mechanicznych uszkodzeń (np. rysy lub pęknięcia) oraz wyeksploatowania np. na skutek przechowywania w za niskiej temperaturze.

Elementy, które w trakcie realizacji prac ulegną uszkodzeniu będą podlegać wymianie na nowe wolne do wad zgodne z charakterystyką i parametrami zdemontowanych elementów Zamawiającego.

h) Demontaż urządzeń, automatyki, lamp lub innego osprzętu i elementów instalacji (np. gniazda tlenowe) muszą zostać ustalone z przedstawicielem Zamawiającego i leżą po stronie Wykonawcy.

Zamawiający dopuszcza ponowny montaż i zastosowanie zdemontowanych elementów infrastruktury pod warunkiem, że zostaną one zdemontowane bez uszkodzeń, prawidłowo magazynowane i przechowywane oraz nie będą nosiły śladów mechanicznych uszkodzeń (np. rysy lub pęknięcia) oraz wyeksploatowania np. na skutek przechowywania w za niskiej temperaturze (np. akumulatory lamp awaryjnych).

Elementy, które w trakcie realizacji prac ulegną uszkodzeniu będą podlegać wymianie na nowe wolne do wad zgodne z charakterystyką i parametrami zdemontowanych urządzeń Zamawiającego.

i) Wykonanie przejść, przebić lub przewiertów przez ściany lub przegrody między strefami leży po stronie Wykonawcy. Wszystkie przejścia, przebicia i przewierty przez ściany lub przegrody muszą zostać zabezpieczone przed przenikaniem powietrza, a tam gdzie jest podział stref pożarowych dodatkowo zabezpieczone pianką, masą p.poż. lub innym środkiem przeciwpożarowym,

j) Montaż, okablowanie i podłączenie urządzeń, i elementów automatyki leży po stronie Wykonawcy. Zamawiający wyraża zgodę i udostępnia istniejące trasy kablowe do prowadzenia okablowania jeśli nie koliduje to z przeznaczeniem tras kablowych – nisko lub wysokoprądowych,

W zakresie robót elektrycznych należy przewidzieć wykonanie zasilania dla centrali wentylacji, agregatu chłodniczego i nawilżacza, w tym również wpięcie w istniejące pola w rozdzielni głównej budynku lub rozbudowę rozdzielni jeśli nie będzie wolnego pola/ól w rozdzielni głównej budynku,

k) Jeżeli realizacja zadania wymaga zmian lub ingerencji w prowadzenie kanałów wentylacyjnych lub zmiany powodują kolizje z innymi instalacjami wykonanie dostosowania do wymagań leży po stronie Wykonawcy, zmiany muszą być zaznaczone i opisane w dokumentacji powykonawczej,

l) W miejscu gdzie z konieczności na montaż urządzeń wymagane jest naruszenie struktury instalacji, tras kablowych lub kanałów wentylacyjnych, przywrócenie do stanu pierwotnego, leży po stronie Wykonawcy. Zmiany w zakresie podwieszeń, zabezpieczeń, montażu zawiesi i innych elementów nośnych lub konstrukcji pod kanały wentylacyjne, trasy kablowe i stropy podwieszane leży po stronie Wykonawcy.

m) Do Wykonawcy należy dostawa i montaż urządzeń automatyki zapewniających pełne monitorowanie wraz z rejestracją parametrów i zdalne sterowanie pracy z poziomu BMS zainstalowanej centrali wentylacyjnej wraz z możliwością lokalnego sterowania wg aktualnych potrzeb przez użytkownika pomieszczeń – zadajnik lub sterownik   
w pomieszczeniu lub innej wskazanej lokalizacji przez użytkownika.

n) Szafę zasilająco-sterowniczą dla centrali, zawarte w niej układy automatyki   
i sterowania Wykonawca powinien zgodnie z zaakceptowanym przez Zamawiającego projektem wykonawczym dostosować i doposażyć w elementy niezbędne do realizacji   
i zachowania prawidłowej realizacji utrzymania zadanych parametrów pracy centrali,   
w tym również w liczniki energii cieplnej i eklektycznej,

o) W zakresie układów zasilania, automatyki i sterowania wraz z BMS Wykonawca powinien ww. układy dostosować do wymagań wynikających z opracowanej dokumentacji projektowej wykonawczej zaakceptowanej przez Zamawiającego.   
W grafikach w systemie BMS należy opracować i wyprowadzić parametry oraz punkty, które są istotne dla kontroli i zachowania odpowiednich warunków pracy centrali oraz utrzymania warunków oczekiwanych przez użytkownika w pomieszczeniach.

p) System BMS powinien minimum monitorować niżej wymienione parametry pracy dla centrali i instalacji wentylacji pomieszczeń:

- temperatura:

* zewnętrzna
* nawiewu
* wywiewu
* za wymiennikiem odzysku ciepła
* pomieszczenia
* na powrocie z nagrzewnicy wodnej (jeśli występuje)
* opomiarowanie w zakresie wejścia/wyjścia czynnika na wymienniki ciepła (odzysk, chłodnica, nagrzewnica) dla potrzeb liczników energii cieplnej,

- wilgotności:

* zewnętrzna
* nawiewu
* wywiewu

- wentylatory nawiew/wywiew:

* prac
* awaria
* aktualne wysterowanie (może być w %)

- wysterowanie siłowników zaworów 3-y drogowych,

- potwierdzenie otwarcia i wysterowania dla siłowników przepustnic powietrza,

- sygnalizacja zabrudzenia filtrów powierza,

- aktualne ciśnienie i wydatek centrali w m3/h (Zamawiający dopuszcza pomiar w kanale wentylacyjnym za centralą),

- sygnalizacja zagrożenia dla nagrzewnicy (wodnej – zamrożenia, elektrycznej – przegrzania),

- sygnalizacja pracy i monitorowanie agregatu chłodniczego (agregat wyposażony   
w kartę komunikacji M-bus lub ModBus z wyjściem RS485 lub LAN), w tym najważniejsze parametry pracy:

* praca/awaria sprężarki/ek
* wartość zadań temperatury
* aktualna temperatura wody lodowej
* aktualne ciśnienie czynnika chłodniczego
* sygnalizacja pracy/awarii pompy obiegowej

- zliczanie przez liczniki zużytej energii cieplnej,

- zliczanie przez liczniki zużytej energii elektrycznej,

r) System BMS powinien umożliwić zmianę i rejestrację parametrów pracy centrali   
w tym alarmów z urządzeń wykonawczych (np. awarii wentylatora), wartości temperatur oraz wartości wilgotności, sygnalizacji zabrudzenia filtrów oraz innych ustalonych   
i zaakceptowanych z przedstawicielem Zamawiającego na etapie opracowania dokumentacji projektowej wykonawczej.

s) Jeśli zachodzi kolizja nowo zabudowanych elementów instalacji wentylacji (kanały wentylacyjne, nawiewniki/wyciągi, elementy instalacji elektrycznej lub oświetlenia) z istniejącymi elementami instalacji p.poż. po stronie Wykonawcy leży ich przeniesieni   
i dostosowanie do aktualnych potrzeb i wymagań,

t) Po stronie Wykonawcy na każdym etapie realizacji prac jest odpowiednie zabezpieczenie pomieszczeń oraz przestrzeni prowadzenia robót wg wyżej wskazanych zasad oraz po zakończonym montażu, okablowaniu i podłączeniu urządzeń oraz elementów automatyki przywrócenie pomieszczeń i przestrzeni do stanu z przed prowadzenia robót.

Po stronie Wykonawcy leży również jeśli będzie tego wymagała estetyka i zasady sztuki budowlanej wykonanie poprawek malarskich i przywrócenie ścian do stanu z przed montażu w miejscach gdzie były prowadzone roboty.

u) Wykonawca powinien podstawić na własny koszt pojemniki na odpady i na bieżąco dbać o ich wywóz i opróżnianie wg aktualnych potrzeb – nie dopuszczać do przepełnienia i składania odpadów obok pojemników,

w) Zamawiający nie dysponuje wolnymi pomieszczeniami magazynowymi   
i socjalno-bytowymi. Wykonawca na własny koszt musi podstawić zaplecze magazynowe i socjalno-bytowe dla pracowników na czas realizacji zadania.

w) Wykonawca przed przystąpieniem do odbioru zobowiązany jest do przeprowadzenia równoważenia instalacji wentylacji i klimatyzacji, walidacji, odpowiednich prób szczelności kanałów wentylacyjnych, czystości pomieszczeń i integralności filetów H13, zgodnie z wymaganiami:

* Normy PN – EN 12599 : 2013-04 – Wentylacja budynków: Procedury badań   
  i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji   
  i klimatyzacji;
* Normy PN – EN ISO 14644 – 1 : 2016 -03 – Pomieszczenia czyste i związane   
  z nimi środowisko kontrolowane – Część 1: Klasyfikacja czystości powietrza na podstawie stężenia cząstek
* Normy PN – EN ISO 14644 – 3 : 2020-03 – Pomieszczenia czyste i związane   
  z nimi środowisko kontrolowane – Część 3: Metody badań,
* Wytycznymi projektowania szpitali ogólnych, instalacje sanitarne - wentylacja   
  i klimatyzacja z dnia 29.11.1984r. zatwierdzone przez MZiOS,
* Wytycznymi projektowania, wykonania, odbioru i eksploatacji systemów wentylacji i klimatyzacji dla podmiotów wykonujących działalność leczniczą (nr ISBN publikacji: 978-83-942639-5-9, zespół autorów pod przewodnictwem: dr inż. Anna Charkowska, mgr inż. Andrzej Różycki, mgr inż. Radosław Lenarski , mgr inż. Agata Sobierajska, Warszawa 2018)

x) Wykonawca po przeprowadzeniu odpowiednich prób i badań oraz uzyskaniu pozytywnych wyników, po skompletowaniu dokumentacji powykonawczej zgłasza gotowość do odbioru końcowego,

y) Wykonawca po zakończeniu prac zobowiązany jest do usunięcia wszystkich elementów, które były potrzebne do realizacji zadania oraz likwidacji zaplecza magazynowego i socjalno-bytowego.