**Załącznik nr 2.8. do SWZ PN-134/23/ZS**

**Opis przedmiotu zamówienia – Konserwacja, przeglądy, serwis i naprawy urządzeń, instalacji i armatury wentylacji mechanicznej, klimatyzacji i agregatów chłodniczych**

**Część nr 8**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia są usługi konserwacyjne, przeglądy i naprawy bieżące oraz awaryjne dotyczące urządzeń, instalacji i armatury central wentylacyjnych i klimatyzacyjnych, które znajdują się w budynkach NIO-PIB w Warszawie przy ul. W. K. Roentgena 5 i ul. Wawelskiej 15 i 15 B. Lokalizację poszczególnych budynków przedstawiają plany sytuacyjne wymienionych obiektów, które mogą być udostępnione przez Dział Techniczny w czasie wizji lokalnej.

Usługi konserwacyjne, przeglądy i naprawy Wykonawca będzie prowadził w pomieszczeniach i na dachach, gdzie zlokalizowane są urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne związane z pracą instalacji objętych przedmiotem zamówienia.

1. **Wymagane uprawnienia**

1. Wykonawca musi posiadać doświadczenie w realizacji prac serwisowych na urządzeniach objętych przedmiotem zamówienia. Na potwierdzenie spełnienia powyższych wymagań Wykonawca załączy wystawiony przez Zamawiającego, dokument potwierdzający, że w okresie ostatnich 3 lat należycie wykonał lub jest w trakcie wykonania co najmniej jednej usługi, świadczonej w ramach jednej umowy, przez minimum 12 kolejnych miesięcy, w budynku szpitalnym lub zakładzie opieki medycznej (sklasyfikowanym w klasie 1264 Polskiej Klasyfikacji Obiektów Budowlanych (PKOB)) o kubaturze minimum 30 000 m3, o wartości co najmniej 120 000 zł brutto rocznie, polegającej na: utrzymywaniu stałego (minimum 8 - godzinnego) dyżuru na obiekcie, wykonywaniu przeglądów okresowych instalacji oraz urządzeń wentylacji i klimatyzacji (w tym central wentylacyjnych i agregatów chłodniczych) oraz wymianie filtrów wysokoskutecznych wraz z pomiarami szczelności ich zamocowania.
2. Wykonawca musi posiadać polisę wraz z potwierdzeniem opłacenia składki, a w przypadku jej braku, inny dokument potwierdzający, że jest ubezpieczony od odpowiedzialności cywilnej w zakresie prowadzonej działalności gospodarczej z minimalną sumą gwarancyjną 2.000.000,00 zł.
3. Wykonawca musi posiadać certyfikat dla przedsiębiorców wydany zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881)
4. Wykonawca przestawi wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadające minimum 3 letnie doświadczenie zawodowe oraz posiadające poniższe uprawnienia:
5. 2 osoby posiadającą jednocześnie
   1. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji, w zakresie:
6. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
7. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
8. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
9. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
10. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
    1. certyfikat dla personelu zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881).
    2. dopuszczenie do pracy na wysokości.
11. 2 osoby posiadające jednocześnie
    1. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji, w zakresie:
12. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
13. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
14. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
15. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
16. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
    1. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru, w zakresie:
17. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
18. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
19. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
20. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
21. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
    1. certyfikat dla przedsiębiorstwa i personelu zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881).
    2. dopuszczenie do pracy na wysokości.
22. **Stałe dyżury serwisowe**
23. Wykonawca zapewni utrzymywanie na terenie szpitala stałego, 8-godzinnego dyżuru awaryjnego, poprzez pełnienie dyżuru przynajmniej 2 pracowników Wykonawcy w godzinach 7.00-15.00,
24. W trakcie dyżuru pracownik Wykonawcy zobowiązany będzie do:
25. Przyjmowania zgłoszeń telefonicznych i reakcji na zdarzenia awaryjne urządzeń objętych zakresem Umowy,
26. wykonywania obchodów instalacji wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia,
27. wykonywania okresowych przeglądów urządzeń i instalacji,
28. Wykonywania czynności ruchowych, w tym w szczególności:

* załączania i wyłączania urządzeń,
* zmiany trybu pracy urządzeń wg aktualnych potrzeb użytkowników,
* zmiany nastaw parametrów pracy urządzeń wg aktualnych potrzeb,
* bieżącej obsługi systemu BMS,

1. Bieżącego prowadzenia dokumentacji eksploatacyjnej.
2. Do pełnienia dyżuru Wykonawca zapewni pracownika przeszkolonego w zakresie bieżącej obsługi urządzeń i instalacji objętych przedmiotem zamówienia i posiadającego:
3. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji, w zakresie:
4. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
5. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
6. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
7. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
8. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
9. certyfikat dla personelu zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881).
10. dopuszczenie do pracy na wysokości.
11. **Awarie**
12. W przypadku awarii Zamawiający wymaga przystąpienia Wykonawcy do jej usunięcia niezależnie od dnia tygodnia (to jest w dni powszednie, dni wolne od pracy, jak również dni świąteczne) w ciągu całej doby.
13. Wykonawca zobowiązany jest do przystąpienia usunięcia Awarii w ciągu 2 godzin od wezwania telefonicznego uprawnionego pracownika Zamawiającego.
14. Usunięcie awarii powinno się zakończyć w czasie do 12 godzin.
15. Do usunięcia awarii Wykonawca zapewni pracowników przeszkolonych w zakresie obsługi urządzeń i instalacji objętych przedmiotem zamówienia i posiadających:
16. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji, w zakresie:
17. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
18. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
19. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
20. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
21. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
22. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru, w zakresie:
23. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
24. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
25. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
26. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
27. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
28. certyfikat dla personelu zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881).
29. certyfikat kompetencji kategorii FO (poziom wysoki) w dziedzinie chłodnictwa, pomp ciepła i klimatyzacji w zakresie konserwacji, obsługi, montażu, rozruchu, naprawy urządzeń i instalacji chłodniczych i klimatyzacyjnych zgodnie z wymaganiami normy PN-EN 13313:2011, lub równoważny certyfikat zgodny ze starszymi wersjami PN-EN 13313 (certyfikat kompetencji B),
30. zaświadczenie o ukończeniu kursu lutowania twardego,
31. dopuszczenie do pracy na wysokości.

1. Jeżeli awarii nie można usunąć w ciągu wyznaczonego przez Zamawiającego czasu – 12 godzin Wykonawca zobowiązany jest powiadomić Zamawiającego o przyczynach awarii a do czasu ostatecznego usunięcia awarii Wykonawca zobowiązany jest zminimalizować skutki awarii (np. zatrzymać wyciek, wykonać obejścia tymczasowe instalacji, itp.) i zabezpieczyć teren przed rozszerzaniem się uszkodzeń i zniszczeń oraz groźbą wypadku.
2. Po usunięciu awarii pracownicy Wykonawcy doprowadzą miejsce awarii do stanu pierwotnego.
3. **Zakres prac konserwacyjnych, przeglądów i napraw**

1. Wykonawca zobowiązany jest wykonywać okresowe przeglądy konserwacyjne urządzeń objętych przedmiotem zamówienia,
2. Wykonawca będzie wykonywał okresowe przeglądy konserwacyjne w oparciu o posiadaną przez Zamawiającego dokumentację techniczną, przepisy eksploatacji urządzeń energetycznych, DTR urządzeń producentów, instrukcje obsługi.
3. Wykonawca zapewni wykonywanie okresowych kontroli szczelności urządzeń, zawierających fluorowane gazy cieplarniane, przez osoby posiadające certyfikat personalny wydany zgodnie z wymaganiami ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2015 r. poz. 881 ze zm.) w zakresie urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych i pomp ciepła. W ramach kontroli szczelności Wykonawca będzie odpowiedzialny za wykrywanie i likwidację wycieków i nieszczelności.
4. Wykonawca zapewni wymianę filtrów, w tym wymianę filtrów wysokoskutecznych w pomieszczeniach o podwyższonych wymaganiach względem czystości powietrza wraz z kontrolą szczelności zamocowania ww. filtrów za pomocą specjalistycznego miernika cząstek,
5. Zakres i częstotliwość przeglądów konserwacyjnych będzie obejmować przynajmniej:
6. Czynności konserwacyjne wykonywane codziennie.

a) Centrale wentylacyjne:

* + kontrola poprawności pracy central wentylacyjnych,
  + kontrola i regulacja parametrów pracy central wentylacyjnych.

b) agregaty chłodnicze:

* + Codzienna kontrola parametrów pracy agregatów takich jak temperatura wody chłodniczej (zasilenie i powrót) itp.,
  + kontrola wzrokowa wycieku oleju lub oznaki nieszczelności czynnika chłodniczego,
  + kontrola obecności urządzeń zabezpieczających oraz źle zamkniętych drzwi/pokryw,
  + kontrola pracy pomp obiegowych,
  + kontrola, przeglądy stanu instalacji elektrycznej zasilającej urządzenia,
  + kontrola instalacji i urządzeń automatyki agregatów, w razie potrzeby regulacja jej elementów,
  + kontrola raportów alarmów urządzenia, gdy urządzenie nie działa.

1. Czynności konserwacyjne wykonywane raz na tydzień.

a) agregaty chłodnicze:

* + kontrola rozdzielacza wody schłodzonej,
  + kontrola, konserwacja zbiornika wyrównawczego i armatury, ewentualnie poprawić mocowanie armatury, zaworów itp.,
  + kontrola pianki izolacyjnej parownika i skraplacza czy nie jest popękana i czy jest prawidłowo umocowana, jeśli są nieprawidłowości poprawić,
  + sprawdzenie i konserwacja czy połączenia hydrauliczne są czyste i nie wykazują objawów nieszczelności, w razie stwierdzenia nieprawidłowości oczyścić, naprawić, uszczelnić,
  + kontrola zabrudzenia mat filtracyjnych i ich oczyszczenie,
  + sprawdzenie działania odkraplacza,
  + utrzymywanie czystości w podległych pomieszczeniach agregatów chłodniczych,
  + kontrola działania zaworu elektromagnetycznego,
  + kontrola kierunków obrotu sprężarki.

1. Czynności konserwacyjne wykonywane dwa razy na tydzień.

a) filtry powietrza:

* + sprawdzenie czystości filtrów powietrza, ich czyszczenie i ewentualna wymiana w centralach wentylacyjnych,
  + kontrola spadku różnicy ciśnienia statycznego,
  + sprawdzenie występowania niekontrolowanych przepływów zanieczyszczonego powietrza, wraz z oceną nieszczelności filtra oraz emisji zapachów.

1. Czynności konserwacyjne wykonywane raz w miesiącu.

a) przepustnice:

* + sprawdzenie działania przepustnic i ewentualne oczyszczenie.

b) nagrzewnice wodne:

* + sprawdzenie zabezpieczenia przed zamarznięciem w miesiącach zimowych,
  + sprawdzenie stanu zabrudzenia lamel, czyszczenie i mycie lamel w centralach wentylacyjnych,
  + odpowietrzanie nagrzewnic w miesiącach zimowych.

c) chłodnice:

* + kontrola chłodnic pracujących z wykraplaniem kondensatu, tac ociekowych, odkraplaczy ze względu na zanieczyszczenie, korozję, kamień kotłowy i prawidłowe funkcjonowanie – w okresie letnim,
  + test funkcjonalny syfonu, w razie potrzeby usunąć uszkodzenie lub wymienić – w okresie letnim.

d) wentylatory:

- smarowanie łożysk,

- kontrola stopnia wibracji, w razie konieczności poprawa mocowania.

e) automatyka:

* + sprawdzenie i regulacja działania układów automatyki central wentylacyjnych.

f) agregaty chłodnicze:

* + konserwacja, kontrola powierzchniowej warstwy ochronnej i stanu ogólnego wieży chłodniczej, oczyszczenie z brudu, nalotów itp., jeśli warstwa jest uszkodzona oczyścić i pomalować miejsce uszkodzenia,
  + smarowanie łożyska silnika wentylatora, sprawdzenie mocowania wiatraka silnika luzy zlikwidować,
  + smarownie łożyska wentylatora promieniowego, sprawdzenie mocowania wiatraka, likwidacja luzów,
  + sprawdzenie naciągów pasków klinowych, jeśli są za duże wyregulować,
  + kontrola działania zaworu pływakowego, wyregulowanie wysokości napełniania,
  + sprawdzenie i sporządzenie zapisu jakości wody obiegowej w instalacji,
  + konserwacja układu automatycznego odsalania sterowany konduktometrem, oczyszczenie elektrody i kontrola nastawy,
  + kontrola komory „odbiorników zimna” w zespołach klimatyzacyjnych,
  + kontrola, konserwacja stanu oświetlenia w podległych pomieszczeniach – sprawdzenie styków opraw oświetleniowych, uzupełnienie żarówek, sprawdzenie wyłączników i ew. naprawa.

1. Czynności konserwacyjne wykonywane raz na trzy miesiące.

a) przepustnice:

* + kontrola szczelności zamknięcia i płynności otwarcia, kontrola powierzchni przepustnic,

b) filtry powietrza:

* + kontrola i konserwacja filtrów na instalacji, w przypadku stwierdzenia niedrożności czyszczenie, w przypadku uszkodzeń mechanicznych wymiana na nowe,
  + kontrola spadku różnicy ciśnienia statycznego, wymienić filtr powietrza po osiągnięciu określonej przez producenta dopuszczalnej maksymalnej różnicy ciśnienia, mierzonej za i przed filtrem.

c) nagrzewnice wodne:

* + sprawdzenie stanu zabrudzenia lamel, czyszczenie i mycie lamel w centralach wentylacyjnych,
  + kontrola szczelności, nieszczelności usunąć.
  + kontrola zanieczyszczenia, odpowietrzenie, odmulenie instalacji.

d) wymienniki krzyżowe:

* + sprawdzenie stanu technicznego i stopnia zabrudzenia płyt aluminiowych, ich czyszczenie lub mycie.

e) chłodnice:

* + kontrola chłodnic pracujących z wykraplaniem kondensatu, tac ociekowych, odkraplaczy ze względu na zanieczyszczenie, korozję, kamień kotłowy i prawidłowe funkcjonowanie,
  + test funkcjonalny syfonu, ew. usunięcie uszkodzenia lub wymiana syfonu.

f) wentylatory:

* + sprawdzenie stanu technicznego wentylatorów,
  + sprawdzenie czy wirniki łatwo się obracają,
  + sprawdzenie czy wirniki nie wykazują „bicia” i ewentualne czyszczenie pyłu z łopatek wirnika,
  + sprawdzenie czy wirniki są dobrze zamocowany na osi i ewentualne regulacja ustawienia,
  + sprawdzenie czy wibroizolatory są dokładnie zamocowane i czy nie są uszkodzone, ew. dokręcenie mocowań,
  + sprawdzenie czy wszystkie śruby mocujące elementy konstrukcyjne zespołów wentylatorowych są dokręcone, w razie potrzeby dokręcenie śrub,
  + kontrolowanie i czyszczenie łożysk wentylatorów, a w razie stwierdzenia uszkodzenia wymiana łożysk,
  + sprawdzenie smarowania łożysk i ewentualna wymiana smarów.

g) silniki wentylatorowe:

* + sprawdzenie stanu technicznego wentylatorów,
  + sprawdzenie czy określone dane techniczne są spełnione (temperatura uzwojeń, łożysk), usunięcie nieprawidłowości,
  + sprawdzenie czy nie występują przecieki smaru, usunięcie ew. nieszczelności,
  + sprawdzenie czy silniki działają prawidłowo i czy nie nasilają się szumy od silnika i łożysk, usunięcie ew. nieprawidłowości,
  + sprawdzenie prawidłowości zamocowań wszelkich mechanicznych i elektrycznych połączeń, usunięcie ew. nieprawidłowości,
  + sprawdzenie czy przewody i izolacje są w dobrym stanie i czy nie występują ich przebarwienia, usunięcie ew. nieprawidłowości,
  + sprawdzenie działania łożysk i ich smarowania, w razie potrzeby wymienić smar lub łożysko,
  + sprawdzenie czy silniki są prawidłowo zamocowane, a śruby mocujące dokręcone, likwidacja ew. luzów,
  + sprawdzenie stanu zabrudzenia obudowy silników i ewentualne ich czyszczenie,

h) przekładnie pasowe:

* + sprawdzenie stanu technicznego przekładni pasowych,
  + sprawdzenie napięć pasów klinowych oraz równoległość ułożenia pasów klinowych, likwidacja ew. luzów, poprawa ułożenia pasów, w razie konieczności wymiana pasów,
  + sprawdzenie czy pasy klinowe nie są przetarte, przesuszone lub uszkodzone w inny sposób, w razie potrzeby wymiana pasa na nowy tego samego typu.

i) siłowniki:

* + kontrola stanu technicznego i poprawności działania, ew. naprawa lub wymiana kompletnego siłownika,
  + kontrola płynności otwierania i zamykania zaworu, zgodność ustawienia, ew. naprawa lub wymiana.

j) szafa sterująca:

* + kontrola stanu technicznego,
  + czyszczenie, usuwanie uszkodzeń,
  + ocena stanu połączeń, kontrola nagrzewania się połączeń, dokręcenie luźnych zacisków, czyszczenie styków, usuwanie uszkodzeń,
  + ocena stanu falowników, wentylatorów chłodzących aparaturę i pozostałych elementów, czyszczenie, usuwanie uszkodzeń lub w razie potrzeby wymiana całych elementów.

k) instalacje towarzyszące, armatura:

* + kontrola płynności otwierania i zamykania zaworu, zgodność ustawienia,
  + kontrola szczelności, likwidacja ew. nieszczelności,
  + odpowietrzenie instalacji ciepła technologicznego i wody lodowej,
  + sprawdzenie połączeń elastycznych gwintowanych i ew. ich poprawa,
  + kontrola stanu izolacji termicznych, usuwanie ew. uszkodzeń lub wymiana.

l) agregaty chłodnicze:

* + kontrola stanu filtra oleju sprężarki po 2000h pracy, gdy różnica ciśnień na filtrze przekroczy 2 bary należy filtr wymienić (spadek ciśnienia na filtrze można określić poprzez pomiar ciśnienia na zaworze serwisowym filtra oraz na zaworze ciśnienia oleju),
  + oczyszczenie otworu odpowietrzenia wody świeżej,
  + kontrola, konserwacja odmulacza samoczynnego,
  + sprawdzenie ilości mułu w odmulaczu,
  + sprawdzenie prawidłowości działania odmulacza, sprawdzenie szczelności połączeń w razie potrzeby uszczelnienie nieszczelności,
  + kontrola działania, konserwacja wyłącznika pływakowego, oczyszczenie z osadu, regulacja,
  + kontrola stanu, konserwacja gniazdek wtykowych, wtyków, poprawienie styków przewodów, wymiana uszkodzonych styków,
  + kontrola działania termostatu grzałek elektrycznych,
  + kontrola działania grzałek elektrycznych zabezpieczeniem przed pracą na sucho,
  + kontrola termostatu wentylatora,
  + kontrola działania ogrzewania towarzyszącego króćca wentylatora i termostatu,

ł) dokumentacja:

- inwentaryzacja urządzeń instalacji, urządzeń i armatury będącej przedmiotem zamówienia oraz aktualizacja dokumentacji inwentaryzacyjnej i dostarczanie jej Zamawiającemu w formie elektronicznej edytowalnej i nieedytowalnej.

1. Czynności konserwacyjne wykonywane raz na 6 miesięcy.

a) czerpnie i wyrzutnie powietrza:

* + kontrola stopnia zanieczyszczenia, oczyszczanie,
  + kontrola pod kontem uszkodzeń i korozji, ew. czyszczenie i zabezpieczanie antykorozyjne, ew. naprawa lub wymiana uszkodzonych elementów,

b) obudowa centrali wentylacyjnej:

* + kontrola stopnia zanieczyszczenia, wystąpienia uszkodzeń i korozji, czyszczenie, zabezpieczanie antykorozyjne, usuwanie uszkodzeń, ew. wymiana uszkodzonych elementów,
  + sprawdzenie czy w centrali pojawiły się uszkodzenia mechaniczne, naprawa ew. uszkodzeń lub w razie konieczności wymiana uszkodzonych elementów,

c) wytwornica wody lodowej:

* + sprawdzenie i regulacja układu automatyki,
  + sprawdzenie czystości i ew. czyszczenie lamet skraplacza,
  + pomiar napięcia i poboru prądu sprężarki,
  + pomiar napięcia i poboru prądu wentylatora skraplacza.

d) silniki elektryczne:

* + kontrola stanu technicznego silnika, sprawdzenie podłączeń, stanu izolacji, naprawa izolacji, sprawdzenie temperatury, hałasu, poboru prądu, ew. czyszczenie styków,

e) instalacje elektryczne:

* + kontrola stanu technicznego osprzętu (styczniki, termiki, przekaźniki, gniazda wtyczkowe), ew. naprawa/wymiana osprzętu,
  + kontrola stanu technicznego instalacji zasilającej, w tym okablowania, ew. naprawa izolacji lub wymiana okablowania,
  + pomiary elektryczne instalacji i urządzeń elektrycznych (potwierdzone odrębnym protokołem),

f) Instalacje towarzyszące, armatura:

* + sprawdzenie ciśnienia wody lodowej w układzie i ewentualne uzupełnienie,
  + sprawdzenie szczelności układu chłodniczego wytwornicy wody lodowej i instalacji chłodu, likwidacja ew. nieszczelności,
  + sprawdzenie czystości filtrów na obiegu ciepła technologicznego i chłodu, ew. wymiana filtrów,

1. agregaty chłodnicze:
   * sprawdzenie zraszacza (kształt strumieni), oczyszczenie dysz,
   * wypłukanie, oczyszczenie i sprawdzenie szczelności wanny zbiorczej,
   * sprawdzenie działania przepustnic powietrza, kontrola pod kątem zabrudzenia, ogólna kontrola wzrokowa pod kątem oznak zużycia,
   * przygotowanie agregatów do sezonu chłodniczego, sprawdzenie szczelności poszczególnych segmentów agregatów, sprawdzenie wież chłodniczych,
   * sprawdzenie przed sezonem instalacji i armatury agregatów,
   * czyszczenie odmulaczy po sezonie grzewczym i kontrola przed sezonem grzewczym. W razie stwierdzenia oznak niedrożności czyszczenie z częstotliwością zależną od potrzeb.
   * ogólna kontrola wzrokowa pod kątem oznak zużycia,
   * sprawdzenie stanu instalacji elektrycznej i instalacji automatyki, konserwacja połączeń instalacji poprzez oczyszczenie styków elektrycznych (o ile są dostępne), naprawa izolacji, ew. wymiana okablowania, sprawdzenie i ocena instalacji automatyki, ew. regulacja automatyki, w razie konieczności naprawa.
2. Czynności konserwacyjne wykonywane raz na 12 miesięcy.

a) instalacja wentylacyjna:

* + sprawdzenie zabezpieczenia powierzchni przewodów wentylacyjnych przed korozją i w razie potrzeby jego uzupełnienie.

b) nawiewniki i wywiewniki powietrza:

* + kontrola blach perforowanych i siatek drucianych, czyszczenie lub w razie konieczności wymiana,
  + kontrola zanieczyszczeń stałych osadzonych na nawiewnikach i wywiewnikach powietrza, czyszczenie.

c) sekcja tłumienia:

* + kontrola stanu zabrudzenia wkładów tłumienia i ew. czyszczenie.

d) wentylatory dachowe:

* + pomiar napięcia i poboru prądu,
  + ogólne sprawdzenie czystości wentylatorów, sprawdzenie i ew. regulacja lub naprawa układu automatyki,
  + sprawdzenie stanu technicznego i ew. regulacja przekładni pasowej.

Uwaga:- Po sezonie chłodniczym wszystkie urządzenia a w szczególności agregaty chłodnicze należy oczyścić, zakonserwować (elementy ulegające korozji przesmarować, o ile nie zabrania producent) i zapewnić im dodatnie temperatury przy niskich temperaturach zewnętrznych.   
- Wykonawca przejrzy i zabezpieczy instalację elektryczną, elementy automatyki przed korozją, śniedzieniem styków itp.

1. **Uwagi końcowe**
2. Przed podpisaniem umowy Wykonawca dostarczy Zamawiającemu imienną listę osób wraz z informacją o ich uprawnieniach, kopie uprawnień oraz numery telefonów służbowych.
3. Pracownicy Wykonawcy pełniący dyżury zobowiązani są nosić identyfikatory z nazwą firmy wykonującej konserwację oraz imieniem i nazwiskiem konserwatora.
4. Każde przybycie dodatkowego pracownika Wykonawcy (np. w celu usunięcia awarii, wykonania przeglądu okresowego) na obiekt będący przedmiotem zamówienia musi być zgłaszane do uprawnionego pracownika Zamawiającego. Podczas zgłoszenia pracownik Wykonawcy powinien podać swoje imię i nazwisko. Każde zakończenie pracy przez pracownika Wykonawcy musi być zgłaszane do uprawnionego pracownika Zamawiającego.
5. Wykonawca zobowiązany będzie do dokumentowania wykonywanych prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia.
6. Wykonawca zobowiązany będzie do zakładania i aktualizacji kart urządzeń.
7. Wykonawca zobowiązany będzie do oznakowania pojemników substancji kontrolowanych i fluorowanych gazów cieplarnianych oraz urządzeń zawierających takie substancje lub gazy lub których działanie jest od nich uzależnione.
8. Wykonawca zobowiązany będzie do prowadzenia:

* zeszytu serwisowego w formacie A4,
* zeszytu zgłoszeń awaryjnych w formacie A4,
* kart urządzeń chłodniczych zawierających powyżej 3 kg czynnika chłodniczego.
* wpisów do Centralnego Rejestru Operatorów Urządzeń i Systemów Ochrony Przeciwpożarowej zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 8 stycznia 2016 r. w sprawie Centralnego Rejestru Operatorów Urządzeń i Systemów Ochrony Przeciwpożarowej (Dz. U. z 2016 r. poz. 56 ze zm.) i przekazywania ich Zamawiającemu na żądanie zgodnie z wymogami CRO;
* harmonogramu przeglądów serwisowych,
* protokołów z przeglądów okresowych urządzeń,
* protokołów z zaistniałych zdarzeń awaryjnych,

1. Wykonawca zobowiązany jest na koniec każdego miesiąca sporządzić „Miesięczny Protokół Odbioru” z wykonanych prac (konserwacji, przeglądów, napraw).
2. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić pisemny raport oceny technicznej urządzeń na koniec każdego miesiąca, który stanowi integralną część „Miesięcznego Protokołu Odbioru”.
3. Wykonawca jest zobowiązany posiadać „minimalne wyposażenie techniczne” określone Rozporządzeniem Ministra Rozwoju i Finansów w sprawie minimalnego wyposażenia technicznego z dn. 22.12. 2017 r.
4. **Materiały pomocnicze**

1. Materiały pomocnicze do prowadzenia bieżącej konserwacji wchodzą w ogólny koszt konserwacji. Koszty zakupu tych materiałów ponosi Wykonawca.
2. Do materiałów pomocniczych wchodzą:
   * żarówki, diody będące elementami sygnalizacyjnymi w układach sterowania urządzeniami,
   * bezpieczniki zabezpieczające urządzenia,
   * smary, oleje,
   * materiały smarne, czyszczące i konserwujące,
   * czyściwo,
   * wkręty, nakrętki, śruby, nity zrywalne,
   * blachy o grubości do 0,5 mm,
   * materiały do spawania elektrycznego, gazowego i do lutowania,
   * farby antykorozyjne podkładowe i nawierzchniowe niezbędne do zabezpieczenia antykorozyjnego konserwowanych urządzeń,
   * materiały uszczelniające, elementy uszczelniające z gumy i klingerytu, miedzi i brązu,
   * paski napędowe,
   * łożyska,
   * pierścienie osadcze Zegera, pierścienie dystansowe,
   * zawory i drobna armatura (kolanka, trójniki itp.) do ¾ cala,
   * rury PCV do i listwy montażowe 10 mb,
   * przewody elektryczne, gniazda elektryczne, styczniki, przekaźniki i czujniki,
   * filtry powietrza do central (bez filtrów wysokoskutecznych),
   * czynnik chłodniczy do 0,9 kg.
3. Materiały nie wyszczególnione jako materiały pomocnicze, a niezbędne do wykonania bieżących napraw lub usunięcia powstałej awarii zakupuje Wykonawca pod warunkiem, że zostanie zatwierdzony wniosek o uruchomienie procedury zamówienia publicznego do realizacji w trybie art. 2 ust. 1 pkt. 1 Ustawy Prawo Zamówień Publicznych.
4. Wykonawca dostarczy Zamawiającemu pisemny wykaz części zamiennych i materiałów niezbędnych do wykonania napraw bieżących, niewyszczególnionych jako materiały pomocnicze, z uzasadnieniem potrzeby ich zakupu i montażu z wyprzedzeniem jednego miesiąca.
5. Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji na własny koszt wymienionych, zużytych części i pozostałych substancji podlegających zgodnie z przepisami utylizacji.
6. **Wymagany czas prowadzenia konserwacji, napraw bieżących i awaryjnych.**

Prace konserwacyjne i naprawy bieżące

Zamawiający wymaga prowadzenia konserwacji, przeglądów i napraw bieżących w dni robocze w godzinach od **700** do **1600.**

Naprawy awaryjne

Zamawiający wymaga prowadzenia napraw awaryjnych w trybie 24/7 (24 godz. na dobę, 7 dni w tygodniu, w tym w dni ustawowo wolne od pracy) z zastrzeżeniem wcześniejszego zaplanowania tych praz z Zamawiającym.

**Pracownicy powinni posiadać dopuszczenia do pracy na wysokościach powyżej 3 m.**

1. **Lokalizacja i opis urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

**– ul. W. K. Roentgena**

Urządzenia, instalacje i armatura będące przedmiotem zamówienia w lokalizacji przy ul. W. K. Roentgena znajdują się następujących lokalizacjach:

1. Budynek Centrum Profilaktyki Nowotworów.
2. Budynek Starej Przychodni – Oddział Chemioterapii Dziennej.
3. Budynek Starej Przychodni – Oddział Badań Wczesnych Faz.
4. Budynek Naukowy – Zakład Medycyny Regeneracyjnej.
5. Budynek Naukowy – Zakład Medycyny Nuklearnej.
6. Budynek Kliniczny (KNUCh) – pomieszczenie 16
7. Budynek Kliniczny (KNUCh) – pomieszczenie 8
8. Budynek Kliniczny (KNUCh) – wentylatornia
9. Budynek KEI (we. C) – Poradnia Leczenia Bólu i Medycyny Paliatywnej.
10. Budynek Curieterapii – Zakład Patomorfologii Nowotworów.
11. Budynek Teleradioterapii (Zakład Radioterapii I) – wentylatornie poz. -1.
12. Budynek Teleradioterapii (Zakład Radioterapii I) – maszynownia CLINIAC S2.
13. Budynek Teleradioterapii (Zakład Radioterapii I) – pomieszczenia tech. Pracowni Tomoterapii X 5.
14. Budynek Kliniczny (łóżkowy) – Klinika Gastroenterologii Onkologicznej, Pracownia Endoskopii.
15. Budynek Naukowy – pracownia rezonansu MR 1
16. Budynek Nowej Przychodni – wentylacja ogólnoużytkowa.
17. Budynek Nowej Przychodni – obsługa pracowni rezonansu MR2.
18. Budynek Nowej Przychodni – obsługa pracowni tomografu TK2
19. Budynek CEK.
20. Budynek RTG (Zakład Radiologii I) – pracownia MR3.
21. Budynek Naukowy – Pracownia Onkologii Eksperymentalnej i Badań Przedklinicznych Zakładu Genetyki.
22. Budynek Curieterapii – Zakład Brachyterapii
23. **Budynek Centrum Profilaktyki Nowotworów**

**1.1. Lokalizacja:** Centrale nawiewno-wyciągowe instalacji wentylacji i klimatyzacji

usytuowane zostały na dachu budynku. Centrale na dachu budynku ustawione są na

specjalnym ruszcie umożliwiającym prowadzenie przewodów ciepła technologicznego i chłodu poniżej central nad płaszczyzną dachu. Centrale schowane są za attyką.

Instalacja wentylacji i klimatyzacji została podzielona na następujące oddzielne instalacje:

a) N1 W1 – instalacja wentylacji mechanicznej (bez chłodzenia powietrza)

b) N2 W2 – instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem powietrza nawiewanego

c) N3 W3 – instalacja klimatyzacji

d) N4 W4 – instalacja klimatyzacji

e) N5 W5 – instalacja klimatyzacji

f) N6 W6 – instalacja wentylacji mechanicznej z chłodzeniem powietrza nawiewanego

g) Zbiorcze wyciągi z pomieszczeń socjalnych Wwc, Wwc1

h) Wydzielone wyciągi z pomieszczeń technicznych na poziomie 01

i) Wyciągi indywidualne z pomieszczeń brudnych na poszczególnych kondygnacjach

j) Wyciągi z dygestorium w laboratorium.

k) Agregat chłodniczy Daikin – 1 szt.

l) Fan-coil Daikin – 56 szt.

m) Centrala Mercor – 3 szt.

n) Klapy oddymiające Mercor – 3 szt.

o) Regulatory VAT, CAV – 50 szt.

p) Klapy pożarowe SMAY – 50 szt.

q) Wentylatory dachowe Rosenberg – 13 szt.

Zestawienie ilości powietrza dla poszczególnych instalacji zasilanych przez centrale

wentylacyjne.

a) N1 L=2 160 [m3/h] W1 L=1 180 [m3/h]

b) N2 L=11 480 [m3/h] W2 L=9 310 [m3/h]

c) N3 L=1 820 [m3/h] W3 L=1 630 [m3/h]

d) N4 L=6 040 [m3/h] W4 L=5 040 [m3/h]

e) N5 L=3 440 [m3/h] W5 L=3 410 [m3/h]

f) N6 L=3 060 [m3/h] W6 L=2 810 [m3/h]

**1.2 Wyszczególnienie urządzeń:**

* Centrala nawiewna N1/W1 w wykonaniu prawym z krzyżowym odzyskiem ciepła, na podstawie amortyzacyjnej w wykonaniu zewnętrznym; wydatek powietrza: Vn=2200m3/h / Vw=1200 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=600Pa / Δp=600Pa; nagrzewnica wodna: Q=20,0 kW (czynnik grzewczy: woda 80/60 oC); filtr klasy EU4; moc: P=1,1kW / P=1,1 kW; zasilanie: U=380V / 50Hz, tłumikami – 1 szt.
* Centrala nawiewna N2/W2 w wykonaniu lewym z krzyżowym odzyskiem ciepła, na podstawie amortyzacyjnej w wykonaniu zewnętrznym; wydatek powietrza: Vn=12000 m3/h / Vw=9500 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=800Pa / Δp=800Pa; nagrzewnica wodna: Q=100,0 kW (czynnik grzewczy: woda 80/60 oC); chłodnica wodna: Q=100 kW (czynnik chłodniczy: glikol 30%); filtr klasy EU4; moc: P=7,5 kW / P=4,0 kW; zasilanie: U=380V / 50Hz, tłumikami – 1 szt.
* Centrala nawiewna N3/W3 w wykonaniu prawym z glikolowym odzyskiem ciepła, na podstawie amortyzacyjnej w wykonaniu zewnętrznym; wydatek powietrza: Vn=2000 m3/h / Vw=1700 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=800Pa / Δp=800Pa; nagrzewnica wodna: Q=20,0+10,0 kW (czynnik grzewczy: woda 80/60 oC); chłodnica wodna: Q=14 kW (czynnik chłodniczy: glikol 30%); filtr klasy EU4; moc: P=1,5 kW / P=1,1 kW; zasilanie: U=380V / 50Hz, tłumikami – 1 szt.
* Centrala nawiewna N4/W4 w wykonaniu lewym z glikolowym odzyskiem ciepła, na podstawie amortyzacyjnej w wykonaniu zewnętrznym; wydatek powietrza: Vn=6100 m3/h / Vw=5100 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=600Pa / Δp=600Pa; nagrzewnica wodna: Q=100,0 kW (czynnik grzewczy: woda 80/60 oC); chłodnica wodna: Q=30 kW (czynnik chłodniczy: glikol 30%); filtr klasy EU4; moc: P=3,0 kW / P=1,5 kW; zasilanie:

U=380V / 50Hz, tłumikami – 1 szt.

* Centrala nawiewna N5/W5 w wykonaniu lewym z glikolowym odzyskiem ciepła, na podstawie amortyzacyjnej w wykonaniu zewnętrznym; wydatek powietrza: Vn=3500 m3/h / Vw=3100 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=600Pa / Δp=600Pa; nagrzewnica wodna: Q=30,0+20,0 kW (czynnik grzewczy: woda 90/70 oC); chłodnica wodna: Q=35 kW (czynnik chłodniczy: glikol 30%); filtr klasy EU4; moc: P=2,2 kW / P=1,1 kW; zasilanie: U=380V / 50Hz, tłumikami – 1 szt.
* Centrala nawiewna N6/W6 w wykonaniu lewym z krzyżowym odzyskiem ciepła, na podstawie amortyzacyjnej w wykonaniu zewnętrznym; wydatek powietrza: Vn=3100 m3/h / Vw=2810 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=600Pa / Δp=600Pa; nagrzewnica wodna: Q=30,0 kW (czynnik grzewczy: woda 80/60 oC); chłodnica wodna: Q=15 kW (czynnik chłodniczy: glikol 30%); filtr klasy EU4; moc: P=1,5 kW / P=1,1 kW; zasilanie:

U=380V / 50Hz, tłumikami – 1 szt.

* Wentylator wyciągowy dachowy DV190-2E Wp; wydatek powietrza: V=40 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=200Pa; moc: P=0,1 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.
* Wentylator wyciągowy dachowy Wwb1; wydatek powietrza: V=50 m3/h; spręż

dyspozycyjny: Δp=200Pa; moc: P=0,1 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz

z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.

* Wentylator wyciągowy dachowy Wm; wydatek powietrza: V=60 m3/h; spręż

dyspozycyjny: Δp=200Pa; moc: P=0,1 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz

z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.

* Wentylator wyciągowy dachowy Wekx; wydatek powietrza: V=60 m3/h; spręż

dyspozycyjny: Δp=250Pa; moc: P=0,11 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz

z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.

* Wentylator wyciągowy dachowy Wb; wydatek powietrza: V=80 m3/h; spręż

dyspozycyjny: Δp=250Pa; moc: P=0,1 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz

z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.

* Wentylator wyciągowy dachowy Wść; wydatek powietrza: V=100 m3/h; spręż

dyspozycyjny: Δp=250Pa; moc: P=0,1 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz

z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.

* Wentylator wyciągowy dachowy Wco; wydatek powietrza: V=180 m3/h; spręż

dyspozycyjny: Δp=250Pa; moc: P=0,11 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz

z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.

* Wentylator wyciągowy dachowy Wwz; wydatek powietrza: V=210 m3/h; spręż

dyspozycyjny: Δp=250Pa; moc: P=0,11 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz

z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.

* Wentylator wyciągowy dachowy Wmyj; wydatek powietrza: V=410 m3/h; spręż

dyspozycyjny: Δp=300Pa; moc: P=0,3 kW; zasilanie: U=220V / 50Hz wraz

z regulatorem obrotów i podstawą tłumiącą – 1 szt.

1. **Budynek Starej Przychodni – Oddział Chemioterapii Dziennej.**

**2.1. Lokalizacja**: Centrale wentylacyjne i agregat wody lodowej zlokalizowane są na dachu budynku Starej Przychodni. Centrale wentylacyjne obsługują pomieszczenia Oddziału Chemioterapii Dziennej na I piętrze Budynku.

**2.2 Wyszczególnienie urządzeń:**

- Centrala wentylacyjna NW1

KLSIK 4930 / 4730 m3/h; ~400V; 2,3 kW; 4,5A - Ventia

- Centrala wentylacyjna NW2

KLSIK 3480 / 3390 m3/h; ~400V; 2,1 kW; 4,3A - Ventia

- Centrala wentylacyjna NW3

KLSIK 2790 / 2070 m3/h; ~400V; 1,5 kW; 3,3A - Ventia

- Centrala wentylacyjna NW4

KLSIK 570 / 550 m3/h; ~400V; 0,9 kW; 2,1A - Ventia

- Centrala wentylacyjna NW5

KLSIK 1790 / 1390 m3/h; ~400V; 1,2 kW; 2,6A - Ventia

- Agregat wody lodowej

WPE 1011.KC; ~400V; 80,0 kW; 120/240A - VenaClima

- Nawilżacz parowy

CONDAIR CP3 / PRO (52 kg/h); ~400V; 39,0 kW - Swego

- Naczynie ciśnieniowe NG50 – 1 szt. – Reflex

- Naczynie ciśnieniowe NG18 – 2 szt. – Reflex

- Naczynie ciśnieniowe NG12 – 3 szt. – Reflex

- Zawór równoważący Hydrocontrol VPR - Oventrop

dn15 – 1 szt.

dn20 – 2 szt.

dn25 – 1 szt.

dn32 – 3 szt.

dn40 – 2 szt.

dn50 – 1 szt.

- Zawór 3-drogowy mieszający dn20 – 5 szt. – Oventrop

dn20 – 1 szt.

dn25 – 2 szt.

dn40 – 2 szt.

- Zawór zwrotny gwintowany dn25

- Zawór zwrotny kołnierzowy dn80

- Przepustnica międzykołnierzowa dn80 – 4 szt.

- Filtr skośny kołnierzowy dn80 – 1 szt.

- Pompa IP-E 50/115-0,75/2 – 1 szt. – Wilo

- Pompa TOP-STG 30/10 – 1 szt. – Wilo

- Pompa Star-STG 24/4 – 5 szt. – Wilo

- Pompa Stratos 30/1-4 – 1 szt. – Wilo

- Pompa Stratos 30/1-6 – 3 szt. – Wilo

- Pompa Stratos 30/1-10 – 1 szt. – Wilo

1. **Budynek Starej Przychodni – Oddział Badań Wczesnych Faz.**
   1. **Lokalizacja:** Centrala wentylacyjna obsługująca Oddział Badań Wczesnych Faz wraz z gabinetami lekarskimi na poziomie -1 znajdującymi się pod OBWF, zlokalizowana jest w wentylatorni na poziomie -1 (bezp. pod OBWF, we. z klatki schodowej znajdującej się na tyłach budynku - na tyłach OBWF).

Agregat chłodu znajduje się na zewn. budynku, bezp. przy wejściu do klatki schodowej znajdującej się na tyłach budynku (na tyłach OBWF).

* 1. **Wyszczególnienie urządzeń:**

- Centrala wywiewna OSSMET CK-3/4, nr fab. 01-1704-0026 – szt. 1.

- Blok wentylatora wywiewnego OSSMET ER35C-4DN.D7.1R, nr faab. 01-1704-0026 – szt. 1.

- Centrala nawiewna OSSMET CK-3/4, nr fag. 01-1704-0026 – szt. 1.

- Blok wentylatora nawiewnego OSSMET ER35C-2DN.D7.1R, nr fab. 01-1704-0026 – szt. 1.

- Blok nagrzewnicy OSSMET Cu-Al. P3012 AC 2R-19T-660A-2Pa-6C, czynnik: woda, moc 35,1 kW, nr fab. 01-1704-0026 – szt. 1.

- Blok chłodnicy OSSMET Cu-Al. P3012 ED 4R-19T-660A-2Pa-9C, czynnik: R407C, moc 31,3 kW, nr fab. 01-1704-0026 – szt. 1.

- Agregat Lennox nr 5615M150812 – szt. 1.

1. **Budynek Naukowy – Zakład Medycyny Regeneracyjnej**

**4.1. Lokalizacja**: Centrala wentylacyjna wraz z instalacją nawilżania powietrza obsługująca laboratoria Zakładu Medycyny Regeneracyjnej zamontowana jest w pomieszczeniu technicznym zlokalizowanym na parterze budynku przy wejściu F. Agregaty chłodnicze współpracujące z centralą zamontowane są przed elewacją budynku przy wejściu F. Zakład Medycyny Regeneracyjnej zlokalizowany jest na parterze budynku.

W pomieszczeniach biurowych powietrze chłodzone jest przez klimakonwektory w ilości 6 szt. Wymiana powietrza zachodzi przy wykorzystaniu centralnej wentylacji obiektu. Nad podwieszonym sufitem znajdują się chłodnice powietrza a powietrze zasysane i wydmuchiwane jest przez kratki wentylacyjne w suficie. W każdym pomieszczeniu znajduje się termostat firmy LENNOX do sterowania temperaturą (termostat bimetaliczny z pokrętłem).

Przykładowa chłodnica ma następujące oznaczenie: Producent Eurovent; Model: HC 43. Chłodnice zasilane są glikolem dostarczanym z chiller’a

**4.2 Wyszczególnienie urządzeń**:

Nawiew:

- Centrala klimatyzacyjna LENNOX – 1 szt.

Typ: KLM12/KLMH12; Rok instalacji: 2008; Filtr kieszeniowy F7; filtr kieszeniowy F9;

odzysk ciepła - chłodnica glikolowa, nagrzewnica wodna;

- Chłodnica glikolowa zasilana z chiller’a: LENNOX; model: EAC0472SM2HN; moc

chłodzenia 44.1kW – 1 szt.

- Chłodnice zasilane są glikolem dostarczanym z chiller’a: Producent: LENNOX; Model: EAC0191SKHN; moc chłodzenia: 17.3kW.

- Wentylator D400P Std. Moc: 4.3kW

- Generator pary PEGO - szt. 1

Wywiew:

- Centrala klimatyzacyjna „LENNOX” – 1 szt.

Typ: KLM12/KLMH12; Rok instalacji: 2008; filtr kieszeniowy F7.

- Odzysk ciepła - chłodnica glikolowa.

- Wentylator D450P Std. Moc: 1.9kW.

**4.3. Automatyka**

Automatyka na sterowaniu Carel

1. **Budynek Naukowy – Zakład Medycyny Nuklearnej**

**5.1. Lokalizacja:** Centrala wentylacyjna wraz z agregatem chłodniczym zlokalizowana jest na niskim dachu budynku (nad parterem budynku naukowego), nad pomieszczeniami, które obsługuje. Zakład Medycyny Nuklearnej znajduje się na parterze budynku.

**5.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

- Centrala wentylacyjna OPTIMA –N-25-P BO-CHf/He/T1/FW-D-2200, nr fab. C507/11, typ wentylatora ER25C-2DN.B7.1R, typ wymiennika G04Z45Cu15AI025Fe030220450FCVP0816/22, czynnik R410A – 1 szt.

- Agregat chłodniczy MITSUBISHI Model PUHZ-P140VHA3, czynnik R410A, nr fab. 9L00853 – 1 szt.

1. **Budynek Kliniczny (łóżkowy) – Klinika Nowotworów Układu Chłonnego**

**6.1. Lokalizacja:** Centrala wentylacyjna znajduje się na VIp. budynku klinicznego po stronie A (pomieszczenie 16), w Klinice Nowotworów Układu Chłonnego i obsługuje sale 16 i 18. Agregaty chłodnicze współpracujące z centralą wentylacyjną zamontowane są na Xp. budynku klinicznego (taras za końcem korytarza). Agregaty są we wspólnym obiegu z centralami obsługującymi pomieszczenia 6 i 8 na tym samym piętrze oraz pracownię endoskopową na VIII p.

**6.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

- Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna (centrala oryginalna pochodząca z lat ’80 została zmodyfikowana w trakcie eksploatacji, brak tabliczki znamionowej),

- Agregat chłodniczy AERMEC ANL202 A, 2015r., R410A, nr 1509005264960002,

- Agregat chłodniczy MAXA HWA-A/SP 91, 2012r. R410A, nr 12/220469/1,

- Agregat chłodniczy MAXA HWA-A/SP 91, 2012r. R410A, nr 12/220469/2.

**6.3 Automatyka**

Automatyka na sterowaniu Siemens.

1. **Budynek Kliniczny (łóżkowy) – Klinika Nowotworów Układu Chłonnego**

**7.1. Lokalizacja:** Centrale wentylacyjne znajdują się na VIp. budynku klinicznego po stronie A (pomieszczenie 8), w Klinice Nowotworów Układu Chłonnego i obsługują sale 8 i 6. Agregaty chłodnicze współpracujące z centralą wentylacyjną zamontowane są na Xp. budynku klinicznego (taras za końcem korytarza). Agregaty są we wspólnym obiegu z centralami obsługującymi pomieszczenia 6 i 8 na tym samym piętrze oraz pracownię endoskopową na VIII p.

**7.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

- Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna (centrala oryginalna pochodząca z lat ’80 została zmodyfikowana w trakcie eksploatacji, brak tabliczki znamionowej),

- Agregat chłodniczy AERMEC ANL202 A, 2015r., R410A, nr 1509005264960002,

- Agregat chłodniczy MAXA HWA-A/SP 91, 2012r. R410A, nr 12/220469/1,

- Agregat chłodniczy MAXA HWA-A/SP 91, 2012r. R410A, nr 12/220469/2.

**7.3. Automatyka**

Automatyka na sterowaniu Siemens.

1. **Budynek Kliniczny (łóżkowy) – Klinika Nowotworów Układu Chłonnego**

**8.1. Lokalizacja:** Centrale wentylacyjne znajdują się na VIp. budynku klinicznego po stronie A w wentylatorni (pomieszczenie pomiędzy windą OIOM a ewakuacyjną klatką schodową), w Klinice Nowotworów Układu Chłonnego i obsługują sale 9,14,12 i 13. Agregaty chłodnicze współpracujące z centralą wentylacyjną zamontowane są na Xp. budynku klinicznego (taras za końcem korytarza). Agregaty są we wspólnym obiegu z centralami obsługującymi pomieszczenia 6 i 8 na tym samym piętrze oraz pracownię endoskopową na VIII p

**8.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

- Centrala wentylacyjna nawiewna 3KNW (sale 12, 13), KLIMOR,

- Centrala wentylacyjna nawiewna 2KNW (sale 9,14), KLIMOR,

- Agregat chłodniczy AERMEC ANL202 A, 2015r., R410A, nr 1509005264960002,

- Agregat chłodniczy MAXA HWA-A/SP 91, 2012r. R410A, nr 12/220469/1,

- Agregat chłodniczy MAXA HWA-A/SP 91, 2012r. R410A, nr 12/220469/2.

- Nawilżacz parowy MC2 Electrovap

**8.3. Automatyka**

Automatyka na sterowaniu Carel

1. **Budynek KEI – Poradnia Leczenia Bólu i Medycyny Paliatywnej**

**9.1. Lokalizacja:** Centrale wentylacyjne znajdują się na poziomie (-1) w Wentylatorowni nr 2 w budynku KEI (wejście C). Centrale zaopatrują w świeże powietrze gabinety i sale zabiegowe Poradni Leczenia Bólu i Medycyny Paliatywnej znajdujące się na parterze budynku.

**9.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

Układ nawiewny 4Nn

- Centrala klimatyzacyjna „KomfoventKlasik” – 1 szt.

Typ.DSVI-3-IS2-R.8/R.8-1,5/1,5-M5/M5-X-HW.1R-CW

Filtr kieszeniowy G4, wymiennik glikolowy, nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa zasilana z agregatu skraplającego, wentylator, rok instalacji 2014 r.

Układ wyciągowy 4Wn

- Centrala wyciągowa „KomfoventKlasik” – 1 szt.

Typ.DSVI-3-IS2-R.8/R.8-1,5/1,5-M5/M5-X-HW.1R-CW

Filtr kieszeniowy G4, wymiennik glikolowy, wentylator, rok instalacji 2014 r.

Układ nawiewny 5Nn

- Centrala klimatyzacyjna „KomfoventKlasik” – 1 szt.

Typ.DSVI-3-IS2-R.8/R.8-1,5/1,5-M5/M5-X-HW.1R-CW

Filtr kieszeniowy G4, wymiennik glikolowy, nagrzewnica wodna, chłodnica freonowa zasilana z agregatu skraplającego, wentylator, rok instalacji 2014 r.

Układ wyciągowy 5Wn

- Centrala wyciągowa „KomfoventKlasik” – 1 szt.

Typ.DSVI-3-IS2-R.8/R.8-1,5/1,5-M5/M5-X-HW.1R-CW

Filtr kieszeniowy G4, wymiennik glikolowy; wentylator, rok instalacji 2014 r.

- Agregat chłodniczy (Typ – WRL140) – 1 szt.

1. **Budynek Curieterapii – Zakład Patomorfologii Nowotworów**

**10.1. Lokalizacja:** Centrale wentylacyjne znajdują się w przestrzeni technicznej nad

Zakładem Patologii i Diagnostyki Laboratoryjnej, tj. na II piętrze. Do obsługi pomieszczeń uruchomiono następujące układy instalacji wentylacji mechanicznej:

**10.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

- Zespół N1/W1 – instalacja nawiewno – wywiewna obsługująca pomieszczenia

laboratoryjne,

- Zespół N2/W2 - instalacja nawiewno – wywiewna obsługująca pomieszczenia

laboratoryjne,

- Zespół N3/W3 - instalacja nawiewno – wywiewna obsługująca pomieszczenia patologów,

- Zespół N4/W4 - instalacja nawiewno – wywiewna obsługująca pomieszczenia biurowe,

- Zespoły WD1-WD11 – Instalacja wyciągowa z dygestoriów,

- Zespoły W14,W15,W17,W18 – Instalacja wywiewna z pomieszczeń magazynowych,

- Zespół W16 – Instalacja wywiewna z pomieszczenia Serwerowni,

- Zespół N19/W19 – Instalacja nawiewna i wywiewna z chłodni,

- Zespół WS – instalacja wywiewna z pom. WC,

- Agregaty chłodnicze typu MOV-120HNI-R oraz MOV-96HNI-C.

W skład każdej w/w centrali wchodzi: filtr dwustopniowy na nawiewie, filtr na wyciągu,

nagrzewnica wodna, chłodnica, wymiennik odzysku ciepła, wentylatory nawiewny i

wywiewny, automatyka. Centrale w wykonaniu higienicznym.

1. **Budynek Teleradioterapii – Zakład Radioterapii I**

**11.1. Lokalizacja:** Centrale nawiewno-wyciągowe instalacji wentylacji i klimatyzacji oraz agregaty chłodnicze usytuowane zostały w budynku Teleradioterapii na poziomie -1 w trzech wentylatorowniach, w maszynowni Variana (pomieszczenie 47 – 1 agregat), na dachu budynku (tylko agregaty chłodnicze), na ścianie zewn. bunkra TK2 (agregat do TK2),

Instalacja wentylacji i klimatyzacji obsługuje pomieszczenia na parterze: bunkier i sterownie CLINIAC V1, TrueBeam T2, TK2, Symulator CT1 / S1, EDGE, TrueBeam T3, TrueBeam TB4, TrueBeam T1, V3.

**11.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

* Centrala nawiewna N2: CLIMA TECH nr fabryczny: 10520/1999; typ: KW 03 B3/Z; wydatek powietrza: Vn=1150 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=615Pa; nagrzewnica wstępna: Q=17,15 kW (czynnik grzewczy: woda 90/70 oC); filtr klasy G4 kieszeniowy, wym.: 490x592x360 mm; chłodnica: Q=6,3 kW; silnik: 0,37 kw; zasilanie: U=380V /50Hz,
* Nawilżacz NORDMANN
* Centrala wywiewna W2: KLIMA TECH wydatek powietrza: Vn=1300 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=324Pa; silnik: 0,37 kw; zasilanie: U=380V / 50Hz,
* Centrala nawiewna N1: CLIMA TECH nr fabryczny: 10521/1999; typ: KW 05 B3/Z; wydatek powietrza: Vn=4500/2250 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=1302Pa; nagrzewnica wstępna: Q=36,62 kW; filtr klasy G4 kieszeniowy, wym.: 592x592x360 mm; chłodnica: Q=31,94 kW; silnik: 3.1/0.8 kw; zasilanie: U=380V / 50Hz,
* Centrala wywiewna W1: CLIMA TECH nr fabryczny: 10521/1999; typ: KW 05 B3/Z; wydatek powietrza: Vn=4600/2300 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=782 Pa; filtr klasy G4 kieszeniowy, wym.: 592x592x360 mm i 287x592x360 mm; silnik: 2.0/0.5 kw; zasilanie: U=380V / 50Hz,
* Centrala klimatyzacyjna kompaktowa VBW Clima BO-31-2(50)-P-H-„S”; nr fabryczny C8788/03; wydatek powietrza: Vn=3300 m3/h; spręż dyspozycyjny: Δp=860 Pa; filtr klasy G4 kieszeniowy, wym.: 592x592x90 mm; nagrzewnica wstępna: Q=50,00 kW; chłodnica: Q=20,00 kW silnik: 2.0/0.5 kw; zasilanie: U=380V / 50Hz, V3
* Agregat wody lodowej AERMEC typ ANL150A; Qch=33,48kW; U=400/3f/50Hz
* Central wawentylacyjna kompaktowa VBW BO-14-1(25)-P nr fabryczny C4184/00; wydatek powietrza Vn=2200m3/h; spręż dyspozycyjny 450Pa - wyciąg
* Central wawentylacyjna kompaktowa VBW BO-14-1(25)-P nr fabryczny C4183/00 - nawiew
* Centrala nawiewna N3 w wykonaniu higienicznym: Frapol, nr fabryczny: 3021/2009; typ: AF; wielkość: 15; wydatek powietrza: Vn=3600 m3/h; filtr klasy G4 kieszeniowy, wym.: 490x592x360 mm i 287x592x360 mm; wymiennik glikolowi; zasilanie: U=380V / 50Hz,
* Centrala wywiewna W3 w wykonaniu higienicznym: Frapol, nr fabryczny: 3021/2009, wydatek powietrza: Vn=3800 m3/h; filtr klasy G4 kieszeniowy, wym.: 490x592x360 mm; zasilanie: U=380V / 50Hz,
* Agregat chłodniczy zimnej wody: THERMOCOLD - OWS 280-S; nr fabryczny:

38/2013; wydajność ziębnicza: 28 kW; czynnik chłodniczy: R407C; zasilanie:

400V/3Ph/50Hz, - TRUE BEAM T1

* Agregat chłodniczy zimnej wody: THERMOCOLD - OWS 280-S; nr fabryczny:

009/2009; wydajność ziębnicza: 28 kW; czynnik chłodniczy: R407C; zasilanie:

400V/3Ph/50Hz, V6

* Agregat chłodniczy zimnej wody: THERMOCOLD - OWS 400-S; nr fabryczny:

030/2004; wydajność ziębnicza: 40 kW; czynnik chłodniczy: R407C; zasilanie:

400V/50Hz, V4 i S1

* Agregat chłodniczy zimnej wody: THERMOCOLD - OWS 280-S; nr fabryczny:

01/2017; wydajność ziębnicza: 28 kW; czynnik chłodniczy: R407C; zasilanie:

400V/3Ph/50Hz, TRUE BEAM T2

* Agregat chłodniczy zimnej wody: THERMOCOLD - OWS 280-S; nr fabryczny:

01/2012; wydajność ziębnicza: 28 kW; czynnik chłodniczy: R407C; zasilanie:

400V/3Ph/50Hz, V1

* Agregat chłodniczy zimnej wody: THERMOCOLD; nr fabryczny: 02/2018; wydajność ziębnicza: 70 kW; czynnik chłodniczy: R407C; zasilanie: 400V/3Ph/50Hz,
* Agregat chłodniczy zimnej wody: THERMOCOLD - OWS 280-S; nr fabryczny:

14/2003; wydajność ziębnicza: 28 kW; czynnik chłodniczy: R407C; zasilanie:

400V/3Ph/50Hz,

* Agregat chłodniczy DAIKIN EUWAB8KBZW1, R407C, mfg nr 1100113 – szt. 1,
* Klimatyzatory podstropowe o mocy chłodniczej około 14,0 KW – szt. 6,
* Klimatyzatory sufitowe o mocy chłodniczej 5,0 kW – szt. 5,
* Klimatyzator ścienny DAIKIN (nr inw. 7172/IXc2-1860)

1. **Budynek Teleradioterapii – pomieszczenie CLINIAC S2**

**12.1. Lokalizacja:** Centrale wentylacyjne NW1 i N2 znajdują się w budynku Teleradioterapii, na poziomie -1, w maszynowni CLINAC S2

**12.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

- Centrala wentylacyjna NW1 Ciechowski Wentylacje CW5500/5600, nr fab.10-2017-00839 sekcja nawiewna 5500 m3/h, sekcja wyciągowa 5600 m3/h.

- Centrala nawiewna VTS CLIMA CV-P 1-P/NS-106A/7-7, nawiew 1800 m3/h, nagrzewnica wodna CVP1 HW2, chłodnica wodna CVP1 V, tłumik CVP1 S, nr fab. 8104-201-3444.

- Agregat chłodniczy Cool SW SPIRO 24-Z2P nr CS210000381 R410A

- Jedn. klimatyzacji precyzyjnej FläktGroup Multi – Denco R410A DMOUCD032A1N5NNNRSC1ONN, nr ser. FKKG74-6WH802-0002 – szt. 1 (gwarancja do 04.2025)

1. **Budynek Teleradioterapii – Pracownia Tomoterapii Radixsaht X5**

**13.1 Lokalizacja:** Agregat wody lodowej obsługujący klimatyzację pomieszczenia technicznego pracowni X5 znajduje się na zew. budynku Teleradioterapii, za bunkrem EDGE (od strony budynku „Starej Przychodni”). Jedn. wew. klimatyzacji (szt. 2) są zamontowane wew. pomieszczenia technicznego pracowni X5.

Jednostki wewn. klimatyzacji znajdują się w pomieszczeniu lokalnej serwerowni Pracowni Tomoterapii X5.

Urządzenia klimatyzacji klimatyzacji precyzyjnej pracowni Tomoterapii Radixsaht X5 znajdują się w pomieszczeniach pracowni X5.

**13. 2. Wyszczególnienie urządzeń:**

* Agregat wody lodowej CLINT Inverter Scroll Compact Line CHA/IK/A 21, nr ser. 21-211604, rok produkcji 2021, R410A,
* 2 jedn. wew. klimatyzatory DAIKINN typu SPLIT,
* Szafa sterująca klimatyzacji precyzyjnej FläktGroup Multi-DENCO
* Agregat chłodniczy FläktGroup Multi-DENCO DMOUCD032A1N5NNNRSC1ONN, nr ser. FKKG74-6WH802-0002, R410A

1. **Budynek Kliniczny (łóżkowy) – Klinika Gastroenterologii Onkologicznej, Pracownia Endoskopii VIII p.**

**14.1. Lokalizacja:** Centrala nawiewno-wyciągowa instalacji wentylacji i klimatyzacji

usytuowana została w budynku klinicznym na poziomie 8 w wentylatorowni, na końcu wewn. korytarza pracowni, a na dachu budynku znajdują się 3 agregaty chłodnicze (wspólne z instal. zlokalizowanymi na VI p.).

Instalacja wentylacji i klimatyzacji obsługuje pomieszczenia endoskopii na 8 piętrze.

**14. 2. Wyszczególnienie urządzeń:**

* Centrala nawiewno-wyciągowa z rekuperatorem krzyżowym o wydajności 1500 m3/h i blokiem nagrzewnicy elektrycznej OSSMET typ CP-1,

nr fab. 01-1807-0046,

* Chłodnica typ COOL firmy OSSMET,
* Wentylator TD1000/250 Venture Industries,
* Agregat chłodniczy AERMEC ANL202 A, 2015r., R410A, nr 1509005264960002,
* Agregat chłodniczy MAXA HWA-A/SP 91, 2012r. R410A, nr 12/220469/1,
* Agregat chłodniczy MAXA HWA-A/SP 91, 2012r. R410A, nr 12/220469/2.

1. **Budynek Naukowy – rezonans MR 1**

**15.1. Lokalizacja:** Centrala wentylacyjna znajduje się na poziomie -1p. budynku naukowego, w pomieszczeniu maszynowni rezonansu MR1. Jest tam również klimatyzator kanałowy. Agregat chłodniczy produkujący chłód na potrzeby rezonansu znajduje się na przyziemiu (nasyp ziemny nad bunkrem koło wejścia F). Dodatkowo w zadaszeniu bunkra MR1 znajduje się rezerwowy wentylator wyciągowy.

**15.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

- centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna VTS VVS010s-L-FPVH,

nawiew i wywiew 900 m3/h, nr fab. 8-A10-18-2V010-00079 z nagrzewnicą

wodną 2,5 kW - 1 szt.

- wentylator dachowy Venture RF4-315 2500 m3/h - 1 szt.

- klimatyzator kanałowy 5 kW Td Silent 350-125 300 m3/h - 1 szt.

- agregat chłodniczy AERMEC NRL0330 80,1 kW, - 1 szt.

1. **Budynek Nowej Przychodni – wentylacja ogólnobudynkowa**

**16.1. Lokalizacja:** Centrale znajdują się w budynku nowej przychodni, w wentylatorni na poziomie -0,5 (N3W3), w wentylatorni na poziomie – 1,5 (N1W1, Nz1Wz1) oraz na dachu nad wejściem A (N2W2). Agregaty chłodnicze zlokalizowane są na zewnątrz budynku, w pobliżu wejścia G. Centrale są obsługiwane przez system BMS znajdujący się w Centralnej Dyspozytorni.

**16.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

* Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna N3W3 G-GOLEM-H-I-02-SE-FC4 ; wydatek 4 590 m3/h; spręż 450PA -1szt.
* Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna Nz1Wz1 G-GOLEM-H-I-02-SE-FC4; wydatek 4 090 m3/h; spręż 900PA - 1szt.
* Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna N1W1 G-GOLEM-H-I-03-SE-FC4; wydatek 4 090 m3/h; spręż 900PA -1szt.
* Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna N2W2 G-GOLEM-D-01-SE-FC4; -1szt.

wydatek 2 790 m3/h; spręż 250PA

* Agregat CLINT CHA/K 453-P PS, nr fab. 11-150742, R410A, 2015r - 1 szt.
* Agregat CLINT CHA/K 242-P PD/CC, nr fab. 11-190065, R410A, 2019r - 1 szt.

**16.3. Automatyka**

Sterowniki CAREL pcos zintegrowane z BMS InduSoft

1. **Budynek Nowej Przychodni – rezonans MR2**

**17.1. Lokalizacja:**

Centrala wentylacyjna znajduje się w wentylatorni na poziomie -1,5 (poziom techniczny).

Klimatyzator kanałowy jest podwieszony pod sufitem maszynowni MR2.

Jedn. wenw. klimatyzatora do chłodzenia pomieszczenia znajduje się w pomieszczeniu aparatu.

Jednostki zewn. klimatyzatorów (oddzielnie chłodzenie aparatu i chłodzenie pomieszczenia) są zlokalizowane w budynku Nowej Przychodni na poziomie -1,5 (poziom techniczny)

**17.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

* Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem SALDA AUU RIS 1200, nr fab. 200000073163, sterownik SALDA P TOUCH - 1 szt.
* Klimatyzator kanałowy MISTRAL MTA-18 nr fab. D202088260113620160009 – 1 szt.
* Jedn. zewn. Mistral MOU-18 R410A (1800 g) SN: D202088250813615160011 – szt. 1.
* Elektrodowy nawilżacz powietrza Nordman ES4
* Klimatyzator Hokkaido HCKU 760 X3 R410A (2100 g) SN: D200050030415320160018 – szt. 1

1. **Budynek Nowej Przychodni – tomograf TK2**

**18.1. Lokalizacja:**

Agregat chłodniczy AERMEC znajduje się na przyległym do budynku Nowej Przychodni patio, pod schodami.

**18.2 Wyszczególnienie urządzeń:**

* Agregat AERMEC ANL050°Q°°°°° vers 7, N°1409005218060001, R410A, rok produkcji 2014r. – 1szt.

1. **Budynek CEK**

**19.1. Lokalizacja:** Agregaty chłodnicze znajdują się na dachu budynku CEK.

**19.2. Wyszczególnienie urządzeń:**

* CLINT MHA/K 71, 2015 r., R410A, nr fab. 12-251043
* CLINT MHA/K 71, 2015 r., R410A, nr fab. 12-251207

1. **Budynek RTG (Zakład Radiologii I) – rezonans MR3**

**20.1 Lokalizacja:** Centrala wentylacyjna 7KN/7KW znajduje się w budynku RTG, na poziomie -1, w wentylatorni W1. Agregat wody lodowej (na potrzeby centrali wentylacyjnej i chłodzenia aparatu) znajduje się w patio, obok budynku RTG.

**20.2 Wyszczególnienie urządzeń:**

- Centrala wentylacyjna nawiewno – wywiewna CLIMA–GOLD Optima 7KN/7KW V=2200 m3/h z glikolowy odzyskiem ciepła

- Agregat wody lodowej z czynnikiem glikolowym Galletti SCX 102 CS 0A CAT.2, ser. nr 18700433, data produkcji, 26.04.2018, 98,6 kW, R410A (24 kg) – szt. 1.

1. **Budynek Naukowy – Pracownia Onkologii Eksperymentalnej i Badań Przedklinicznych Zakładu Genetyki**

**21.1 Lokalizacja:** Jednostki wentylacyjne znajdują się w budynku kliniczno – naukowym, na XI p.

**21.2 Wyszczególnienie urządzeń:**

- Jednostka nawiewczo-wywiewna 542N Tecniplast EasyFlow – szt. 3.

1. **Budynek Curieterapii – Zakład Brachyterapii**

**22.1 Lokalizacja:** Agregat wody lodowej do chłodzenia tomografu Somatom Definition w Sali B2 znajduje się w przyległym do Zakładu Brachyterapii patio, w pobliżu ściany pracowni B2 (HDR1)

**22.2 Wyszczególnienie urządzeń:**

- Agregat wody lodowej Galletti MPE, R 410A – szt. 1

1. **Lokalizacja i opis urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych**

**– ul. Wawelska**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Nazwa urządzenia | Producent | Typ | Ilość |
| WENTYLACJA WYCIĄGOWA I KLIMATYZACJA w budynku **"A"** (I i II piętro) | | | |
| jednostka zewnętrzna | TOSHIBA | RAS4M27YACV-E | 2 |
| klimatyzator kanałowy | TOSHIBA | RAS M16YDCV-E | 4 |
| wentylator kanałowy | Venture | TD250 | 7 |
| wentylator kanałowy | Dospel | EURO O | 3 |
| WENTYLACJA I KLIMATYZACJA w budynku **"A"** (Oddział Anestezjologii i Intensywnej Opieki Medycznej) | | | |
| centrala wentylacyjna nawiewna | VENTIA | VERSO-S-20-1,5-G4-F7-IS1-HW/2R/2,4/6-CW/5R/2,5/10-C3 rok prod. 2013 V=3275 m3/h | 1 |
| centrala wentylacyjna wywiewna | VENTIA | VERSO-S-10-1,5-G4-F7-IS1-C3 rok prod. 2013 V= 2235 m3/h | 1 |
| agregat wody lodowej | McQuay | M4AC120C moc chłodnicza - 36 kW | 1 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA w budynku **"A"** (Oddział Chirurgii - III p.) | | | |
| centrala nawiewna | CLIMA-Produkt | HERMES APN-1-P-16100000 V=1610 m3/h | 1 |
| centrala wywiewna | CLIMA-Produkt | HERMES APW-1-P-16100000 V=1610 m3/h | 1 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA w budynku **"A"** (szatnia - przyziemie) | | | |
| centrala nawiewna | DOSPEL | DEIMOS O/N-5A/1-1/P V=1300 m3/h | 1 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA w budynku **"A"** (pracownie Zakładu Radiologii i Pracowni Przygotowania i Leczenia Napromienianiem - parter) | | | |
| centrala nawiewna | FRAPOL | AF20 V=6870 m3/h | 1 |
| centrala wywiewna | FRAPOL | AF20 V=6870 m3/h | 1 |
| INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ w budynku **"A"** (Przychodnia Onkologiczna) | | | |
| centrala nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła z nagrzewnicą elektryczną | TYWENT |  | 1 |
| wentylatory kanałowe | VKAP 125 SALDA, WKBO-12 TYWENT |  | 3 |
| WENTYLACJA WYCIAGOWA w budynku **"B"** (WC parter, I, II i III piętro) | | | |
| centrala wywiewna | VITROSERVICE CLIMA | CV3L(25)-65,5/5,7//S7.3-H-V+PE+R rok prod. 1996, V=6550 m3/h | 1 |
| WENTYLACJA MECHANICZNA w budynku **"C"** (pomieszczenia kuchni i jadalni - przyziemie) | | | |
| centrala nawiewna | VBW CLIMA ENGINERING | SKN-3-L-1800-3-1 rok prod. 1998 V= 1800 m3/h | 1 |
| wentylator dachowy |  | WVPB-250 V=1800 m3/h | 1 |
| INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I CHŁODNICZEJ w budynku **"D"** (magazyn odpadów medycznych) | | | |
| wentylator kanałowy | Ferono | FKP100/125SL | 2 |
| nagrzewnica elektryczna |  |  | 1 |
| filtr węglowy |  |  | 1 |
| agregat skraplający | Tecumseh | FHT 4524 rok prod. 06/2020 | 1 |