**Załącznik nr 2.2. do SWZ PN-134/23/ZS**

**Opis przedmiotu zamówienia – agregaty wody lodowej ( Część nr2)**

1. **Przedmiot zamówienia**

Przedmiotem zamówienia są usługi konserwacyjne, przeglądy i naprawy bieżące oraz awaryjne dotyczące urządzeń, instalacji i armatury wody lodowej które znajdują się w budynkach NIO-PIB w Warszawie przy ul. W. K. Roentgena 5 firmy Carrier. 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 dla wszystkich instalacji znajdujących się w danych pomieszczeniach związanych z pracą instalacji objętych przedmiotem zamówienia, z wyłączeniem instalacji znajdujących się w pomieszczeniach nie mających bezpośredniego związku z pracą ww. urządzeń.

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 jedną usługę, świadczoną 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 20 000 zł brutto rocznie, polegającej na: utrzymywaniu stałego (minimum 8-godznnego) dyżuru na obiekcie, wykonywaniu przeglądów okresowych instalacji oraz urządzeń wentylacji i klimatyzacji (w tym central wentylacyjnych, agregatów chłodniczych) oraz wymianą filtrów wysoko skutecznych 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. 1 osobę 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;
11. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji
    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.
12. 2 osoby posiadające jednocześnie
    1. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji, w zakresie:
13. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
14. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
15. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
16. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
17. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
18. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji
    1. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru, w zakresie:
19. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
20. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
21. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
22. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
23. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
24. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji.
    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.
25. **Stałe dyżury serwisowe**
26. Wykonawca zapewni utrzymywanie na terenie szpitala stałego 8-godzinnego dyżuru awaryjnego, poprzez pełnienie dyżuru przynajmniej 1 pracownika Wykonawcy w godzinach 7.00-15.00,
27. W trakcie dyżuru pracownik Wykonawcy zobowiązany będzie do:
28. Przyjmowania zgłoszeń telefonicznych i reakcji na zdarzenia awaryjne urządzeń objętych zakresem Umowy,
29. wykonywania obchodów instalacji wchodzących w zakres przedmiotu zamówienia,
30. wykonywania okresowych przeglądów urządzeń i instalacji,
31. 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. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji
10. 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).
11. dopuszczenie do pracy na wysokości.
12. **Awarie**
13. 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.
14. Wykonawca zobowiązany jest do przystąpienia usunięcia Awarii w ciągu 2 godzin od wezwania telefonicznego uprawnionego pracownika Zamawiającego.
15. Usunięcie awarii powinno się zakończyć w czasie do 12 godzin,
16. Do usunięcia awarii Wykonawca zapewni pracowników przeszkolonych w zakresie bieżącej obsługi urządzeń i instalacji objętych przedmiotem zamówienia i posiadających:
17. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji, w zakresie:
18. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
19. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
20. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
21. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
22. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
23. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji
24. świadectwa kwalifikacyjne, uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru, w zakresie:
25. urządzenia wentylacji, klimatyzacji i chłodnicze, o mocy powyżej 50 kW;
26. pompy, ssawy, wentylatory i dmuchawy, o mocy powyżej 50 kW,
27. sprężarki o mocy powyżej 20 kW oraz instalacje sprężonego powietrza i gazów technicznych,
28. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji,
29. urządzenia, instalacje i sieci elektroenergetyczne o napięciu nie wyższym niż 1 kV;
30. aparatura kontrolno-pomiarowa oraz urządzenia i instalacje automatycznej regulacji; sterowania i zabezpieczeń urządzeń i instalacji.
31. 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).
32. 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),
33. zaświadczenie o ukończeniu kursu lutowania twardego,
34. 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.
4. Zakres i częstotliwość przeglądów konserwacyjnych będzie obejmować przynajmniej:

a) 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 oprawić 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
  + konserwacja, kontrola powierzchniowej warstwy ochronnej i stanu ogólnego wieży chłodniczej, oczyszczenie z brudu, nalotów itp., jeśli warstwa jest uszkodzona oczyścić i pomalować miejsce uszkodzenia.
  + konserwacja, poprzez smarowanie łożyska silnika wentylatora, sprawdzenie mocowania wiatraka silnika luzy zlikwidować.
  + konserwacja, poprzez 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 – w przypadku, sprawdzenie styków opraw oświetleniowych, uzupełnienie żarówek, sprawdzenie wyłączników i Ew. naprawa

1. Czynności konserwacyjne wykonywane raz na trzy miesiące.
   * kontrola szczelności – usunąć nieszczelności lub wymienić.
   * kontrola zanieczyszczenia – odpowietrzenie, odmulenie instalacji.

a) wentylatory

* + sprawdzenie stanu technicznego wentylatorów, a w tym:
  + 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 nieuszkodzone i ewentualne dokręcenie mocowań,
  + sprawdzenie czy wszystkie śruby mocujące elementy konstrukcyjne zespołów wentylatorowych są dokręcone – w razie potrzeby dokręcić

k)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

1. Czynności konserwacyjne wykonywane raz na 6 miesięcy.

a) wytwornica wody lodowej

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

b) silniki elektryczne

* + kontrola stanu technicznego silnika, sprawdzenie podłączeń, stanu izolacji - sprawdzenie temperatury, hałasu, poboru prądu.

c) instalacje elektryczne

* + kontrola stanu technicznego osprzętu (styczniki, termiki, przekaźniki),
  + kontrola stanu technicznego instalacji zasilającej,
  + kontrola stanu technicznego osprzętu (gniazda wtyczkowe),
  + pomiary elektryczne instalacji i urządzeń elektrycznych (potwierdzone odrębnym protokołem.

g) Instalacje towarzyszące, armatura

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

h ) 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 czyścić częściej w zależności 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), sprawdzenie i ocena instalacji automatyki

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 jest do dokumentowania wykonywanych prac związanych z realizacją przedmiotu zamówienia.
6. Wykonawca zobowiązany jest 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.);
* harmonogramu przeglądów serwisowych,
* protokołów z przeglądów okresowych urządzeń,
* protokołów z zaistniałych zdarzeń awaryjnych,

1. Wykonawca zobowiązany jest raz na kwartał sporządzić raport z informacją o stanie technicznym przedmiotu zamówienia.
2. Wykonawca zobowiązany jest na koniec każdego miesiąca sporządzić „Miesięczny Protokół Odbioru” z wykonanych prac (konserwacji, przeglądów, napraw).
3. Wykonawca zobowiązany jest sporządzić pisemny raport oceny technicznej urządzeń na koniec każdego miesiąca, który stanowi integralną część „Miesięcznego Protokołu Odbioru”.
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,
   * pierścienie osadcze Zegera, pierścienie dystansowe,
   * zawory i drobna armatura (kolanka, trójniki itp.) do ¾ cala,
   * przewody elektryczne, gniazda elektryczne, styczniki i przekaźniki
   * filtry powietrza do central (bez filtrów wysokoskutecznych).

1. Materiały nie wyszczególnione jako materiały pomocnicze, a niezbędne do 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.
2. Materiały niezbędne do wykonania bieżących napraw dostarcza Wykonawcy Zamawiający, po otrzymaniu od Wykonawcy pisemnego wykazu części zamiennych i materiałów z uzasadnieniem potrzeby ich zakupu i montażu z wyprzedzeniem jednego miesiąca. Zamawiający niezwłocznie uruchomi procedurę zamówienia publicznego dotyczącego zakupu.
3. Wykonawca zobowiązany jest do utylizacji na własny koszt wymienionych z urządzeń i instalacji zużytych filtrów

1. **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.**

**Pracownicy powinni posiadać dopuszczenia do pracy na wysokościa**

1. **Lokalizacja urządzeń agregatów wody lodowej**

ul. W. K. Roentgena 5:

1. Budynek Agregatów Chłodniczych

**X. Budynek Agregatów Chłodniczych**

**Lokalizacja:** Agregaty zamontowane są w budynku agregatów chłodniczych. Plany sytuacyjne mogą być udostępnione przez Dział Techniczny podczas wizji lokalnej.

* agregaty wody lodowej posiadają dwa obiegi chłodnicze agregaty 30 XW schładzają wodę będącą w obiegu odbiorców
* Urządzenia XW Aqaforce są przeznaczone do schładzania wody w systemach klimatyzacji budynków oraz w procesach przemysłowych
* Urządzenia 30 XW są wyposażone w sprężarkę śrubową, podwójną przekładniową 06T wyposażoną w zawór suwakowy służący do ciągłej regulacji wydajności między 15% a 100% pełnego obciążenia
* Urządzenie 30XW jest agregatem wody lodowej pracującym wyłącznie na czynniku chłodniczym R-134a
* Do sprężarki śrubowej 06T stosowany jest następujący olej smarowniczy: Carrier materiał spec PP 47-32
* Agregaty wody lodowej 30XW wykorzystują wielorurowy parownik ociekowy. Woda krąży w rurach, a czynnik chłodniczy po stronie zewnętrznej powłoki
* Urządzenie 30XW wykorzystuje wymiennik ciepła, który stanowi połączenie skraplacza i separatora oleju
* Urządzenia 30XW są wyposażone w wysokociśnieniowe wyłączniki bezpieczeństwa
* instalacja wody chłodniczej obejmuje trzy pompy wody obiegowej 80 PJM200, zbiornik wyrównawczy, chłodnice w poszczególnych zespołach klimatyzacyjnych
* Wieża chłodnicza o obiegu otwartym nadaje się szczególnie do zastosowań , przy których wymagana jest duża ilość wody chłodzącej przy niskich temperaturach. Woda obiegu, która ma być schłodzona trafia od góry do systemu rozdzielającego wodę i jest z obniżoną temperaturą wypompowywana przez kosz ssawny. woda chłodząca jest poprzez system zraszający kierowana na komorę. Na zasadzie przeciwprądu do rozpylanej wody jest wdmuchiwane do komory od dołu powietrze za pomocą wentylatora promieniowego. Część rozpryskiwanej wody odparowuje pod wpływem wdmuchiwanego powietrza. Nasycone powietrze wydostaje się w górnej części chłodnicy. Odprowadzane ciepło parowania obniża temperaturę wody w obiegu.
* Dokładne dane eksploatacyjne agregatów chłodniczych, wież chłodniczych, urządzeń towarzyszących i armatury dostępne są w Dziale Technicznym, w dokumentacji Techniczno Ruchowej.

## Wykaz urządzeń:

* agregat chłodniczy typ 30XW-0452 prod. Carier szt.2
* wieża chłodnicza typ DT 42 Z z obiegiem otwartym prod Gohl szt.2
* pompa pojedyncza typ IPL 65/130-0,37/4 prod. Wilo szt.6
* pompy pojedyncze typ II 100/200-4/4 prod. Wilo szt.6
* filtroodmulnik TeFM DN 200 prod. Termen szt.1
* rozdzielacz rurowy DN 400 l 2,5 m szt.2
* rozdzielacz rurowy DN 200 l 0,95 m szt.1
* rozdzielacz rurowy DN 200 l 1,2 m szt.1
* zawór bezpieczeństwa membranowy typ 1915 G1 ¼” prod. Syr szt.2
* zawór trójdrogowy VF3 DN 80, kvs=100m3/h prod. Danfoss szt.3
* czujnik przepływu cieczy F61 prod. Johnson Controls szt.3
* filtr siatkowy typ Y333p DN 125 prod. Danfoss szt.3
* filtr siatkowy typ Y333p DN 150 prod. Danfoss szt.3
* zawór zwrotny kołnierzowy typ 402 DN 125 szt.9
* zawór zwrotny kołnierzowy typ 402 DN 150 szt.9
* przepustnica Sylax DN 100 z dźwignią ręczną typ PCF Danfoss szt.9
* przepustnica Sylax DN 125 z dźwignią ręczną typ PCF Danfoss szt.33
* przepustnica Sylax DN 150 z dźwignią ręczną typ PCF Danfoss szt.28
* przepustnica Sylax DN 200 z dźwignią ręczną typ PCF Danfoss szt.2
* przepustnica Sylax DN 100 z dźwignią ręczną typ PCF Danfoss z napędem elektrycznym (typ Auma) prod. Danfoss szt.1
* łącznik amortyzacyjny ZKB DN 65 prod. Danfoss szt.12
* łącznik amortyzacyjny ZKB DN 80 prod. Danfoss szt.3
* łącznik amortyzacyjny ZKB DN 100 prod. Danfoss szt.21
* łącznik amortyzacyjny ZKB DN 125 prod. Danfoss szt.12
* zawór odcinający DN 25 prod. Danfoss szt.3
* zawór odcinający DN 40 prod. Danfoss szt.3
* wodomierz jednostrumieniowy JS 2,5 DN20 prod. PoWo Gaz S.A. szt.1
* zawór nap. instalacji BA 293 DN 40 prod Honeywell szt.1
* filtr siatkowy DN450 szt. 1
* termometr techniczny tarczowy KFM Włocławek szt. 21
* manometr techniczny tarczowy KFM Włocławek szt. 50
* zbiornik pośredni wody chłodniczej „lodowej”