**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**I – Postanowienia ogólne**

1. Przedmiotem zamówienia jest obsługa serwisowo-konserwacyjna central wentylacyjnych Klimor, nawilżaczy Swegon oraz wentylatorów dachowych i technicznych zainstalowanych w gmachu Centrum Zarządzania Innowacjami i Transferem Technologii Politechniki Warszawskiej przy ul. Rektorskiej 4 (00-614) w Warszawie.
2. Okres realizacji zamówienia: 24 miesięcy od zawarcia umowy
3. Typy urządzeń (centrale wentylacyjne wraz z nawilżaczami):
   1. Klimor MCKS0823350L/R (NW1),
   2. Klimor MCKS0718450L/R (NW2),
   3. Klimor MCKS0823250R/L (NW3),
   4. Klimor MCKT011450 (N4),
   5. Klimor MCKS011350L (W4),
   6. Swegon nawilżacz parowy typu MK5 – Defensor: trzy zestawy po 3 szt., usytuowane na dachu,
   7. Swegon nawilżacz parowy typu MK5 – Defensor: 1 szt. usytuowana na IV piętrze w przestrzeni podsufitowej korytarza.
   8. Wentylatory dachowe współpracujące z centralą NW1 oraz wentylatory techniczne znajdujące się na kondygnacji -1 wraz z regulatorami obrotów produkcji firmy Harmann:
      1. VIVER 2-220/800S – szt.8 – WCT, WS, WA, WM2, WK1, WK2, WSE, WT2
      2. VIVER 4-220/400S – szt. 1 – WPP2
      3. VIVER 4-250/600S – szt. 1 – WPP3
      4. VIVER 4-400/3800S – szt. 1 – WC1
      5. ROOFTEC 2-315/3600S – szt. 1 – WC2
      6. ROOFTEC 2-250/2000S – szt. 1 – Wsz
      7. ROOFTEC 2-225/1400S – szt. 1 – WM1
      8. RM 160/700 – szt. 1 – WPP1
      9. ML PRO 150/600 - szt. 1 – NT1
      10. ML PRO 250/1600 – szt. 1 – WT1,
      11. ML PRO 250/1600 + nagrzewnica WHC/2 + kabina filtra wstępnego – szt. 1 – NT2
      12. RM 200/800 – szt. 2 – NT5, WT5
      13. Wentylatory współpracują z regulatorami obrotów:
          1. STR-1-15L22
          2. STRS-1-75L22
          3. STL 0-50-AT
          4. STRS-1-22L22
4. Szczegółowy opis ww. urządzeń jest dostępny w dokumentacji powykonawczej, zwłaszcza w Dokumentacji Techniczno-Ruchowej (DTR).

**II – Przeglądy**

1. W ramach umowy, Wykonawca przeprowadzi cztery przeglądy serwisowe. Ostatni przegląd serwisowy został przeprowadzony w dniu 07.09.2022r
2. Zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową (DTR), przeglądy mają być wykonywane w odstępach  
   6-miesięcznych.
3. Każdorazowo o terminie wykonania przeglądu Wykonawca powiadomi Zamawiającego drogą elektroniczną, co najmniej 7 dni kalendarzowych wcześniej.
4. Czynności, które należy wykonać podczas przeglądów:

**Centrale ogólnie:**

1. sprawdzenie wydatków powietrza centrali,
2. sprawdzenie filtrów i wkładów filtrujących,
3. kontrola stanu uszczelek oraz układów tłumiących,
4. sprawdzanie systemu odprowadzenia skroplin,
5. kontrola połączeń elektrycznych,
6. czyszczenie urządzenia,
7. sprawdzenie wydatków – wydajności każdej z instalacji wentylacyjnych związanej z daną centralą w szczególności na końcówkach każdej z instalacji,
8. sprawdzenie działania pomp wspomagających przed każdą z nagrzewnic w centralach wentylacyjnych i elektrozaworów sterujących ilością wody grzewczej do poszczególnych nagrzewnic (sterujących ilością ciepła technologicznego zgodnie z impulsami otrzymanymi   
   z BMS-u) oraz automatyki tych urządzeń i automatyki z nimi związanej,
9. sprawdzenie działania pomp ciepła technologicznego w węźle cieplnym oraz automatyki tych urządzeń i automatyki z nimi związanej tj. BMS-u.

**Układ automatyki:**

1. sprawdzenie aparatury kontrolno-pomiarowej,
2. kontrola pracy przepustnic sterowanych siłownikami,
3. kontrola nastaw zabezpieczeń,
4. kontrola pracy zestawu falowników.

**Wentylatory:**

1. sprawdzenie pracy i czyszczenie wentylatorów,
2. sprawdzenie prądów roboczych, temperatury i poboru mocy silników wentylatorów,
3. kontrola mocowania zespołu wentylatorowego,
4. sprawdzenie amortyzatorów,
5. sprawdzenie pasków klinowych.

**Wymienniki ciepła:**

1. sprawdzenie stanu wymienników (nagrzewnica i chłodnica oraz rekuperator obrotowy o przekroju kołowym – sprawdzenie pracy silnika i regulacja długości paska obracającego rekuperator),
2. czyszczenie wymienników ciepła,
3. kontrola pracy zaworu trójdrogowego wymiennika,
4. kontrola nastawy na termostacie p. zamrożeniowym.

**Przewody grzejne na instalacji ciepła technologicznego na dachu budynku:**

1. kontrola poprawności działania przewodów grzejnych (ewentualne konieczne naprawy).

**Pompy ciepła:**

* + - * 1. sprawdzenie pracy instalacji i agregatu chłodniczego,
        2. sprawdzenie poziomu oleju w sprężarkach i jego ewentualne uzupełnienie,
        3. sprawdzenie działania automatyki chłodniczej,
        4. sprawdzenie szczelności układu,
        5. kontrola elementów instalacji chłodniczych i czyszczenie wymienników ciepła (chłodnice i skraplacze),
        6. sprawdzenie działania agregatów chłodniczych (pomp ciepła) dla poszczególnych central wentylacyjnych oraz automatyki tych urządzeń i automatyki z nimi związanej tj. BMS-u.

**Wentylatory dachowe i techniczne:**

1. sprawdzenie poprawności pracy wentylatora
2. sprawdzenie stopnia zabrudzenia wentylatora (w przypadku dużego zanieczyszczenia czyszczenie)
3. kontrola mocowania wentylatora
4. w przypadku zestawu wentylatora z komorą filtrową sprawdzenie poziomu zużycia filtra
5. w przypadku zestawu wentylatora z nagrzewnicą sprawdzenie poprawności działania nagrzewnicy, jej szczelności oraz w przypadku zanieczyszczenia nagrzewnicy jej czyszczenie

oraz w zakresie w/w punktów zawarcie rekomendacji bądź zaleceń dot. czynności, które powinny zostać wykonane w celu utrzymania sprawności urządzeń (np. wymiana ze względu na duże zużycie elementu, materiału). Wykonawca przedstawi Zamawiającemu ofertę cenową obejmującą ceny materiałów i czasochłonność. Usługa zostanie przekazana do realizacji Wykonawcy po akceptacji oferty. Po wykonaniu usługi strony podpiszą Protokół naprawy (Zał. Nr 6 do Umowy). Podpisany przez Strony „Protokół naprawy” stanowi podstawę do rozliczenia za wykonaną usługę.

1. Wszystkie czynności polegające na czyszczeniu muszą być wykonywane środkami nie powodującymi degradacji czy uszkodzenia urządzeń.
2. Po wykonaniu przeglądu, Wykonawca sporządzi „Protokół przeglądu”, którego wzór stanowi **załącznik nr X do umowy**, stwierdzający stan techniczny urządzenia, czytelnie podpisany przez obie Strony, potwierdzający wykonanie prac.
3. Podpisany przez Strony „Protokół przeglądu” stanowi podstawę do rozliczenia za wykonaną usługę.

**III – Awarie**

1. Wykonawca zobowiązany jest usuwać awarie w okresie obowiązywania umowy.
2. W przypadku awarii, Wykonawca zobowiązany jest zapewnić dojazd serwisu i przystąpienie do usunięcia awarii w czasie 24 godzin od otrzymania przez Wykonawcę zgłoszenia awarii w sposób określony   
   w umowie, tj. telefonicznie z późniejszym potwierdzeniem pocztą elektroniczna.
3. W przypadku awarii, Wykonawca zobowiązany jest w szczególności do:
4. wykonania diagnozy urządzenia w miejscu jego zainstalowania i ustalenia przyczyny awarii,
5. sporządzenia „Protokołu awarii” wg wzoru stanowiącego **załącznik nr X do umowy** zawierającego:
6. opis awarii,
7. wykaz części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do wymiany wraz z podaniem ich ceny (netto i brutto), przy czym Wykonawca zobowiązany jest proponować części zamienne i materiały eksploatacyjne fabrycznie nowe, pochodzące z oficjalnego kanału dystrybucji producenta urządzenia, wolne od wad i praw osób trzecich,
8. datę sporządzenia i podpis Wykonawcy;
9. uzyskania akceptacji Zamawiającego „Protokołu awarii” przed przystąpieniem do usunięcia awarii;
10. uzgodnić z Zamawiającym i zapisać w „Protokole awarii” termin usunięcia awarii.
11. W przypadku braku możliwości naprawy urządzenia w siedzibie Zamawiającego, Wykonawca demontuje urządzenie, a po wykonaniu jego naprawy, dostarcza urządzenie do miejsca jego użytkowania   
    i je montuje na koszt własny.
12. Po usunięciu awarii, Wykonawca sporządzi „Protokół naprawy”, którego wzór stanowi **załącznik nr X do umowy**, stwierdzający stan techniczny urządzenia, czytelnie podpisany przez obie Strony, potwierdzający wykonanie prac.
13. Załącznikiem do „Protokołu naprawy” będą faktury zakupu przez Wykonawcę części zamiennych i materiałów eksploatacyjnych wykorzystanych do usunięcia awarii.
14. Podpisany przez Strony „Protokół naprawy” stanowi podstawę do rozliczenia za wykonaną usługę.

**IV – Pozostałe postanowienia**

1. Zamawiający umożliwi pracownikom Wykonawcy realizację ich obowiązków serwisowo-konserwacyjnych w dni robocze w godz. 8.00-16.00 w obecności uprawnionego pracownika Zamawiającego oraz każdorazowo w innym czasie, jeżeli będzie to konieczne w związku z usuwaniem awarii.
2. Materiały niezbędne do wykonania usługi dostarcza i zabezpiecza Wykonawca.
3. Wykonawca jest odpowiedzialny za szkody wyrządzone w obrębie prowadzonych prac.