

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA – ZADANIE I**

Wykonawca zobowiązuje się do wykonania konserwacji oraz usuwania awarii urządzeń wentylacyjno – klimatyzacyjnych zainstalowanych w obiektach Urzędu Miejskiego Wrocławia przy:

- I. ul. Bogusławskiego 8,10
- II. ul. G. Zapolskiej 4
- III. ul. Świdnicka 53
- IV. Sukiennice 8,9
- V. Sukiennice 10
- VI. ul. Włodkowica 20
- VII. Rynek 13
- VIII. pl. Nowy Targ 1-8
- IX. ul. Kotlarska 41
- X. al. M. Kromera 44

I. Czynności konserwacji w okresie 2020-2022 r – obejmują:

1. Konserwację urządzeń wewnętrznych :

- 2 x w sezonie / 1x maj, 1x lipiec/ klimatyzatorów w pomieszczeniach biurowych / sezon : od kwietnia do września /
- 3 x w roku - / co 4 miesiące : kwiecień , sierpień, grudzień / klimakonwektorów
- 4 x w roku - / co 3 miesiące – marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień / konserwacja jednostek wewnętrznych w punktach dystrybucji i salach obsługi COM / co kwartał / zainstalowanych w pomieszczeniach budynków Urzędu Miejskiego w zakresie utrzymania prawidłowego stanu technicznego i sprawności działania poprzez wykonanie wszelkich koniecznych i wymaganych czynności konserwacyjnych dla systemu klimatyzacji wraz z ich częściami mechanicznymi, elektrycznymi, sterującymi oraz instalacją jak również utrzymaniem czystości tych elementów.

w tym :

- Utrzymanie w dobrym stanie technicznym, poprzez wykonywanie czynności konserwacyjnych, urządzeń, pomp skroplin i wszelkiego rodzaju połączeń urządzeń z instalacją układu chłodzenia,
- Sprawdzanie poprawności działania paneli i pilotów sterujących regulujących pracę zamontowanych urządzeń,
- Konserwację części wirujących jak wentylatory i turbiny, a w przypadkach koniecznych wymiana zużytych elementów,
- Kontrola rurociągów freonowych ( wody lodowej ) łączących klimatyzator, klimakonwektor z agregatem zewnętrznym,
- Utrzymanie drożności instalacji odciekowej, otworów odprowadzających skropliny,
- Czyszczenie i mycie obudów, żaluzji nawiewu filtrów, wentylatorów, turbin, wirników, tacek odciekowych zainstalowanych urządzeń,
- Dezynfekcja tacek, filtrów stałych i elektrostatycznych, wirników. Do dezynfekcji należy używać środków dopuszczonych do użytku w pomieszczeniach gdzie przebywają ludzie i natychmiastowo niszczących pleśnie, grzyby, wirusy, bakterie i inne.
- Wymianę zużytych, uszkodzonych, niedrożnych bądź nie spełniających wymogów części urządzeń, czujników, modułów sterowania, pomp, zbiorników, filtrów, uszczelek na łączach i innych.

2. Konserwację agregatów i urządzeń zewnętrznych klimatyzacji :

- 2 x w sezonie / maj, lipiec/ dla agregatów obsługujących pomieszczenia biurowe
- 4 x w roku / co kwartał : marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień / dla agregatów obsługujących punkty dystrybucyjne i sale obsługi
- raz na dwanaście miesięcy dokonywanie kontroli szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń lub instalacji zawierającej od 3 kg do 30 kg czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 5 ton do 50 ton ekwiwalentnego CO<sup>2</sup>,

- raz na sześć miesięcy dokonywanie kontroli szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń lub instalacji zawierającej od 30 kg do 300 kg czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 50 ton do 500 ton ekwiwalentnego CO<sup>2</sup>,
- raz na trzy miesiące dokonywanie kontroli szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń lub instalacji zawierającej od 300 kg i więcej czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 500 ton i więcej ekwiwalentnego CO<sup>2</sup>.

Wykonanie wszelkich koniecznych i wymaganych czynności w zakresie utrzymania prawidłowego stanu technicznego i sprawności działania oraz czystości urządzeń wraz z ich częściami mechanicznymi, elektrycznymi, sterującymi oraz instalacją.

Sprawdzanie połączeń w tym uszczelkach, zaworów, parowników i skraplaczy, elementów systemu narażonych na wibracje, modułów sterujących, zasilenia sprężarek, poziomów płynów.

w tym :

- Usuwanie wszelkich uszkodzeń wynikających z eksploatacji urządzeń,
- Czyszczenie obudów zainstalowanych urządzeń zewnętrznych,
- Kontrola działania zaworów rozprężnych klimatyzatorów,
- Kontrola prawidłowości zasilania urządzeń i działania automatyki,
- Uzupełnianie w urządzeniach chłodniczych olejów syntetycznych,
- Uzupełnienie czynników chłodzących w przypadku jego odpompowania w trakcie prac remontowych,
- Utrzymanie właściwego stanu zabezpieczenia instalacji chłodzenia otulinami a w przypadku stwierdzenia uszkodzeń wymianę zużytych zniszczonych otulin izolacyjnych, opasek, zacisków i taśm samoprzylepnych na rurociągach klimatyzacyjnych,
- Sprawdzanie czystości, czyszczenie i mycie wymienników (parowniki, skraplacze) z pyłów, kurzu, liści i innych zanieczyszczeń,
- Konserwacja-serwis silnika wentylatora (łożyska, drgania, szumy) a w razie konieczności wymiana,
- Sprawdzanie istniejącej instalacji zasilania elektrycznego zainstalowanych urządzeń,
- Czyszczenie i mycie lub wymiana przewodów odprowadzających skropliny oraz pompki wspomagających odprowadzenie skroplin,
- Kontrola funkcjonowania systemu automatyki zainstalowanych w urządzeniach, a w przypadku stwierdzenia uszkodzenia dokonać wymiany sterowników i innych elementów na nowe,
- Sprawdzenie wsporników i mocowań zawieszonych urządzeń,
- Kontrola szczelności urządzeń i instalacji metodą kontroli bezpośredniej, zgodnie z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r., ustawą z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2158) przez osoby posiadające odpowiednie certyfikaty w zakresie substancji kontrolowanych należy:
  - a) raz na dwanaście miesięcy dokonać kontroli szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń lub instalacji zawierającej od 3 kg do 30 kg czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 5 ton do 50 ton ekwiwalentnego CO<sup>2</sup>,
  - b) raz na sześć miesięcy dokonać kontroli szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń lub instalacji zawierającej od 30 kg do 300 kg czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 50 ton do 500 ton ekwiwalentnego CO<sup>2</sup>,
  - c) raz na trzy miesiące dokonać kontroli szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń lub instalacji zawierającej od 300 kg i więcej czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 500 ton i więcej ekwiwalentnego CO<sup>2</sup>.

Powyższe czynności muszą być wpisane do Centralnego Rejestru Operatorów przez uprawnionego Operatora urządzeń (upoważnionego przedstawiciela Zamawiającego) w

ciągu 15 dni roboczych od dnia wykonania czynności. W związku z powyższym Wykonawca w ciągu **5 dni roboczych** od dnia wykonania czynności ma dostarczyć Zamawiającemu protokoły z przeprowadzonych prób szczelności i konserwacji, wykonanych przez pracownika Wykonawcy, który posiada uprawnienia pozwalające na ich wykonywanie (imienny certyfikat personelu).

w tym :

- przegląd urządzeń oraz systemów wraz z przyrządami zabezpieczającymi, pod względem prawidłowości funkcjonowania oraz analizy stosownych parametrów( ciśnienia, temperatury, prądu sprężarki, objętości uzupełnienia), pozwalających na ustalenie czy układ jest szczelny,
- ocena stanu skorodowania poszczególnych elementów urządzeń oraz systemów, rurociągów, wymienników i innych,
- przegląd pod względem wycieków poszczególnych elementów urządzeń oraz systemów, podlegają mu złącza spajane, zawory wraz z trzpieniami, uszczelki, połączenia z urządzeniami sterującymi, bezpieczeństwa i instalacją,
- w przypadkach niezbędnych, braku możliwości zlokalizowania miejsca wycieku, Wykonawca wykona próbę ciśnieniową (pomiar bezpośredni) w celu jego zlokalizowania,
- przed naprawą należy odpompować gazy, dokonać ich odzysku,
- uzupełnienie czynników w przypadku wycieku po uprzedniej naprawie miejsca wycieku,
- zgłoszeniem Zamawiającemu ilości czynnika uzupełnianego w układzie oraz wykonaniem protokołu z tych czynności o zawartości czynnika chłodzącego:
  - a) od 3 kg do 30 kg czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 5 ton do 50 ton ekwiwalentnego CO<sup>2</sup> - **raz na 12 miesięcy kontrola szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń**
  - b) od 30 kg do 300 kg czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 50 ton do 500 ton ekwiwalentnego CO<sup>2</sup> - **raz na sześć miesięcy dokonywanie kontroli szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń lub instalacji**
  - c) od 300 kg i więcej czynnika chłodniczego będącego fluorowanym gazem cieplarnianym lub od 500 ton i więcej ekwiwalentnego CO<sup>2</sup> - **raz na trzy miesiące dokonywanie kontroli szczelności zainstalowanych agregatów i urządzeń lub instalacji**

wraz z dostarczeniem w ciągu 5 dni roboczych protokołów z tych czynności, umożliwiających Zamawiającemu dokonania wpisu do Centralnego Rejestru Operatorów przez osobę upoważnioną przez Zamawiającego.

3. Konserwację central wentylacyjnych, kurtyn powietrznych i wentylatorów dachowych :
- 3 x w roku / marzec, lipiec, listopad / - central obsługujących pomieszczenia biurowe,
  - 4 x w roku/ co kwartał : marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień / central obsługujących sale obsługi
- zainstalowanych na zewnątrz obiektu jak również w pomieszczeniach technicznych i biurowych w zakresie utrzymania prawidłowego stanu technicznego i sprawności działania oraz czystości urządzeń wraz z ich częściami mechanicznymi, elektrycznymi, sterującymi, automatyką i instalacją oraz dokonywanie załączania i wyłączania lokalnie działających urządzeń. Sprawdzania stabilności zamontowanych urządzeń na konstrukcjach wsporczych, izolacji kanałów wentylacyjnych.

Zakres czynności konserwacyjnych central wentylacyjno - klimatyzacyjnych:

- kontrola podstawowych parametrów stanu technicznego obudów, rurociągów chłodniczych, kanałów wentylacyjnych a w przypadku stwierdzenia ich uszkodzeń dokonać wymiany na nowe,
- kontrola pracy central wentylacyjnych i wentylacyjno-klimatyzacyjnych, korekta nastaw na działania optymalne lub wskazane przez Zamawiającego,
- kontrola izolacji a w przypadku stwierdzonego uszkodzenia wymiana na nową,
- czyszczenie czerpni powietrza, wylotów, przewodów z brudu i kurzu,

- wypoziomowania, mocowań i momentu dokręcenia śrub w centralach podwieszanych
- regularna kontrola, regulacja i konserwacja przepustnic powietrza wraz z siłownikami i dźwigniami,
- kontrola poprawności działania i jeśli zajdzie taka konieczność regulacja pracy a także czyszczenie wymiennika rotacyjnego – rotora,
- Kontrola i konserwacja nagrzewnicy wodnej w szczególności kontrola działania zabezpieczeń przeciwzamrozeniowych w okresie jesienno-zimowym,
- konserwacja, czyszczenie i kontrola poprawnej pracy wentylatorów poprzez odpowiednie nastawy falowników lub innych podzespołów odpowiedzialnych za zmianę prędkości,
- konserwacja, regulacja i kontrola pracy silnika a w przypadku stwierdzonego zużycia lub nieprawidłowego działania dokonać wymiany łożysk, podzespołów lub silnika,
- Kontrola poprawności i stanu połączeń elektrycznych oraz izolacji przewodów elektrycznych,
- regularna kontrola stanu i napięcia pasów oraz kół przekładni pasowej, regulacja płaszczyzny kół pasowych, kontrola stanu pasków klinowych, gdy zaistnieje konieczność należy wymienić pasy bądź koła na nowe,
- kontrola i regulacja zaworów regulacyjnych i odcinających a w przypadku stwierdzenia uszkodzenia dokonać wymiany na nowy
- Kontrola stopnia zabrudzenia filtrów, wymiana filtrów w przypadku parametrów filtracji niższych niż minimalny stopień wskazany dla danego urządzenia co powoduje zmniejszenie wydajności instalacji ,
- Kontrola poprawnej pracy układu recyrkulacji oraz współpracujących przepustnic powietrza – jeśli występuje
- Kontrola poprawnej pracy szafy sterowniczej
- odpowietrzenie chłodnicy czy nagrzewnicy wodnej, w okresie zimowym nie dopuścić do jej zamrożenia
- kontrola zaworów regulacyjnych czynnika grzewczego i chłodzącego
- Wykonanie wszelkich koniecznych i wymaganych czynności dla utrzymania dobrego stanu technicznego i prawidłowego działania również pod względem wydajności systemu wentylacyjno-klimatyzacyjnego .

Przegląd automatyki sterowania : - sprawdzanie układów sterowania, zasilania i urządzeń zabezpieczających, sprawdzanie elektroniki pod względem funkcji i wartości nastawionych parametrów w przypadku stwierdzenia ich uszkodzeń wymiana układów, styczników i innych elementów uszkodzonych na nowe,

- przegląd aplikacji sterowników
- przegląd czujników, zadajników i regulatorów
- przegląd układów sterowania i zasilania elektrycznego
- sprawdzenie czystości i dokręcenia połączeń, zacisków elektrycznych na tablicach
- sprawdzenie nastaw i ewentualna regulacja automatyki kontrolno-pomiarowej i układów sterowania jak również sprawdzenie zadziałania elementów i układów zabezpieczających i regulacyjnych
- kontrola i kalibracja czujników temperatury, manometrów, presostatów, czujników przeciwzamrozeniowych i innych

Konserwacja kurtyn powietrznych i wentylatorów dachowych – 1 x w sezonie (październik )

Kurtyny powietrzne należy odkurzyć i wyczyścić, umyć, sprawdzić nagrzewnicę.

Kurtyny powietrzne przyłączone do instalacji centralnego ogrzewania wyposażone w filtry powietrza chroniące węzownice wody grzewczej należy sprawdzać co 3 miesiące i czyścić filtry poprzez trzepanie, odkurzanie, pranie lub wymianę.

Kontrola układu zabezpieczenia przeciw zamrozeniowego, termostatu, .

Kontrola prawidłowego działania pod względem przydławienia wentylatorów, mocy nadmuchu i głośności kurtyn powietrznych a także podłączeń instalacji elektrycznej.

w tym:

- czyszczenie obudowy, wylotów kurtyn powietrznych,

- czyszczenie wymiennika i turbiny,
- kontrola zacisków i połączeń elektrycznych

#### 4. Konserwacja szaf klimatyzacyjnych

- 4 x w roku / co kwartał : (marzec, czerwiec, wrzesień, grudzień) w pomieszczeniach archiwum i punktach dystrybucyjnych.
- Sprawdzanie czystości, czyszczenie i mycie wymienników (parowniki, skraplacze) z pyłów, kurzu,
- Kontrola działania zaworów rozprężnych,
- Kontrola prawidłowości działania automatyki,
- kontrola nagrzewnicy,
- Sprawdzanie istniejącej instalacji zasilania elektrycznego zainstalowanych urządzeń (zaciski),

w tym:

- przegląd urządzeń oraz systemów wraz z przyrządami zabezpieczającymi, pod względem prawidłowości funkcjonowania oraz analizy stosownych parametrów( ciśnienia, temperatury, prądu sprężarki, objętości uzupełnienia), pozwalających na ustalenie czy układ jest szczelny,
- Kontrola stopnia zabrudzenia filtrów, wymiana filtrów,
- czyszczenie skraplacza zewnętrznego,
- kontrola węży zasilających w wodę, zaworów, zaworów regulacyjnych oraz szczelności połączeń, a w przypadkach koniecznych wymiana
- kontrola działania, zanieczyszczeń, drożności i szczelności połączeń zbiorników wody, a w przypadkach koniecznych wymiana
- modułów sterujących, a w przypadkach koniecznych wymiana zużytych elementów,

PONADTO W ZAKRESIE WYKONYWANEGO PRZEDMIOTU UMOWY BĘDZIE USUWANIE AWARII:

- usuwanie awarii występujących na instalacji klimatyzacji i wentylacji w tym koniecznej wymiany elementów urządzeń – awarie zgłaszane będą Zamawiającemu telefonicznie bądź mailowo.

- uzupełnienie izolacji termicznych na rurociągach – 100m
- sprawdzenie głównej płyty sterującej i zaworu rozprężnego w klimatyzatorze Multisplit/ agregat i 3 jednostki wewn./ Daikin 3MXS68G2V1B w budynku Kotlarska – 1 szt a w przypadku stwierdzenia niewłaściwego sterowania pracą urządzeń ich wymiana .
- sprawdzenie sprężarki w agregacie Samsung MH24AP2XG z 2007 r - 1 szt, w przypadku stwierdzenia niewłaściwej pracy, zainstalować nową .
- sprawdzenie zaworów na podejściach i rur podejść do klimakonwektorów w budynku Nowy Targ w przypadku stwierdzenia złego stanu technicznego zainstalować nowe.

zawory 3/4" – 30 szt,

zawory 1/2" – 30 szt,

śrubunki,

rury podejścia 3/4" – 30 szt ;

rury podejścia 1/2" – 30 szt ;

zawory trój lub 4 drożne – 10 szt

cewki dla zaworów - 30 szt

Do obowiązków Wykonawcy będzie prowadzenie dokumentacji przeglądów (protokoły z przeglądów i napraw podpisane przez Wykonawcę i Zamawiającego) wraz z dostarczeniem do siedziby Zamawiającego w ciągu 5 dni roboczych protokołów z tych czynności, umożliwiających Zamawiającemu dokonania wpisu do Centralnego Rejestru Operatorów.

Do obowiązków Wykonawcy należy przedłożenie informacji o wielkości emisji gazów cieplarnianych do dnia 31 marca każdego roku wykonywania umowy.

Każdorazowy wyciek czynnika chłodzącego ma być zgłaszany osobie nadzorującej wykonanie umowy.

#### **Uwaga:**

- Przed podpisaniem umowy Wykonawca prac zobowiązany jest do sporządzenia harmonogramu prac zgodnie z zaleceniami Zamawiającego na okres trwania umowy.

- Harmonogram ma obejmować wszystkie prace będące przedmiotem umowy w terminach przystosowanych do sezonu pracy instalacji chłodzenia i grzania, a badania szczelności muszą być wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie przepisami prawa i normami, w tym Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 517/2014 z dnia 16 kwietnia 2014 r., ustawą z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2019 r. poz. 2158) dla poszczególnych urządzeń wpisanych do Centralnego Rejestru Operatorów.
- Wszystkie wykonane prace i przeglądy mają być potwierdzone protokołami wykonania podpisanymi przez Wykonawcę / podpis osoby do tego uprawnionej zgodnie z obowiązującym prawem/ i Zamawiającego,
- Wykonawca będzie dysponował, w czasie umożliwiającym zabezpieczenie awarii, sprzętem i materiałami umożliwiającymi wykonanie prac które ograniczą destrukcyjne działanie awarii instalacji i urządzeń.
- Pod pojęciem awarii Zamawiający rozumie nagłe wystąpienie uszkodzenia, nieszczelności bądź zablokowania instalacji klimatyzacyjno-wentylacyjnej oraz awarii urządzeń z nią współpracujących.
- W przypadku awarii wjazd do Rynku możliwy jest jedynie po uprzednim zgłoszeniu administratorowi obiektu i uzgodnieniu możliwości wjazdu i miejsca parkowania.
- Wykonawca będzie przeprowadzał konserwację i usuwał awarie urządzeń wskazanych w:  
**Załączniku nr 2A/I** - Wykaz urządzeń wentylacyjno - klimatyzacyjnych zainstalowanych w obiektach Urzędu Miejskiego Wrocławia - zadanie I.  
**Załączniku nr 2B/I** - Wykaz central wentylacyjnych i jednostek wewnętrznych zainstalowanych w obiektach Urzędu Miejskiego Wrocławia - zadanie I.