

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA  
POSTĘPOWANIE nr DZP.381.070.2018.**

**p.t. Wykonywania dwóch przeglądów technicznych oraz konserwacji urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych w ciągu roku w obiektach Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego zlokalizowanych przy ul. Jagiellońskiej 28 i ul. Różyckiego 14 w Katowicach.**

**I. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**1. Przedmiot zamówienia:**

Przedmiotem zamówienia jest świadczenie w okresie od dnia podpisania umowy usługi wykonywania dwóch przeglądów technicznych oraz konserwacji urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych od dnia podpisania umowy do dnia 31.12.2020 r.

Urządzenia podlegające w/w przeglądowi są zainstalowane w obiektach Wydziału Biologii i Ochrony Środowiska Uniwersytetu Śląskiego przy ul. Jagiellońskiej 28 i ul. Różyckiego 14 w Katowicach.

**2. Okres świadczenia usług i częstotliwość wykonywania przeglądów:**

2.1 Umowa realizowana będzie przez okres trzech lat w terminie od dnia podpisania umowy do dnia 31.12.2020 r.

2.2 Częstotliwość przeglądów – 2 x w roku:

- w 2018 r.:

- jeden przegląd – niezwłocznie po podpisaniu umowy, jednak nie później niż w terminie do 7 dni;

- drugi przegląd w okresie jesienno-zimowym (październik/listopad)

- w 2019 i 2020 r.:

- jeden przegląd w okresie zimowo-wiosennym (maj/czerwiec);

- drugi przegląd w okresie jesienno-zimowym (październik/listopad)

**3. Wykaz urządzeń wentylacyjnych i klimatyzacyjnych podlegających przeglądom technicznym –**

**WYKAZ URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH  
OBJĘTYCH PRZEGLĄDEM TECHNICZNYM**

**KOMORY FITOTRONÓW**

Agregaty chłodnicze	komplet - 3
1. System zraszania	komplet - 2
2. System osuszania	komplet - 2
3. Świetlnia - system oświetlenia	komplet - 3
4. Automatyka Komór Fitotronów	komplet - 3

**SZKLARNIA PRZY UL. JAGIELLOŃSKIEJ 28**

1. Wentylatory	sztuk - 12
2. Klimatyzator „LG”	komplet - 7
3. Markizy dachowe	komplet - 7
4. Rensony	komplet - 7
5. Panele sterujące automatyki	sztuk - 7

**KATEDRA BIOFIZYKI**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna<br>wraz z automatyką | komplet - 1 |
| 2. Klimatyzatory  | komplet - 2 |

**POKOJE CHŁODNIE H1, H2**

- |                  |             |
|------------------|-------------|
| 1. Klimatyzatory | komplet - 4 |
|------------------|-------------|

**POKOJE GRZYBÓW H4, H5, H6,  
KATEDRA ANATOMII A 331, C 332,  
KATEDRA FIZJOLOGII A 241**

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 1. Klimakonwektory      | sztuk - 6 |
| 2. Agregat wody lodowej | sztuk - 1 |
| 3. Klimatyzator TOSHIBA | sztuk - 1 |

**POKOJE HODOWLANE H8, H9, H11 ORAZ H10, H12**

- |                         |             |
|-------------------------|-------------|
| 1. Klimakonwektory      | sztuk - 5   |
| 2. Klimatyzatory        | komplet - 3 |
| 3. Agregat wody lodowej | sztuk - 1   |

**KATEDRA FIZJOLOGII A 222, A 223, A 224**

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Klimatyzator                            | komplet - 1 |
| - klimatyzator zewnętrzny typu Multi-split | sztuk - 1   |
| - klimatyzator wewnętrzny                  | sztuk - 3   |

**KATEDRA FIZJOLOGII A 237, A 238,  
KATEDRA ANATOMII A 325**

- |  |           |
|--|-----------|
| 1. Klimatyzator                            | komplet 1 |
| - klimatyzator zewnętrzny typu Multi-split | sztuk -1  |
| - klimatyzator wewnętrzny                  | sztuk -3  |

**POKOJE IN VITRO 215, 216, 217,  
SALA KOMPUTEROWA B 207  
MIKROSKOP ELEKTRONOWY B 19  
PRACOWNIA ANATOMII A 15**

- |                         |           |
|-------------------------|-----------|
| 1. Klimakonwektory      | sztuk - 7 |
| 2. Agregat wody lodowej | sztuk -1  |

**KOMORA CHŁODNICZA  
W BOGUCHWAŁOWICACH**

- |                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 1. Agregat chłodniczy | sztuk - 2 |
|-----------------------|-----------|

**C-46 POKÓJ HODOWLANY DUŻY (PHD)  
i C-48 POKÓJ HODOWLANY MAŁY (PHM)**

- |                                |             |
|--------------------------------|-------------|
| 1. Klimakonwektory             | komplet - 7 |
| 2. Świetlnia                   | komplet - 2 |
| 3. Agregat wody lodowej Clivet | sztuk - 2   |

## **SZKLARNIA przy ul. RÓŻYCKIEGO 14**

1.	Agregat chłodniczy	komplet - 4
2.	Klimatyzator „Toshiba”	komplet - 3
3.	Kłapy dachowe - przewietrzanie	komplet - 3
4.	Wentylator wspomagający	sztuk - 1
5.	Wentylator dachowy Das 315	sztuk - 4
6.	Kocioł gazowy „Buderus”	sztuk - 1

4. **Zakres czynności przewidzianych do wykonania w ramach wyżej opisanych przeglądów technicznych dla urządzeń klimatyzacji i wentylacji**  
(w zależności od typu zainstalowanego urządzenia podlegającego obsłudze serwisowej)

### **URZĄDZENIA KLIMATYZACYJNE:**

1. Kontrola ogólna jednostki wewnętrznej i zewnętrznej klimatyzatora.
2. Kontrola ogólna klimakonwektora.
3. Kontrola ogólna agregatu chłodniczego (ziębniczego lub wody lodowej).
4. Kontrola stanu technicznego następujących urządzeń i podzespołów:
  - układu wentylatorów skraplacza klimatyzatora
  - układu wentylatorów skraplacza agregatu chłodniczego (ziębniczego lub wody lodowej)
- kontrola szczelności obiegu chłodniczego klimatyzatora za pomocą elektronicznego detektora dla gazów chłodniczych lub piany mydlanej (sprężarka<>skraplacz<>parownik)\*\*
- kontrola szczelności obiegu chłodniczego agregatu chłodniczego za pomocą elektronicznego detektora dla gazów chłodniczych lub piany mydlanej (sprężarka<>skraplacz<>parownik)\*\*
  - ewentualna kontrola ciśnień cieczy chłodzącej (woda, glikol, ergolid)\*\*
  - sprawdzenie czystości skraplacza jednostki zewnętrznej klimatyzatora
  - sprawdzenie czystości skraplacza agregatu chłodniczego
  - sprawdzenie czystości wymiennika ciepła jednostki wewnętrznej klimatyzatora
  - sprawdzenie czystości wymiennika ciepła klimakonwektora
  - sprawdzenie czystości filtrów powietrza jednostki wewnętrznej klimatyzatora
  - sprawdzenie czystości filtrów powietrza klimakonwektora
  - kontrola pracy pompki odprowadzenia skroplin\*
  - kontrola prądów pracy kompresora (sprężarki czynnika chłodniczego)
  - kontrola prądów pracy silników wentylatorów skraplaczy
  - kontrola pracy pomp obiegowych dla agregatu chłodniczego\*
  - kontrola ciśnienia naczyń wzbiorczych przeponowych\*
5. Kontrola układu automatyki:
  - sprawdzenie poprawności działania urządzeń, aparatów i elementów zabezpieczających
  - sprawdzenie poprawności działania urządzeń sterujących i wykonawczych
  - sprawdzenie modułów elektronicznych\*
  - stanu połączeń przewodów elektrycznych (wtyki, gniazda, końcówki konektorowe)
6. Czynności pokontrolne:
  - weryfikacja podzespołów, części i elementów urządzeń
  - prace konserwacyjne (smarowanie, odkurzanie urządzeń)
- czyszczenie lub mycie ciśnieniowe skraplacza jednostki zewnętrznej klimatyzatora lub skraplacza agregatu chłodniczego wody lodowej
- czyszczenie filtrów powietrza tylko wielokrotnego użytku w jednostce wewnętrznej klimatyzatora lub klimakonwektora\* (filtry jednorazowe należy wymieniać na nowe)

- odkazanie parownika jednostki wewnętrznej klimatyzatora lub parownika klimakonwektora minimum raz w roku\*
- 7. Przeprowadzenie po przeglądzie technicznym testu pracy klimatyzatora w funkcji grzania\* i/lub chłodzenia\*
- 8. Przeprowadzenie po przeglądzie technicznym testu pracy agregatu chłodniczego w funkcji grzania\* i/lub chłodzenia\* .
- 9. Potwierdzenie wykonanych czynności, uwag lub zaleceń eksploatacyjnych w Karcie Zgłoszenia Serwisowego i/lub Protokole Konieczności oraz w Karcie Gwarancyjnej.

(\* - prace uzależnione od opcji i typu zainstalowanych urządzeń oraz instalacji w obiekcie).

(\*\* - prace wykonywane tylko w razie konieczności w przypadku awarii instalacji lub urządzenia, np. stwierdzenia nieszczelności układu)

#### **URZĄDZENIA WENTYLACYJNE:**

1. Kontrola ogólna centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnych.
2. Kontrola stanu technicznego:
  - wentylatorów i zespołów napędowych wentylatorów
  - elementów mocowania wentylatorów i zespołów napędowych wentylatorów
  - łożysk
  - kół pasowych
  - elementów mocowania kół pasowych
  - pasków klinowych
  - przepustnic powietrza
  - pomp obiegowych wody grzewczej i/lub lodowej\*
3. Kontrola układu automatyki:
  - sprawdzenie połączeń elektrycznych w rozdzielnicy automatyki
  - sprawdzenie nastaw i poprawności działania urządzeń, aparatów i elementów zabezpieczających
  - sprawdzenie poprawności działania urządzeń sygnalizacyjnych, sterujących i wykonawczych
4. Sprawdzenie stanu zabrudzenia filtrów.
5. Czynności pokontrolne:
  - weryfikacja urządzeń, podzespołów, części i elementów
  - prace konserwacyjne (smarowanie, odkurzanie poszczególnych komór centrali bez mycia wysokociśnieniowego, ewentualnie wymiana filtrów otrzymanych od użytkownika tylko podczas przeglądu, kontrola zabrudzenia filtrów wodnych instalacji CO i WL)
  - regulacja
6. Ponowna kontrola centrali wentylacyjnej nawiewno - wywiewnej podczas pracy.
7. Potwierdzenie wykonanych czynności, uwag lub zaleceń eksploatacyjnych w Karcie Zgłoszenia Serwisowego i/lub Protokole Konieczności.

**Uwaga:** Częstotliwość wymiany filtrów powietrza w urządzeniach wentylacyjnych uzależniona jest od warunków w jakich urządzenie pracuje, np. zanieczyszczenia środowiska, pylenia roślin, zadymienie wynikające np. z ogrzewania mieszkań w bliskiej okolicy, z spalin samochodowych itp.

#### **URZĄDZENIA NAWILŻAJĄCE:**

1. Ogólna kontrola nawilżacza.
2. Kontrola stanu technicznego następujących urządzeń i podzespołów:
  - powłoki cylindra (zbiornika)

- uszczelki cylindra (jeżeli jest to cylinder dwuczęściowy)
  - filtra odpływowego wody
  - filtra dopływowego wody
  - zaworu odpływowego i dolotowego
  - węża parowego (jeżeli występuje)
  - węża odpływu skroplin (jeżeli występuje)
3. Kontrola układu automatyki:
- sprawdzenie poprawności działania urządzeń, aparatów i elementów zabezpieczających
  - sprawdzenie poprawności działania urządzeń sterujących i wykonawczych
  - sprawdzenie modułów elektronicznych ich stanu połączeń przewodów elektrycznych (wtyki, gniazda, końcówki konektorowe)
4. Czynności pokontrolne:
- weryfikacja urządzeń, podzespołów, części i elementów
  - prace konserwacyjne (czyszczenie, mycie)
  - minimum raz w roku otwarcie cylindra nawilżacza (zbiornika - w zależności od typu jego budowy) i czyszczenie z zakamienienia, sprawdzenie stanu elektrod oraz stanu zabrudzenia elektrody wysokiego poziomu wody w cylindrze (zbiorniku).
5. Przeprowadzenie testu pracy nawilżacza w przeglądzie technicznym.

#### **URZĄDZENIA CENTRALNEGO OGRZEWANIA - KOTŁOWNIE:**

1. Czyszczenie kotła.
2. Przegląd i czyszczenie palnika kotła.
3. Sprawdzenie instalacji odprowadzenia skroplin z kotła – uzupełnienie preparatu neutralizującego.
4. Sprawdzenie kompletności instalacji.
5. Sprawdzenie blokad technologicznych i programu sterownika kotła.
6. Sprawdzenie i czyszczenie filtrów siatkowych kotła.
7. Sprawdzenie pomp cyrkulacyjnych CO oraz CWU.
8. Sprawdzenie zaworów bezpieczeństwa.
9. Sprawdzenie ciśnienia w naczyniach przeponowych typu REFLEX.
10. Ruch próbny kotła centralnego ogrzewania po przeglądzie technicznym wraz z analizą spalin i regulacją palnika.
11. Potwierdzenie wykonanych czynności, uwag lub zaleceń eksploatacyjnych w Protokole.

#### **5. Zakres prac – dotyczy wszystkich urządzeń**

1. Bieżąca obsługa techniczna urządzeń i instalacji, prowadzenie wszelkich prac konserwacyjnych urządzeń i instalacji wentylacji, klimatyzacji oraz chłodnictwa. Zapewnienie pełnego serwisu urządzeń zainstalowanych w obiekcie, tj.:
  - central wentylacyjnych
  - agregatów wody lodowej
  - szaf sterowniczych urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych oraz zainstalowanych w nich sterowników
  - oprogramowania sterowników

- wprowadzanie zmian w oprogramowaniu sterowników, konfiguracjach, parametrach i formie pracy urządzeń i instalacji na każde życzenie użytkownika

2. Kontrola parametrów wszystkich mediów pomocniczych: zasilania elektrycznego, wody grzewczej, wody lodowej (glikol), itp.

Bieżąca kontrola wszystkich instalacji i urządzeń pod względem prawidłowości pracy i stanu technicznego urządzeń i instalacji zgodnie z DTR

3. Wymagania specjalne:

Wymagania prawne, jakie muszą być spełnione przy wykonywaniu czynności serwisowych dla urządzeń zawierających co najmniej 5 ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>:

- Wykonawca zobowiązuje się poinformować na piśmie o każdorazowym dokonaniu czynności serwisowej, dotyczącej urządzenia zawierającego co najmniej 5 ton ekwiwalentu CO<sub>2</sub>, oraz niezwłocznie przesłać kopię protokołu (lub skanu karty urządzenia z dokonanym wpisem) z wykonania tej czynności. Karta urządzenia oraz protokół winien być opatrzony podpisem i numerem certyfikatu serwisanta dla każdego urządzenia.

4. Wykonawca zobowiązuje się, że usługi serwisowe wykonywane będą przez przeszkolonych, posiadających odpowiednia świadectwa kwalifikacyjne i uprawnienia branżowe specjalistów.

5. Bieżące przeglądy eksploatacyjne będą się odbywać, pomiędzy godzinami 7:30 ÷ 15:00. Potwierdzenie wykonania bieżącego przeglądu eksploatacyjnego dla urządzeń zawierających substancję zubożającą warstwę ozonową lub fluorowane gazy cieplarniane będzie wpisywane przez Wykonawcę do Centralnego Rejestru Operatorów u odpowiedzialnej osoby z ramienia Użytkownika.

Wykonawca udostępni dla potrzeb Zamawiającego usługę polegającą na telefonicznym wsparciu służb technicznych obiektu przez specjalistów wykonawcy.

- Usuwanie awarii oraz usterek urządzeń i instalacji w przypadku, gdy działanie usługi pomocy telefonicznej nie odniesie zakładanego skutku będzie wykonywane przez przedstawiciela Wykonawcy na obiekcie w następny dzień roboczy.

- Pod pojęciem awarii rozumie się uszkodzenie jednego z elementów systemu lub przekroczenie wymaganych parametrów powietrza. Maksymalny czas usunięcia awarii wynosi 72 godz. od momentu zgłoszenia, jeśli usterka nie wymaga dostawy części zamiennych i ewentualnie może się wydłużyć o niezbędny czas do jej sprowadzenia

- Każdorazowe podjęcie działań przez wykonawcę w zakresie usuwania awarii i usterek nastąpi po przesłaniu przez upoważnionego pracownika obiektu zgłoszenia lub informacji telefonicznej.

- Koszty wszelkich materiałów eksploatacyjnych, utylizacji filtrów, ponosi wykonawca usługi.

#### 6. Istotne warunki które musi spełnić wykonawca

1. Wykonawca zapewni dostawę części szybko zużywających się niezbędnych do przeprowadzenia przeglądów i prac konserwacyjnych lub diagnostycznych prac dodatkowych w ramach ceny za wykonanie przedmiotu zamówienia (každorazowo do wartości: 2.000 zł), w tym filtry i paski klinowe, o ile zachodzi taka konieczność.

2. Termin gwarancji na zamontowane materiały, urządzenia oraz naprawy itp. wynosi nie mniej niż 12 miesięcy bez względu na gwarancję udzielaną przez producenta.

3. Przedmiot umowy ma być realizowany przez osoby posiadające m.in. następujące kwalifikacje:

- certyfikaty F-Gazowe
- uprawnienia napełniaczy urządzeń ciśnieniowych
- uprawnienia do pracy z urządzeniami klimatyzacyjnymi i chłodniczymi < 50 kW

- przeszkolenie z obsługi serwisowej agregatu wody lodowej
- narzędzia komputerowe do pracy ze sterownikami,
- przeszkolenie z obsługi programów np. Carel,
- narzędzia do pomiaru natężenia oświetlenia pokoi hodowlanych,
- narzędzia do pomiaru wydajności powietrza w pokojach hodowlanych,
- kwalifikacje w zakresie znajomości obsługi sterowników Renson; µChiller; Eliwell; Allen Bradley; Moeller; Alpha Mitsubishi; Carel.
- kwalifikacje w zakresie znajomości obsługi agregatów chłodniczych i klimatyzacyjnych Clivet, Mitsubishi, IMI, Samsung, Daikin, Climaveneta, LG, Gree dla zabudowanych komór i pokoi hodowlanych, central wentylacyjnych i osuszaczy.