**Załącznik nr 6 do SWZ**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia jest wykonywanie obsługi technicznej urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych zamontowanych i pracujących w obiektach Uniwersytetu Jana Kochanowskiego w Kielcach w okresie 24 miesięcy (licząc od dnia jej zawarcia)

W budynkach:

* Biblioteka Uniwersytecka (BU)
* Centrum Języków Obcych (CJO)
* Centrum Przedsiębiorczości i Biznesu (CPiB)
* Rektorat
* Collegium Medicum (bud. A,B i D)
* Wydział Nauk Ścisłych i Przyrodniczych (WNŚiP)
* Domy Studenta (DS.)
* Wydział Prawa Administracji i Zarządzania (WPAiZ)
* Wydział Pedagogiczny i Artystyczny (WPiA)
* Uniwersyteckie Centrum Sportu (UCS)

Natomiast w budynkach w których obowiązuje serwis gwarancyjny prowadzona będzie jedynie bieżąca obsługa:

* Collegium Medicum – bud C, zakres projektu Medpat i Simed budynku A i B
* Wydział Humanistyczny
* Wydział Prawa i Nauk Społecznych – Katedra Nauk o Bezpieczeństwie (od 01.04.2022 – 30.06.2023r.)

Szczegółowe informacje dotyczące budynków znajdują się w załącznikach od nr 5.1a – 5.1p. Jeżeli szczegóły zawarte w załącznikach nie będą wystarczające do prawidłowego określenia oraz wycenienia zakresu serwisu, Wykonawca przed złożeniem oferty ma prawo do wizji lokalnej oraz wglądu do dokumentacji technicznej budynków.

1. **Zakres rzeczowy**
2. Obsługa techniczna będzie polegać na bieżącej konserwacji, obsłudze, regulacji, usuwaniu awarii, usterek urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych a także wykonywaniu przeglądów okresowych urządzeń wraz z wymianą materiałów eksploatacyjnych minimum 2 razy w roku kalendarzowym. Po wykonaniu przeglądu Wykonawca dostarczy Zamawiającemu protokół z przeglądu. Obsługa techniczna musi być prowadzona zgodnie z Dokumentacją Techniczno-Ruchową poszczególnych urządzeń.
3. Obsługa techniczna dotyczyć będzie urządzeń:

* urządzeń i instalacji wentylacji mechanicznej;
* urządzeń klimatyzacyjnych – klimatyzatory oraz szafy klimatyzacji precyzyjnej;
* kotłowni gazowych;
* zestawów hydroforowych;
* urządzeń i instalacji cieplnych;
* urządzeń i instalacji chłodniczych;
* urządzeń i instalacji gazów technicznych;
* węzłów cieplnych;
* urządzeń węzła wody lodowej w tym agregatów wody lodowej;
* pompowni ścieków,
* urządzeń i instalacji automatyki do w/w instalacji.

Wykonawca zapewni wykonywanie czynności obsługi technicznej stale przez cały czas trwania umowy. Przeglądy okresowe będą odbywać się minimum 2 razy do roku w terminie ustalonym przez strony. Materiały eksploatacyjne i koszt robocizny należy wliczyć w cenę obsługi technicznej.

1. W ramach bieżącej obsługi wykonawca zobowiązany jest do systematycznej kontroli nad poprawnością działania instalacji. Kontrola ta polegać będzie na obecności pracowników wykonawcy we wszystkich budynkach minimum raz w tygodniu w celu przeprowadzenia oględzin serwisowanych instalacji. Zakres tych czynności powinien obejmować w szczególności:

* sprawdzenie najważniejszych parametrów instalacji (przepływy powietrza, temperatury) w razie konieczności wprowadzenie korekt;
* sprawdzenie wszelkich alarmów w systemach automatyki;
* dostosowanie parametrów instalacji do aktualnych potrzeb Użytkownika (np. zwiększenie lub zmniejszenie wydajności central, zmiana nastaw temperatury ogrzewania itp.);
* wizualne oględziny urządzeń oraz instalacji (sprawdzenie wycieków, poprawności działania pomp obiegowych, hałasów z instalacji/urządzeń itp.)

Powyższe działania mają na celu zmniejszenie ilości awarii, zmniejszenie kosztów za energię elektryczną oraz ciepło. Wizyty wykonawcy muszą być potwierdzane przez Kierownika obiektu w miesięcznym protokole. Czas przebywania wykonawcy w ramach tej kontroli uwarunkowany jest od specyfiki obiektu. W obiektach CPiB, CJO, BU oraz Medreh kontrola będzie trwała nie mniej niż 2 godzinę tygodniowo.

**UWAGA: W budynkach będących na gwarancji: Wydział Humanistyczny, Bud. C Collegium Medicum, część bud. A i B Collegium Medicum oraz Katedra Nauk o Bezpieczeństwie (od 01.04.2022r) w zakres zamówienia wchodzi jedynie bieżąca obsługa (bez przeglądów półrocznych, napraw oraz konserwacji)**

1. W zakres przedmiotu zamówienia wchodzi również uczestnictwo w odbiorach technicznych urządzeń dozorowych prowadzonych przez Urząd Dozoru Technicznego.
2. Wykonawca zobowiązany jest usuwać zaistniałe drobne awarie i usterki na bieżąco oraz reagować na każde zgłoszenie Zamawiającego. W przypadku wystąpienia awarii wymagającej dodatkowych nakładów finansowych w postaci zakupu części zamiennych, wykonawca przedstawi zamawiającemu kosztorys do akceptacji (z planowaną ilością roboczogodzin, cenami części oraz termin wykonania usunięcia awarii), przed przystąpieniem do naprawy. Maksymalny czas przystąpienia do naprawy lub usuwania awarii to 60 minut.
3. Wykaz urządzeń podlegających obsłudze technicznej przedstawiono w załącznikach: 5.1a), 5.1b), 5.1c), 5.1d), 5.1e), 5.1f), 5.1g), 5.1h), 5.1i), 5.1j), 5.1k), 5.1l), 51m), do załącznika nr 1 do niniejszej SWZ. Załączniki 5.1n), 5.1o), 5.1p) dotyczą budynków podlegających bieżącej obsługi.
4. Do kalkulacji kosztów obsługi technicznej i konserwacji wykonawca doliczy koszt zakupu  
    i dostawy filtrów powietrza do urządzeń wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i cieplnych, koszt kalibracji czujników wycieku gazu oraz koszt wymiany cylindrów w nawilżaczach w budynku UCS.
5. Obsługę i konserwację urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń, a w szczególności należy wykonać:

8.1. Urządzenia wentylacyjne (centrale wentylacyjne, wentylatory, rekuperatory):

* **Przepustnice powietrza** – sprawdzenie poprawności działania, czyszczenie, smarowanie przekładni zębatych;
* **Filtry powietrza** – należy kontrolować stan zabrudzenia filtrów powietrza. W przypadku stwierdzenia maksymalnego dopuszczalnego oporu na filtrze należy dokonać wymiany. Filtry muszą być wymieniane po każdorazowym maksymalnym zabrudzeniu lecz nie rzadziej niż 2 razy w roku. Koszt zakupu i dostawy wykonawca uwzględnia w ofercie.
* **Nagrzewnice wodne** – należy sprawdzić poprawność połączeń hydraulicznych, pracę pomp obiegowych, zaworów regulacyjnych, zabezpieczeń przeciwzamrożeniowych, czujników temperatury. Dodatkowo należy dokonać czyszczenia lamel wraz z dezynfekcją.
* **Chłodnice wodne** - należy sprawdzić poprawność połączeń hydraulicznych, pracę pomp obiegowych(jeżeli występują), zaworów regulacyjnych, czujników temperatury. Dodatkowo należy dokonać czyszczenia lamel wraz z dezynfekcją oraz drożności odpływu skroplin.
* **Czynnik grzewczy/chłodniczy** – raz w roku podczas okresowego przeglądu w instalacjach na bazie glikolu należy sprawdzić czynnik grzewczy/chłodniczy pod względem jego właściwości przeciwzamrożeniowych. Badania czynnika należy dołączyć do protokołu okresowego. Gdy jego parametry będą niedostateczne należy doprowadzić do wymaganego stężenia czynnika i badanie ponownie powtórzyć.
* **Chłodnice (parowniki)** - należy przeprowadzić kontrolę szczelności, pracę zaworów rozprężnych, czujników temperatury. Dodatkowo należy dokonać czyszczenia lamel wraz z dezynfekcją oraz drożności odpływu skroplin.
* **Nawilżacze parowe** – należy przeprowadzić kontrolę połączeń hydraulicznych nawilżacza, dokonać czyszczenia, bądź wymiany cylindra. Dodatkowo należy dokonać czyszczenia filtra wody oraz lancy parowej. Wykonawca uwzględni w ofercie zakup i wymianę cylindrów do nawilżacza parowego w budynku CRiS (raz na trzy miesiące).
* **Rekuperatory (wymienniki obrotowe)** – wykonać czyszczenie wraz z dezynfekcją wymiennika, drożność wraz z czyszczeniem odpływu skroplin. Dodatkowo sprawdzić łożyskowanie oraz naciąg pasa napędowego wraz z reduktorem.
* **Rekuperatory (wymienniki krzyżowe)** – wykonać czyszczenie wraz z dezynfekcją wymiennika, drożność wraz z czyszczeniem odpływu skroplin. Dodatkowo sprawdzić pracę przepustnicy by-passu.
* **Zespoły wentylatorowe** – sprawdzić stan techniczny (łożyskowanie, wyważenie, połączenia elektryczne) wirnika, silnika, dokonać smarowania, naciągu bądź wymiany pasów klinowych (jeżeli występują). Dodatkowo wykonać czyszczenie zespołu wentylator silnik.
* **Wentylatory wyciągowe (dachowe, kanałowe)** – sprawdzić stan techniczny (łożyskowanie, wyważenie, połączenia elektryczne) wirnika, silnika,. Dodatkowo wykonać czyszczenie zespołu wentylator silnik.
* **Układy automatyki central wentylacyjnych** – należy kontrolować wartości parametrów procesowych wraz z ich nastawą i korektą nastaw. Eksploatacja powinna opierać się na optymalizacji zużycia mediów (energia elektryczna, ciepło, chłód) oraz jednocześnie dostosowana do potrzeb użytkowników. Dodatkowo należy:
  + Sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych w szafach sterowniczych wraz z elementami wykonawczymi (zabezpieczenia, wyłączniki, przekaźniki, itp.);
  + Sprawdzić poprawność działania regulatorów i aplikacji;
  + Sprawdzić poprawność działania czujników temperatury, przetworników ciśnienia, przetworników wilgotności;
  + Sprawdzić poprawność działania presostatów różnicowych oraz higrostatów;
  + Sprawdzić poprawność działania siłowników przepustnic i zaworów;
  + Sprawdzić poprawność działania zaworów regulacyjnych;
  + Sprawdzić poprawność działania i dokonać nastaw zabezpieczeń przeciwzamarzaniowych;
  + Sprawdzić poprawność działania systemu chłodzenia i ogrzewania szaf automatyki.
* **Instalacja kanałowa** – należy kontrolować stan drożności kanałów wentylacyjnych poprzez cykliczne sprawdzanie wydajności na otworach wentylacyjnych. Wykonawca musi dysponować atestowanym przyrządem do pomiaru wydajności typu (anemometr lub balometr) w zakresie do 3500m3/h.
* **Klimakonwektory** – należy dokonać wymiany filtrów powietrza minimum 2 razy do roku, a także dokonać czyszczenia wraz z dezynfekcją wymienników klimakonwektora. Dodatkowo należy sprawdzić połączenia elektryczne, drożność odpływu skroplin, poprawność działania zaworów sterujących dopływem medium (grzanie, chłodzenie), sprawdzić zespół wentylator silnik, dokonać korekty nastaw regulatorów zgodnie z potrzebami użytkowników.
* **Urządzenia chłodnicze (agregaty wody lodowej)** – należy dokonać sprawdzenia połączeń hydraulicznych oraz wykonać próbę szczelności instalacji freonowej. Dodatkowo:
  + Sprawdzenie ciśnień w obiegach chłodniczych;
  + Sprawdzenie poprawności działania wraz z regulacją urządzeń zabezpieczających instalację chłodniczą;
  + Sprawdzenie i regulacja nastaw regulatorów sterujących pracą urządzenia;
  + Kompleksowe czyszczenie urządzenia;
  + Sprawdzenie i konserwacja wentylatorów skraplaczy;
  + Sprawdzenie i konserwacja pomp obiegowych
  + Sprawdzenie i konserwacja armatury chłodniczej i urządzeń zabezpieczających
* **Urządzenia chłodnicze (agregaty z bezpośrednim odparowaniem)** – należy dokonać sprawdzenia oraz wykonać próbę szczelności instalacji freonowej. Dodatkowo:
  + Sprawdzenie ciśnień w obiegach chłodniczych;
  + Sprawdzenie poprawności działania wraz z regulacją urządzeń zabezpieczających instalację chłodniczą;
  + Sprawdzenie i regulacja nastaw regulatorów sterujących pracą urządzenia;
  + Kompleksowe czyszczenie urządzenia;
  + Sprawdzenie i konserwacja wentylatorów skraplaczy;
  + Sprawdzenie i konserwacja armatury chłodniczej i urządzeń zabezpieczających.

**Wszystkie urządzenia muszą być serwisowane zgodnie z Ustawą z dnia 15 maja 2015r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych Art. 29. Dz. U. 2015 poz. 881.;**

7.2 Kotłownie gazowe:

W szczególności należy dokonać następujących czynności:

* Czyszczenie zawirowywaczy;
* Czyszczenie powierzchni ogrzewalnej, wlotu spalin i rury spalin;
* Kontrola wszystkich uszczelek i sznurów uszczelniających;
* Kontrola elementów izolacji termicznej drzwi kotła;
* Kontrola wszystkich przyłączy po stronie grzewczej oraz szczelności tulei zanurzeniowej;
* Kontrola urządzeń zabezpieczających;
* Kontrola i konserwacja przeponowych naczyń wzbiorczych i ciśnienia w instalacji;
* Czyszczenie wziernika w drzwiach kotłowych;
* Kontrola izolacji cieplnej kotła i instalacji, a w razie potrzeby uzupełnienie izolacji;
* Kontrola szczelności,
* Kontrola szczelności rury spalin;
* Kontrola poprawności pracy wentylacji pomieszczenia kotłowni;
* Analiza procesu spalania wraz z regulacją palnika;
* Kalibracja systemów alarmowych - czujników gazowych (koszt kalibracji urządzeń Wykonawca uwzględni w ofercie).

7.3. Węzły cieplne C.O i C.W.U:

W szczególności należy dokonać następujących czynności:

* Kontrola szczelności wymienników i instalacji przyłączeniowej;
* Kontrola działania zaworów odcinających i zasuw;
* Kontrola pracy wymienników płytowych;
* Odkamienianie i czyszczenie wymienników płytowych;
* Czyszczenie filtrów i odmulaczy – minimum jeden raz w tygodniu;
* Sprawdzenie działania i kalibracja przetworników przepływu;
* Kontrola pracy pomp obiegowych. Po dłuższym postoju pompy należy odkręcić korek odpowietrzający, przekręcić wałek wirnika przy pomocy wkrętaka, odpowietrzyć i uruchomić pompę, oraz wkręcić korek odpowietrzający;
* Kontrola urządzeń pomiarowych i sygnalizacyjnych
* Bieżąca korekta nastaw regulatorów węzła;
* Kontrola stanu technicznego i poprawności działania manometrów i termometrów;
* Kontrola źródeł zasilania (baterii) urządzeń pomiarowych;
* Kontrola wentylacji pomieszczenia węzła cieplnego;
* Uruchomienie węzła na sezon grzewczy oraz wyłączenie po sezonie grzewczym;
* Kontrola i uzupełnianie wody w wymienniku, instalacjach CO i CWU (kontrola ciśnienia);
* Kontrola funkcjonowania automatyki:
  + Sprawdzenie poprawności działania regulatorów;
  + Korekta nastaw zgodnie potrzebami użytkowników
  + Prowadzenie eksploatacji urządzeń z optymalizacją zużycia mediów (energia elektryczna, ciepło);
  + Kontrola działania czujników temperatury i przetworników ciśnienia wraz z kalibracją;
  + Kontrola działania zaworów regulacyjnych 2 i 3 drogowych;
  + Kontrola działania zabezpieczeń temperaturowych i ciśnieniowych.

7.4. Zestawy hydroforowe:

W szczególności należy dokonać następujących czynności:

* Silniki pomp wyposażone w smarowniczki należy smarować wysokotemperaturowym smarem na bazie litu.
* W przypadku długiego postoju pompy należy przeprowadzić specjalną procedurę uruchomienia polegającą na sprawdzeniu możliwości przekręcenia wirnika, jeżeli będzie zablokowany należy odblokować.
* Aparatura kontrolno – pomiarowa:
  + Sprawdzić działanie przetworników ciśnienia wraz z ich kalibracją;
  + Sprawdzić działanie falowników;
* Instalacja hydrauliczna – sprawdzić połączenia hydrauliczne oraz ciągłość izolacji na rurociągach.

7.5. Pompownie ściekowe.

W szczególności należy dokonać następujących czynności:

* Kontrola działania przepompowni;
* Sprawdzenie działania urządzeń załączających ,sprawdzenie działania pływaków/sond
* Sprawdzenie alarmu i parametrów sterownika;
* Sprawdzenie działania automatyki;
* Sprawdzenie stanu wirnika;
* Sprawdzenie stanu zanieczyszczenia zbiornika;

7.6. Zbiorniki pożarowe.

* Sprawdzenie elementów konstrukcyjnych;
* Wizualne sprawdzenie szczelności zbiorników;
* Sprawdzenie armatury, zasuw, filtrów itp;
* Sprawdzenie i regulacja sytemu napełniania zbiorników;

7.7. Automatyka sterująca.

W szczególności należy dokonać następujących czynności:

* Kontrola działania urządzeń automatycznej regulacji i sterowania tj:
  + Sterowniki mikroprocesorowe;
  + Falowniki silników wentylatorów;
  + Czujniki temperatury;
  + Przetworniki ciśnienia i wilgotności;
  + Presostaty różnicowe;
  + Termostaty przeciwzamarzaniowe;
  + Sieci komunikacyjne.
* Kontrola działania systemu sterowania oświetleniem wewnętrznym komunikacji oraz oświetleniem zewnętrznym i elewacyjnym.

Urządzenia automatycznej regulacji muszą posiadać nastawy zapewniające optymalizację zużycia energii elektrycznej, ciepła i chłodu.

1. Wszystkie czynności konserwacyjne i obsługowe muszą być odnotowane w Dzienniku Ruchu oraz protokołach z okresowych konserwacji potwierdzonych przez kierownika obiektu.
2. Wykonawca poinformuje na piśmie zamawiającego (kierownika obiektu) o wszelkich zauważonych nieprawidłowościach wykraczających poza zakres przedmiotu zamówienia, jak również kwalifikujących urządzenia do naprawy głównej bądź reklamacji. W przypadku wystąpienia awarii/naprawy zamawiający zapewnia zwrot kosztów za części zamienne dla wykonawcy.

**UWAGA:**

Zamawiający, wymaga zatrudnienia przez wykonawcę lub podwykonawcę na podstawie umowy o pracę osób wykonujących czynności w zakresie realizacji zamówienia – tj. wszystkie osoby wykonujące czynności związane z bieżącą obsługą i konserwacją urządzeń. Zamawiający przed podpisaniem umowy i w trakcie jej realizacji ma prawo do kontroli spełniania przez wykonawcę lub podwykonawcę wymagania wskazanego w rozdziale III pkt.9 SWZ, w szczególności poprzez zlecenie kontroli PIP oraz zgodnie z zapisami wzoru umowy stanowiącego załącznik nr 5 do SWZ.

**Wykaz załączników:**

Zał. Nr 5.1a) – Zestawienie urządzeń CPiB, Kielce,

Zał. Nr 5.1b) – Zestawienie urządzeń CJO, Kielce,

Zał. Nr 5.1c) – Zestawienie urządzeń BU, Kielce,

Zał. Nr 5.1d) – Zestawienie urządzeń Rektorat, Kielce,

Zał. Nr 5.1e) – Zestawienie urządzeń Collegium Medicum bud. A i B Kielce,

Zał. Nr 5.1f) – Zestawienie urządzeń WNŚiP bud. A,D, Kielce,

Zał. Nr 5.1g) – Zestawienie urządzeń DS. Śląska, Kielce,

Zał. Nr 5.1h) – Zestawienie urządzeń Collegium Medicum bud. D Kielce,

Zał. Nr 5.1i) – Zestawienie urządzeń WNŚiP bud G, Kielce,

Zał. Nr 5.1j) – Zestawienie urządzeń WPiP, Kielce,

Zał. Nr 5.1k) – Zestawienie urządzeń CPD, Kielce,

Zał. Nr 5.1l) – Zestawienie urządzeń WZiA, Kielce,

Zał. Nr 5.1m) – Zestawienie urządzeń UCS, Kielce,

Zał. Nr 5.1n) – Zestawienie urządzeń Collegium Medicum (Bud. C Medpat, Simed), Kielce,

Zał. Nr 5.1o) – Zestawienie urządzeń Wydział Humanistyczny, Kielce,

Zał. Nr 5.1p) – Zestawienie urządzeń Katedra Nauk o Bezpieczeństwie, Kielce.