Załącznik nr 1 do umowy

1. Wykaz urządzeń objętych umową (w formie tabeli):

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Szkoła | | | | | | |
| Klimatyzatory | | | | | | |
| Marka | Model | | Czynnik | Waga | Uwagi | Grupa |
| DAIKIN  Inventer | RKS25G2V1B | | R410A | 1 kg | Pom. Tech. (Pok.S302) - Dach | B |
| DAIKIN  Inventer | RKS25G2V1B | | R410A | 1 kg | Pom. Tech. Elekt. (Parter-klatka II) - Dach | B |
| Mitsubishi | FDC140VSA/FDE140VG | | R410A | 3,8 kg | Serwerownia Szkoła (Pok.S329) - Dach | B |
| Mitsubishi | FDC140VSA/FDE140VG | | R410A | 3,8 kg | Serwerownia Szkoła (Pok.S329) - Dach | B |
| DAIKIN | FBA71A+RZASG71MV1 | | R32 | 2,45 | Pok. (SP13) – Piwnica | B |
| DAIKIN  Super inventer | RZQ250C7Y1B | | R410A | 9,3 kg | Jednostki do Centrali Swegon Gold 60C2112012 | A |
| DAIKIN  Super inventer | RZQ250C7Y1B | | R410A | 9,3 kg |
| DAIKIN  Super inventer | RZQ250C7Y1B | | R410A | 9,3 kg | Jednostki do Centrali Swegon Gold 60C1111012 | A |
| DAIKIN  Super inventer | RZQ250C7Y1B | | R410A | 9,3 kg |
| DAIKIN VRV III Inventer | RXYQ18P7W1BA | | R410A | 11,7 kg | Jednostki - 9 szt. w pokojach na IV piętrze - Dach/budynek szkoła | B |
| DAIKIN VRV III Inventer | RXYQ16P7W1BA | | R410A | 11,5 kg | B |
| DAIKIN VRV III Inventer | RXYQ14P7W1BA | | R410A | 11,3 kg | B |
| DAIKIN PVRV 2,3 | RXYQ12T | R410A | | 12,9 kg | Dach / budynek szkoły | B |
| DAIKIN PVRV 1,1' | RXYQ20T | R410A | | 21 kg | Dach / budynek szkoły | B |
| DAIKIN | FXZQ 15A | R410A | | - | 16 szt. w pokojach na III piętrze | B |
| DAIKIN | FXZQ 20A | R410A | | - | 1 szt. | B |
| DAIKIN | FXZQ 25A | R410A | | - | 8 szt. w pokojach na II piętrze | B |
| Centrale wentylacyjno-klimatyzacyjne | | | | | | |
| Marka | Model | | Czynnik | Waga | Uwagi | Grupa |
| SWEGON GOLD | 60C2112012 | | R410 | 18,6 kg | Pok. (p. 0 do 4) – Dach | A |
| SWEGON GOLD | 60C1111012 | | R410 | 18,6 kg | Pok. (p. 0 do 4) – Dach | A |
| SWEGON GOLD | COOL DX-40-A-1-2-1 | | R407C | 2,57 + 5,34 kg | Aula (sala S1 oraz S101x6, S3x2, S6x2, S7x2, S102x2, S104x2, S105x2, S202x2, S203x2, S204x4) - Piwnica | A |
| Wentylatory wyciągowe | | | | | | |
| Marka | Model | | Czynnik | Waga | Uwagi | B |
| Systemair | TFER 160 Black | | - | - | Socjalny (Pok. S309) - Dach | B |
| Rosenberg | DVS 355-4D | | - | - | WC – Dach | B |
| Rosenberg | DVS 355-4D | | - | - | WC – Dach | B |
| Rosenberg | DVS 355-4D | | - | - | Pomieszczenie techniczne II p.– Dach | B |
| Systemair | TFER 160 Black | | - | - | Socjalny (Pok. S407) - Dach | B |
| Helios | VARW 450/4 | | - | - | Klatka schodowa | B |
| Helios | VARW 450/4 | | - | - | Klatka schodowa | B |
| EBM PAST | W2E-200 | | - | - | Węzeł cieplny (Pok.SP14) | B |
| Rosenberg | R 315 | | - | - | Korytarz – Piwnica | B |
| Rosenberg | R 250 | | - | - | Korytarz – Piwnica | B |
| Rosenberg | R 100 | | - | - | Pok. (SP13) – Piwnica | B |
| Kurtyna powietrzna | | | | | | |
| Thermozone | AD 200 | | - | - | ART.NR 2504+STEROWNIK FAICO | C |
| Thermozone | AD 200 | | - | - | ART.NR 2383+STEROWNIK FAICO | C |
| Dom Aplikanta | | | | | | |
| Klimatyzatory | | | | | | |
| Marka | Model | | Czynnik | Waga | Uwagi | Grupa |
| DAIKIN  Inventer | RKS25G2V1B | | R410A | 1 kg | Serwerownia (Pok.H127) - Dach | B |
| DAIKIN  Inventer | FTXM25M+RXM25M | | R410A | 1 kg | Serwerownia (Pok.H327) – Dach | B |
| DAIKIN | ERQ250A7WIB | | R410A | 8,4 kg | Jednostki do Centrali Swegon  Gold 30C1111 | A |
| DAIKIN | ERQ250A7WIB | | R410A | 8,4 kg |
| DAIKIN  Inventer | RXS60F3V1B | | R410A | 1,5 kg | Recepcja – Dach | B |
| DAIKIN Comf Inventer | RZQS100D7V1B | | R410A | 3,7 kg | Hala (Pok. HP51) –Piwnica | B |
| DAIKIN Multi-Inventer | 3MXS68G2V1B | | R410A | 2,59 kg | Biura (Pok. H06, H07, H08 – Piwnica) | B |
| DAIKIN Inventer | RKS25G2V1B | | R410A | 1 kg | Centrala ochrony – Piwnica | B |
| DAIKIN VRV 1 | RXYQ10T | | R410A | 13,6 kg | Dach / Dom Aplikanta | B |
| DAIKIN VRV 5 | RXYQ10T | | R410A | 13,4 kg | Dach / Dom Aplikanta | B |
| DAIKIN VRV 2 | RXYQ10T | | R410A | 13,3 kg | Dach / Dom Aplikanta | B |
| DAIKIN VRV 3 | RXYQ10T | | R410A | 13,6 kg | Dach / Dom Aplikanta | B |
| DAIKIN VRV 4 | RXYQ10T | | R410A | 13,3 kg | Dach / Dom Aplikanta | B |
| DAIKIN VRV 6 | RXYQ10T | | R410A | 13,1 kg | Dach / Dom Aplikanta | B |
| DAIKIN VRV 7 | RXYQ10T | | R410A | 13,4 kg | Dach / Dom Aplikanta | B |
| DAIKIN VRV 8 | RXYQ10T | | R410A | 13,1 kg | Dach / Dom Aplikanta | B |
| DAIKIN | RZQSG100L8Y1B | | R410A | 2,9 kg | Dom Aplikanta – H 025 | B |
| DAIKIN | RZQSG100L8Y1B | | R410A | 2,9 kg | Dom Aplikanta – H 025 | B |
| DAIKIN | FXDQ15A | | R410A | - | Dom – Aplikanta - 148 szt. w pokojach | B |
| DAIKIN | FXDQ20A | | R410A | - | Dom – Aplikanta - 20 szt. w pokojach | B |
| DAIKIN | FXDQ25A | | R410A | - | Dom – Aplikanta - 8 szt. w pokojach | B |
| Centrale wentylacyjne i wentylacyjno-klimatyzacyjne | | | | | | |
| Marka | Model | | Czynnik | Waga | Uwagi | Grupa |
| SWEGON GOLD | 20CSD | | - | - | Biblioteka – Piwnica Pok. (HP 30) | A |
| SWEGON GOLD | 20C1111 | | - | - | Restauracja/Kuchnia  - Piwnica (HP 30) | A |
| SWEGON GOLD | 30C1111 | | R410A | 16,8 kg | Restauracja/Sala  - Piwnica (HP 30) | A |
| Clima-Produkt | Hermes ANP-2-P | | - | - | Pok. (HP 30) - Piwnica | A |
| Clima-Produkt | Hermes ANP-4-P | | - | - | Pok. (HP 30) - Piwnica | A |
| Wentylatory wyciągowe | | | | | | |
| Marka | Model | | Czynnik | Waga | Uwagi | Grupa |
| Rosenberg | F05-250-E1 | |  |  | Restauracja/Kuchnia  - Piwnica (HP 30) | B |
| Systemair | TFER 200 Black | | - | - | WS (H34 do H35) - Dach | B |
| Rosenberg | DV355-4D | | - | - | Korytarz + Pok. (H-1.57 i H1.58) - Dach | B |
| Rosenberg | DVWNHB 310 L-4 | | - | - | Biblioteka – Dach | B |
| Systemair | TFER 315 Black | | - | - | Czytelnie - Dach | B |
| Systemair | TFER 125M Black | | - | - | WS (H-1.69 do H-1.70) - Dach | B |
| Rosenberg | DVWNHB 450 L-4 | | - | - | Restauracja/Kuchnia  - Dach | B |
| Rosenberg | DVS355-4D | | - | - | Pok. (H-1.66) - Dach | B |
| Systemair | TFER 125M Black | | - | - | Pok. (H18 do H19) - Dach | B |
| Systemair | TFER 200 Black | | - | - | Biura (Pok.H06,H07,H08)-Dach | B |
| Systemair | TFER 200 Black | | - | - | WS (H11 do H15) - Dach | B |
| Systemair | TFER 315 Black | | - | - | Zaplecze socjalne - Dach | B |
| Rosenberg | R 200 | | - | - | Pok. (HP 29) - Piwnica | B |
| Rosenberg | R 100 | | - | - | Korytarz (H-1.75 i H-1.78 do H-1.80) – Piwnica | B |
| Rosenberg | R 100 | | - | - | Korytarz (HP 56) | B |
| Rosenberg | R 160L | | - | - | Korytarz (H-1.83, H-1.84, H-1.90, H-1.91) – Piwnica | B |
| Rosenberg | DVWS 500-4D | | - | - | Garaż - Dach | B |
| Helios | ELS-VEZ 100/60 lub 60/30 | | - | - | Pokoje – 176 szt. | B |
| Helios | ELS-VEZ 100/60 lub 60/30 | | - | - | WC – 1 szt. | B |
| Helios | ELS-VEZ 100/60 lub 60/30 | | - | - | Biblioteka – 3 szt. | B |
| Helios | VARW 450/4 | | - | - | Klatka schodowa | B |
| Helios | VARW 450/4 | | - | - | Klatka schodowa | B |
| EBM PAST | W2E-200 | | - | - | Węzeł cieplny (Pok.HP31) | B |
| Pochłaniacz pyłów-system oczyszczania powietrza | | | | | | |
| SALDA EC | VKA 315 EKO | | - | - | pom. nr 60-pomieszczenie zgniatarki i niszczarki | A |

1. Wykaz czynności objętych umową:

# Wymagania ogólne

1. Podczas przeprowadzania czynności konserwacyjnych w przypadku zauważenia jakichkolwiek odchyleń od prawidłowej pracy urządzenia należy wykonać właściwe czynności i zabiegi doprowadzające urządzenie do pełnej sprawności technicznej.
2. Urządzenia klimatyzacyjne należy serwisować w sposób zapobiegający emisji substancji kontrolowanych do środowiska.
3. Każde urządzenie klimatyzacyjne zawierające substancje kontrolowane należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Dla urządzeń klimatyzacyjnych i instalacji zawierających substancje kontrolowane należy prowadzić ewidencję emisji substancji kontrolowanej i wykonywać przeglądy szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami zgodnie z Rozporządzeniem wykonawczym do Ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubażających warstwę ozonową oraz o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. 2020 poz. 2065 t. j.).
5. Dla urządzeń klimatyzacyjnych zawierających powyżej 3 kg czynnika chłodniczego będącego substancją kontrolowaną należy prowadzić „kartę urządzenia” w elektronicznym systemie CRO oraz wypełniać ją należycie w trakcie prowadzenia serwisu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Zamawiający lub osoby przez niego upoważnione udostępniają Wykonawcy w siedzibie Zamawiającego dane zawarte w Karcie Urządzenia prowadzone w elektronicznym systemie CRO dla konta KSSiP w zakresie niezbędnym do dokonania przez te osoby wpisów w tych kartach zgodnie z przepisami rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 22 grudnia 2017 r. w sprawie Centralnego Rejestru Operatorów Urządzeń i Systemów Ochrony Przeciwpożarowej (Dz. U. 2017 poz. 2419). Wpisy należy dokonywać w trakcie prowadzenia serwisu zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1. Do czyszczenia, odgrzybiania i dezynfekcji układów klimatyzacji i wentylacji oraz powierzchni musi zostać użyty niepalny, aktywny i biobójczy płyn posiadający atest higieniczny wydany przez PZH. Preparat musi wykazywać działanie bakteriobójcze, grzybo- i drożdżobójcze, wirusobójcze, sporobójcze i prądkobójcze wg norm EN1040, EN13727, EN1276, EN13697, EN13623, EN1275, EN1650, EN14476, EN13704, EN14348.

**Są to podstawowe czynności konserwacyjne dla wszystkich typów urządzeń klimatyzacyjnych, instalacji wentylacji i klimatyzacji (jeśli dany element występuje)**

1. Oględziny ogólne

- Sprawdzić stan techniczny obudowy (powłok antykorozyjnych i lakierniczych pod kątem uszkodzeń i korozji

- Sprawdzić stopień zabrudzenia wewnętrznej i zewnętrznej powierzchni obudowy.

- Sprawdzić stan połączeń mechanicznych elementów konstrukcyjnych i podzespołów.

- Sprawdzić urządzenie pod kątem drgań i hałasu.

- Sprawdzić poprawność zamykania drzwi, osłon i działania wyłącznika bezpieczeństwa.

- Wykonać pomiary prądów - silników, sprężarek, nawilżaczy, grzałek i pomp - zmierzone wartości zapisać w Dzienniku Przeglądów.

1. Sekcja wentylatora i rozprowadzania powietrza

- Sprawdzić swobodę przepływu powietrza w otworach wlotowych i wylotowych urządzenia, w przewodach, nawiewnikach i wywiewnikach.

- Sprawdzić kompensator (połączenie elastyczne) pod kątem mocowania i szczelności.

- Sprawdzić stan elementów regulujących przepływ powietrza pod kątem zamocowania, swobody ruchu w tym działanie siłowników przepustnic pod względem zanieczyszczeń, uszkodzeń i poprawności działania.

- Sprawdzić i usunąć nieszczelności połączeń elementów układu powietrznego (drzwi, kanały, przegrody, żaluzje, obudowy), stan połączeń mechanicznych i pokryć antykorozyjnych.

- Sprawdzić zespół silnik- wentylator pod kątem uszkodzeń, zabrudzenia, skorodowania.

- Sprawdzić poprawność mocowania zespołu silnik-wentylator w tym mocowanie wentylatora na wale oraz stan amortyzatorów wentylatora.

- Sprawdzić poprawność połączeń elektrycznych silnika.

- Sprawdzić stan łożysk silników napędowych oraz wentylatorów powietrza obiegowego i świeżego.

- Sprawdzić napęd pasowy pod względem zabrudzenia, uszkodzeń, zużycia, prawidłowego napięcia i ustawienia współliniowości kół.

- Sprawdzić stan i działanie regulatora obrotów silników wentylatorów.

- Sprawdzić prawidłowość działania klap p. poż.

- Sprawdzić poprawność działania czujników przepływu powietrza.

1. Sekcja filtra

- Sprawdzić stan filtrów powietrza obiegowego i świeżego oraz na czerpni – oczyścić lub wymienić.

- Sprawdzić poprawność działania presostatów zabrudzenia filtrów.

- Sprawdzić stan zabrudzenia kanałów czerpni – ewentualnie oczyścić.

1. Instalacja chłodnicza

- Sprawdzić stan przewodów, spawów i innych połączeń oraz stan armatury czynnika chłodniczego pod kątem szczelności, uszkodzeń i zabrudzeń.

- Sprawdzić podpory i zamocowania (materiały, usytuowanie, połączenie).

- Sprawdzić zabezpieczenia i osłony przed uszkodzeniami mechanicznymi i przed oddziaływaniem cieplnym.

- Sprawdzenie drgań i przemieszczeń powodowanych przez temperaturę i ciśnienie.

- Sprawdzić drożność filtra- osuszacza.

- Sprawdzić stopień zawilgocenia układu ziębniczego we wzierniku.

- Sprawdzić pracę elementu rozprężnego (termostatycznego zaworu rozprężnego, rurki kapilarnej, elektronicznego zaworu rozprężnego).

- Sprawdzić ciśnienia ssania i tłoczenia oraz temperaturę odparowania i skraplania.

- Zmierzyć i ewentualnie wyregulować przegrzanie czynnika chłodniczego.

- Sprawdzić manometry robocze pod względem dokładności wskazań.

- Sprawdzić działanie zaworów elektromagnetycznych.

- Sprawdzić poprawność działania presostatów niskiego i wysokiego ciśnienia oraz skontrolować dokładność wskazań czujników wysokiego i niskiego ciśnienia.

- Sprawdzić poziom cieczy w zbiorniku czynnika chłodniczego i we wzierniku rury cieczowej.

- Sprawdzić stan zaworów ręcznych.

- Sprawdzić stan i ewentualnie uzupełnić lub wymienić izolację termiczną na rurociągach chłodniczych.

- Sprawdzić zawór bezpieczeństwa zainstalowany w instalacji chłodniczej.

1. Sekcja chłodnicy (chłodnica bezpośredniego odparowania).

- Sprawdzić stan powierzchni chłodnicy i rozdzielacza pod kątem zabrudzenia, uszkodzeń, nieszczelności, śladów korozji i ewentualnie oczyścić wymiennik środkiem chemicznym.

- Sprawdzić drożność i ewentualnie oczyścić tacę ociekową i instalację odprowadzenia skroplin (usunięcie flory bakteryjnej).

- Sprawdzić stan i działanie pompki skroplin.

1. Sekcja sprężarki

- Sprawdzić sprężarkę, przyłącza przewodów chłodniczych oraz zawory odcinające pod kątem wycieków, nieszczelności, zabrudzeń, śladów korozji.

- Słuchowa kontrola głośności pracy.

- Sprawdzić poziom oleju w sprężarce.

- Sprawdzić zawieszenie - stan amortyzatorów gumowych i sprężynowych.

- Sprawdzić funkcję ogrzewania karteru sprężarki.

- Sprawdzić olej na zawartość kwasu (test kwasowości).

- Dokonać pomiaru ciśnienia oleju w sprężarce.

- Sprawdzić działanie i wyregulować różnicowy presostat ciśnienia oleju.

- Sprawdzić funkcję odciążenia rozruchu.

- Sprawdzić funkcję regulatora wydajności.

- Sprawdzić stan izolacji i połączeń elektrycznych.

1. Sekcja nawilżacza

- Sprawdzić instalację doprowadzającą wodę do nawilżacza i filtr wodny (szczególną uwagę zwrócić na podłączenia elastyczne).

- Sprawdzić stan instalacji przelewowej i odmulającej.

- Sprawdzić stan cylindra i elektrod i ewentualnie oczyścić lub w razie potrzeby wymienić.

- Sprawdzić sprawność instalacji emitera pary.

- Sprawdzić zamocowanie i stan przewodów zasilania parowego oraz drożności odprowadzenia kondensatu.

- Sprawdzić stan otworów wylotowych pary w lancy parowej.

- Sprawdzić sprawność układów sterujących pracą nawilżacza oraz zamocowania przewodów elektrycznych.

- Sprawdzić poprawność działania zaworów elektromagnetycznych napełniającego i spustowego oraz ręcznego zaworu odcinającego zasilanie wodne.

**Uwagi końcowe:**

W ramach zawartej umowy Wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie:

- zabezpieczyć odpowiednią ilość filtrów, uszczelek, taśm, pasków klinowych, napinających itp., kontrolek (odpowiednich dla danego typu wentylatora, klimatyzatora, instalacji wentylacji i klimatyzacji);

- zabezpieczyć wkładki bezpiecznikowe, elementy złączne, diody LED w przypadku wystąpienia konieczności wymiany w wentylatorze, klimatyzatorze, instalacji wentylacji i klimatyzacji;

- zabezpieczyć utylizację wszystkich zużytych filtrów i innych wymienionych elementów występujących w wentylatorach, klimatyzatorach, instalacjach wentylacji i klimatyzacji.

Wykonawca będzie dbać o mienie i porządek Zamawiającego, w tym pozostawić pomieszczenie w stanie jaki zastał, a także urządzenia sanitarne (np. umywalkę), z których Wykonawca korzystał podczas wykonywania prac.

1. Harmonogram usług serwisowych:

**Grupa „A” -** wykonywania usług serwisowych z należytą starannością, związanych z przeglądami i konserwacją instalacji wentylacji i klimatyzacji raz na 3 miesiące bez konieczności wzywania Wykonawcy przez Zamawiającego oraz dostarczenia potwierdzenia wykonania tych usług upoważnionemu pracownikowi Zamawiającego w terminie do ostatniego dnia miesiąca określonego poniżej: (maj 2022, sierpień 2022, listopad 2022, luty 2023 – czyli 4 razy do końca trwania umowy);

**Grupa „B” -** wykonywania usług serwisowych z należytą starannością, związanych z przeglądami i konserwacją wentylatorów, klimatyzatorów 2 razy w roku bez konieczności wzywania Wykonawcy przez Zamawiającego oraz dostarczenia potwierdzenia wykonania tych usług upoważnionemu pracownikowi Zamawiającego w terminie do ostatniego dnia miesiąca określonego poniżej: (maj 2022, listopad 2022 – czyli 2 razy do końca trwania umowy).

**Grupa „C” -** wykonywania usług serwisowych z należytą starannością, związanych z przeglądami i konserwacją elektrycznych kurtyn powietrznych polegających na czyszczeniu zaciągu powietrza, czyszczeniu łopatek wentylatora i kontroli poboru prądu 1 raz w roku przed sezonem grzewczym bez konieczności wzywania Wykonawcy przez Zamawiającego oraz dostarczenia potwierdzenia wykonania tych usług upoważnionemu pracownikowi Zamawiającego w terminie do ostatniego dnia miesiąca określonego poniżej (listopad 2022 – czyli 1 raz do końca trwania umowy).

**Grupa „D” -** wykonywania usług serwisowych z należytą starannością, związanych z przeglądami i konserwacją wentylatorów, klimatyzatorów 1 raz w roku bez konieczności wzywania Wykonawcy przez Zamawiającego oraz dostarczenia potwierdzenia wykonania tych usług upoważnionemu pracownikowi Zamawiającego w terminie do ostatniego dnia miesiąca określonego poniżej: (listopad 2022 – czyli 1 razy do końca trwania umowy).