**PROTOKÓŁ Z PRZEPROWADZONEGO AUDYTU INSTALACJI CHŁODNICZEJ BUDYNKU BIBLIOTEKI PWSTE W JAROSŁAWIU**

**Podmiot zlecający audyt instalacji chłodniczej:**

Państwowa Wyższa Szkoła Techniczno – Ekonomiczna im. Ks. Bronisława Markiewicza w Jarosławiu. Ul. Czarnieckiego 16; 37 – 500 Jarosław,

**Audyt został przeprowadzony w dniach 29.01.2018r. – 31.01.2018r.**

**Celem audytu jest: sprawdzenie stanu instalacji chłodniczych znajdujących się w budynku Biblioteki PWSTE w Jarosławiu, lokalizacji, oraz identyfikacji nieprawidłowości i zagrożeń awarią punktów instalacji.**

**Wskazanie możliwości usunięcia zlokalizowanych punktów krytycznych mogących ulec awarii, jak również dokonanie wyceny przeglądu i naprawy.**

**Protokół sporządzono w dniach 05.02- 07.02 2018r.**

**Kontrola obejmowała następujące zagadnienia:**

1. **Sprawdzenie dokumentacji instalacji chłodniczej.**
2. **Sprawdzenie agregatów wody lodowej 2 szt.**
3. **Sprawdzenie instalacji wody lodowej od agregatu do wymiennika znajdującego się w budynku biblioteki (2 instalacje, ).**
4. **Sprawdzenie instalacji chłodniczej klimakonwektorów.**
5. **Sprawdzenie stanu przyłączy oraz samych klimakonwektorów .**
6. **Sprawdzenie przyłączy instalacji chłodniczej do centrali wentylacyjnych.**

**W dalszej części protokołu poszczególne instalacje będą nazywane „lewą- czerwoną” , oraz „prawą – niebieską”.**

**W dniach 29.01- 31.01. 2018r. przeprowadzono audyt instalacji chłodniczej budynku biblioteki PWSTE w Jarosławiu a następujące wyniki przedstawiono poniżej – ustalenia stanu faktycznego .**

**Ustalenia stanu faktycznego**

1. **Dokumentacja instalacji chłodniczej :**

- Brak kart przeglądów i dezynfekcji klimakonwektorów.

- Brak kart przeglądów i dezynfekcji central wentylacyjnych.

- Brak kart przeglądów okresowych agregatów wody lodowej.

- Brak DTR sterowników klimakonwektorów.

- Brak DTR agregatów chłodniczych wody lodowej.

- Brak instrukcji do sterowników agregatów chłodniczych wody lodowej.

- Brak dokumentacji elektrycznej i schematów połączeń elektrycznych oraz sterowania.

**Strona lewa budynku „czerwona aula”.**

**2.Agregat chłodniczy WSAT-XEE352 – 2010r.**

- Agregat zabrudzony skraplacz.

- Zabrudzona komora pompowa.

- Pompa obiegowa pracuje (podejrzenie uszkodzenia łożyskowania).

- Agregat wymaga dokładnego przeglądu i kontroli szczelności układu freonowego.

**3.Instalacja wody lodowej od agregatu do wymiennika w budynku:**

- Uszkodzenie manometru na układzie glikolowym.

- Rozregulowany zawór równoważący.

- Uszkodzona izolacja rurociągów.

**4. Sprawdzenie instalacji chłodniczej klimakonwektorów.**

- Osadnik zabrudzony.

- Pompa główna nie pracuje.

- Układ nie napełniony medium (woda).

- Zabrudzony filtr wody.

- Układ nieszczelny.

- Uszkodzona izolacja.

**5. Sprawdzenie stanu przyłączy oraz samych klimakonwektorów.**

**-** Zabrudzone filtry klimakonwektorów wstępny oraz drugi wewnętrzny.

- Jednostki zabrudzone.

- Uszkodzenie pompek skroplin (popękane i nieszczelne ) 8 szt.

- Zabrudzone tace ociekowe.

- Przyłączenia wykonane w systemie pex ze złączkami plastikowymi które pękają i powodują wycieki z układu.

- Uszkodzona izolacja rurociągów.

- Zabrudzony układ odpływu kondensatu z jednostek.

- Na auli czerwonej 3 jednostki (klimakonwektory nie pracują).

- Odpięty sterownik klimakonwektorów na auli (stan niewiadomy).

- Uszkodzenie wentylatora jednej jednostki klimakonwektora na auli.

- Sposób przyłącza elastycznego może powodować jego nieszczelności.

- Złe ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Źle wyregulowane zawory równoważące układ chłodniczy.

- Niewiadomy stan zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Naczynie w zbiorcze do kontroli.

**6. Centrala wentylacyjna stan :**

- Częściowe zabrudzenie filtrów.

- Uszkodzony zawór trójdrogowy ogrzewania (nie dotyczy układu klimatyzacji).

- Rozregulowane zawory równoważące.

- Brak medium chłodzącego w układzie chłodzenia centrali.

- Centrala pracuje jest sprawna - wymaga dezynfekcji.

- Sprawdzenie działania podzespołów

- Brak "Karty kontrolnej przeglądu serwisowego"

- Brak karty " Zakresu i harmonogramu czynności serwisowych"

- Brak karty "Eksploatacji urządzenia".

**Strona prawa budynku (aula niebieska)**

**7. Agregat chłodniczy WSAT-XEE352 – 2010r.**

- Agregat zabrudzony skraplacz.

- Zabrudzona komora pompowa.

- Pompa obiegowa pracuje.

- Agregat wymaga dokładnego przeglądu i kontroli szczelności układu freonowego (podejrzenie nieszczelności układu freonowego).

- Agregat nie uruchamia sprężarek sterownik pokazuje błąd przeciążeniowy wentylatorów.

**8.Instalacja wody lodowej od agregatu do wymiennika w budynku:**

- Zabrudzony odmulacz.

- Rozregulowany zawór równoważący.

- Uszkodzona izolacja rurociągów.

**9. Sprawdzenie instalacji chłodniczej klimakonwektorów.**

- Osadnik zabrudzony.

- Pompa główna nie pracuje.

- Nieszczelność na dławiku zaworu na rurociągu głównym.

- Zabrudzony filtr wody.

- Układ nieszczelny.

- Uszkodzona izolacja.

**10. Sprawdzenie stanu przyłączy oraz samych klimakonwektorów.**

- Zabrudzone filtry klimakonwektorów wstępny oraz drugi wewnętrzny.

- Jednostki zabrudzone.

- Uszkodzenie pompek skroplin (popękane i nieszczelne ) 9szt.

- Zabrudzone tace ociekowe.

- Przyłączenia wykonane w systemie pex ze złączkami plastikowymi, które pękają i powodują wycieki z układu.

- Uszkodzona izolacja rurociągów.

- Zabrudzony układ odpływu kondensatu z jednostek.

- Na auli niebieskiej4 jednostki (klimakonwektory nie pracują).

- Uszkodzony sterownik klimakonwektorów na auli (błąd temperatury ).

- Uszkodzenie komunikacji sterownika na auli.

- Sposób przyłącza elastycznego może powodować jego nieszczelności.

- Złe ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Źle wyregulowane zawory równoważące układ chłodniczy.

- Niewiadomy stan zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Naczynie w zbiorcze do kontroli.

- Zgłaszany problem z przelewaniem się kondensatu poza tacę ociekową.

- Utrudniony dostęp do klimakonwektorów na auli.

**11. Centrala wentylacyjna stan :**

- Zabrudzenie filtrów.

- Rozregulowane zawory równoważące.

- Centrala pracuje jest sprawna - wymaga dezynfekcji.

- Sprawdzenie działania podzespołów

- Brak "Karty kontrolnej przeglądu serwisowego"

- Brak karty " Zakresu i harmonogramu czynności serwisowych"

- Brak karty "Eksploatacji urządzenia".

**Wnioski:**

**1. Układ lewy jest niesprawny i nie może być eksploatowany – uruchomienie układu spowoduje zalanie pomieszczeń lub uszkodzenie poszczególnych elementów układu.**

**2. Utrudniony dostęp do klimakonwektorów na auli czerwonej ( sposób mocowania maskownic ) należy zastanowić się nad rozwiązaniem, dla lepszego systemu mocowania paneli maskujących, oraz systemu ich podnoszenia. Obecny system powoduje zrywanie zaczepów.**

**3. Układ prawy jest niesprawny i nie może być eksploatowany – uruchomienie układu spowoduje zalanie pomieszczeń lub uszkodzenie poszczególnych elementów układu.**

**4. Utrudniony dostęp do klimakonwektorów na auli niebieskiej ( sposób mocowania maskownic ) należy zastanowić się nad rozwiązaniem dla lepszego systemu mocowania paneli maskujących, oraz systemu ich podnoszenia. Obecny system powoduje zrywanie zaczepów.**

**5. Naprawa i regulacja układu musi być dwu etapowy. Pierwszy etap musi obejmować uszczelnienie układu, wymianie uszkodzonych części , naprawie komunikacji i sterownia , uzupełnienie dokumentacji. Uruchomienie układów chłodniczych.**

 **Drugi etap musi obejmować regulację i równoważenie układu zaworami równoważącymi. Sprawdzenie wszystkich parametrów pracy. Wyregulowanie termostatów oraz nastaw BMS-a. Zdiagnozowanie wszystkich błędów,elementów lub części układu, które są uszkodzone i niepoprawnie działają.Jednakże dopiero działający szczelny układ pod obciążeniem cieplnym może wykazać wyżej wymienione nieprawidłowości.**

**Zalecenia:**

**1. Dokumentacja instalacji chłodniczej:**

- Założyć karty urządzeń w systemie CRO agregatów chłodniczych 2szt.

- Założyć karty przeglądów i dezynfekcji klimakonwektorów.

- Założyć karty przeglądów i dezynfekcji central wentylacyjnych.

- Założyć karty przeglądów okresowych agregatów chłodniczych wody lodowej.

- Uzupełnić dokumentację o DTR sterowników.

**„Inne” zalecenia:**

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**Lewa strona budynku (czerwona):**

**2. Agregat wody lodowej:**

- Sprawdzić działanie urządzenia, wskazania , nastawy, itp.

- Sprawdzić amortyzatory.

- Sprawdzić stan powierzchni malowanych.

- Naprawić izolację.

- Sprawdzić czy przewody ruchome nie są uszkodzone

- Sprawdzić czy nie ma wycieków

- Sprawdzić ciśnienia i temperatury robocze.

- Naprawić pompę obiegową (wymiana łożysk i uszczelnienia).

- Przeprowadzić kontrolę szczelności układu freonowego.

- Uzupełnić stan freonu R- 410.

- Sprawdzić zawory.

- Sprawdzić wskaźnik wilgotności.

- Sprawdzić stopień zawilgocenia filtrów osuszaczy.

- Sprawdzić i czyścić filtr odmulacz.

- Sprawdzić działanie zabezpieczeń agregatu(czujnik zaniku przepływu,

- Sprawdzić połączenia elektryczne.

- Sprawdzić stan styczników i wyłączników silnikowych.

- Sprawdzić stan i umiejscowienie czujników.

- Sprawdzić stan sprężarek (hałas, wibracje, wygląd)

- Sprawdzić pobór prądu przez sprężarki.

- Sprawdzić pobór prądu przez wentylatory.

- Sprawdzić pobór prądu przez pompę obiegową.

- Sprawdzić poziom oleju w sprężarkach.

- Przeprowadzić czyszczenie skraplaczy.

- Sprawdzić działanie wentylatorów skraplaczy.

- Uzupełnić glikol w układzie.

- Wymiana manometru.

- Sprawdzić stan automatyki.

- Sprawdzić grzałkę karteru.

- Sprawdzić działanie zabezpieczeń termicznych.

- Sprawdzić działanie presostatów wysokiego ciśnienia i niskiego ciśnienia.

- Wykonać pozostałe czynności przewidziane przez kartę konserwacji agregatu.

- Dołączyć protokół z przeprowadzonych prac naprawczych i konserwacyjnych.

**3.Instalacja wody lodowej od agregatu do wymiennika w budynku:**

**-** Naprawa izolacji rurociągu.

**-** Uzupełnienie glikolu.

**-** Wymiana manometru glikolu.

**-** Regulacja zaworu równoważącego układ.

**-** Sprawdzenie naczynia w zbiorczego.

**-** Czyszczenie odmulacza.

**4. Instalacja chłodniczej klimakonwektorów.**

- Czyszczenie osadnika.

- Sprawdzenie pracy pompy głównej.

- Napełnienie układu wodą – kontrola szczelności.

- Czyszczenie filtra wody.

- Sprawdzenie naczynia w zbiorczego.

- Naprawa izolacji.

- Naprawa wycieków.

- Regulacja zaworów równoważących.

**5. Naprawa przyłączy oraz samych klimakonwektorów.**

**5.1. Pomieszczenie „Czytelnia ogólna”**

**5.1.1.Klimakonwektor nr. 1.(„Kliweko” TYP: WIND W60)**

**-** Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**5.1.2.Klimakonwektor nr. 2. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**5.1.3.Klimakonwektor nr. 3. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**5.1.4.Klimakonwektor nr. 4. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**5.1.5.Klimakonwektor nr. 5. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**5.2. Pomieszczenie „Zamawianie książek”.**

**5.2.1. Klimakonwektor nr. 1 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**5.3. Pomieszczenie „ Informacja naukowa”.**

**5.3.1. Klimakonwektor nr. 1 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor nieszczelny – uszczelnić.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**5.3.2. Klimakonwektor nr. 2. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor nieszczelny – uszczelnić.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

 - Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**5.4. Pomieszczenie „ Aula czerwona”.**

**5.4.1. Klimakonwektor nr. 1 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor nie pracuje

- Naprawa silnika wentylatora.

- Jednostka odpięta elektrycznie – przywrócić zasilanie.

- Jednostka odpięta od sterownika – przywrócić komunikację.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wykonanie dezynfekcji nagrzewnicy.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**5.4.2. Klimakonwektor nr. 2 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor nie pracuje .

- Naprawa komunikacji.

- Jednostka odpięta elektrycznie – przywrócić zasilanie.

- Jednostka odpięta od sterownika – przywrócić komunikację.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Wykonanie dezynfekcji nagrzewnicy.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**5.4.3. Klimakonwektor nr. 3 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor nie pracuje .

- Naprawa komunikacji.

- Jednostka odpięta elektrycznie – przywrócić zasilanie.

- Jednostka odpięta od sterownika – przywrócić komunikację.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

**-** Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**5.4.4. Klimakonwektor nr. 4 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje .

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**5.4.5. Klimakonwektor nr. 5 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje .

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

 **5.4.6. Klimakonwektor nr. 6 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje .

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**5.4.7. Klimakonwektor nr. 7 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje .

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**5.4.8. Klimakonwektor nr. 8 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje .

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**5.4.9. Klimakonwektor nr. 9 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje .

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**5.4.10. Klimakonwektor nr. 10 („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje .

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

**6. Centrala wentylacyjna**  :

- Wymiana filtrów powietrza 2 kpl. (Filtry dostarcza zamawiający).

- Regulacja zaworów równoważących .

- Dezynfekcja centrali środkiem dezynfekcyjnym.

**Prawa strona budynku (niebieska)**

**7. Agregat chłodniczy WSAT-XEE352 – 2010r.**

- Sprawdzić działanie pompy obiegowej.

- Agregat wymaga dokładnego przeglądu i kontroli szczelności układu freonowego (podejrzenie nieszczelności układu freonowego).

- Zlokalizować nieszczelność i uszczelnić układ.

- Agregat nie uruchamia sprężarek sterownik pokazuje błąd przeciążeniowy wentylatorów.

- Sprawdzić działanie urządzenia, wskazania , nastawy, itp.

- Sprawdzić amortyzatory.

- Sprawdzić stan powierzchni malowanych.

- Naprawić izolację.

- Sprawdzić ciśnienia i temperatury robocze.

- Przeprowadzić kontrolę szczelności układu freonowego.

- Uzupełnić stan freonu R- 410.

- Sprawdzić zawory.

- Sprawdzić poziom oleju w sprężarkach.

- Sprawdzić działanie wentylatorów skraplaczy.

- Uzupełnić glikol w układzie.

- Agregat informuje o przeciążeniu wentylatora (wymiana lub naprawa).

- Sprawdzić grzałkę karteru.

- Sprawdzić działanie zabezpieczeń termicznych.

- Sprawdzić działanie presostatów wysokiego ciśnienia i niskiego ciśnienia.

- Sprawdzić wskaźnik wilgotności.

- Sprawdzić stopień zawilgocenia filtrów osuszaczy.

- Sprawdzić i czyścić filtr odmulacz.

- Sprawdzić działanie zabezpieczeń agregatu(czujnik zaniku przepływu,

- Sprawdzić połączenia elektryczne.

- Sprawdzić stan styczników i wyłączników silnikowych.

- Sprawdzić stan i umiejscowienie czujników.

- Sprawdzić stan sprężarek (hałas, wibracje, wygląd)

- Sprawdzić pobór prądu przez sprężarki.

- Sprawdzić pobór prądu przez wentylatory.

- Sprawdzić pobór prądu przez pompę obiegową.

- Sprawdzić poziom oleju w sprężarkach.

- Przeprowadzić czyszczenie skraplaczy.

- Sprawdzić działanie wentylatorów skraplaczy.

- Uzupełnić glikol w układzie.

- Wymiana manometru.

- Sprawdzić stan automatyki.

- Wykonać pozostałe czynności przewidziane przez kartę konserwacji agregatu.

- Dołączyć protokół z przeprowadzonych prac naprawczych i konserwacyjnych.

**8.Instalacja wody lodowej od agregatu do wymiennika w budynku:**

- Uzupełnić glikol.

- Rozregulowany zawór równoważący - wyregulować.

- Uszkodzona izolacja rurociągów – naprawić .

- Czyszczenie odmulacza.

**9. Sprawdzenie instalacji chłodniczej klimakonwektorów.**

- Czyszczenie osadnika.

- Sprawdzenie działania pompy obiegowej.

- Uszczelnienie zaworu na rurociągu głównym.

- Czyszczenie filtra.

- Uszczelnienie układu.

- Naprawa izolacji.

- Regulacja zaworów równoważących.

**10. Naprawa przyłączy oraz samych klimakonwektorów.**

**10.1. Pomieszczenie „Aula niebieska”**

**10.1.1.Klimakonwektor nr. 1. („Kliweko” TYP: WIND W60**

- Klimakonwektor nie pracuje.

- Brak komunikacji – błąd sterownika

- Błąd temperatury - naprawić

- Uszkodzony sterownik – naprawić lub wymienić

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.1.2.Klimakonwektor nr. 2. („Kliweko” TYP: WIND W60**

- Klimakonwektor nie pracuje.

- Brak komunikacji – błąd sterownika

- Błąd temperatury - naprawić

- Uszkodzony sterownik – naprawić lub wymienić

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.1.3.Klimakonwektor nr. 3. („Kliweko” TYP: WIND W60**

- Klimakonwektor nie pracuje.

- Brak komunikacji – błąd sterownika

- Błąd temperatury - naprawić

- Uszkodzony sterownik – naprawić lub wymienić

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.1.4.Klimakonwektor nr. 4. („Kliweko” TYP: WIND W60**

- Klimakonwektor nie pracuje.

- Brak komunikacji – błąd sterownika

- Błąd temperatury - naprawić

- Uszkodzony sterownik – naprawić lub wymienić

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.1.5.Klimakonwektor nr. 5. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

-Sprawdzenie zgłaszanego problemu przelewania się skroplin przez tacę ociekową.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.1.6.Klimakonwektor nr. 6. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.1.7.Klimakonwektor nr. 7. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.1.8.Klimakonwektor nr. 8. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.1.9.Klimakonwektor nr. 9. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Klimakonwektor pracuje.

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie .

-Wykonanie dezynfekcji (chłodnic) jednostek.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu instalacji chłodniczej.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektorów elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wyregulowanie zaworów równoważących układ chłodniczy.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektory.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Założyć kartę konserwacji urządzenia.

- Rozwiązać problem dostępu i mocowania paneli maskujących klimakonwektorów na aulach.

**10.2. Pomieszczenie „Czytelnia”**

**10.2.1.Klimakonwektor nr. 1. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.2.2.Klimakonwektor nr. 2. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.2.3.Klimakonwektor nr. 3. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.3. Pomieszczenie „Czytelnia prasy”**

**10.3.1.Klimakonwektor nr. 1. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.3.2.Klimakonwektor nr. 2. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.3.3.Klimakonwektor nr. 3. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.4. Pomieszczenie „Czytelnia czasopism”**

**10.4.1.Klimakonwektor nr. 1. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.4.2.Klimakonwektor nr. 2. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.4.3.Klimakonwektor nr. 4. („Kliweko” TYP: WIND W60)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

- Rozmontowanie części klimakonwektora i wyczyszczenie filtra wewnętrznego powietrza.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Wymiana pompki skroplin komplet.

- Czyszczenie tac ociekowych.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.5. Pomieszczenie "BMS-A” (techniczne)**

**10.5.1.Klimakonwektor nr. 1. („Kliweko” - kaseta)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**10.6. Pomieszczenie "Dyrektor"**

**10.5.1.Klimakonwektor nr. 1. („Kliweko” - kaseta)**

- Zdemontowanie panelu maskującego.

- Czyszczenie filtra wstępnego powietrza – dezynfekcja.

-Wykonanie dezynfekcji chłodnicy jednostek.

- Z ściągnięcie izolacji z przyłącza zasilającego i powrotu.

- Wykonanie nowych przyłączy do klimakonwektora elastycznych w systemie PEX na złączkach stalowych.

- Wykonanie izolacji przyłączeń.

- Przepłukanie instalacji kondensatu skroplin.

- Uruchomienie i sprawdzenie parametrów pracy jednostki.

- Ustawienia temperatur w systemie BMS.

- Wymiana łącznika elastycznego

- Sprawdzenie działania zaworów bimetalowych regulujący przepływ przez klimakonwektor.

- Zmontowanie jednostki i panelu maskującego.

- Regulacja zaworu równoważącego oraz kontrola działania.

- Kontrola szczelności przyłącza .

- Kontrola pracy wentylatora.

- Kontrola odpływu kondensatu.

- Ustawienie sterownika.

- Założyć kartę przeglądów serwisowych.

**11. Centrala wentylacyjna :**

- Wymiana filtrów (filtry dostarcza użytkownik).

- Regulacja zaworów równoważących.

- Dezynfekcja centrali.

- Sprawdzenie działania podzespołów

- Założenie "Karty kontrolnej przeglądu serwisowego"

- Założenie karty " Zakresu i harmonogramu czynności serwisowych"

- Założenie karty "Eksploatacji urządzenia".