

ZAKRES CZYNNOŚCI

(dla budynków i systemów będących na gwarancji)

I. Systemy klimatyzacyjne VRV – Segment B (budynek nr 404)

Instalacja klimatyzacji składa się z freonowego układu klimatyzacyjnego DAIKIN VRV III wyposażonego w sterownik DAM6002B51 z programem INTELLIGENT MANAGER (Instrukcja obsługi została załączona do dokumentacji powykonawczej Instalacje Sanitarne tom 5/10 strony od 258 -387h). W skład tego układu wchodzi pompy ciepła DAIKIN zamontowane w pomieszczeniu maszynowni VRV zlokalizowanej na poziomie -1 – spełniające rolę jednostek zewnętrznych, oraz klimakonwektory kanałowe zamontowane w przestrzeniach nad sufitami na powierzchniach biurowych na kondygnacjach 0 do +5 połączone dwururową instalacją freonową i kablami sterująco-sygnalizacyjnymi. Instalacja rozdzielona jest na 12 układów (po dwa na piętro), które mogą działać niezależnie. Klimakonwektory z danego układu zgodnie z projektem powykonawczym mogą w jednym czasie albo chłodzić albo grzać pomieszczenia, w których są zamontowane (urządzenia zgodnie z rysunkami poszczególnych kondygnacji). W celu okresowego czyszczenia filtrów oraz dezynfekcji wymiennika w klimakonwektorach należy otworzyć metalowe rewizje lub rewizje w kanałach wykonanych z płyty TOP AIR SOFIK na kruźcu ssawnym klimakonwektora i wyciągnąć filtr, lub zdemontować metalową opaskę ewentualnie otworzyć rewizję w kanałach wykonanych z płyty TOP AIR SOFIK na kruźcu tłocznym klimakonwektora.

Pompy ciepła pobierają i oddają ciepło (w zależności od potrzeb) instalacji napełnionej wodnym roztworem glikolu etylenowego (40 %), która wyposażona jest w pompy obiegowe WILO - IL –E 100/270-11/4-R1 S1, zawory odcinające wyposażone w siłowniki DANFOSS, wymiennik ciepła ALFA LAVAL - TL6-BFG/61-0.4-316-EPDMP i wieżę chłodniczą EVAPCO - LSWA 87A. W zależności od zapotrzebowania (utrzymywanie temperatury pętli wodnego roztworu glikolu pomiędzy +30 a 45°C) pracuje albo wymiennik ciepła zasilany z rozdzielacza ciepła (układ CT2; po spadku temp. poniżej +30°C) lub wieża chłodnicza chłodzona powietrzem i zraszana wodą uzupełnianą ze SUW - INWATER zlokalizowanej w pomieszczeniu przyłącza wody na poziomie -1 (powyżej temperatury +45°C).

Częstotliwość przeglądów serwisowych dla urządzeń systemu VRV III DAIKIN:

- sprawdzenie działania systemów – 2 razy w roku przed sezonem zimowym i letnim – z urządzeniem monitorującym Service Checker – opracowanie raportu
- sprawdzenie przegrzania w układach chłodniczych – 2 razy w roku – funkcja serwisowa na sterownikach klimatyzatorów
- sprawdzenie połączeń elektrycznych – 2 razy w roku
- sprawdzenie wycieków oraz widocznych punktów czynnika chłodniczego – 2 razy w roku
- analiza pracy systemów pod względem ewentualnych ubytków czynnika chłodniczego (ewentualne uzupełnienie czynnika nie jest objęte umową) - sprawdzenie poprawności odczytów czujników temperatury jednostek wewnętrznych i agregatów – 2 razy w roku
- sprawdzenie poprawności odczytów z czujników ciśnienia agregatów w układzie chłodniczym – 2 razy w roku
- sprawdzenie rezystancji uzwojeń sprężarek – Mega testerem – 2 razy w roku
- sprawdzenie poboru prądu agregatów – 2 razy w roku
- czyszczenie filtrów cieczowych instalacji zasilającej agregaty VRV – uzupełnienie i odpowietrzenie zładu – 2 razy w roku
- sprawdzenie działania urządzeń zabezpieczających agregaty – czujników przepływu wody – 2 razy w roku
- czyszczenie filtrów powietrza klimatyzatorów – 2 razy w roku
- dezynfekcja wymienników klimatyzatorów – 2 razy w roku – na wiosnę i jesienią
- Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót – Warbud oraz Przedsiębiorstwo Budowlano-Usługowe „Budopol-Poznań” Sp. z o.o.

1.1. Wieża chłodnicza Evapco LSWA87A

Czynności serwisowe dla wieży chłodniczej Evapco LSWA87A o nr fabrycznym 14-686735 wykonywane co pół roku:

- Czyszczenie basenu oraz filtra wodnego
- Czyszczenie chemiczne basenu wraz z instalacją
- Regulacja zaworów oraz poziomu wody w zbiorniku
- Przegląd zraszaczy
- Przegląd stanu wymiennika ciepła
- Sprawdzenie naciągów pasków klinowych
- Sprawdzanie przelewu wody
- Sprawdzanie drgan
- Opróżnianie basenu oraz wymiennika ciepła - na koniec okresu letniego przy wyłączeniu wieży
- Kontrola jakości wody – odczyn, twardość, przewodność elektryczna – , dodatkowo pobierać próbki wody dla wykonania badań na obecność legionelli
- Sprawdzenie poziomu wibracji wentylatora oraz ewentualnych uszkodzeń łopatek wentylatora
- Sprawdzenie pod względem elektrycznym silnika wentylatora oraz naciągu paska
- Sprawdzenie i oczyszczenie powłoki ochronnej
- Sprawdzenie szczelności obudowy i ocena stanu węzownicy
- Sprawdzenie stanu zakamienienia grzałki i stanu połączeń elektrycznych
- Sprawdzenie elektronicznego kontrolera poziomu wody, połączenia elektryczne oraz stan sondy, ewentualna konieczność oczyszczenia
- Smarowanie łożysk
- Wykonanie obrotów wałem silników
- Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót – Warbud .

Częstotliwość przeglądów:

- Co 6 miesięcy

1.2. Jednostki wew. FXSQ25, FXSQ32, FXSQ40 (system VRV)

Serwis specjalistyczny, raz na pół roku, czyszczenie filtra powietrza preparatem Frionett 2 RTU oraz czyszczenie i dezynfekcja wymiennika preparatem Coil-Rite, sprawdzenie szczelności, drożności układu odprowadzenia skroplin oraz kontrola zabezpieczeń i sterowania elektrycznego, sprawdzenie silnika. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

- FXSQ25 – 78 szt.
- FXSQ32 – 103 szt.
- FXSQ40 – 2 szt.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 6 miesięcy

1.3. Jednostki zewnętrzne RWEYQ8T7Y1B i RWEYQ10T7Y1B (system VRV)

Serwis specjalistyczny, czyszczenie i dezynfekcja wymiennika preparatem Coil-Rite, sprawdzenie szczelności, drożności układu odprowadzenia skroplin oraz kontrola zabezpieczeń i sterowania elektrycznego z kontrolą połączeń elektrycznych, poborem prądu, rezystancji uzwojeń, sprawdzeniem ciśnienia po stronie ssania i tłoczenia czynnika, sprawdzenia prawidłowości działania czujników przepływu, sprawdzenie ilości czynnika chłodniczego i ew. jego uzupełnienie oraz kontrola poprawności pracy sterownika lmanager ze sprawdzeniem parametrów pracy systemu. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń

przeładowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

- RWEYQ8T7Y1B – 19 szt. o nr fabrycznych urządzeń: 1400519, 1400417, 1400421, 1400549, 1400501, 1400546, 1400418, 1400534, 1400548, 1400509, 1400535., 1400500, 1400511, 1400532, 1400547, 1400432, 1400457, 1400533, 1400428.

- RWEYQ10T7Y1B – 4 szt. o nr fabrycznych urządzeń: 1400499, 1400475, 1400500, 1400497.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 6 miesięcy

1.4. Jednostki wew. FTXS50K 4 szt. i zewn. RXS 50S 4 szt. systemu SPLIT

Odkazanie (czyszczenie) chemiczne wymiennika, czyszczenie i dezynfekcja wymiennika, sprawdzenie szczelności linii freonowych, drożności układu odprowadzenia skroplin oraz kontrola zabezpieczeń i sterowania elektrycznego oraz poprawności działania silników z ew. smarowaniem łożysk, sprawdzenie ilości czynnika chłodniczego – wykonane przez serwis co pół roku. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 6 miesięcy

Nr fabr. J011630, J0112169, J011837, J012146.

1.5. Jednostki zewn. RXS 35L – szt.15 i wewn. FTX 35 S – szt. 15 systemu SPLIT

Odkazanie (czyszczenie) chemiczne wymiennika, czyszczenie i dezynfekcja wymiennika, sprawdzenie szczelności linii freonowych, drożności układu odprowadzenia skroplin oraz kontrola zabezpieczeń i sterowania elektrycznego oraz poprawności działania silników z ew. smarowaniem łożysk, sprawdzenie ilości czynnika chłodniczego – wykonane przez serwis co pół roku. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 6 miesięcy

Nr fabr. J014955, J015347, J015001, J015015, J015013, J014951, J015364, J015002, J015749, J015006, J014956, J015748, J015016, J038180, J015745.

1.6. Agregaty skraplające do chłodnic central wentylacyjnych typ ERQ 200 A 7W18 Agregat ERQ do centrali wentylacyjnej – 6 kpl.

Zakres przeglądów:

- kontrola pracy urządzeń, szczelność, parametry pracy, stan zabezpieczeń i sterowań
 - sprawdzenie połączeń elektrycznych, silników elektrycznych, sprawdzenie i smarowanie łożysk silników
 - czyszczenie chemiczne wymienników agregatów preparatem Con Coil
- Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 6 miesięcy

Ponadto:

- konserwacja po przerwie eksploatacyjnej zimowej
- czyszczenie filtrów, obudowy, wlotów powietrza
- przed uruchomieniem po okresie zimowym załączyć zasilanie elektryczne na min. 6 godzin dla zagwarantowania poprawnej i płynnej pracy

Nr fabryczne urządzeń: 5403434, 5403471, 5403433, 5403483, 5403467, 5403469.

1.7. Pompa obiegu glikolu VRV - WILO IL 100/270-11/4-R1 szt.2

Częstotliwość przeglądów:

- Sprawdzenie wydajności pompy- przy zbyt małej usunąć nieszczelności i odpowietrzyć, kontrola ciśnień przed i za pompą, kontrola zasilania elektrycznego i połączeń – raz na 6 miesięcy
- Sprawdzenie czy nie występują ponadmiarowe szумы pompy- podwyższyć ciśnienie na dopływie – raz na 6 miesięcy
- Specjalistyczny serwis - raz na 6 miesięcy

oraz wszystkie inne czynności zalecane przez producenta (zawarte w DTR urządzeń) oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

1.8. Pompa skroplin w pomieszczeniu VRV – AQUALIFT F Compact

Opis czynności serwisowych

- Kontrola wydajności
- Sprawdzenie ciśnienia przed i za pompą
- Kontrola zasilania
- Sprawdzenie ciśnienia w układzie

Specjalistyczny serwis raz na 6 miesięcy. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

1.9. Pompy instalacji c.o. i c.t. Wilo STRATOS 40.

Raz na rok kompleksowy przegląd pomp, sprawdzenie szumów, odpowietrzenie. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

1.10. Wymiennik ciepła ALFA LAVAL typ TL6-BFG-61/0,4-316-EPDMP.

Raz w roku przegląd z czyszczeniem i konserwacją wymiennika wykonaną zgodnie z zaleceniami producenta i DTR oraz zgodnie z zaleceniami zawartymi w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót – Warbud.

1.11. Zawór bezpieczeństwa SYR 1915 fi 1” p= 4 bar.

Raz w roku sprawdzić poprawność działania zaworu poprzez przekręcenie kołpaka zgodnie ze strzałką i wyrzucenie czynnika z zaworu bezpieczeństwa. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

2. Instalacja wentylacji:

Opis instalacji wentylacji i jej urządzeń:

Do pokrycia potrzeb wentylacyjnych przedmiotowego budynku służą układy wentylacyjne z podziałem funkcjonalnym (rysunki dokumentacji powykonawczej rzut poziomu-1, rzut parteru, rzut kondygnacji powtarzalnej, rzut dachu):

2.1. Centrale wentylacyjne Swegon GOLD

Centrale nawiewno-wywiewne z rotacyjnym wymiennikiem ciepła, nagrzewnicą i zintegrowaną automatyką firmy SWEGON:

- GOLD RX 40 szt.1
- GOLD 05 SD szt.1
- GOLD 08 SD szt.1

Opis czynności serwisowych:

- Sekcja wymiennika rotacyjnego – kontrola poprawności pracy silnika, czystości sekcji
- Sekcja nagrzewnicy wodnej – kontrola poprawności działania zabezpieczeń przeciwzamrożeniowych, czystości sekcji
- Sekcja wentylatora – kontrola poprawności pracy wentylatora, ocena stanu łożysk, połączeń elektrycznych, sprawdzenie czystości sekcji i stanu króćców elastycznych
- Sekcja filtrów – ocena stopnia zabrudzenia filtrów, jeśli to konieczne – czyszczenie komory filtrów oraz wymiana filtrów z kalibracją centrali
- Sekcja przepustnicy powietrza – kontrola poprawności działania i stanu połączeń elektrycznych siłownika
- Układ zasilania i sterowania – test automatyki, kontrola stanu połączeń elektrycznych oraz izolacji elektrycznej, sprawdzenie nastaw regulatorów, test automatyki, kontrola działania elementów wykonawczych takich jak siłowniki zaworów i przepustnic
- Korekta programu i nastaw parametrów centrali wentylacyjnej (godziny pracy, temperatury nawiewu, wywiewu, godzin pracy itp.) wg wskazań użytkownika
- Ogólna ocena prawidłowości pracy centrali z nabieraniem obrotów, z osłuchaniem zakłóceń akustycznych, działania oraz prawidłowości otwierania przepustnic oraz napędów przepustnic, stanem czystości filtrów tkaninowych. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.
- Sprawdzenie komunikatów w sterowniku centrali i w razie wystąpienia zgłoszeń błędów zgłosić do serwisu.
- Ewentualna korekta nastaw parametrów pracy centrali.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 6 miesięcy

2.2. Wentylatory dachowe typ RF

Należy dokonywać systematyczne pomiary wentylatorów podczas ruchu, przede wszystkim drgań oraz temperatury łożysk, wielkości przepływu i przyrostu ciśnienia, warunków smarowania, ewentualnego wzajemnego położenia części.

Wraz z pracą wentylatorów należy kontrolować prawidłowość działania elementów im przypisanych, np.: kłap zwrotnych, elementów zasilających – sterujących, itd.

Szczególne troską należy otoczyć wentylatory oddymiające z przestrzeni garażu. Ponieważ ich praca jest ściśle związana z prawidłowym działaniem kłap oddymiających oraz przeciwpożarowych, a także działaniem przepustnicy zwrotnej na wentylatorze wentylacji ogólnej, próby i kontrola działania musi być przeprowadzana regularnie i kompleksowo. Wszelkie próby i kontrole należy odnotowywać w odpowiednim, przeznaczonym do tego celu zeszycie.

Przeгляд serwisowy wentylatorów dachowych :

- Okresowe, systematyczne oględziny i czyszczenie
- Okresowa kontrola i czyszczeni łopatek wentylatora

- Sprawdzić, mierzyć natężenie prądu w trakcie pracy i w przypadku przekroczeń wartości znamionowych dokonać sprawdzenia napięcia i częstotliwości podawanej energii elektrycznej oraz sprawdzić czy nie nastąpiło uszkodzenie łopatek wentylatora.
Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 12 miesięcy
- 2.3. Centrala wentylacyjna Samsung seria RHF100EE**

Opis czynności serwisowych:

- Sekcja wymiennika krzyżowego – kontrola czystości sekcji
- Sekcja nagrzewnicy elektrycznej – kontrola poprawności działania i zabezpieczeń, czystości sekcji
- Sekcja wentylatora – kontrola poprawności pracy wentylatora, ocena stanu łożysk, połączeń elektrycznych, sprawdzenie czystości sekcji i stanu króćców elastycznych
- Sekcja filtrów – ocena stopnia zabrudzenia filtrów, jeśli to konieczne – czyszczenie komory filtrów
- Sekcja przepustnicy powietrza – kontrola poprawności działania i stanu połączeń elektrycznych siłownika
- Układ zasilania i sterowania – test automatyki, kontrola stanu połączeń elektrycznych oraz izolacji elektrycznej, sprawdzenie nastaw regulatorów, test automatyki, kontrola działania elementów wykonawczych takich jak siłowniki zaworów i przepustnic
- Korekta programu i nastaw parametrów centrali wentylacyjnej (godziny pracy, temperatury nawiewu, wywiewu, godzin pracy itp.) wg wskazań użytkownika
- Ogólna ocena prawidłowości pracy centrali z nabieraniem obrotów, z osłuchaniem zakłóceń akustycznych, działania oraz prawidłowości otwierania przepustnic oraz napędów przepustnic, stanem czystości filtrów tkaninowych. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót – Budopol Poznań.
- Sprawdzenie komunikatów w sterowniku centrali i w razie wystąpienia zgłoszeń błędów zgłosić do serwisu.
- Ewentualna korekta nastaw parametrów pracy centrali.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 6 miesięcy

2.4. Klapy p.poż mcr FID S, FID PRO, zawory p.poż. mcr ZIPP

Raz na pół roku przeprowadzić serwisem producenta firmy Mercor test ręczny siłownika oraz przy pomocy systemu. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i zaleceń przeglądowych i serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

3. Stacja uzdatniania wody INWATER

Elementy składowe podlegają przeglądom i wykonaniem regulacji w przypadku odstępstw:

- Filtr samopluczający F74CS-1AA,
- zmiękczacze dwukolumnowy TWIN-IW 60-764H,
- dozownik inhibitora korozji ZD-DLXB-VFT 0201,
- dozownik biocydu ZD-DLXB-VFT 0201,
- pompa dozująca DLXB-MA

Serwis – przegląd i regulacja poszczególnych elementów stacji uzdatniania wody wykonywany raz na pół roku z kontrolą (badaniem) jakości i parametrów uzdatniania wody wyszczególnionych w instrukcji producenta wieży chłodniczej - 1 x w miesiącu. Przestrzegać wszelkich zaleceń producenta co do zakresu i

zaleceń serwisowych zawartych w DTR oraz zaleceń zawartych w Instrukcji eksploatacji Wykonawcy robót - Warbud.

Częstotliwość przeglądu:

- Co 6 miesięcy (przed uruchomieniem wieży wyparnej na sezon związany z chłodzeniem budynku i po jego zakończeniu, a przed wyłączeniem wieży).

WYMAGANIA KOŃCOWE

Wszystkie urządzenia powinny pracować zgodnie z przeznaczeniem oraz według wytycznych podanych przez producentów.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania poniższych czynności:

1. podczas przeprowadzania prac kontrolnych i konserwatorskich należy bezwzględnie przestrzegać zasad Bezpieczeństwa i Higieny Pracy.
2. wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną należy odłączyć od zasilania.
3. praca przy zdjętych osłonach, lub otwartych drzwiach urządzenia jest zabroniona.
4. w razie pożaru, gasić gaśnicą proszkową;
5. okresowo sprawdzać parametry powietrza nawiewanego (temperatura, wilgotność), wszelkie nieprawidłowości korygować;
6. okresowo sprawdzać czystość filtrów i w miarę potrzeb wymieniać;
7. okresowo sprawdzać czystość kanałów – przynajmniej raz na rok;
8. wykonywać wszelkie inne czynności obsługowe, przewidziane przez producenta, zgodnie z DTR urządzeń oraz opracowaną przez Warbud S.A. oraz Przedsiębiorstwo Budowlano-Usługowe „Budopol-Poznań” Sp. z o.o. „Instrukcją serwisu oraz eksploatacji i konserwacji obiektów kubaturowych”, która dotyczy budynku nr 404 (zwana dalej Instrukcją). Dokumentacja jest dostępna do wglądu w siedzibie Zamawiającego, przy ul. 28 Czerwca 1956 r., nr 400 w Poznaniu, od poniedziałku do piątku w godzinach od 8:00 do 16:00.
9. wykonywać przeglądy eksploatacyjne przynajmniej jeden raz na sześć miesięcy (jednak nie rzadziej niż co 2000 godzin pracy urządzenia).
10. wszystkie czynności należy wpisać do zeszytu eksploatacji wraz z podaniem zadanych i nastawionych parametrów pracy.
11. wprowadzać niezbędne korekty, dokonywać aktualizacji w dokumentacji powykonawczej/wykonać dokumentację powykonawczą.
12. Konserwacje mogą być wykonywane jedynie przez osoby posiadające doświadczenie, umiejętności oraz kwalifikacje niezbędne do wykonania powierzonych prac.
13. Uruchomienie w programie IManager Daikin możliwości sterowania jednostkami VRV poprzez łączenie się z witryną internetową <http://...> za pomocą haseł i kodów dostępu.
14. Wykonanie rozdziału odczytów zużycia energii elektrycznej indywidualnie dla każdego klimakonwektora w programie IManager Daikin.