

## OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### Przedmiot zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest usługa przeglądu i konserwacji central wentylacyjnych (dachowych oraz podwieszanych wewnątrzbudynkowych), włącznie z dostawą i wymianą filtrów powietrza oraz utylizacją zużytych, wymienionych filtrów w wybranych obiektach oświatowych oraz użyteczności publicznej, zlokalizowanych na terenie miasta Marki:

- Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Okólna 14, 05-270 Marki
- Szkoła Podstawowa nr 2, ul. Szkolna 9, 05-270 Marki
- Szkoła Podstawowa nr 4, ul. Wspólna 42, 05-270 Marki
- filia Przedszkola Miejskiego nr 1, ul. Okólna 34, 05-270 Marki
- Przedszkole Miejskie nr 2, ul. Duża 1a, 05-270 Marki
- Mareckie Centrum Edukacyjno-Rekreacyjne, ul. Wspólna 40, 05-270 Marki

### Szkoła Podstawowa nr 1, ul. Okólna 14, 05-270 Marki

Wentylacja pomieszczeń jest realizowana poprzez:

a) Dachową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną Frapol AF05 z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą wodną (jadalnia)

- filtr kieszeniowy 592×592×600 typ F7 – 4 szt.
- filtr kieszeniowy 592×287×600 typ F7 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 287×287×600 typ F7 – 4 szt.

–

b) Dachową centralę wentylacyjną nawiewną Frapol AF05 z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą wodną (kuchnia)

- filtr kieszeniowy 592×592×600 typ F7 – 2 szt.

–

c) Dachową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną Clima-Gold typ Optima-NW-7-L-W0-hW/CHf-D-17775/16360 z wymiennikiem obrotowym oraz nagrzewnicą glikolową i nagrzewnicą freonową (część dydaktyczna)

- filtr kieszeniowy 590×590×500 typ M5 – 8 szt.
- filtr kieszeniowy 879×287×500 typ M5 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 287×590×500 typ M5 – 6 szt.

d) Dachową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną Clima-Gold typ Optima-NW-3-L-WP-Hw-D-3290/2300 z wymiennikiem obrotowym i nagrzewnicą glikolową (zaplecze hali sportowej)

- filtr kieszeniowy 490×490×360 typ M5 – 4 szt.

e) Dachową centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną Clima-Gold typ Optima-NW-3-L-W0-Hw-D-5000/4800 z wymiennikiem obrotowym i nagrzewnicą glikolową (hala sportowa)

- filtr kieszeniowy 590×490×500 typ F7 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 287×490×500 typ F7 – 2 szt.

- filtr kieszeniowy 879×287×500 typ F7 – 2 szt.

Centrale usytuowane są na dachu płaskim budynku. Dostęp do dachu: w jednej części budynku poprzez drabinę elewacyjną zewnętrzną, w drugiej części poprzez wyłaz dachowy z trzeciego piętra.

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji w/w central został zawarty w załączniku nr 1 do OPZ.

### **Filia Przedszkola Miejskiego nr 1, ul. Okólna 34, 05-270 Marki**

Wentylacja pomieszczeń jest realizowana poprzez:

a) Dachową centralę wentylacyjną VTS typ VVS055-R-FRHV / VVS055-L-FVR\_cd nawiewno-wywiewną z wymiennikiem obrotowym i nagrzewnicą wodną (pomieszczenia dydaktyczne)

- filtr kieszeniowy 592×592×300 typ F7 – 4 szt.

b) Dachową centralę wentylacyjną VTS typ VVS021-R-FHV nawiewną z nagrzewnicą wodną (kuchnia)

- filtr kieszeniowy 428×287×300 typ F7 – 2 szt.

Centrale usytuowane są na dachu płaskim budynku. Dostęp realizowany jest przez wyłaz dachowy z pierwszego piętra budynku.

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji został zawarty w załączniku nr 1 do OPZ.

### **Przedszkole Miejskie nr 2, ul. Duża 1a, 05-270 Marki**

Wentylacja pomieszczeń jest realizowana poprzez:

a) Dachową centralę wentylacyjną VTS typ VVS040-R-FPMVCF / VVS040-L-FVMPD\_cd nawiewno-wywiewną z wymiennikiem krzyżowo-przeciwprądowym oraz chłodnicą wodną i freonową (pomieszczenia dydaktyczne N1W1)

- filtr kieszeniowy 490×490×300 typ F7 – 6 szt.

b) Dachową centralę wentylacyjną VTS typ VVS030-L-FPMVCF / VVS030-R-FVMPD\_cd nawiewno-wywiewną z wymiennikiem krzyżowo-przeciwprądowym oraz chłodnicą wodną i freonową (pomieszczenia dydaktyczne N3W3)

- filtr kieszeniowy 438×438×300 typ F7 – 6 szt.

c) Dachową centralę wentylacyjną VTS typ VVS030-R-FPMVCF / VVS030-L-FVMPD\_cd nawiewno-wywiewną z wymiennikiem krzyżowo-przeciwprądowym oraz chłodnicą wodną i freonową (pomieszczenia dydaktyczne N2W2)

- filtr kieszeniowy 438×438×300 typ F7 – 6 szt.

d) Dachową centralę wentylacyjną VTS typ VVS030-L-FGEVCH nawiewno-wywiewną z wymiennikiem rządowym glikolowym i nagrzewnicą wodną (zaplecze kuchenne N5W5)

- filtr kieszeniowy 438×438×300 typ F7 – 4 szt.

e) Dachową centralę wentylacyjną VTS typ VVS030-R-FGV nawiewną z wymiennikiem rządowym glikolowym (kuchnia N6)

- filtr kieszeniowy 438×287×300 typ F7 – 2 szt.

Centrale usytuowane są na dachu płaskim budynku. Dostęp realizowany jest przez drzwi na pierwszym piętrze oraz drabinkę dachową na poziom wyżej.

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji w/w central został zawarty w załączniku nr 1 do OPZ.

f) Wewnętrzna centrala podwieszana KOMFOVENT typ DOMEKT-CF-500-F-R2-M5/M/-/C6-X z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą elektryczną (pomieszczenia sanitarne N4/W4K)

- filtr kasetowy 400×300×46 typ F7 – 1 szt.
- filtr kasetowy 400×300×46 typ M5 – 1 szt.

g) Wewnętrzna centrala podwieszana KOMFOVENT typ DOMEKT-CF-700-F-R1-M5/M/-/C6-X z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą elektryczną (pomieszczenia sanitarne N4a1/W4)

- filtr kasetowy 484×250×46 typ F7 – 1 szt.
- filtr kasetowy 484×250×46 typ M5 – 1 szt.

h) Wewnętrzna centrala podwieszana KOMFOVENT typ DOMEKT-CF-700-F-R1-M5/M/-/C6-X z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą elektryczną (pomieszczenia sanitarne N4a2/W4a)

- filtr kasetowy 484×250×46 typ F7 – 1 szt.
- filtr kasetowy 484×250×46 typ M5 – 1 szt.

i) Wewnętrzna centrala podwieszana KOMFOVENT typ DOMEKT-CF-500-F-R2-M5/M/-/C6-X z wymiennikiem krzyżowym i nagrzewnicą elektryczną (pomieszczenia sanitarne i magazynowe N4b/W4b)

- filtr kasetowy 400×300×46 typ F7 – 1 szt.
- filtr kasetowy 400×300×46 typ M5 – 1 szt.

Centrale usytuowane są w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym zgodnie z planem sytuacyjnym (załącznik nr 3 do OPZ).

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji w/w central został zawarty w załączniku nr 2 do OPZ.

## **Szkoła Podstawowa nr 2, ul. Szkolna 9, 05-270 Marki**

Wentylacja pomieszczeń jest realizowana poprzez:

a) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (pomieszczenia szatni SS-N/SSZ-W)

- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 2 szt.

b) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (pomieszczenia sala taneczna STA-N/STA-W)

- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 4 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 287×287×360 typ F7 – 2 szt.

c) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym (pomieszczenia biblioteki BIB-N/BIB-W)

- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 6 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 287×287×360 typ F7 – 2 szt.

d) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym (pomieszczenia sali sportowej SSP-N/SSP-W)

- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 6 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 4 szt.
- filtr kieszeniowy 287×287×360 typ F7 – 2 szt.

e) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym (pomieszczenia jadalni JAD-N/JAD-W)

- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 4 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 287×287×360 typ F7 – 2 szt.

f) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym w wykonaniu higienicznym (pomieszczenia kuchni KU-N/KU-W)

- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 4 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 4 szt.

Centrale usytuowane są na dachu płaskim budynku. Dostęp realizowany jest przez wyłaz dachowy na drugim piętrze budynku.

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji w/w central został zawarty w załączniku nr 1 do OPZ.

g) Wewnętrzna centrala podwieszana Frapol Onyx Premium 1300 — 29 sztuk, z wymiennikiem periodycznym współpracującym z nagrzewnicą freonową (lokalizacje zgodnie z planem sytuacyjnym)

- filtr kasetowy 760x400 na nawiewie typ F7 – 1 szt.
- filtr kasetowy 760x400 na wywiewie typ G4 – 1 szt.

h) Wewnętrzna centrala podwieszana Frapol Onyx Premium 650 — 22 sztuki, z wymiennikiem periodycznym współpracującym z nagrzewnicą freonową (lokalizacje zgodnie z planem sytuacyjnym)

- filtr kasetowy na nawiewie typ G4 – 1 szt.
- filtr kasetowy na wywiewie typ G4 – 1 szt.

i) Wewnętrzna centrala podwieszana Frapol Sky 400 — 1 sztuka, z wymiennikiem przeciwprądowym współpracującym z nagrzewnicą freonową (lokalizacje zgodnie z planem sytuacyjnym)

- filtr kasetowy 300x260 na nawiewie typ G4 – 1 szt.
- filtr kasetowy 300x260 na wywiewie typ G4 – 1 szt.

j) Wewnętrzna centrala podwieszana Frapol Sky 800 — 7 sztuk, z wymiennikiem przeciwprądowym współpracującym z nagrzewnicą freonową (lokalizacje zgodnie z planem sytuacyjnym)

- filtr kasetowy 475x280 na nawiewie typ G4 – 1 szt.
- filtr kasetowy 475x280 na wywiewie typ G4 – 1 szt.

Centrale usytuowane są w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym zgodnie z planem sytuacyjnym (załącznik nr 4 do OPZ).

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji w/w central został zawarty w załączniku nr 2 do OPZ.

#### **Szkoła Podstawowa nr 4, ul. Wspólna 42, 05-270 Marki**

a) Wewnętrzna centrala podwieszana Frapol Onyx Premium 1300 — 53 sztuki, z wymiennikiem periodycznym współpracującym z nagrzewnicą freonową (pomieszczenia dydaktyczne zgodnie z planem sytuacyjnym)

- filtr kasetowy 760x400 na nawiewie typ F7 – 1 szt.
- filtr kasetowy 760x400 na wywiewie typ G4 – 1 szt.

b) Wewnętrzna centrala podwieszana Frapol Onyx Premium 650 — 6 sztuk, z wymiennikiem periodycznym współpracującym z nagrzewnicą freonową (pomieszczenia dydaktyczne zgodnie z planem sytuacyjnym)

- filtr kasetowy 390x378 na nawiewie typ G4 – 1 szt.
- filtr kasetowy 390x378 na wywiewie typ G4 – 1 szt.

c) Wewnętrzna centrala podwieszana Frapol Sky 400 — 15 sztuk, z wymiennikiem przeciwprądowym współpracującym z nagrzewnicą freonową (lokalizacje zgodnie z planem sytuacyjnym)

- filtr kasetowy 300x260 na nawiewie typ G4 – 1 szt.
- filtr kasetowy 300x260 na wywiewie typ G4 – 1 szt.

Centrale usytuowane są w przestrzeni ponad sufitem podwieszanym zgodnie z planem sytuacyjnym (załącznik nr 5 do OPZ).

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji w/w central został zawarty w załączniku nr 1 do OPZ.

d) Dachowa centrala wentylacyjna FRAPOL Zenith Z70 typ Z70-Z-O1-CF-0-0-2-2-S-0-0-0-1 nawiewno-wywiewna z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (pomieszczenie kuchni)

- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ G4 – 2 szt.

Centrale usytuowane są na dachu płaskim budynku. Dostęp realizowany jest poprzez klatkę schodową prowadzącą bezpośrednio na dach budynku z kondygnacji trzeciego piętra.

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji w/w central został zawarty w załączniku nr 2 do OPZ.

#### **Mareckie Centrum Edukacyjno-Rekreacyjne, ul. Wspólna 40, 05-270 Marki**

Wentylacja pomieszczeń jest realizowana poprzez:

a) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system 1N/1WPodb)

- filtr kieszeniowy 592×490×360 typ F7 – 2 szt.

b) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system S1N/S1W)

- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ M5 – 2 szt.
- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 3 szt.
- filtr kieszeniowy 287×287×360 typ F7 – 1 szt.

c) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P50 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system S4N/S4W)

- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 10 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 12 szt.
- filtr kieszeniowy 287×287×360 typ F7 – 2 szt.

d) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system Salw-N/Salw-W)

- filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 8 szt.
- filtr kieszeniowy 592×592×360 typ F7 – 8 szt.
- filtr kieszeniowy 287×287×360 typ F7 – 2 szt.

e) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system SFN/SFW)

- filtr kieszeniowy 592×490×360 typ M5 – 2 szt.
- f) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system SP1N/SP1W)
  - filtr kieszeniowy 592×490×360 typ F7 – 2 szt.
- g) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system SS1N/SS1W)
  - filtr kieszeniowy 592×490×360 typ F7 – 2 szt.
- h) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system SSWN/SSWW)
  - filtr kieszeniowy 592×490×360 typ M5 – 2 szt.
- i) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą (system SZ1N/SZ1W)
  - filtr kieszeniowy 592×592×360 typ 6K – 2 szt.
  - filtr kieszeniowy 287×592×360 typ 3K – 2 szt.
  - filtr kieszeniowy 287×287×360 typ 3K – 1 szt.
  - filtr kieszeniowy 287×592×360 typ 6K – 1 szt.
- j) Dachową centralę wentylacyjną FRAPOL AF P40 nawiewno-wywiewną z wymiennikiem przeciwprądowym i chłodnicą freonową (system SZB1N/SZB1W)
  - filtr kieszeniowy 592×287×360 typ F7 – 2 szt.

Centrale usytuowane są na dachu płaskim budynku. Dostęp realizowany jest przez klatkę schodową prowadzącą bezpośrednio na dach budynku.

Zakres czynności koniecznych do wykonania w trakcie przeglądu i konserwacji w/w central został zawarty w załączniku nr 1 do OPZ.

#### **Wymagania ogólne dotyczące sposobu realizacji prac**

- Przeprowadzenie prac 3 razy w roku w okresach: luty/marzec, maj/czerwiec, październik/listopad
- Prace muszą być przeprowadzone po godzinach zwykłego funkcjonowania placówek tj. od godz. 18:00 do godz. 4:00 dnia następnego lub w weekendy, po uprzednim skonsultowaniu i zatwierdzeniu terminu przez Zamawiającego.
- Zamawiający wymaga przedstawienia każdorazowo harmonogramu prowadzonych prac.
- Wykonawca zobowiązuje się uzgadniać z Zamawiającym każdorazowo, minimum z 14 dniowym wyprzedzeniem, daty przeglądów poszczególnych urządzeń.
- Szczegółowe zestawienie central wentylacyjnych (rodzaj, typ, model) oraz filtrów do tych central znajdują się w Opisie Przedmiotu Zamówienia. Zamawiający wykazał ich liczbę, klasę i rozmiar zgodnie z najlepszą posiadaną wiedzą. Nie zwalnia to Wykonawcy od weryfikacji zestawienia i zamówienia materiałów zgodnych ze specyfikacją zamontowanych urządzeń. Zamawiający nie bierze

odpowiedzialności za źle zamówione filtry przez Wykonawcę, jeśli Wykonawca opiera się wyłącznie na liście urządzeń wskazanych w Opisie Przedmiotu Zamówienia

- Wykonawca powinien pozostawić urządzenia po każdorazowym przeglądzie konserwacyjnym w stanie pełnej sprawności technicznej oraz zapewniającym bezpieczeństwo użytkownika.
- W przypadku stwierdzenia podczas odbioru, że usługa została wykonana niekompletnie lub niezgodnie z wymaganiami umowy, informacje te zostaną odnotowane w protokole. Wykonawca będzie zobowiązany do usunięcia stwierdzonych nieprawidłowości w trybie awaryjnym, w ciągu 24 godzin, chyba że przedstawiciel Zamawiającego wskaże inny termin, o ile niekompletne wykonanie nie uniemożliwia pracy centrali wentylacyjnej.
- Podpisanie protokołu odbioru bez uwag jest równoznaczne z uznaniem przedmiotu umowy za zrealizowany.
- W przypadku stwierdzenia uszkodzeń, wad lub nieprawidłowości w pracy urządzeń wykraczających poza zakres prac przeglądowych i konserwacyjnych, Wykonawca sporządzi protokół określający zakres koniecznych prac naprawczych oraz szacunkowy koszt tych prac, w terminie nie dłuższym niż 7 dni roboczych od daty wykonania przeglądu i konserwacji danego urządzenia.
- Wykonawca będzie prowadzić usługę zgodnie z przepisami BHP i przepisami przeciwpożarowymi oraz ponosi odpowiedzialność za działania i zaniechania osób, którym powierzył realizację prac.
- Dla obiektów Szkoły Podstawowej nr 2 oraz Szkoły Podstawowej nr 4, mając na uwadze znaczną liczbę oraz rozmieszczenie central wentylacyjnych podwieszanych, Zamawiający nakłada obowiązek zapewnienia przez Wykonawcę odpowiednich zasobów kadrowych, gwarantujących sprawną i terminową realizację prac. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do oddelegowania **co najmniej 8 osób**, tak aby czynności związane z demontażem i ponownym montażem sufitów podwieszanych oraz konserwacją central były wykonywane bez zbędnej zwłoki oraz w sposób zapewniający nieprzerwalność i płynność prowadzenia robót.

#### **Wymagania ogólne dotyczące osób biorących udział w realizacji prac**

- Co najmniej jedna osoba posiadająca ważne świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do eksploatacji urządzeń, instalacji i sieci w zakresie eksploatacji instalacji urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych na poziomie napięć co najmniej do 1 kV wraz z aparaturą kontrolno-pomiarową.



## **Załącznik nr 1 do OPZ**

### **Centrale wentylacyjne dachowe i budynkowe — lista czynności do przeprowadzenia w czasie przeglądu i konserwacji**

#### **1. Czynności wstępne i ogólne**

- Odłączenie urządzenia od zasilania przed rozpoczęciem prac.
- Zabezpieczenie centrali przed niekontrolowanym uruchomieniem.
- Usunięcie zanieczyszczeń z komór centrali, drzwi i uszczelek.
- Kontrola kompletności wyposażenia, stanu oznaczeń i tabliczek znamionowych.
- Kontrola stanu izolacji termicznej i akustycznej sekcji.
- Sprawdzenie szczelności obudów, drzwi i uszczelek.
- Sporządzenie protokołu z przeprowadzonej konserwacji.

#### **2. Przepustnice i komora mieszania**

- Kontrola działania przepustnic (nawiewnych, wywiewnych, recyrkulacyjnych).
- Sprawdzenie pełnego zakresu ruchu (otwarcie/zamknięcie) klap.
- Kontrola pracy siłowników, połączeń sterujących i mocowań mechanicznych.
- Czyszczenie klap i osi z osadów i zanieczyszczeń.
- Sprawdzenie szczelności domknięcia i stanu uszczelek; ewentualna regulacja.

#### **3. Sekcje filtrów**

- Kontrola stanu i czystości filtrów (wstępnych, wtórnych, wywiewnych) oraz szczelności ich osadzenia.
- Wymiana filtrów.
- Kontrola działania presostatów różnicy ciśnień (nastawa, poprawność wskazań) i ewentualna korekta nastaw.
- Czyszczenie komory filtrów, przewodnic i uszczelnień.
- Sprawdzenie poprawności kierunku przepływu powietrza.

#### **4. Sekcje wentylatorów i przekładni**

- Kontrola połączeń mechanicznych i mocowań zespołu wentylatorowego.
- Kontrola stanu amortyzatorów i elementów wibroizolacyjnych.
- Sprawdzenie czystości wnętrza, wirnika i obudowy wentylatora.
- Czyszczenie wirnika i kierownic powietrza.
- Kontrola wyważenia wirnika.
- Sprawdzenie stanu łożysk silnika oraz wentylatora.
- Kontrola kierunku obrotów wentylatora i silnika.

##### **Przekładnia pasowa:**

- Kontrola osiowości i napięcia pasków klinowych (naciągu).
- Sprawdzenie stanu kół pasowych i tulei.
- Wymiana pasków w przypadku zużycia lub ślizgania.
- Oczyszczenie przekładni z kurzu i brudu.

#### **5. Silniki elektryczne**

- Kontrola połączeń elektrycznych, przewodów zasilających i uziemienia.
- Pomiar poboru prądu silnika i porównanie z wartościami znamionowymi.
- Sprawdzenie temperatury pracy obudowy i łożysk.

- Czyszczenie silnika z kurzu i osadów.
- Weryfikacja działania układu sterowania i zabezpieczeń termicznych.

## **6. Wymienniki ciepła**

- Kontrola szczelności i czystości lamel wymiennika (bloku lamelowego).
- Sprawdzenie drożności układu, odpowietrzenie instalacji.
- Kontrola działania zabezpieczenia przeciwzamrozeniowego (FROST).
- Czyszczenie lamel wodą z dodatkiem środka niepowodującego korozji (lub innym zalecanym).
- Weryfikacja poprawności działania pompy obiegowej oraz armatury (zawory, filtry).

### **Chłodnice wodne i glikolowe:**

- Kontrola szczelności układu hydraulicznego.
- Czyszczenie lamel wymiennika (sprężonym powietrzem lub wodą).
- Kontrola drożności odpływu kondensatu i syfonu.
- Weryfikacja działania układu sterowania i zaworów regulacyjnych.

### **Nagrzewnice/chłodnice freonowe:**

- Kontrola stanu technicznego, czystości oraz szczelności układu freonowego.
- Mycie lamel (jeśli konieczne i po uprzednim opróżnieniu układu z czynnika chłodniczego).

### **Nagrzewnice elektryczne:**

- Sprawdzenie stanu i czystości grzałek oraz ich połączeń elektrycznych.
- Sprawdzenie działania ograniczników temperatury i zabezpieczeń termicznych.

## **7. Sekcje odzysku ciepła (krzyżowy, rotacyjny, glikolowy)**

### **Wymiennik krzyżowy/przeciwprądowy:**

- Kontrola stanu i czystości płyt bloku lamelowego.
- Czyszczenie przez odkurzanie lub przepłukanie wodą z łagodnym detergentem.
- Kontrola działania przepustnicy obejściowej (by-pass).
- Kontrola szczelności obudowy oraz drożności odpływu kondensatu i tacy ociekowej.

### **Wymiennik obrotowy (rotor):**

- Sprawdzenie swobodnego obrotu rotora i braku oporów.
- Kontrola stanu i napięcia paska napędowego (ewentualna wymiana).
- Kontrola stanu uszczelnień szczotkowych i ich ustawienia.
- Czyszczenie powierzchni wirnika z kurzu i osadów.
- Kontrola pracy silnika napędowego, czujników prędkości i automatyki regulacyjnej.
- Weryfikacja działania przetwornicy częstotliwości oraz programu sterującego.

### **Wymiennik glikolowy:**

- Sprawdzenie czystości bloków lamelowych i drożności obiegu.
- Weryfikacja poziomu i koncentracji roztworu glikolu.

- Sprawdzenie pracy pompy obiegowej i zaworów.

## **8. Sekcje odkraplacza, nawilżacza i tłumika**

### **Sekcja odkraplacza:**

- Kontrola czystości lamel, separatorów kropli i powierzchni odkraplacza.
- Sprawdzenie drożności syfonu i odpływu kondensatu.

### **Sekcja nawilżacza:**

- Czyszczenie filtra siatkowego na zasilaniu wodnym.
- Kontrola stanu przewodów elektrycznych i wodnych.
- Sprawdzenie działania pompy i czujników poziomu wody.
- Kontrola czystości i drożności dysz, przewodów i tacy wody.
- Czyszczenie i dezynfekcja elementów kontaktujących się z wodą.
- Sprawdzenie działania automatyki sterującej i czujników wilgotności.

### **Sekcja tłumienia:**

- Kontrola stanu wkładów tłumiących z wełny mineralnej.
- Czyszczenie kulis tłumiących poprzez odkurzanie lub przetarcie na mokro.
- Sprawdzenie mocowań i szczelności sekcji.

### **Sekcja czepni i wyrzutni:**

- Kontrola czystości żaluzji i siatek ochronnych.
- Czyszczenie zanieczyszczeń (liście, kurz, owady, śmieci).
- Sprawdzenie mocowań i drożności przekroju przepływu.

## **9. Pomiary końcowe i kontrola automatyki**

- Wykonanie pomiarów kontrolnych po przeglądzie (przepływ, spręż, pobór prądu).
- Sprawdzenie działania czujników temperatury, wilgotności i ciśnienia.
- Kalibracja elementów pomiarowych i sygnalizacyjnych.

## **Załącznik nr 2 do OPZ**

### **Centrale budynkowe podwieszane — lista czynności do przeprowadzenia w czasie przeglądu i konserwacji**

**Uwaga:** dostęp do central podwieszanych wymaga uprzedniego zdemontowania części sufitów podwieszanych, a po zakończeniu prac — ponownego montażu sufitu. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za wszelkie zabrudzenia, uszkodzenia i wady powstałe w czasie demontażu i ponownego montażu sufitów podwieszanych. W przypadku uszkodzenia kasetonów lub innych elementów systemu sufitu podwieszanego obowiązkiem Wykonawcy jest wymiana elementów na nowe. W przypadku zabrudzenia kasetonów — obowiązkiem Wykonawcy jest ich wyczyszczenie, a gdy zabrudzenie jest niemożliwe do usunięcia — wymiana na nowe. Zamawiający wymaga aby prace te były realizowane ze szczególną dbałością o czystość, zaleca się stosowanie białych, bawełnianych rękawiczek podczas demontażu i montażu. W obiektach zastosowano kasetony typu Ekophone White Frost)

#### **1. Czynności wstępne i ogólne**

- Odłączenie urządzenia od zasilania przed rozpoczęciem prac.
- Zabezpieczenie centrali przed niekontrolowanym uruchomieniem.
- Usunięcie zanieczyszczeń z komór centrali, drzwi i uszczelek.
- Kontrola kompletności wyposażenia, stanu oznaczeń i tabliczek znamionowych.
- Kontrola stanu izolacji termicznej i akustycznej.
- Sprawdzenie szczelności obudów, drzwi i uszczelek.
- Sporządzenie protokołu z przeprowadzonej konserwacji.

#### **2. Przepustnice**

- Kontrola działania przepustnic (nawiewnych, wywiewnych, recyrkulacyjnych).
- Sprawdzenie pełnego zakresu ruchu (otwarcie/zamknięcie) klap.
- Kontrola pracy siłowników, połączeń sterujących i mocowań mechanicznych.
- Czyszczenie klap i osi z osadów i zanieczyszczeń.
- Sprawdzenie szczelności domknięcia i stanu uszczelek; ewentualna regulacja.

#### **3. Filtry**

- Kontrola stanu i czystości filtrów (wstępnych, wtórnych, wywiewnych) oraz szczelności ich osadzenia.
- Wymiana filtrów.
- Kontrola działania presostatów różnicy ciśnień (nastawa, poprawność wskazań) i ewentualna korekta nastaw.
- Czyszczenie komory filtrów, przewodnic i uszczelnień.
- Sprawdzenie poprawności kierunku przepływu powietrza.

#### **4. Wentylatory**

- Kontrola połączeń mechanicznych i mocowań zespołu wentylatorowego.
- Kontrola stanu amortyzatorów i elementów wibroizolacyjnych.
- Sprawdzenie czystości wnętrza, wirnika i obudowy wentylatora.
- Czyszczenie wirnika i kierownic powietrza.
- Kontrola wyważenia wirnika.

- Sprawdzenie stanu silnika oraz wentylatora.
- Kontrola kierunku obrotów wentylatora i silnika.

#### **5. Wymienniki ciepła**

- Kontrola szczelności i czystości lamel wymiennika.
- Czyszczenie lamel na sucho lub środkiem zalecanym przez producenta centrali.
- Kontrola drożności odpływu kondensatu i syfonu.
- Weryfikacja działania układu sterowania i zaworów regulacyjnych.
- Sprawdzenie stanu i czystości grzałek oraz ich połączeń elektrycznych.
- Sprawdzenie działania ograniczników temperatury i zabezpieczeń termicznych.

#### **6. Pomiary końcowe i kontrola automatyki**

- Wykonanie pomiarów kontrolnych po przeglądzie (przepływ, spręż, pobór prądu).
- Sprawdzenie działania czujników temperatury, wilgotności i ciśnienia.
- Reset alarmu stanu filtrów.

#### **Załączniki**

- Załącznik nr 3 do OPZ – Plan sytuacyjny z lokalizacją central podwieszanych w PM2
- Załącznik nr 4 do OPZ – Plan sytuacyjny z lokalizacją central podwieszanych w SP2
- Załącznik nr 5 do OPZ – Plan sytuacyjny z lokalizacją central podwieszanych w SP4