
komfovent[®]

*Oprogramowanie do sterowania centralą
klimatyzacyjną*

SYSTEM STEROWANIA WENTYLACJĄ

**Podręcznik
użytkownika**



System sterowania wentylacją

Spis treści

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| Wstęp..... | 3 |
| Tworzenie obiektów | 3 |
| Obserwacja obiektów..... | 8 |
| Tryb “offline” | 9 |
| Sterowanie urządzeniem | 10 |
| Usuwanie usterek | 14 |

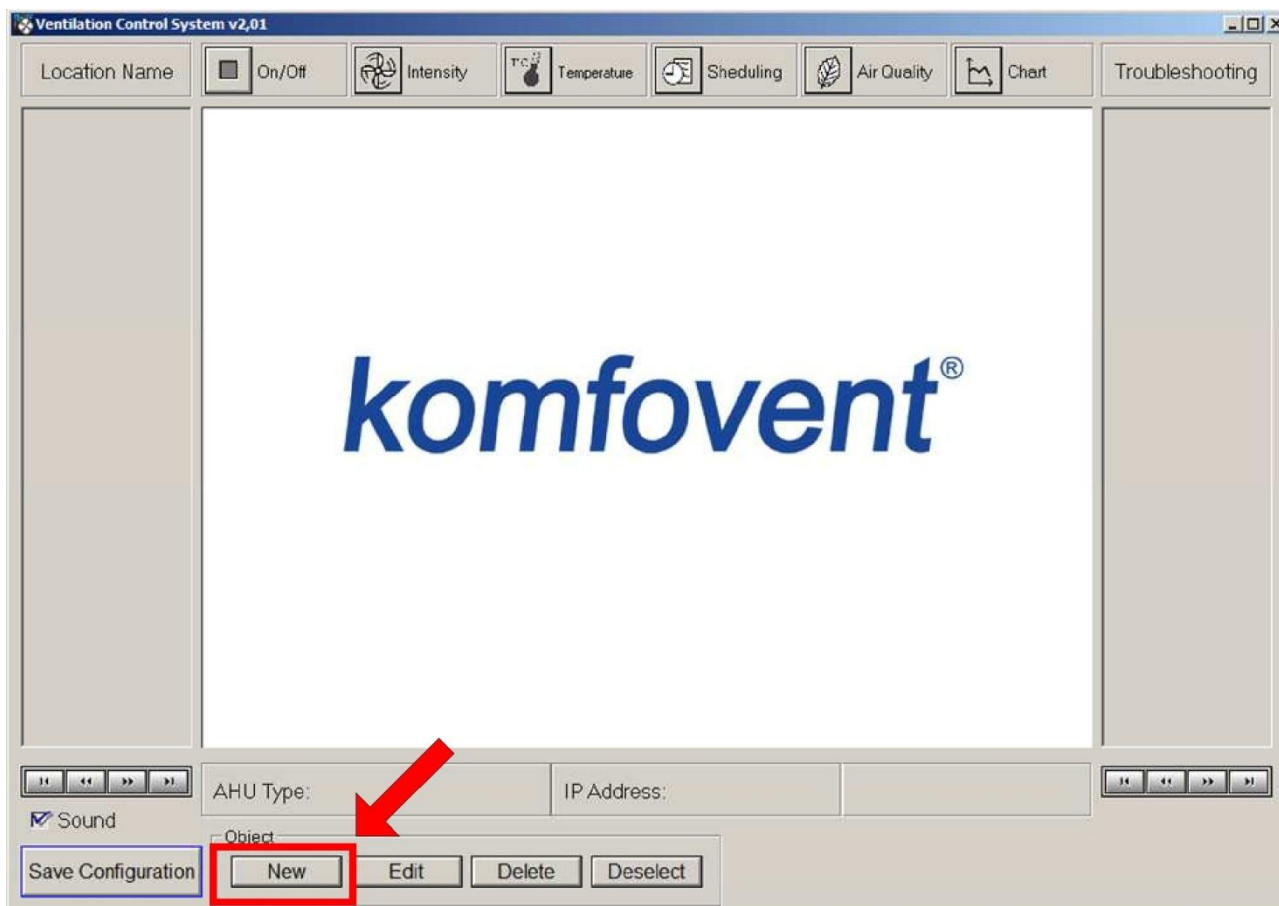
Wstęp

Program sterujący komputerem centrali wentylacyjnej służy do prowadzenia konserwacji i sterowania centralami wentylacyjnymi zainstalowanymi w budynku. Centrale wentylacyjne, za pomocą specjalnych modemów, mogą zostać podłączone do sieci lokalnej lub Internetu i otrzymać adresy IP, zaś program do wizualizacji *Systemu sterowania wentylacją* umożliwia monitorowanie z komputera operatora aktualnych parametrów, takich jak temperatury, natężenie wentylacji i tryby działania oraz sterowanie działaniem central – włączanie i wyłączanie urządzeń, zmiana natężenia wentylacji, ustawianie trybu działania etc., jak również wskazywanie usterek.

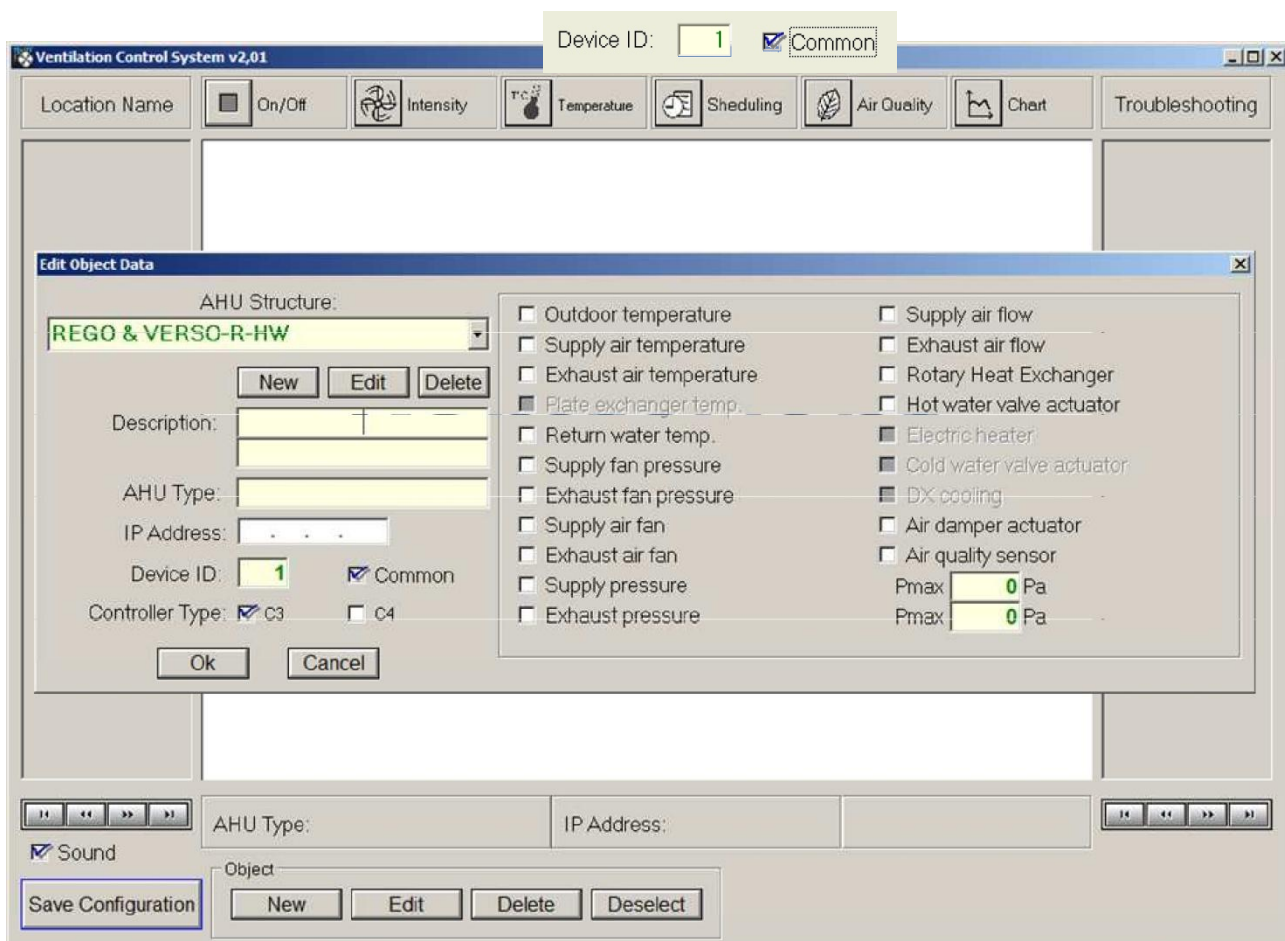
Tworzenie obiektów

W komputerowym systemie sterowania, po podłączeniu do sieci, każda centrala wentylacyjna posiada nazwę, parametry konstrukcyjne i numer identyfikacyjny określany jako adres IP. W związku z tym, w celu zidentyfikowania wszystkich urządzeń konieczne jest wprowadzenie wszystkich tych danych do programu sterującego.

1. Otworzyć główne okno programu, nacisnąć **NEW** w celu stworzenia nowego obiektu.



2. W otwartym oknie programu **Edit Object Data** należy wpisać główne dane urządzenia:



2.1. **AHU Structure** – podać typ urządzenia

REGO / VERSO-R – centrala wentylacyjna z obrotowym wymiennikiem ciepła;

RECU / VERSO-P – centrala wentylacyjna z płytowym wymiennikiem ciepła;

OTK / VERSO-S – centrala nawiewna;

HW – centrala wentylacyjna z nagrzewnicą wodną;

HE – centrala wentylacyjna z nagrzewnicą elektryczną;

CW - centrala wentylacyjna z chłodnicą wodną ;

DX – centrala wentylacyjna z chłodnicą z bezpośrednim odparowaniem (DX);

MS – centrala wentylacyjna z sekcją mieszania.

2.2. W polu **Description** podać opis pomieszczenia, które obsługuje dana centrala wentylacyjna, na przykład: “Sala konferencyjna nr 1”

2.3. W polu **AHU Type unit** można podać nazwę urządzenia, na przykład “VERSO-R-30”

2.4. **IP Address** – podać adres sieciowy przypisany do urządzenia.

2.5. **Device ID** – jeśli kilka urządzeń korzysta ze wspólnego modemu, konieczne jest podanie właściwego numeru identyfikacyjnego. Jeśli każde urządzenia ma własny modem, nie należy zmieniać wpisanej w oknie wartości i aktywować pole **Common**.

2.6. W dolnej części okna wybrać typ sterownika:

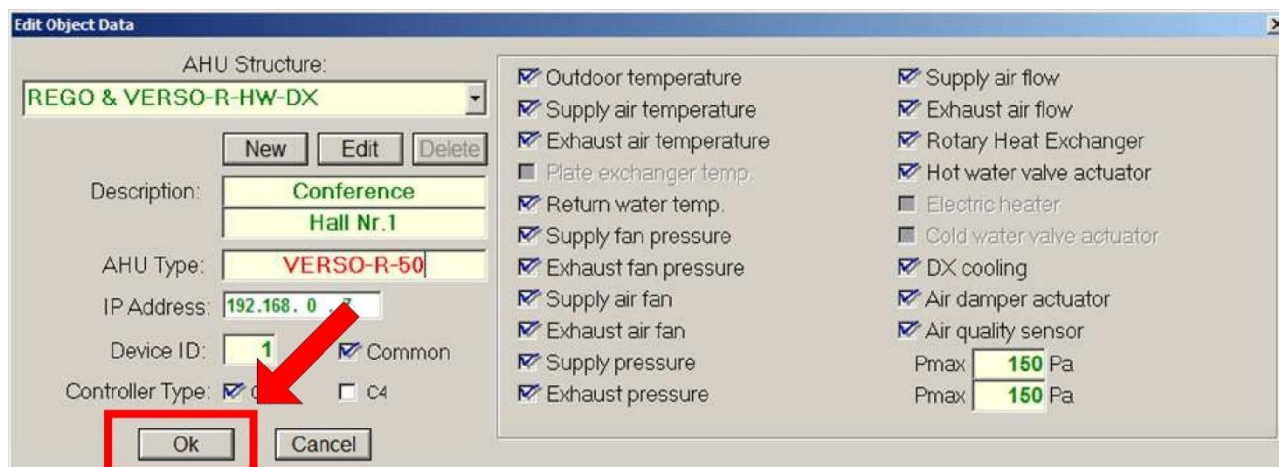
2.7. Następnie po prawej stronie okna, w zależności od rodzaju urządzenia i stopnia zautomatyzowania należy wskazać komponenty i ich parametry wymagane do monitorowania danych:

- ✓ Outdoor temperature [°C]; temperatura zewnętrzna
- ✓ Supply air temperature [°C]; temperatura powietrza nawiewanego
- ✓ Exhaust air temperature [°C]; temperatura powietrza wywiewanego
- ✓ Plate exchanger temperature [°C]; temperatura płytowego wymiennika ciepła
- ✓ Return water temperature [°C]; temperatura wody powrotnej
- ✓ Supply fan pressure [Pa]; ciśnienie wentylatora nawiewnego
- ✓ Exhaust fan pressure [Pa]; ciśnienie wentylatora wyciągowego
- ✓ Supply air fan [%]; wentylator nawiewny
- ✓ Exhaust air fan [%]; wentylator wyciągowy
- ✓ Supply pressure [Pa]; ciśnienie na nawiewie
- ✓ Exhaust pressure [Pa]; ciśnienie na wyciągu
- ✓ Supply air flow [m³/h]; przepływ powietrza nawiewanego
- ✓ Exhaust air flow [m³/h]; przepływ powietrza wywiewanego
- ✓ By-pass damper actuator [%]; siłownik przepustnicy obejścia
- ✓ Rotary heat exchanger [%]; obrotowy wymiennik ciepła
- ✓ Hot water valve actuator [%]; siłownik zaworu wody gorącej
- ✓ Electric heater [%]; nagrzewnica elektryczna
- ✓ Cold water valve actuator [%]; siłownik zaworu wody zimnej
- ✓ DX cooling [%]; chłodzenie DX
- ✓ Air damper actuator [on/off]; siłownik przepustnicy
- ✓ Air quality sensor [%]; czujnik jakości powietrza

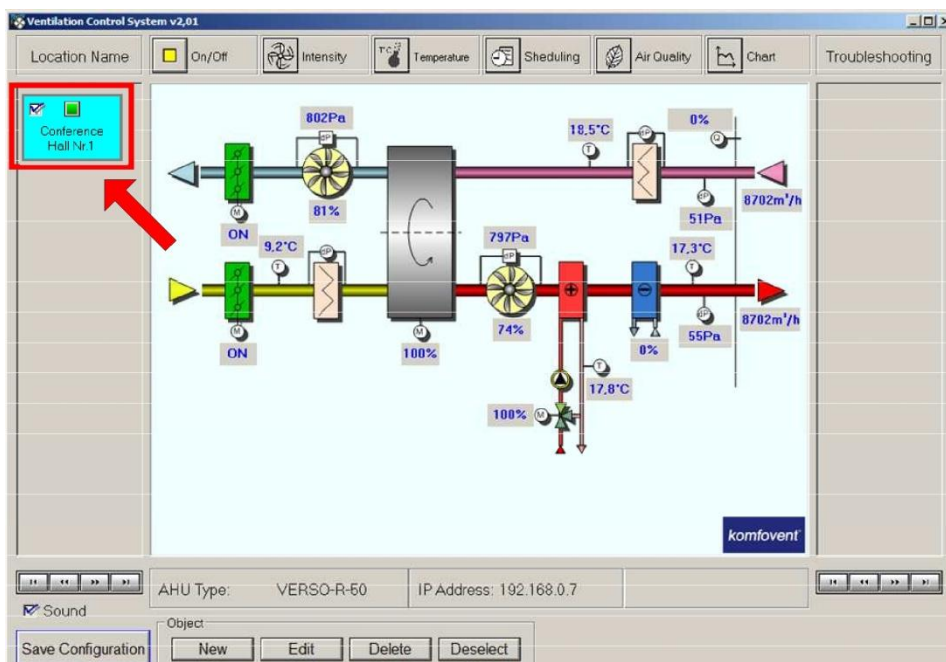
Uwaga: W celu uzyskania wskazania ciśnienia powietrza nawiewanego i wywiewanego w kanałach urządzenia ze sterownikiem C3 i funkcją VAV (zmienna objętość powietrza), należy aktywować okna **Supply pressure** i **Exhaust pressure** oraz wskazać maksymalne ciśnienie **Pmax** czujników w kanałach:



2.8. Po wprowadzeniu wszystkich danych i ustawień aktywuje się urządzenie klikając **Ok**:

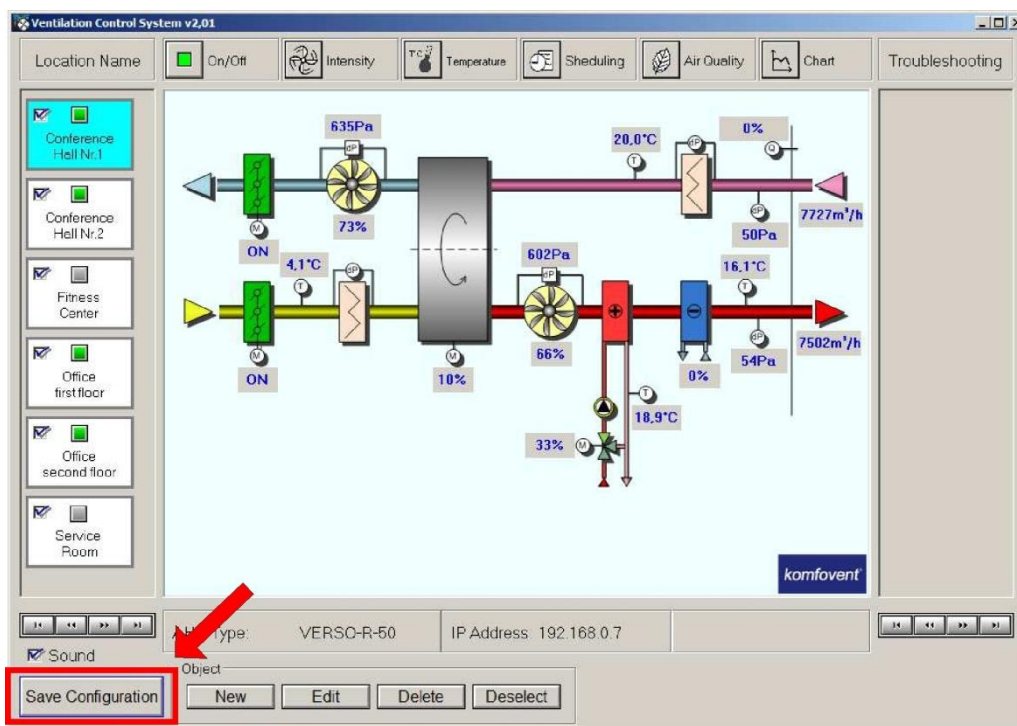


3. Nowy obiekt widoczny jest po lewej stronie głównego okna programu:



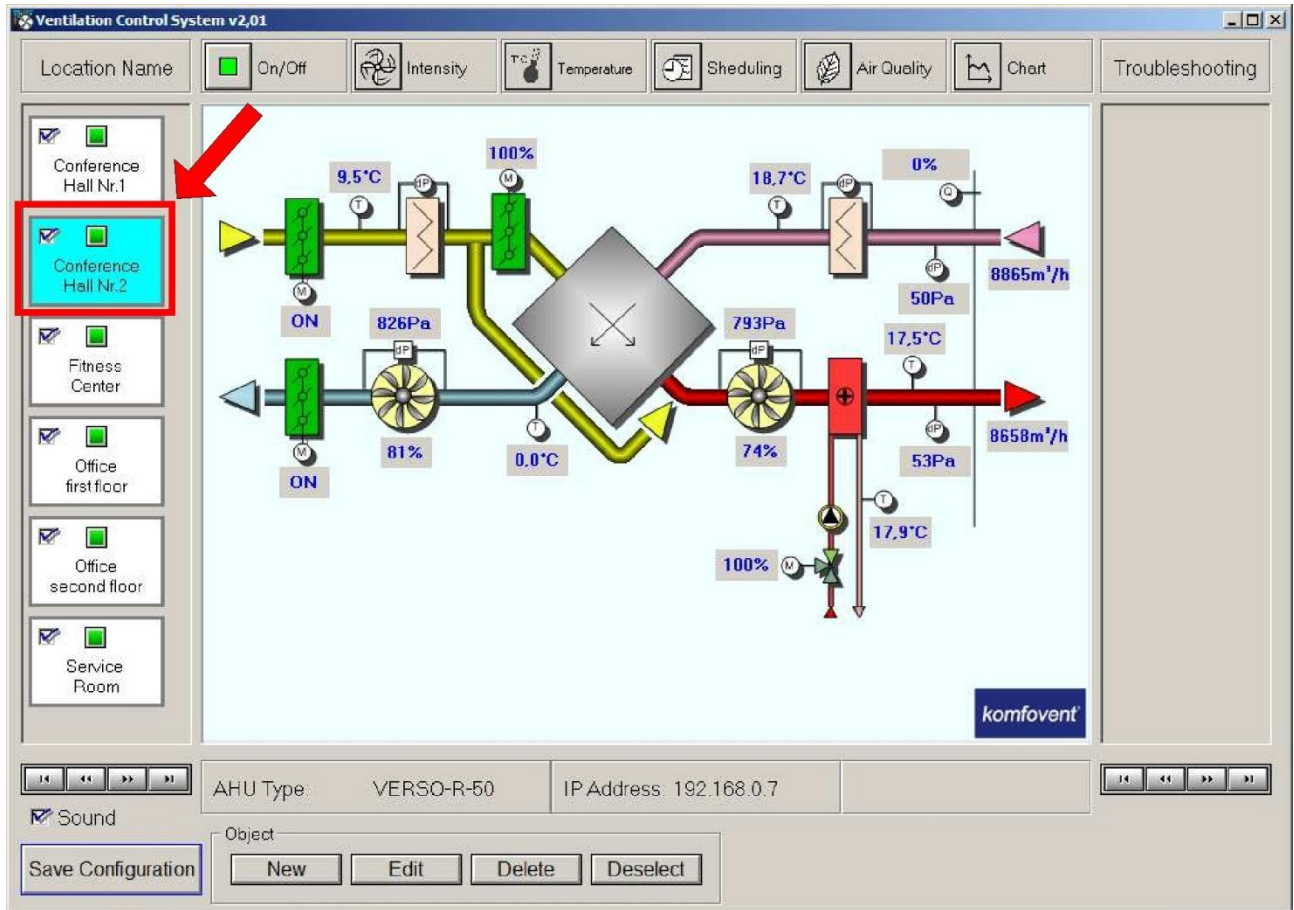
W celu stworzenia kolejnego obiektu należy kliknąć ponownie **New** i przeprowadzić wszystkie operacje opisane w punkcie 2. Zmiana wprowadzonych danych jest możliwa po naciśnięciu **Edit**. Obiekt można usunąć naciskając **Delete**

Po stworzeniu nowego obiektu i wprowadzeniu wszystkich danych należy zapisać ustawienie naciskając **Save Configuration**



Obserwacja obiektów

W sekcji **Location Name** głównego okna programu można obserwować każdy wcześniej stworzony obiekt tzn. działanie centrali wentylacyjnej odpowiednich pomieszczeń. Naciśnięcie lewego przycisku myszy na nazwie pomieszczenia powoduje zaznaczenie obiektu kolorem niebieskim i wyświetlenie diagramu funkcjonalnego centrali w środkowej części okna:



Przechodzenie pomiędzy obiektami (urządzeniami) odbywa się za pomocą naciśnięcia myszy na nazwie właściwego pomieszczenia. Jeśli obiektów jest więcej niż 6 i nie mieszczą się one w oknie **Location Name**, dostęp do niewidocznych obiektów uzyskuje się za pomocą strzałek umieszczonych w dolnej części okna.

Uwaga:



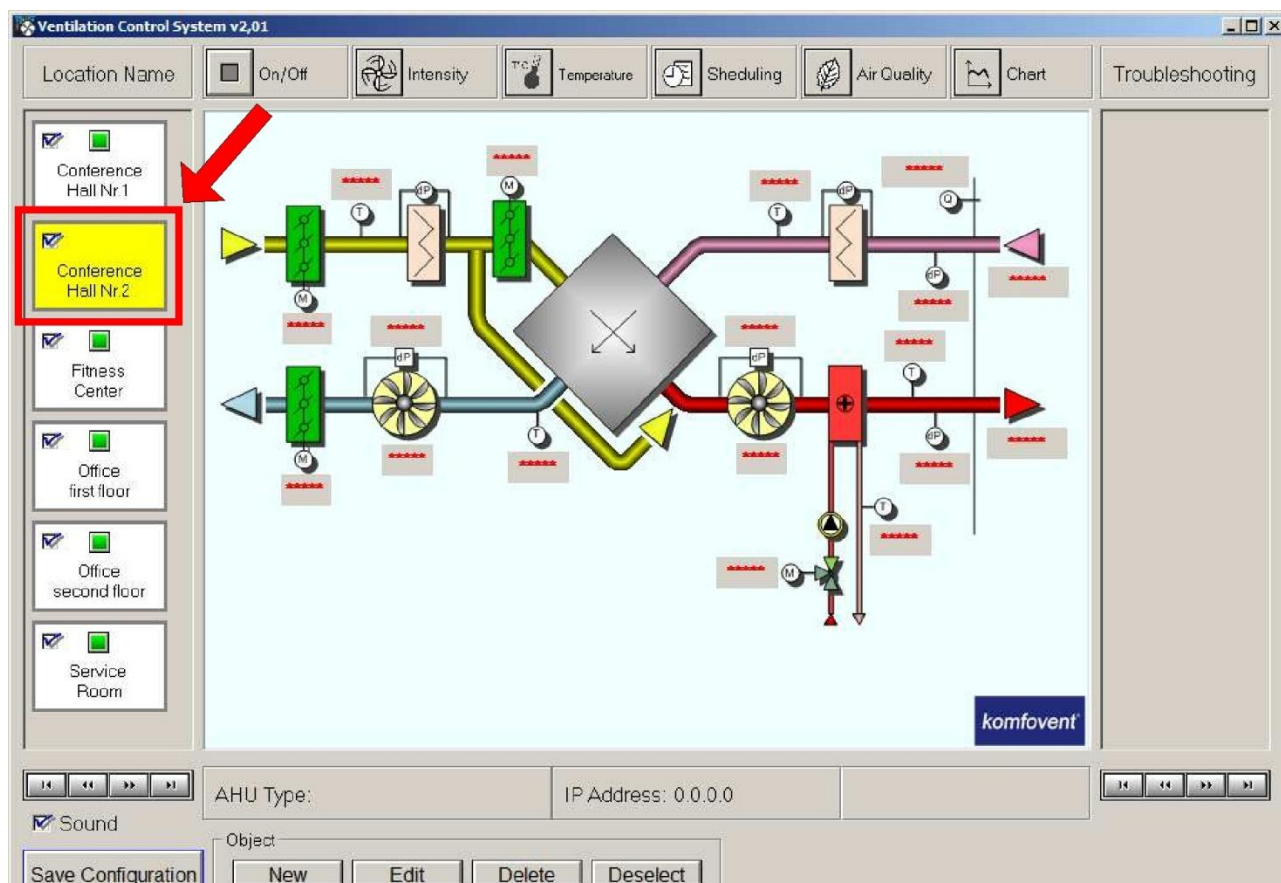
oznaczenie działania urządzenia.

Aktywny odczyt danych centrali wentylacyjnej.

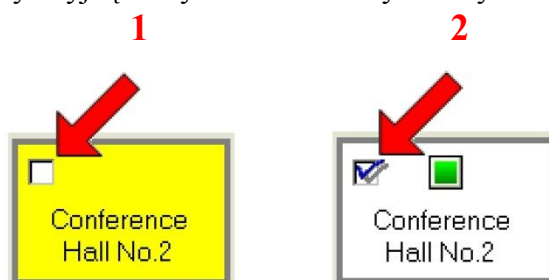


Tryb “offline”

Jeśli aktywacja urządzeń jest włączona (zob. wyżej) i jeśli połączenie pomiędzy urządzeniem a komputerem zostanie kilkakrotnie przerwane i nie przywrócone w ciągu pewnego czasu, wówczas centrala wentylacyjna automatycznie przełączy się do trybu “Offline”. Program przestanie wyświetlać dane, a obiekt zostanie oznaczony kolorem żółtym:



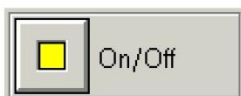
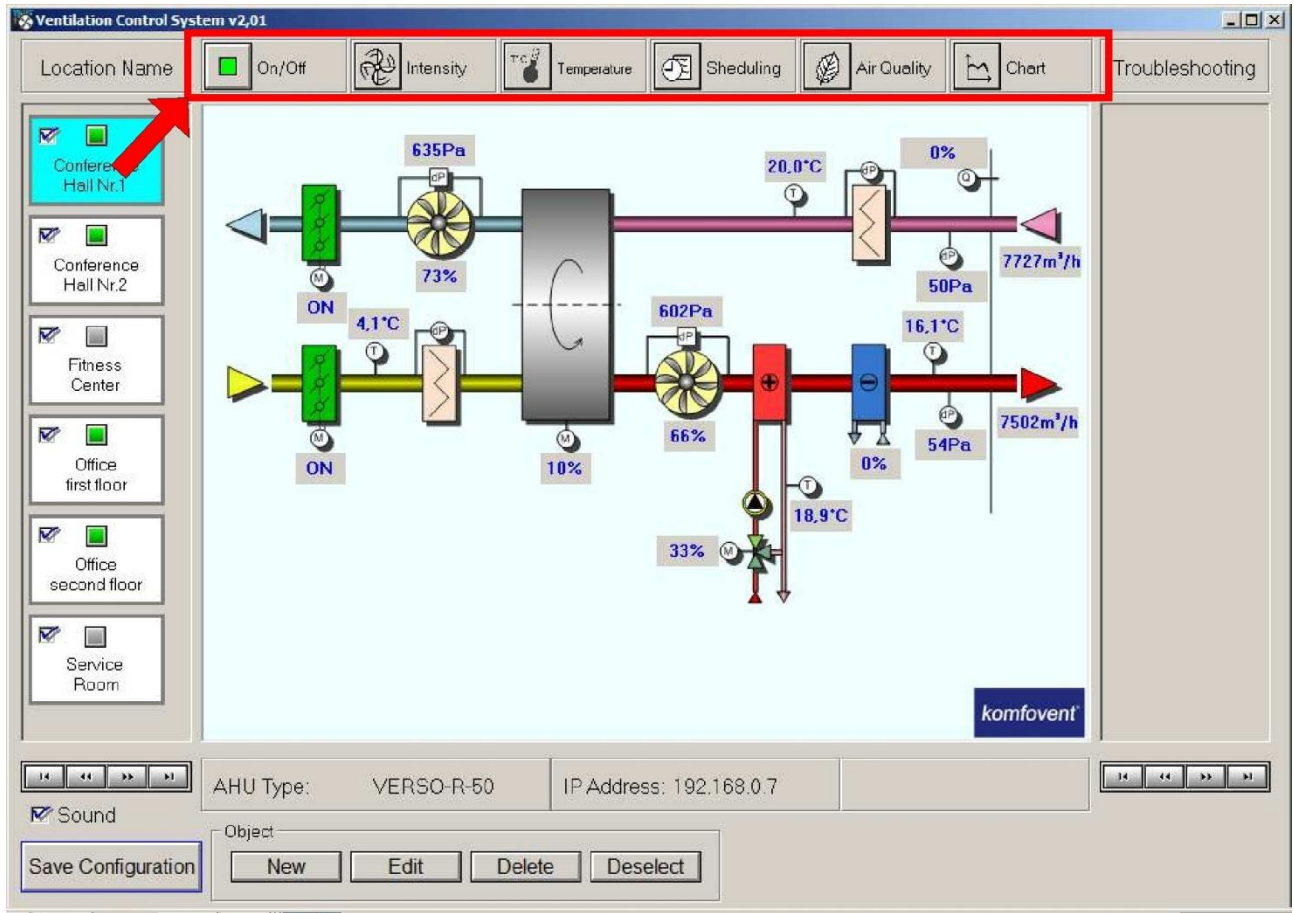
Po usunięciu usterki sieci konieczne jest przywrócenie trybu “Online” w celu odzyskania połączenia z centralą wentylacyjną. Przywrócenie odczytu danych z urządzenia:



Uwaga: Po ponownym uruchomieniu programu *System sterowania wentylacją* wszystkie obiekty automatycznie przełączają się do trybu “Online”.

Sterowanie urządzeniem

Wybierając w sekcji **Location Name** nazwę wentylowanego pomieszczenia można nie tylko obserwować i monitorować działanie centrali wentylacyjnej, lecz także nią sterować. W górnej części głównego okna programu znajdują się główne ustawienia i menu sterowania:



1. Włączanie i wyłączanie urządzenia

Oznaczenie Wł/Wył:



- urządzenie wyłączone



- urządzenie włączone, pracuje w trybie ręcznym



- urządzenie włączone, pracuje w trybie auto według programu tygodniowego

2. Ustawianie intensywności wentylacji

Intensity Level – poziom intensywności

- ustawienie poziomu intensywności wentylacji: 1, 2, 3;

Actual Level – poziom bieżący – wskazanie aktualnego poziomu wentylacji urządzenia

Flow Adjusting – regulacja przepływu: regulacja intensywności dla każdego z poziomów wentylacji;

Flow Control Mode – tryb kontroli przepływu - wybór pomiędzy przepływem stałym (CAV) i zmiennym (VAV);

Exhaust Flow Correction – korekta powietrza wywiewanego – (-50...+50%) w okresie (1 ... 99 min.);

„OVR“ Intensity Adjusting – regulacja intensywności „OVR” – ustawienie funkcji „OVR“ dla wentylatorów nawiewnych i wywiewnych.

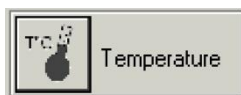
| Intensity Level | Actual Level |
|-----------------|--------------|
| 3 | 3 |

| Flow Adjusting | Supply Air | Exhaust Air |
|----------------|------------|-------------|
| I | 40 % | 40 % |
| II | 60 % | 60 % |
| III | 90 % | 90 % |

Flow Control Mode: VAV

| Exhaust Flow Correction | Enabled | Value | Time |
|--------------------------|---------|-------|-------|
| <input type="checkbox"/> | Enabled | 40 % | 1 min |

| "OVR" Intensity Adjusting | Supply Air | Exhaust Air |
|---------------------------|------------|-------------|
| <input type="checkbox"/> | 20 % | 90 % |



3. Ustawienia temperatury

Set Temperature – nastawiona

temperatura – nastawienie temperatury (15...30°C);

Temperature Mode – tryb temperatury – wybór trybu utrzymywania temperatury:

SUPPLY (nawiew), ROOM (pomieszczenie) lub AUTO;

Season – pora roku – dostępne

tryby: Sumer (lato), WINTER (zima) lub AUTO;

Temperature Correction – korekta temperatury – zmiana nastawionej temperatury na pewien okres (-9...+9°C)

Air Recirculation – recyrkulacja powietrza – włączenie recyrkulacji na pewien czas (tylko dla urządzeń z sekcją mieszania)

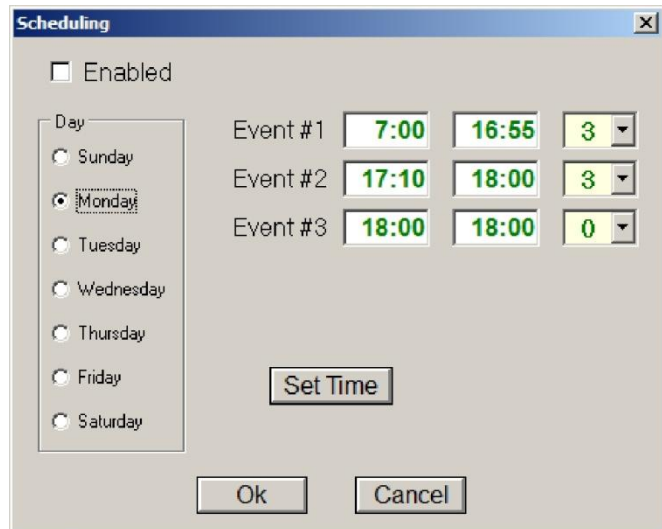
| Set Temperature | Temperature Mode | Season |
|-----------------|------------------|--------|
| 20,0 °C | ROOM | AUTO |

| Temperature Correction | Value | Start | Stop |
|--------------------------|-------|--------|---------|
| <input type="checkbox"/> | 0 °C | 8:00 h | 18:00 h |

| Air Recirculation | Enabled | Start | Stop |
|--------------------------|---------|--------|---------|
| <input type="checkbox"/> | Enabled | 7:00 h | 18:00 h |

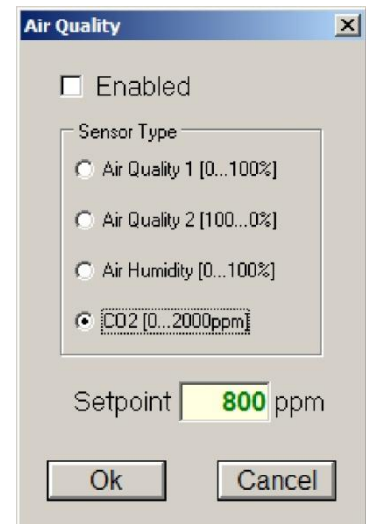
4. Program tygodniowy

Enabled – włączony – włączenie działania urządzenia według programu tygodniowego; **Event. (zdarzenie) #1, 2, 3** – wybór zdarzenia;
Sunday (Nd)
Monday (pon)
Tuesday (wt) Wednesday (śr) Thursday (czw) Friday (Pt) Saturday (sob)
Set Time - ustaw czas – ustawienie czasu według PC



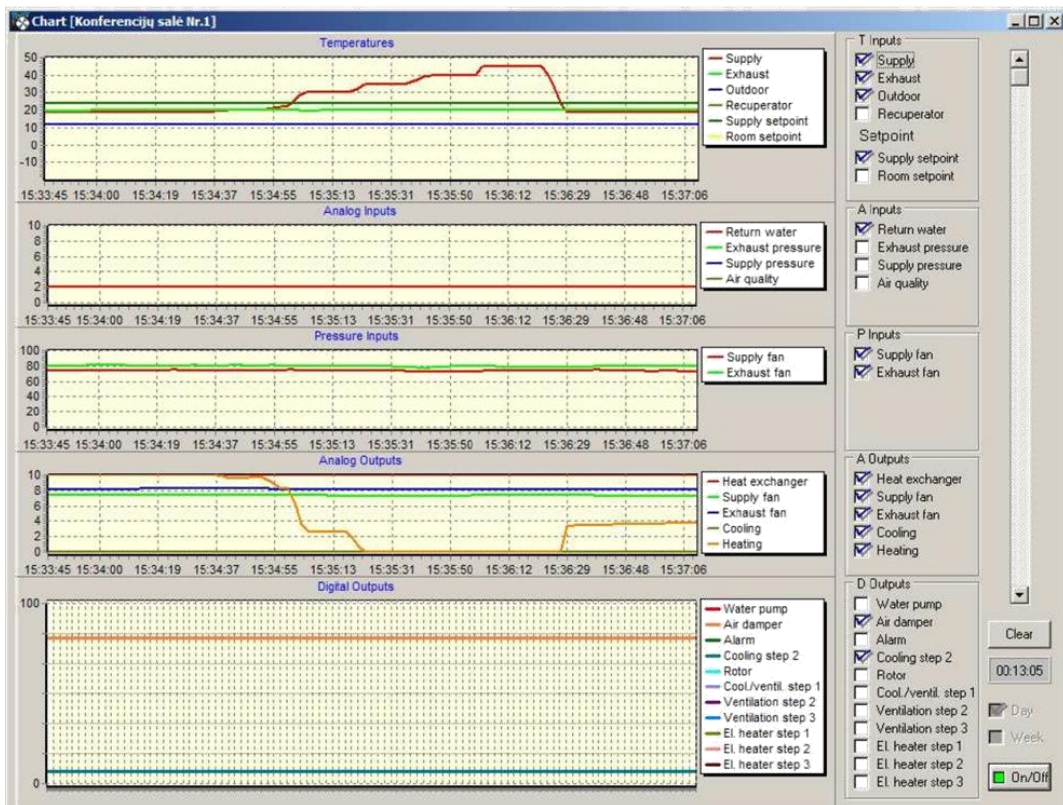
5. Ustawienia jakości powietrza

Enabled - włączony – funkcja jakości powietrza;
Sensor Type – rodzaj czujnika – wybór czujnika jakości powietrza;
Air Quality (jakość powietrza) 1 [0...100%] – czujnik jakości powietrza o charakterystyce liniowej: najwyższa wartość sygnału odpowiada najwyższej jakości powietrza;
Air Quality 2 [100...0%] – czujnik jakości powietrza o charakterystyce odwróconej: najwyższa wartość sygnału odpowiada najniższej jakości powietrza;
Air Humidity (wilgotność powietrza) [0...100%] – czujnik wilgotności względnej;
CO₂ [0...2000ppm] – czujnik ilości CO₂;
Setpoint – nastawa – ustawienie żądanej wartości.



6. Monitorowanie parametrów

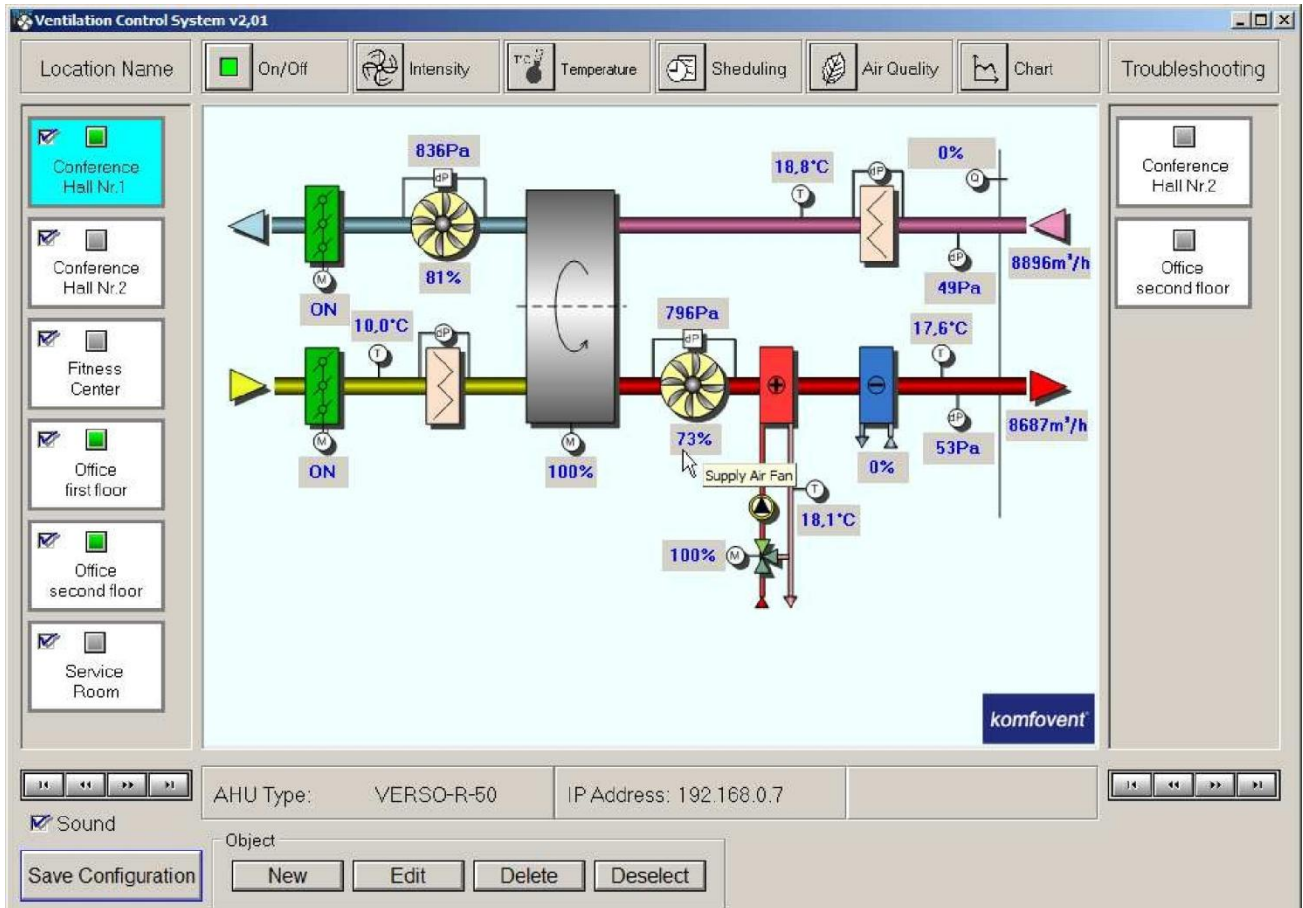
W otwartym oknie wykresu należy wybrać parametry do monitorowania, częstość monitorowania **Day (dzień)** lub **Week (tydzień)**. Rysowanie rozpoczyna się po wciśnięciu przycisku **On/Off**. Informacje będą przedstawiane na wykresie graficznym aż do czasu aktywowania rysowania wykresu. Naciśnięcie **On/Off** powoduje włączenie/wyłączenie rysowania. Przycisk **Clear** służy do opróżniania okna.



Uwaga: możliwe jest monitorowanie i tworzenie wykresów dla jednej tylko wybranej centrali wentylacyjnej.

Usuwanie usterek

Każda usterka urządzenia jest pokazywana po prawej stronie okna głównego. W razie usterki nazwa wentylowanego pomieszczenia podawana jest w sekcji **Troubleshooting**:



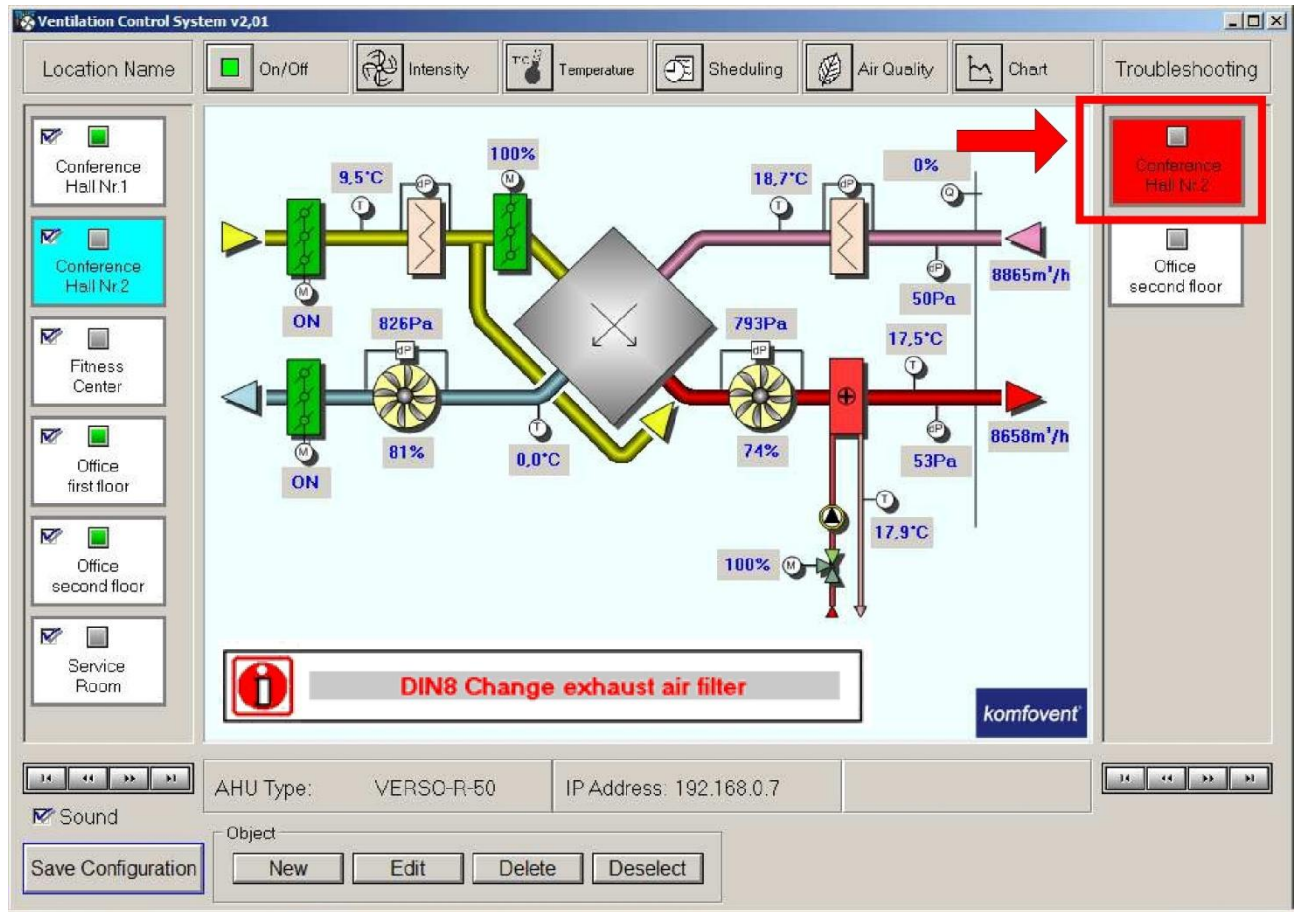
Usterka jest też sygnalizowana dźwiękiem, który można wyłączyć po potwierdzeniu przez naciśnięcie dowolnego klawisza.

Jeśli funkcja ta nie jest potrzebna, sygnalizację dźwiękiem można wyłączyć odznaczając pole **Sound**:



Po wybraniu myszą nazwy uszkodzonej centrali z listy po prawej stronie ekranu wyświetlony zostanie jej schemat.

Pod schematem uszkodzonej centrali wyświetlany jest ostatni komunikat błędu:



Możliwe przyczyny błędów opisano w poniższej tabeli:

Tabela 1. Wyświetlane komunikaty o błędzie

| Komunikat |
|--|
| Change supply air filter – zmienić filtr powietrza nawiewanego |
| Change exhaust air filter – zmienić filtr powietrza wywiewanego |
| Low supply air temperature – niska temperatura powietrza nawiewanego |
| Supply air overheating- wysoka temperatura powietrza nawiewanego |
| Supply air fan overheating – przegrzanie wentylatora nawiewnego |
| Exhaust air fan overheating – przegrzanie wentylatora wywiewnego |

tabela 1, c.d. -

| komunikat |
|--|
| Return water low temperature – niska temperatura wody powrotnej |
| Electric heater overheating – przegrzanie nagrzewnicy elektrycznej |
| Heater off – wyłączenie nagrzewnicy |
| Frost possibility – możliwość zamarznięcia |
| Rotor stopping – zatrzymanie rotora |
| Fire alarm – alarm pożarowy |
| Sensor terror – błąd czujnika |

Uwaga: Bardziej szczegółowe opisy błędów, ich możliwe przyczyny i sposoby ich usuwania przedstawiono w instrukcji sterowania automatycznego.