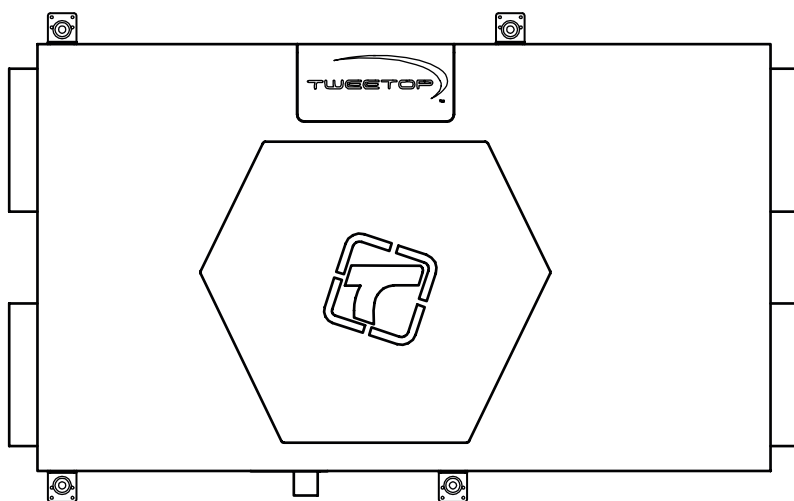




**Instrukcja obsługi  
typoszeregu kompaktowych central  
z wymiennikiem krzyżowym,  
przeciwpływowym**



**EcoVent Recu**

ver. 1.3

## Spis treści

<b>1. Informacje ogólne</b>	<b>4</b>
<b>2. Bezpieczeństwo</b>	<b>5</b>
<b>3. Dane techniczne i zastosowanie</b>	<b>5</b>
<b>4. Parametry techniczne</b>	<b>6</b>
4.1 Wymiary	6
4.2 Sprawność, moce elektryczne, automatyka, filtry	8
4.3 Etykiety energetyczne EcoVent Recu	9
<b>5. Zasada działania</b>	<b>10</b>
<b>6. Konstrukcja centrali</b>	<b>11</b>
<b>7. Dostawa urządzenia i transport</b>	<b>11</b>
7.1 Zakres dostawy	11
7.2 Pakowanie i magazynowanie	11
7.3 Transport urządzenia	12
<b>8. Instalacja urządzenia</b>	<b>13</b>
8.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy urządzenia	13
8.2 Ustawienie w miejscu pracy	13
8.3 Podłączenie instalacji powietrznej	17
8.4 Nagrzewnica	19
8.5 Podłączenie instalacji elektrycznej	19
8.6 Odprowadzenie skroplin	20
<b>9. Automatyka</b>	<b>21</b>
9.1 Schemat technologiczny	21
9.2 Zasada sterowania	21
9.3 Sterownik - opis oraz podłączenie	22
9.4 Grzałka wstępna	24
9.5 Grzałka wtórna	25
9.6 Wentylatory	26
9.7 Siłownik by-passu	27
9.8 Czujniki temperatury	27
9.9 Diody zasilania i sygnalizacyjne	27
9.10 Opis funkcji centrali wentylacyjnej EcoVent Recu	28
9.11 Parametry konfiguracyjne	28
9.12 Regulator	30
9.13 Montaż regulatora	30
9.15 Pierwsze uruchomienie regulatora	32

<b>10. Funkcje regulatora</b>	<b>33</b>
10.1. Opis panelu sterującego regulatora	33
10.2 Wydajność centrali	33
10.3 Tryb pracy centrali	33
10.4 Funkcja grzania	34
10.5 Funkcja chłodzenia	35
10.6 Dioda sygnalizująca	35
10.7 Moduł kalendarza	36
– podłączenie	
10.8 Zewnętrzny moduł internetowy	37
– opis oraz podłączenie	
10.9 Zewnętrzny moduł internetowy	39
– rejestracja urządzenia	
<b>11. Pierwszy rozruch urządzenia</b>	<b>47</b>
<b>12. Eksploatacja urządzenia</b>	<b>47</b>
12.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia	47
12.2 Eksploatacja w okresie letnim	48
12.3 Eksploatacja w okresie zimowym	48
<b>13. Podstawowe czynności serwisowe</b>	<b>48</b>
13.1 Informacje ogólne	48
13.2 Kontrola wymiennika	49
13.3 Filtry	49
13.4 Instalacja odprowadzenia skroplin	51
13.7 Sprawdzenie automatyki w zakresie błędów pamięci	52
13.6 Pozostałe czynności	52
13.7 Typowe awarie urządzenia i ich usuwanie przed wezwaniem serwisu	52
<b>14. Bezpieczeństwo i higiena pracy</b>	<b>54</b>
14.1 Informacje ogólne	54
14.2 Warunki podstawowe BHP	54
14.3 Warunki BHP podczas działań serwisowych	54
14.4 Informacje o ryzyku resztkowym	55
<b>15. Gwarancja i serwis - informacja</b>	<b>55</b>
<b>16. Utylizacja i złomowanie</b>	<b>55</b>

## 1. Informacje ogólne

**EcoVent Recu** to energooszczędna centrala wentylacyjna stosowana do wymiany powietrza przy jednoczesnym odzysku ciepła. Urządzenie kontroluje proces cyrkulacji wewnątrz budynku oraz pozwala na dostosowanie jego intensywności do potrzeb użytkowników, zapewniając nieprzerwany dopływ świeżego powietrza do wnętrza budynku, przy jednoczesnym usunięciu powietrza zużytego oraz wilgoci z pomieszczeń.

Dokumentacja Techniczno-Ruchowa typoszeru kompaktowych central z wymiennikiem krzyżowym, przeciwprądowym **EcoVent Recu**, produkowanych przez Tweetop Sp. z o.o., stanowi zbiór informacji, pozwalających na zapoznanie z budową oraz właściwym użytkowaniem urządzenia. Przed montażem, rozruchem i eksploatacją urządzenia, należy bezwzględnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i ściśle stosować się do zawartych w nim wytycznych i zaleceń.

### Uwaga:

- **Nieprzestrzeganie wytycznych i zaleceń zawartych w instrukcji zwalnia Producenta od zobowiązań gwarancyjnych.**
- **Centrala przeznaczona jest wyłącznie do wentylacji pomieszczeń w trakcie normalnej eksploatacji obiektu. Wykorzystanie urządzenia do innych celów jest niedozwolone.**
- **Zabrania się używać central do usuwania zanieczyszczeń technologicznych, które tworzą się podczas remontów i innych prac, podczas których uwalniany jest kurz bądź agresywne lub wybuchowe związki chemiczne.**
- **Nie dopuszcza się użycia rekuperatora w pomieszczeniach, gdzie istnieje niebezpieczeństwo wybuchu łatwopalnych gazów i par, zawierających rozpuszczalniki organiczne lub inne agresywne substancje.**
- **Urządzenia dedykowane są do pracy w tzw. środowisku normalnym, w warunkach określonych w rozdziale poświęconym montażowi urządzenia.**

## 2. Bezpieczeństwo

W celu bezpiecznego użytkowania rekuperatora, prosimy o uważne zapoznanie się i stosowanie do wszystkich znaków ostrzegawczych znajdujących się na urządzeniu oraz zakazów i nakazów opisanych w niniejszej instrukcji obsługi, w szczególności:

- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac z urządzeniem, należy zapoznać się z treścią niniejszej instrukcji obsługi.
- Aby zapewnić prawidłową pracę centrali, należy dokonać montażu i uruchomienia urządzenia zgodnie z wszystkimi wskazówkami niniejszej instrukcji wszelkich prac, w tym podłączeń elektrycznych powinien dokonać wykwalifikowany instalator, zgodnie z zasadami sztuki instalatorskiej oraz wymaganiami odpowiednich norm
- Należy zachować ostrożność, wynikającą z faktu, iż urządzenie zasilane jest napięciem niebezpiecznym dla życia.
- Należy zachować ostrożność, wynikającą z faktu, iż przy podłączonym zasilaniu w urządzeniu mogą znajdować się elementy o gorących powierzchniach.
- Zabrania się dokonywania montażu i pierwszego uruchomienia urządzenia osobom bez doświadczenia instalatorskiego.
- Zabrania się prowadzenia jakichkolwiek prac serwisowych lub konserwacyjnych przy załączonym zasilaniu
- Zabrania się zdejmowania wszystkich zaprojektowanych osłon i blokad podczas pracy urządzenia
- Nakazuje się stosować do wszystkich zaleceń niniejszej instrukcji.

## 3. Dane techniczne i zastosowanie

Kompaktowy rekuperator z wymiennikiem krzyżowym przeznaczony jest do systemów wentylacji z odzyskiem ciepła we wszelkiego rodzaju pomieszczeniach, znajdujących się w:

- budynkach jednorodzinnych,
- budynkach usługowe, w tym gastronomicznych,
- innych budynkach mieszkalnych i biurowych.

Istotnym i jedynym ograniczeniem możliwości użycia jest wydajność urządzenia.

## Wymagania dotyczące pomieszczeń przeznaczonych do montażu urządzenia znajdują się w punkcie 8.1

### Uwaga :

**Zabrania się stosowania centrali w formie osuszacza wilgoci budowlanej. W przypadku osuszania niezamieszkałych pomieszczeń/budynków, centrala nie jest objęta gwarancją producenta.**

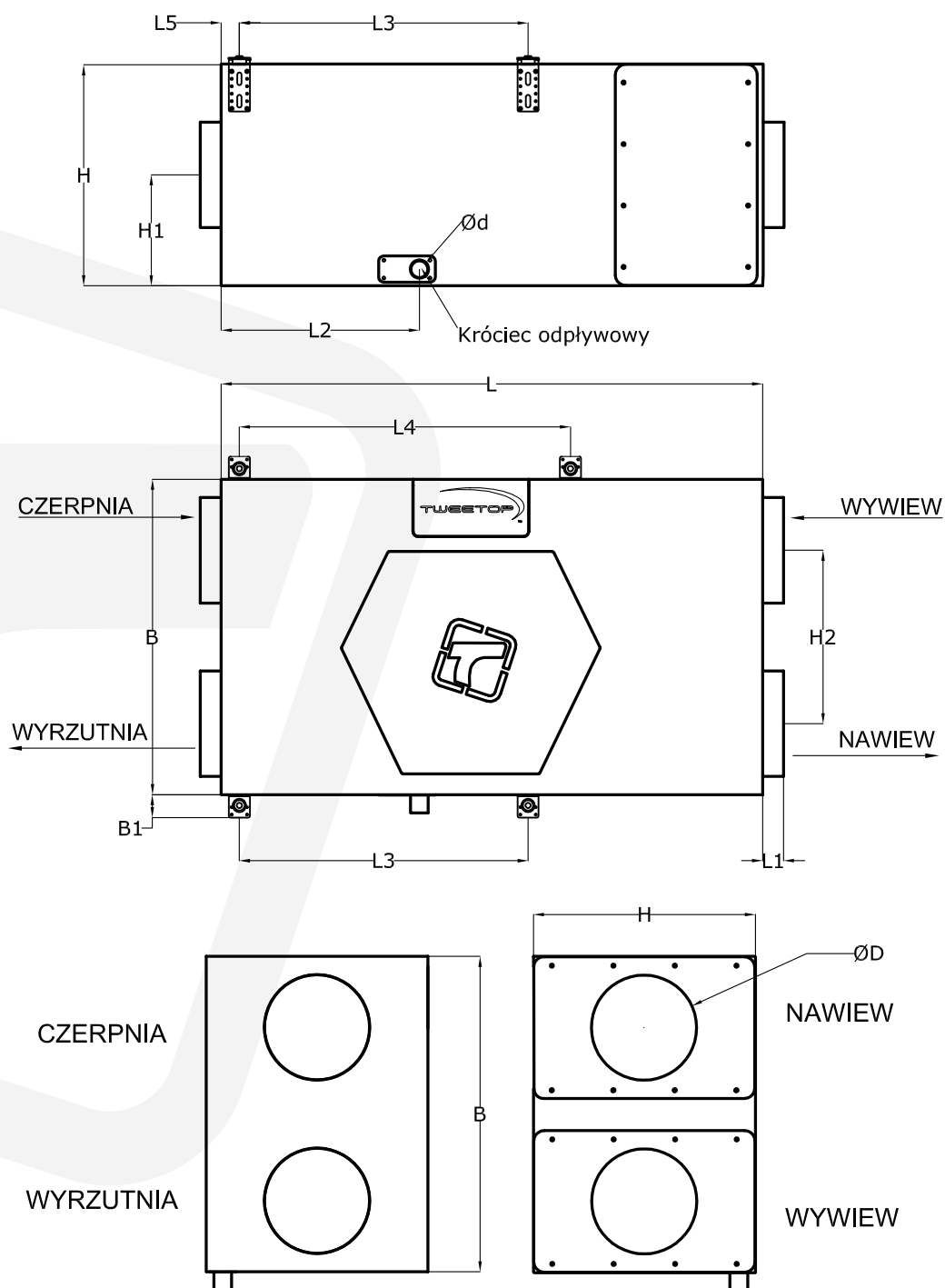
Rekuperatory serii EcoVent Recu, pracują z wykorzystaniem powietrza zewnętrznego. Źródłem energii dla potrzeb wentylatorów oraz systemu automatyki, jak również opcjonalnego wyposażenia jest prąd elektryczny. Urządzenie składa się z następujących elementów:

- obudowa, wykonana z blach, obustronnie ocynkowanych i pomalowanych proszkowo,
- filtry klasy M5 i G4 o obniżonych oporach przepływu przez tkaninę filtracyjną,
- przeciwprądowy wymiennik ciepła,
- wentylatory – promieniowo-osiowe z bezpośrednim napędem, elektrokomutowane (EC).
- czujniki temperatury,
- panel sterujący wraz z termostatem - 1 szt.,
- grzałka wstępna do instalacji w kanale,
- automatyczny by-pass,
- króciec do odprowadzania skroplin d32mm.

## 4. Parametry techniczne

### 4.1 Wymiary

Wymiary central													
B	B1	H	H1	H2	L	L1	L2	L3	L4	L5	D	d	masa
[mm]													[kg]
EcoVent Recu 350													
620	45	342	171	330	1030	40	377	550	630	35	160	35	28
EcoVent Recu 450													
620	45	442	221	330	1030	40	377	550	630	35	200	35	30
EcoVent Recu 600													
620	45	642	320	330	1030	40	377	550	630	35	200	35	39,5



## 4.2 Sprawność, moce elektryczne, automatyka, filtry

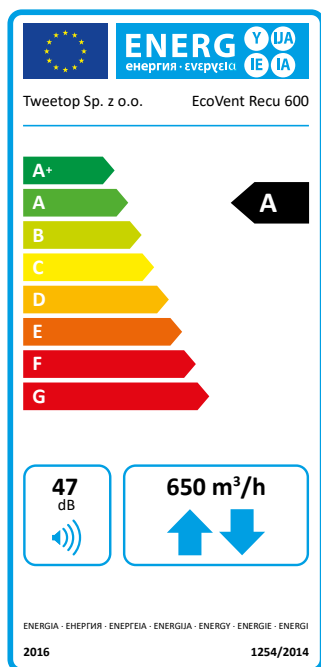
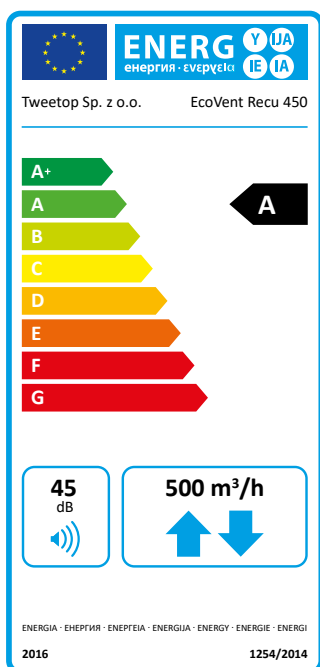
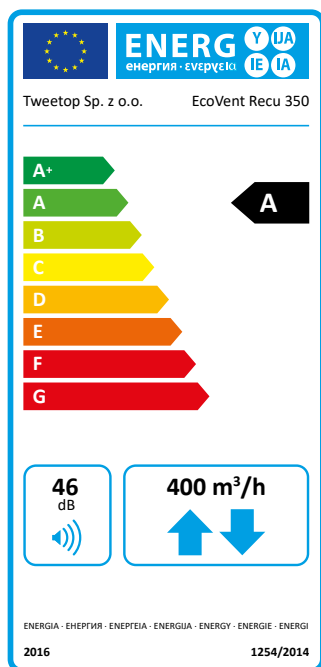
Model	EcoVent Recu 350	EcoVent Recu 450	EcoVent Recu 600
Max jednostkowe zużycie energii (JZE): klimat chłodny / umiarkowany / ciepły	-69,51 / -34,07 / -11,15 kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-71,94 / -36,09 / -12,93 kWh/(m <sup>2</sup> /rok)	-75,30 / -39,12 / -15,81 kWh/(m <sup>2</sup> /rok)
Klasa JZE	A		
Deklarowany typ systemu wentylacyjnego	SWM, DSW (nawiewno-wywiewny)		
Rodzaj napędu	układ bezstopniowej regulacji prędkości obrotowej wentylatora		
Rodzaj odzysku ciepła	przeponowy (przeciwpływowy)		
Sprawność cieplna odzysku ciepła ( $\eta_t$ )*	76,6% / 81,6%	78,2% / 83,1%	79,4% / 84,2%
Maksymalna wartość natężenia przepływu	400 m <sup>3</sup> /h	500 m <sup>3</sup> /h	650 m <sup>3</sup> /h
Pobór mocy napędu wentylatora (w max wartości natężenia przepływu)	179 W	180 W	203 W
Poziom mocy akustycznej ( $L_{WA}$ )**	46 dB	45 dB	47 dB
Wartość odniesienia natężenia przepływu	0,078 m <sup>3</sup> /s	0,097 m <sup>3</sup> /s	0,013 m <sup>3</sup> /s
Wartość odniesienia różnicy ciśnienia	50 Pa	50 Pa	50 Pa
Jednostkowy pobór mocy (JPM)	0,36 W/(m <sup>3</sup> /h)	0,29 W/(m <sup>3</sup> /h)	0,17 W/(m <sup>3</sup> /h)
Czynnik rodzaju sterowania i typ sterowania	centralne sterowanie według zapotrzebowania		
Max roczne zużycie energii elektrycznej (RZE)	371 kWh/rok na 100 m <sup>2</sup>	307 kWh/rok na 100 m <sup>2</sup>	198 kWh/rok na 100 m <sup>2</sup>
Max roczne oszczędności w ogrzewaniu (ROO)	42,67 kWh	43,10 kWh	43,43 kWh

### Uwaga:

Dla maksymalnego wytłumienia instalacji powietrznej, zaleca się montaż króćców elastycznych na przyłączach, kanałowych tłumików akustycznych na instalacji powietrznej oraz skrzynek rozprężnych przy nawiewnikach – szczegóły dot. hałasu zostały opisane w dalszej części instrukcji.



### 4.3 Etykiety energetyczne Tweetop-Recu

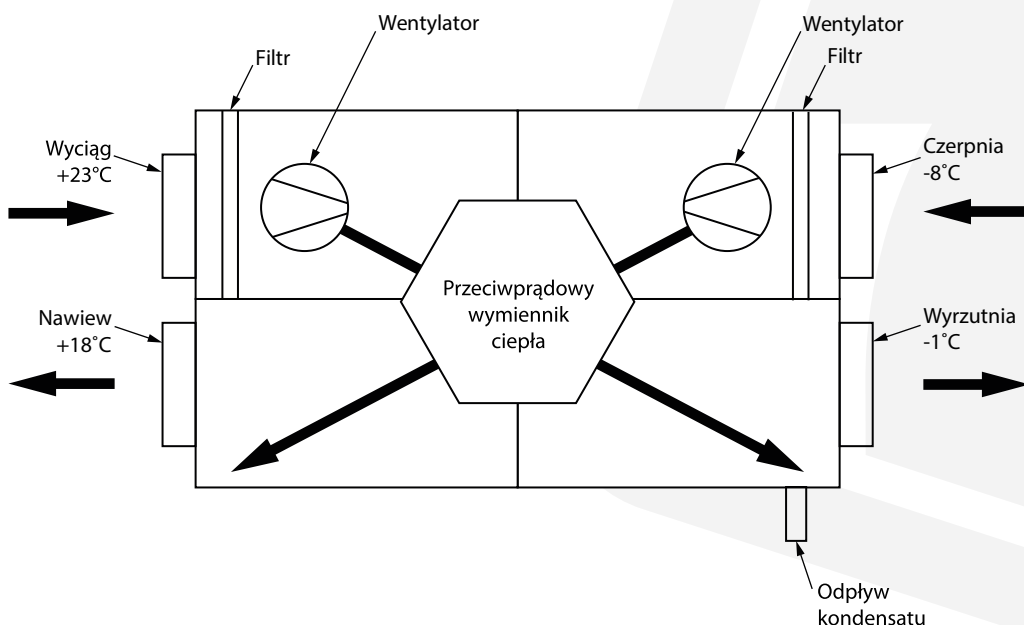


## 5. Zasada działania

Wymiana powietrza w pomieszczeniach z zastosowaniem central Tweetop Recu polega na usunięciu z nich powietrza zużytego i dostarczeniu świeżego.

Powietrze zużyte systemem kanałów transportowane jest do centrali, gdzie podlega filtrowaniu (ochrona wymiennika ciepła przed nadmiernym zabrudzeniem) i dalej wyrzucane jest przez kanał wyrzutowy na zewnątrz budynku.

Z kolei świeże powietrze, poprzez czerpnię i kanał wlotowy, zasysane jest do wnętrza urządzenia, gdzie po przejściu przez filtry, kierowane jest do wymiennika ciepła (rekuperator), w którym, jest ogrzewane ciepłem odebranym z powietrza usuwanego i tłoczone do wentylowanych pokoi, sal czy biur.



*Rys. Zasada działania odzysku ciepła w wymienniku przeciwprądowym*

## 6. Konstrukcja centrali

- a) obudowa wykonana jest z blach ,obustronnie ocynkowanych i pomalowanych proszkowo, które są specjalnie kształtowane na obrabiarkach numerycznych i montowane na stałe przy pomocy nitów ocynkowanych tworząc sztywną samonośną konstrukcję,
- b) wentylatory – promieniowo-osiowe z bezpośrednim napędem, elektrokomutowane (EC),
- c) grzałka wstępna – zamontowana w urządzeniu dla rekuperatorów wyprodukowanych po 06 2022 roku
- d) wymiennik krzyżowy – przeciwprądowy,
- e) układ by-passu, gwarantujący sprawną pracę w porze letniej,
- f) filtry powietrza – jednorazowe, wymienne klasy G4, M5,
- g) układ automatyki.

### Uwaga:

**Urządzenia w nowej wersji produkowanej od czerwca 2022 roku posiadają wbudowaną nagrzewnicę wstępną.**

## 7. Dostawa urządzenia i transport

### 7.1 Zakres dostawy:

- centrala EcoVent Recu – 1 szt.,
- kabel zasilający urządzenie (230V ze złączem stykowym IEC, długość 1,8m),
- panel sterujący wraz z termostatem – 1 kpl.,
- czujniki temperatury,
- grzałka wstępna do instalacji w kanale, dla urządzeń wyprodukowanych po 06.2022 roku grzałka wstępna zamontowana w urządzeniu,
- uchwyty do podwieszania EcoVent Recu - 4 kpl.,
- dokumentacja techniczno – ruchowa (instrukcja – wersja dla użytkownika) wraz z kartą gwarancyjną.

### 7.2 Pakowanie i magazynowanie

- Producent zapewnia odpowiednie opakowanie urządzenia na czas transportu, dostosowane do ryzyka związanego z transportem (urządzenie dostarczane jest na palecie)

- Magazynowanie powinno odbywać się w pomieszczeniach suchych i zadaszonych o dodatniej temperaturze, zapewniających odpowiednie zabezpieczenie przed zawilgoceniem i korozją.
- W przypadku dłuższego magazynowania zaleca się pozostawić urządzenie w folii ochronnej oraz umieścić je powyżej powierzchni podłogi (przynajmniej na dostarczonej palecie). Urządzenie jest wrażliwe na uderzenia i upuszczenia nawet z niewielkiej wysokości.
- Urządzenie nie jest zabezpieczone przed wpływem czynników chemicznych korodujących z materiałem, z którego zrobiona jest centrala.

### 7.3 Transport urządzenia

Metodę transportu oraz liczbę osób zaangażowanych w przemieszczanie należy dostosować do gabarytów urządzenia. Cięższe urządzenia należy przemieszczać przy użyciu urządzeń do podnoszenia takich jak podnośniki widłowe czy wózki paletowe.

Dodatkowo:

- Zabrania się transportu urządzenia przez personel nie posiadający wymaganych kwalifikacji oraz nie zaznajomiony z wymogami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji obsługi. Działania te mogą być przyczyną strat materialnych.
- W trakcie przenoszenia urządzenia należy zwrócić uwagę na wszystkie wystające elementy wylotowe oraz wlotowe. Zabrania się korzystania z nich (trzymania, łapania) w celu transportu i rozładunku urządzenia. Może to prowadzić do uszkodzenia króćców, co uniemożliwi prawidłowe podłączenie instalacji.
- Urządzenie należy transportować w pozycji pionowej.
- Nieostrożne obchodzenie się z urządzeniem w trakcie transportu i/lub przenoszenia może być przyczyną poważnych urazów lub wypadków.

#### UWAGA:

- **Bezpośrednio po dostawie należy sprawdzić zawartość opakowania. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek braków, należy skontaktować się z przewoźnikiem lub dostawcą urządzenia.**
- **W przypadku niewłaściwego sposobu transportu lub przechowywania centrali wentylacyjnej producent nie ponosi odpowiedzialności za powstałe w ten sposób uszkodzenia. Szkody, które zostały spowodowane w tym czasie nie podlegają gwarancji i będą indywidualnie rozpatrywane przez producenta.**

## 8. Instalacja urządzenia

Montażu powinna dokonywać osoba przeszkolona przez producenta w zakresie instalacji urządzenia oraz wyboru odpowiedniej lokalizacji.

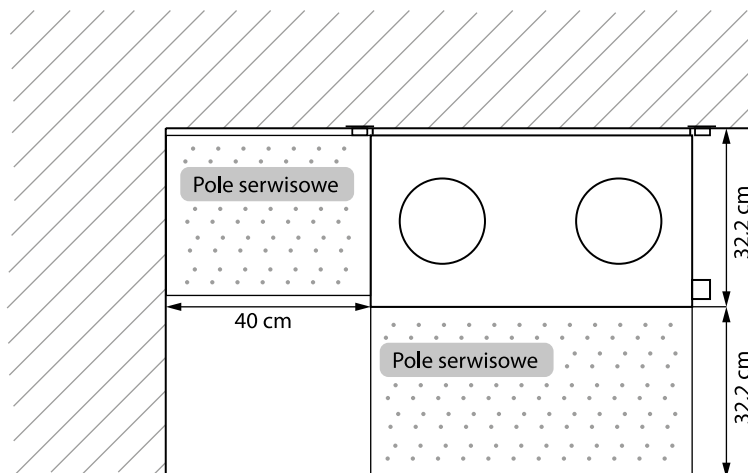
### 8.1 Wymagania dotyczące miejsca pracy urządzenia

- Zaleca się aby urządzenie było instalowane w dedykowanych pomieszczeniach gospodarczych.
- Centralę należy umieścić w pomieszczeniu suchym i zadaszonym o dodatniej temperaturze, mieszczącej się w zakresie 5°C–30°C oraz gwarantującym utrzymanie wilgotności względnej do 55% w okresie zimowym.
- Centrala EcoVent Recu nie powinna być używana w potencjalnie wybuchowej atmosferze, o wysokim zapyleniu i wilgotności oraz w obecności wyziewów agresywnych (kwaśnych, zasadowych, organicznych lub nieorganicznych o działaniu realnie bądź potencjalnie korozyjnym). Przed załączeniem urządzenia w niebezpiecznych warunkach należy skonsultować się z producentem.

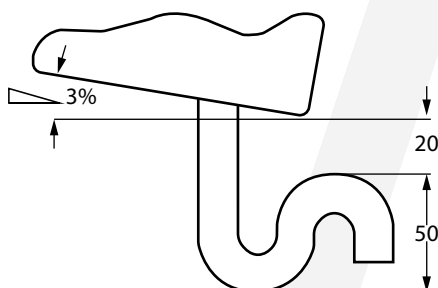
### 8.2 Ustawienie w miejscu pracy

Przed ustawieniem centrali w miejscu pracy, należy przygotować odpowiednie miejsce do montażu, w szczególności:

- a) Należy zapewnić możliwość podłączenia przyłączy elektrycznych, kanałów wentylacyjnych, odprowadzenia skroplin oraz opcjonalnego dostępu do instalacji wodnej.
- b) Należy zapewnić odpowiednią przestrzeń serwisową (swobodny dostęp do pokrywy inspekcyjnej oraz możliwość wymontowania z centrali wymiennika ciepła lub wentylatorów, wymiany filtrów, demontażu kanałów wentylacyjnych). Centrale wentylacyjne **EcoVent Recu** posiadają obustronną rewizję i muszą być tak zamontowane, żeby zapewnić (przynajmniej z jednej strony) odpowiednie pole serwisowe o szerokości równej szerokości centrali oraz 40 centymetrów od strony automatyki, aby prowadzenie prac serwisowych i eksploatacyjnych nie powodowało żadnych problemów.

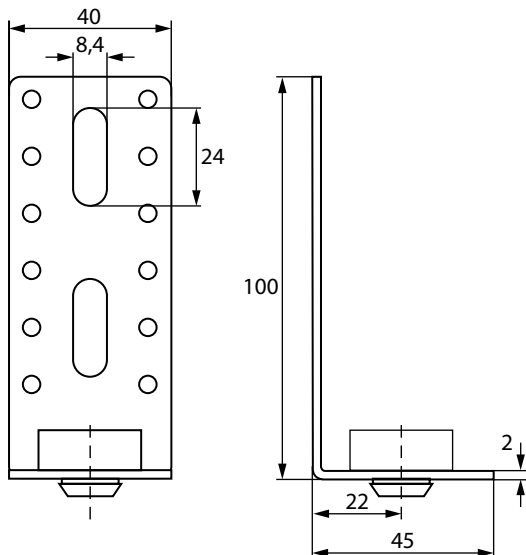


- c) Odległość od podłoża musi być wystarczająca do zamontowania syfonu – wysokość 50-70mm.



- d) Podłoże powinno:
- stanowić gładką i twardą płaszczyznę,
  - być odporne na wilgoć (przyjmowanie wody), ew. można zastosować tacę ociekową,
  - mieć odpowiednią wytrzymałość, uwzględniającą wagę, powierzchnię oraz rozłożenie ciężaru urządzenia na poszczególne punkty podparcia.
- e) Centralę należy posadzić na wypoziomowanym, stabilnym podłożu. W przypadku stawiania, pamiętać należy o zachowaniu właściwej odległości od podłoża celem zamontowania syfonu (patrz punkt c)
- f) Powinna być zapewniona możliwość demontażu i wyciągnięcia całego urządzenia.
- g) Urządzenie musi być zamontowane w takiej pozycji, aby zapewnić swobodny, grawitacyjny odpływ kondensatu z króćca odpływowego – należy zapewnić spadek w stronę wyrzutni, około 3 ÷ 5 %.

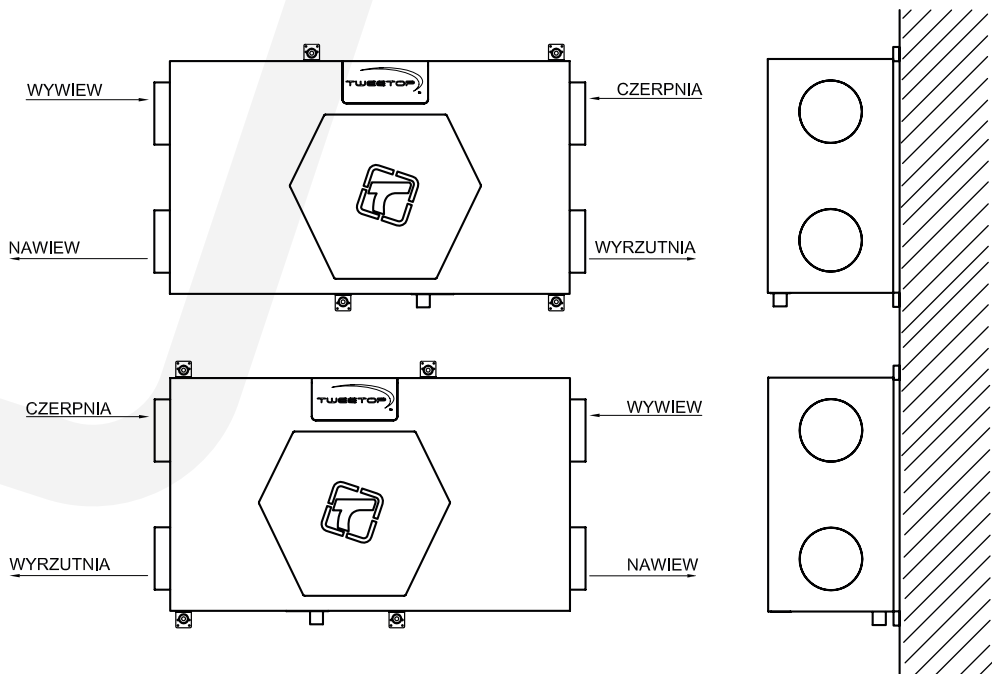
Centrale **EcoVent Recu** wyposażone są w cztery uchwyty typu UW-L, za pomocą których monter może przytwierdzić centralę do sufitu, ściany lub ustawić ją na podłożu. Uchwyty pokryte są zabezpieczeniem antykorozyjnym oraz posiadają specjalne gumowe wkładki tłumiące wibracje mechaniczne.



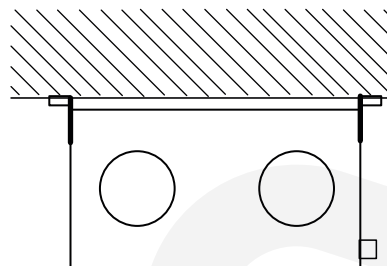
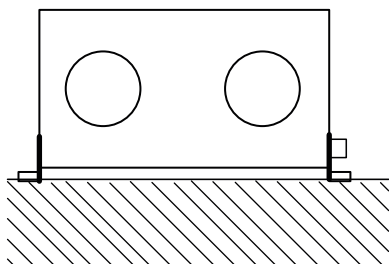
Uchwyt typu UW-L (wymiary podane w mm)

Możliwe są następujące sposoby instalacji (ustawienia) urządzenia:

- Podwieszenie w pozycji pionowej (na boku) – poprzez pozycję pionową rozumie się układ centrali, kiedy bok z odpływem skroplin jest prostopadły do podłoża).

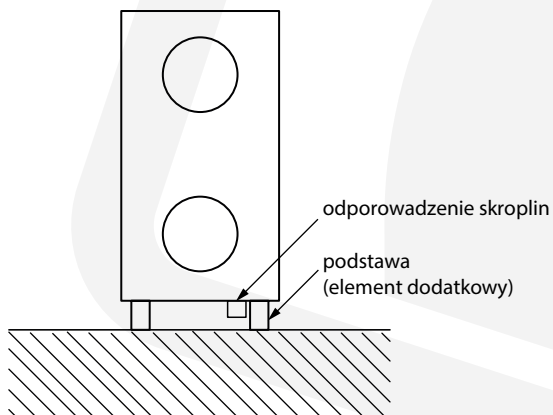


- Podwieszenie w pozycji poziomej – poprzez pozycję poziomą rozumie się układ centrali, kiedy bok z odpływem skroplin jest równoległy do podłoża).



- Ustawienie na podłożu w pozycji poziomej. Tego typu ustawienie jest możliwe w sytuacji gdy uchwyty typu UW-L zostaną przeniesione w przygotowane specjalnie w tym celu nagwintowane otwory, a wkładki antywibracyjne zostaną odwrócone tworząc „nóżki”

- Ustawienie na podłożu w pozycji pionowej. Tego typu ustawienie jest możliwe w sytuacji gdy zastosujemy dodatkowe elementy np.: z Oferty Erico lub Walraven, na których postawimy centralę, w sposób umożliwiający jej stabilną pracę oraz bezproblemowe odprowadzenie skroplin. Ustawiając rekuperator w niskich pomieszczeniach np. poddasza pamiętajmy również o dostępie serwisowym od góry urządzenia do automatyki.



Dodatkowo łatwo demontowalne panele z króćcami (wymienne zaślepki) , pozwalają na ich montaż pod kątem 90°, co pozwala na zaoszczędzenie miejsca w sytuacji konieczności instalacji kolana tuż za centralą.



**UWAGA:**

- Podczas instalacji urządzenia należy przestrzegać ustaleń z punktu 9.5 „Odprowadzenie skroplin”.
- Niewystarczająca wentylacja pomieszczenia, w którym zainstalowane jest urządzenie, może powodować wystąpienie kondensacji wilgoci na obudowie urządzenia.
- Centrala EcoVent Recu nie służy do osuszania domów i pomieszczeń niesezonowanych (nieosuszonych). W takich przypadkach należy stosować oddzielne urządzenia osuszające.
- W początkowej fazie eksploatacji w nowo wybudowanym lub wyremontowanym obiekcie – zalecana jest częsta kontrola i wymiana filtrów zarówno powietrza świeżego jak i usuwanego.

**8.3 Podłączenie instalacji powietrznej**

Centrala wentylacyjna posiada nypłowe króćce wejściowe  $\Phi 160$  lub  $200$  zależnie od modelu oraz wyjściowe  $\Phi 160 / 200$ .

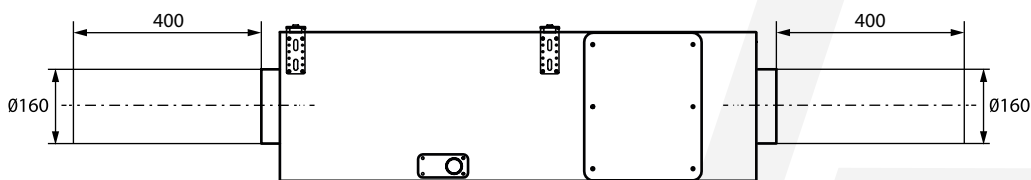
Montażu kanałów do króćców centrali **EcoVent Recu**, należy dokonywać w sposób pewny, zabezpieczając je przed przypadkowym zsunięciem lub uszkodzeniem pod wpływem wibracji. Odcinki kanałów przy króćcach centrali należy podwiesić w celu zmniejszenia naprężeń powstających na króćcach.

Producent zaleca podłączenie urządzenia elastycznymi kanałami wentylacyjnymi posiadającymi perforację akustyczną. Przy zastosowaniu sztywnych kanałów wentylacyjnych należy instalację wyposażać w tłumiki akustyczne. Zaleca się aby ich dobór był dokonany przez branżowego projektanta z uprawnieniami. W przypadku podłączeń elastycznych zaleca się zastosowanie nierdzewnych opasek ślimakowych. Dopuszcza się wykorzystanie innego rodzaju połączenia, jeśli gwarantuje ono szczelne połączenie instalacji z centralą wentylacyjną. W przypadku podłączenia urządzenia do instalacji wykonanej z kanałów sztywnych (np.: typu spiro) połączenie również musi być szczelne (np.: uszczelka gumowa).

**Warunki te dotyczą również wszystkich urządzeń dodatkowych montowanych na instalacji (np. przepustnice, nagrzewnice oraz filtry kanałowe).**

Aby zminimalizować spadek sprawności wynikający z przepływu turbulentnego, należy:

- Zapewnić minimum 400 mm odcinka prostego na każdym z króćców w celu ustabilizowania strumienia powietrza (dotyczy to wszystkich rodzajów połączeń – elastycznych oraz sztywnych!).



- Wykonywać instalacje niskoprężne z kanałów izolowanych o odpowiedniej średnicy dostosowanej do wymaganego wydatku powietrza.

Podłączenie rurociągów należy wykonać zgodnie z oznaczeniami na obudowie.

W przypadku montażu nagrzewnicy wtórnej, elektrycznej lub wodnej, montujemy je zgodnie z wytycznymi zawartymi w dalszej części instrukcji. Nagrzewnicę wtórną należy montować w odległości min. 3-krotnej średnicy kanału, za centralą wentylacyjną na nawiewie.

**UWAGA:**

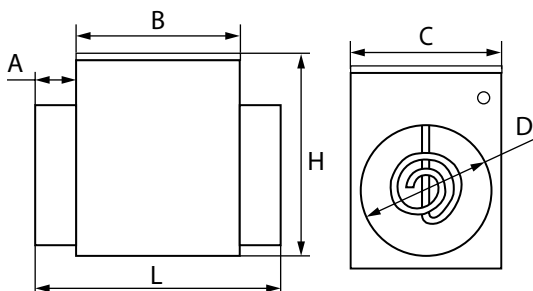
- Zabronione jest podłączanie nagrzewnicy elektrycznej z pominięciem zabezpieczeń termicznych,
- w przypadku nagrzewnicy elektrycznej, podczas jej pracy prędkość przepływu powietrza przez elementy grzejne nie może być mniejsza niż 1,5 m/s, co należy uwzględnić podczas regulacji systemu oraz przy pierwszym uruchomieniu centrali,
- podczas montażu elektrycznych nagrzewnic kanałowych należy stosować łączniki oraz kanały niepalne, odporne na wysokie temperatury.

## 8.4 Nagrzewnica

Nagrzewnica składa się z następujących elementów:

- obudowa
- grzałka elektryczna
- kostka przyłączeniowa
- dwa zabezpieczenia termiczne

Schemat podłączenia nagrzewnicy znajduje się w punkcie 9.4 (elektryczny). Pozostałe informacje w punkcie 8.3.



Model nagrzewnicy	Moc nagrzewnicy	Wymiary [mm]					
		A	B	C	D	H	L
d160	1,0 kW / 0,6 kW wstępna / wtórna	60	220	200	165	260	340
d200	1,0-1,2 kW / 0,6 kW wstępna / wtórna	60	240	240	205	298	360



Rys. Lokalizacja nagrzewnicy

### UWAGA:

W nowej wersji urządzenia produkowanej od czerwca 2022 roku, nagrzewnica wstępna zabudowana jest we wnętrzu urządzenia przed wentylatorem nawiewnym. Moc nagrzewnicy to 1kW we wszystkich centralach. Nagrzewnica jest podłączona, pracuje płynnie w zakresie od 0 do 1000 W.

## 8.5 Podłączenie instalacji elektrycznej

### UWAGA:

- **WSZYSTKIE POŁĄCZENIA NALEŻY WYKONYWAĆ PRZY ODŁĄCZONYM ZASILANIU CENTRALI!**
- **PODŁĄCZENIA WINIEN DOKONAĆ DOŚWIADCZONY INSTALATOR ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI, W TYM NORMAMI.**

Instalacja elektryczna zasilająca urządzenie musi być wykonana zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami budowlanymi. Podłączenie elektryczne może wykonać wyłącznie osoba z odpowiednimi kwalifikacjami elektrycznymi. Centralę należy podłączyć do sieci poprzez kabel zasilający, dołączony do urządzenia, który winien



zostać wpięty do gniazda ICE znajdującego się na obudowie urządzenia.

Jeżeli do urządzenia są podłączane elementy dodatkowe takie jak, nagrzewnice, regulatory itd. należy postępować i zapoznać się z DTR które są dołączone do elementów dodatkowych.

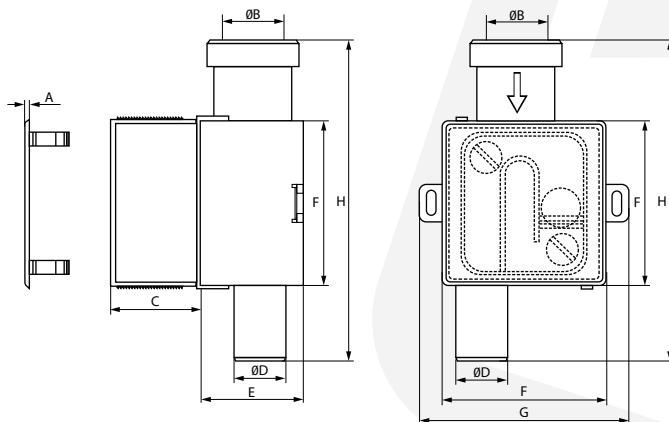
Po podłączeniu wszystkich elementów należy na włączniku ICE zmienić pozycję z 0 na I.

*Rys. Włącznik*

## 8.6 Odprowadzenie skroplin

Na skutek wymiany ciepła między lamelami wymiennika ciepła dochodzi do skraplania się pary wodnej. Skropliny usuwane są z urządzenia przez króciec odpływowy o średnicy zewnętrznej  $\varnothing 32\text{mm}$ , wykonany ze stali nierdzewnej, który zamontowany jest z boku centrali.

**Na instalacji odpływu skroplin zaleca się montaż syfonu kulowego. Dopuszcza się montaż innego rodzaju syfonu pod warunkiem zalewania go w okresie eksploatacji nie rzadziej niż dwa razy.**



*Rys. Syfon kulowy*

Rozmiar	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	G (mm)	H (mm)
ISN32	27,5	20-32	0-50	DN32	60	100	128	197

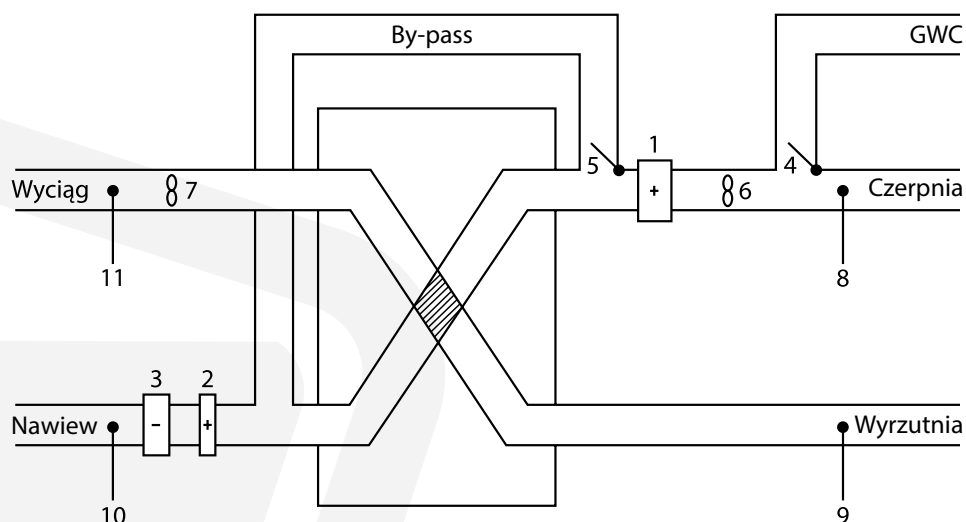
### **Prawidłowe odprowadzenie skroplin wymaga stałego zalewania syfonu.**

Instalację do odprowadzania skroplin należy odprowadzić do instalacji kanalizacyjnej (sanitarnej lub deszczowej) wyłącznie poprzez zasyfonowanie urządzenia i prowadzić ze spadkiem min.3%.

W przypadku układania przewodów w przestrzeni nieogrzewanej należy je zabezpieczyć otuliną termoizolacyjną oraz opcjonalnie przewodem grzejnym.

## 9. Automatyka

### 9.1 Schemat technologiczny



1. Nagrzewnica wstępna elektryczna ON/OFF lub PWM
2. Nagrzewnica wtórna elektryczna ON/OFF lub PWM
3. Chłodnica ON/OFF
4. Kłapa by-pass do GWC - poza dostawą Tweetop
5. Kłapa by-pass
6. Wentylator nawiewny
7. Wentylator wywiewny
8. Czujnik temperatury zewnętrznej
9. Czujnik wyrzutni
10. Czujnik nawiewu
11. Czujnik wywiewu

### 9.2 Zasada sterowania

W momencie załączenia, uruchamiane są wentylatory nawiewny i wyciągowy. Wentylatory sterowane są płynnie, każdy osobnym niezależnym sygnałem, z możliwością ustawienia różnego wydatku za pomocą panelu serwisowego (szczegóły w odrębnej instrukcji automatyki).

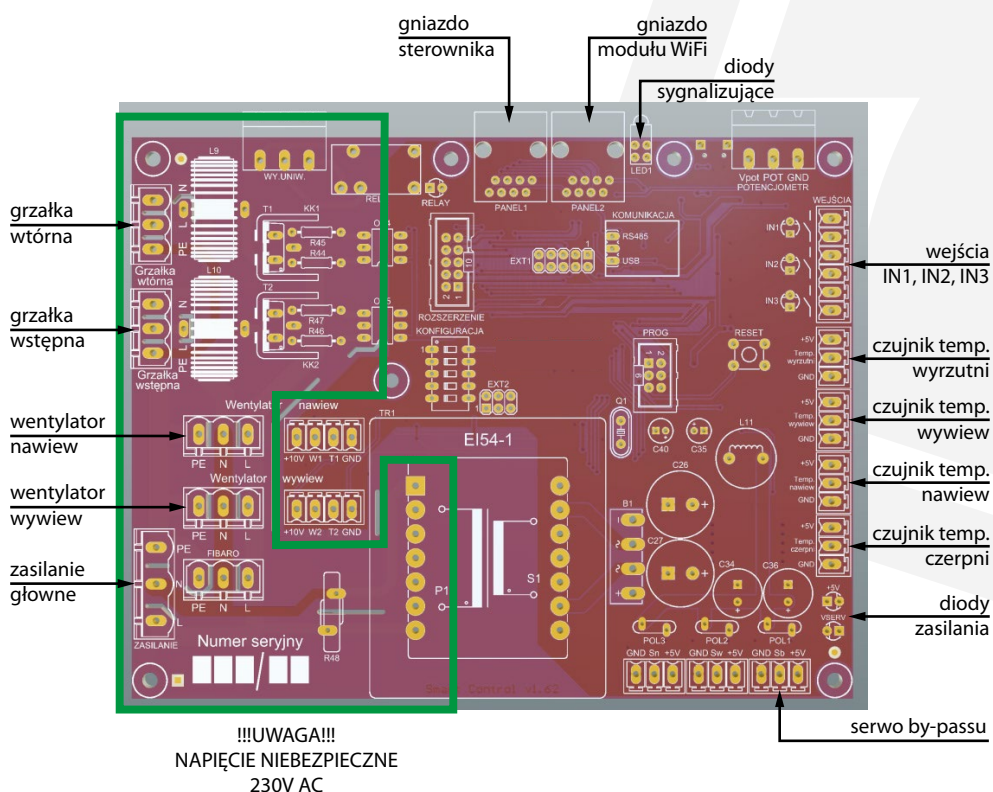
Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe wymiennika przeciwpądowego, realizowane jest poprzez odpowiedni algorytm pracy, w oparciu o sprawność urządzenia.

Układ automatyki przygotowany jest do obsługi takich elementów jak:

- nagrzewnica wstępna elektryczna,
- nagrzewnica wtórna,
- chłodnica - wyłącznie sygnał ON/OFF,
- by-pass,
- czujnik jakości powietrza.

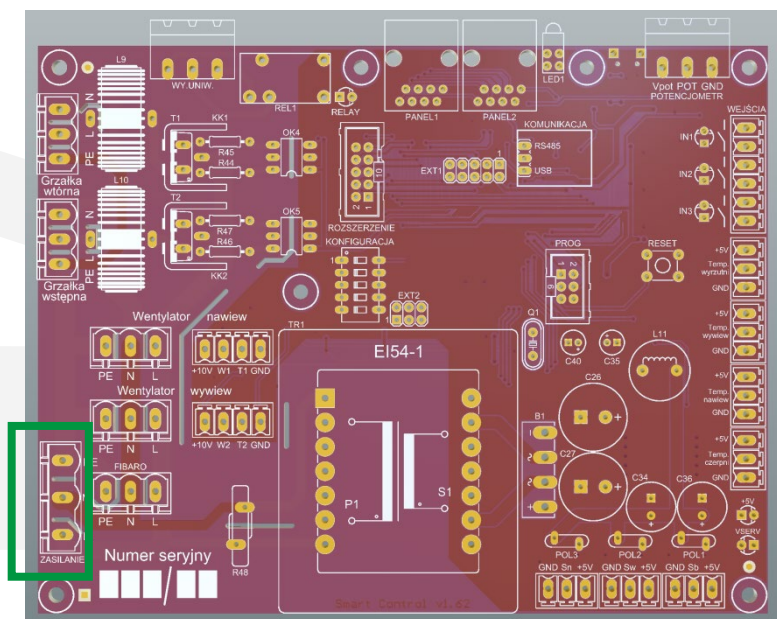
### 9.3 Sterownik – opis oraz podłączenie

Centrala została wyposażona w zaawansowaną dedykowaną automatykę sterującą. Nad pracą urządzenia czuwa nowoczesny mikrokontroler, który monitoruje oraz steruje wszystkimi funkcjami urządzenia. Na kolejnych stronach pokazano schematy podłączenia urządzeń do płyty głównej sterownika.



Rys. Schemat sterownika.

Kabel zasilający należy podpiąć do sterownika według zamieszczonych oznaczeń, zgodnie z rysunkiem poniżej. Należy upewnić się, czy kolejność faz na pewno została zachowana. Urządzenie jest fabrycznie okablowane.

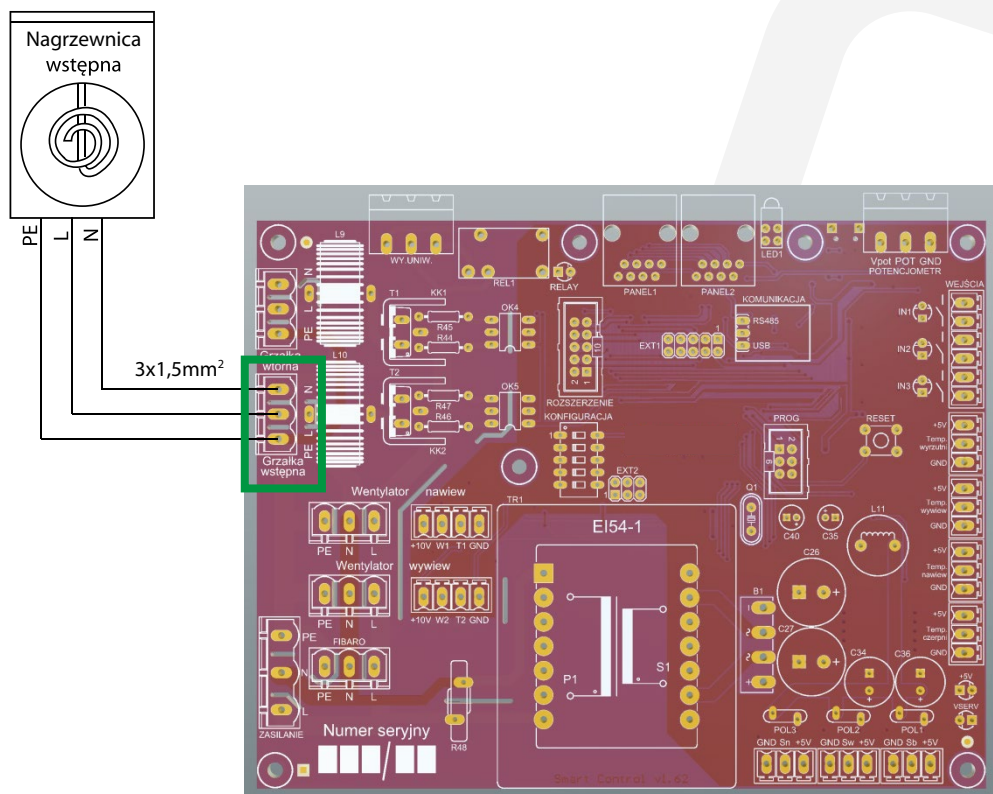


*Rys. Schemat podłączenia kabla zasilającego do sterownika.*



## 9.4 Grzałka wstępna (wyposażenie dodatkowe – dostępne w komplecie razem z urządzeniem)

Grzałka odpowiedzialna za tryb rozmrażania. Uruchamiana jest jedynie w celu rozmrożenia wymiennika ciepła.



Rys. Schemat podłączenia nagrzewnicy wstępnej.

### UWAGA:

W nowej wersji urządzenia produkowanej od czerwca 2022 roku, nagrzewnica wstępna zabudowana jest we wnętrzu urządzenia przed wentylatorem nawiewnym. Moc nagrzewnicy to 1kW we wszystkich centralach. Nagrzewnica jest podłączona, pracuje płynnie w zakresie od 0 do 1000W.

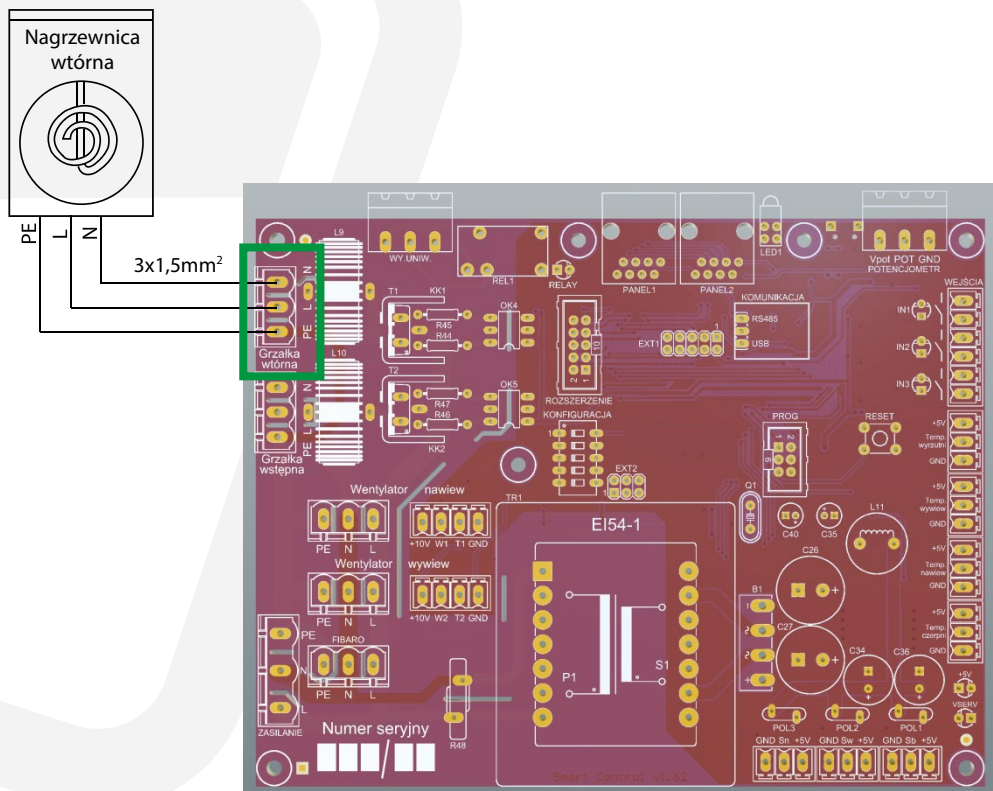


## 9.5 Grzałka wtórna (wyposażenie dodatkowe)

Grzałka odpowiedzialna za opcjonalnie dogrzewanie powietrza wpadającego do pomieszczenia. Uruchamiana jest na żądanie użytkownika w celu zwiększenia temperatury nawiewanego powietrza. Grzałkę należy podłączyć przewodem min.  $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$  według schematu poniżej.

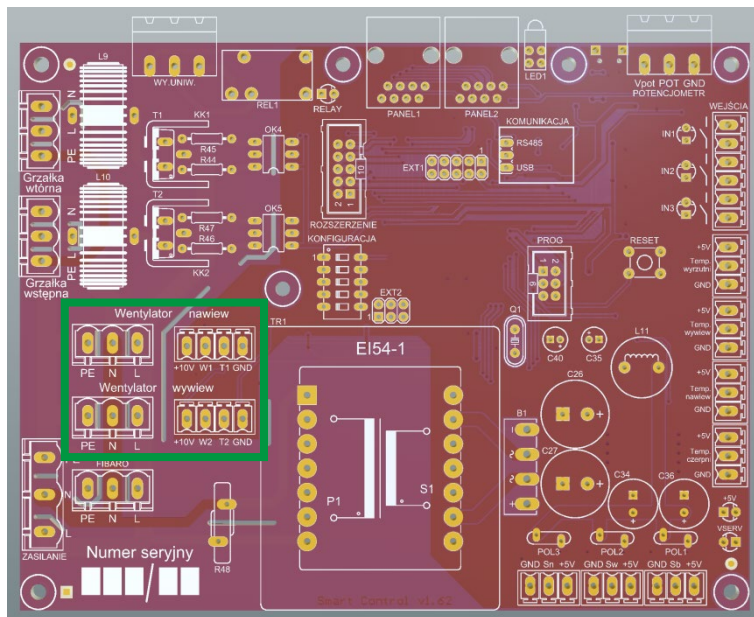
### UWAGA:

- instalacja grzałki wtórnej zwiększy się pobór prądu przez urządzenie,
- użycie nagrzewnicy wtórnej wymusza przełączenie czujnika temperatury nawiewu za nagrzewnicę.



Rys.Schemat podłączenia nagrzewnicy wtórnej.

## 9.6 Wentylatory



**Rys. Schemat podłączenia wentylatorów do sterownika.**

**Tabela: Podłączenie wentylatorów do sterownika**

	Sygnał	Kolor	Funkcja
Zasilanie	L	brązowy/czarny	Zasilanie 230V AC 50-60Hz
	N	niebieski	Neutralny
	PE	zielono/żółty	Ochronny
Sterowanie	0-10V	żółty	Wejście sterujące 0-10V
	Tacho	biały	Sygnał zwrotny o prędkości obrotów
	10V	czerwony	Wyjście napięciowe, nie zwierać!!!
	GND	Niebieski	Masa układu sterowania

## 9.7 Siłownik by-passu

Centrala wentylacyjna została wyposażona w przepustnicę wewnętrzną, która współpracuje z układem włączającym By-pass (automatyczny siłownik).

## 9.8 Czujniki temperatury

Centrala wentylacyjna posiada wbudowane czujniki temperatury oraz wilgotności, monitorujące pracę centrali oraz temperaturę w kanałach wentylacyjnych. Każdy z czujników jest podłączony na innym króćcu, aby dokładnie monitorować temperaturę wewnątrz i parametry pracy centrali.

Dodatkowe czujniki wilgotności mogą zostać podłączone na wyraźne życzenie użytkownika.








## 9.9 Diody zasilania i sygnalizacyjne

Diody LED umieszczone są w dwóch miejscach płyty głównej sterownika w celu informowania o stanie pracy urządzenia.

Tabela: Diody zasilania i sygnalizacyjne

	Opis	Kolor	Funkcja
Diody zasilanie	+5V	zielony	Napięcie zasilania procesora
	Vserw	zielony	Napięcia serwomechanizmów
Diody sygnalizacyjne		zielony	Dioda statusu Miganie sygnalizuje poprawną pracę urządzenia
		czerwony	Dioda błędu Ciągłe świecenie wskazuje na wystąpienie błędu w pracy urządzenia

## 9.10 Opis funkcji centrali wentylacyjnej EcoVent Recu

Nazwa stanu	Opis	Stan wyjść
 Przewietrzanie	Tryb natychmiastowego przewietrzania całego budynku (czas trwania około 15 minut)	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN1
 Tryb boost	Tryb chwilowego zwiększenia wydajności centrali do 100%	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN1
 Wietrznie	Tryb wykorzystujący jedynie pracę wentylatora wywiewnego w celu wietrzenia budynku	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN2
 Otwarte okna	Tryb załączany podczas otwartych okien w budynku. Wykorzystuje on naturalny chłód w okresie letnim	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN2
 Urlop	Tryb ograniczenia zużycia energii do poziomu 30% w okresie nieobecności użytkowników	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN3
 Sen	Tryb zmniejszenia wydajności centrali wentylacyjnej w celu zapewnienia komfortowego odpoczynku	Aktywowany przez zwarcie wejścia IN3
 Kalendarz	Tryb umożliwiający ustalenie indywidualnego harmonogramu pracy centrali wentylacyjnej	Ustawiane przez moduł wifi , który jest elementem dodatkowym do urządzeń

## 9.11 Parametry konfiguracyjne

Poniższa tabela zawiera informacje na temat parametrów konfiguracyjnych, które wpływają na kluczowe funkcje centrali. Wartości parametrów zostały odpowiednio dopasowane do potrzeb użytkownika. Jakikolwiek zmiany mogą być dokonywane jedynie przez autoryzowanych serwisantów. Samodzielna zmiana może skutkować awarią lub uszkodzeniem urządzenia.

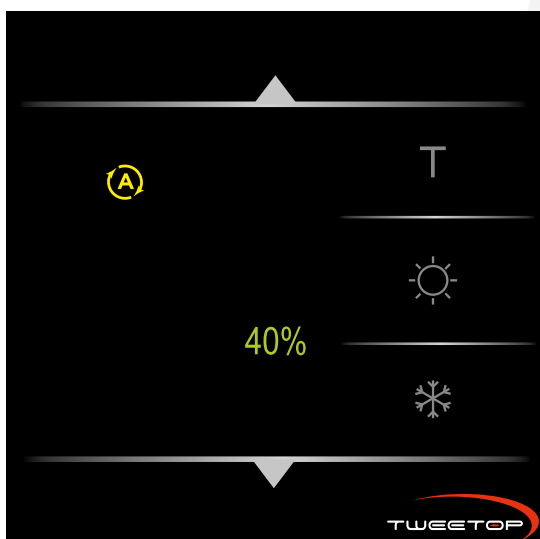
Tabela: Parametry konfiguracyjne.

Nazwa parametru	Opis	Wartość domyślna
MAX_TEMP_ERR	Temperatura maksymalna wewnątrz centrali, powyżej której centrala wejdzie w tryb błędu	60°C
By-pass_MIN	Dolna granica temperatury powietrza na pompie, powyżej której sterownik wejdzie w tryb By-pass	18°C
By-pass_MAX	Górna granica temperatury powietrza na pompie, powyżej której sterownik wyjdzie z trybu By-pass	24°C
ODMRAŻANIE STANDARDOWE	Temperatura na wyrzutni, poniżej której centrala wejdzie w tryb odmrażania	0°C
SYSTEM AIS+*	Temperatura na wyrzutni, poniżej której centrala wejdzie w tryb odmrażania	-3°C
SYSTEM AIS++*	Parametry, poniżej których centrala wejdzie w tryb odmrażania	Krzywa punktu rosy
DOGRZEWANIE	Temperatura na nawiewie, poniżej której centrala wejdzie w tryb dogrzewania	20°C
SERWO_PREDKOSC	Funkcja włączana na wyraźne życzenie użytkownika	Inne
SER_CZER_ZAMKNIETE	Parametr odpowiedzialny za prędkość ruchów przepustnicy. Parametr ustawiany przez producenta	inne
SER_CZER_OTWARTE	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na pompie. Parametr ustawiany przez producenta	inne
SER_WYRZ_ZAMKNIETE	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na pompie. Parametr ustawiany przez producenta	inne
SER_WYRZ_OTWARTE	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na wyrzutni. Parametr ustawiany przez producenta	inne
SER_BYPA_ZAMKNIETE	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na wyrzutni. Parametr ustawiany przez producenta	inne
SER_BYPA_OTWARTE	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na By-passie. Parametr ustawiany przez producenta	inne
CZAS_ODMRAZANIA	Parametr odpowiedzialny za zakres pracy przepustnicy na By-passie. Parametr ustawiany przez producenta	5 min
CZAS_PRZERWY_ODMRAZANIA	Czas, na jaki zostaną włączone grzałki przy aktywowaniu trybu odmrażania czasowego	30 min

\* niedostępne w centralach EcoVent Recu

## 9.12 Regulator

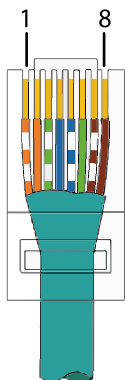
Regulator Tweetop Smart to nowoczesne urządzenie umożliwiające dostosowanie pracy centrali wentylacyjnej do indywidualnych potrzeb użytkownika. Tweetop Smart składa się z eleganckiego szklanego panelu oraz innowacyjnego modułu z mikrokontrolerem, który umożliwia regulację wydajności centrali, wprowadzenie jej w jeden z 5 trybów pracy oraz możliwość włączenia i ustawienia funkcji dogrzewania/chłodzenia powietrza nawiewanego do pomieszczeń. Regulator przeznaczony jest do montażu ściennego wewnątrz pomieszczeń. Zaleca się umiejscowienie panelu w miejscu łatwo dostępnym oraz oddalonym od źródła ciepła o co najmniej 2 m.



Uwaga: Panel nie powinien znajdować się w miejscu, które umożliwia dostęp dzieci.

## 9.13 Montaż regulatora

### a) Przewód łączący



Połączenie regulatora **Tweetop Smart** ze sterownikiem znajdującym się przy centrali wentylacyjnej, należy wykonać przy pomocy przewodu łączącego: skrętka komputerowa UTP ekranowana kategorii 6, z obu stron zarobiona wtykami modularnymi RJ45 jednego typu (zgodnie ze standardem EIA/TIA 568B).

#### Uwaga:

- maksymalna długość przewodu nie powinna przekraczać 20 m,
- zastosowanie tylko wewnątrz pomieszczeń.





**UWAGA:**

W nowej wersji urządzenia produkowanej od czerwca 2022 roku, podłączenie regulatora i sterowania internetowego odbywa się na zewnątrz urządzenia - tak jak to pokazano na zdjęciu poniżej:



Wraz ze zmianą podłączenia czujnik powietrza nawiewanego został umieszczony na obudowie centrali, czujnik ten należy zamontować w kanale nawiewnym do pomieszczenia a w przypadku zastosowania grzałki wtórnej należy umieścić go za nagrzewnicą.

**c) Zamocowanie regulatora**

Regulator montowany jest do puszek instalacyjnych podtynkowych o średnicy 60 mm przy pomocy ramki montażowej, która jest na wyposażeniu regulatora:

- ramkę przymocować do puszek instalacyjnych przy pomocy 2 wkrętów,
- przewód łączący podłączyć do gniazda regulatora,
- umieścić regulator na ramce montażowej i docisnąć.

**Uwaga:**

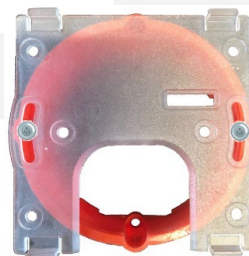
- **Puszka instalacyjna podtynkowa nie jest na wyposażeniu regulatora!**
- **Ramka montażowa łączy się z obudową regulatora systemem zatrzaskowym „na wcisk”.**



*Puszka instalacyjna*



*Ramka montażowa*



*Puszka z ramką montażowa*

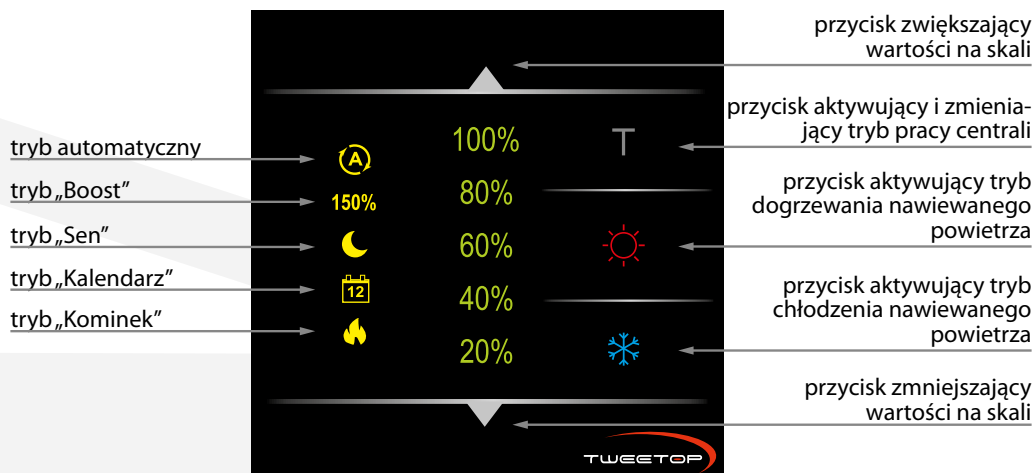
**9.14 Pierwsze uruchomienie regulatora**

Po podłączeniu regulator przez 60 sekund szuka komunikacji ze sterownikiem. Po upływie minuty, w celu włączenia urządzenia należy ustawić żądaną wydajność lub włączyć wybrany tryb pracy centrali wentylacyjnej.



## 10. Funkcje regulatora

### 10.1. Opis panelu sterującego regulatora



### 10.2 Wydajność centrali

W celu zmiany wydajności centrali, należy krótkimi naciśnięciami przycisku ▲ / ▼ zmienić wartość na głównej skali regulatora. W przypadku, gdy żadna wartość nie jest podświetlona, oznacza to, że centrala jest wyłączona. Zakres wartości na skali mieści się od 0% (centrala wyłączona) do 100% (maksymalna wydajność urządzenia), zmiana następuje co 20%.





### 10.3 Tryb pracy centrali

Przycisk **T** aktywuje pięć wybranych trybów pracy rekuperatora. Pierwsze wciśnięcie klawisza aktywuje pierwszy tryb, każde następne zmienia tryb pracy zgodnie z ich kolejnością. Każdy tryb oznaczony jest ikoną po lewej stronie regulatora. Aktywację trybu zaznacza się podświetleniem jego ikony. Kliknięcie przycisku **T**, po aktywacji ostatniego trybu, wyłącza tryby pracy.

#### **(A)** tryb automatyczny

Tryb, w którym centrala poprzez system czujników porównuje aktualne warunki temperaturowe i poziom wilgotności w pomieszczeniu i na podstawie ich analizy, przełącza się w odpowiedni tryb pracy.

**Uwaga:** aby tryb działał poprawnie niezbędne jest wyposażenie centrali w czujnik wilgotności!

 150% tryb boost*
Tryb, w którym centrala zwiększa swoją wydajność do 100%, umożliwiając natychmiastowe przewietrzenie pomieszczenia. Tryb trwa 15 minut.
 tryb sen
Tryb, zmniejszenia wydajności centrali wentylacyjnej (do 30%), w celu zapewnienia komfortowego odpoczynku. Tryb trwa 8 godzin.
 kalendarz
Tryb umożliwiający ustalenie indywidualnego harmonogramu pracy centrali wentylacyjnej. <b>Uwaga:</b> Przed załączeniem funkcji kalendarz należy wybrać poziom wydajności centrali, na który centrala wróci automatycznie po wyjściu z harmonogramu (po zakończeniu danego zdarzenia)
 tryb kominek
Tryb, który umożliwia łatwe rozpalenie kominka oraz zapobiega dostawaniu się popiołu do wnętrza pomieszczenia. Tryb idealnie współpracuje również z okapem, poprzez zachowanie zrównoważenia ilości powietrza w pomieszczeniu.

\*Tryb boost dostępny jest w modelach o wydajności do 400 m<sup>3</sup>/h. W pozostałych centralach tryb powoduje natychmiastowe zwiększenie wydajności do 100%. Tryb trwa 15 minut.

Brak podświetlenia ikon trybów pracy, oznacza, że centrala jest w trybie sterowania ręcznego. Oznacza to, że jakakolwiek zmiana wydajności urządzenia, nastąpi jedynie w momencie zmiany nastawy przez użytkownika. W trybie ręcznym wciąż aktywna jest praca centrali w systemie CTW. System obejmuje funkcje automatycznego by-passu, freecoolingu oraz odzysku chłodu, które aktywowane są przez sterownik, na podstawie analizy aktualnych warunków temperaturowych w budynku oraz na zewnątrz.

**Uwaga:** Jeżeli w trakcie trwania jakiegokolwiek trybu pracy, użytkownik ręcznie zmieni wydajność centrali, regulator automatycznie przechodzi w tryb sterowania ręcznego, a wcześniejszy tryb pracy zostaje dezaktywowany.

## 10.4 Funkcja grzania

Aktywacja trybu oznaczona jest podświetleniem piktogramu. Aby ustawić wartości temperatury powietrza, należy przytrzymać klawisz przez 3s. W momencie kiedy przycisk zacznie migać, można ustawić na skali żądaną temperaturę. Po ustawieniu temperatury na skali, w celu jej zatwierdzenia, należy ponownie nacisnąć przycisk. Gdy ikona przestanie migać – ustawienia zostały zatwierdzone.

Wartość na skali:	Odpowiadająca wartość temperatury:
20%	18°C
40%	20°C
60%	22°C
80%	24°C
100%	26°C

### 10.5 Funkcja chłodzenia

Aktywacja trybu oznaczona jest podświetleniem piktogramu. Aby ustawić wartości temperatury, należy przytrzymać klawisz przez 3s. W momencie kiedy przycisk zacznie migać, można ustawić na skali żądaną temperaturę. Po ustawieniu temperatury na skali, w celu jej zatwierdzenia, należy ponownie nacisnąć przycisk. Gdy ikona przestanie migać – ustawienia zostały zatwierdzone.



Wartość na skali:	Odpowiadająca wartość temperatury:
20%	14°C
40%	16°C
60%	18°C
80%	20°C
100%	22°C

Funkcja ta jest dostępna jedynie dla central wyposażonych w chłodnice powietrza wraz z dodatkową automatyką. W standardowych centralach EcoVent Recu, załączenie ww. funkcji spowoduje otwarcie obejścia wymiennika ciepła tzw. by-passu – w trybie wymuszonym

**Uwaga:** przy pierwszym włączeniu funkcji grzania lub chłodzenia, regulator od razu przełącza skalę wydajności na skalę ustawienia temperatury. W tym momencie, można ustawić na skali żądaną temperaturę. Po ustawieniu temperatury na skali, w celu jej zatwierdzenia, należy ponownie nacisnąć przycisk. Gdy ikona przestanie migać – ustawienia zostały zatwierdzone.

### 10.6 Dioda sygnalizująca

Dioda sygnalizująca zapala się jedynie w dwóch sytuacjach:

- błąd / awaria centrali – dioda mruga na czerwono. Dioda samoczynnie gaśnie w momencie usunięcia awarii.
- wymiana filtra – dioda świeci się na pomarańczowo. Po wymianie filtrów należy samodzielnie zresetować komunikat. Reset następuje poprzez jednoczesne przytrzymanie przycisków  /  (więcej i mniej) na skali wydajności przez 5 s.

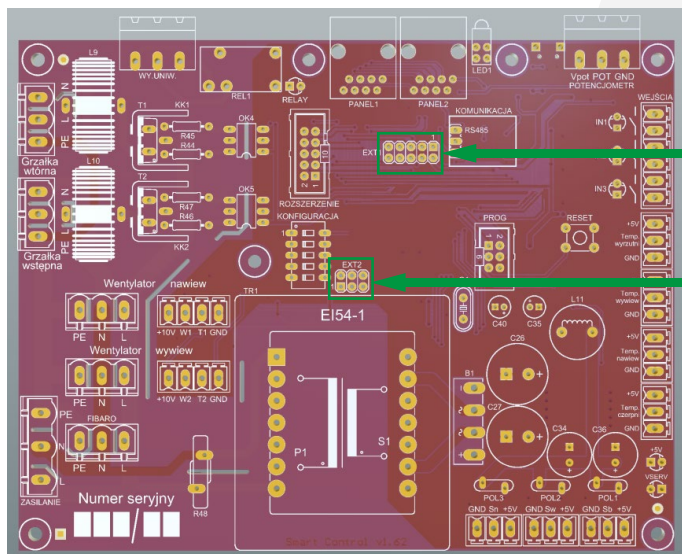
## 10.7 Moduł kalendarza – podłączenie

1. Wyjąć zworkę z gniazda EXT2 w płytce sterownika EcoVent Recu.



Widok zworki w gnieździe EXT2

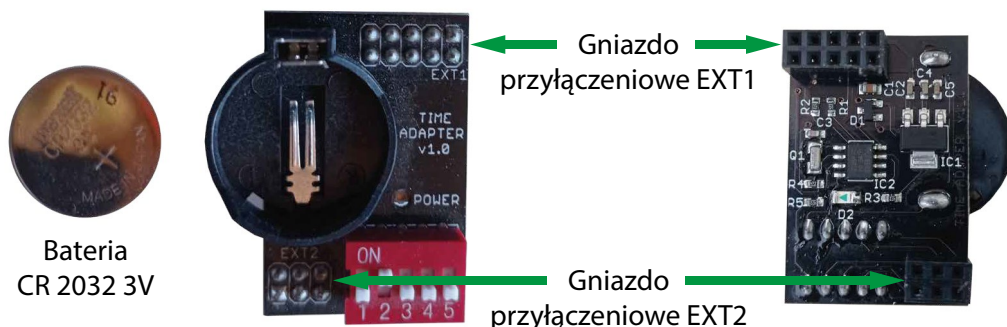
2. Następnie w miejsce wyjętej zworki w gniazda EXT2 oraz EXT1 wkładamy moduł kalendarza. Należy przy tym sprawdzić czy wszystkie piny są prawidłowo wpięte.



Gniazdo przyłączeniowe EXT1

Gniazdo przyłączeniowe EXT2

Moduł kalendarza jest dostarczany w komplecie z baterią (typ: CR 2032 3V) , którą należy włożyć do modułu przed jego instalacją w centrali - moduł przedstawiony z obu stron na zdjęciach poniżej:



## 10.8 Zewnętrzny moduł internetowy – opis oraz podłączenie

Zewnętrzny moduł umożliwia zdalne sterowanie centralą za pomocą dowolnego elektronicznego urządzenia (laptop, komputer, tablet) podłączonego do sieci Internet.

Monitorowanie parametrów oraz stanu centrali odbywa się poprzez wyświetlenie portalu Nefele (<https://steruj.online/>) na dowolnym urządzeniu z przeglądarką podłączonym do sieci Internet.

Moduł wifi **Safe IT** umożliwia również ustawienie parametrów konfiguracyjnych podłączonego sterownika. W skład zestawu wchodzi:

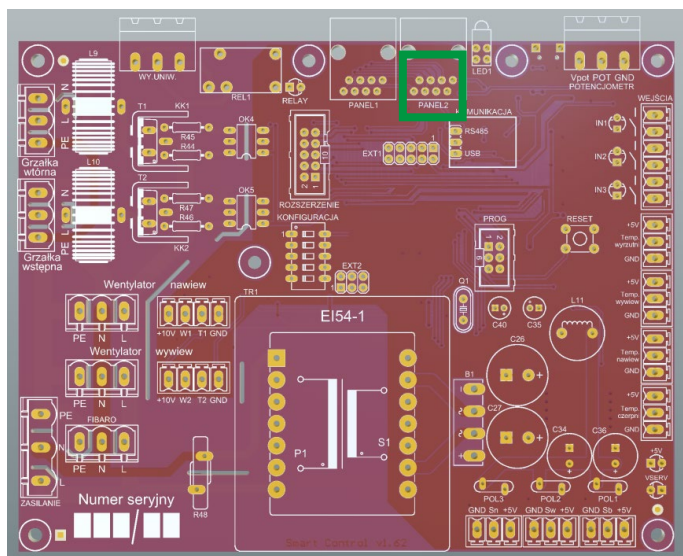
- moduł wifi
- portal internetowy Nefele (<https://steruj.online/>)
- aplikacja na urządzenia mobilne
- kostka przyłączeniowa

Rodzaje urządzeń, na których możliwe jest wyświetlanie portalu internetowego:

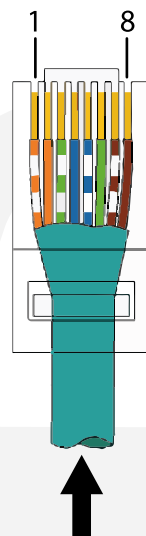
- smartfon
- tablet
- komputer przenośny
- komputer stacjonarny

### UWAGA:

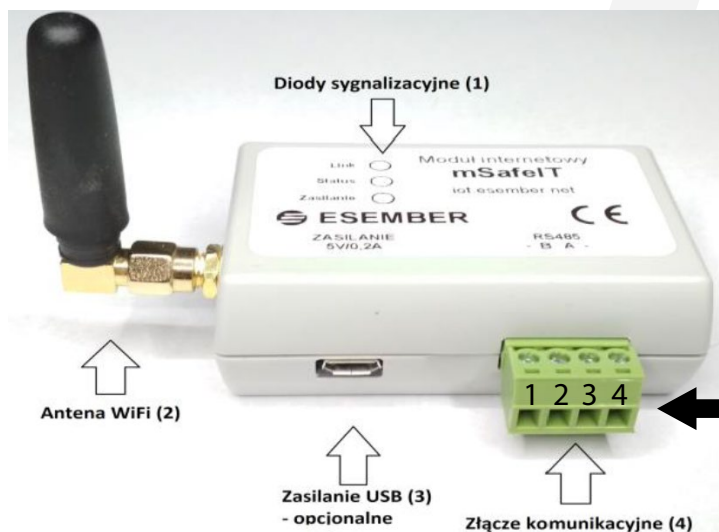
W nowej wersji urządzenia produkowanej od czerwca 2022 roku, podłączenie modułu internetowego wykonujemy na zewnątrz urządzenia - zdjęcie ilustrujące ten typ podłączenia na stronie 32.



*Rys. Schemat podłączenia modułu wifi.*



- 1 - zasilanie 6V
- 2 - GND
- 4 - komunikacja RS485 A
- 5 - komunikacja RS485 B



- 1 - pomarańczowy (GND)
- 2 - biało-niebieski (komunikacja RS485 B)
- 3 - niebieski (komunikacja RS485 A)
- 4 - biało-pomarańczowy (zasilanie 6V)

Moduł Safe IT należy podłączyć do urządzenia monitorowanego za pomocą złącza komunikacyjnego (4).

W przypadku niektórych zastosowań wymagane jest dodatkowe zasilanie przez łącze mikro USB, jednak w takich przypadkach instrukcja obsługi producenta urządzenia monitorowanego jasno definiuje taką potrzebę.



Opis:

(1) Diody sygnalizacyjne służące do wizualizacji stanu urządzenia.

Opis diody	Funkcja	Możliwe stany
Link	komunikacja z urządzeniem monitorowanym	poprawny - miganie
		niepoprawny – brak świecenia
Status	połączenie z portalem Nefele	konfiguracja – dioda powoli zmienia jasność
		poprawny – dioda świeci
		niepoprawny – dioda nie świeci
Zasilanie	dioda sygnalizująca poprawne zasilanie	

(2) Antena WiFi służąca do nawiązania łączności bezprzewodowej z routerem. Antena połączona jest z resztą modułu złączem które w razie problemów z zasięgiem umożliwia wymianę anteny na wersję z większym wzmocnieniem. Fabrycznie moduł dostarczony jest wraz anteną o wzmocnieniu 2dBi.

(3) Złącze zasilające/serwisowe służące do zasilenia modułu przez typowe, ogólnodostępne zasilacze/ladowarki sieciowe o napięciu pracy 5V i prądzie większym niż 200mA. Obecność tego złącza zależy od typu urządzenia, które jest monitorowane. Urządzenie może zostać również zasilone przez złącze (4).

(4) Złącze urządzenia monitorowanego służące do podłączenia urządzenia którego stan będziemy nadzorować. Do złącza podłączamy zasilanie (5..12V 0,2A), oraz dwa sygnały interfejsu RS485.

## 10.9 Zewnętrzny moduł internetowy – rejestracja urządzenia

### a. Rejestracja użytkownika do portalu Nefele.

W celu korzystania z urządzenia Safe IT potrzebna jest rejestracja użytkownika na portalu Nefele.

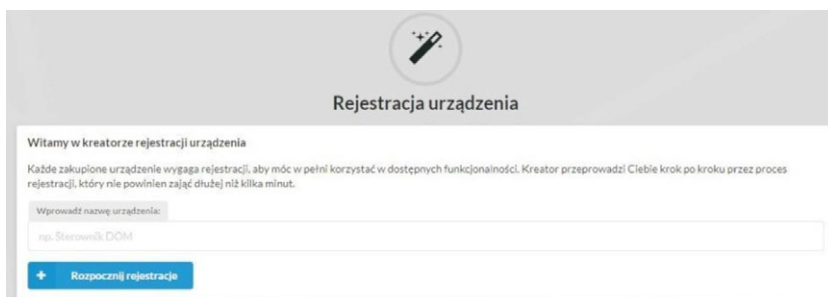
Formularz rejestracyjny znajduje się pod adresem <https://steruj.online//#/register>.

Możliwe jest też uruchomienie go z poziomu strony logowania (<https://steruj.online/>) naciskając „Zarejestruj się” i wypełnić formularz rejestracyjny.

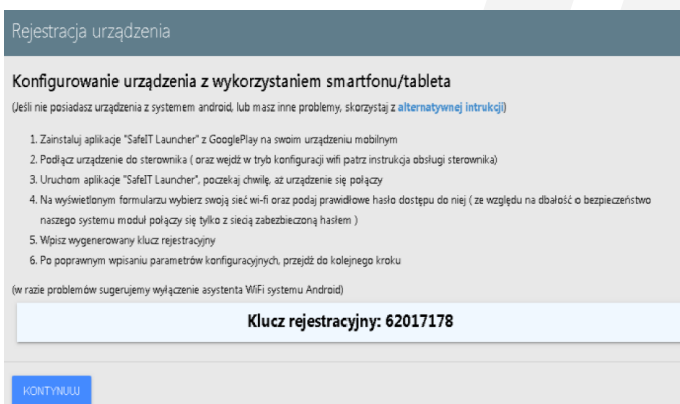
### b. Rejestracja urządzenia SafeIT

Po zarejestrowaniu się na portal Nefele należy się zalogować i rozpocząć proces

rejestracji urządzenia. Przy pierwszym logowaniu poniższe okno rejestracji urządzenia pojawi się automatycznie.



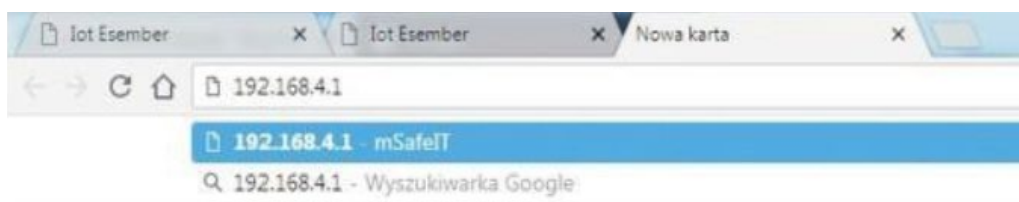
Należy wprowadzić nazwę rejestrowanego urządzenia, wygodną dla korzystającego z systemu Safe IT (np. „DOM”) i nacisnąć przycisk **„Rozpocznij rejestrację”**. W następnym oknie zostanie wygenerowany klucz rejestracyjny dla urządzenia Safe IT (np.99590577). Należy go skopiować lub zapisać, bo będzie potrzebny w dalszej części rejestracji urządzenia.



W następnym kroku należy połączyć się z siecią wifi mSafeIT.

W trybie konfiguracji moduł mSafeIT tworzy własną sieć WiFi do której należy się połączyć, aby dokończyć rejestrację (hasło dostępowe do tej sieci to: **11223344**).

Po połączeniu do sieci otwieramy nowe okno w przeglądarce i wpisujemy adres IP modułu Safe IT: **192.168.4.1**



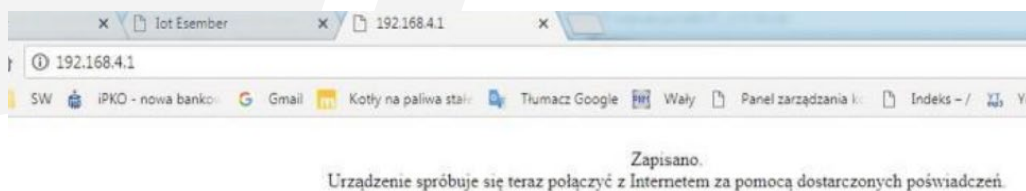


Po połączeniu z siecią mSafeIT otworzy nam się okno w którym trzeba wpisać nazwę sieci WiFi, hasło danej sieci WiFi i klucz rejestracyjny urządzenia Safe IT.

Po wprowadzeniu ustawień sieci WiFi należy zapisać zmiany poprzez przycisk "Zapisz". Moduł po zapisaniu zmian powinien automatycznie przełączyć się na wybraną sieć, co zostanie zasygnalizowane ciągłym świeceniem diody "Status".

Gdyby to nie nastąpiło należy ręcznie przełączyć w konfiguracji komputera na wybraną sieć WiFi. Klucz rejestracyjny przypisany jest do danego urządzenia automatycznie.

Ustawienia sieci WiFi dla urządzenia zostaną zapisane.



Następnie z powrotem trzeba przejść w przeglądarce na zakładkę rejestracji i zatwierdzić klikając na Kontynuuj.

Po pomyślnej rejestracji urządzenia na module mSafeIT powinny się świecić wszystkie trzy diody, idąc od góry:

- Link – komunikacja z urządzeniem monitorowanym – światło przerywane
- Status - Połączenie z portalem Nefele- światło ciągłe
- Zasilanie - światło ciągłe KORZYSTANIE Z PORTALU INTERNETOWEGO NEFELE

W niektórych przypadkach w celu wyświetlenia wszystkich parametrów urządzenia monitorowanego wymagany jest jednorazowy reset zarówno modułu jak i urządzenia monitorowanego.

### c. Korzystanie z portalu internetowego NEFELE.

Po zalogowaniu się do portalu **Nefele** (<https://steruj.online/>) oraz rejestracji urządzenia użytkownik przejdzie do panelu głównego, na którym będą wyświetlane kluczowe kontrolowane parametry urządzenia:



- Główne elementy portalu - pasek menu znajdujący się na górze strony zawiera:
  - » Panel główny – opisany na wcześniejszej stronie
  - » Wykresy – zawierający dane historyczne (do miesiąca wstecz) kluczowych parametrów urządzenia
  - » Zdarzenia – są tu logowane i wyświetlane wszelkie zdarzenia dotyczące systemu Safe IT (np. utrata połączenia ze sterownikiem)
  - » Konfiguracja - bardziej szczegółowe parametry urządzenia
  - » Harmonogram (opcja) – konfiguracja harmonogramu działania urządzenia w funkcji czasu
  - » Listę urządzeń – widoczne są tu wszystkie zarejestrowane urządzenia oraz formularz rejestracji nowego urządzenia
  - » Wiadomości – lista wiadomości przypisanych dla konta
  - » Ustawienia konta – zakładka umożliwiająca edycję ustawień konta takich jak zmiana hasła.
- Zmiana sieci WiFi w urządzeniu.

Jeśli nastąpiła zmiana konfiguracji sieci WiFi w routerze w postaci zmiany np. nazwy sieci lub hasła, a urządzenie Safe IT ma przypisane poprzednie ustawienia należy ponownie przeprowadzić rejestrację sieci WiFi w module.

W tym celu należy przycisnąć przycisk znajdujący się na spodniej części modułu, co spowoduje wprowadzenie modułu w tryb konfiguracji.

Po naciśnięciu przycisku moduł wróci do trybu konfiguracji, co umożliwi ponowny wybór sieci WiFi wraz z nowym hasłem.

Następnie należy połączyć się z siecią **mSafe IT**

Otwieramy nowe okno w przeglądarce i wpisujemy adres IP modułu Safe IT **192.168.4.1**

Po połączeniu z siecią mSafeIT otworzy nam się okno, w którym trzeba wpisać nową nazwę sieci WiFi, hasło danej sieci WiFi. Klucza rejestracyjnego już nie wprowadzamy gdyż urządzenie ma je przypisane przy pierwszym ustawieniu.

Po wprowadzeniu ustawień sieci Wifi należy wszystko zapisać. Sieć wifi mSafeIT automatycznie powinna przełączyć się na sieć WiFi główną. Gdyby to nie nastąpiło trzeba ręcznie przełączyć na wybraną sieć WiFi.



#### d. Aplikacja na urządzenia mobilne

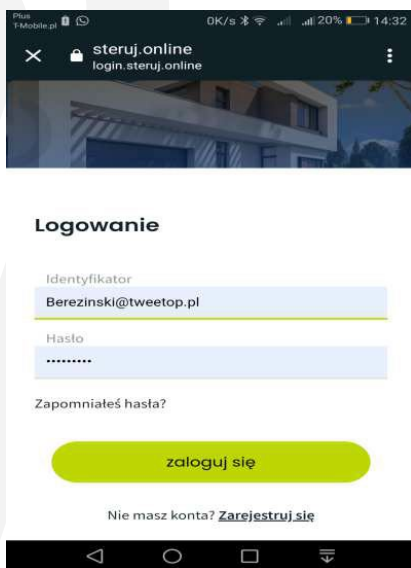
Portalem internetowym można też zarządzać za pomocą aplikacji na urządzenia mobilne Android, która jest do pobrania ze sklepu Google Play pod tym odnośnikiem:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.esember.esemberiot&hl=pl>

Aplikacja daje użytkownikowi pełen wgląd w zarejestrowane urządzenie oraz umożliwia zarządzanie jego parametrami pracy.

Po zainstalowaniu zdalnego sterowania i pobraniu aplikacji, uzyskujemy dostęp do niemalże wszystkich parametrów pracy rekuperatora jak również regulatora ściennego oraz możliwość sterowania nimi zdalnie. Obsługa aplikacji jest intuicyjna, co czyni ją bardzo prostą i przyjazną w użytkowaniu.

Pierwszym krokiem jest zalogowanie się do aplikacji:

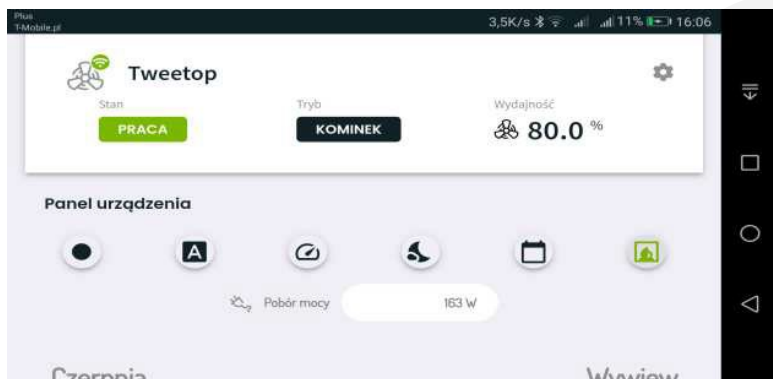


W podstawowym panelu obsługi poza ikonami sterującymi, znajdziemy informacje o:

- chwilowym zużyciu prądu w watach [W],
- temperaturze i wilgotności powietrza wywiewanego,
- temperaturze powietrza zewnętrznego,
- temperaturze powietrza nawiewanego,
- temperaturze powietrza wyrzucanego (opcja),
- procentowym ustawieniu wydatków na poszczególnych wentylatorach,
- poziomie zabrudzenia filtrów,
- chwilowym odzysku ciepła i chłodu (w przygotowaniu).

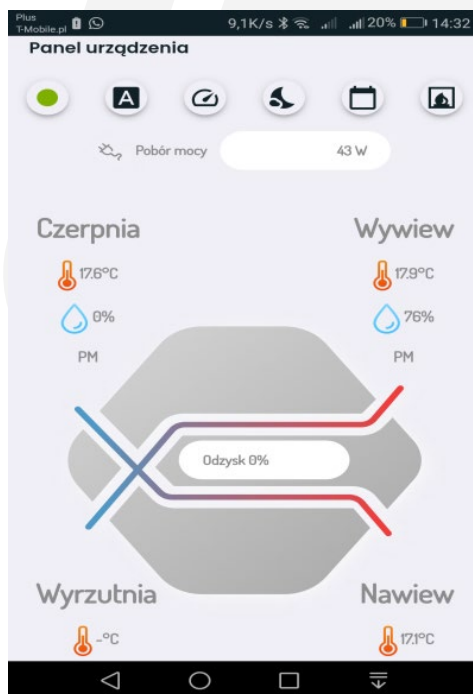
O stanie pracy, spoczynku czy awarii informuje nas ikona wentylatora ze znakiem sieci WiFi, widoczna w lewym górnym rogu nad napisem **PRACA**.

Kolejne istotne pola to tryb pracy, np. „ikona kominek” oraz wydajność oznaczona logiem wentylatora i wydatkiem procentowym, w tym wypadku mamy widoczne 80%.



Poniżej skrócony opis funkcjonalności ikon, w kolejności od lewego skraju ekranu aplikacji:

- **Zielona ikona** - praca ręczna tryb nieaktywny wentylator z widocznym zielonym sygnałem zasięgu.
- **Ikona A** – praca w trybie automatycznym (urządzenie stara się utrzymać wilgotność w przedziale 40 – 60% powietrza wywiewanego z pomieszczenia).
- **Symbol prędkościomierza** – tryb przewietrzania – centrala wchodzi w max wydatek przez 15 min na regulatorze wyświetla się wartość 150% wydatku.
- **Symbol księżyca** – tryb Nocny obniżenie wydatku do 30% na osiem godzin.
- **Symbol kalendarza** – urządzenie pracuje zgodnie z zadaniami ustawionymi w kalendarzu.
- **Symbol kominka** – centrala pracuje z wydatkiem 80% na nawiewie i 20% na wywiewie (cykl trwa 20 min).



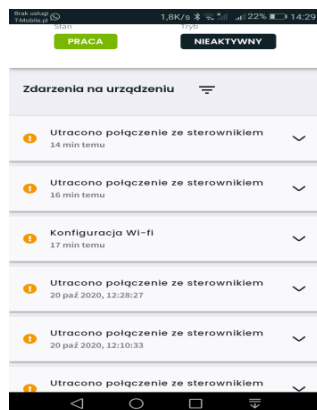
W zakładce bocznej aplikacji „Zarządzanie”, znajdującej się po lewej stronie ekranu, mamy dostęp do takich funkcji jak:

**1. PANEL, EKRAN GŁÓWNY** - widoczny na poprzedniej stronie.

**2. WYKRESY** - pozwalające na monitoring pracy urządzenia, w wybranym przedziale czasowym:



**3. ZDARZENIA** - przegląd logowań, ustawienia WiFi, rejestracja, połączenia z urządzeniem):

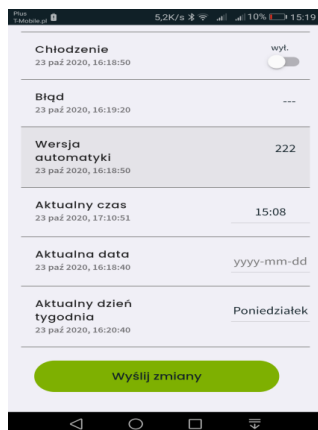
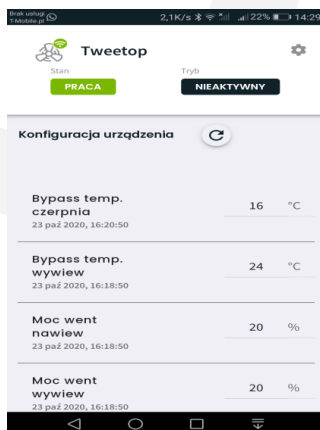


**4. KONFIGURACJA** - pozwalająca na ustawienie :

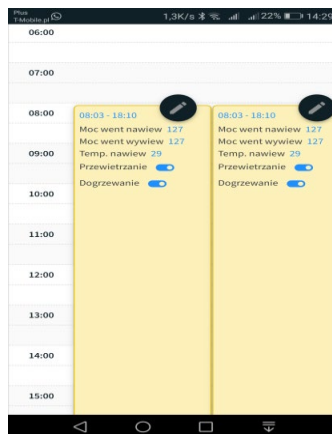
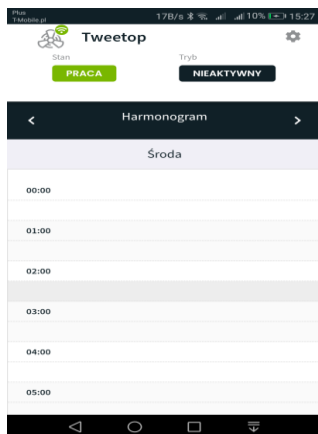
- temperatur ,
- by-passu,
- mocy wentylatorów,
- wilgotności nawiewu (w przygotowaniu),
- czasu wymiany filtrów,
- czasu włączenia i nastawy temperatury dogrzewania,

- czasu włączenia i nastawa temperatury chłodzenia (w przygotowaniu),
- aktualnego czasu, daty i dnia ,
- przeglądu błędów.

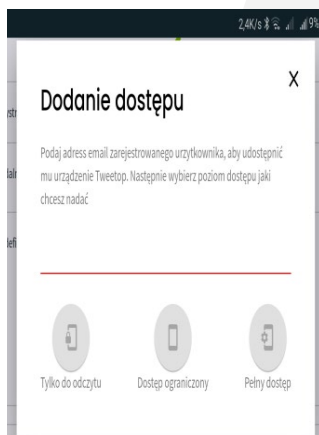
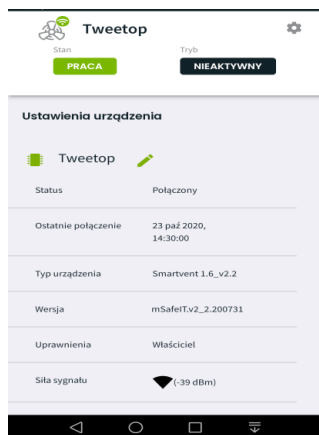
Dodatkowo znajduje się tu informacja o aktualnie posiadanej wersji oprogramowania:



**5. KALENDARZ** - pozwala na zaprogramowanie czasu pracy urządzenia. Aby kalendarz działał prawidłowo, musi być ustawiona właściwa data w panelu „KONFIGURACJA”:



**6. USTAWIENIA** - można tu uzyskać informację o stanie pracy urządzenia, sile sygnału WiFi, wersji oprogramowania. Z tego poziomu można także udzielić dostępu osobie trzeciej do urządzenia czyli np. serwisantowi:



## 11. Pierwszy rozruch urządzenia

Po dokonaniu montażu urządzenia oraz wykonaniu wszystkich podłączeń – elektrycznych, instalacyjnych i automatyki należy:

- Skontrolować wypoziomowanie centrali w kierunku odpływu skroplin.
- Sprawdzić drożność instalacji odprowadzania skroplin.
- Sprawdzić prawidłowość podłączeń elektrycznych.
- Sprawdzić stan przewodów sterowniczych, czujników, połączeń, złącz itp.
- Zabezpieczyć przewody wentylacyjne przed przypadkowym wysunięciem ze złącz zgodnie ze sztuką.
- Sprawdzić szczelność przyłączy instalacji powietrznej.
- Sprawdzić stan kanałów wentylacyjnych, połączenia oraz zamontowania (jeżeli takowe występują) łączników, tłumików, nagrzewnic kanałowych, przepustnic itp.
- Sprawdzić prawidłowość podłączenia innych dodatkowych urządzeń współpracujących z EcoVent Recu.
- Przeprowadzić kontrolę poprawności działania wstępnej nagrzewnicy powietrza (opcjonalnie).
- Przeprowadzić kontrolę poprawności działania przepustnicy By-pass (opcjonalnie).

W przypadku stwierdzenia prawidłowości wszystkich podłączeń można przystąpić do uruchomienia urządzenia, w następującej sekwencji:

- włączyć urządzenie, zgodnie z opisem w rozdziale AUTOMATYKA,
- wyregulować i nastawić odpowiednią ilość powietrza na wentylatorach (wszystkie biegi),
- opcjonalnie nastawić odpowiednie temperatury.

### UWAGA:

- **uruchomienie urządzenia jest realizowane z panelu obsługowego – szczegóły w rozdziale Automatyka,**
- **przy pierwszym uruchomieniu aparatu należy wypełnić protokół uruchomienia.**

## 12. Eksploatacja urządzenia

### 12.1 Włączanie i wyłączanie urządzenia

Obsługa urządzenia jest realizowana z panelu obsługowego. Opis w rozdziale AUTOMATYKA.

## 12.2 Eksploatacja w okresie letnim

W sezonie letnim wentylacja powinna pracować z minimalnym wydatkiem, jedynie w porze nocnej można zwiększyć jej wydatek doprowadzając chłodniejsze powietrze z zewnątrz.

Wyłączenie odzysku ciepła przez załączenie By-passu lub zastąpienie wymienników ciepła kasetą letnią wyeliminuje niepotrzebne podgrzewanie chłodnego powietrza zewnętrznego ciepłym powietrzem usuwanym z pomieszczeń.

W przypadku zastosowania przepustnicy By-passu, sterowanej siłownikiem, należy ustawić ją w tryb pracy automatycznej według temperatury. Sterownik centrali analizuje temperaturę wywiewu oraz powietrza świeżego i sam steruje odzyskiem ciepła, wybierając optymalne ustawienie w celu skutecznego schładzania pomieszczeń.

## 12.3 Eksploatacja w okresie zimowym

W czasie trwania sezonu grzewczego, wentylacja wymaga szczególnej uwagi, ponieważ jej brak lub nieprawidłowe działanie w tym okresie niesie ze sobą największe zagrożenia.

Urządzenie powinno pracować w trybie ciągłym: automatycznym lub ręcznym, dopuszcza się wyłączenie centrali w okresie, w którym w domu nie przebywają ludzie, lecz po uprzednim przewietrzeniu domu. W okresie zimowym powinniśmy dostosowywać wydatek powietrza w zależności od ilości osób, intensywności prac domowych, pamiętając o fakcie że nadmierne wentylowanie pomieszczeń przesusza powietrze, obniżając komfort życia oraz zwiększając zużycie prądu.

## 13. Podstawowe czynności serwisowe

### 13.1 Informacje ogólne

Regularna kontrola pracy centrali zapewni wieloletnią bezawaryjną pracę urządzenia i zapobiegnie awarii urządzenia w przyszłości. Należy zatem regularnie przeprowadzać przeglądy, przynajmniej raz w roku (najlepiej przed sezonem grzewczym), przestrzegając podanych poniżej zaleceń.

#### UWAGA:

- **Wszystkie czynności konserwacyjne, naprawcze lub prewencyjne winny być wykonywane zawsze po zatrzymaniu i wyłączeniu urządzenia.**
- **Serwisowanie urządzenia realizowane jest w przy okazji wymiany filtrów.**
- **Czynności serwisowe winny zostać przeprowadzane tylko i wyłącznie przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami.**



### 13.2 Kontrola wymiennika

Kolejność wykonania czynności:

- Wyłączyć centralę i wyjąć wtyczkę z gniazdka.
- Wymontować wymiennik ciepła wyjmując go zgodnie ze zdj. 1, 2 i 3. Wymennik ciepła można wyjmować z urządzenia tylko przez pociągnięcie za plastikowy pasek.
- Sprawdzić wzrokowo czystość kanalików zdj. 4. W przypadku zabrudzenia należy wymiennik odkurzyć odkurzaczem, uprzednio wyjmując go. Po odkurzeniu, wymiennik należy ponownie zamontować w urządzeniu. Jeśli zabrudzenia będą nadal występować należy wymiennik wypłukać czystą wodą. Nadmiar wody wyłóż a wymiennik pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Po wyschnięciu włożyć we właściwe miejsce.
- **Nie stosować strumienia wody pod dużym ciśnieniem, ponieważ może to doprowadzić do uszkodzenia płyt wymiennika.**
- W przypadku lekkiego zabrudzenia, przedmuchać powierzchnię lamel wymiennika z kurzu i brudu (jeżeli widać zabrudzenie) uprzednio wyjmując go, w sposób pokazany na zdj. 1 i 2. Po sprawdzeniu czystości zgodnie ze zdj.4, wymiennik należy ponownie zamontować w urządzeniu.

### 13.3 Filtry

Centrala wyposażona jest w dwa filtry, jeden klasy M5 na czerpni, a drugi klasy G4 na wyciągu. Oba filtry muszą być regularnie wymieniane na nowe. Filtry kasetowe należy wymieniać po ich zabrudzeniu z częstotliwością zależną od stopnia zanieczyszczenia powietrza. Zaleca się wymianę co 2500 godzin pracy centrali, czyli co ok., 3-4 miesiące. Nowy zestaw filtrów należy zamówić u producenta.

Aby wymienić zabrudzone filtry należy otworzyć klapki rewizyjne, a następnie wyciągnąć filtry. Przy ponownym wkładaniu filtrów, należy zwrócić szczególną uwagę na klasę wkładanego filtra : M5 na czerpni, natomiast G4 na wycigu.

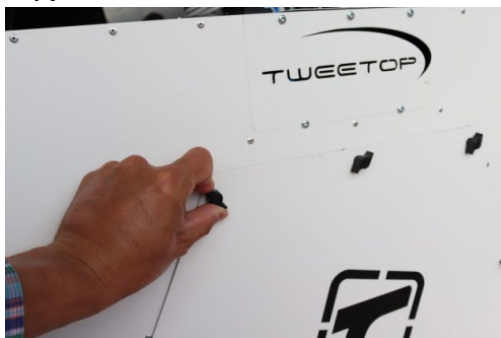
Kolejność czynności obsługowych:

- Wyłączyć centralę i wyjąć wtyczkę przewodu zasilającego z gniazda.
- Po zatrzymaniu się wentylatorów zdjąć przednią pokrywę inspekcyjną (zdj. nr 1 i 2).
- Wyciągnąć kolejno filtry z komory filtracyjnej ( zdj. nr 5) i założyć nowe.
- Zużyte wkłady filtracyjne G4 i M5 należy wyrzucić, nie dopuszcza się ich czyszczenia, regeneracji i ponownego użycia w centrali wentylacyjnej.
- Zamontować ponownie wymiennik.
- Założyć pokrywę inspekcyjną, przed założeniem pokryw inspekcyjnej sprawdzić stan uszczelek. W przypadku ich uszkodzenia wymienić na nowe.
- Podłączyć centralę i włączyć odpowiedni tryb pracy.

## UWAGA:

**Nadmiernie zabrudzone filtry powodują spadek przepływu powietrza, co może prowadzić do awaryjnego wyłączenia nagrzewnicy elektrycznej oraz powoduje zmniejszenie sprawności energetycznej systemu.**

zdjęcie 1



zdjęcie 2



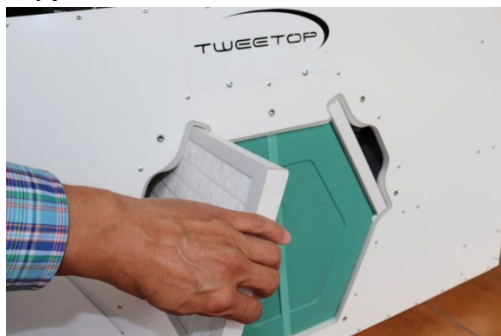
zdjęcie 3



zdjęcie 4



zdjęcie 5



### 13.4 Instalacja odprowadzenia skroplin

Należy kontrolować drożność odpływu kondensatu z uwagi na cząstki stałe oraz inne zanieczyszczenia (folia budowlana, styropian) niesione wraz z powietrzem, które powodują powstawanie osadu lub zatkanie króćca odpływowego.

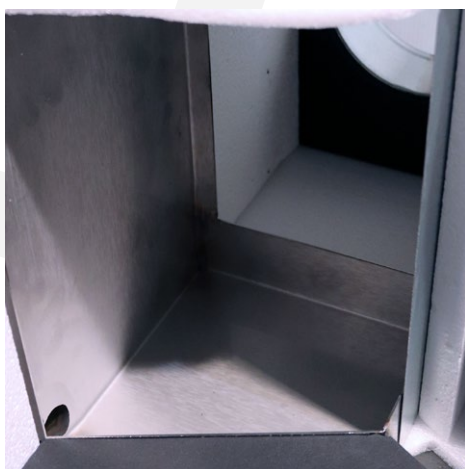
Kolejność wykonania czynności:

- Wyłączyć centralę i wyjąć wtyczkę z gniazdka.
- Po zatrzymaniu się wentylatorów zdjąć przednią pokrywę inspekcyjną.
- Wyciągnąć wymiennik ciepła.
- Sprawdzić pochylenie centrali w kierunku odpływu skroplin.
- Sprawdzić drożność odpływu poprzez wylanie ok. 1l wody do tacki odpływowej w komorze centrali w celu oceny efektywności jej spływu w kierunku króćca odpływowego. Jeżeli woda nie spływa z tacki lub króciec odpływowy jest niewystarczająco drożny, należy bezzwłocznie wezwać serwisanta, wstrzymując eksploatację urządzenia. Producent dopuszcza możliwość usunięcia niedrożności we własnym zakresie (użytkownik powinien wezwać w tym celu hydraulika).
- Wyczyścić tacę na skropliny wodą z detergentem.
- Zalać syfon kulowy.
- Zamontować ponownie filtry i wymiennik.
- Założyć pokrywę inspekcyjną, przed założeniem pokrywy inspekcyjnej sprawdzić stan uszczelek. W przypadku ich uszkodzenia wymienić na nowe.
- Podłączyć centralę i włączyć odpowiedni tryb pracy.

Kontrola instalacji odpływu skroplin jest zalecana:

- Dla typowych central stojących raz w roku (najlepiej przed sezonem grzewczym).
- Dla central podwieszanych dwa razy w roku, również w połowie sezonu grzewczego.

***Na zdjęciach wylot skroplin w widoku od środka urządzenia i od zewnątrz:***



### 13.5 Sprawdzenie automatyki w zakresie błędów pamięci

Przy włączonym urządzeniu należy sprawdzić diody informacyjne na sterowniku. Kolor diód mówi nam o stanie pracy urządzenia zgodnie z poniższymi informacjami.

W trakcie sprawdzania pracy automatyki należy również sprawdzić pracę czujników temperatury umieszczonych w urządzeniu. Jak również należy sprawdzić działanie by-passu.

OPIS		KOLOR	FUNKCJA
Dioda zasilania	+5V	zielony	Napięcie zasilania procesora
	Vserw	zielony	Napięcie serwomechanizmów
Diody sygnalizacyjne		zielony	Dioda statusu Miganie sygnalizuje poprawną pracę urządzenia
		czerwony	Dioda błędu Ciągłe świecenie wskazuje na wystąpienie błędu w pracy urządzenia
		czerwony	Dioda błędu Ciągłe miganie na czerwono wskazuje na błąd czujnika temperatury lub wypięcie któregoś czujników

### 13.6 Pozostałe czynności

- Sprawdzenie wizualne stanu czerpni i wyrzutni powietrza.
- Sprawdzenie stanu przewodu zasilającego ~230V oraz stanu przewodów sterujących. Przewody nie powinny być uszkodzone, ani nie powinno być luźnych połączeń w złączach.
- Sprawdzenie stanu przewodów wentylacyjnych i ich izolacji, zwracając szczególną uwagę na połączenia z króćcami centrali.

### 13.7 Typowe awarie urządzenia i ich usuwanie przed wezwaniem serwisu

PROBLEM	MOŻLIWE ROZWIĄZANIE / KOMENTARZ
Centrala daje zbyt małą ilość powietrza	<ul style="list-style-type: none"> <li>• sprawdź stan zabrudzenia filtrów i wymiennika</li> </ul>
Przy niskich temperaturach wentylator nawiewny pracuje z przerwami	Centrala posiada układ przeciwwamrożeniowy, funkcjonujący poprzez zwalnianie obrotów wentylatora nawiewu, co w czasie silnych mrozów powoduje, iż okresowo zwalniana jest prędkość pracy wentylatora na czas odszronienia wymiennika ciepła. Czas rozmrażania zależy od temperatury zewnętrznej oraz od temperatury i wilgotności powietrza usuwanego. Jest to normalna praca centrali.
Przy niskich temperaturach wentylator nawiewny wyłączył się na stałe	Jeżeli centrala posiada układ przeciwwamrożeniowy, funkcjonujący poprzez zwalnianie obrotów wentylatora nawiewu to należy sprawdzić: <ul style="list-style-type: none"> <li>• czy temperatura powietrza wyciąganego z pomieszczenia jak i temperatura w której pracuje rekuperator nie jest za niska.</li> <li>• czy nie jest uszkodzony czujnik temperatury powietrza wyrzucanego.</li> </ul>

Wentylator nawiewny wyłączył się na stałe	<ul style="list-style-type: none"> <li>uszkodzony lub rozregulowany czujnik układu rozmrożeniowego</li> </ul>
Centrala nie wyciąga powietrza z pomieszczenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdź stan – drożność wyrzutni,</li> <li>sprawdź stan filtra wyciągowego,</li> </ul>
Centrala nie nawiewa powietrza do pomieszczenia	<ul style="list-style-type: none"> <li>sprawdź drożność czerpni,</li> <li>sprawdź stan zabrudzenia filtra świeżego powietrza</li> </ul>
Centrala nie działa na żadnym biegu	<ul style="list-style-type: none"> <li>brak połączenia centrali z gniazdem sieciowym lub uszkodzony przewód zasilający,</li> <li>brak napięcia w gnieździe sieciowym zasilającym centralę,</li> <li>przepalony bezpiecznik.</li> </ul>
W centrali wentylacyjnej zbiera się woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>niedrożna instalacja odprowadzania wody z centrali,</li> <li>zatkany odpływ odprowadzania skroplin,</li> <li>zanieczyszczona taca ociekowa powodująca zatkanie odpływu,</li> <li>bardzo wysoka wilgotność powietrza usuwanego powodująca wykroplenie w miejscach do tego nie przewidzianych,</li> <li>źle wypoziomowana centrala,</li> <li>zapowietrzony syfon.</li> </ul>
Z centrali wentylacyjnej wylewa się woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>zatkany odpływ odprowadzania skroplin,</li> <li>źle wypoziomowana centrala,</li> <li>zapowietrzony syfon.</li> </ul>
Na centrali wentylacyjnej oraz w kanałach wykrapla się woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>wysoka wilgotność i temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym zamontowano centralę,</li> <li>zbyt mała izolacja kanałów wentylacyjnych.</li> </ul>
Z anemostatów kapie woda	<ul style="list-style-type: none"> <li>zbyt mała izolacja kanałów instalacji wentylacyjnej.</li> </ul>
Centrala ze sterownikiem procesorowym nie włącza się, tylko wyświetla komunikat: <b>Awaryjny STOP</b>	<p>Awaryjny STOP spowodowany jest przekroczeniem temperatury w danym kanale pomiarowym. Funkcja wykorzystywana jest jako zabezpieczenie przeciwpożarowe centrali i instalacji. Przyczyną awaryjnego zatrzymania może być:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zbyt wysoka temperatura (powyżej 55°C),</li> <li>niepodłączone lub luźne styki zacisków podłączenia termistora,</li> <li>uszkodzony przewód lub termistor,</li> <li>po wyeliminowaniu przyczyny alarmu należy spowodować manipulator do ponownego sprawdzenia czy przyczyna została usunięta. Dokładny opis tej procedury oraz innych komunikatów alarmowych dostępny jest w instrukcji obsługi manipulatora.</li> </ul>

## UWAGA:

- Centrala po włączeniu ma zwłokę około 2 minutową. Po tym czasie urządzenie zaczyna pracować zgodnie z zadaną nastawą.
- Jeśli po włączeniu centrali zaczyna ona pracować ze zwiększonym wydatkiem, na sterowniku miga czerwona dioda, a centrala po chwili (ok. 2 minut) wyłączy się, oznacza to że jeden z czujników jest uszkodzony, lub też „wypiął się” z panelu sterowania (płyty głównej sterownika). Operacja ta ma na celu wychłodzenie centrali w przypadku korzystania z nagrzewnicy wstępnej.

## 14. Bezpieczeństwo i higiena pracy

### 14.1 Informacje ogólne

Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne w zakresie bezpieczeństwa ograniczają do minimum potencjalne obrażenia wynikające z pracy urządzenia, jak i zagrożenia dla instalatora oraz użytkownika końcowego.

Do najważniejszych elementów zastosowanych w urządzeniu, służących do podniesienia i zapewnienia bezpieczeństwa jego obsługi, należą:

- blokada dostępu (dostęp możliwy tylko przy użyciu narzędzia),
- napięcie bezpieczne (swobodny dostęp tylko do elementów z napięciem bezpiecznym),
- swobodny dostęp do wszystkich podzespołów z wymaganej przestrzeni serwisowej,
- zabezpieczenie termiczne (stosowanie elementów odłączających napięcie zasilania przy nadmiernym wzroście temperatury),
- łatwe odłączenie zasilania poprzez odłączenie przewodu zasilającego,
- stosowanie materiałów trudnozapalnych,
- optymalizacja kształtu (brak odstających elementów).

### 14.2 Warunki podstawowe BHP

- Przy obsłudze urządzenia obowiązują przepisy ogólne bezpieczeństwa i higieny pracy.
- w celu optymalnej i bezpiecznej eksploatacji urządzenia, należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją i stosować w całości do zaleceń w niej zawartych, **ze szczególnym uwzględnieniem wszystkich uwag, zakazów i nakazów**. Zapoznanie się z nimi ma charakter **BEZWZGLĘDNE OBOWIĄZKOWY**.
- Zakazuje się montażu, demontażu lub transportu urządzenia przez personel nie posiadający wymaganych kwalifikacji lub nie zaznajomiony z wymogami bezpieczeństwa zawartymi w niniejszej instrukcji.

### 14.3 Warunki BHP podczas działań serwisowych

- Zakazuje się prowadzenia prac serwisowych, konserwacyjnych bądź prewencyjnych bez odłączenia urządzenia od sieci zasilającej,
- Konserwacja urządzenia może być przeprowadzona przez osoby posiadające odpowiednią wiedzę i doświadczenie przy instalacji urządzeń zasilanych elektrycznie.
- Bezwzględnie zabronione jest dokonywanie jakichkolwiek przeróbek układu elektrycznego oraz przeróbek konstrukcyjnych bez uprzedniego uzgodnienia z producentem.

#### 14.4 Informacje o ryzyku resztkowym

Zignorowanie ostrzeżeń oraz obejście utrudnień w dostępie do urządzenia przy załączonym zasilaniu, stwarza ryzyko porażenia prądem elektrycznym lub poparzenia ciała przez gorące elementy.

Urządzenie powinno być uruchamiane po podłączeniu do instalacji wentylacyjnej. Uruchomienie urządzenia bez podłączenia kanałów wentylacyjnych lub zastosowania osłon, stwarza ryzyko uszkodzeń ciała przez elementy będące w ruchu.

#### 15. Gwarancja i serwis - informacja

Urządzenie podlega 2-letniej gwarancji z możliwością przedłużenia do 5 lat.

Sterownik, moduł wifi oraz regulator posiadają 2 – letnią gwarancję.

Szczegółowe warunki gwarancji można znaleźć w karcie gwarancyjnej, dołączonej do urządzenia.

Informacje na temat eksploatacji urządzenia oraz kontaktu do autoryzowanych serwisantów można uzyskać w Dziale Serwisu:

**Tel: 91 886 91 21 / 665 120 023**

**Email: [serwis@tweetop.pl](mailto:serwis@tweetop.pl)**

#### 16. Utylizacja i złomowanie

Po upływie okresu użytkowania produktu, nie należy usuwać go razem z innymi odpadami gospodarstwa domowego. W celu zminimalizowania szkodliwego wpływu na środowisko naturalne i zdrowie ludzi, wskutek niekontrolowanego usuwania odpadów, prosimy o oddzielenie urządzenia od innego typu odpadów oraz odpowiedzialny recykling w celu promowania ponownego użycia zasobów materialnych jako stałej praktyki.

W celu uzyskania informacji na temat miejsca i sposobu bezpiecznego dla środowiska recyklingu tego produktu, użytkownicy w gospodarstwach domowych powinni skontaktować się z organem władz lokalnych.

#### **UWAGA:**

- a) Produktu nie należy usuwać razem z innymi odpadami komunalnymi.
- b) Jeśli w sterowniku występują baterie, nie należy ich:
  - ładować ani rozbierać,
  - podgrzewać lub wrzucać do ognia, zwierać biegunów (+), (-),
  - wyrzucać razem z odpadkami domowymi.

