

Wentylacja bytowa na żądanie –system iFlow

Rozwiązania wspierające
zrównoważone budownictwo

TM



Smap
Systemy
Wentylacji

Bezpieczeństwo
wentylacyjne jutra.
Dzisiaj.



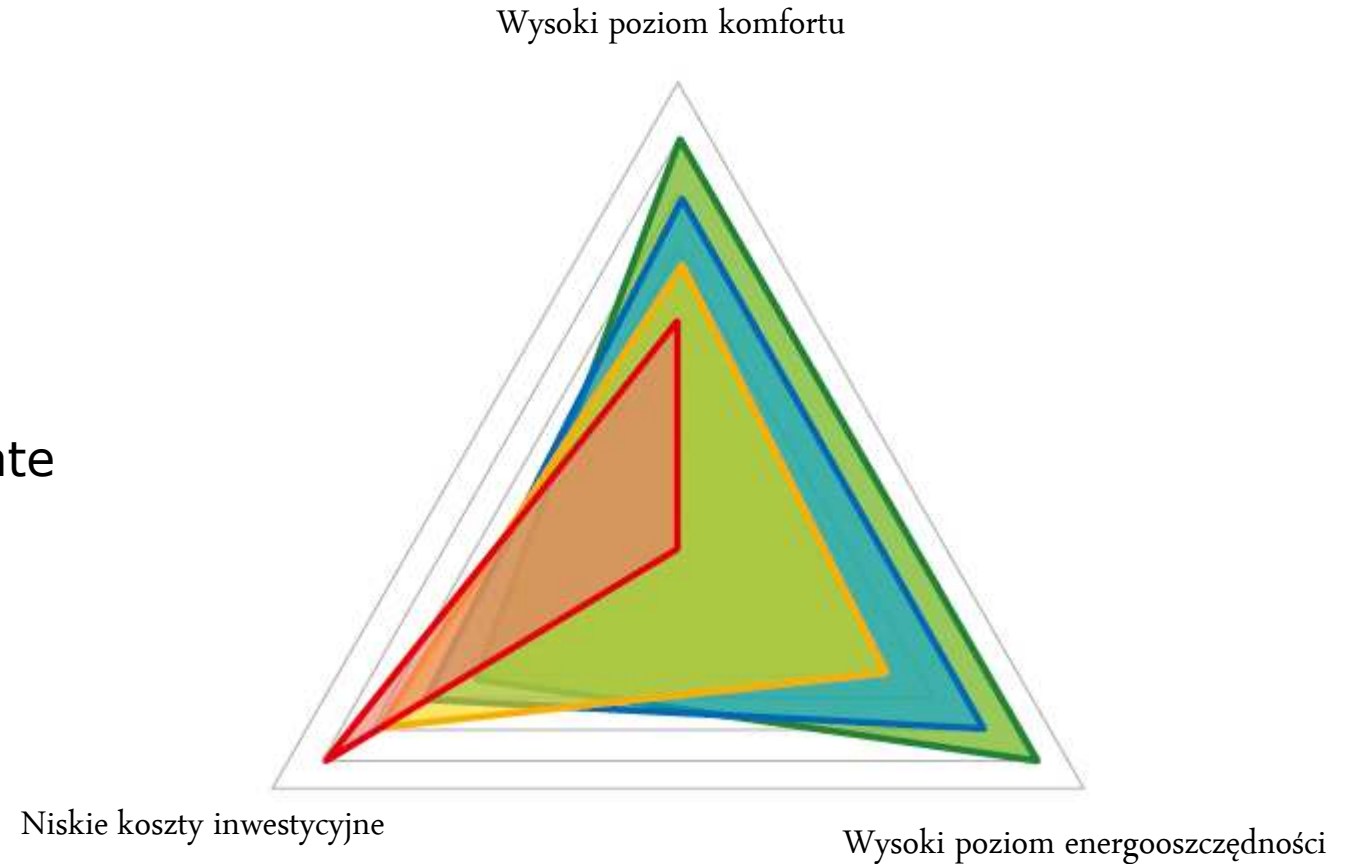
RODZAJE SYSTEMÓW WENTYLACJI

CAV – Constant Air Volume

VAV – Variable Air Volume

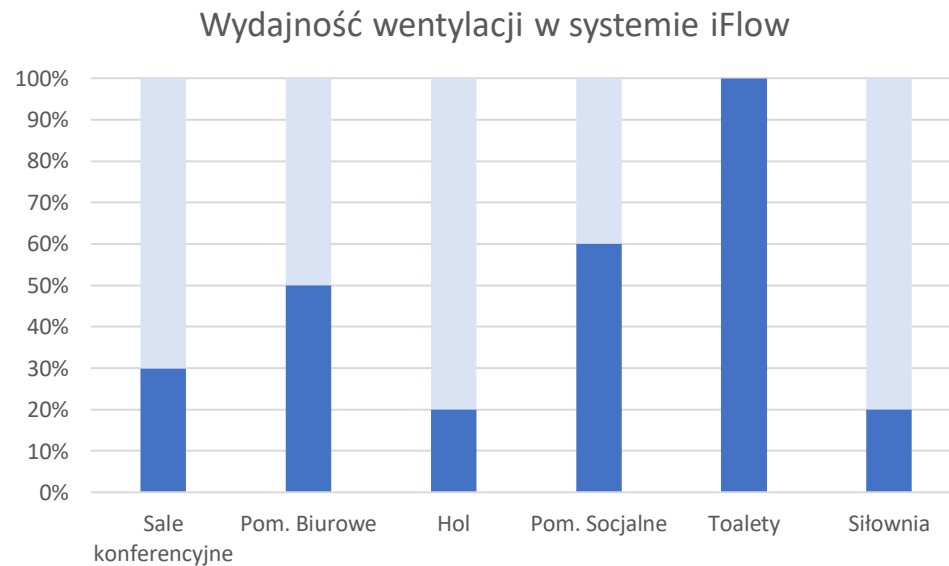
DCV – Demand Control Ventilation

DCIC – Demand-Controlled Indoor Climate



OSZCZĘDNOŚCI

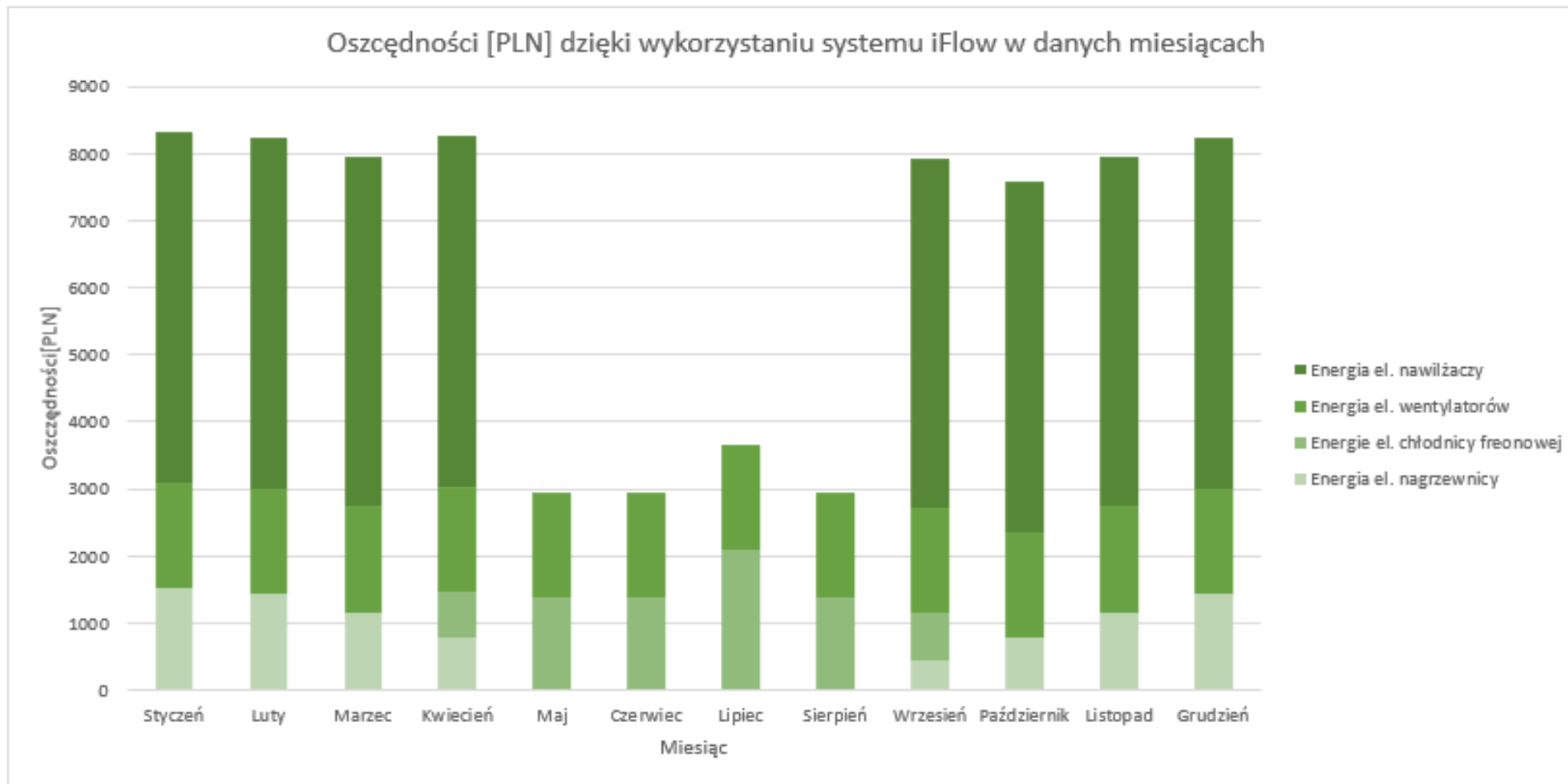
- energia cieplna nagrzewnic (praca w miesiącach zimowych)
- energia elektryczna nawilżaczy parowych (pracy tylko w okresie zimowym)
- energia elektryczną agregatów chłodniczych (praca tylko w okresie letnim)
- energię elektryczną wentylatorów (praca całoroczna)



Tab. Analizowany budynek

Pomieszczenie	Powierzchnia [m ²]
Sale konferencyjne	322,9
Pom. Biurowe	1722,79
Hol	1076,04
Pom. Socjalne	386,99
Toalety	300,69
Siłownia	121,38

KORZYŚCI Z SYSTEMU iFLOW



KOSZT INWESTYCYJNY

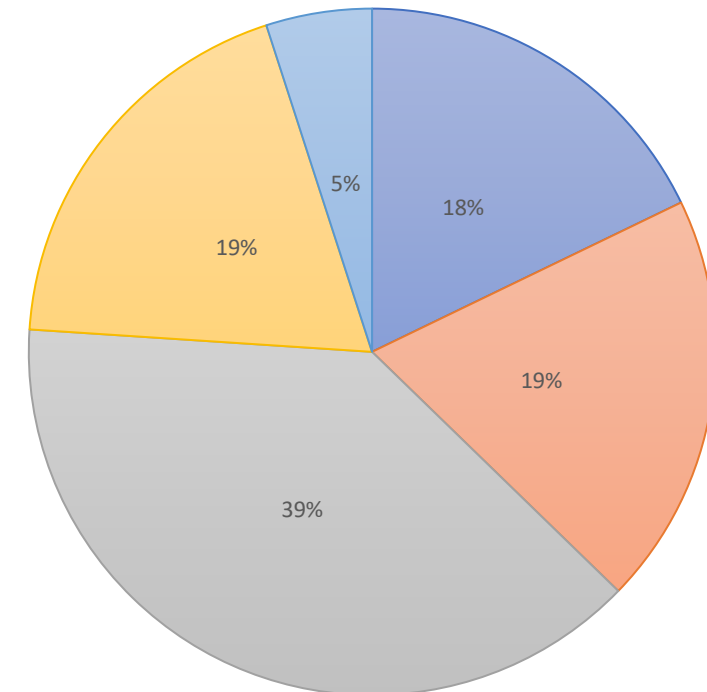
Szacowane oszczędności systemu: 77 000 zł rocznie

Szacunkowy koszt BMS: 500 000 zł

Okres zwrotu BMS: 6,5 roku

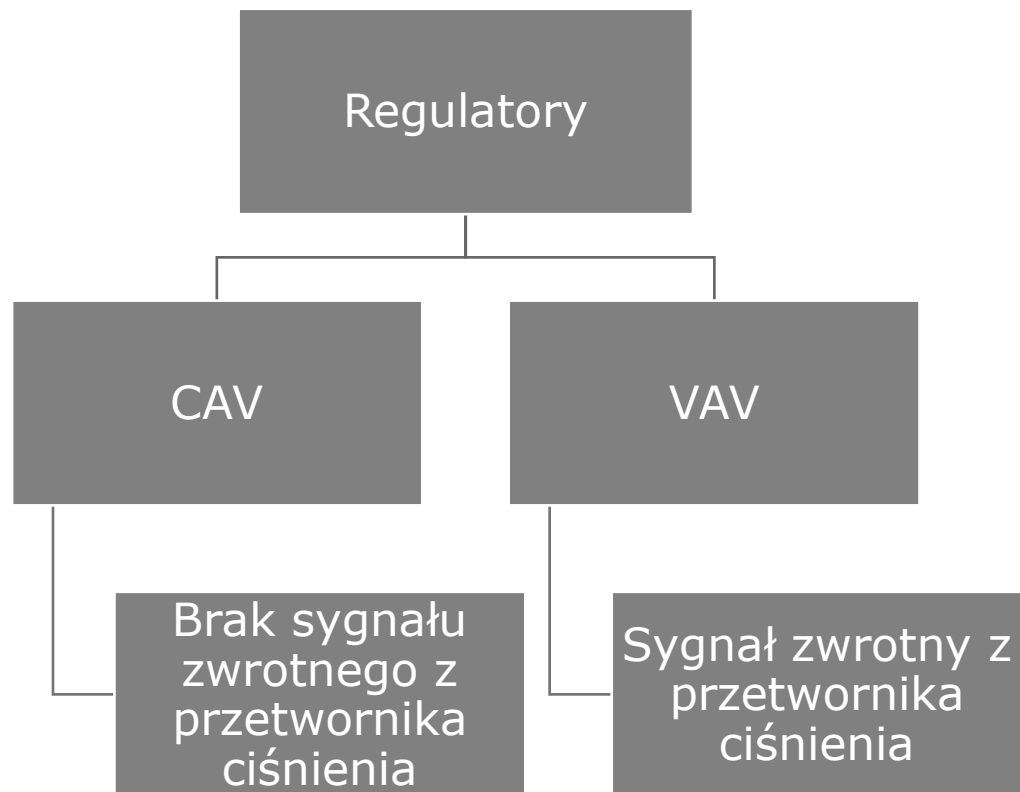
Okres zwrotu systemu iFlow: 4 lata

Koszt Inwestycji



■ Prace programistyczne ■ Regulatory ■ Automatyka ■ Panele dotykowe ■ Czujniki ruchu

REGULATORY PRZEPIYU



Zalety regulatorów VAV

Możliwość reakcji na zmianę ilości osób w pomieszczeniu

Utrzymanie przepływu bez względu na pracę innych regulatorów

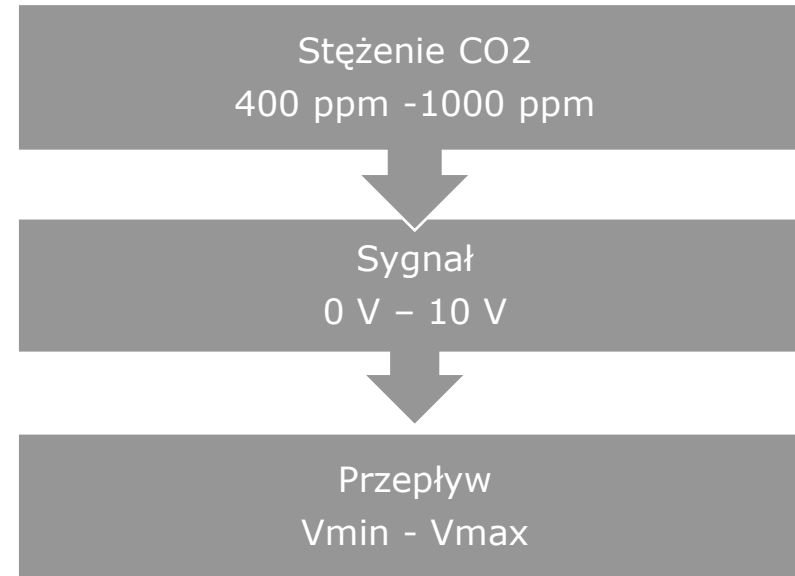
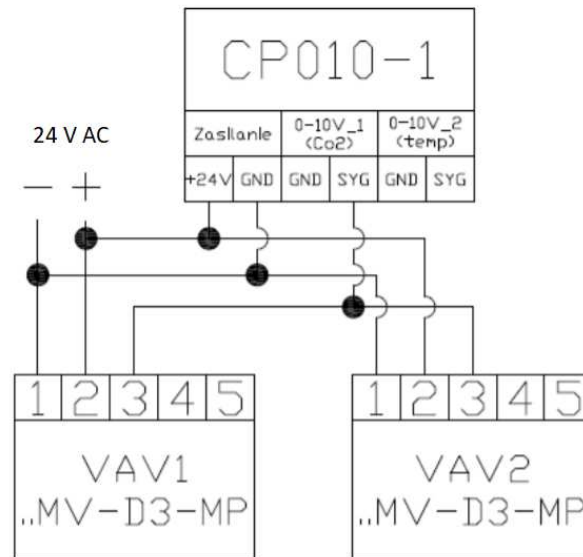
Możliwość wykorzystania sygnałów do optymalizacji pracy centrali



System iFlow oparty jest na regulatorach VAV

CZUJNIK DWUTLENKU WĘGLA

CP-010 bez systemu iFlow



Stężenie dwutlenku węgla zalecane przez WHO wynosi 1 000 ppm

✓ Można podpiąć równoległe 2 regulatory VAV

⚠ Brak zdalnego podglądu parametrów pracy oraz zmiany wartości zadanych

WPŁYW DWUTLENKU WĘGLA NA AKTYWNOŚĆ CZŁOWIEKA

Rodzaj aktywności

Stężenie CO ₂ [ppm]	Proste aktywności	Aktywności manualne	Aktywności wymagające koncentracji	Orientacja w zadaniach	Inicjatywa	Zarządzanie informacjami	Wykorzystanie informacji	Szerokość z zakresu podejścia	Proste strategie
600	1	1	3	3	2	2	2	2	2
1000	3	3	3	2	2	2	4	2	2
2500	4	4	3	4	5	2	4	5	5

Legenda:

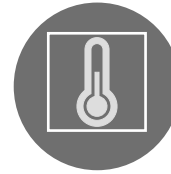
- 1. - Doskonale
- 3. - Bardzo dobrze
- 2. - Przeciętnie
- 4. - Słabo
- 5. - Dysfunkcyjnie

Tabela 2. Przybliżony wpływ stężenia CO₂ na niektóre aktywności człowieka.

PRZETWORNIK SCP-100



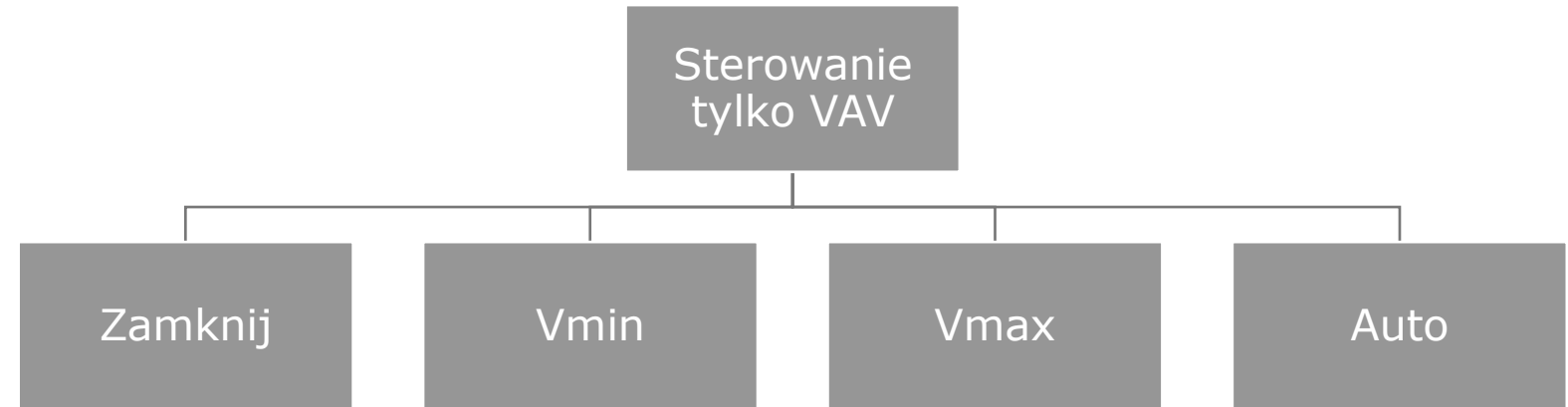
Pomiar stężenia CO₂ oraz temperatury



Możliwość ustawienia zadanej wartości temperatury



Komunikacja po protokole Modbus



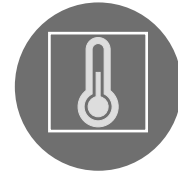
Tryby pracy:

- ✓ **Sterowanie VAV oraz regulacja CO₂**
- ✓ Sterowanie ogrzewaniem oraz VAV
- ✓ Element systemu iFlow

PRZETWORNIK SCP-110



Pomiar stężenia CO₂ oraz temperatury



Możliwość ustawienia zadanej wartości temperatury



Komunikacja po protokole Modbus

Tryby pracy:

- ✓ Sterowanie VAV oraz regulacja CO₂
- ✓ **Sterowanie ogrzewaniem oraz VAV**
- ✓ Element systemu iFlow



PRZETWORNIK SCP-110



Pomiar stężenia CO₂ oraz temperatury



Możliwość ustawienia zadanej wartości temperatury



Komunikacja po protokole Modbus

W systemie iFlow

Ogrzewanie
chłodzenia

VAV

Centrala
wentylacyjna

Webserwer

Grzejniki

Belka chłodząca

Klimakonwektor

Tryby pracy:

- ✓ Sterowanie VAV oraz regulacja CO₂
- ✓ Sterowanie ogrzewaniem oraz VAV
- ✓ **Element systemu iFlow**

ROZMIESZCZENIE CZUJNIKA



FUNKCJE SYSTEMU iFLOW



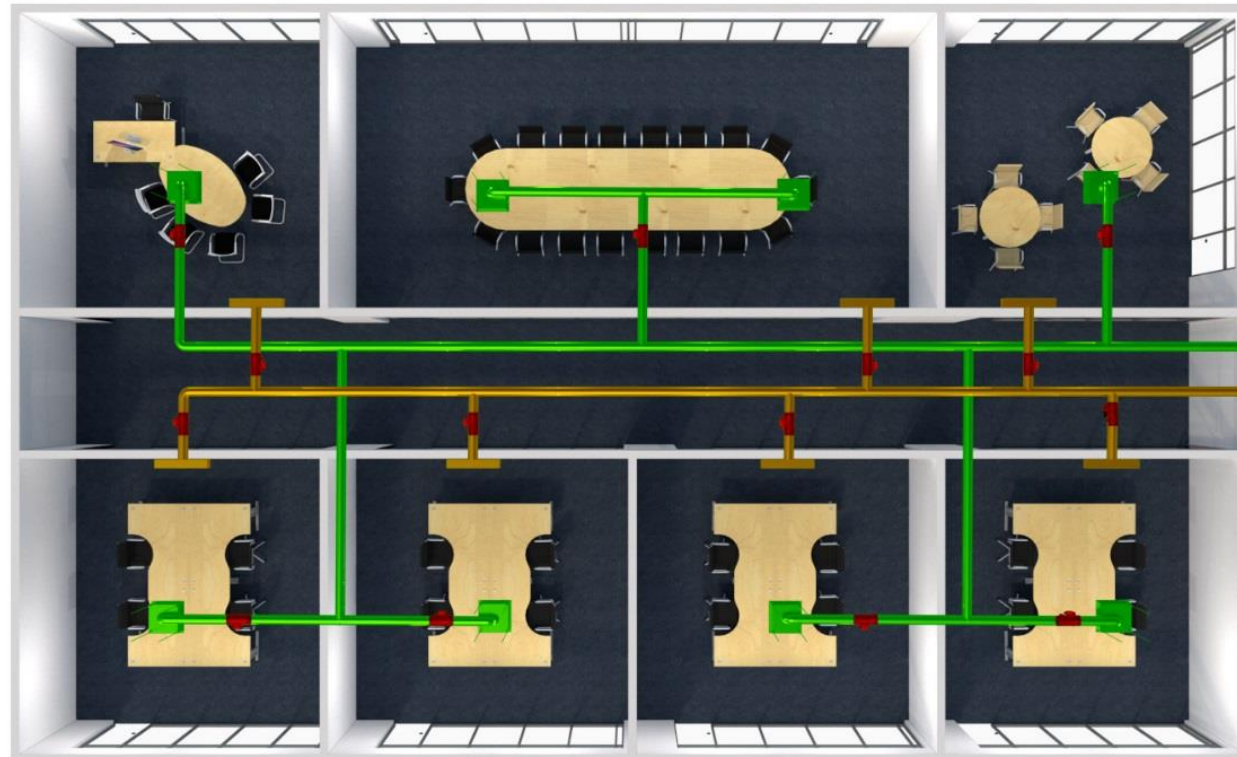
Monitoring parametrów poprzez aplikację



Monitoring parametrów poprzez web serwer



Optymalizacja pracy centrali wentylacyjnej



Sterowanie parametrami pomieszczenia



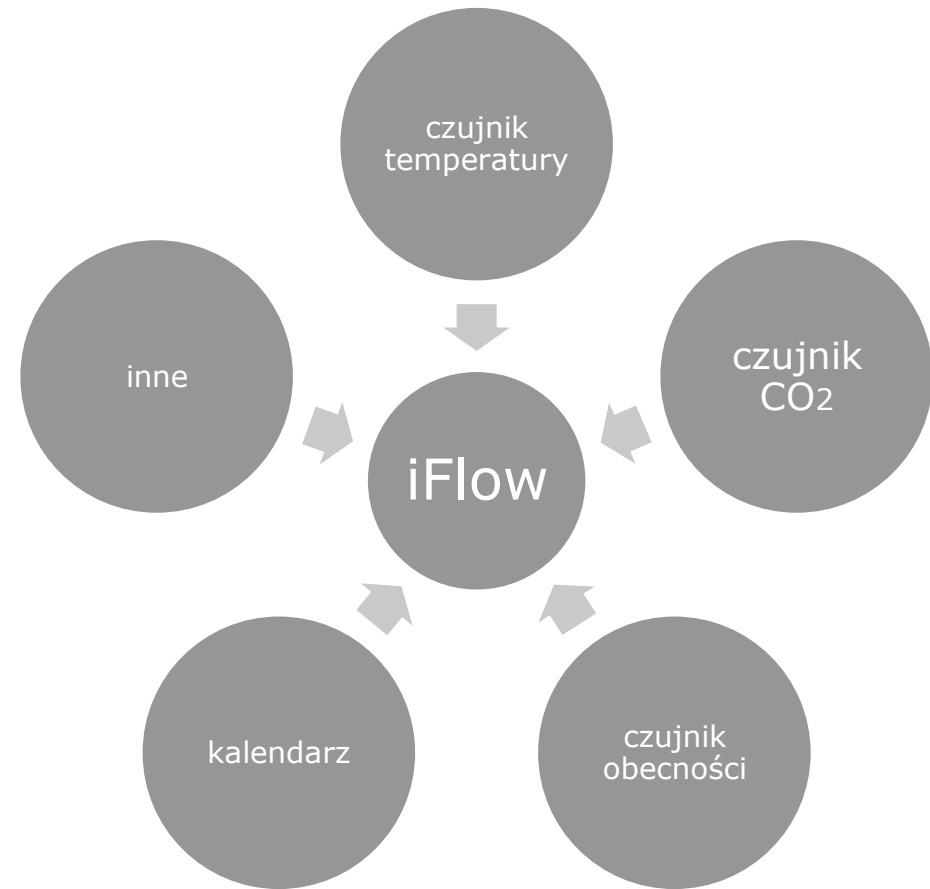
Samodzielne uruchomienie systemu



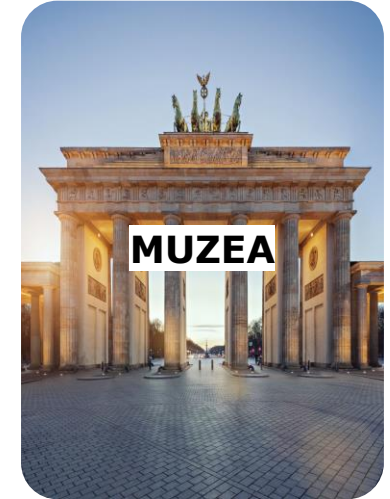
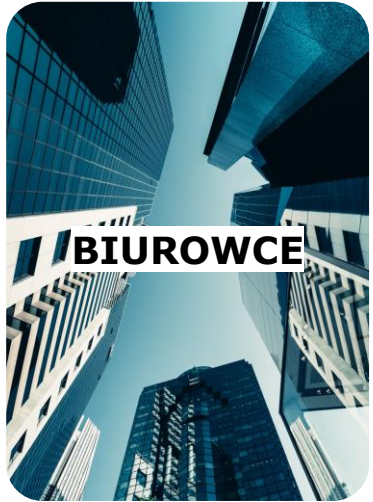
Edycja parametrów pomieszczenia

IDEA SYSTEMU iFLOW

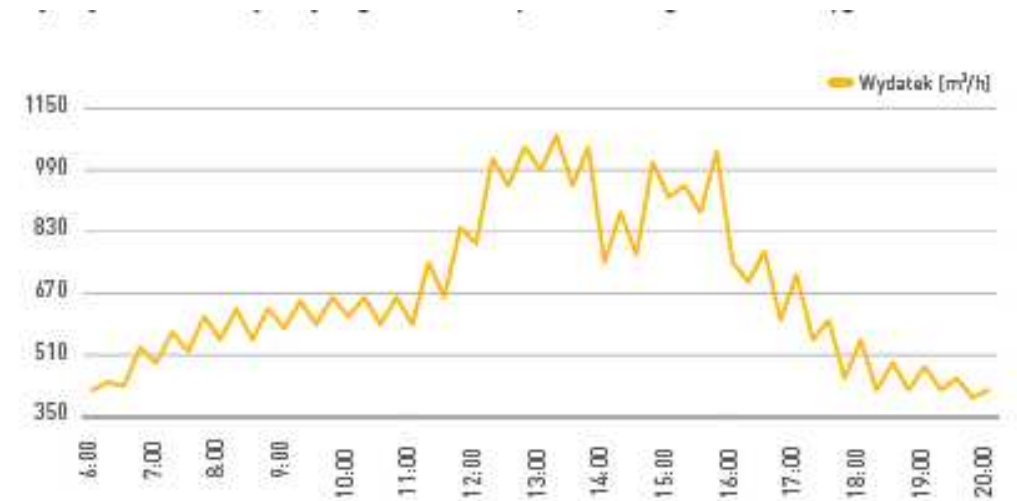
System wentylacji do rozdziału powietrza dla każdego pomieszczenia w zależności od potrzeb.



ZASTOSOWANIE SYSTEMU



PROJEKTOWANIE



Wykres 5. Zmiana wydatku powietrza w ciągu dnia (m³/h).

Monitorując stopień wykorzystania pomieszczeń, można dynamicznie obniżyć wydajność wentylacji w pomieszczeniach niezajętych

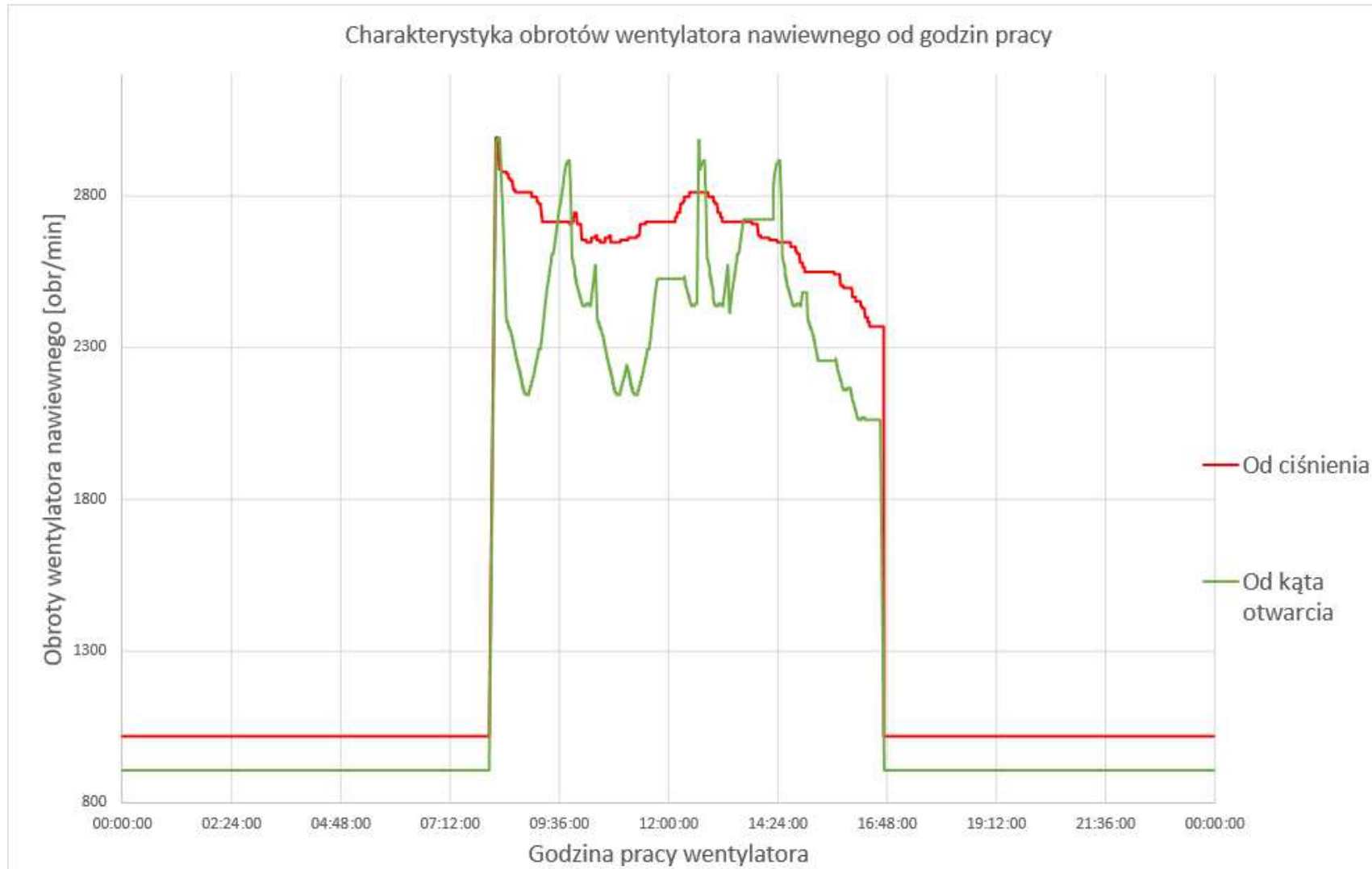


Mniejsza wydajność to niższa moc wentylatora oraz ograniczenie pracy nagrzewnicy bądź chłodnicy

STEROWANIE OBROTAMI CENTRALI



STEROWANIE OBROTAMI CENTRALI



W przypadku sterowania od kąta otwarcia, uzyskano niższe obroty wentylatora centrali.



Wciśnięcie przycisku kalendarz aktywuje bądź dezaktywuje pracę w trybie kalendarza, co zostaje potwierdzone poprzez rozmycie ikony osoby przy biurku.

KALENDARZ

Tryb kalendarza
wyłączony



Pomieszczenie
zajęte



Pomieszczenie
puste

Czujka sufitowa



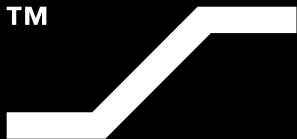
Czujka ścienna



W wyłączonym trybie kalendarza cały czas działa czujka ruchu.

Czas zwłoki		CZUJKI OBECNOŚCI	Źródło sygnału:
W godz. pracy	Po godz. pracy	Aktywacja czujek:	Czujnik pomieszczenia ▼
15 min	2 min	<input checked="" type="radio"/>	
Dla godzin pracy: <input checked="" type="checkbox"/>		Aktywacja dla regulacji temperatury: <input type="checkbox"/>	

TM



Smay
Systemy
Wentylacji

Dziękuję za uwagę

mgr inż. Zbigniew Kowalski

SMAY Sp. z o.o.
ul. Ciepłownicza 29

31-587 Kraków
NIP: 6782821888