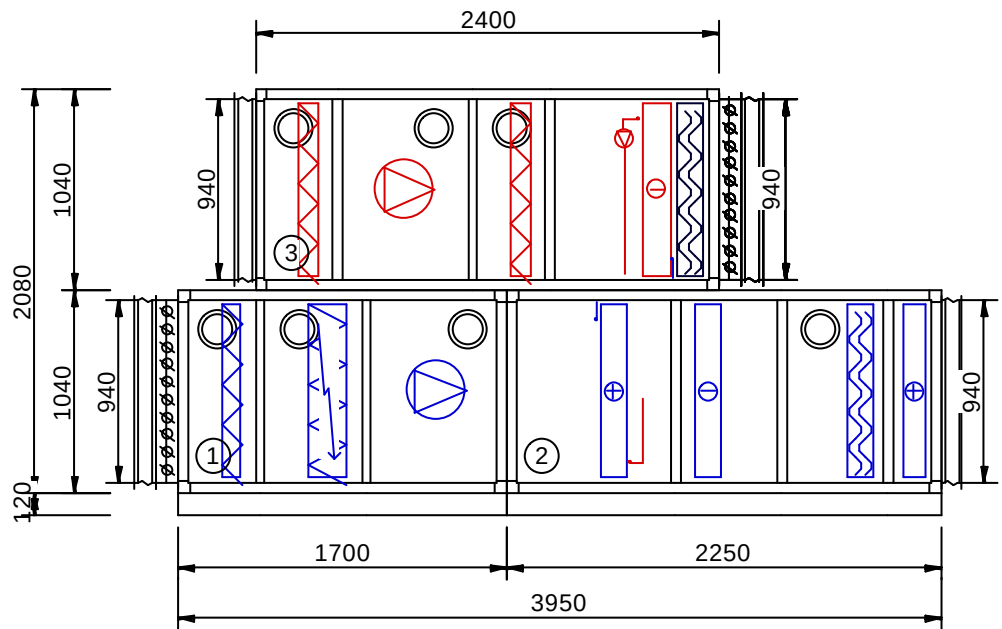
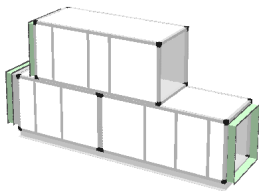
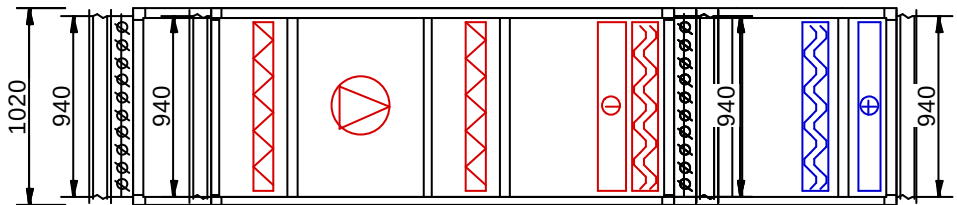


3D READY



Widok z boku
od strony obsługowej



Widok z góry

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 3	367
Sekcja nr 2	498
Sekcja nr 1	254
pozostałe elementy	11
Razem	1130

Nawiew	Wywiew		
Wydatek m³/h			
3140	2900		
Ciśnienie dysp. Pa			
600	500		
		Oferta	Poz. of. 1
		Ozn. proj. NW1 dzielonav1	
		Klient	
		Obiekt	Chirurgia Jednego Dnia Szpital Zeromskie
		Miasto	Krakow
			Data 2017-04-27

		Oferta	Poz. of.	1
		Ozn. proj. NW1 dzielona v1		
		Klient		
		Obiekt	Chirurgia Jednego Dnia Szpital Zeromskiego	
		Miasto	Krakow	Data 2017-04-27

Nawiew			
Wydatek	3140 m ³ /h	Ciśnienie dysp.	600 Pa

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	150 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów P.FLR G4
obliczeniowy	150 Pa
filtr czysty	10 Pa
filtr brudny	150 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,1 m/s

Filtr elektrostatyczny	50 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów EF EU-7
obliczeniowy	50 Pa
filtr czysty	7 Pa
filtr brudny	50 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,2 m/s
	Powietrze wlot -20/98 °C/%
	Napięcie zasilania 230/50 V/Hz
	Zapotrzebowanie mocy 36 W

Wentylator																	
Wydatek		3140 m³/h			Ciś. dynam.			0 Pa		Moc		1,9 kW		Napięcie		380..480 /50 V/Hz	
Opory przepływu		600 Pa			Ciś. stat.			1033 Pa		Obroty		2870 r/min		Nat. prądu		3 A	
Obroty		2622 r/min			Ciś. całkow.			1033 Pa		Prędkość wlotowa		160 m/s					
Moc na wale		1,48 kW			Sprawność maks.			63 %									
Moc obliczeniowa		1,19 kW			SFP			1,582 kW/m³/s									
Hałas		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000						dB									
Wlot		dB	71,7	76,4	85,8	77,3	72,3	72,9	70,5	66,4	87,4						
Wylot		dB	73,5	76	87,5	79,8	80,2	78,2	76,6	71,2	89,8						

Odzysk glikolowy				144 Pa	
Nawiew ZIMA					
Pow. wlot	-20/98	°C/%	Rodzaj czynnika	Glikol etylenowy	
Pow. wylot	9,5/13	°C/%	Zawartość czynnika	35	%
Opory obliczeniowe	144	Pa	Przepływ czynnika	1,2	m³/h
Prędkość w oknie wym.	1,5	m/s	Opory przepływu wymiennika	35,59	kPa
Moc	31,1	kW	Wys. podnoszenia pompy	73,84	kPa
Sprawność	67	%	Objętość czynnika w układzie	88,4	l
Układ glikolowy z instalacją hydrauliczną					
Przetwornik częstotliwości		FAL_0,75 1x230V			
Nawiew LATO					
Pow. wlot	32/45	°C/%	Prędkość w oknie wym.	1,5	m/s
Pow. wylot	26,8/61	°C/%	Moc	5,6	kW
Opory obliczeniowe	144	Pa	Sprawność	%	

Chłodnica DX (Wymiennik jednosekcyjny)				63 Pa	
Wydatek:	3140	m³/h	Króćce	28/42	
Powietrze wlot	32/45	°C/%	Rodzaj czynnika	R410A	
Powietrze wylot	11/94,5	°C/%	Temperatura parowania	6	°C
Moc	37,7	kW	Temperatura skraplania	45	°C
Opory przepływu	63	Pa	Ilość skroplin	21,51	kg/h
Wsp. obciążenia	0,93		Pojemność wymiennika	14,6	dm³
Prędkość w oknie wym.	1,4	m/s			

		Oferta	Poz. of.	1
		Ozn. proj. NW1 dzielona v1		
		Klient		
		Obiekt	Chirurgia Jednego Dnia Szpital Zeromskiego	
		Miasto	Krakow	Data 2017-04-27

Odkraplacz	
-------------------	--

Nagrzewnica wodna	19 Pa
ZIMA	Króćce R1 1/4"
	Rodzaj czynnika Woda
Wydatek: 3140 m³/h	Temperatura czynnika 60/40 °C/°C
Powietrze wlot 4,7/13 °C/%	Przepływ czynnika 0,89 m³/h
Powietrze wylot 24/4 °C/%	Spadek ciśnienia 1,2 kPa
Moc 20,3 kW	Pojemność wymiennika 5,27 dm³
Opory przepływu 19 Pa	
Wsp. obciążenia 0,82	
Prędkość w oknie wym. 1,3 m/s	
LATO	
Powietrze wlot 11/94,5 °C/%	Wsp. obciążenia 0,44
Powietrze wylot 22/47 °C/%	Prędkość w oknie wym. 1,3 m/s
Moc 11,6 kW	Temperatura czynnika 50/40 °C/°C
Opory przepływu 19,2 Pa	Przepływ czynnika 1 m³/h
	Spadek ciśnienia 2,2 kPa

Przepustnice i króćce wylotowe	0 Pa
---------------------------------------	-------------

Wywiew	
Wydatek 2900 m³/h	Ciśnienie dysp. 500 Pa

Przepustnice i króćce wlotowe	0 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	150 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów P.FLR G4
obliczeniowy 150 Pa	
filtr czysty 9 Pa	
filtr brudny 150 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1 m/s	

Wentylator																	
Wydatek		2900 m³/h			Ciś. dynam.			0 Pa		Moc		1,9 kW		Napięcie		380..480 /50 V/Hz	
Opory przepływu		500 Pa			Ciś. stat.			978 Pa		Obroty		2870 r/min		Nat. prądu		3 A	
Obroty		2527 r/min			Ciś. całk.			978 Pa		Prędkość wlotowa		7,1 m/s					
Moc na wale		1,32 kW			Sprawność maks.			61 %									
Moc obliczeniowa		0,88 kW			SFP			1,267 kW/m³/s									
Hałas		63 125 250 500 1000 2000 4000 8000						dB									
Wlot		dB 70,4 81,1 86 76,7 72 72,4 69,7 65,6						88									
Wylot		dB 71,8 79,2 88,3 79,2 80 77,5 75,6 70,3						90,3									

Filtr	200 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	Zestaw filtrów P.FLR M5
obliczeniowy 200 Pa	
filtr czysty 16 Pa	
filtr brudny 200 Pa	
Prędkość w oknie filtra 1 m/s	

		Oferta	Poz. of.	1
		Ozn. proj. NW1 dzielona v1		
		Klient		
		Obiekt	Chirurgia Jednego Dnia Szpital Zeromskiego	
		Miasto	Krakow	Data 2017-04-27

Odzysk glikolowy				128 Pa
Wywiew ZIMA				
Pow. wlot	24/50	°C/%	Rurociągi dodatkowe	
Opory przepływu	128	Pa	długość	m
Prędkość w oknie wym.	1,39	m/s	liczba kolan	szt
Wywiew LATO				
Pow. wlot	24/50	°C/%	Opory przepływu	128 Pa
			Prędkość w oknie wym.	1,39 m/s

Przepustnice i króćce wylotowe	Pa
--------------------------------	----

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	69,7	74,4	83,8	75,3	68,3	68,9	64,5	60,4	85,2
dB(A)	43,5	58,3	75,2	72,1	68,3	70,1	65,7	59,3	78,5
Wylot nawiewu dB	69,5	72	82,5	74,8	73,2	70,2	61,6	54,2	84,2
dB(A)	43,3	55,9	73,9	71,6	73,2	71,4	62,8	53,1	78,8
Wlot wyciągu dB	69,4	80,1	85	75,7	70	70,4	67,7	63,6	86,9
dB(A)	43,2	64	76,4	72,5	70	71,6	68,9	62,5	79,9
Wylot wyciągu dB	70,8	78,2	87,3	78,2	78	75,5	73,6	68,3	89,1
dB(A)	44,6	62,1	78,7	75	78	76,7	74,8	67,2	84

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	62,7	67,9	70,9	47,5	48,1	51,9	47,1	27,8	73,2
----	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	32,8	48,1	58,6	40,6	44,4	49,4	44,6	23	59,8
-------	------	------	------	------	------	------	------	----	------

* orientacyjne dane ciśnienia akustycznego (15m2; Q2; T=0,01)

Dodatkowy opis centrali

Algorytm pracy wg schematu RGCS6 + funkcja dodatkowa:

Rozdzielnica w wyk. wewnętrznym, falownik instalacji glikolowej dostarczany luzem do zamontowania poza rozdzielnicą, utrzymanie stałej temperatury na wywiewie.

Utrzymanie stałego wydatku na nawiewie i wywiewie.

Utrzymanie stałej wilgotności na wywiewie latem (osuszanie termodynamiczne).

Automatyka uwzględnia dodatkowy presostat na strop laminarny.

	Oferta	Poz. of.	1
	Ozn. proj. NW1 dzielona v1		
	Klient		
	Obiekt Chirurgia Jednego Dnia Szpital Zeromskiego		
	Miasto Krakow	Data	2017-04-27

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

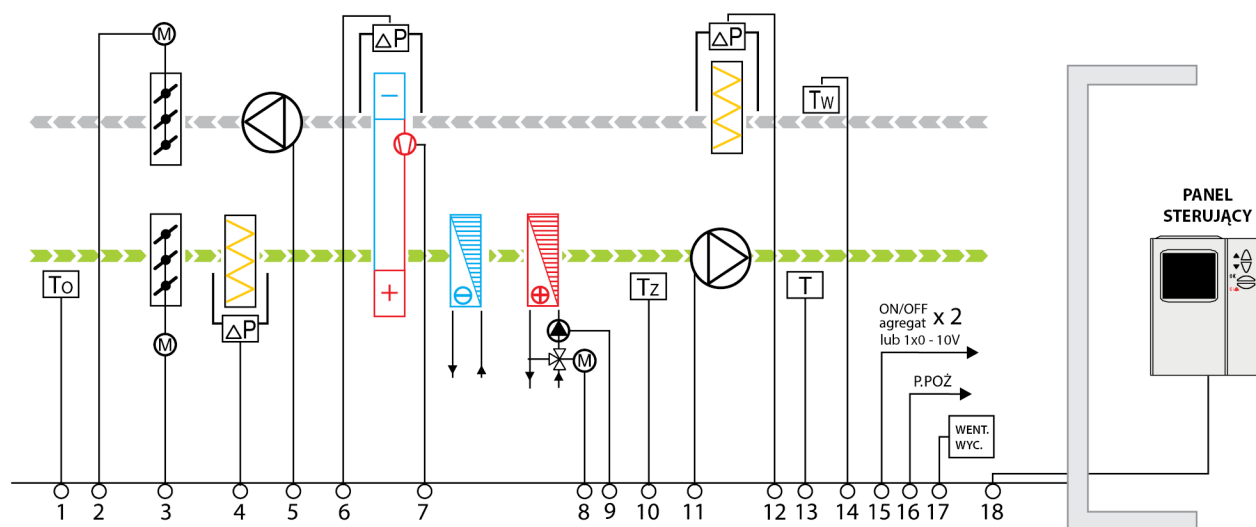
1	nazwa producenta		XXX
2	identyfikator modelu		
3	deklarowany typ		SWNM-DSW
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		układ z medium pośredniczącym RG
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	68,0
7	znamionowe natężenie przepływu q _{nom} w SWNM	m³/s	0,87 / 0,81
8	efektywny pobór mocy	kW	1,72 / 1,53
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMW _{int}	W/(m³/s)	526,1
10	prędkość czołowa	m/s	1,0 / 0,9
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δp _{s_ext}	Pa	600 / 500
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δp _{s_int}	Pa	151 / 135
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δp _{s_add}	Pa	132 / 150
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	64,0 / 62,0
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,14
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		G4 / ND / ND F7 / ND / ND G4 / ND / ND M5 / ND / ND
17	opis mechanizmu wizualnego ostrzeżenia o konieczności wymiany filtra w SWNM		w systemie automatyki
18	poziom mocy akustycznej emitowanej przez obudowę LWA	dB	73,2
19	adres strony internetowej		
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2016 - TAK

	Oferta Ozn. proj. NW1 dzielona v1 Klient Obiekt Chirurgia Jednego Dnia Szpital Zeromskiego Miasto Krakow	Poz. of. 1 Data 2017-04-27

Lista automatyki

Lp	nazwa	typ	
1	Czujnik temperatury kanałowy	TEMP.SNR DUCT	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	TEMP.SNR ROOM	1
3	Presostat różnicowy	ALL DFF.PRSS.GG	4
4	Termostat przeciwwamrożeniowy	4-11 A.FROST.THMST 6m	1
5	Zawór trójdrogowy	3W.VALVE 6,3	1
6	Sterownica automatyki	CG.ETH NW11-1/400 ETH NST	1
7		HUM	1
10	Siłownik przepustnicy	A.DPR.ACTUR ON-OFF 5	1
11	Siłownik przepustnicy	A.DPR.ACTUR ON-OFF/S 4	1
12	Przetwornik ciśnienia	ALL PRSS.TRR	2

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z glikolowym odzyskiem ciepła, nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	4, 6, 12	3
03	Termostat przeciwwzrostowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
07	Pompa układu glikolowego z falownikiem	7	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostawa luzem	5, 11	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	18	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelu zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu oraz na pracę chłodnicy DX w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Przepustnice otwierają się po starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wiodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą wymiennika glikolowego oraz nagrzewnicą wodną i chłodnicą DX. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika glikolowego przed zaszronieniem – presostat (6). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy /zaszronienie wymiennika/ powoduje zmniejszenie wydajności instalacji.
6. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (11). Spadek temperatury powietrza poniżej nastawy otwiera zawór nagrzewnicy na 100%, zamyka przepustnice, wyłącza silniki oraz powoduje zasygnalizowanie stanu alarmowego. Ponowne uruchomienie układu – po skasowaniu awarii.
7. Regulacja wydajności powietrza (przebiegiem częstotliwości).

8. Sterowanie chłodnicy DX (15):

- 2 sygnały on-off
- lub
- 1 sygnał 0-10 V

Właściwości dodatkowe układu:

- Praca układu według kalendarza – temperatura, wydajność, tryb pracy
- Informacje o stanach alarmowych
- Zabezpieczenie układu napędowego przed przeciążeniem
- Możliwość pracy w protokole komunikacyjnym MODBUS RTU lub BACnet MS/TP
- Komunikacja przez ETHERNET – patrz pkt 23 str. 9
- Zasilanie pompy obiegowej nagrzewnicy o mocy do 500W i napięciu 1X230V 50 Hz

OPCJE – patrz rozdział „OGÓLNE ZASADY PRACY AUTOMATYKI” z katalogu AUTOMATYKI.

- Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra dodatkowego
- Utrzymanie stałego wydatku

Ogólne zasady pracy automatyki:

1. Sterowanie wszystkimi funkcjami układu central nawiewnych odbywa się ze sterownicy lub z panelu sterowniczego zamontowanego poza sterownicą.
2. Praca wymienników w kaskadzie: w pierwszej kolejności załącza się recyrkulacja lub wymiennik ciepła a następnie nagrzewnica/chłodziła.
3. W przypadku układów z nagrzewnicą wodną, w okresie grzewczym zdefiniowaną temperaturą zewnętrzną, realizowany jest tzw „gorący start” układu. Po załączeniu centrali w pierwszej kolejności otwiera się na 100% zawór nagrzewnicy wodnej i uruchamiana jest pompa cyrkulacyjna. Po ustawionej zwłoce – załączają się wentylatory i zaczynają się otwierać przepustnice.
4. W przypadku układów z nagrzewnicami elektrycznymi i gazowymi, w pierwszej kolejności wyłącza się nagrzewnica, a po ustawionej zwłoce- wentylatory i zaczynają się zamykać przepustnice.
5. Układy z nagrzewnicą wodną wyposażone są w przepustnicę nawiewu z siłownikiem ze sprężyną zwrotną.
6. Układy z nagrzewnicami i/lub chłodziłkami wodnymi wyposażone są w zawory trójdrogowe mieszające. Sposób montażu węzła zasilającego nagrzewnice/chłodziłnice winien być identyczny z rozwiązaniami przedstawionymi na odpowiednich schematach automatyki.
7. Po zaniku napięcia lub awaryjnym wyłączeniu zasilania, układ central nawiewnych zapamiętuje ostatni (poprzedzający wyłączenie) algorytm pracy. Po przywróceniu zasilania AUTOMATYCZNIE POWRACA DO PRACY NA POPRZEDNICH NASTAWACH.
8. Sterowanie temperaturą w oparciu o wybierany w menu sterownika czujnik wiodący, którym może być:
 - a) czujnik temperatury nawiewu
 - b) czujnik temperatury pomieszczeniowy
 - c) czujnik temperatury wyciągu

Ze względu na algorytm sterowania i możliwość oszczędności energii, każdy układ nawiewny z komorą mieszania oraz układ nawiewno-wywiewny z recyrkulacją i/lub odzyskiem ciepła, musi być wyposażony w czujnik temperatury wywiewu – niezależnie od wyboru czujnika wiodącego. Przy wyborze czujnika pomieszczeniowego jako czujnika wiodącego, zaleca się stosowanie również czujnika temperatury nawiewu.
9. Każdy układ automatyki central nawiewnych wyposażony jest w styk bezpotencjałowy do współbieżnego sterowania dodatkowym wentylatorem wyciągowym.
10. Układy z chłodziłą DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodziłą dwustopniową.
11. Każdy układ automatyki central nawiewnych może być dodatkowo wyposażony w:
 - a) układ utrzymania stałego wydatku powietrza – dodatkowe (jeden dla układów SCS i dwa dla pozostałych) przetworniki ciśnienia;
 - b) sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego – dodatkowy presostat;
 - c) układ utrzymania stałego wydatku i sygnalizację zabrudzenia filtra dodatkowego.
12. W każdym układzie wyposażonym w nagrzewnicę gazową – moduł gazowy posiada własną automatykę z algorytmem, zabezpieczającą jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji modułu. Moduł zasilany 230V, osobnym przewodem.
13. Centrale wyciągowe – dwubiegowe z możliwością sterowania sygnałem z czujników CO/LPG.
14. Układy chłodnicze i pompy ciepła występują w poniższych wariantach:
 - układy tylko chłodzące – układ CM sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ HPM sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ HPM.H.BPS – sterowany płynnie
15. Automatyka układu pompy ciepła HPM lub układu chłodniczego CM składa się z jednej lub dwóch rozdzielnic sterujących (patrz tabela w punkcie 17) oraz jednego modułu zasilającego. Na automatykę składają się:
 - rozdzielnica sterująca ze sterownikiem PLC zawierającym algorytm pracy układu chłodniczego lub pompy ciepła
 - moduł zasilający układ chłodniczy lub pompę ciepła

Do modułu zasilającego należy doprowadzić oddzielne zasilanie 3x400V.
16. Moduł sterujący układów chłodniczych CM lub pompy ciepła HPM dostarczany jest okablowany w zakresie podłączenia do układu chłodniczego lub pompy ciepła. Okablowanie i montaż modułu zasilającego może być wykonane przez Klimor, ale jest dodatkowo płatne.
17. Liczbę rozdzielnic sterujących wymaganą dla danego układu chłodniczego/pompy ciepła przedstawia tabela.

Typ układu chłodniczego			Ilość rozdzielnic sterujących
HPM40	CM40	HPM.H.BPS40	1
HPM60	CM60	HPM.H.BPS60	1
HPM80	CM80	HPM.H.BPS80	1
HPM120	CM120	HPM.H.BPS120	1
HPM160	CM160	HPM.H.BPS160	1
HPM200	CM200	HPM.H.BPS200	1
HPM250	CM250	HPM.H.BPS250	1
HPM300	-	-	1
HPM350	-	-	2
HPM450	-	-	2
HPM550	-	-	2
HPM650	-	-	2
HPM800	-	-	2
HPM1000	-	-	2

18. Układy chłodnicze CM i pompy ciepła pracują wyłącznie przy maksymalnej wydajności centrali.
19. Układy z nagrzewnicą elektryczną wyposażone są w oddzielny moduł sterujący nagrzewnicą. Zasilanie 3 x 400V, odrębnym przewodem.

20. Układy automatyki mogą być wyposażone wyłącznie w nawilzacze elektrodowe.

21. Nawilzacz posiada własną automatykę z algorytmem zabezpieczającym jego prawidłową pracę. Zasady działania zawarte są w dokumentacji nawilzacza. Zasilanie 3x400V 50 Hz oddzielnym przewodem.

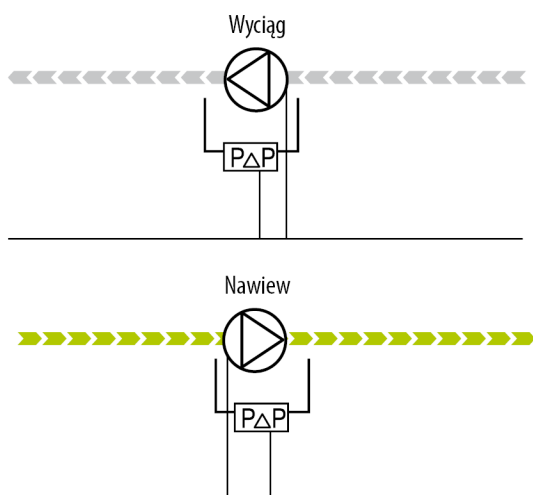
22. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

23. Możliwość komunikacji przez ETHERNET – odrębny typoszereg sterownic, niewymienionych z rozwiązaniem standardowym.

Schematy dodatkowego wyposażenia:

Układ utrzymania stałego wydatku powietrza

Utrzymanie stałego wydatku wentylatora (lub wentylatorów w układach nawiewno-wyciągowych). Przetwornik ciśnienia reguluje poprzez falownik obroty silnika wentylatora, utrzymując stałą wielkość ciśnienia, niezależnie od zmiany oporów przepływu powietrza.



Sygnalizacja zabrudzenia filtra dodatkowego

