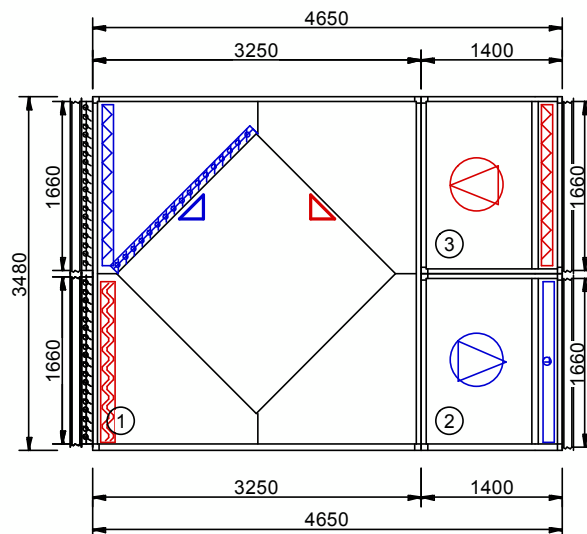


Widok z boku



Widok z góry

Nazwa Sekcji	Masa kg
Sekcja nr 3	317
Sekcja nr 2	343
Sekcja nr 1	917
pozostałe elementy	27
Razem	1604

Nawiew	Wywiew
Wydatek m ³ /h	
10000	10000
Ciśnienie dysp. Pa	
400	400

Oferta Poz. of. 1
 Ozn. proj. NWv1
 Klient
 Obiekt Rypin Sala bankietowa
 Miasto Rypin Data 2016-10-25

	Oferta	Poz. of.	1
	Ozn. proj. NWv1		
	Klient		
	Obiekt Rypin Sala bankietowa		
	Miasto Rypin	Data	2016-10-25

Nawiew			
Wydatek 10000 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 400 Pa		

Przepustnice i króćce wlotowe	1 Pa
--------------------------------------	-------------

Filtr	133 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	
obliczeniowy	133 Pa
filtr czysty	65 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,9 m/s

Wymiennik krzyżowy	198 Pa
Nawiew	Wywiew
Pow. wlot -20/100 °C/%	Pow. wlot 20/40 °C/%
Pow. wylot 9,5/8,8 °C/%	Pow. wylot -4,5/100,0 °C/%
Opory obliczeniowe 198 Pa	Opory obliczeniowe 197 Pa
Prędkość w oknie wym. 2,0 m/s	Prędkość w oknie wym. 2,3 m/s
Moc 99,0 kW	
Sprawność 73,8 %	

Wentylator			
WENTYLATOR			
Wydatek 10000 m ³ /h	Ciś. dynam. 31 Pa	Moc 2 x 2,2 kW	Napięcie 3x400/50 V/Hz
Opory przepływu 400 Pa	Ciś. stat. 762 Pa	Obroty 1440 r/min	Nat. prądu 2 x 4,65 A
Obroty 1791 r/min	Ciś. całk. 793 Pa	Częstotliwość 62 Hz	Obroty maks. 2050 r/min
Moc na wale 2 x 1,45 kW	Sprawność maks. 75,9 %	SFP 1,094kW/m ³ /s	Częstotl. maks. 71 Hz
Moc obliczeniowa 2,62 kW		Przetwornik częstotliwości 2 x FAL 2,20 napięcie prądu 1x230/3x230V	
Hałas 63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB			
Wlot dB 67,9 71,1 76,5 73,4 72,9 69,5 66 60,7 80,8			
Wylot dB 74,5 77,2 82,6 81,1 84,2 75,4 71,4 65,1 88,5			

Nagrzewnica wodna	30 Pa
Wymiennik	Króćce R1"
Wydatek: 10000 m ³ /h	Rodzaj czynnika Glikol etylenowy
Powietrze wlot 7,5/8,8 °C/%	Zawartość czynnika 35 %
Powietrze wylot 20/4 °C/%	Temperatura czynnika 80/60 °C/°C
Moc 41,9 kW	Przepływ czynnika 1,95 m ³ /h
Opory przepływu 30 Pa	Spadek ciśnienia 2,1 kPa
Wsp. obciążenia 0,57	Pojemność wymiennika 5,56 dm ³
Prędkość w oknie wym. 2,3 m/s	

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

Wywiew			
Wydatek 10000 m ³ /h	Ciśnienie dysp. 400 Pa		

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

	Oferta Ozn. proj. NWv1 Klient Obiekt Rypin Sala bankietowa Miasto Rypin	Poz. of. 1 Data 2016-10-25
--	---	---

Filtr	133 Pa
Spadek ciśnienia powietrza	
obliczeniowy	133 Pa
filtr czysty	65 Pa
filtr brudny	200 Pa
Prędkość w oknie filtra	1,9 m/s

Wentylator	
WENTYLATOR	
Wydatek	10000 m ³ /h
Opory przepływu	400 Pa
Obroty	1763 r/min
Moc na wale	2 x 1,39 kW
Moc obliczeniowa	2,5 kW
Ciś. dynam.	31 Pa
Ciś. stat.	731 Pa
Ciś. całk.	762 Pa
Sprawność maks.	76,2 %
Moc	2 x 2,2 kW
Obroty	1440 r/min
Częstotliwość	61 Hz
SFP	1,044kW/m ³ /s
Przetwornik częstotliwość	2 x FAL 2,20
Napięcie	3x400/50 V/Hz
Nat. prądu	2 x 4,65 A
Obroty maks.	2050 r/min
Częstotl. maks.	71 Hz
Przetwornik napięcie prądu 1x230/3x230V	
Hałas	63 125 250 500 1000 2000 4000 8000 dB
Wlot dB	67 70,5 75,8 73,1 72,6 69 65,4 60,2 80,2
Wylot dB	73,8 76,8 82 80,7 83,9 74,9 70,9 64,6 88,1

Poziom mocy akustycznej urządzenia

Częstotliwość Hz	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Suma
Wlot nawiewu dB	64,9	68,1	72,5	68,4	65,9	60,5	56	49,7	76
dB(A)	38,7	52	63,9	65,2	65,9	61,7	57,2	48,6	70,8
Wylot nawiewu dB	73,5	76,2	80,6	80,1	82,2	73,4	67,4	61,1	86,8
dB(A)	47,3	60,1	72	76,9	82,2	74,6	68,6	60	84,3
Wlot wyciągu dB	66	69,5	74,8	72,1	70,6	67	63,4	58,2	79
dB(A)	39,8	53,4	66,2	68,9	70,6	68,2	64,6	57,1	75,3
Wylot wyciągu dB	70,8	73,8	78	75,7	76,9	65,9	58,9	51,6	82,8
dB(A)	44,6	57,7	69,4	72,5	76,9	67,1	60,1	50,5	79,2

Poziom mocy akustycznej na zewnątrz urządzenia

dB	64,2	67	65,3	48,9	52,1	49,2	42,2	21,9	70,6
----	------	----	------	------	------	------	------	------	------

Poziom ciśnienia akustycznego na zewnątrz urządzenia w odległości 1m *

dB(A)	34,3	47,2	53	42	48,4	46,7	39,7	17,1	56
-------	------	------	----	----	------	------	------	------	----

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

	Oferta	Poz. of.	1
	Ozn. proj. NWv1		
	Klient		
	Obiekt Rypin Sala bankietowa		
	Miasto Rypin	Data	2016-10-25

Dane do Rozporządzenia KE 1253/2014

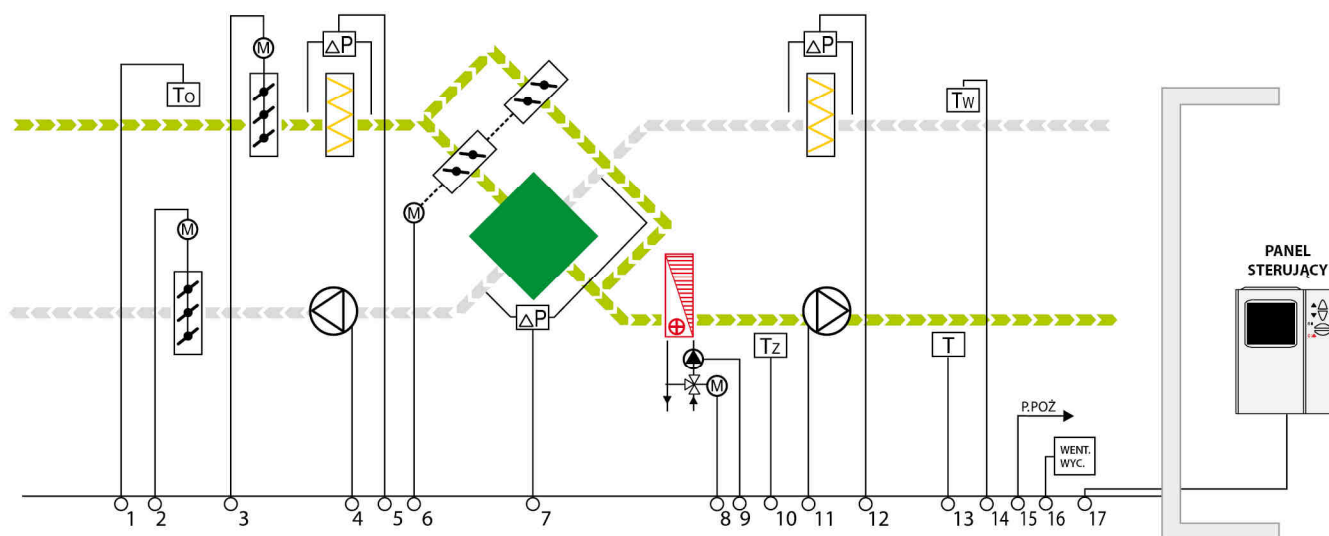
1	nazwa producenta		XXX
2	identyfikator modelu		
3	deklarowany typ		
4	rodzaj zainstalowanego napędu		układ bezstopniowej regulacji
5	rodzaj UOC		inny
6	sprawność cieplna odzysku ciepła	%	69,2
7	znamionowe natężenie przepływu qnom w SWNM	m ³ /s	2,78 / 2,78
8	efektywny pobór mocy	kW	3,36 / 3,22
9	wewnętrzna jednostkowa moc wentylatora JMWint	W/(m ³ /s)	713,9
10	prędkość czołowa	m/s	1,8 / 1,8
11	znamionowe ciśnienie zewnętrzne Δps_ext	Pa	400 / 400
12	spadek ciśnienia wewnętrznego części pełniących funkcje wentylacyjne Δps_int	Pa	246 / 211
13	spadek ciśnienia wewnętrznego części niepełniących funkcji wentylacyjnych Δps_add	Pa	30 / 0
14	sprawność statyczna wentylatorów	%	74,0 / 74,5
15	maksymalny stopień zewnętrznych przecieków powietrza	%	0,09
16	efektywność energetyczna filtrów (rodzaj/klasa/roczne zużycie energii)		M5 / 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	70,6
19	adres strony internetowej		
20	Urządzenie spełnia wymagania Rozporządzenia KE 1253/2014		2016 - TAK

	Oferta	Poz. of.	1
	Ozn. proj. NWv1		
	Klient		
	Obiekt Rypin Sala bankietowa		
	Miasto Rypin	Data	2016-10-25

Lista automatyki

Lp	nazwa	
1	Czujnik temperatury kanałowy	3
2	Czujnik temperatury pomieszczeniowy	1
3	Presostat różnicowy	3
4	Termostat przeciwzamrożeniowy	1
5	Zawór trójdrogowy	1
6	Falownik	4
7	Sterownica automatyki	1
8	Wkładka bezpiecznikowa	1
9	Wkładka bezpiecznikowa	1
10	Wkładka bezpiecznikowa	1
11	Wkładka bezpiecznikowa	1
12	Siłownik przepustnicy	1
13	Siłownik przepustnicy	1
14	Siłownik przepustnicy	2

Układ automatyki zespołu nawiewno-wywiewnego z krzyżowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą wodną



Specyfikacja dostawy:

Lp.	Opis	Pozycja na schemacie	Ilość (szt.)
01	Kanałowy czujnik temperatury	1, 13, 14	3
02	Presostat	5, 7, 12	3
03	Termostat przeciwwzrostowy	10	1
04	Siłownik przepustnicy ON/OFF ze sprężyną	3	1
05	Siłownik przepustnicy ON/OFF	2	1
06	Siłownik przepustnicy 0-10V	6	1
07	Zawór trójdrogowy nagrzewnicy z siłownikiem 0-10V	8	1
08	Falownik silnika wentylatora – dostarczany luzem	4, 11	2
09	Rozdzielnica ze sterownikiem PLC zasilana 3x400V		1
10	Panel zdalnego sterowania	17	1

UWAGA! Pompa obiegowa nagrzewnicy nie wchodzi w zakres dostawy.

Nastawa parametrów pracy centrali z rozdzielnicą lub panelem zdalnego sterowania.

1. Czujnik temperatury zewnętrznej To (1) zezwala na „gorący start” układu w zależności od temperatury zewnętrznej.
2. Przepustnice otwierają się przy starcie wentylatorów.
3. Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy wodącego czujnika temperatury Tw (14) sterującego pracą przepustnic obejścia wymiennika krzyżowego oraz nagrzewnicą wodną. Czujnik temperatury T (13) ogranicza max/min temperaturę nawiewu.
4. Sygnalizacja zanieczyszczenia filtra.
5. Zabezpieczenie wymiennika krzyżowego przed zaszronieniem – presostat (7). Wzrost ciśnienia powyżej nastawy / zaszronienie wymiennika/ powoduje płynne otwarcie przepustnicy obejścia wymiennika krzyżowego.
6. Zabezpieczenie nagrzewnicy wodnej przed zamarzaniem – termostat Tz (10). 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 (przebiegienniki częstotliwości).

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 zdefiniowanym 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 nastawionej zwłóce – 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 nastawionej zwłóce- 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/chłodziłki 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 chłodziłką DX wyposażone są w dwa styki bezpotencjałowe, umożliwiające sterowanie chłodziłką 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 chłodziłki i pompy ciepła występują w poniższych wariantach:
 - układy tylko chłodzące – układ ... i sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ ... sterowany włącz/wyłącz
 - pompa ciepła – układ ... - sterowany płynnie
15. Automatyka układu pompy ciepła ... lub układu chłodziłki ... 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 ... zawierającym algorytm pracy układu chłodziłki lub pompy ciepła
 - moduł zasilający układ chłodziłki lub pompę ciepłaDo modułu zasilającego należy doprowadzić oddzielne zasilanie 3x400V.
16. Moduł sterujący układów chłodziłki lub pompy ciepła ... dostarczany jest okablowany w zakresie podłączenia do układu chłodziłki lub pompy ciepła.
18. Układy chłodziłki 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.

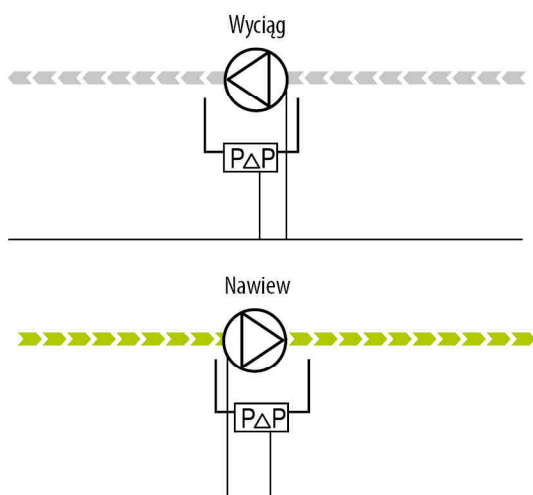
22. Możliwość współpracy z BMS w protokołach Modbus RTU lub BACnet MS/TP.

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

