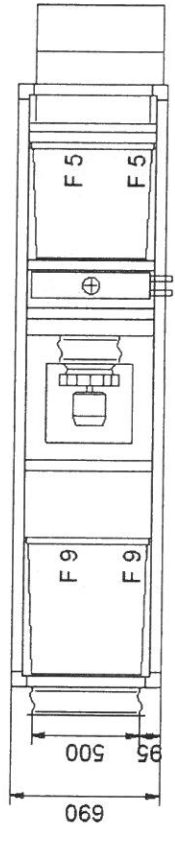
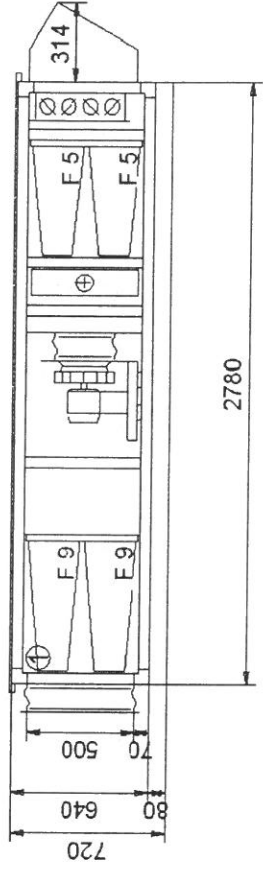



N-nawiew	W-wyciąg
Typ	BD-1 (50)
Wykonanie	Lewe
Głub. izolacji [mm]	50
Wydatek [m <sup>3</sup> /h]	2750
Spręż dysp. [Pa]	400



## CENTRALA NAWIEWNA N-1 DLA PARTERU

Dzia: <b>GS Klimat</b>	Nr oferty: <b>223D/AS/11 Poznań</b> C25276/11	Obiekt: <b>C25276/11</b>	Oznaczenie: <b>ZL 1309/11 N1</b>
		VBW Engineering Sp. z o.o. 81-571 Gdynia, ul. Chwaszczyńska 172 tel: (0 58) 629 91 89 Fax: (0 58) 629 92 02 <a href="http://vbw.pl">http://vbw.pl</a> info@vbw.pl FQ 0109; ISO 9001; ISO 14001 Wydanie 1	
Uwaga BD-1/50-L		Opracował: <b>Mariusz Żywicki</b> Data: <b>2011-08-13</b>	
			Strona: <b>1/1</b>

Jeśli nie określono inaczej, przylacza wymienników po stronie obsługi, a króciec spływu skroplin po stronie przeciwnej.

**Dane techniczne doboru centrali**

Dla:	GS Klima	Oferta nr:	223D/AS/11 Poznań
Obiekt:	C25276/11	Oznaczenie:	ZL 1309/11 N1
Opracował:	Mariusz Żywicki	Data:	2011-08-13

	Typ centrali	Wielkość	Izolacja	Obsługa	Wydatek [m3/h]	Spręż dysp.[Pa]	Opory wew.[Pa]
<b>Nawiew:</b>	<b>BD</b>	<b>1</b>	<b>50</b>	<b>Lewa</b>	<b>2750</b>	<b>400</b>	<b>405</b>

<b>Nawiew</b>	<b>DR-4</b>	<b>Sekcja przepustnicy</b>					
Wydatek powietrza		2750	m3/h	Temp. powietrza na wlocie		-18	°C
Wilgotność powietrza		100	%	Prędkość przepływu powietrza		2,6	m/s
Wilgotność powietrza		100	%	Temp. powietrza na wylocie		-18	°C
Opory przepływu powietrza		30	Pa				

<b>Nawiew</b>	<b>FB-5</b>	<b>Filtr kieszeniowy F 5</b>					
Klasa		F 5	Prędkość przepływu powietrza		2,6	m/s	
Opory przepływu powietrza		79	Pa	Zestaw filtrów		FK-592x490x500-F5/1szt.	

<b>Nawiew</b>	<b>HW</b>	<b>Nagrzewnica wodna</b>					
Temp. powietrza na wlocie		-18	°C	Wilgotność powietrza		100	%
Rodzaj czynnika				woda	Udział czynnika niezamarzającego	0	%
Temperatura czynnika na wlocie		80	°C	Temperatura czynnika na wylocie		60	°C
Typ wymiennika		W.1.02.1	Moc			38,9	kW
Temp. powietrza na wylocie		24	°C	Wilgotność powietrza		4	%
Opory przepływu powietrza		85	Pa	Prędkość przepływu powietrza		3,5	m/s
Opory przepływu czynnika		18,96	kPa	Przepływ czynnika		0,47	l/s
Pr. przepł. czynnika w rurce wym.		1,2	m/s	Kolektory		R3/ 4 "R3/ 4"	
Uwaga:	ZAMONTOWAĆ WYMIENNIK: 25x22-18T-2R-440A-1,8P-6NC						

<b>Nawiew</b>	<b>WOP</b>	<b>Sekcja wentylatora osiowo-promieniowego</b>					
Wydatek powietrza		2750	m3/h	Spręż dyspozycyjny		400	Pa
Falownik		2-dwa wydatki	Dobry wentylator			ER28C-2DN.B7.1R	
Opory przepływu powietrza		57	Pa	Moc akustyczna wentylatora		92	dB
Sprawność wentylatora		79,2	%	Pobór mocy		0,8	kW
Prędkość obrotowa wentylatora		3209	obr/min	Typ silnika		BG 80M/B3	
Moc znamionowa silnika		1,1	kW	Natężenie/napięcie prądu		4.3/3x230(2,5/40	A; V
						0)	
Częstotliwość napięcia zasilania		56,5	Hz	SFP		0,91	kW/m3/s

<b>Nawiew</b>	<b>FB-9</b>	<b>Filtr kieszeniowy F 9</b>					
Klasa		F 9	Prędkość przepływu powietrza		2,6	m/s	
Opory przepływu powietrza		211	Pa	Zestaw filtrów		FK-592x490x590-F9/1szt.	

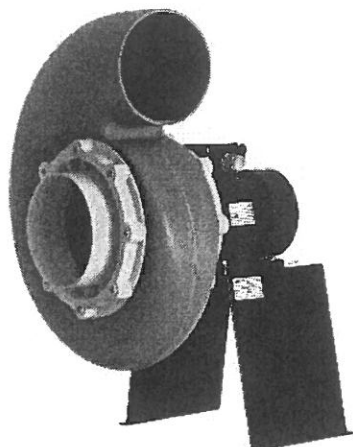
**Rozkład poziomu mocy akustycznej**

Hz	dB(A)								Suma
	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ssanie nawiewu	41,4	56,1	66,6	69	68,1	64,4	59	51,5	73,6
tłoczenie nawiewu	45,4	60,1	72,6	78	74,1	64,4	54	40,5	80,5
otoczenie nawiewu (1 m)	19,4	28,1	35,6	38	35,1	32,4	29	6,5	42,2

**Wymiary**

Blok	szer[mm]	wys[mm]	dł[mm]	rama[mm]	masa[kg]
------	----------	---------	--------	----------	----------

1	690	640	2780	80	247,71
<b>Razem</b>					<b>248</b>



VISP



RVISP

### Zastosowanie

Wentylatory VISP są przeznaczone do transportu medium zawierającego agresywne związki chemiczne (opary kwasów, zasad), do odprowadzania pyłów, dymu, spalin, itp. Odpowiednie do pracy w odciągach i digestoriach, zakładach chemicznych.

### Konstrukcja

Niskociśnieniowy wentylator promieniowy o napędzie bezpośrednim. Obudowa, wirnik, tarcza silnika i wlot wykonane ze wzmocnianego promieniami UV polipropylenu. Obudowa stanowi jednorodną bryłę. Wirnik z łopatkami pochylonymi do przodu, wyważony dynamicznie wg ISO 1940. Tarcza silnika i wlot przykręcane do obudowy nierdzewnymi wkrętami, szczelność obudowy zapewnia dodatkowa uszczelka gumowa między wlotem i tarczą silnika a obudową. Silnik standardowo przykręcany do podstawy z blachy stalowej, malowanej proszkowo na kolor szary RAL 7042, na życzenie podstawka z blachy nierdzewnej. Istnieje możliwość dostawy wentylatora bez podstawki. Wentylator standardowo wykonywany w figurze LG90. Na życzenie wentylatory mogą być wykonane w ośmiu figurach LG i RD co 45°, za wyjątkiem wentylatora Seat 35, który dostępny jest tylko w figurach LG. Wentylatory w innych figurach na życzenie (wielkość 35 tylko w wykonaniu LG). Wentylator wykonany jest zgodnie z AMCA 210-85 i ISO 5801. Wentylatory posiadają znak CE. Maksymalna temperatura tłoczonego medium 40°C. Temperatura otoczenia silnika -15°C do 40°C. Wykonania niestandardowe i specjalne wymagają ustaleń z Venture Industries Sp. z o.o.

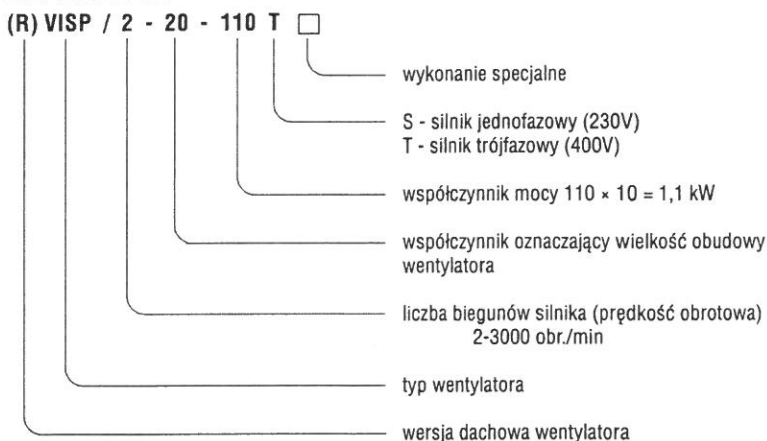
### Silnik elektryczny

Asynchroniczny, trójfazowy 230/400V-50Hz, lub jednofazowy 230V-50Hz z kondensatorem. Silniki są wykonane zgodnie ze standardami IEC 60072 i IEC 60034, posiadają znak CE. Klasa izolacji F, stopień ochrony IP 55. Silniki na inne napięcie i częstotliwość, o podwyższonym stopniu ochrony, przystosowane do regulacji napięciowej lub przetwornicą częstotliwości, z niezależnym chłodzeniem, z czujnikami (bimetalowymi lub pozystorowymi) mogą być dostarczane na życzenie. Schemat podłączenia elektrycznego: rys. 11, 12 str. 735.

### Wykonania specjalne

Specjalne wykonania wentylatorów chemooodpornych są zgodne z wymogami dyrektywy 94/9/CE "ATEX" dotyczące urządzeń przeznaczonych do użytku w przestrzeniach zagrożonych wybuchem. Charakterystyki ww. tak jak wentylatorów w wykonaniu standardowym.

### Oznaczenia



### Akcesoria



podstawa ochronna PO str. 662



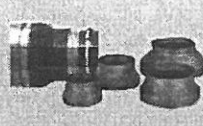
kłapa zwrotna C str. 662



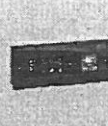
przepustnica AD str. 662



osłona wylotu EC str. 662



redukcja str. 662



kontroler przepływu typu A str. 660 - 661



kontroler przepływu typu C str. 660 - 661

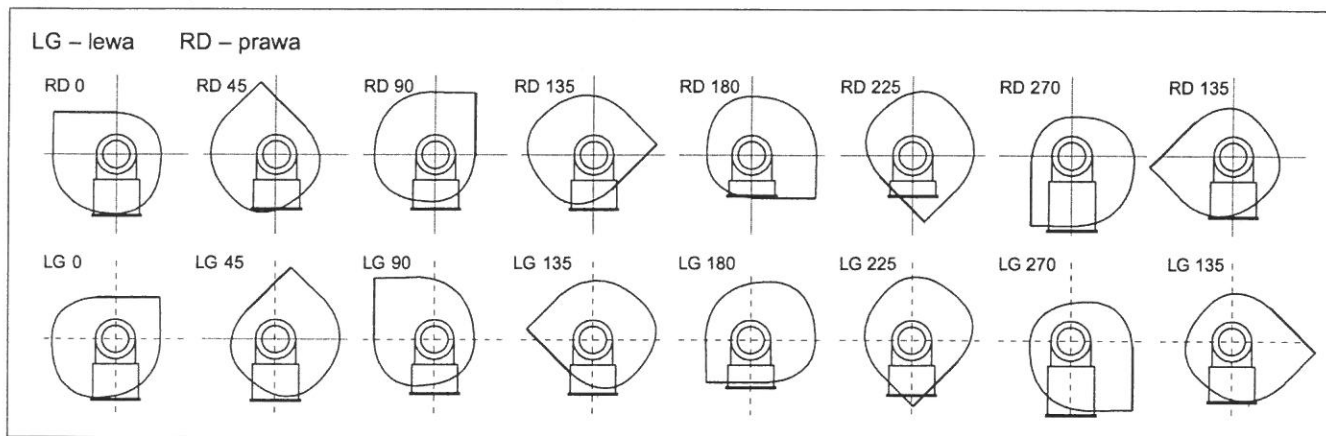


# wentylatory chemoodporne **VISP, RVISP**

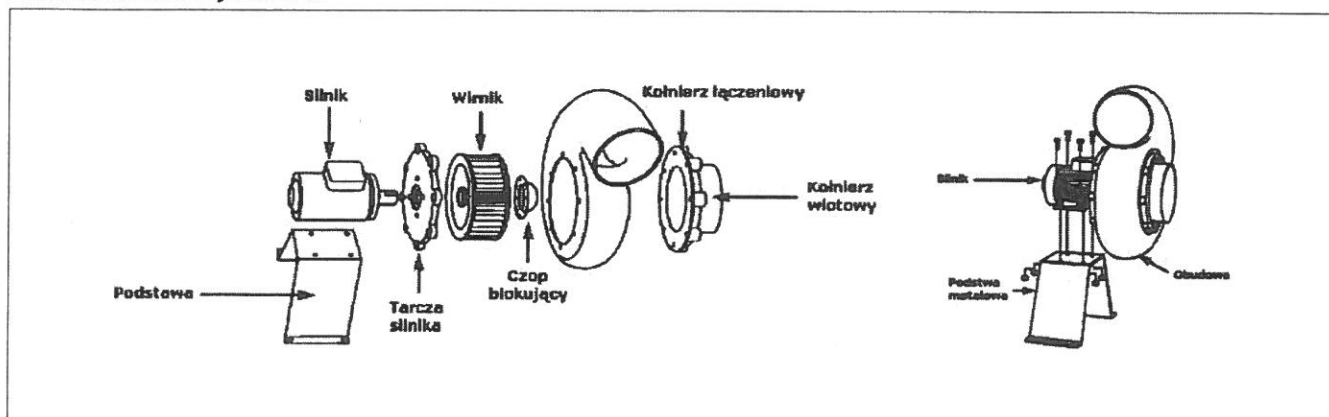
## Dane techniczne

Typ	prędkość obrotowa [obr./min]	moc nominalna [kW]	napięcie [V]	natężenie znam. [A]	wydajność max. [m <sup>3</sup> /h]	ciśnienie max. [Pa]	masa [kg]	nr artykułu
(R) VISP/6-15-018T	880	0,18	400	0,60	280	46	12,0	47015100
(R) VISP/4-15-025T	1350	0,25	400	0,71	440	110	12,0	47015110
(R) VISP/4-15-025S	1350	0,25	230	2,30	440	110	12,5	47015115
(R) VISP/2-15-037T	2730	0,37	400	0,90	860	430	12,3	47015120
(R) VISP/2-15-037S	2800	0,37	230	3,00	860	430	12,7	47015125
(R) VISP/6-20-018T	880	0,18	400	0,60	860	115	13,0	47015600
(R) VISP/4-20-025T	1350	0,25	400	0,71	1320	240	13,2	47015610
(R) VISP/4-20-025S	1350	0,25	230	2,30	1320	240	13,7	47015615
(R) VISP/2-20-075T	2770	0,75	400	1,70	1400	1040	20,5	47015620
(R) VISP/2-20-075S	2820	0,75	230	5,20	1400	1040	20,5	47015625
(R) VISP/2-20-110T	2770	1,10	400	2,45	1950	1040	21,7	47015630
(R) VISP/2-20-110S	1820	1,10	230	7,90	1950	1040	20,5	47015635
(R) VISP/6-25-018T	880	0,18	400	0,60	1550	150	16,0	47015640
(R) VISP/4-25-037T	1380	0,37	400	0,98	2410	370	16,5	47015650
(R) VISP/4-25-037S	1360	0,37	230	3,10	2410	370	17,0	47015655
(R) VISP/2-25-220T	2845	2,20	400	4,60	2000	1450	27,5	47015670
(R) VISP/2-25-300T	2835	3,00	400	6,50	3450	1450	29,0	47015680
(R) VISP/6-30-055T	900	0,55	400	1,65	3050	220	27,0	47015690
(R) VISP/4-30-150T	1420	1,50	400	3,40	4820	560	31,5	47015700
(R) VISP/4-30-150S	1400	1,50	230	9,30	4820	560	31,5	47015705
(R) VISP/8-35-150T	710	1,50	400	4,20	5500	280	59,0	47015710
(R) VISP/6-35-220T	955	2,20	400	5,40	7000	450	59,0	47015720
(R) VISP/4-35-550T	1450	5,50	400	10,90	8400	1090	74,0	47015730
(R) VISP/4-35-750T	1455	7,50	400	14,40	10100	1090	80,0	47015740

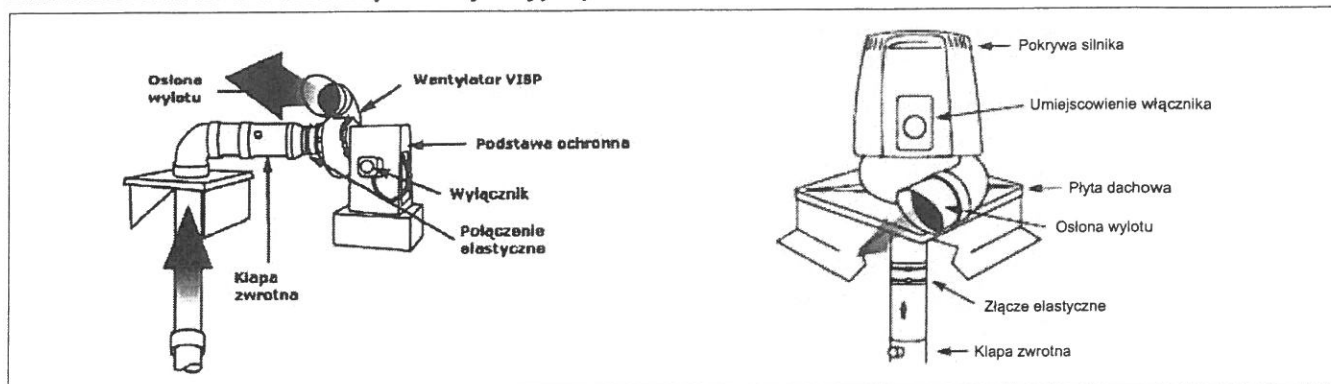
Figury wentylatorów (widok od strony silnika)



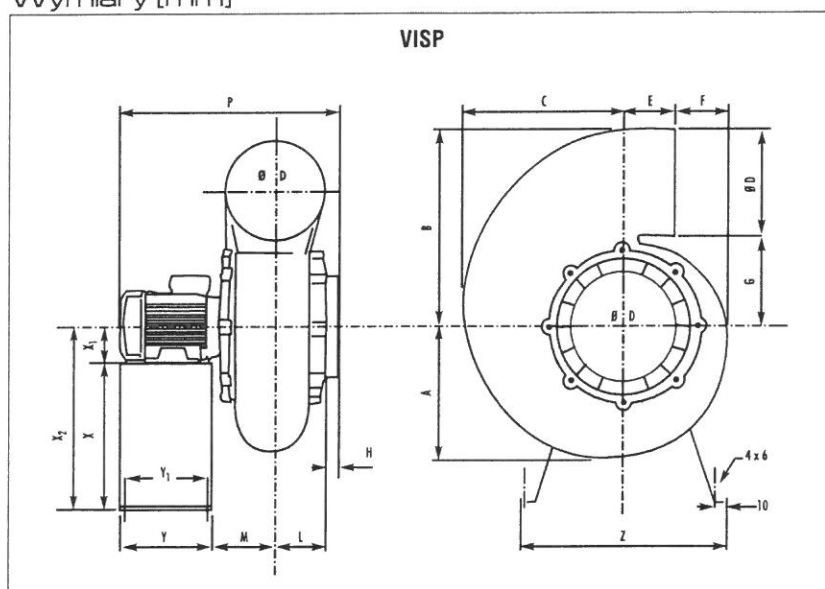
## Budowa wentylatora



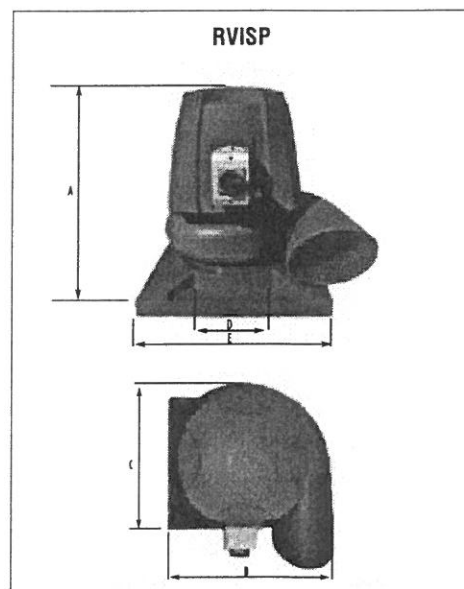
## Zastosowanie w instalacji wentylacyjnej



## Wymiary [mm]



Typ	A	B	C	D	E	F	G	H	L	M	P	Y	Y1	Z	X	X1
15	170	240	203	125	100	32	115	30	70	80	360	180	160	340	240	71
20	208	303	240	160	100	57	143	32	84	94	390	180	160	340	240	71/80*
25	248	365	310	200	103	92	165	35	95	105	415	180	160	420	300	71/90*
30	300	450	373	250	117	112	198	35	110	120	505	240	220	460	270	80/90*
35	370	570	450	315	130	170	255	60	150	170	730	350	314	600	468	112



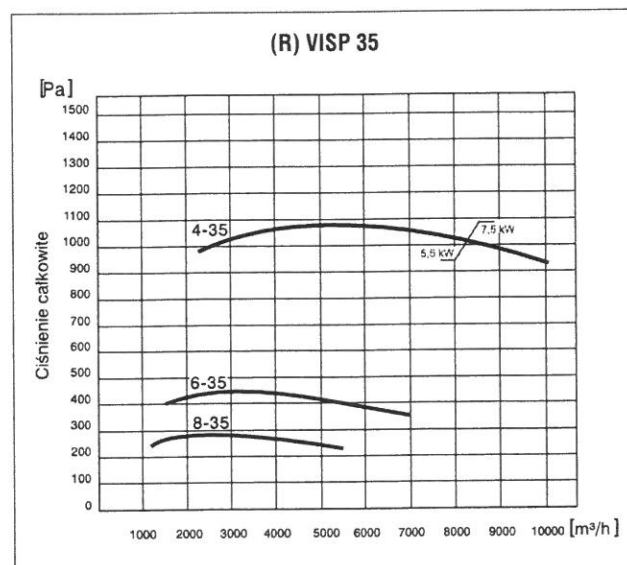
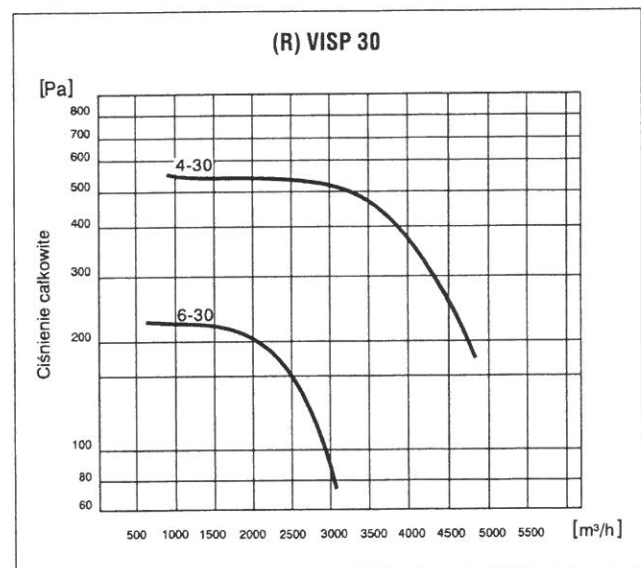
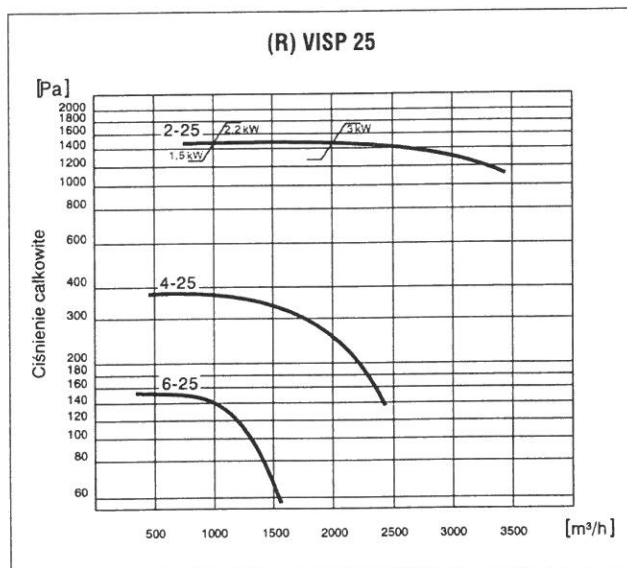
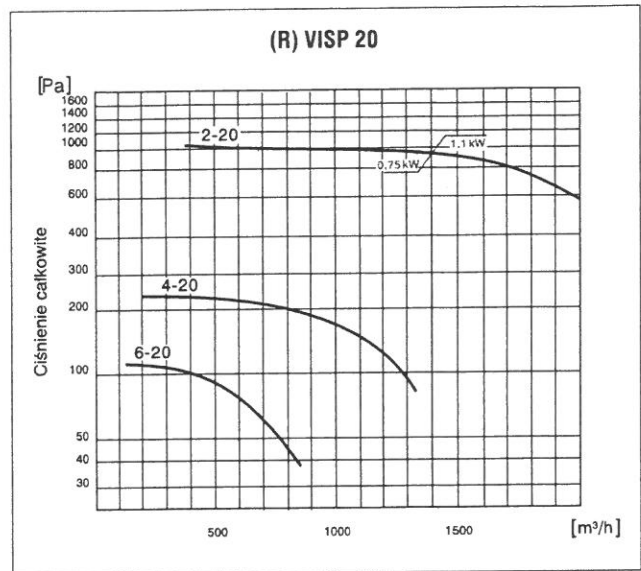
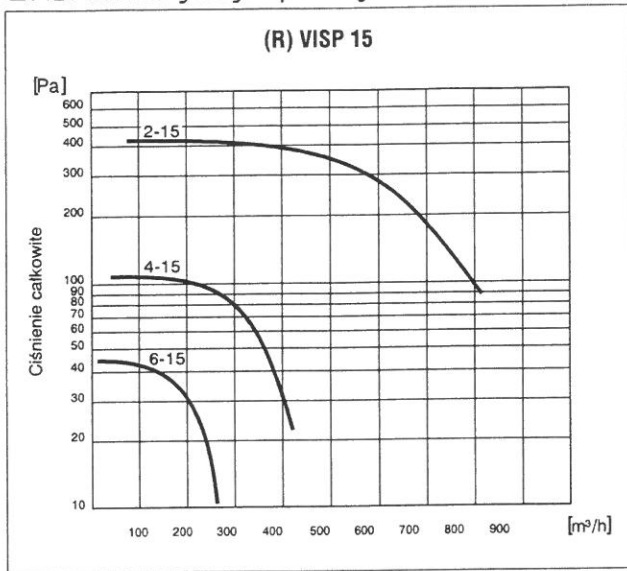
Typ	A	B	C	D	E
15	550	560	560	125	547/547
20	560	600	560	160	547/547
25	590	680	595	200	547/547
30	680	780	650	250	547/547
35	880	950	850	315	547/547

\* - w zależności od wielkości mechanicznej silnika

## Charakterystyka akustyczna

	VISP 15		VISP 20		VISP 25			VISP 30		VISP 35		
	punkt 1	punkt 2	punkt 1	punkt 2	punkt 1	punkt 2	punkt 3	punkt 1	punkt 2	punkt 1	punkt 2	
obroty [rpm]	1450	1450	1450	1450	1450	1450	2870	1450	1450	1450	1450	
wydajność [m³/h]	39	251	445	660	662	1330	3079	915	2481	6120	10080	
ciśnienie stat. [Pa]	109	87	217	199	350	318	1046	552	477	750	625	
częstotliwość [Hz]	125	50,5	55,3	65,1	67,6	70,1	72,2	84	75,1	60,6	74,5	74,5
	250	51,6	51,7	64,9	65,3	70,8	70,6	86,9	76,5	68,5	68,2	72
	500	52,7	52,1	63,8	64,8	70,1	72,1	85	76,9	75,5	68,4	76,1
	1000	46,8	49,8	61	61,9	69,8	70,5	87,2	73,2	74,2	67,4	75,5
	2000	39,2	41,8	52,3	53	59,8	62,1	82,3	68,5	71	61,2	70,9
4000	32,8	36,9	50,6	51,33	54,7	59,2	79,6	63,9	66,7	61,3	71,4	
Lw (dB)	57	58,9	70,1	71,5	76,4	77,7	92,7	82	79,5	82,4	87,9	
Lw (dBA)	52,2	53,7	65,3	66,2	72,7	73,9	90,6	78,2	78,4	77,3	86	

## Charakterystyki pracy

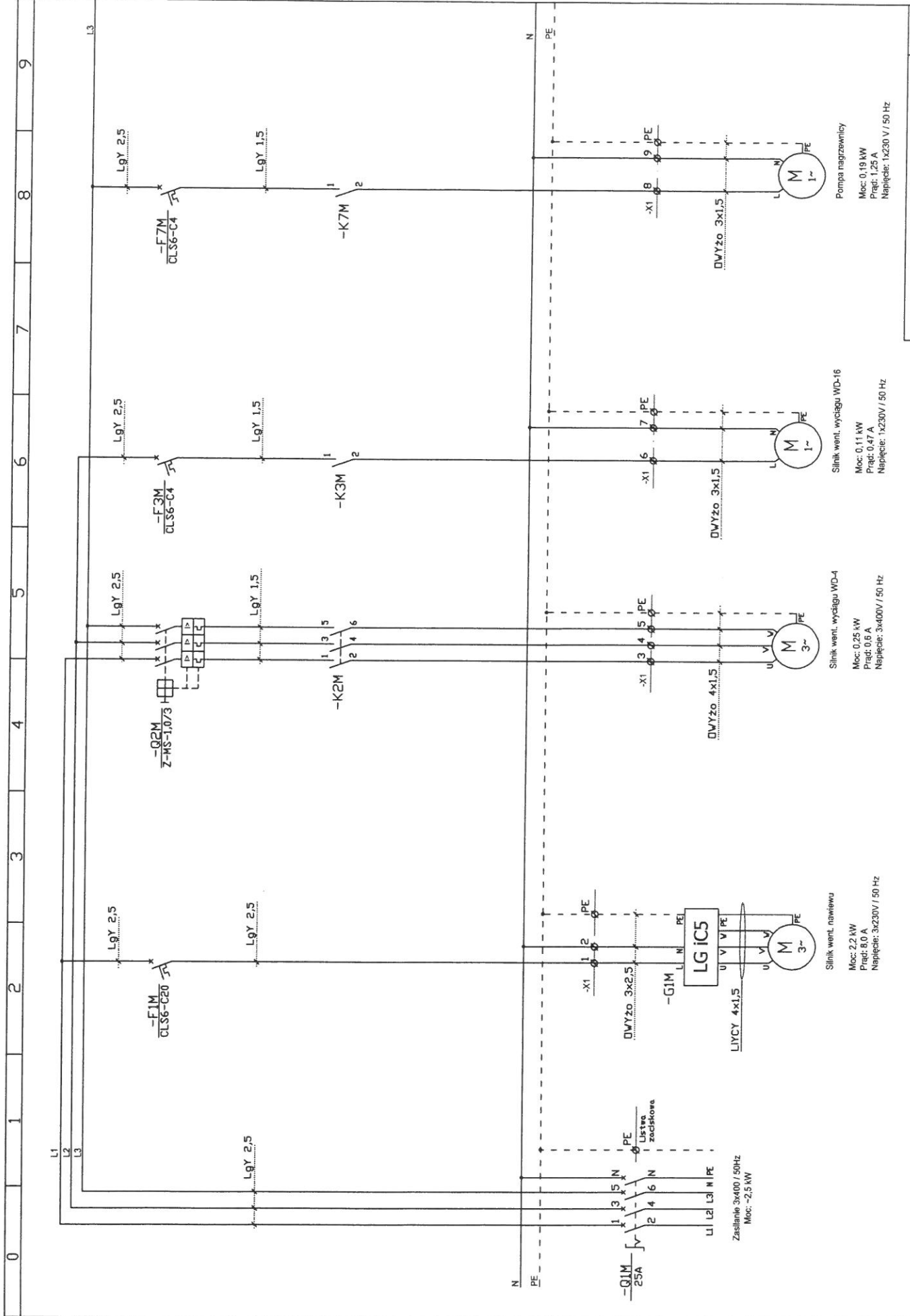


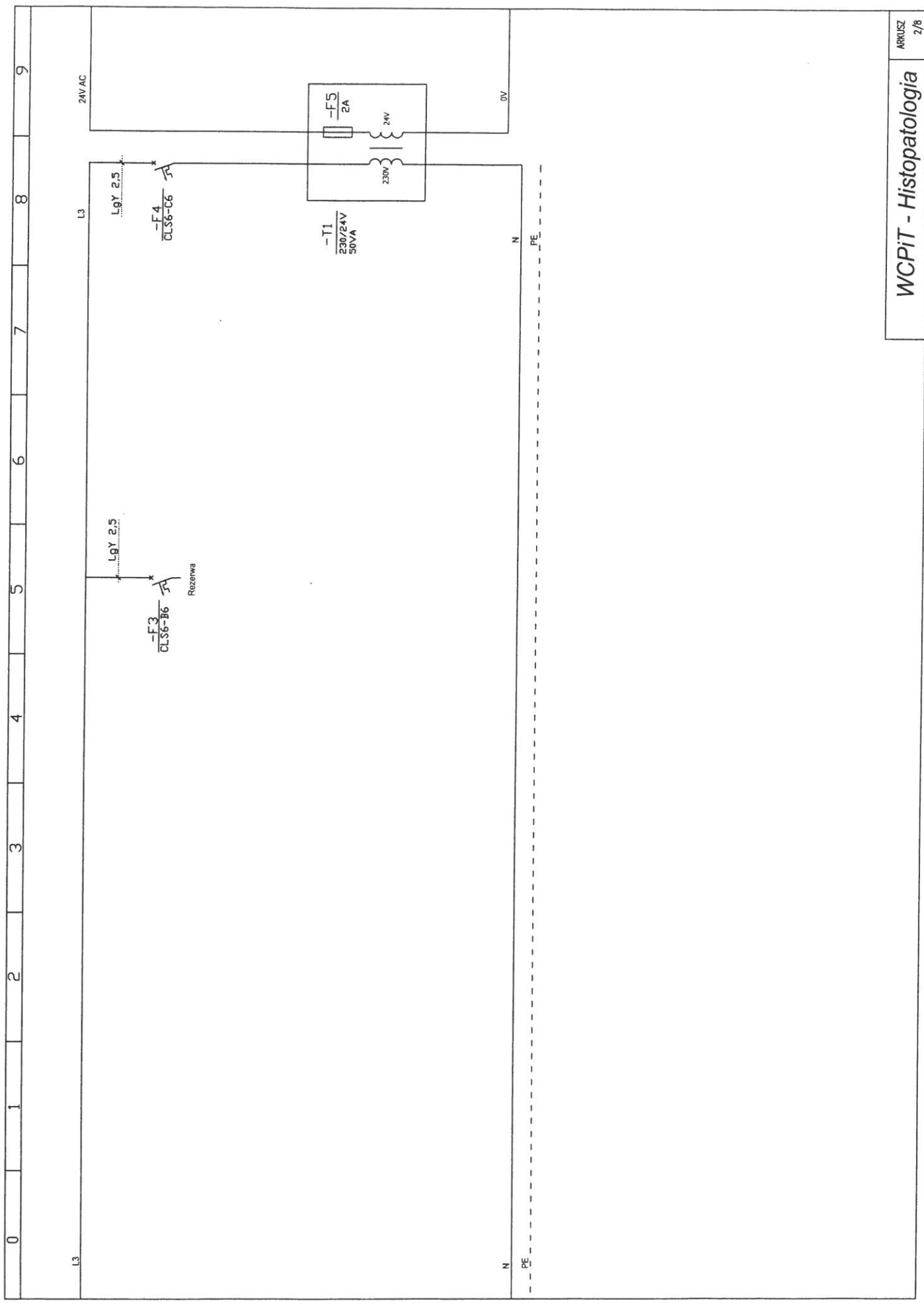
**Szafa  
Zasilająco-Sterownicza  
Wentylacji  
Histopatologia  
Schematy elektryczne**

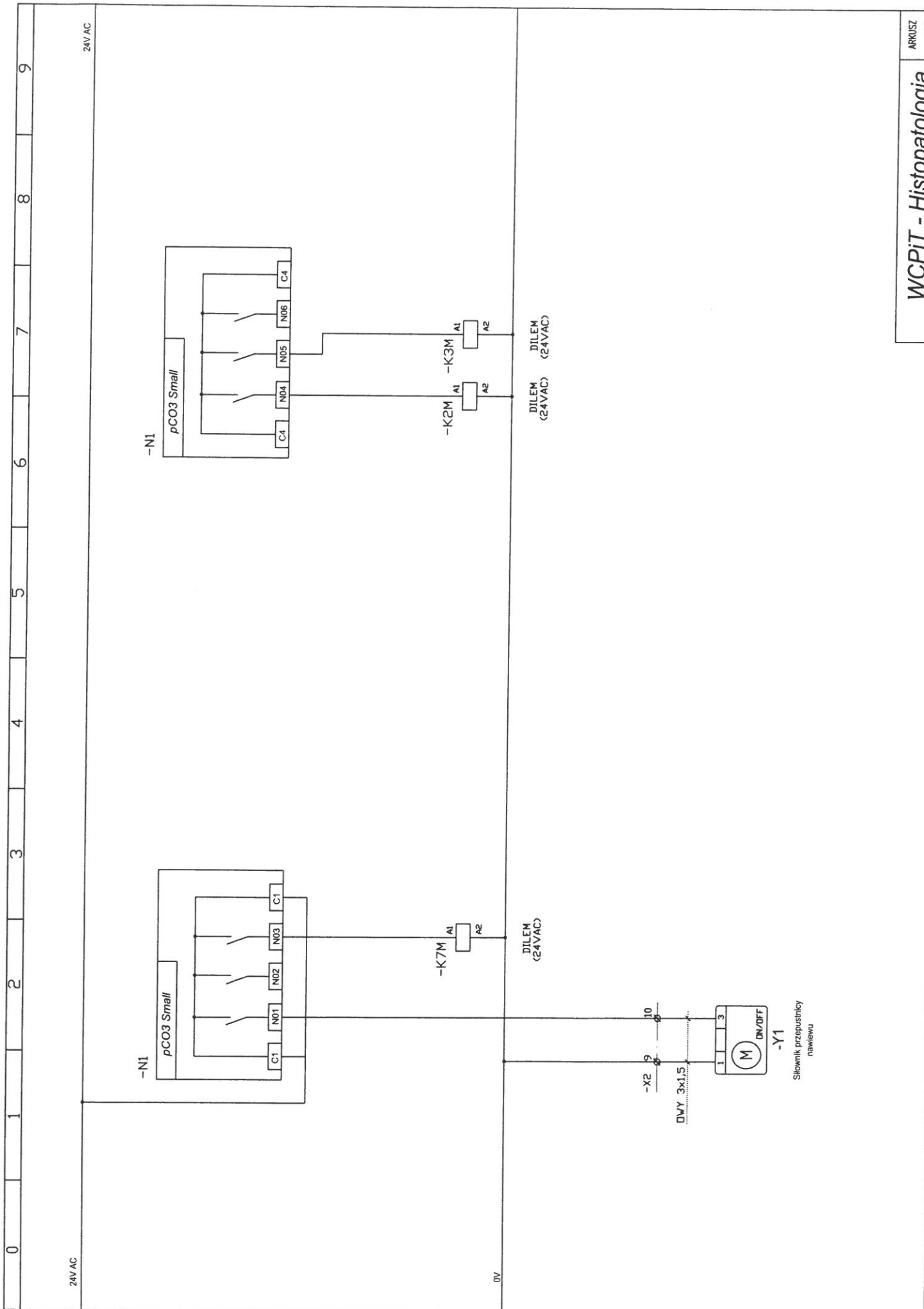
**Obiekt: Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii  
ul. Szamarzewskiego 62 , 60-569 Poznań**

**Lokalizacja rozdzielnic: Dach Budynku Głównego - rozbudowa**

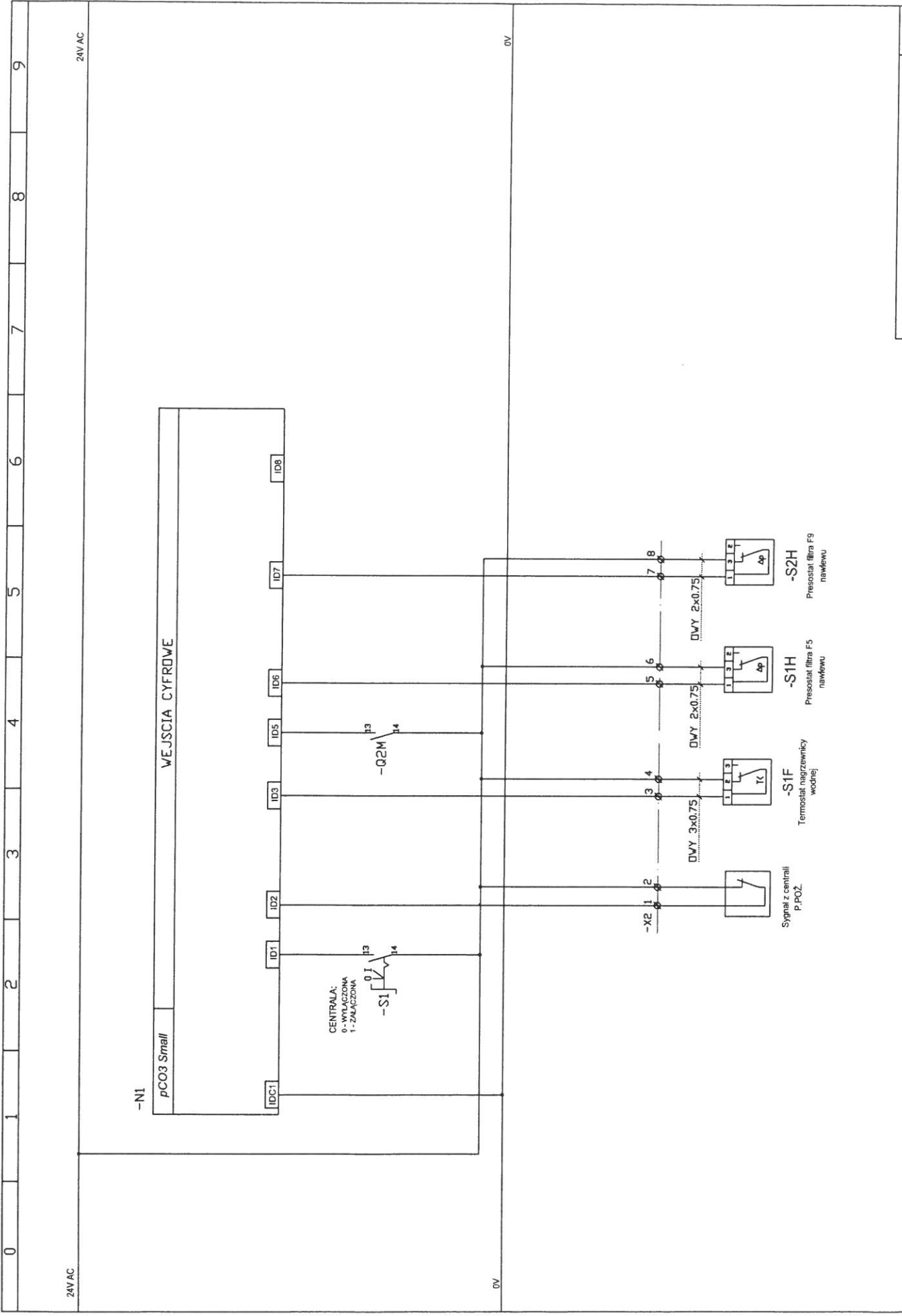
**Poznań 11.2011**



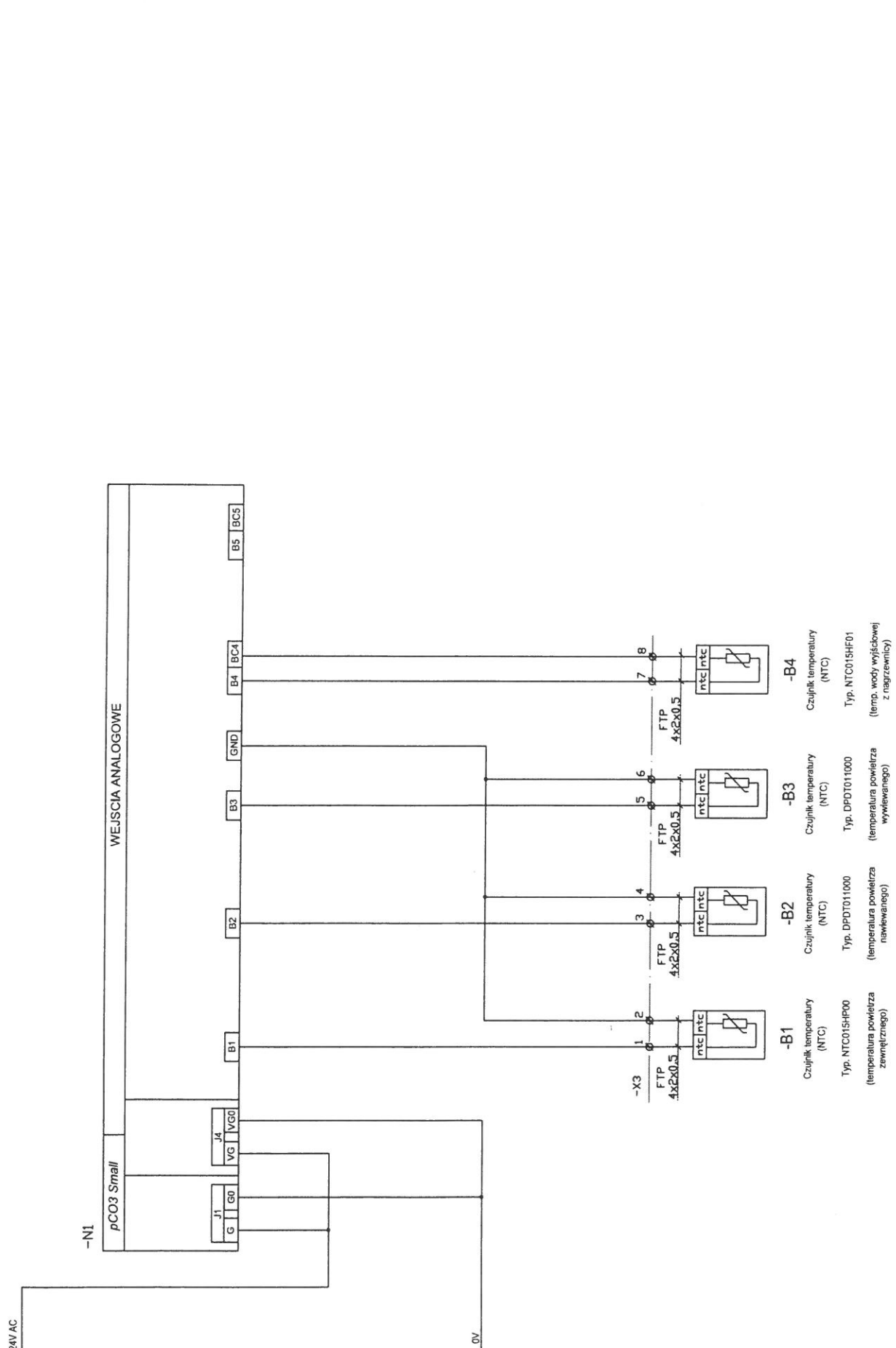












-N1

pCO3 Small

WEJSCIA ANALOGOWE

J1 G G0

J4 VG VG0

B5 BCS

B4 BC4

GND

B3

B2

B1

7 8

6

5

4

3

2

1

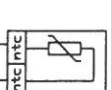
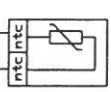
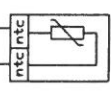
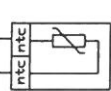
FTP 4x2x0.5

FTP 4x2x0.5

FTP 4x2x0.5

FTP 4x2x0.5

FTP 4x2x0.5



-B4

-B3

-B2

-B1

Czujnik temperatury (NTC)

Czujnik temperatury (NTC)

Czujnik temperatury (NTC)

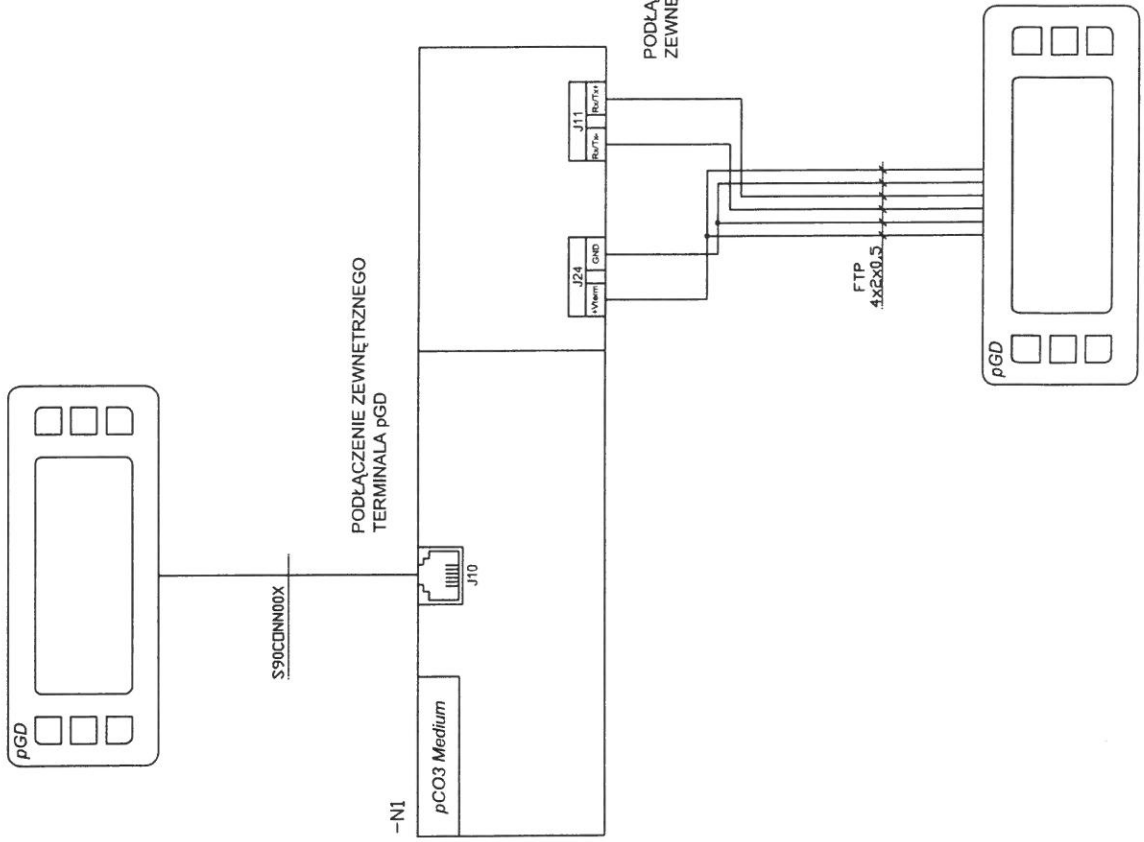
Czujnik temperatury (NTC)

Typ: NTC015HF01 (temp. wody wyjściowej z nagrzewnicy)

Typ: DPDT011000 (temperatura powietrza wydechanego)

Typ: DPDT011000 (temperatura powietrza nadechanego)

Typ: NTC015HP00 (temperatura powietrza zewnętrznego)



### Kolorystyka przewodów:

- Przewody ochronne PE
  - Przewody fazowe L1, L2, L3
  - Przewody fazowe N
  - Przewody sterownicze 230VAC
  - Przewody sterownicze napięcia bezpiecznego
- kolor żółto-zielony (YE/GN)
  - kolor czarny (BK)
  - kolor niebieski (BU)
  - kolor czerwony (RD)
  - kolor biały (WH)

**Szafa**  
**Zasilająco-Sterownicza**  
**Wentylacji**  
**Stół Formalinowy**  
**Schematy elektryczne**

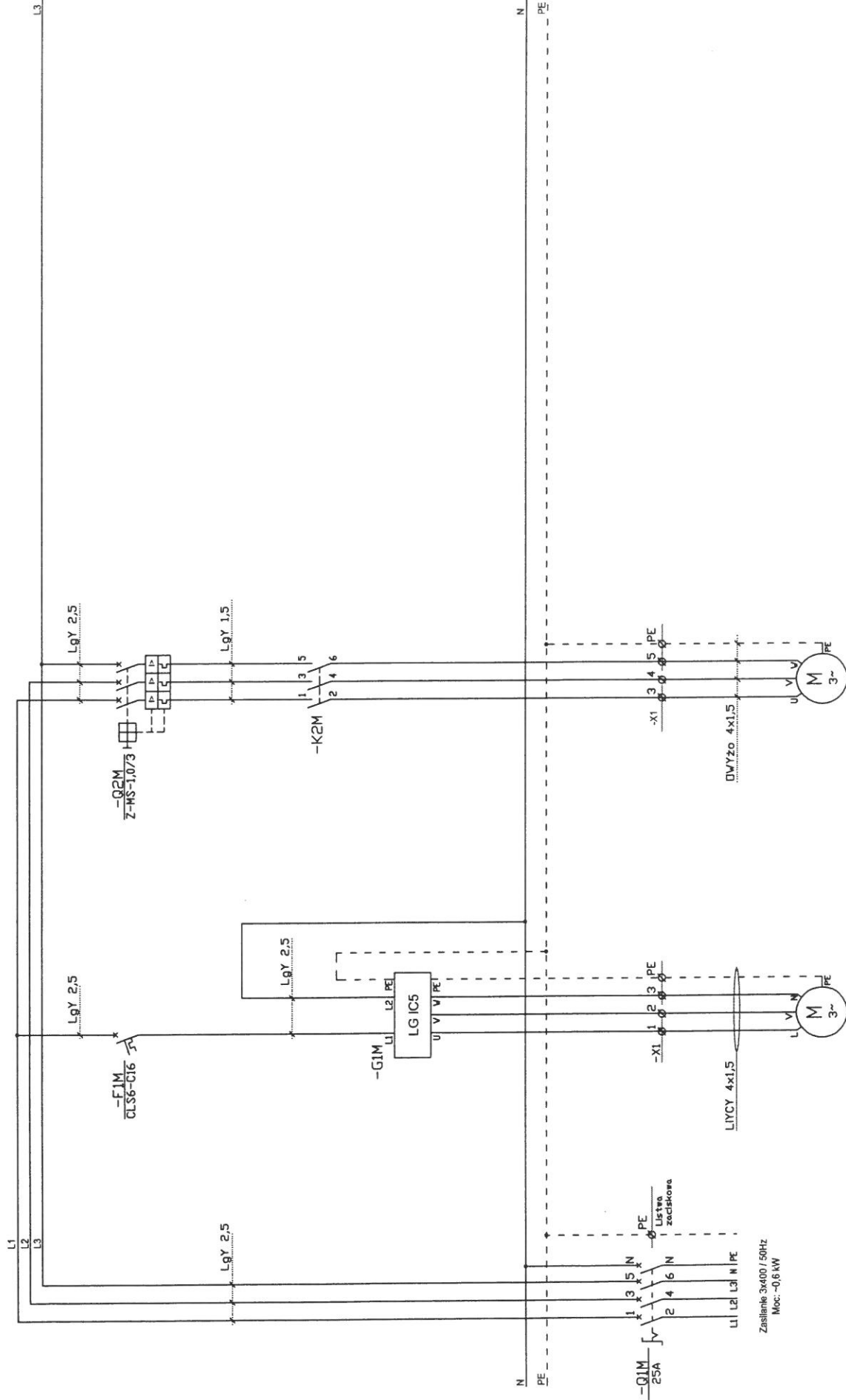
**Obiekt: Wielkopolskie Centrum Pulmonologii i Torakochirurgii**

**ul. Szamarzewskiego 62 , 60-569 Poznań**

**Lokalizacja rozdzielnic: Histopatologia – międzystropie w pomieszczeniu stołu formalinowego**

**Poznań 11.2011**

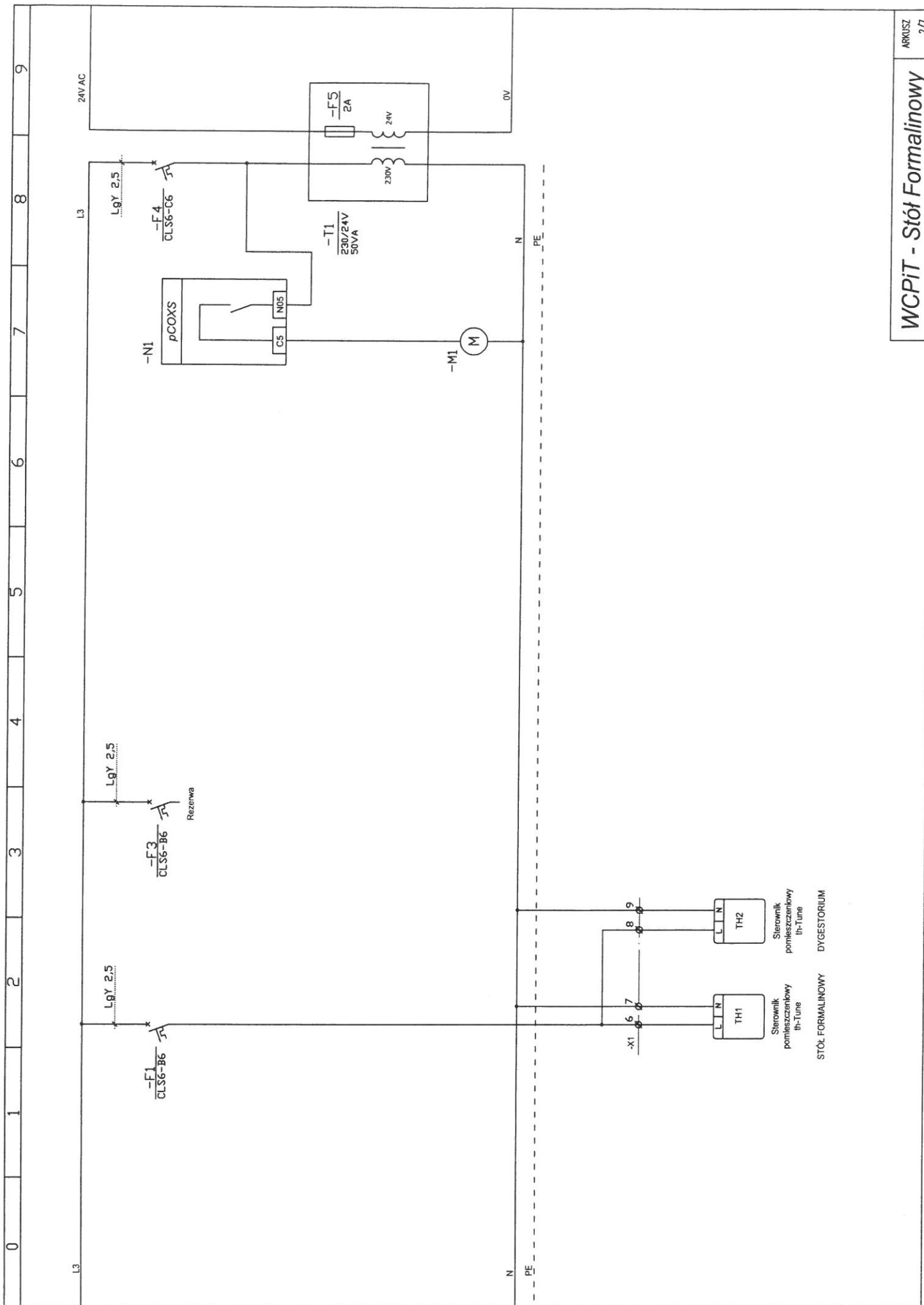
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

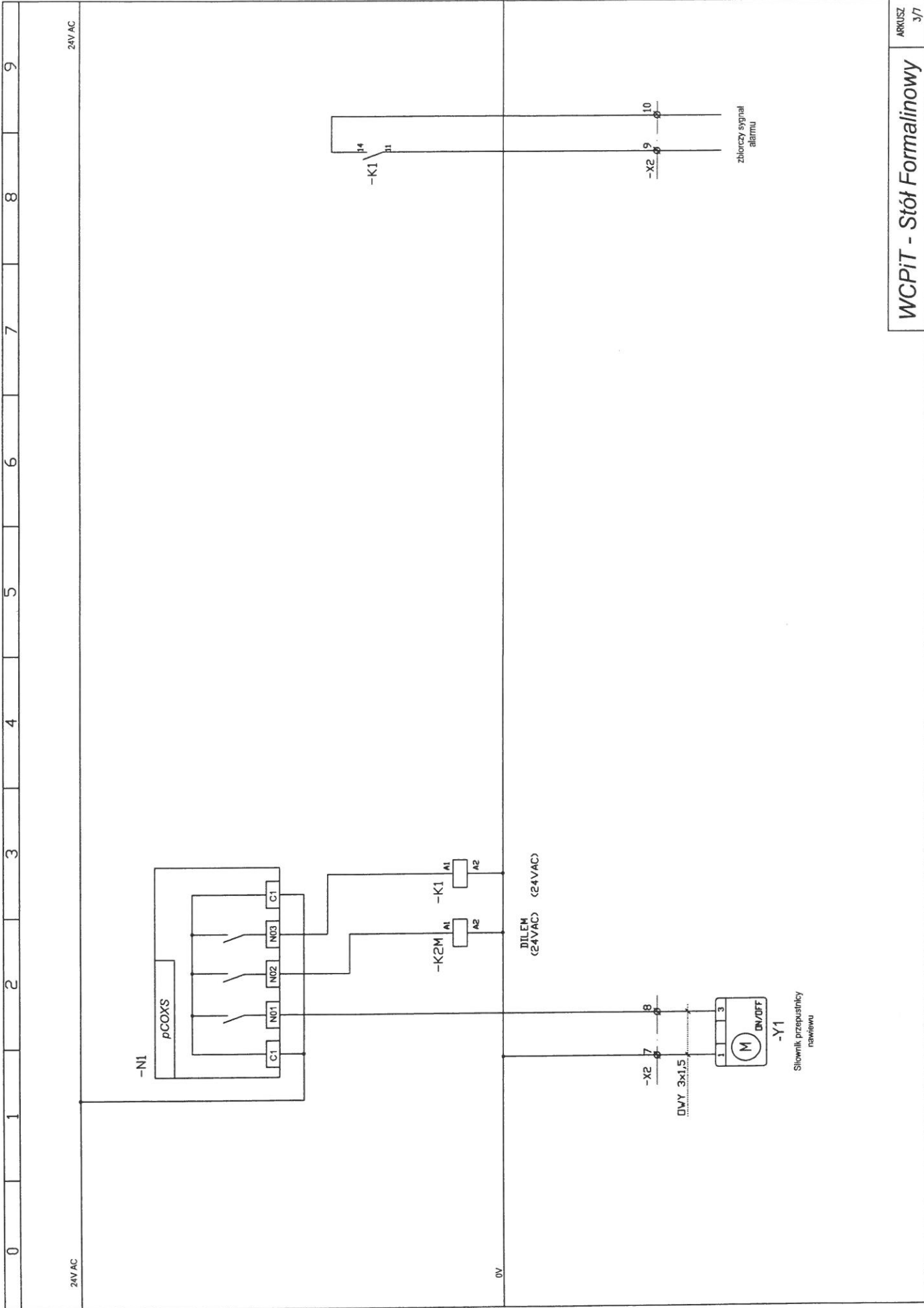


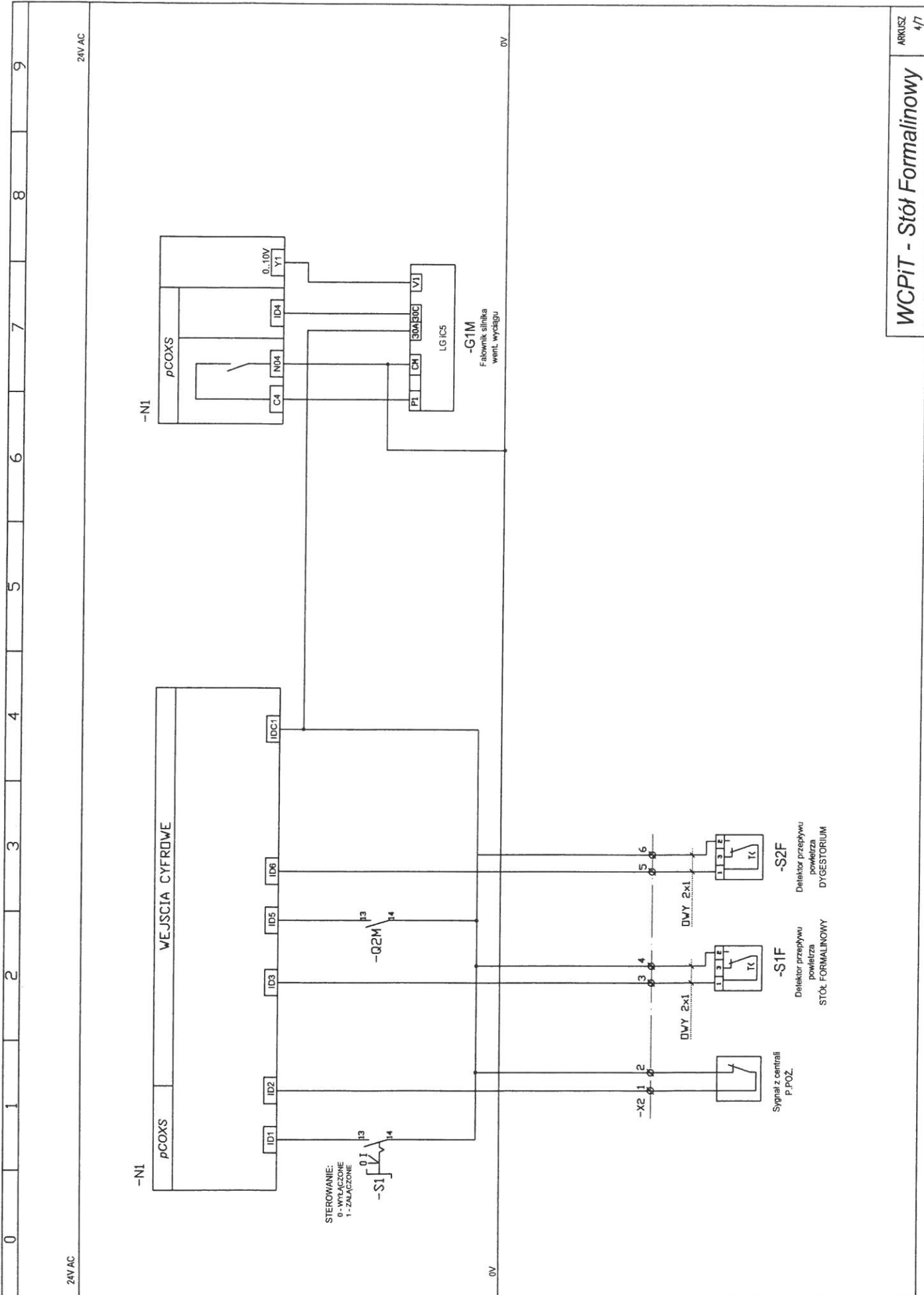
Silnik went. wyciągu  
DYGESTORIUM  
Moc: 0,25 kW  
Prąd: 0,71 A  
Napięcie: 3x400V / 50 Hz

Silnik went. wyciągu  
STÓŁ FORMALINOWY  
Moc: 0,25 kW  
Prąd: 0,71 A  
Napięcie: 3x400V / 50 Hz









24V AC

24V AC

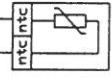
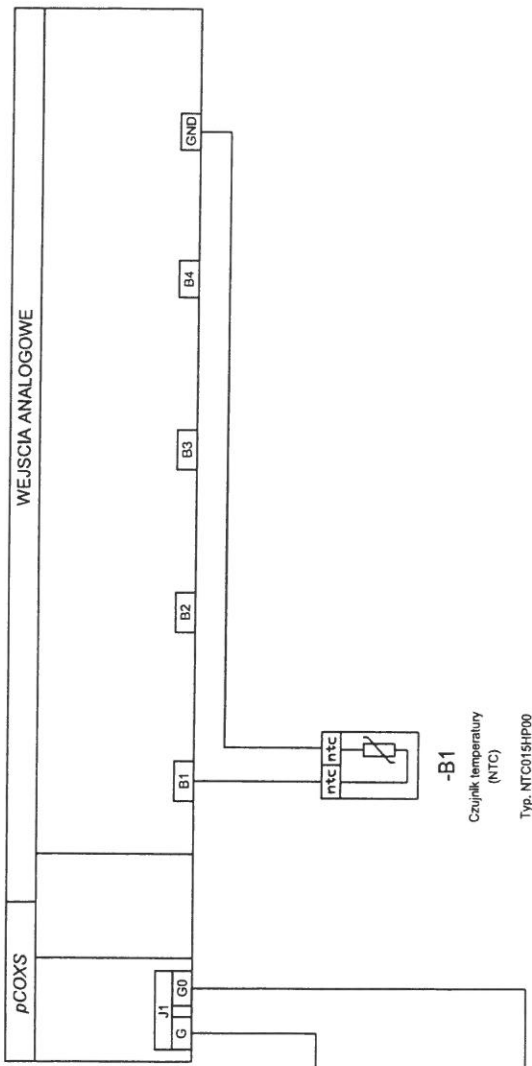
0V

0V

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

24V AC

-N1



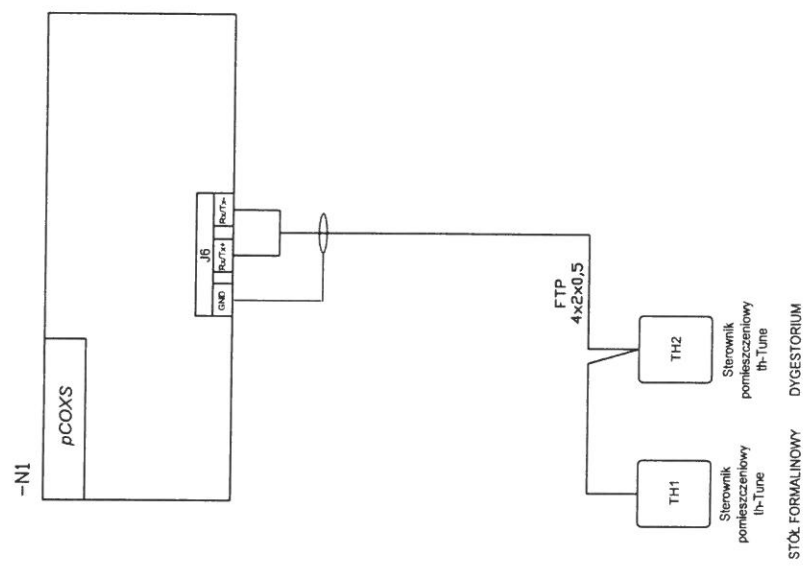
**-B1**

Czujnik temperatury  
(NTC)

Typ: NTC015HP00

(temperatura powietrza  
wewnątrz szafy sterowniczej)

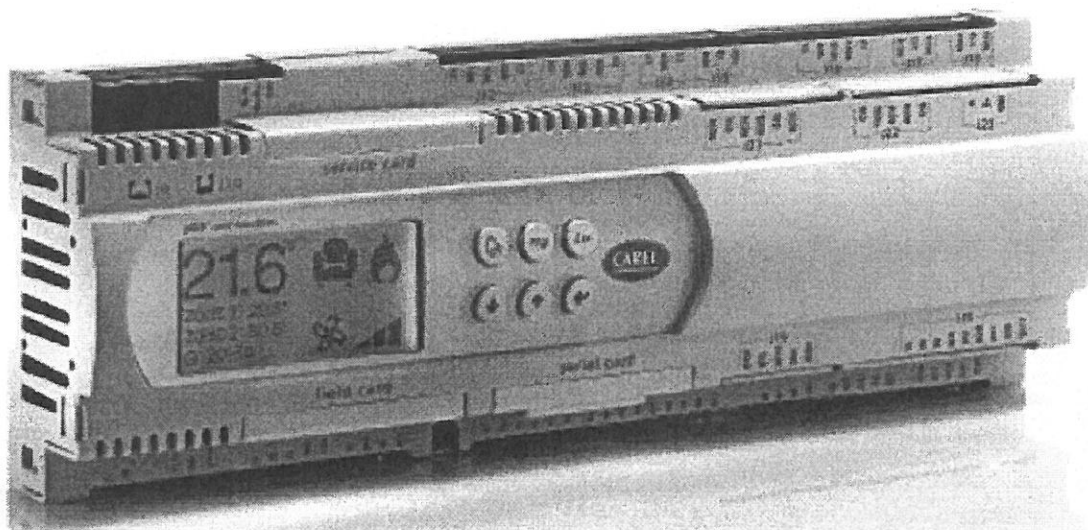
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



### Kolorystyka przewodów:

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| Przewody ochronne PE                       | - kolor żółto-zielony (YE/GN) |
| Przewody fazowe L1, L2, L3                 | - kolor czarny (BK)           |
| Przewody fazowe N                          | - kolor niebieski (BU)        |
| Przewody sterownicze 230VAC                | - kolor czerwony (RD)         |
| Przewody sterownicze napięcia bezpiecznego | - kolor biały (WH)            |

## pCO<sup>3</sup> – sterownik elektroniczny



**leaflet techniczny**

**PRZECZYTAJ I ZACHOWAJ  
TĄ DOKUMENTACJĘ**

**CAREL**  
Technology & Evolution



Dziękujemy za zakup sterownika CAREL, ufamy że będą Państwo  
usatysfakcjonowani dokonany wybor

pCO<sup>3</sup> jest mikroprocesorowym sterownikiem elektronicznym w pełni kompatybilnym programowo i sprzętowo z rodziną sterowników pCO<sup>2</sup>. Sterownik ten został opracowany przez firmę CAREL zgodnie z dyrektywami Unii Europejskiej RoHS, jest idealnym rozwiązaniem w wielu aplikacjach zarówno klimatyzacyjnych jak i chłodniczych. Zapewnia on dużą wszechstronność poprzez możliwość dostosowania produktu do wymagań klienta, zmieniając oprogramowanie pCO<sup>3</sup>, oraz nastawy parametrów dotyczących połączeń wyposażenia (sprężarka, wentylatory...)

Program i parametry są zapisywane w pamięci typu FLASH i EPROM, co zapewnia zachowanie wprowadzonych danych nawet przy braku zasilania (bez konieczności zasilania dodatkową baterią).

Program może być załadowany do sterownika przezyciu komputera PC (28,8 kbps i 115,2 kbps) lub przy pomocy specjalnego klucza programującego.

pCO<sup>3</sup> umożliwia także połączenie do sieci pLAN (pCO – sieć lokalna) i może być połączony poprzez sieć, tak jak wszystkie sterowniki pCO<sup>3</sup>, z innymi sterownikami z rodziny pCO i wszystkimi typami terminali z rodziny pGD. Wszystkie sterowniki połączone do sieci pLAN mogą, z dużą prędkością, wymieniać między sobą informacje (zmienne cyfrowe i analogowe, w zależności od użytego oprogramowania).

W sieci może być połączonych do 32 sterowników, wliczając w to wszystkie sterowniki pCO i terminale, zapewnia to skuteczny przepływ informacji. Połączenie do systemu monitoringu i nadzoru, przy użyciu protokołów komunikacji CAREL i Modbus, w standardzie RS485, odbywa się za pomocą opcjonalnej karty sieciowej dla sterownika pCO<sup>3</sup>.

Inne karty sieciowe umożliwiają połączenie do systemu nadzoru w standardach innych niż RS485. Podsumowując: wyposażenie standardowe oraz możliwość rozbudowania funkcji sterownika za pomocą kart rozszerzeń pozwala na połączenie i sterownie do wieloma urządzeniami (np.: zawory, pCOe, rozszerzenia - WEJ/WYJ, sterowniki elektronicznych zaworów rozprężnych...).

Dostępne wersje sterownika:

- SMALL (MAŁA), MEDIUM (ŚREDNIA), LARGE (DUŻA), EXTRA LARG N.O. oraz EXTRA LARG N.C. (NAJWIĘKSZE);
- Z wbudowanym terminalem graficznym lub bez terminala;
- Z wbudowaną dodatkową pamięcią FLASH i izolowanym optycznie pLAN;
- Z lub bez wbudowanymi wyjściami cyfrowymi typu SSR.

**UWAGA:** program aplikacji może być załadowany do sterownika przy pomocy klucza programującego PCOS00AKY0, patrz rys. 9; lub przy użyciu komputera PC i adaptera USB-RS485 CVSTDUTLF0 i programu WINLOAD32- dostępne na zamówienie w firmie CAREL.

**Zasilanie:**

Transformator o klasie A II i wartości znamionowej 50 VA może być użyty do zasilania tylko jednego sterownika typu pCO<sup>3</sup>. Zasilanie dla sterownika pCO<sup>3</sup> i terminala (lub terminali) powinno być oddzielone od zasilania wyposażenia instalacji (styczników i innych części elektromechanicznych). Jeśli drugi transformator jest uziemiony upewnij się że przewód uziemienia jest podłączony do zacisku G0. Jest to prawidłowe połączenie dla całego wyposażenia podłączonego do sterownika pCO<sup>3</sup>.

Jeśli zasilany jest więcej niż jeden ze sterowników połączonych w sieci pLAN, upewnij się że podłączenia do zacisków G i G0 są poprowadzone prawidłowo. (uziemiając zacisk G0 musi być poprowadzone dla każdego sterownika).

Jeśli używasz sterowników w sieci pLAN, więcej informacji i wyjaśnień znajdziesz w instrukcji użytkownika sterownika pCO<sup>3</sup>.

### Opcje komunikacji Field Bus

Optycznie izolowany 485	PCO100FD10
tLAN	PCO100TLN0
Bielmo MPbus	PCO100MPB0
Modem	PCOS00FD20
CAN hydronic	PCOS00HBF0

### Opcje BMS

Moduł DC/DC	PCO20DCDC0
CANbus	PCOS00HBB0
485/MOdbus	PCOS004850
Modem	PCO100MDM0
Płyta Ethernet	PCO1000WB0

### LonWorks

LonWorks	FTT10	PCO10000F0
LonWorks	FTT10 Standard dla chilleów	PCO10001F0

### Rodzaje zacisków i oznaczenie wersji sterownika.

Przykład dla sterownika o kodzie: PCO3CON\*\*\*, w tabeli poniżej:

PCO3CON	*	*	0
	0= śruba 1= sprężyna	S=small M= medium L= large Z= extra large N.O. C= extra large N.C.	

## SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### Charakterystyka mechaniczna

Wymiary	Wersja SMALL - wielkość równa 13 modułów na szynę, 110 x 227,5 x 60 mm Wersje MEDIU LARGE i EXTRA LARGE – wielkość równa 18 modułów na szynę, 11 x 315 x 60 mm		
instalacja	Na szynę		

### Obudowa plastikowa

- wykonana do montażu na szynę zgodnie ze standardami DIN 43880 i CEI EN50022;
- materiał : polimer techniczny
- samogaśnienie: V0 (UL94) i 960<sup>0</sup>C (IEC 695);
- próba nacisku : 125<sup>0</sup>C;
- odporność na prądy pelzające: ≥ 250V
- kolor: szary RAL 7035

### Specyfikacja elektryczna:

Zasilanie (sterownik z zaciskami)	28 do 36 Vdc +10/-20% oraz 24 Vac +10/-20 50 do 60HZ, maksymalny pobór mocy: P=15W (24 Vdc ), P=40 VA (24Vac)
Blok zacisków	Z zaciskami plug-in męskie/żeńskie, maksymalne napięcie 250 Vac; przekrój przewodu min 0,5 mm <sup>2</sup> -max 2,5 mm <sup>2</sup>
CPU	H8S2320, 16 bitowy, 24 MHz
Pamięć (FLASH)	2+2 MB, z możliwością rozszerzenia 32 MB lub więcej;
Dane pamięci (RAM)	512 kB 16 bit (296 kB BIOS; 216
parametry danych pamięci	13 kB przy 16bit ( maksymalnie 400000 zapisów w jednostce pamięci) z możliwością rozszerzenia 32 kB E-prom (nie dostępne dla sieci pLAN)
Czas dostępu	0,2 s (standardowo)

### Wejścia cyfrowe:

Typ	Izolowane optycznie			
Ilość maksymalna	8, 14, 18, w zależności od wersji: SMALL, MEDIUM, EXTRA LARGE N.O. i EXTRA LARGE N.C. zgodnie z możliwościami poniżej			
		Wejścia izolowane optycznie 24 Vac 50/60Hz lub 24Vdc	Wejścia izolowane optycznie 24 Vac/Vdc lub 230 Vac 50/60 Hz	Wejścia
	SMALL	8	Brak	8
	MEDIUM EXTRA LARGGE	12	2	14
	LARGE	14	4	18
Klasyfikacja układów Pomiarowych (CEI EN 61010-1)	Kategoria I (J5, J7, J20) 24 Vac/Vdc Kategoria III (J8, J19) 230 Vac			

### UWAGA:

- 230 Vac 50/60Hz (+10/-15%);
  - dwa wejścia 230/24 opisane jako J8 J12 posiadają wspólny przewód i w konsekwencji mogą być oba jako 24 Vac/Vdc lub oba 230Vac, podstawowa izolacja pomiędzy dwoma wejściami.
  - dla wejść DC, podłącz przewód o polaryzacji ujemnej do wspólnego terminala.
- UWAGA: należy w miarę możliwości oddzielić od siebie przewody sygnałów cyfrowych i sygnałów od czujek od przewodów połączeniowych do elementów wykonawczych systemu oraz zasilania, w celu wykluczenia możliwych zakłóceń elektromagnetycznych.

## Wejścia analogowe:

Konwersja analogowa	10 bitów A/D konwersja w CPU
Typ	Uniwersalne: ( B1, B2, B3, B6, B7, B8,) dla czujników temperatury CAREL NTC, (-50 do 90°C, R/T 10kΩ dla 25°C), HT NTC 0 do 150°C, napięciowe: 0 do 5 V, proporcjonalne 0 do 10Vdc, prądowe 0 do 20mA lub 4 do 20 mA, w zależności od oprogramowania. Rezystancja wejściowa dla 0 do 20mA – 100 Ω. Pasywne: (wejścia B4, B5, B9, B10,) dla czujników CAREL NTC (patrz wejścia uniwersalne), PT100 (-100 do 200°C; R/T 1000Ω przy 0°C), lub beznapięciowe (5mA), w zależności od oprogramowania;
Maksymalna ilość wejść	5,8,10, w zależności od wersji sterownika: SMALL, MEDIUM i EXTRA LARGE N.O., LARGE i EXTRA LARGE N.C.
Czas dostępu do każdego z wejść	0,5 s
Dokładność wejścia	+/- 0,3% całości zakresu
Klasyfikacja układów Pomiarowych (CEI EN 61010-1)	Kategoria 1

**UWAGA:** napięcie 21 Vdc dostępne na zacisku (J2) może być użyte do zasilania każdej czujki aktywnej o max prądzie 150 mA, zabezpieczenie termiczne przed zwarcie. Do zasilania czujników proporcjonalnych 0 do 5 V, użyj +5 V<sub>REF</sub> (I<sub>max</sub>; 60mA), dostępne na zacisku J24.

## Wyjścia analogowe

Typ	0 do 10 Vdc izolowane otycznie
Liczba maksymalna	4,4,6, w zależności od wersji sterownika SMALL, MEDIUM, i EXTRA LARGE N.O./N.C., LARGE
zasilanie	Zewnętrzne 24 Vac/Vdc
Rozdzielczość	8 bitów
Maksymalne obciążenie	1 kΩ (10mA)
dokładność	+/- 3% całości zakresu

## Wyjścia cyfrowe

Typ	Przełącznik
Maksymalna ilość	8, 13, 18, 27, 29, w zależności od wersji sterownika SMALL, MEDIUM, i EXTRA LARGE N.O./N.C., LARGE

W odniesieniu do rysunków od 3 do 5 (NO\*, NC\* i C\*). Podłączenia do zacisków przełączników przelaznych należy rozdzielać (tzn. bez wspólnych biegunów pomiędzy poszczególnymi zaciskami). Grupy wyjść cyfrowych od 2 do 5 posiadają dwa wspólne zaciski dla ułatwienia podłączenia.

Należy uważać na wartość prądu przepływającego przez zaciski referencyjne tak, aby nie przekraczała wielkości znamionowej pojedynczego zacisku, która wynosi 8A.

Rodzaj izolacji	Wyjścia mogą być grupowane z izolacją podstawowa i z izolacją podwójną. UWAGA: przekaźniki z tej samej grupy z podstawową izolacją muszą posiadać to samo zasilanie ( 24 lub 230 V)							
Grupy przekaźników	Wersja	Przekaźniki z tą samą izolacją						
	SMALL	1..7	8	-	-	-	-	-
	MEDIUM	1..7	8	9..13	-	-	-	-
	LARGE	1..7	8	9..13	14..18	-	-	-
	EXTRALARGE N.O.	1..7	8	9..13	14..18	17...20	21...24	25..29
EXTRALARGE N.C.	1..7	8	9..13	14..18	17...20	21...24	25..29	
Przekaźniki przełączne	1,3,5, w zależności od wersji SMALL, MEDIUM, EXTRALARGE NO/NC							
Parametry elektryczne przekaźników obciążonych zasilaniem	UWAGA: wyjścia przekaźnikowe mają różne charakterystyki w zależności od modelu płyty pCO <sup>3</sup>							
	Wyjścia przekaźnikowe od 1 do 13 i od 14 do 18 wersja LARGE	Typ przekaźnika: 2000 VA, 250Vac, 8A rezystancyjne Certyfikat UL: 8A rezystancyjne, 2 FLA, 12 A LRA, 250 Vac C300 (30000 cykli) Wg normy EN 60730-1: 2 A rezystancyjne, 2 A indukcyjne, cosφ=0,5,2(2) A (100000 cykli)						
	Wyjścia przekaźnikowe od 14 do 29 wersja EXTRALARGE N.O.	Typ przekaźnika: 1250 VA, 250Vac, 5A rezystancyjne Certyfikat UL: 3A rezystancyjne, 1FLA, 6A LRA, 250 Vac C300 (30000 cykli) Wg normy EN 60730-1: 1 A rezystancyjne, 1 A indukcyjne, cosφ=0,5,2(2) A (100000 cykli)						
Wyjścia SSR	Wyjścia przekaźnikowe od 14 do 27 wersja EZTRALARGE N.C. Typ przekaźnika: 1250 VA, 250Vac, 5 A rezystancyjne Certyfikat UL: 3A rezystancyjne, 125 do 250 Vac C300 (30000 cykli) Wg normy EN 60730-1: 1 A rezystancyjne, 1 A indukcyjne, cosφ=0,5,2(2) A (100000 cykli)							
Wyjścia SSR	1:SMALL(wyjście 7); 2:MEDIUM-EXTRALARGE N.O./N.C. (wyjścia 7,12); LARGE (wyjścia: 7,12,14)							
Napięcie pracy	24 Vac/Vdc, maksymalna moc 10 W							

Zależność pomiędzy przewodem AWG a przekrojem poprzecznym w mm<sup>2</sup>

AWG	Przekrój poprzeczny mm <sup>2</sup>	Natężenie prądu
20	0,5	2
15	1,5	6
14	2,5	8

Podłączenie sieci pLAN/terminala użytkownika

typ	RS485 przewodowy asynchroniczny półduplex
Prędkość przesyłu	62,5 Kbps lub 115,2 Kbps, wybieralne poprzez oprogramowanie
Złącze terminala	6 – pinowe telefoniczne (J10)
Złącze pLAN/ terminal graficzny/ terminal aria	3 – pinowe typu plug-in (J11)

Maksymalna odległość pomiędzy sterownikiem pCO<sup>3</sup> przy użyciu przewodu AWG20/22 wynosi 500m.

**UWAGA:**

- podłączony może być maksymalnie jeden terminal (pCOT, pCOI, pGD0, pGD1), lub dwa terminale ale bez użycia podświetlenia ekranu. Jedna z wersji pCO<sup>3</sup> posiada możliwość podłączenia poprzez złącze optycznie izolowane sieci pLAN.
- Terminal graficzny oraz terminal aria zawsze powinny być zasilane oddzielnie
- Napięcie 21Vdc dostępne na zacisku +Vterm (J24) może być użyte do zasilania zewnętrznego terminala o maksymalnej mocy 2 W. Do tego podłączony może być tylko jeden terminal ( na przykład PLD lub ARIA), z wyjątkiem podłączenia do zacisku J10.

Pozostałe informacje:

Warunki magazynowania	-20 <sup>o</sup> do 70 <sup>o</sup> C, 90 % RH bez wykrapiania
Warunki pracy	-10 do 60 <sup>o</sup> , 90 % RH bez wykrapiania
Indeks ochrony	IP20, panel przedni IP40
Zanieczyszczenie środowiska	Normalne
Klasa zabezpieczenia przed porażeniem prądem	Urządzenia wykonywane są w dwóch klasach: I i/lub II
Indeks PTI materiałów izolacji	250 V
Okres oddziaływania na elementy izolacji	Długi
Typ działania	1C
Rodzaj przełączników	Mikroprzełączniki
Kategoria odporności na ciepło i ogień	Kategoria D (UL94-V0)
Odporność na skoki napięcia	Kategoria 1
Liczba godzin pracy	80,000
Liczb automatycznych cykli pracy	100,000 (EN 60730-1); 30,000 (UL 873)
Klasa i struktura oprogramowania	Klasa A
Odporność na skoki napięcia wg CEI EN 61000-4-5	Kategoria III
Urządzenie nie jest zaprojektowane do utrzymywania w rękach podczas jego pracy	

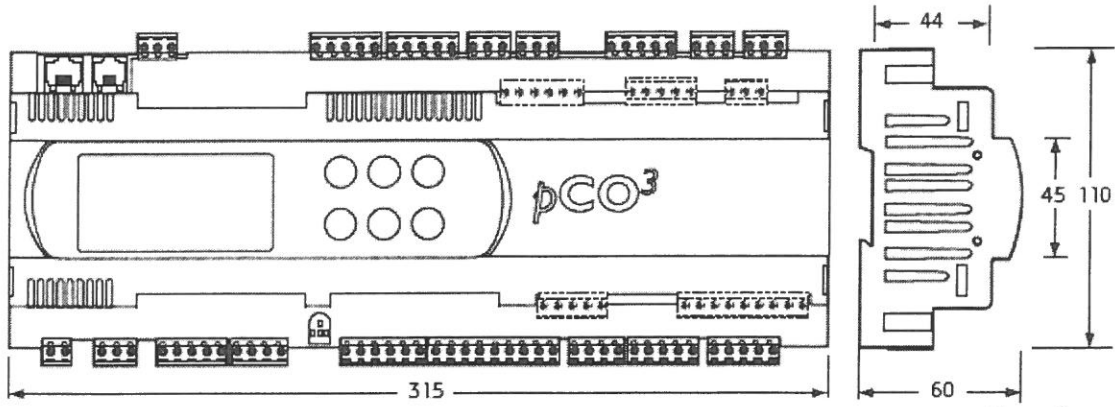
**UWAGA:**

- w przypadku gdy urządzenia są narażone na wibracje (1,5mm pk-pk 10/55Hz) należy zabezpieczyć przewody podłączone do sterownika pCO<sup>3</sup> przy użyciu klamer umiejscowionych w odległości 3 cm od zacisków.
- Jeśli urządzenie zostało zastosowane w środowisku przemysłowym maksymalna długość połączeń wyjść sterownika nie może być większa niż 30m.
- Instalacja urządzenia musi być przeprowadzona zgodnie z prawem i przepisami obowiązującymi na terenie danego kraju.
- Dla zapewnienia bezpieczeństwa sterownik powinien znajdować się w skrzynce elektrycznej umożliwiającej dostęp jedynie do wyświetlacza i przycisków klawiatury.
- Wszelkie podłączenia niskonapięciowe (analogowe i cyfrowe wejścia 24 Vac/Vdc, analogowe wyjścia, podłączenia zbiorcze, zasilanie) muszą być zabezpieczone lub podwójnie izolowane.
- Nie należy naprawiać urządzenia w przypadku jego nieprawidłowego działania, lecz skontaktować się z centrum serwisowym CAREL lub lokalnym dystrybutorem.

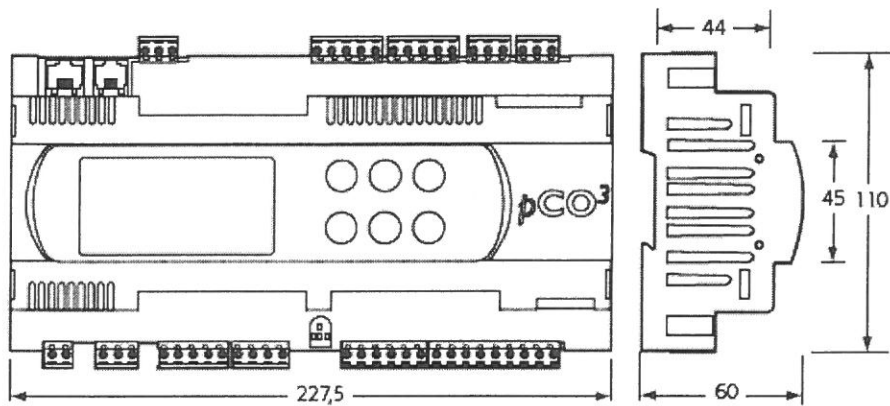


## WYMIARY

Wymiary pCO<sup>3</sup> MEDIUM, LARGE, EXTRALARGE N.O. i N.C.

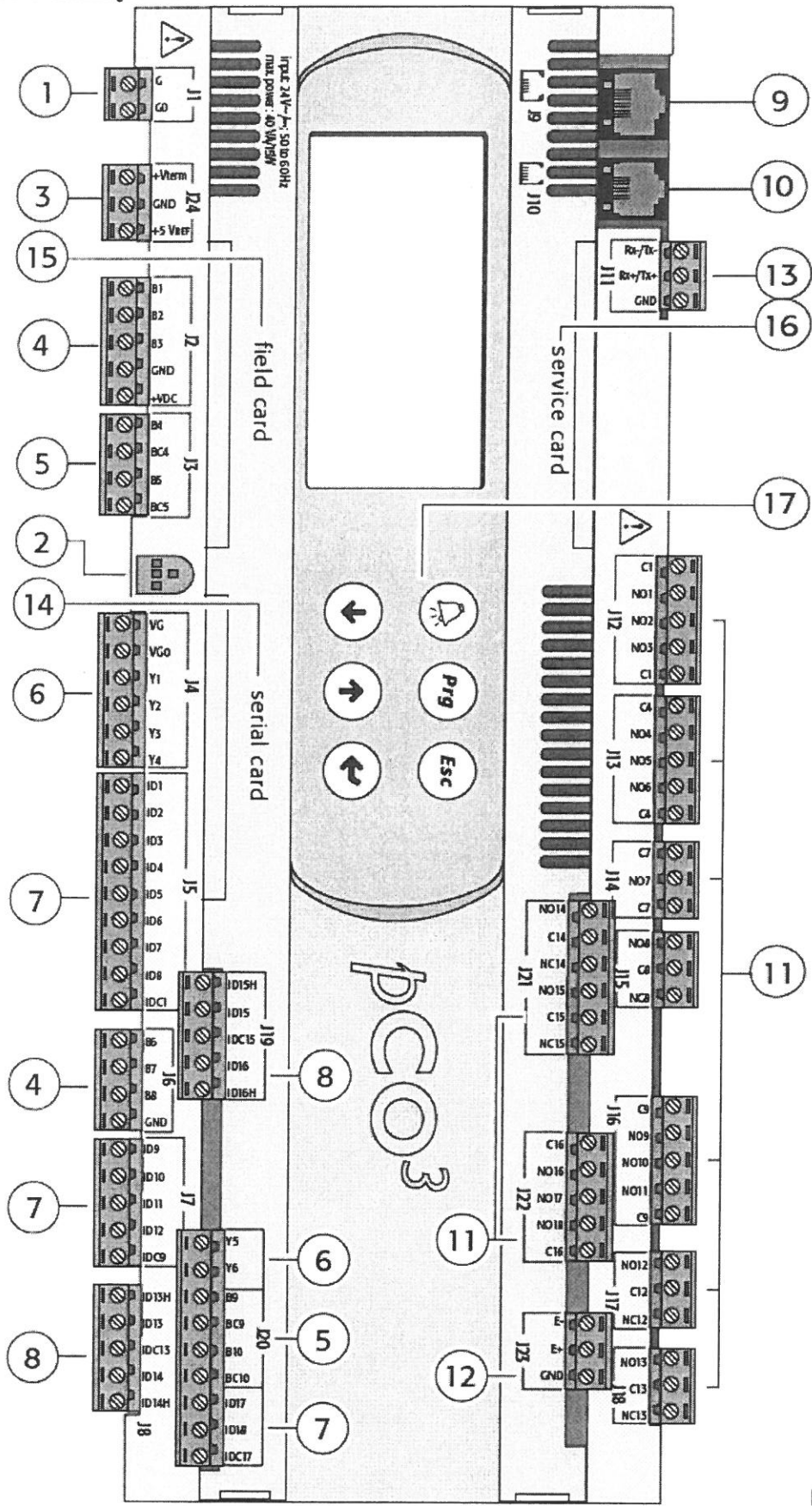


Rys. 4



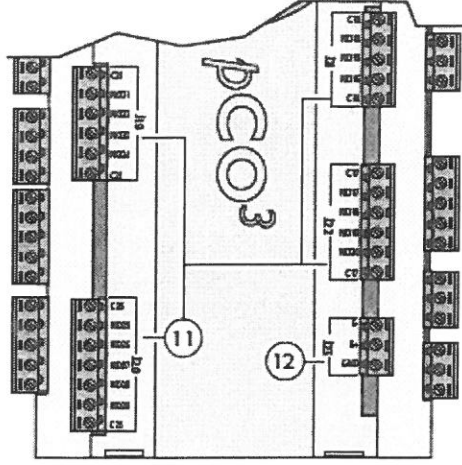
Rys. 5

# ELEMENTY URZĄDZENIA

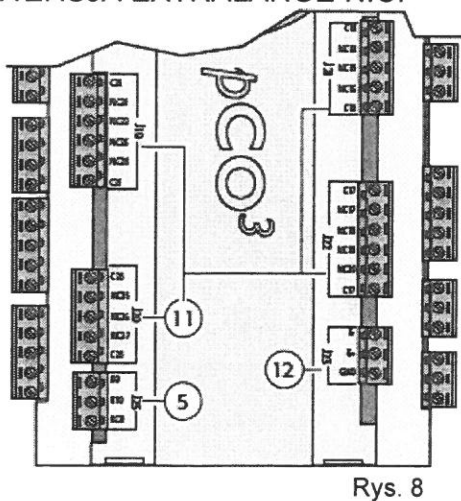


Rys. 6

WERSJA EXTRALARGE N.O.

 <p>Rys.7</p>	Opis rys. od 6 do 8	
	1	Zasilanie zaciski [G(+), G0(-)]
	2	Żółta dioda zasilania i 3 diody dla sieci pLAN
	3	Dodatkowe zasilanie (max 200mA) dla terminala i czujek 0-5 V
	4	Wejście uniwersalne NTC, 0 do 1V, 0 do 5 V, 0 do 10 V, 0 do 20mA, 4 do 20mA, wejście analogowe
	5	Pasywne NTC, PT100, ON/OFF, wejście analogowe
	6	0 do 10 V, wyjście analogowe
	7	24 Vdc/Vac wejścia cyfrowe
	8	Wejścia cyfrowe 230 Vac lub 24 Vac/Vdc
	9	Złącze terminala (panel zewnętrzny z bezpośrednim sygnałem)
	10	Złącze dla wszystkich standardów terminali pCO oraz do wgrwania programów aplikacji
	11	Cyfrowe wyjścia przekaźnikowe
	12	Złącze dla płyty rozszerzenia I/O
	13	Złącze pLAN
	14	Ośłona złącza dla opcjonalnej płyty systemu nadzoru
	15	Ośłona złącza serwisowego
	16	Ośłona złącza BMS
17	Zintegrowany terminal (LCD, przyciski, diody)	

WERSJA EXTRALARGE N.C.



## WSTEPNE UWAGI DLA INSTALATORA: PORÓWNANIE POMIĘDZY pCO<sup>3</sup> a pCO<sup>2</sup>.

- rodzina sterowników pCO<sup>3</sup> nie posiada złącza do podłączenia klucza programującego PCO201KEY0. Aby zaprogramować sterownik z tej grupy należy użyć klucza programującego SmartKey (PCOS00AK0) dostępnego od września 2005, lub poprzez program WinLoad ver 3.3 i wyższe.



Rys. 9

Aplikacja nie może być uruchomiona z klucza Smart Key.

- Inaczej niż w pCO<sup>2</sup>, w tym przypadku nie ma bezpiecznika pomiędzy blokami zacisków J1 i J2. Wszystkie sterowniki z rodziny pCO<sup>3</sup> posiadają wewnętrzne zabezpieczenie zasilania, nie jest wymagane zabezpieczenie zewnętrzne.
- Kolejny blok zacisków J24 (w miejscu bezpiecznika) jest przeznaczony dla zasilania czujników logarytmicznych (+5 VREF), jak również zasilania dla drugiego terminala 20 Vdc, lub terminala aria (TAT\*\*\*), w zależności od standardu.
- Blok zacisków J11 (podłączenie do sieci pLAN) w pierwszych prototypach pCO<sup>3</sup> posiadają podziałkę 3.81, inaczej niż 5.08 w sterowniku pCO<sup>2</sup>.
- Diody LED położone blisko przełączników konfiguracji adresu pLAN zostały przeniesione pomiędzy bloki zacisków J3 a J4.
- Dioda sygnalizująca przeciążenie zasilania została usunięta

### Symulator pCO<sup>3</sup>



Podczas testowania sterownika pCO<sup>3</sup> nie może być użyty symulator przeznaczony dla sterowników pCO<sup>2</sup>. Należy skontaktować się z firmą CAREL w celu nabycia odpowiedniego symulatora.

### Procedura ustawienia adresu sterownika i terminala użytkownika.

Ustawienie adresu sterownika:

Sterownik pCO<sup>3</sup> nie posiada przełączników dla ustawienia adresu w sieci pLAN. Adres jest ustawiany poprzez oprogramowanie, jak w pCO<sup>1/XS</sup>.

Procedura ustawiania adresu:

1. wyłącz sterownik pCO<sup>3</sup>
2. przygotuj standardowy terminal użytkownika z adresem ustawionym na 0 (nie jest to konieczne w przypadku gdy sterownik posiada wbudowany terminal użytkownika). Opis procedury w następnym paragrafie.
3. podłącz terminal użytkownika do sterownika pCO<sup>3</sup>.
4. odłącz pozostałe wyposażenie podłączone do terminala sieci pLAN J11
5. włącz sterownik, naciśnij przyciski UP i ALARM w tym samym czasie. Kombinacja tych klawiszy jest taka sama dla terminala zintegrowanego ze sterownikiem. Alternatywnie w terminalach PCOT należy użyć kombinacji klawiszy :  i .
6. po kilku sekundach zostanie wyświetlony ekran jak poniżej:

```
PLAN ADDRESS: 0
UP: INCREASE
DOWN: DECREASE
ENTER: SAVE & EXIT
```

7. aby zmodyfikować adres należy użyć przycisków UP i DOWN i przycisku ENTER dla zatwierdzenia ustawionej wartości.
8. teraz można ustawić adres terminala i przystąpić do konfiguracji sieci pLAN.

### Ustawienie adresu terminala użytkownika.

#### Terminale pCOI/pCOT

Adres terminali jest ustawiany przy użyciu przełączników umieszczonych z tyłu terminala.

#### Terminale pGD0/1/2/3

Wartość fabryczna adresu jest ustawiona na 32

Adres terminala może być ustawiony tylko gdy zasilanie terminala jest podłączone poprzez przewód telefoniczny. Aby przejść do trybu ustawień adresu należy: jednocześnie nacisnąć przyciski : ↓↑← (gdy terminal jest włączony), po 5 sekundach wyświetli się ekran jak poniżej, z kursorem migającym u góry po lewej stronie.:

```
Display address
setting.....:nn
I/O Board address:xx
```

Aby zmienić wartość adresu terminala naciśnij jednokrotnie przycisk ← kursor przesunie się do pola adresu (nn).

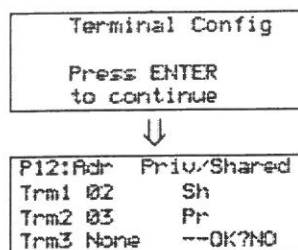
Używając przycisków ↓↑ należy ustawić żądaną wartość adresu i potwierdzić ją naciskając przycisk ← jeśli wartość wprowadzona jest inna niż wartość pierwotna wówczas wyświetli się ekran pokazany poniżej i nowo wprowadzona wartość zostanie zapisana w pamięci stałej.

```
Display address
changed
```

#### **pCO<sup>3</sup>: dostęp do listy terminali.**

Na tym etapie, modyfikacja listy terminali w zależności od rodzaju pCO<sup>3</sup>, przebiega wg schematu:

- wejście w tryb konfiguracji poprzez naciśnięcie jednocześnie przycisków ↓↑←, wg opisu w paragrafie powyżej.
- Naciskając przycisk ← ustawić kursor w polu xx (adres płyty I/O);
- Używając przycisków ↓↑ ustawić żądany adres płyty pCO<sup>3</sup>. wartość ta może być wybrana w odniesieniu do płyt pCO<sup>3</sup> będących w trybie on-line. Gdy sieć pLAN nie pracuje poprawnie lub gdy nie ma podłączonych płyt pCO<sup>3</sup> wówczas pole zmiany adresu będzie nieaktywne i pokazywać będzie symbol „-„.
- Po naciśnięciu ← ekran pokaże w kolejności:



- w tym momencie naciśnięcie przycisku  $\leftarrow$  powoduje przemieszczanie kursora do kolejnych pól adresowych, wartości adresów mogą być zmieniane poprzez przyciski  $\downarrow$   $\uparrow$ . Pole P:xx pokazuje aktualnie wybrany adres, przykładowo na rysunku powyżej wybrany jest adres 12
- aby wyjść z trybu ustawień i zachować wprowadzone zmiany należy wybrać pole „OK.?” i wartość „Yes”, a następnie potwierdzić poprzez naciśnięcie przycisku  $\leftarrow$ .

Pole w kolumnie „Adr” reprezentuje adresy współdziałające z płytą pCO<sup>3</sup> o adresie 12, natomiast kolumna Priu./Shared pokazuje typ terminala.

**WAŻNE:** terminal pGD nie może być skonfigurowany jako „Sp” (z wyjściem drukarki), ponieważ nie jest on wyposażony w wyjście dla drukarki. Gdy przez czas dłuższy niż 30 sek żaden z przycisków nie zostanie naciśnięty wówczas procedura zmiany adresów zostanie zakończona bez zapisywania wprowadzonych zmian.

#### Uwagi o programie WINLOAD, BOOT i BIOS.

Zawsze należy używać najnowszej wersji oprogramowania. Zarządzanie sterownikiem pCO<sup>3</sup> jest możliwe przy użyciu wersji WINLOAD 3.35, dostępnej na stronie : <http://ksa.carel.com>.

Od wersji oprogramowania 3.36 prędkość wgrywania danych do sterownika została zwiększona do wartości 115200 bit/sek z wartości podstawowej 28800 bit/sek. Zmiana ta nie wymaga wprowadzania dodatkowych zmian w ustawieniach sterownika.

Pliki BIOS i BOOT dla sterownika pCO<sup>3</sup> są specyficzne i różnią się od plików przeznaczonych dla sterowników pCO<sup>2</sup> i pCO<sup>1</sup>. W konsekwencji pliki te nie mogą być wgrane do sterownika pCO<sup>3</sup> i odwrotnie pliki przeznaczone dla sterownika pCO<sup>3</sup> nie mogą być wgrane do sterowników pCO<sup>2</sup> i pCO<sup>1</sup>.

# CAREL

---

Technology & Evolution

CAREL S.p.A.  
 Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)  
 Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600  
 e-mail: CAREL@CAREL.com - www.CAREL.com