

# Satchwell Polska Toruń

Pracownia Projektowa ♦ Satchwell Polska Toruń sp. z o.o.  
ul. Olsztyńska 93/95 ♦ 87-100 Toruń ☎ (0-56)659-89-12 ♦ (0-56) 639-00-96

projekt nr 013/02/2009

## PROJEKT WYKONAWCZY

STADIUM:	<b>Dokumentacja rozdzielnic zasilająco – sterującej dla układu nawiewnego NP4.</b>
BRANŻA:	<b>AKPiA</b>
OBIEKT:	<b>KRz - WOMAK - Nowy Świat</b>
NR ZAMÓWIENIA :	<b>TZ/AR/47/09</b>
ZLECENIODAWCA:	<b>Zakład Urządzeń Chłodniczych i Klimatyzacyjnych „KLIMOR” Spółka z o.o. 81-035 Gdynia Ul. B. Krzywoustego 5</b>

Branża	Funkcja	Imię i Nazwisko	Data	Podpis
Elektryczna	Projektant	<i>Paweł Markowski</i>	2009-02-26	
Elektryczna	Kierownik pracowni	<i>inż. Piotr Szotnik</i>	2009-02-26	

Rozwiązania zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią wyłączną własność inwestora i mogą być stosowane, powielane oraz udostępniane osobom trzecim jedynie na podstawie pisemnego zezwolenia projektanta, z zastrzeżeniem wszystkich skutków prawnych.

## Spis treści

1. Podstawa opracowania.	4
2. Zakres opracowania.	4
3. Wytyczne dla montażu zewnętrznego.	4
4. Warunki i wytyczne BHP.	4
5. Opis techniczny	5
5.1 Zadaniem instalacji jest:	5
5.2 Zasilanie urządzeń technologicznych	5
6. Układ automatycznej regulacji, sterowania i kontroli.	5
6.1 Układ regulacji automatycznej.	5
7. Założenia dla branży elektrycznej.	5
7.1 Rozdzielnica.	5
7.2 Zabezpieczenie silników wentylatorów.	6
7.3 Zasilanie rozdzielnic.	6
7.4 Ochrona przeciwporażeniowa.	6
7.5 Uziemienie wyrównawcze.	6
8. Konserwacja armatury, aparatury kontrolno-pomiarowej i regulacyjnej.	7
9 Instrukcja obsługi.	7
9.1 Przeznaczenie instrukcji.	7
9.2 Aktualizacja instrukcji.	7
9.3 Przepisy prawne.	7
9.4 Charakterystyka urządzeń.	8
9.5 Zasady prowadzenia eksploatacji automatyki centrali.	8
9.6 Obowiązki osób dozoru.	8
9.7 Obowiązki osób obsługi.	8
9.8 Czynności związane z eksploatacją urządzeń automatyki wentylacji.	9
10. Uruchamianie układu automatyki wentylacji.	9
10.1 Blokady i stany awaryjne	10
10.2 Tablica sterownicza	11
11. Załączenie centrali - uwagi.	12

### **Rysunki**

1	Schemat technologiczny	rys nr	E-1
2	Zasilanie rozdzielnic	rys nr	E-2
3	Wentylator nawiewny, zasilanie i sterowanie	rys nr	E-3
4	Start układu, tablica sterownicza	rys nr	E-4
5	Czujniki temperatur	rys nr	E-5
6	Siłowniki, zasilanie i sterowanie	rys nr	E-6
7	Presostat filtra	rys nr	E-7
8	Widok rozdzielnic	rys nr	E-8
9	Tablica synoptyczna	rys nr	E-9

### **Zestawienia**

1	Zestawienie przewodów	rys nr	ZP-1
2	Zestawienie automatyki	rys nr	ZA-1

### **Załączniki**

1	DTR
2	Deklaracje zgodności

## **1. Podstawa opracowania.**

Podstawę do wykonania projektu części elektrycznej i automatyki stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- obowiązujące normy i przepisy,
- wytyczne branży technologicznej,
- uzgodnienia branżowe.

## **2. Zakres opracowania.**

Projekt obejmuje: rozdzielnicę centrali, instalację elektryczną wraz ze sposobem montażu urządzeń, opis funkcji regulatora typu **MN450**, sposób jego podłączenia, charakterystykę urządzeń regulacyjnych oraz schemat połączeń elektrycznych (zasilających i sygnałowych).

**OPRACOWANIE NIE OBEJMUJE ZASILANIA DO PROJEKTOWANEJ ROZDZIELNICY**

## **3. Wytyczne dla montażu zewnętrznego.**

Podstawę lokalizacji czujników i elementów wykonawczych układu AKPiA stanowią schematy funkcjonalne układów instalacji wentylacji. Rozprowadzenie tras kablowych instalacji AKPiA prowadzić w korytkach kablowych podzielonych na wysoko napięciowe i sterownicze. Do połączeń elementów automatyki z listwami szafy stosować przewody wg. schematu listew kablowych. Całość prac realizować zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania Robót Budowlano – Montażowych”.

## **UWAGA!**

Wszystkie prace obiektowe należy prowadzić w uzgodnieniu z Przedstawicielem Inwestora.

## **4. Warunki i wytyczne BHP.**

Jako ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym zastosowano system ochrony w układzie sieci; TN - C zgodnie z normą PN-IEC 60364. W systemie tym wszystkie części przewodzące dostępne instalacji muszą być podłączone do uziemionego punktu zasilania przy pomocy przewodu ochronnego PE. Przewód ochronny PE winien mieć izolację koloru żółto-zielonego, a przewód neutralny N izolację koloru niebieskiego. Skuteczność ochrony przeciwporażeniowej musi zostać potwierdzona pomiarami przed załączeniem zasilania.

**UWAGA!**

WSZELKIE OGŁĘDZINY , PRACE KONSERWACYJNE I NAPRAWY APARATURY  
MOGĄ BYĆ WYKONANE DOPIERO PO WYŁĄCZENIU NAPIĘCIA ZASILAJĄCEGO.

## **5. Opis techniczny**

### **5.1 Zadaniem instalacji jest:**

Celem centrali nawiewnej z nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową jest nawiewanie świeżego powietrza odpowiednio podgrzanego lub schłodzonego do pomieszczeń z komory nagrzewnicy wodnej i chłodnicy freonowej w celu zapewnienia odpowiedniego komfortu osób przebywających w obsługiwanych pomieszczeniach.

### **5.2 Zasilanie urządzeń technologicznych**

Odbiornikami technologicznymi są urządzenia instalacji i wentylacji. Rozmieszczenie urządzeń na centrali zostało określone w projekcie instalacyjnym (schemat technologii rys nr **E1**). W rozdzielnicy znajdują się obwody zasilania urządzeń instalacji nawiewnej, elementy układu sterowania pracą centrali oraz układy automatycznej regulacji pracy centrali.

- Regulator ***MN450-NCP***
- Panel zewnętrzny ***MN50-TSP-NCP***

## **6. Układ automatycznej regulacji, sterowania i kontroli.**

### **6.1 Układ regulacji automatycznej.**

Do sterowania i kontroli, nadzoru i sygnalizacji stanów pracy, awarii instalacji nawiewno – wywiewnej zastosowano sterownik ***MN450*** oraz współpracujący z regulatorem panel operatorski ***MN50-TSP-NCP***. Sterownik zamontowany został w rozdzielnicy RC i steruje pracą całej centrali.

## **7. Założenia dla branży elektrycznej.**

### **7.1 Rozdzielnica.**

Rozdzielnica została wykonana dla potrzeb centrali wentylacyjno - grzewczej. Obudowa rozdzielnicy o wymiarach 800x600x250, ponadto przystosowana jest do montowania na ścianie. Rozdzielnica pracuje na napięcie 230V w układzie trójprzewodowym L1,N, PE. Dla

potrzeb zastosowanych układów elektronicznych zastosowano napięcie 24V 50 Hz otrzymywane z wewnętrznego transformatora.

## **7.2 Zabezpieczenie silników wentylatorów.**

Silnik wentylatora zabezpieczony jest od zwarć i przeciążeń za pomocą wyłącznika instalacyjnego firmy Schneider. Silnik jest sterowany przemiennikiem częstotliwości co stanowi dodatkową ochronę przed przeciążeniami.

## **7.3 Zasilanie rozdzielnic.**

Dla zasilania rozdzielnic należy zabezpieczyć dostawę energii elektrycznej o następujących parametrach:

-Moc zapotrzebowana	<b>3 kW</b>
-Napięcie	<b>230 V</b>
-Współczynnik jednoczesności	<b>1.0</b>

## **7.4 Ochrona przeciwporażeniowa.**

Zastosowano system TN - S zgodnie z normą PN-IEC-60364. W systemie tym do każdego dostępnego elementu przewodzącego instalacji doprowadza się dodatkowy przewód ochronny PE oznaczony kolorem zielono – żółtym.

## **7.5 Uziemienie wyrównawcze.**

Uziemienie urządzeń wentylacyjnych należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-92/E-05009. Do szyny wyrównawczej należy podłączyć metalowe obudowy wszystkich urządzeń. Przekrój przewodu nie może być mniejszy niż 2,5 mm<sup>2</sup> w przypadku, gdy przewód jest ochroniony przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz 4 mm<sup>2</sup> w przypadku braku ochrony przewodu przed uszkodzeniami mechanicznymi.

## **UWAGA:**

\*Konserwacja rozdzielnic powinna odbywać się co trzy miesiące.

\*Czynności związane z konserwacją powinna wykonać osoba z uprawnieniami.

## **8. Konserwacja armatury, aparatury kontrolno-pomiarowej i regulacyjnej.**

Po zatrzymaniu centrali należy zakonserwować armaturę wrzeciona, korpusy zaworów, śruby, dławiki, napędy ręczne. Wymienić w razie potrzeby uszczelki w dławicach. Należy oczyścić filtry, a w miarę potrzeby wymienić w nich siatki. Sprawdzić należy szczelność zamknięcia zaworów odcinających i zwrotnych, w przypadku konieczności dokonać odpowiednich napraw. Konserwację przyrządów pomiarowych, regulacyjnych i kontrolnych należy przeprowadzić wg obowiązujących w tym zakresie przepisów i instrukcji.

## **9 Instrukcja obsługi.**

### **9.1 Przeznaczenie instrukcji.**

Instrukcja eksploatacji przeznaczona jest dla osób obsługi, konserwatorów oraz sprawujących dozór i kierownictwo nad eksploatacją automatyki wentylacji. Instrukcja ma na celu:

- określenie warunków bezpiecznych i zgodnych z przepisami BHP wykonywania czynności obsługi i sprawowania dozoru przy urządzeniach automatyki centrali,
- zapewnienie odbioru, przesyłu, rozdziału i użytkowania powietrza świeżego w budynku zgodnie z przeznaczeniem i zasadami racjonalnej gospodarki energetycznej,
- określenie zasad i warunków konserwacji dla zapewnienia prawidłowości pracy instalacji automatyki centrali.

### **9.2 Aktualizacja instrukcji.**

Instrukcję należy zaktualizować w przypadku:

- zmiany obowiązujących przepisów i norm,
- zmiany urządzeń, ich ustawienia i przeznaczenia,
- zmian w organizacji pracy,

Aktualizacji instrukcji dokonuje kierownik, któremu powierzono eksploatację urządzeń energetycznych, a akceptuje Dyrektor Firmy.

### **9.3 Przepisy prawne.**

a) *Zarządzenie Min. Górnictwa i Energetyki oraz Gospodarki Materialowej i Paliwowej z dnia 18.07.1986 r w sprawie ogólnych zasad eksploatacji urządzeń i instalacji energetycznych (MP nr 25/86 z dn. 15.08.1986),*

b) *Zarządzenie Min. Przemysłu z dnia 15.03.1989 r w sprawie dodatkowych wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń i instalacji energetycznych (MP nr 8 poz. 75 z 1989 r).*

#### **9.4 Charakterystyka urządzeń.**

Instalacja automatyki centrali przeznaczona jest do regulacji parametrów powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

#### **9.5 Zasady prowadzenia eksploatacji automatyki centrali.**

Rozdzielnice wraz z wyposażeniem należy eksploatować zgodnie z przeznaczeniem i warunkami technicznymi dotyczącymi urządzeń wchodzących w ich skład. Eksploatacja wentylacji powinna zapewnić ekonomiczne użytkowanie energii cieplnej oraz bezpieczeństwo obsługi i otoczenia. Eksploatacja tych urządzeń może być prowadzona przez osoby obsługi i dozoru posiadające ważne „zaświadczenie kwalifikacyjne” dla właściwej grupy urządzeń.

#### **9.6 Obowiązki osób dozoru.**

Osoby sprawujące dozór nad eksploatacją automatyki wentylacji mają obowiązek zapewnienia warunków użytkowania elementów automatyki zgodnie z charakterem przeznaczenia instalacji, obowiązującymi normami, zasadami racjonalnej gospodarki energetycznej i warunkami bezpieczeństwa obsługi oraz otoczenia. Do obowiązków osób dozoru w szczególności należy:

- nadzorowanie właściwego przygotowania i organizacji miejsca pracy,
- kontrola eksploatacji urządzeń automatyki wentylacji pod względem zgodności z instrukcjami eksploatacji,
- inicjowanie przedsięwzięć zmierzających do usprawnienia eksploatacji instalacji automatyki wentylacji.

#### **9.7 Obowiązki osób obsługi.**

Do podstawowych obowiązków obsługi automatyki wentylacji należy:

- uruchamianie, obsługa w czasie ruchu, wyłączanie urządzeń automatyki wentylacji,
- kontrola pracy urządzeń; szczególnie uwagę należy zwrócić na:



- a) działanie i stan urządzeń kontrolno – pomiarowych,
- b) stan techniczny przewodów elektrycznych urządzeń automatyki,
- c) skuteczność działania zabezpieczeń elektrycznych i mechanicznych.

W przypadku stwierdzenia zakłóceń w pracy urządzeń automatyki wentylacji obsługujący zobowiązany jest do wykonania czynności mających na celu przywrócenie stanu normalnej pracy oraz do zgłoszenia przełożonemu raportu.

## 9.8 Czynności związane z eksploatacją urządzeń automatyki wentylacji.

Uruchamianie urządzeń automatyki wentylacji może być dokonywane tylko i wyłącznie przez serwis firmy Satchwell.

## 10. Uruchamianie układu automatyki wentylacji.

Opis działania układu należy rozpatrywać na podstawie schematu technologicznego wg rys. **E-1**.

Załączenie i wyłączenie układu realizowane jest zdalnie za pomocą panelu operatorskiego znajdującego się na tablicy sterowniczej (wspólnej dla central NK1 - NK3 NPK, NB2, NA, NP1 – NP6) lub ręcznie przez operatora centrali za pomocą przełącznika **-4SI** (rys. E – 4) znajdującego się na elewacji rozdzielnic.

Przełącznik ma 3 położenia:

„1” Lokalne – Włączenie centrali.

„2” Zdalne – Włączenie centrali ze zdalnego przełącznika (Opcja).

„0” Wyłączenie centrali.

Przed załączeniem układu należy sprawdzić położenie wyłącznika głównego rozdzielnic **-2Q1** powinien on być załączony w pozycji **ON**.

Z chwilą załączenia układu uruchamiany jest wentylator nawiewny **1N1**.

Podczas normalnej pracy, lampka koloru zielonego sygnalizuje pracę centrali. Przy uszkodzeniu wentylatora, gdy przemiennik częstotliwości wykryje błędne działanie wentylatora gaśnie lampka zielona (praca wentylatora) i zapala się lampka koloru czerwonego (awaria wentylatora) sygnał przekazywany jest do sterownika, który wyłącza układ. W celu usunięcia awarii należy wyłączyć układ (przełącznik **-4SI** ustawić w pozycji „0”), sprawdzić presostat, wyłącznik instalacyjny, przemiennik częstotliwości i paski naciągowe następnie wykasować awarię na przemienniku częstotliwości i ponownie załączyć układ.

Na zespole nawiewnym zamontowano filtr wraz z presostatem **-IPF1**. Presostaty różnicy ciśnień filtra powietrza kontroluje zanieczyszczenie filtra - stan ten jest sprawdzany przez pomiar oporów przepływu powietrza przez filtr (różnica ciśnień przed i za filtrem). W przypadku przekroczenia wartości zadanej sygnał z presostatu zapala diodę koloru żółtego (wymiana filtra).

W kanale nawiewnym usytuowano czujnik temperatury powietrza **-IT2**, który po przez sterownik ogranicza minimalną i maksymalną temperaturę powietrza nawiewanego przy nagłych zmianach obciążenia cieplnego.

Nawiewane powietrze ogrzewane jest za pomocą nagrzewnicy wodnej zamontowanej w kanale nawiewnym. Do ochrony nagrzewnicy wodnej przed zamrożeniem zastosowano termostat **1Tz1**. Kapilara termostatu zamontowana jest za nagrzewnicą wodną - patrząc zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza.

Zadziałanie termostatu powoduje wyłączenie centrali, otwarcie zaworu nagrzewnicy oraz zasygnalizowanie stanu awaryjnego.

Aby ponownie uruchomić centralę należy sprawdzić nagrzewnicę, termostat nagrzewnicy i zawór regulacyjny. Następnie Wykasować awarie przyciskiem „KASOWANIE AWARII” znajdującego się na elewacji rozdzielnic i ponownie załączyć układ przełącznikiem **-4S1**.

Wszelkich napraw po wystąpieniu awarii należy dokonywać po odłączeniu zasilania od rozdzielnic RC.

Z centralą współpracuje wentylator oddymiający dwubiegowy, który startuje razem z centralą na bieg I. W przypadku wystąpienia pożaru centrala zostaje zatrzymana, a wentylator oddymiający przełącza się na drugi bieg.

Automatyczną pracę modułów zapewnia sterownik **MN450**.

## 10.1 Blokady i stany awaryjne

Warunkiem uruchomienia instalacji jest:

- podłączenie zasilania do układu,
- załączenie wyłącznika głównego,
- załączenie wyłączników instalacyjnych,
- załączenie układu.

Wyłączenie awaryjne instalacji nastąpi w sytuacji awarii wentylatorów (zerwanie pasków klinowych, uszkodzenie wentylatora) lub w wyniku wystąpienia zagrożenia nagrzewnicy. Wszystkie stany awaryjne sygnalizowane są na elewacji rozdzielnic.

- **Awaria wentylatora** (dioda czerwona) wyłącza cały układ. Należy przełącznikiem -4S1 (Start układu) wyłączyć centralę sprawdzić paski wentylatora, wyłącznik instalacyjny, przemiennik częstotliwości następnie po usunięciu awarii załączyć układ do pracy.

W przypadku niemożności uruchomienia układu wezwać serwis.

- **Wymiana filtrów** (dioda żółta). Należy wyłączyć układ sprawdzić presostat, wymienić filtr

i ponownie uruchomić układ do pracy. Filtry należy wymieniać w chwili pojawienia się sygnalizacji optycznej, zbyt długa zwłoka, może doprowadzić do poważnych uszkodzeń centrali. Zabrania się czyszczenia lub prania filtrów.

W przypadku niemożności uruchomienia układu wezwać serwis.

- **Zagrożenie nagrzewnicy** (dioda czerwona) Wyłącza cały układ. Należy przełącznikiem -4S1 (Start układu) wyłączyć centralę sprawdzić termostat, czujniki temperatury, nagrzewnicę i zawór nagrzewnicy. Po usunięciu awarii wykasować awarię i ponownie załączyć układ.

## 10.2 Tablica sterownicza

Wszystkie sygnały o stanie pracy i awarii układu przekazywane są do tablicy sterowniczej. Na tablicy sterowniczej umieszczone jest panel sterujący *MN50-TSP-NCP* oraz diody. W zależności od koloru świecenia oznaczają różne stany pracy i awarii.

- **Kolor zielony** – Wszystkie elementy układu działają poprawnie

- **Kolor czerwony** – Układ jest w stanie awarii, centrala została zatrzymana. Awaria może być wywołana przez zagrożenie nagrzewnicy lub awarie wentylatora. W celu usunięcia awarii należy zastosować się do powyższych wytycznych

- **Kolor żółty** – Informuje o konieczności wymiany filtra. Należy stosować się do wytycznych opisanych powyżej.

## **11. Załączenie centrali - uwagi.**

Ponieważ silnik wentylatora nawiewnego podłączony jest poprzez przemiennik częstotliwości przed uruchomieniem centrali należy zaprogramować przemienniki zgodnie z załączoną dokumentacją DTR w niniejszym opracowaniu. Programowania przemienników powinna zająć się osoba z uprawnieniami energetycznymi lub utrzymania ruchu.

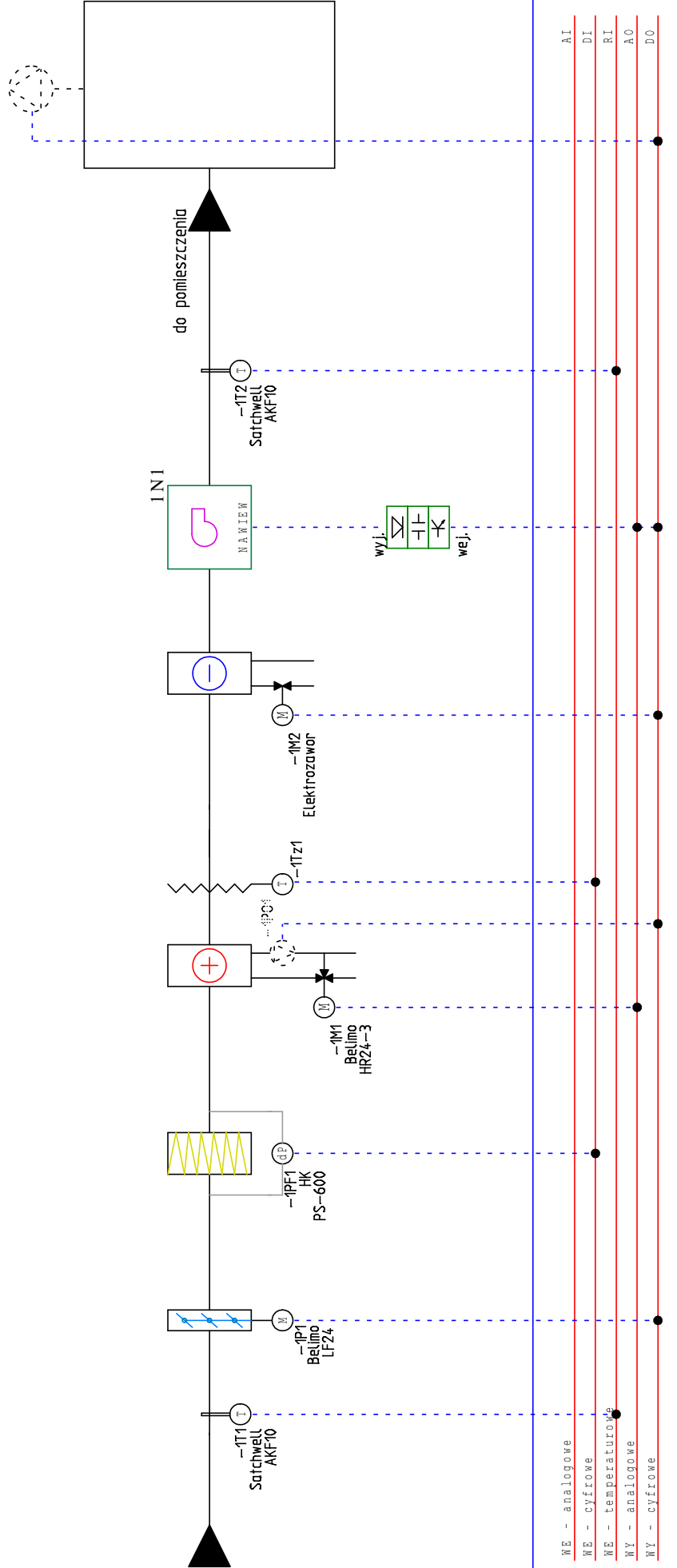
Nie wolno załączać centrali z nie zaprogramowanymi przemiennikami częstotliwości.

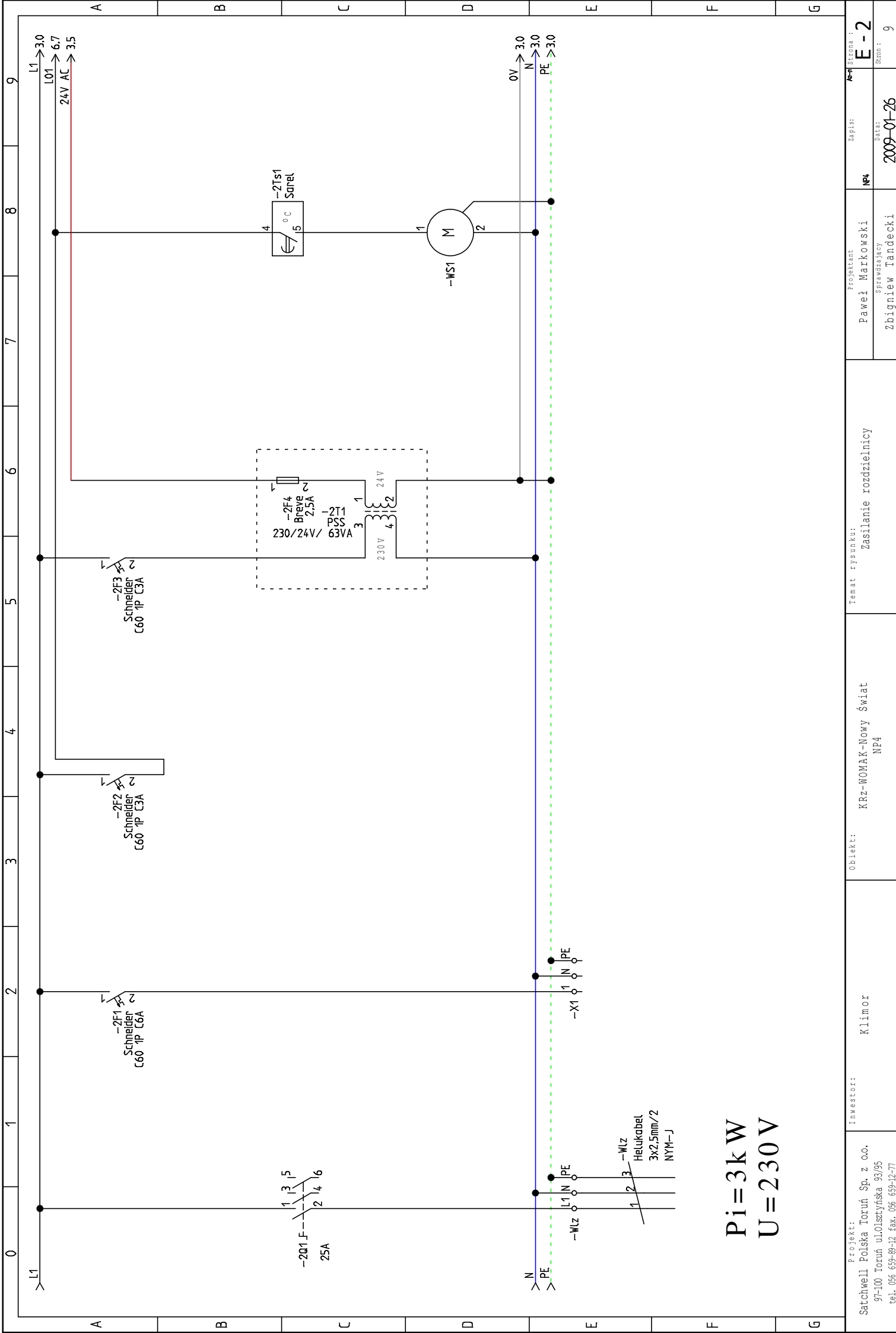
Opracował:

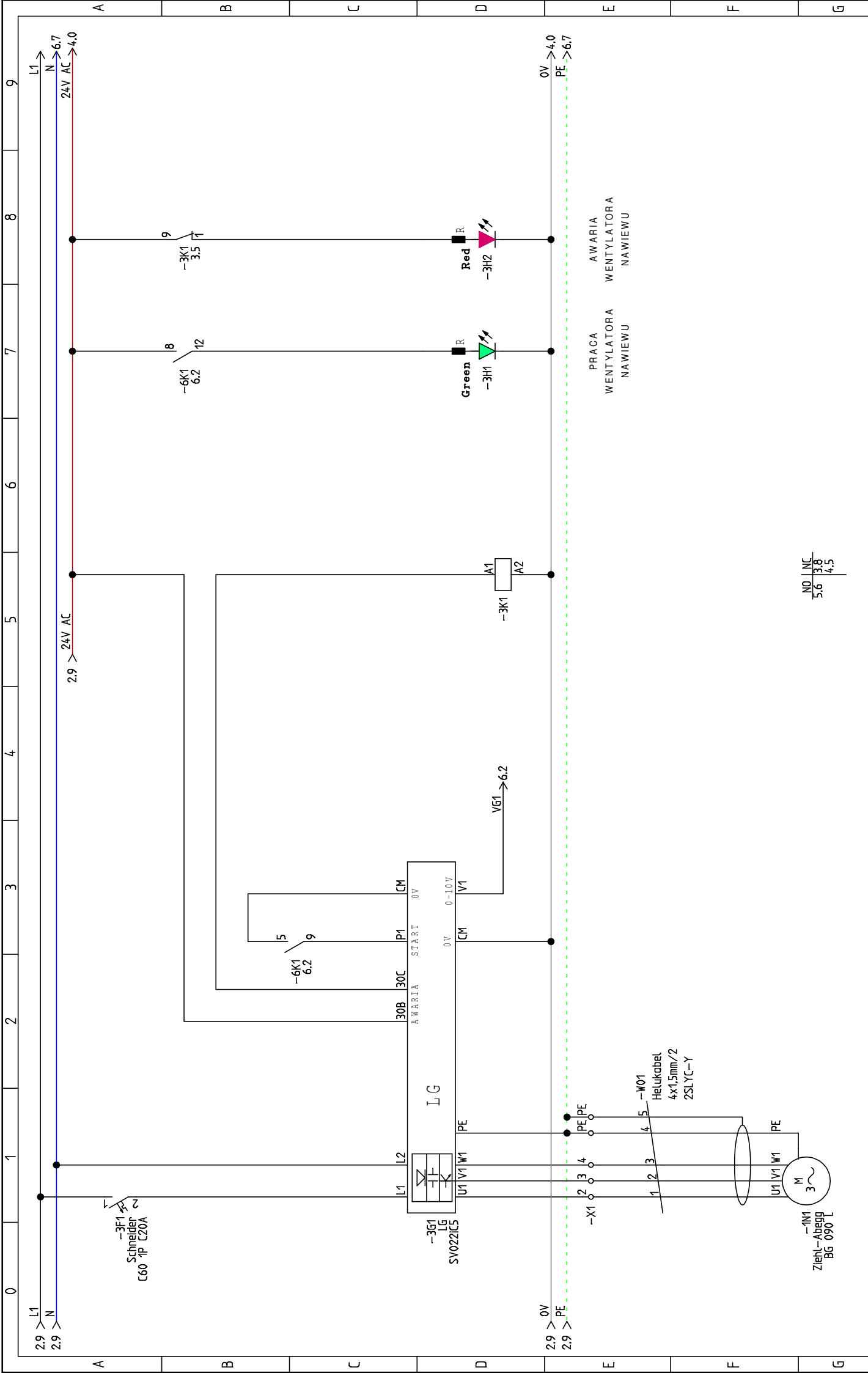
Załączniki:

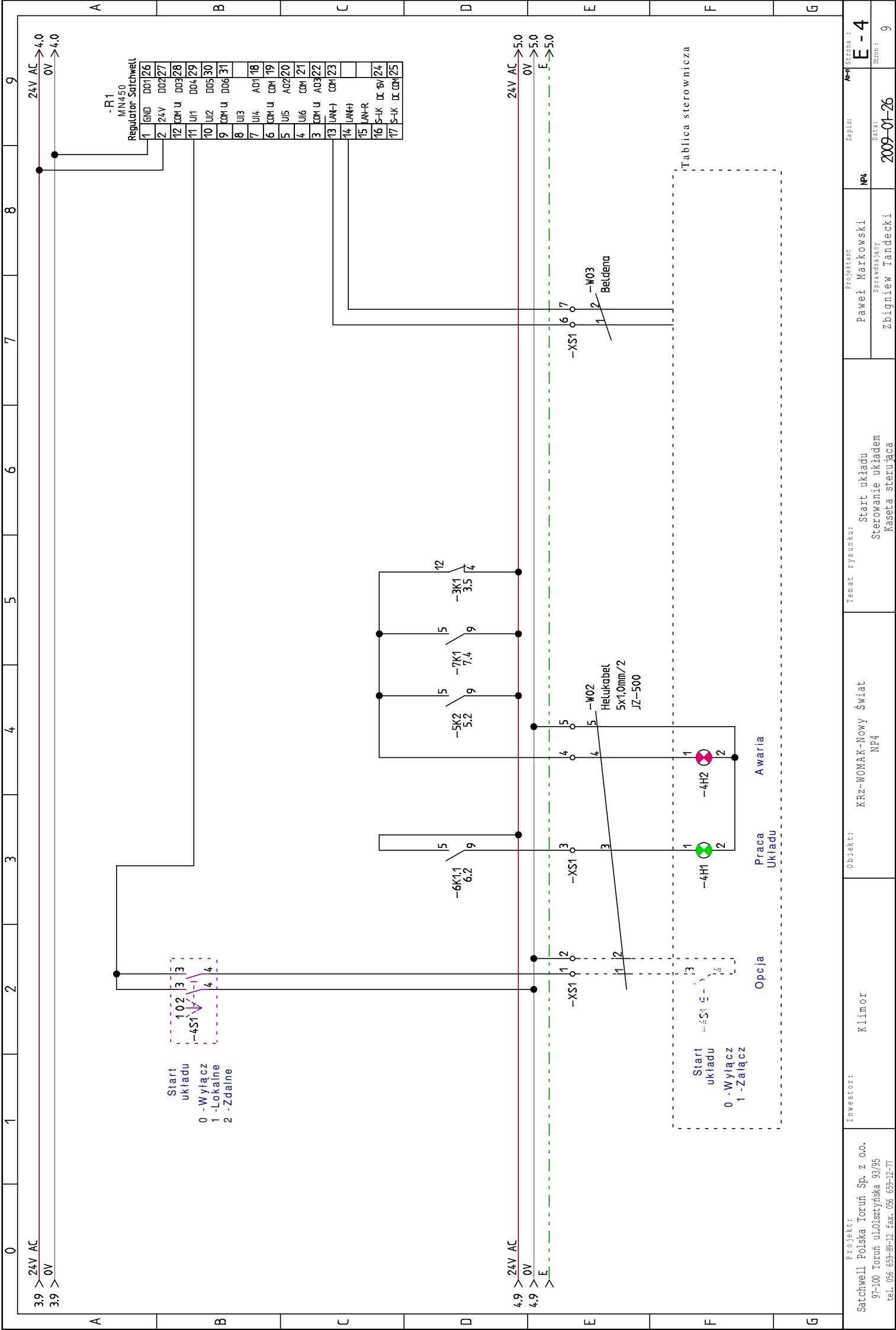
- DTR,
- Deklaracje zgodności.

# Układ NP4

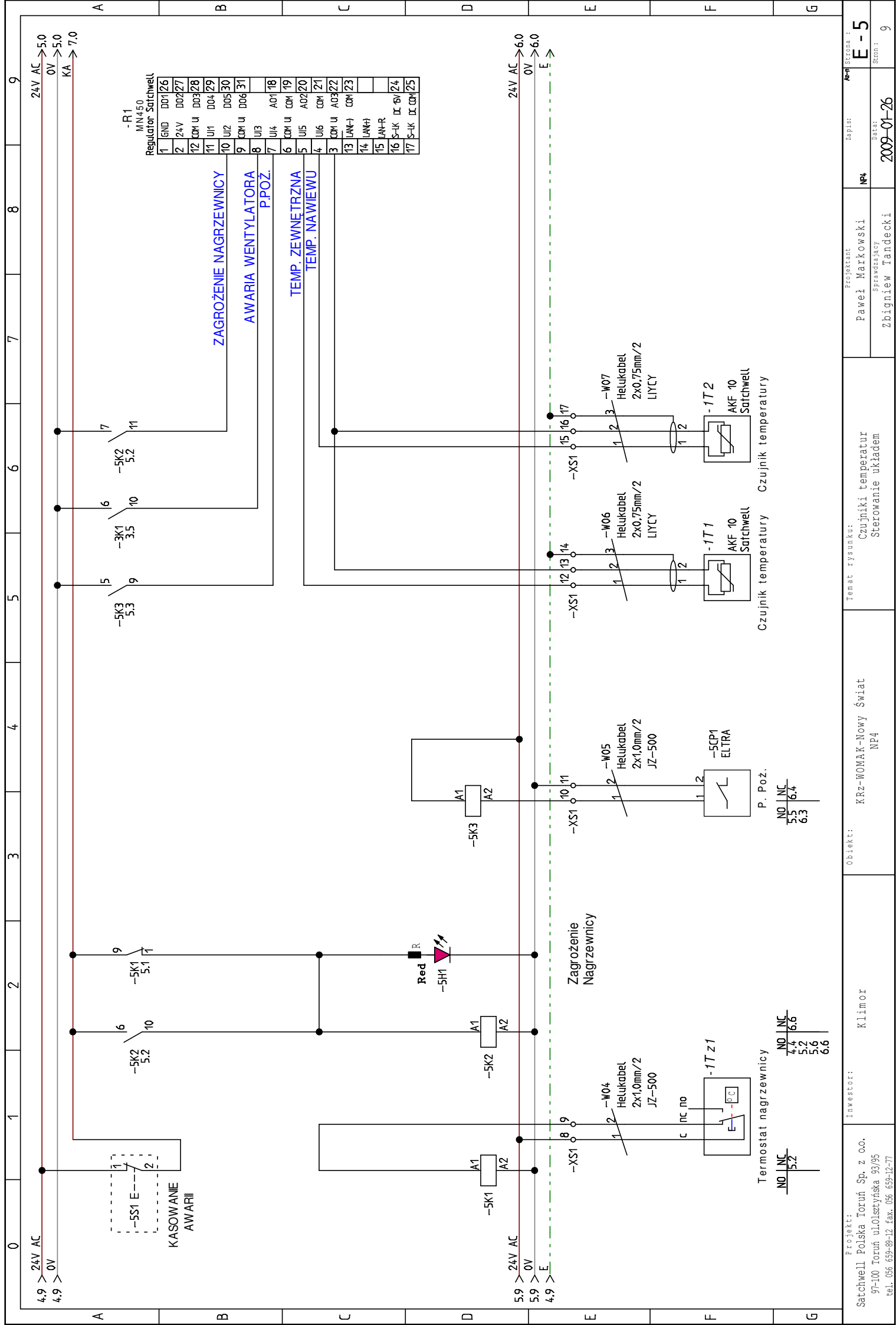


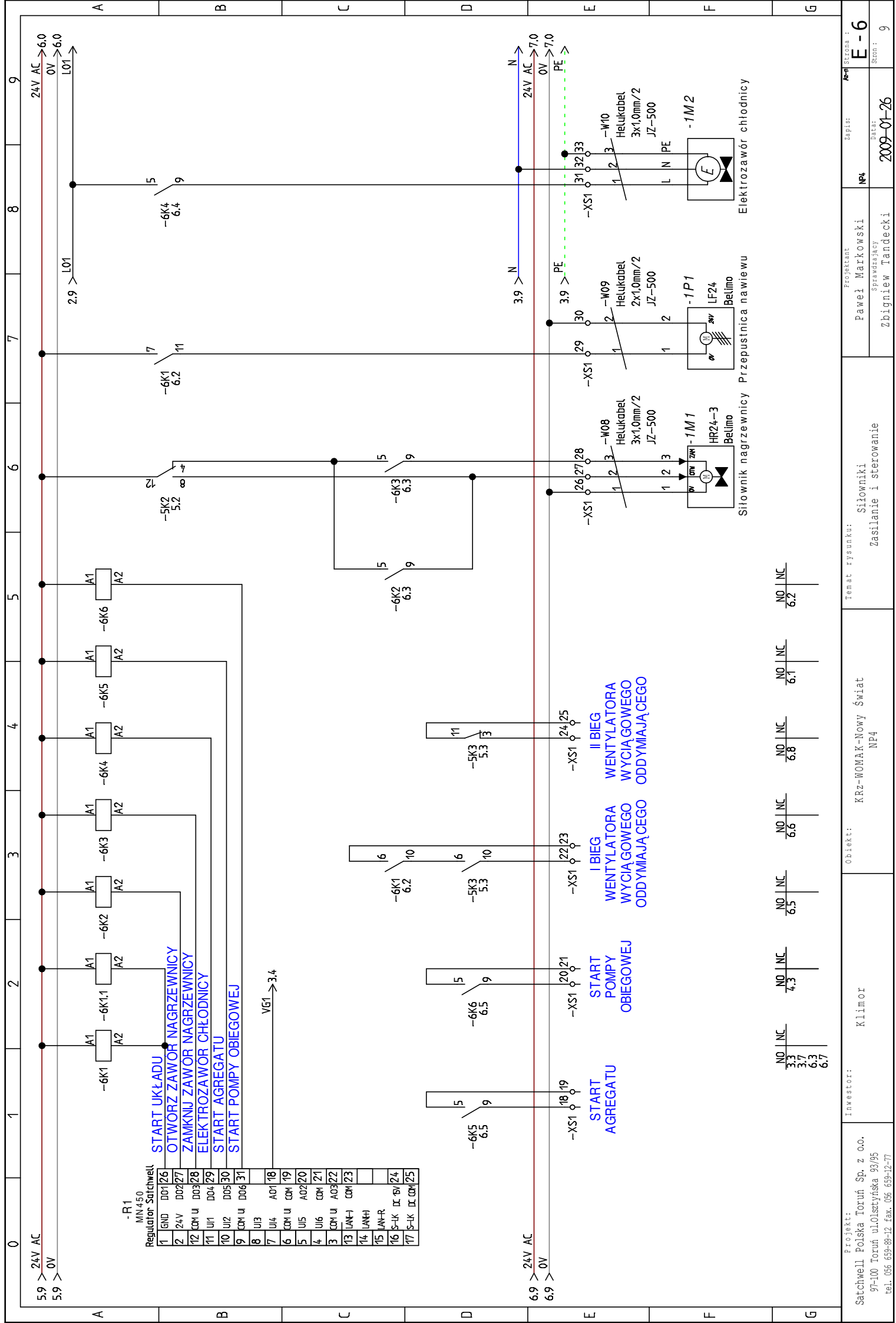




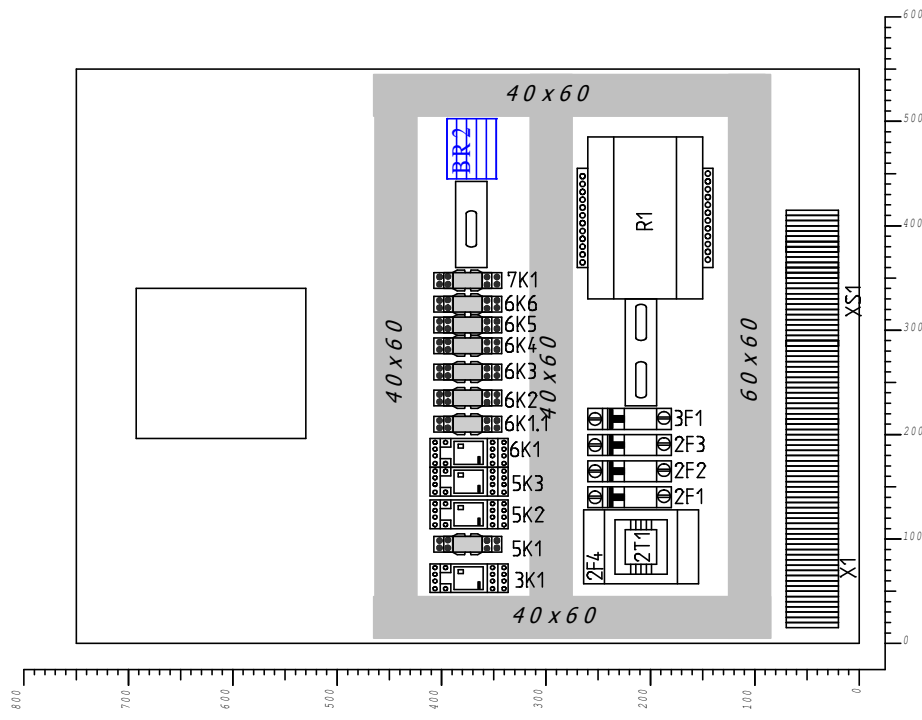
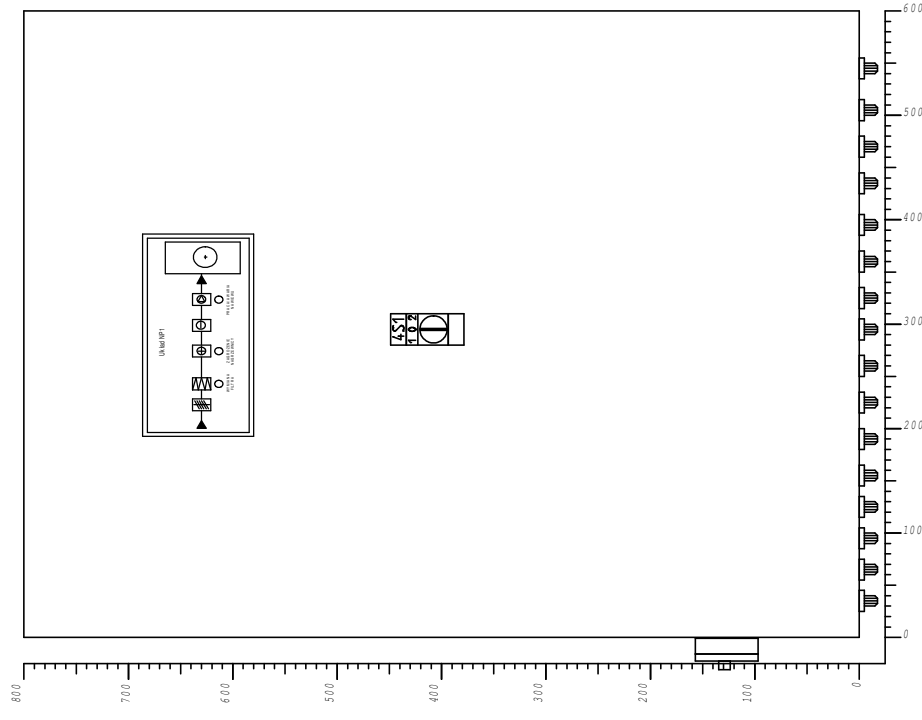




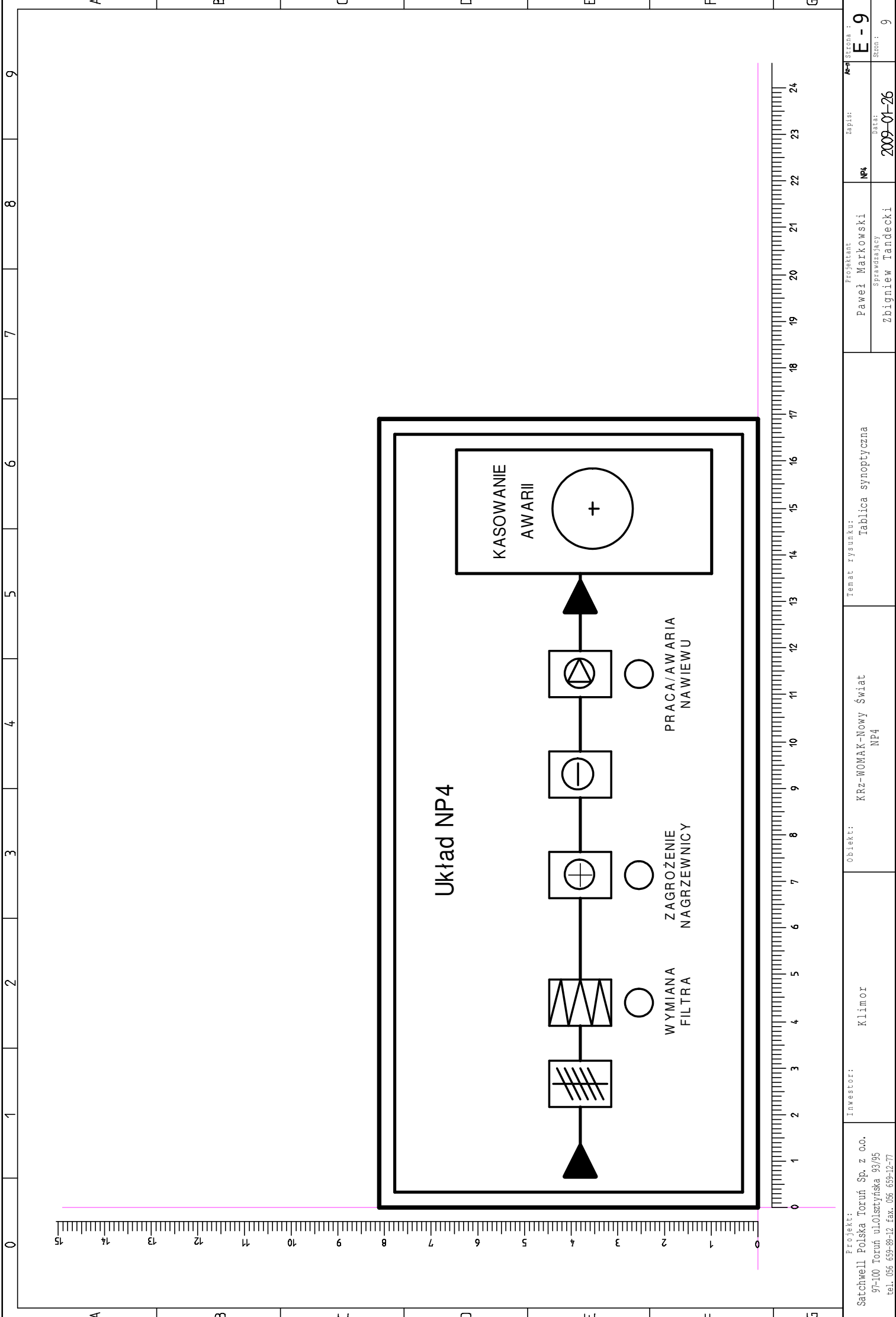








-8RC-1  
Obudowa metal.  
800X600X250  
Typ nr kat S83056  
Sarel  
IP 66  
KOLOR RAL 7032



Zestawienie przewodów						
Nr przewodu	Typ	Wymiar	Nr Listwy	Do	Producent	
-W01	2SLYC-Y	4x1,5mm/2	-X1	-1M1	Helukabel	
-W02	JZ-500	5x1,0mm/2	-XS1	-TS	Helukabel	
-W03	Belдена	2x1,0mm/2	-XS1	-TS	Belдена	
-W04	JZ-500	2x1,0mm/2	-XS1	-1Tz1	Helukabel	
-W05	JZ-500	2x1,0mm/2	-XS1	-5CP1	Helukabel	
-W06	LIYCY	2x0,75mm/2	-XS1	-1T1	Helukabel	
-W07	LIYCY	2x0,75mm/2	-XS1	-1T2	Helukabel	
-W08	JZ-500	3x1,0mm/2	-XS1	-1M1	Helukabel	
-W09	JZ-500	2x1,0mm/2	-XS1	-1P1	Helukabel	
-W10	JZ-500	3x1,0mm/2	-XS1	-1M2	Helukabel	
-W11	JZ-500	2x1,0mm/2	-XS1	-1PF1	Helukabel	
-W1z	NYM-J	3x2,5mm/2	-W1z		Helukabel	
Projekt :		Obiekt :			Strona :	
Satchwell Polska Toruń Sp. z o.o. 97-100 Toruń ul.Olsztyńska 93/95 tel. 056 659-89-12 fax. 056 659-12-77		KRZ-WOMAK-Nowy Świat NP4			ZP-1	

Zestawienie automatyki				
Oznaczenie projektowe	Nazwa	Typ urządzenia	Producent	
<b>-1M1</b>	Siłownik nagrzewnicy	HR24-3	Belimo	
<b>-1M2</b>	Elektrozawór chłodnicy			
<b>-1P1</b>	Przepustnica nawiewu	LF24	Belimo	
<b>-1PF1</b>	Presostat filtra	PS-600	HK	
<b>-1T1</b>	Czujnik temperatury	AKF 10	Satchwell	
<b>-1T2</b>	Czujnik temperatury	AKF 10	Satchwell	
<b>-1Tz1</b>	Termostat nagrzewnicy			
<b>-R1</b>	Regulator	MN450	Satchwell	
<b>-3G1</b>	Przemiennek częstotliwości	SV022iC5-1F	LG	
Projekt :		Obiekt :		Strona :
Satchwell Polska Toruń Sp. z o.o. 97-100 Toruń ul.Olsztyńska 93/95 tel. 056 659-89-12 fax. 056 659-12-77		KRZ-WOMAK-Nowy Świat NP4		ZA-1



KLIMOR GDYNIA

KARTA DOBORU CENTRALI

NR

NP1 - NP5

SYMBOL CENTRALI

MCK3P45-45/3//A5/C6//V3/V3

WYPOSAŻENIE CENTRALI

ZESPÓŁ WENTYLATOROWY  
NAWIEW

ZW	ER31C-2DN.D7.1R	ART.No	130601/Z01	Częstotliwość f = 56 Hz
----	-----------------	--------	------------	-------------------------

$n_{\max} = 3690 \text{ rpm}$	$f_{\max} = 64 \text{ Hz}$
-------------------------------	----------------------------

SILNIK

BG 090 L

2,2 kW

3x400 V

50 Hz

2880 rpm

4,55 A

Ziehl-Abegg

Amortyzatory gumowe

30X30/55 x 4

KT

Parametry pracy wentylatora: ciśnienie statyczne dP=761 Pa; moc na wale N=1,42 kW; obroty nn=3248 rpm

NAGRZEWNICA

NW12KZ/17T-03R-740A-18P-12NC R1 1/4"; wyk.PRAWE; Lkr=235mm

Parametry pracy nagrzewnicy: t1/t2=-20/28 °C; P=84, 1 kW; dP=96 Pa; Czynnik: WODA 80/60 °C; dHw=9,45 kPa; Qw=3,65 m<sup>3</sup>/h;

CHŁODNICA

4BH9-10-70P9gc22/48; rozdzielacz 4/8/9

Parametry pracy chłodnicy: t1/t2=32(45 %)/16 °C; P=41,1 kW; dP=280 Pa; Czynnik: R407C; tp=8 °C; ts=55 °C;

FILTR WSTĘPNY NAWIEW

KASETOWY

KLASA

EU4

FS-100/W-945x590 EU4 x 1

Parametry pracy filtra: dPczysty=60 Pa; dPobliczeniowy=84 Pa; dPbrudny=200 Pa;

NR DOKUMENTACJI KONSTRUKCYJNEJ

K.150

MASA CENTRALI [KG]

390

SCHEMAT FUNKCJONALNY

Na załączniku

INDEX

NR W.C.Z.Z

TABLICZKA ZNAMIONOWA  
I DTR W JĘZYKU

POLSKI

ODBIÓR CENTRALI

KT

OBIEKT

KRz-WOMAK - Nowy Świat - NP1-NP5

OPRACOWAŁ

DATA

NAZWISKO

PODPIS

2009-01-15

J. Gajkowski

SPRAWDZIŁ

DATA

NAZWISKO

PODPIS

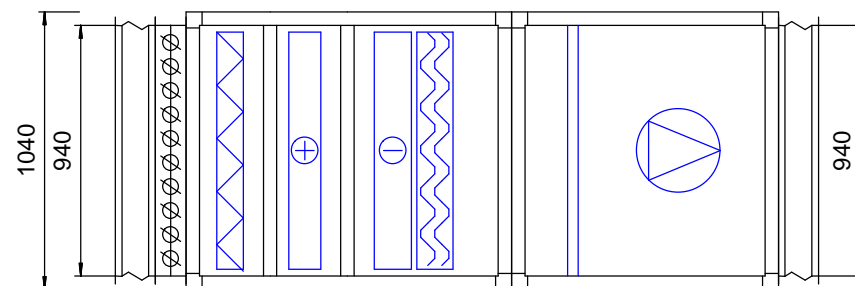
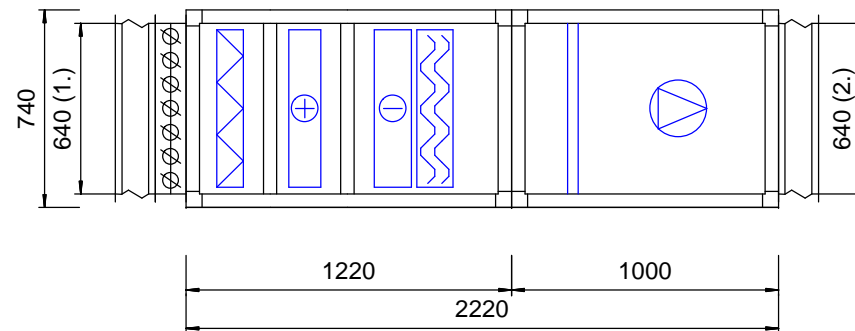
2009-01-15

D. Stefanowski

Uwagi:

1. Centrala do transportu w modułach.
2. Centrala w wykonaniu podwieszanym (zawieszona na szpilkach). Szpilki w każdym narożu w obydwu modułach. Minimum 4 szpilki na każdy moduł.
3. Wykonać 5 identycznych central.
4. Napięcie silników 3x400V / 3x230V.
5. P2 i NJ - po próbach przełączyć silniki na 230V.





Nawiew:	Masa kg
A5	253,9
C6A	135,8
Razem	390

1. PW 940 x 640/3 + KE 940 x 640
2. KE 940 x 640

Nawiew: MCK3P45-45/3//A5/C6//V3/V3



v 2.4.1

## KARTA DOBORU CENTRALI

2009-01-15

NR

OBIEKT

NP1 - NP5

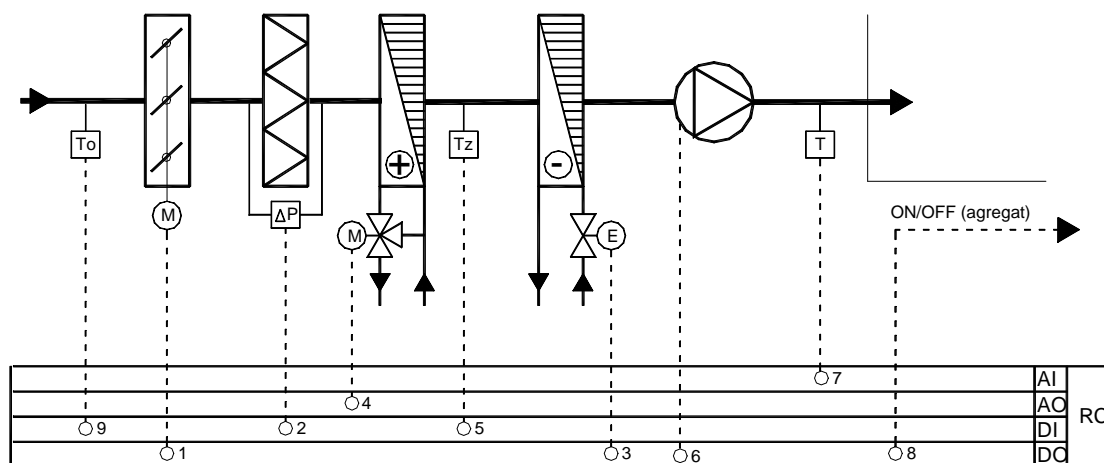
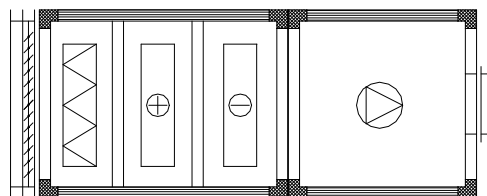
KRz-WOMAK - Nowy Świat - NP1-NP5

Opracował: J. Gajkowski

Sprawdził: D. Stefanowski

## 1NHWCF+FALOWNIK

Układ automatyki sterujący pracą centrali nawiewnej z nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową utrzymujący stałą temperaturę nawiewanego powietrza.



- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 - siłownik przepustnicy              | 6 - silnik wentylatora               |
| 2 - presostat filtra                   | 7 - kanałowy czujnik temperatury     |
| 3 - zawór elektromagnetyczny chłodnicy | 8 - sygnał do agregatu (styk ON/OFF) |
| 4 - zawór z siłownikiem nagrzewnicy    | 9 - termostat powietrza zewnętrznego |
| 5 - termostat przeciwwymrożeńowy       |                                      |

### Opis działania

Sterowanie centralą z tablicy sterowniczej (wspólnej dla central NK1, NK2, NK3, NPK, NB2, NA, NP1-NP5 i NP6) posiadającej wspólny ekran MN TOUCH z sygnalizacją pracy / zbiorczą awarią i funkcją start / stop dla każdej z central.

Przepustnica otwiera się po starcie wentylatora.

Regulacja temperatury powietrza nawiewanego przy pomocy czujnika temperatury **T** który steruje pracą nagrzewnicy i chłodnicy (sygnał ON/OFF do agregatu chłodniczego). Termostat **To** nie zezwala na start agregatu chłodniczego przy zbyt niskiej temperaturze powietrza zewnętrznego.

Presostat filtra sygnalizuje jego nadmierne zanieczyszczenie i konieczność regeneracji lub wymiany.

Awaria silnika wentylatora powoduje zamknięcie przepustnicy powietrza, zaworu chłodnicy lub pełne otwarcie zaworu nagrzewnicy oraz zasygnalizowanie stanu awaryjnego.

Termostat przeciwwymrożeńowy **Tz** przy zbyt niskiej temperaturze powietrza za nagrzewnicą powoduje wyłączenie wentylatorów, zamknięcie przepustnicy, pełne otwarcie zaworu nagrzewnicy oraz zasygnalizowanie stanu awaryjnego.

Silnik wentylatora wyposażony w falownik z filtrem klasy A, montowanym w rozdzielnicy. Rozdzielnica w wykonaniu wewnętrznym, wyposażona w indywidualną tablicę synaptyczną.

W automatyce przewidzieć sygnał z zewnątrz do zatrzymania pracy centrali w przypadku pożaru. Przewidzieć sygnał do załączania na pierwszy bieg współpracującego z centralą wentylatora wyciągowego oddymiającego dwubiegowego (w przypadku pożaru zatrzymanie centrali i załączenie wentylatora wyciągowego na drugi bieg).

W rozdzielnicy przewidzieć sygnał do sterowania pracą pompy z instalacji nagrzewnicy.

Cewka zaworu elektromagnetycznego chłodnicy freonowej zasilana napięciem 230V. Zawór elektromagnetyczny chłodnicy freonowej nie wchodzi w skład dostawy.

### DANE:

- |                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| • SILNIK nawiew BG 090 L + falownik: | N=2,2kW; 3x400V/3x230V / 50Hz                  |
| • NAGRZEWNICA WODNA:                 | woda 80/60; Q=3,65m <sup>3</sup> /h; H=9,45kPa |
| • CHŁODNICA FREONOWA:                | P=41,1kW; czynnik R407C; tp=8°C                |

Data:

15 stycznia 2009r.

Opracował:

J. Gajkowski

Sprawdził:

A. Reif, D. Stefanowski