

POZ 12

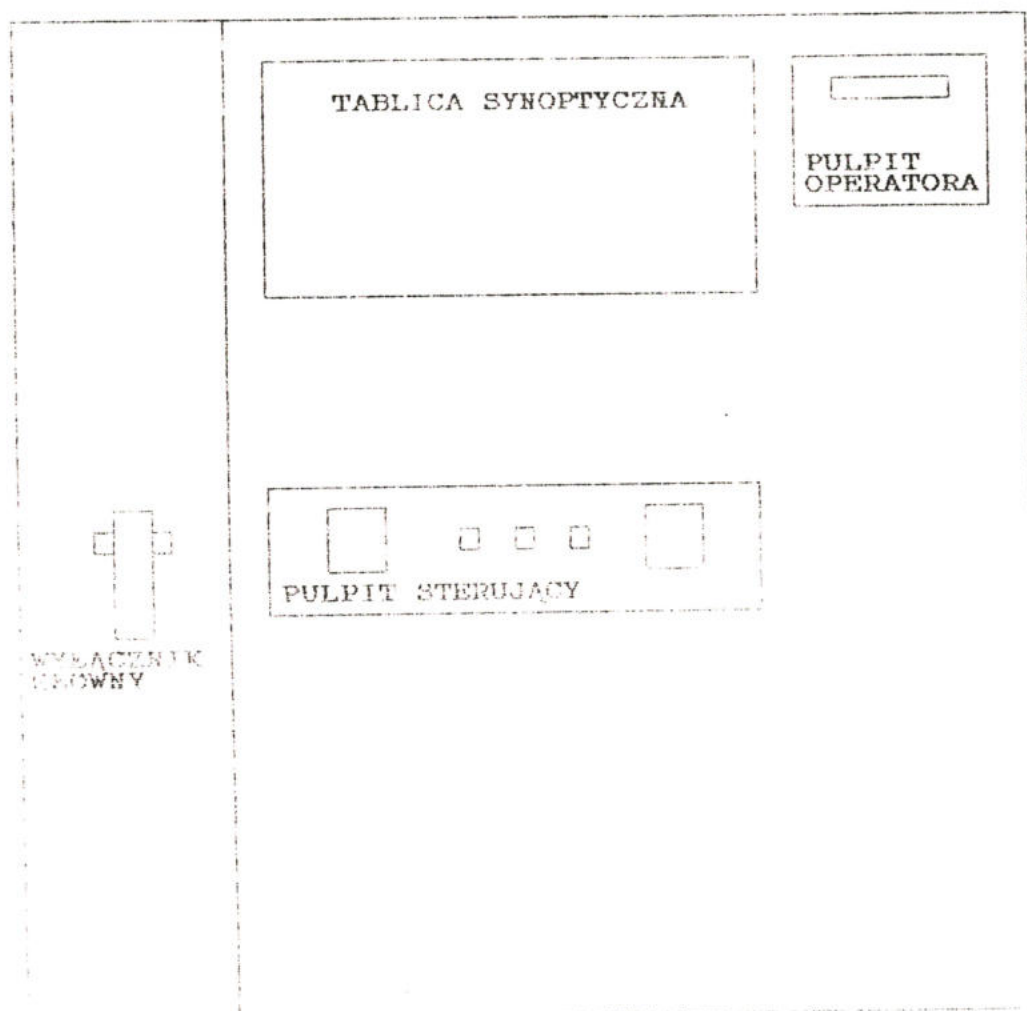
G. M. Complex

INSTRUKCJA OBSŁUGI SZAFY STEROWNICZEJ
AKSUW
GRONOWO

WARSZAWA 1973

1.1. Informacje wstępne.

Centralnym elementem sterowania stacji AKSUW jest szafa sterująca. Na drzwiach szafy (patrz Rys.1.) znajduje się tablica synoptyczna przedstawiająca stan procesu uzdatniania wody, oraz pulpit sterujący wraz z pulpitem operatora umożliwiające sterowanie stacją.



Rys.1. Widok drzwi szafy sterującej.

Na pulpicie sterującym (patrz. Roz.2.) umieszczone są przełączniki:

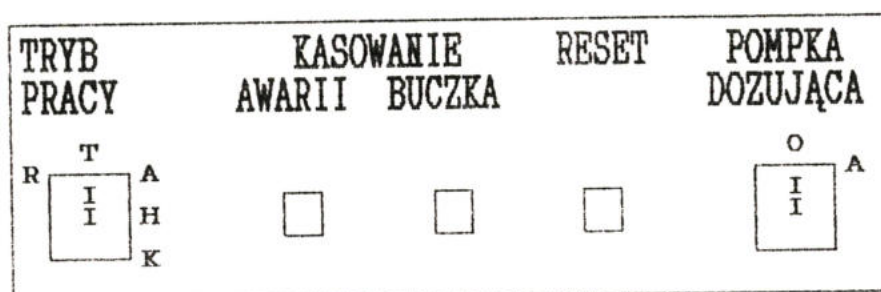
... WYBÓR PRACY z możliwych położeniach:

- A - Auto - praca automatyczna stacji
- T - Test - praca testowa
- R - Remont - praca remontowa
- H - Historia - wyświetlenie historii stanów alarmowych
- K - Konfig - konfiguracja składowych obwodów

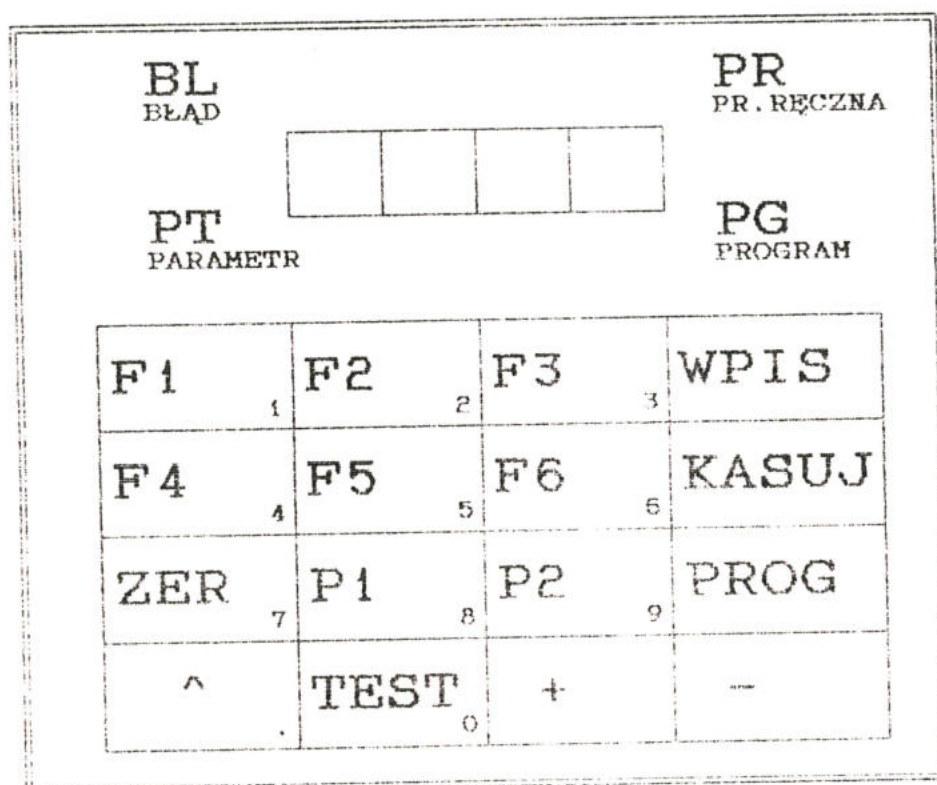
WYKONANIE PRACI

- KASOWANIE BUCZKA
- POMPKA DOZUJĄCA o położeniach:
 - 0 - pompka wyłączona
 - A - pompka sterowana automatycznie
- RESET - ustawianie komputera sterującego w stan początkowy.

PODCZAS NORMALNEJ PRACY STACJI WSZYSTKIE PRZEŁĄCZNIKI PULPITU STERUJĄCEGO POWINNY BYC USTAWIONE W TRYBIE PRACY AUTOMATYCZNEJ.



Rys.2. Pulpit sterujący.



Rys.3. Pulpit operatora.

1.1.2. Pulpit operatora (patrz Rys.3.) umożliwia komunikację operatora z komputerem sterującym. Pulpit składa się z trzech pól:

- wyświetlacz numeryczny /4 cyfry/
- klawiatura alfanumeryczna /16 klawiszy/

- wskaźniki trybu pracy /4 wskaźniki LED/.

Praca pulpitu operatora zależy od położenia przełącznika "TRYB PRACY". Operator komunikuje się z systemem poprzez wybranie odpowiednich zleceń z klawiatury. Zlecenia muszą być potwierdzone klawiszem akceptacji "WPIS" lub zaniechane klawiszem kasowania "KASUJ".

W trybie normalnej pracy wszystkie wskaźniki trybu są zgaszone. Mruganie wskaźnika "PRACA RĘCZNA" (PR) oznacza, że stacja nie jest w trybie "AUTO". Mruganie wskaźnika "PROGRAM" (PG) związane jest z funkcją o tej nazwie /patrz opis funkcji "PROG"/. Mruganie wskaźnika "BŁĄD" (BL) oznacza, że zaistniała sytuacja alarmowa /sygnalizowana na tablicy synoptycznej/ powodująca awaryjne wyłączenie stacji. Wskaźnik "PARAMETR" (PT) wykorzystany jest do sygnalizacji stanu instalacji antywłamaniowej /patrz opis instalacji antywłamaniowej/.

1.2. PRACA STACJI.

Działanie stacji AKSUW uzależnione jest od położenia przełącznika "TRYB PRACY". Podstawowym działaniem jest praca w trybie "AUTO", w którym wszystkie obwody pracują automatycznie, zgodnie z założeniami technologicznymi. W tym trybie operator może: ustawić parametry stacji /op. czasy płukania filtrów/, wywołać płukanie dowolnego filtra, sprawdzić czy wszystkie lampki sygnalizacyjne LED działają poprawnie oraz ustawić zegar astro-nomiczny (patrz opis trybu "AUTO").

Tablica synoptyczna jest uproszczonym schematem technologicznym stacji na którym zaznaczone elementy sterowane z szafy sterowniczej oraz czujniki pomiarowe (ciśnienie sprężonego powietrza, poziom wody w zbiornikach). Występują następujące typy sygnalizacji:

silniki pomp - zielona LED sygnalizacyjna o następujących kodach:

- | | |
|---------------|---|
| -- świeci | - silnik włączony |
| -- nie świeci | - silnik wyłączony |
| -- mruga | - awaria (brak zadziałania stycznika lub zadziałało zabezpieczenie termiczne) |

przepustnice wody - zielona LED sygnalizacyjna o następujących kodach:

- | | |
|---------------|--------------------------|
| -- świeci | - przepustnica otwarta |
| -- nie świeci | - przepustnica zamknięta |

czujnik ciśnienia powietrza - czerwona LED sygnalizacyjna następujących kodach:

- | | |
|---------------|-------------------------|
| -- nie świeci | - ciśnienie w normie |
| -- mruga | - ciśnienie zbyt niskie |

czujnik ciśnienia hydroforu - zielona LED sygnalizacyjna następujących kodach:

- świeci - ciśnienie w górnym zakresie normy
- nie świeci - ciśnienie poniżej normy

- czujniki poziomu wody - suchobiegi studni głębinowych
- czerwona LED sygnalizacyjna o następujących kodach:
 - nie świeci - poziom wody w normie
 - mruga - za niski poziom wody w studni

Stację można przełączyć z trybu "AUTO" na jeden z trybów diagnostycznych. Wymaga to przełączenia przełącznika "TRYB PRACY" w jedno z położeń "R", "T", "H", "X". Po przełączeniu przez kilka sekund następuje sekwencja przygotowawcza związana ze zmianą działania stacji a następnie wywołanie odpowiedniego trybu (patrz opis trybów pracy).

1.3. TRYB "AUTO".

W tym trybie normalnej pracy na wyświetlaczu wskazywany jest aktualny czas astronomiczny (godziny-minuty oddzielone kropką). Zamiast czasu astronomicznego, na wyświetlaczu można zobaczyć jaki jest przepływ wody na wyjściu do sieci wodociągowej. Należy nacisnąć klawisz "^" (powrót do czasu astronomicznego przez ponowne naciśnięcie "^") i na wyświetlaczu pojawi się liczba w formacie 000.0 informująca o przepływie w l/s.

Na wyświetlaczu może również pojawić się sygnalizacja "ERxx" (gdzie "xx" oznacza numer błędu), oznaczająca wykrycie przez komputer sterujący niesprawności własnych obwodów, które automatycznie zastąpione są rezerwowymi. W przypadku częstego pojawiania się takiej sygnalizacji należy poinformować serwis. Powrót do wyświetlania czasu następuje po naciśnięciu dowolnego klawisza.

1.3.1. Zlecenia operatora.

1.3.1.1. Zerowanie stanów awaryjnych("ZER").

Naciśnięcie klawisza "ZER" /na wyświetlaczu komunikat "cErr"/ powoduje skasowanie wszystkich stanów awaryjnych z jednoczesnym zanotowaniem ich w pamięci komputera (patrz opis trybu "HISTORIA"). Identyczny efekt można uzyskać naciskając przycisk "KASOWANIE AWARII".

1.3.1.2. Ustawianie parametrów stacji

Parametry stacji zorganizowane są w postaci tablicy P[nr], gdzie "nr" oznacza numer parametru. Przejście do trybu ustawiania parametrów /patrz opis poniżej/ powoduje pojawienie się na wyświetlaczu kodu "P.000" umożliwiającego wprowadzenie numeru parametru. Klawiszami "0" ... "9" zmienia się wartość cyfry wskazwanej mrugającą pozycją wyświetlacza a klawiszami "+", "-" zmienia się pozycję wprowadzania cyfry. Klawisz "KASUJ" powoduje zakończenie operacji. Klawisz "WPIS" zatwierdza wpisany nr para-

metru i powoduje wyświetlenie parametru o tym numerze. Wartość wyświetlanego parametru można zmienić klawiszami "0"..."9", "+", "-", "WPIS", "KASUJ" wg tych samych zasad.

Parametry podzielone są na następujące grupy wywoływane klawiszem:

- "P1" - parametry pomocnicze: P.000-P.010
- "P2" - parametry podstawowe: P.011-P.019
- "PROG" - parametry technologiczno-serwisowe: powyżej P.020

Zlecenie "PROG" jest zarezerwowane dla serwisu technicznego i jest chronione hasłem. Naciskając klawisz "PROG" na wyświetlaczu pojawia się kod "Pro-" po którym należy podać hasło umożliwiające wykonanie dalszych sekwencji. Prawidłowe podanie hasła powoduje mruganie wskaźnika "PROGRAM". Po niezamierzonym wejściu w to zlecenie (przypadkowe wprowadzenie hasła) należy nacisnąć klawisz "KASUJ" co spowoduje zgaśnięcie sygnalizacji "PROGRAM" i powrót do zwykłego trybu pracy.

1.3.1.3. Zestawienie parametrów stacji.

PARAMETRY POMOCNICZE:

- P.000 - czas astronomiczny: godz/min (format 00/00)
- P.001 - czas astronomiczny: dzień miesiąca/dzień tygodnia (format 00/00)
- P.002 - czas astronomiczny: rok/miesiąc (format 00/00)
- P.003 - rezerwa
-
- P.010 - rezerwa

PARAMETRY PODSTAWOWE:

- P.011 - czas startu płukania filtra: godz/min (format 00/00)
- P.012 - odstęp czasu między kolejnymi cyklami płukania: wielokrotność 12 godzin (format 0000)
- P.013 - rezerwa
-
- P.017 - rezerwa
- P.018 - załączenie buczka alarmowego /patrz p.1.9/
- P.019 - załączenie instalacji antywłamaniowej /patrz p.1.10/

PARAMETRY TECHNOLOGICZNO-SERWISOWE:

- P.020 - czas górnego spływu wody z filtra: sekundy (0000)
- P.021 - czas płukania wodą: sekundy (0000)
- P.022 - czas filtracji ze spustem: sekundy (0000)
- P.023 - rezerwa
- P.024 - rezerwa
- P.025 - rezerwa
- P.026 - rezerwa
- P.027 - czas awaryjnego arztutu wody z filtrem: sekundy (0000)
- P.028 - czas ponowienia płukania po przerwie: minuty (0000)
wartość "0000" wyłącza ponawianie płukania
- P.029 - rezerwa
-
- P.038 - czas nieczułości pomp sieciowych po przełączeniu: sekundy (0000)
- P.039 - czas automatycznego skasowania awarii: minuty (0000)

Przykład: P.011 = 2300

P.012 = 0004

płukanie odbywać się będzie co dwie doby, start płukania o godz 23.00.

1.3.1.4. Wywołanie programu płukania filtra("F1").

Naciskając klawisz "F1" wywołuje się program płukania zadanego filtra. Na wyświetlaczu pojawia się mrugający kod filtra "F1". Płukanie wybranego filtra można zatwierdzić klawiszem "WPIS". Uruchomiony program można przerwać naciskając klawisz "KASUJ", co powoduje wyświetlenie kodu "PLF-" i uruchomienie sekwencji kończącej płukanie.

1.3.1.5. Testowanie lampek sygnalizacyjnych LED ("TEST").

Naciśnięcie klawisza "TEST" powoduje mruganie przez ok. 5 sek. wszystkimi wskaźnikami LED.

1.4. OZNACZENIA TECHNOLOGICZNE.

Technologiczne oznaczenia obwodów stacji zamienione są w sterowniku na kody uproszczone wg następujących zasad:

11 tzn. 10P1 /pompa głębinowa/

12 tzn. 10P2

201-205 tzn. 20PP1-20PP5 /przepustnice filtrów/

1.5. TRYB "TEST".

Tryb ten przeznaczony jest do testowania podstawowych obwodów stacji. Wyłączane zostają wszystkie obwody. Na wyświetlaczu pojawia się nr silnika wg oznaczeń technologicznych / "11"/ "12"/ a po kropce stan silnika (np. "11.1" oznacza, że pierwsza pompa głębinowa jest włączona, "11.0" - pompa wyłączona). Nr obwodu można zmienić naciskając klawisze "+" lub "-", a stan silnika na przeciwny poprzez "^". Jeśli dany obwód osiągnie stan krańcowy (np suchobiegi pompy 11) to jest automatycznie wyłączany. Naciskając klawisz "PROG" można zmieniać grupę obwodów:

- silniki: obwody nr / "11"/ "12"/

- przepustnice filtrów: obwody nr "201-205"

Tablica synoptyczna pokazuje aktualny stan stacji.

1.6. TRYB "REMONT".

Tryb ten działa identycznie jak tryb "TEST".

1.7. TRYB "HISTORIA".

W trybie tym wszystkie obwody stacji są wyłączone a na tablicy synoptycznej mruganiem odpowiednich LED sygnalizowane są

obwody które wadliwie pracowały tzn. suchobiegi, niskie ciśnienie powietrza, niezłączenia styczników. Pamięć można skasować naciskając przycisk "KASOWANIE AWARII".

1.8. TRYB "KONFIG".

W trybie tym wszystkie obwody stacji są wyłączone a na tablicy synoptycznej mruganiem odpowiedniej LED sygnalizowane są obwody którymi komputer ma nie sterować (uszkodzone). Na wyświetlaczu pojawia się nr obwodu / "11"/ "12"/ a po kropce stan silnika (np. 11.0 oznacza, że pierwsza pompa głębinowa jest niedostępna). Nr. obwodu można zmienić naciskając klawisze "+" lub "-", a stan silnika na przeciwny poprzez "^". Po wprowadzeniu zmian należy je zaakceptować klawiszem "WPIS". Naciskając przycisk "KASOWANIE AWARII" uzyskuje się sytuację wyjściową tzn. wszystkie obwody dostępne.

1.9. SYGNALIZACJA AWARII.

Jeśli wystąpi sytuacja awaryjna /mruganie odpowiedniego wskaźnika na tablicy synoptycznej/ załączana jest sygnalizacja optyczna /lampa/ a po czasie 2 min również akustyczna /buczek/. Jeśli parametr "P.018" ma wartość zerową buczone nie załączy się. Sygnalizację akustyczną można wyłączyć naciskając przycisk "KASOWANIE BUCZKA". Jeśli w czasie 2 min nie skasuje się awarii przyciskiem "KASOWANIE AWARII" to alarm ponownie się uaktywni.

UWAGA: BUCZEK I LAMPA JEST WYPOSAŻENIEM OPCJONALNYM.

1.10. INSTALACJA ANTYWŁAMANIOWA.

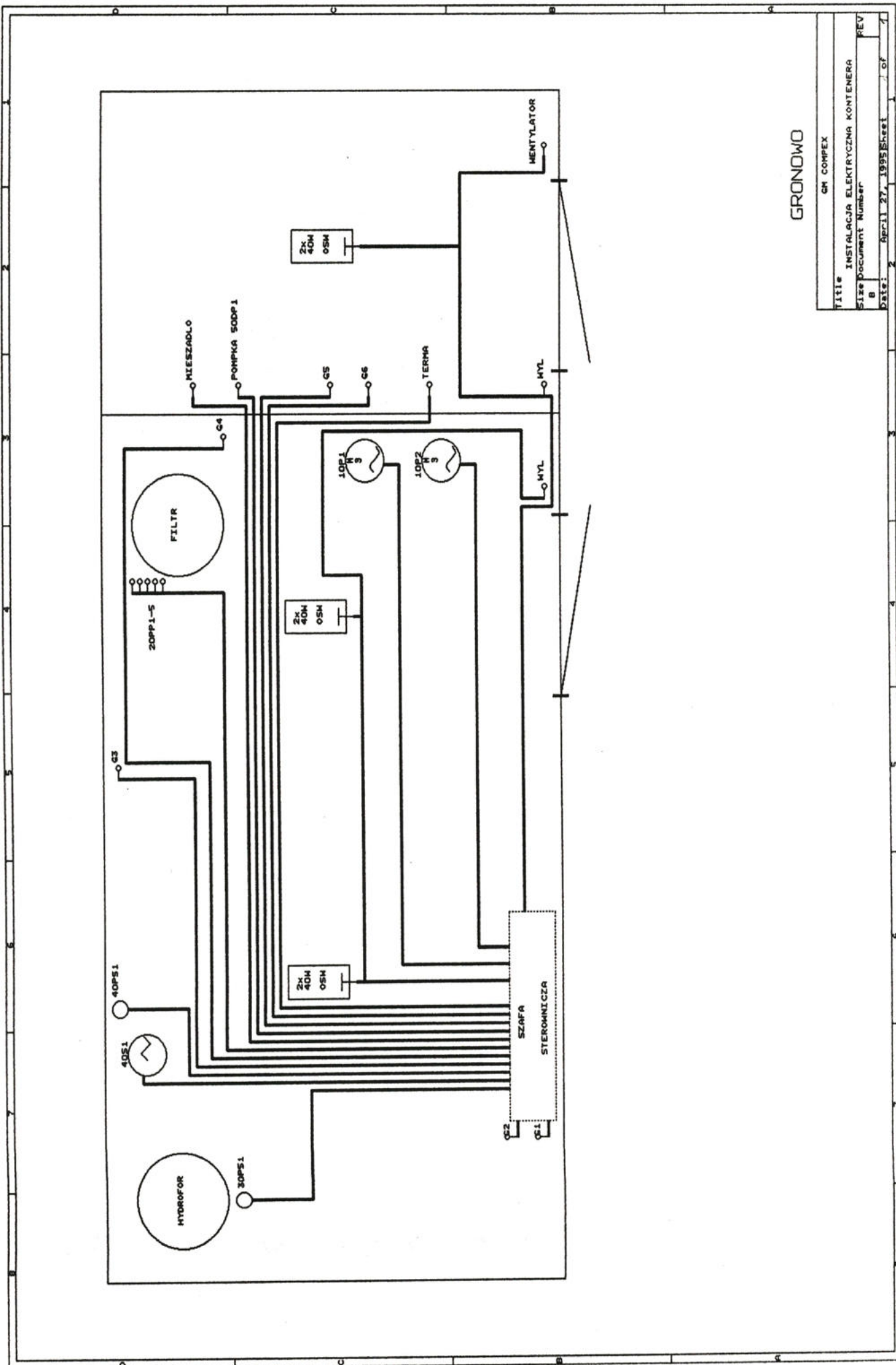
W zależności od wartości parametru "P.019" instalacja antywłamaniowa działa w sposób następujący:

"P.019" = 0 instalacja trwale wyłączona

"P.019" = różne od 0 instalacja włączona

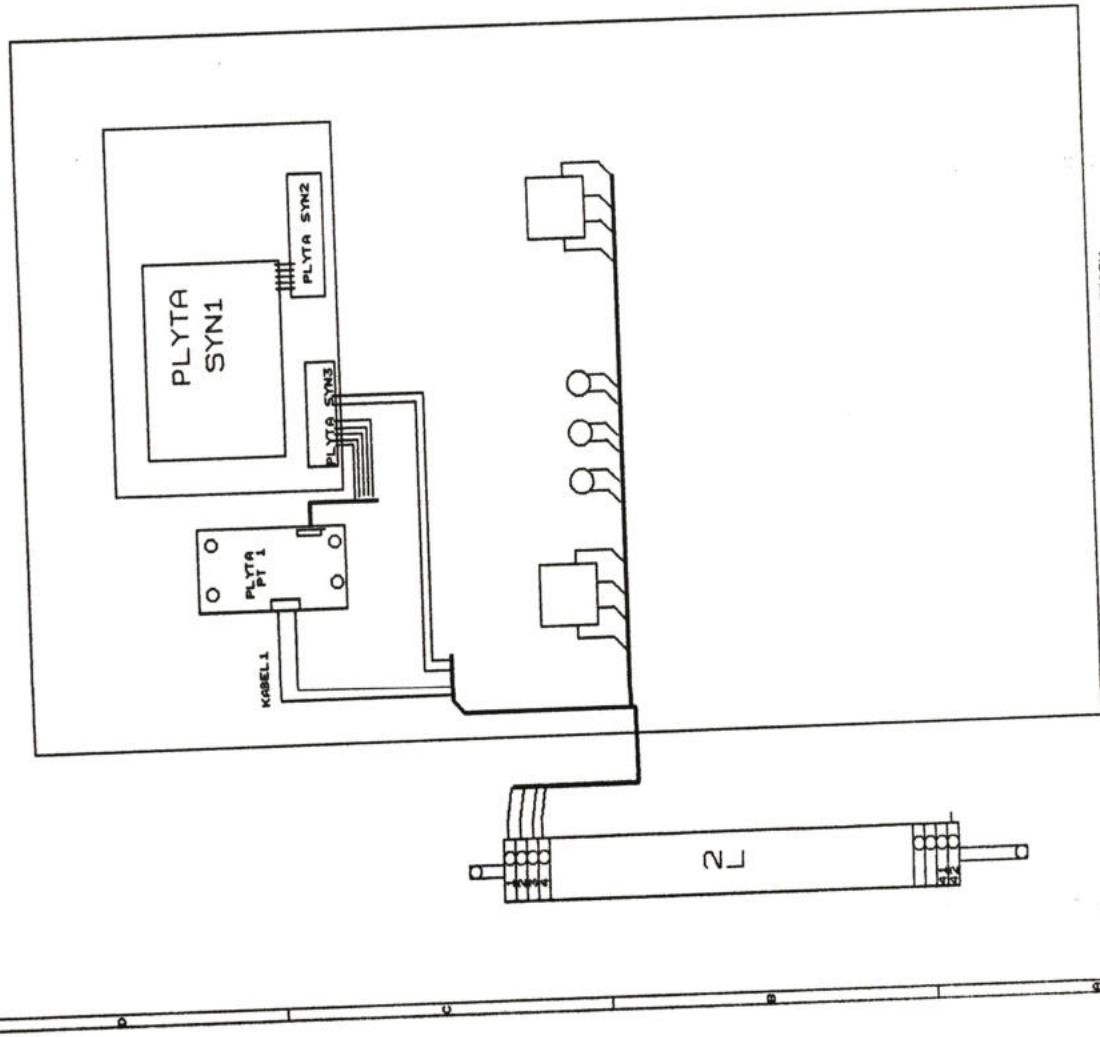
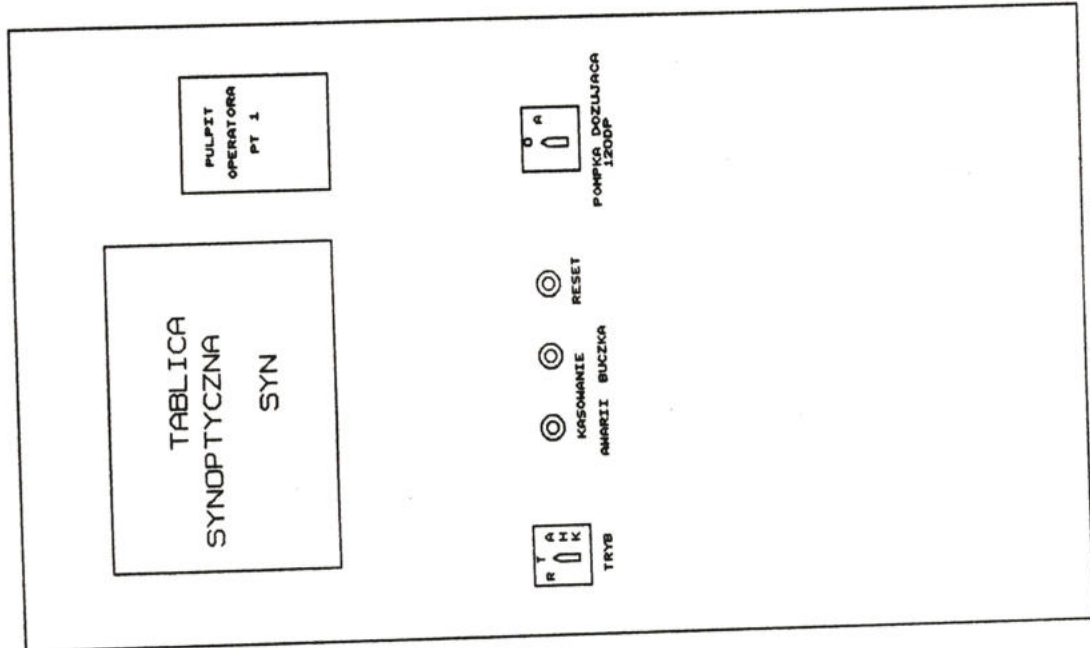
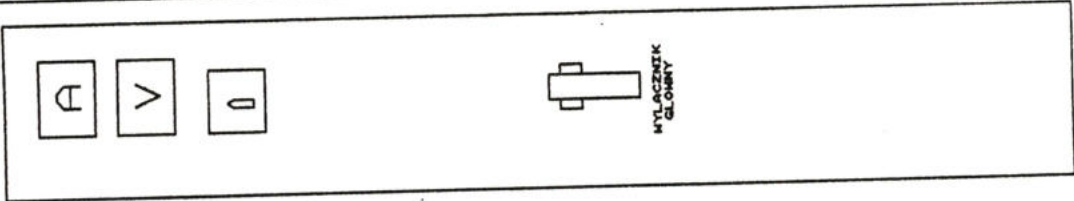
Po otwarciu drzwi stacji zostaje uruchomiony układ odliczający czas 30 sek. /sygnalizuje to mruganie wskaźnika "PARAMETR"/ w czasie którego należy wyłączyć ukryty wyłącznik. W przeciwnym przypadku uruchomiona zostanie sygnalizacja optyczna /lampa/ oraz akustyczna /buczek/. Przy opuszczaniu stacji należy odblokować wyłącznik /ponownie mruga "PARAMETR"/ i w czasie 30 sek. opuścić stację. Działanie lampy i buczone jest niezależne od trybu pracy sygnalizacji awarii.

UWAGA: INSTALACJA ANTYWŁAMANIOWA JEST WYPOSAŻENIEM OPCJONALNYM.



GRONOWO

GM COMPLEX	
Title: INSTALACJA ELEKTRYCZNA KONTENERA	
Size	Document Number
B	
Date:	Apr-11-27-1995 Sheet 1 of 1



GH COMPEX

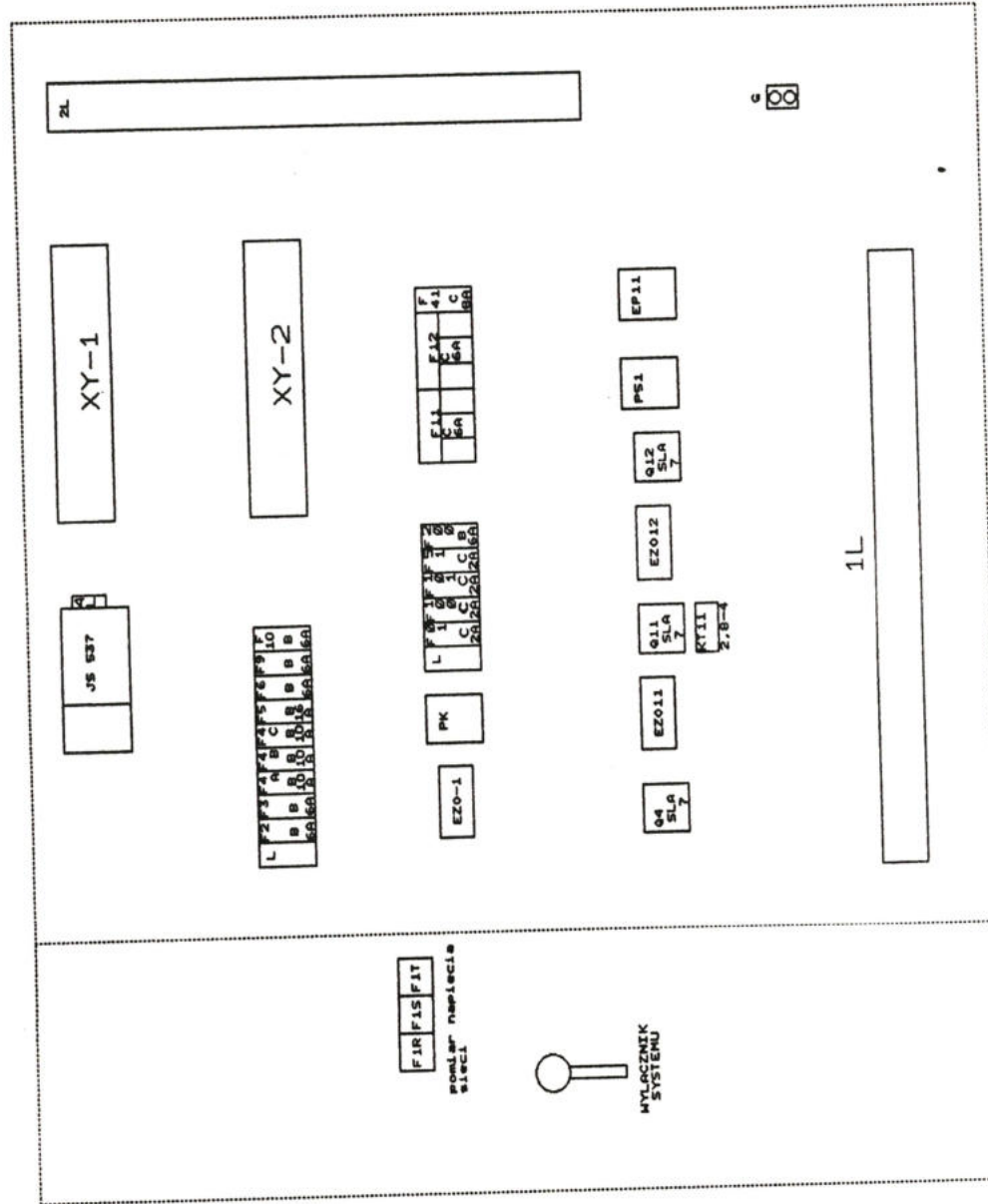
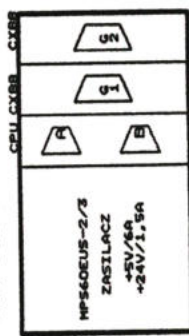
Title	DRZWI I BOK SZAFY
Size/Document Number	B
Date	Apr 11 27, 1985 Sheet 7 of 7

SZAFKA - ELEKTRCJA

GRONOWO

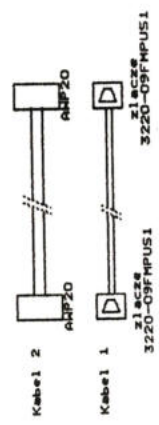
WENETRZNE OKABLOWANIE DRZWI SZAFY

JS 537



A. ZLACZKA SYGNALNE ME/NY
 G1, G2 wej./wyj. dwustanowe +24V

B. KROSY KABLOWE
 XY-G kabel 2
 Pulpit-CPU-B kabel 1



F11 - pompa olebinowa 10P
 F12 - pompa olebinowa 10P2

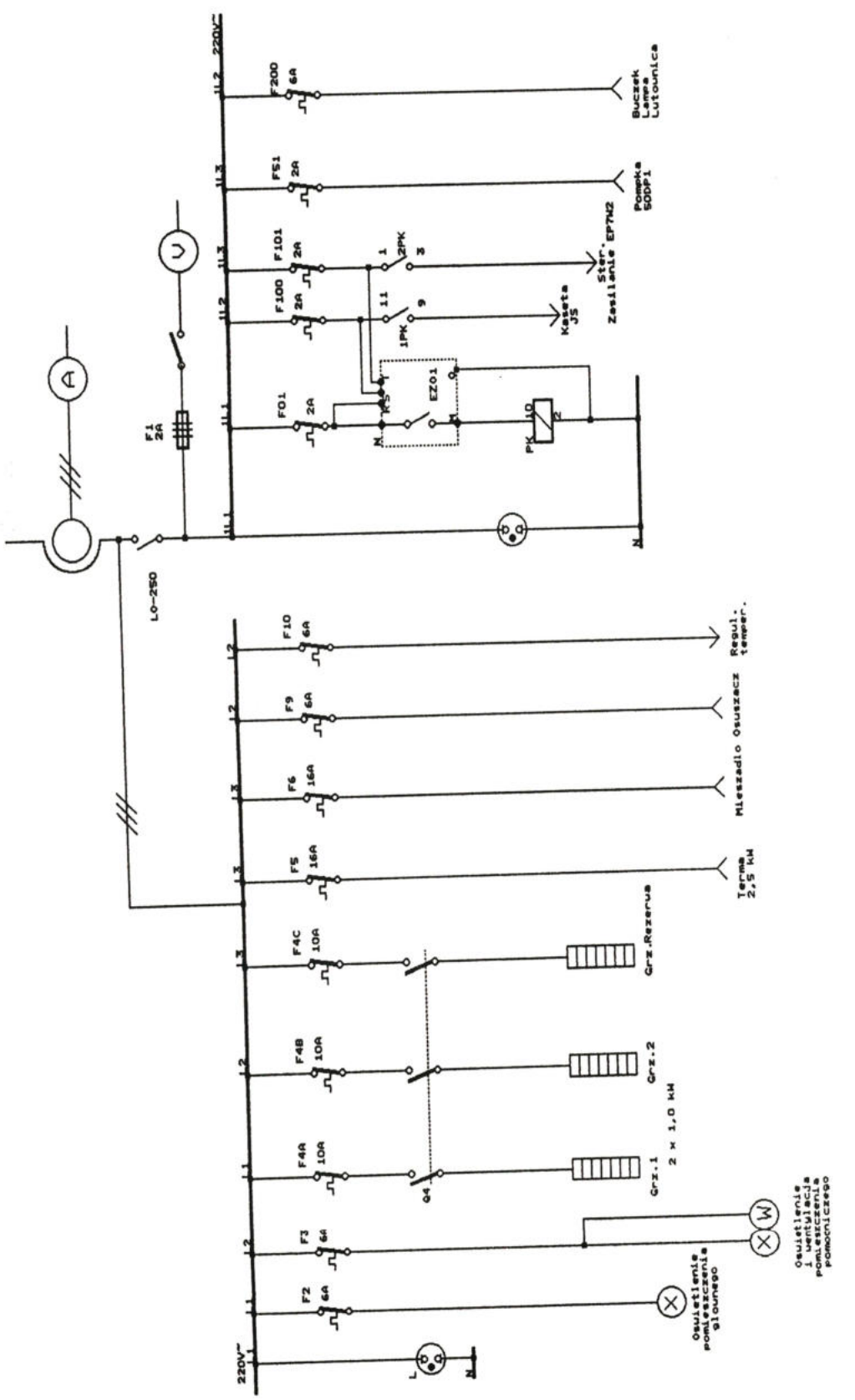
F2 - obświetlenie pomieszczenia głównego
 F3 - obświetlenie i wentylacja pomieszczenia Chemii
 F4 - ogrzewanie
 F5 - termna
 F6 - mieszadło
 F7 - sterownik temperatury
 F8 - przełącznik PK
 F9 - pompa dozująca
 F100 - kaseta JS 537
 F101 - sterowanie
 F200 - buzer

JS - sterownik CS37
 F - bezpiecznik
 K - układ mechaniczny TSA 4SP
 M - układ zaciskowy
 G - stycznik
 XY - element mechaniczny
 EZ0 - odbiornik energii trojfazowej

GRONOWO

GH COMPEX

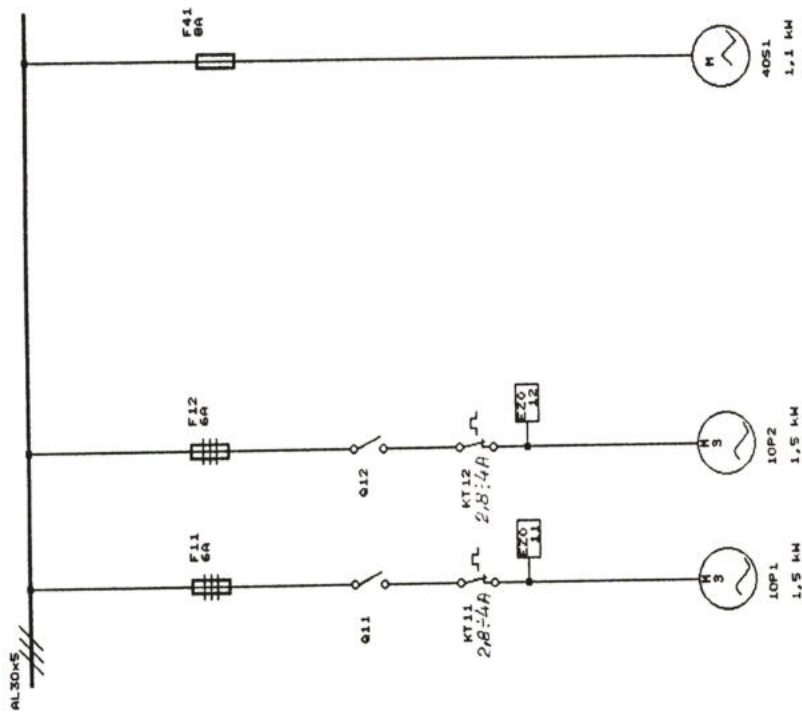
Title	UKŁAD ELEMENTÓW W SZAFIE STEROWNICZEJ
Size	Document Number
REV	B
Date	27. April 1995 Sheet 2 of 4



GRONOWO

GH COMPEX

Tytuł		UNIKAT ZASILANIA-SCHMAT JEDNOBIEGUNOWY	
Size		Document Number	
Date:		March 16, 1995	
		3 of 4	



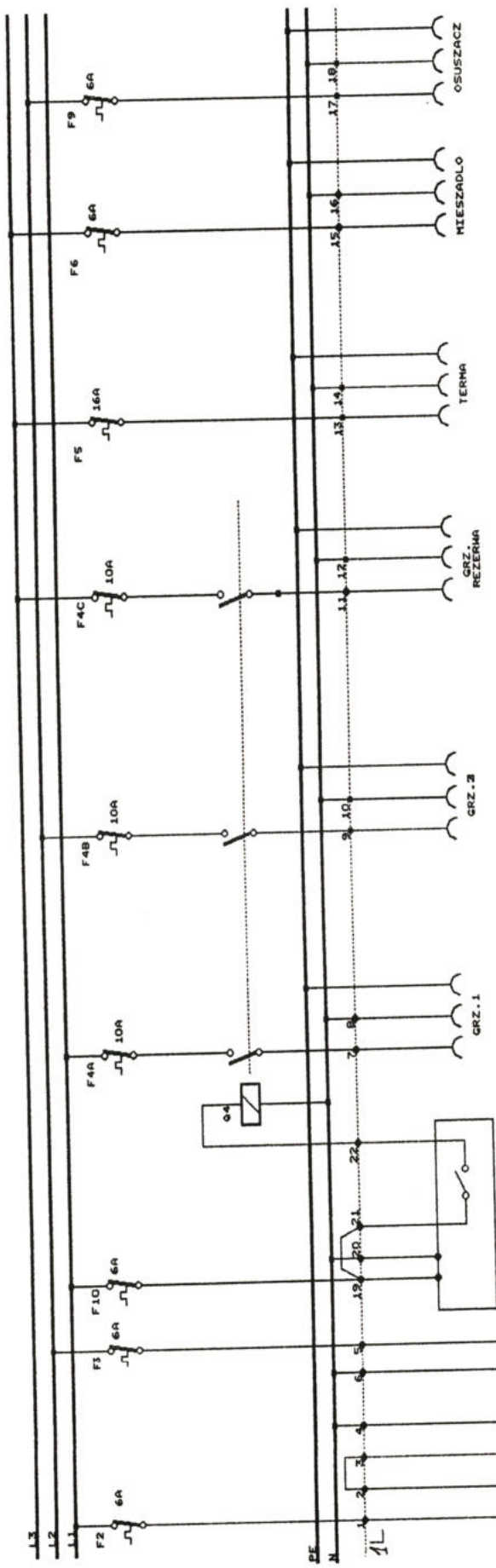
GRONOWO

GM COMPEX

Title: UKŁAD ZASILANIA - SCHEMAT JEDNOLICUNOWY II

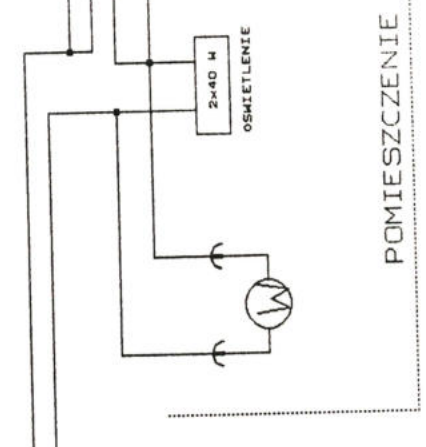
Size: Document Number: FE7

Date: 2 March 18, 1995 Sheet 1 of 1



WYŁACZNIK KRANCOMY
OSMIETLENIA I WENTYLACJI

WYŁACZNIK OSMIETLENIA
I WENTYLACJI

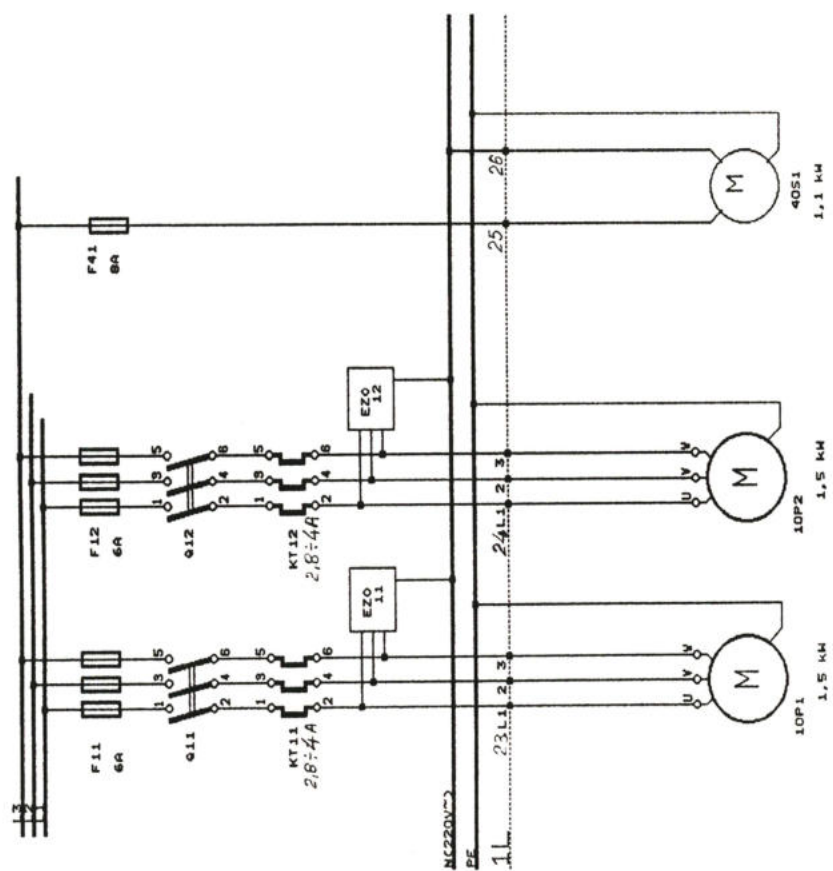


POMIESZCZENIE CHEMII

GRONOWO

GM COMPEX

Title	INSTALACJA ELEKTRYCZNA UZYTEKOMA
Size	B
Document Number	REV
Date	March 17, 1995 Sheet 2 of 2



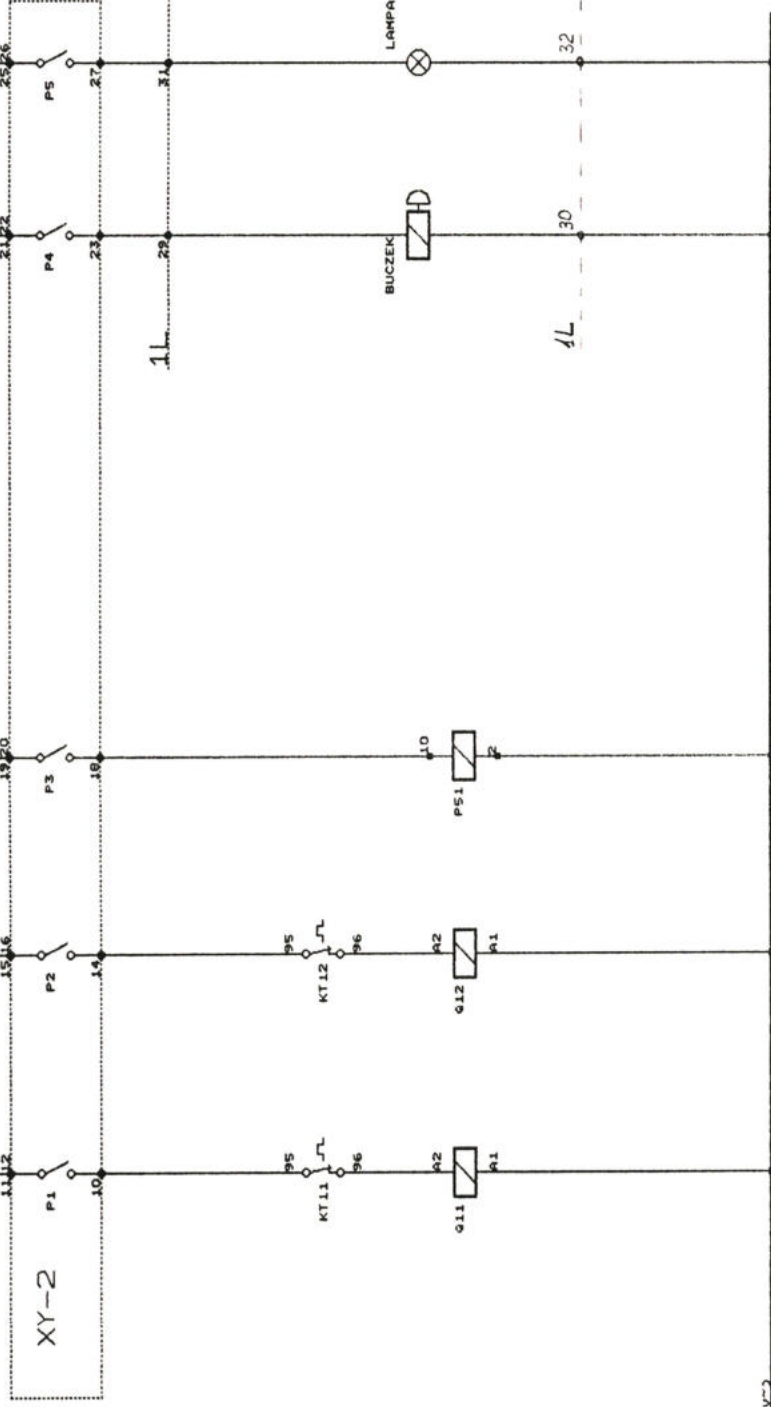
GRONOWO

CH COMPLEX	
Title	POMPY I SPREZARKA
Size	Document Number
B	REV
Date	March 16, 1995 Sheet 2 of 7

2K-3 (220V)

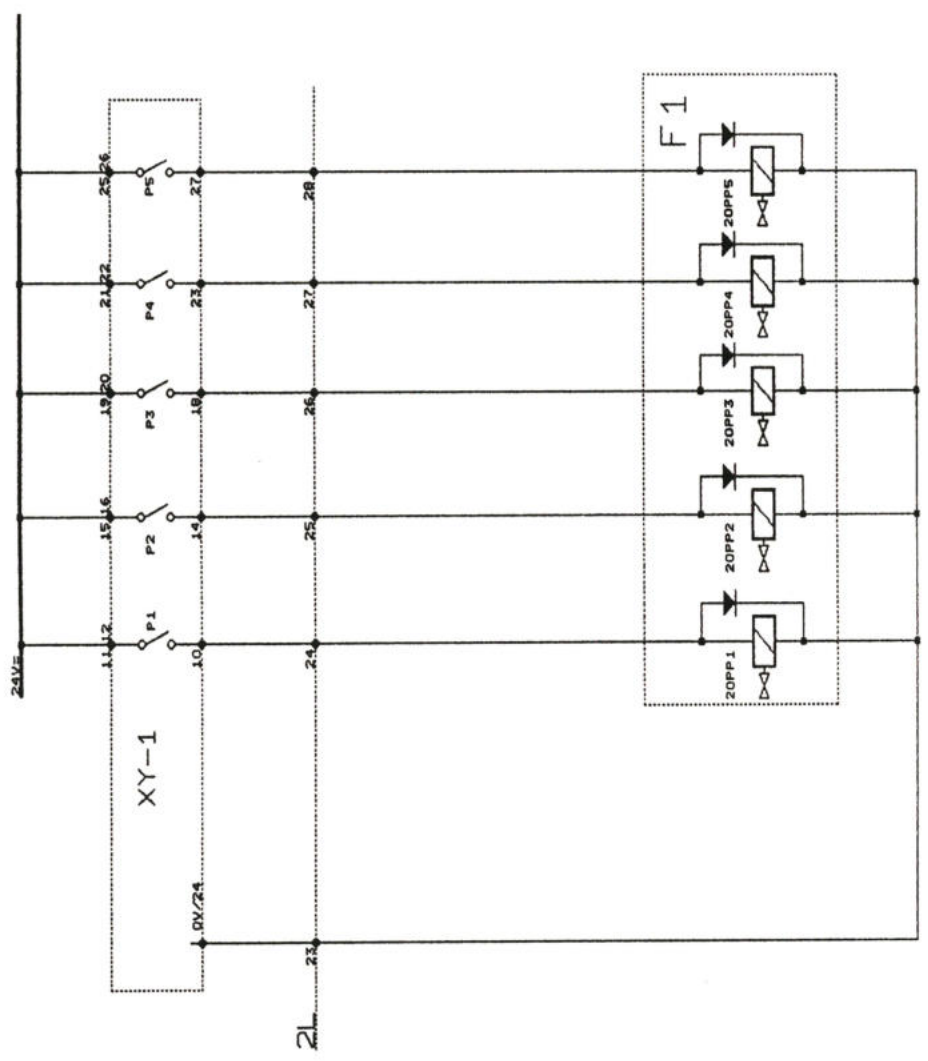
F200C-220V

N (220V)



GRONOWO

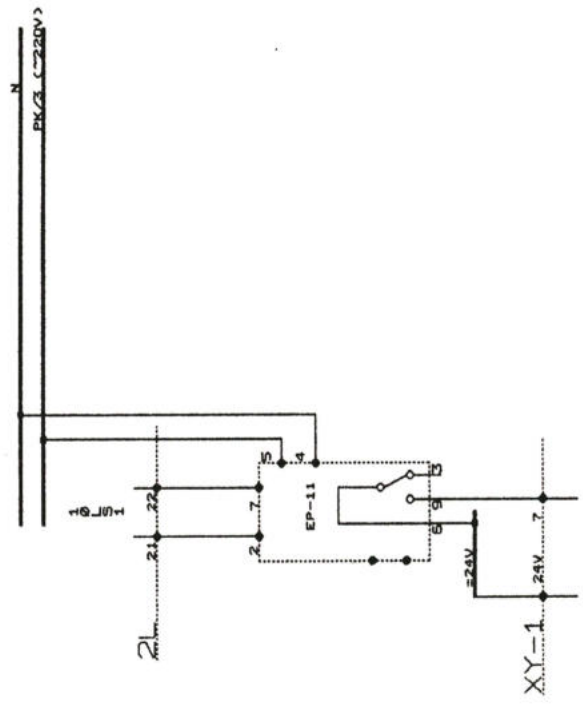
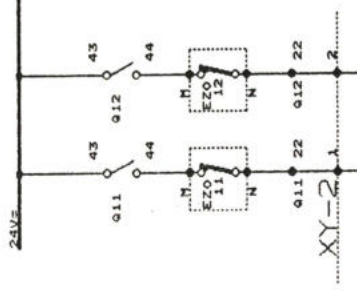
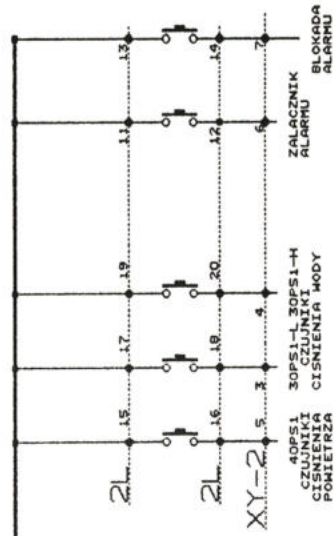
Title	GM COMPLEX
Size	STEROMANIE
Document Number	B
Date	March 15, 1995
Sheet	7 of 10



GRONOWO

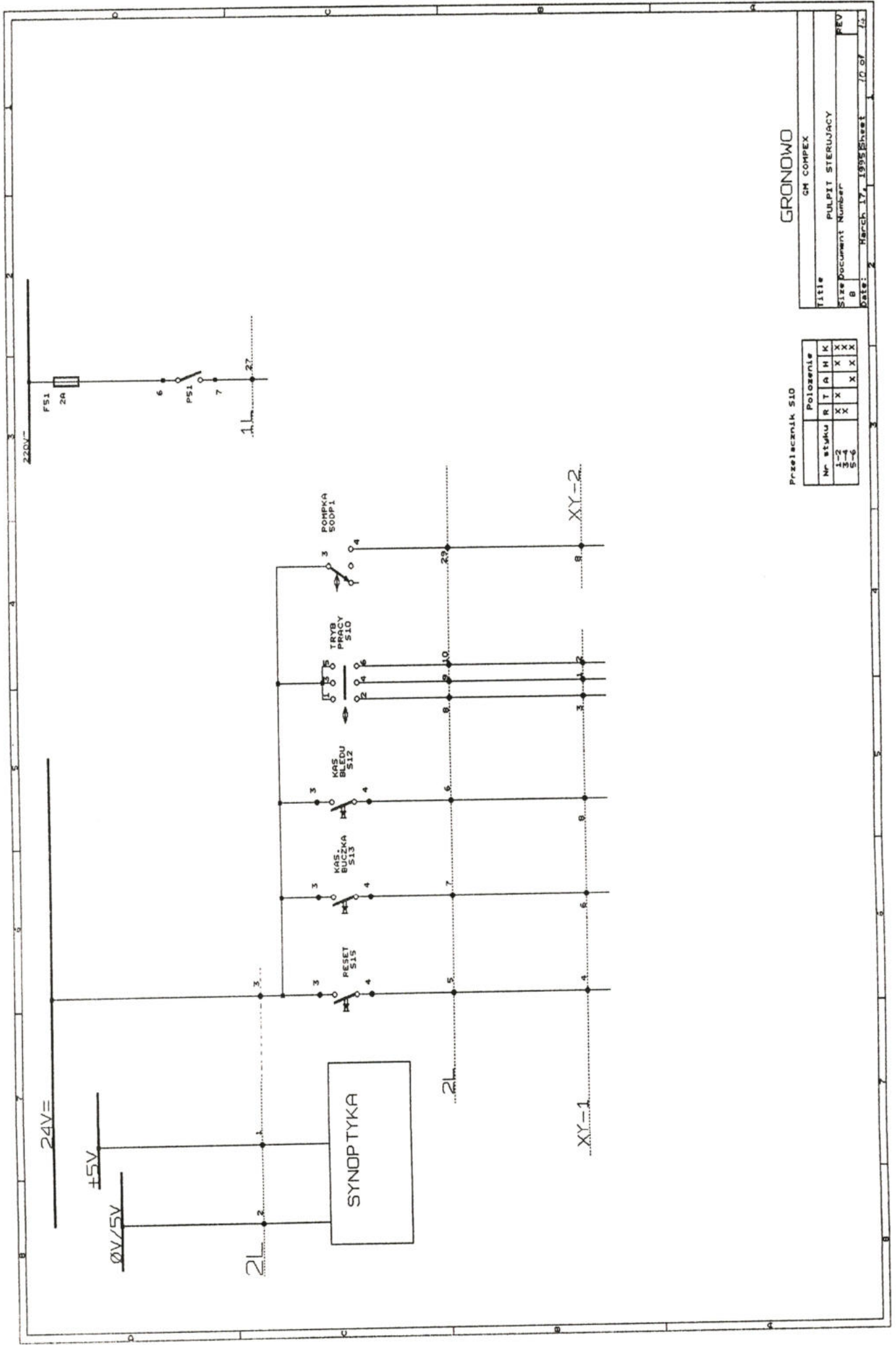
CM COMPLEX

TITLE	STEROMANIE ELEKTROZMORQHI
SIZE	Document Number
B	REV
DATE	March 16, 1995 Sheet 2 of 2



GRONOWO

TITLE	GM COMPLEX
Size	POTMIERZENIA STYCZNIKOM. POZYJOMY MODY.
Size Document Number	B
Date	March 17, 1995 Sheet 9 of 15



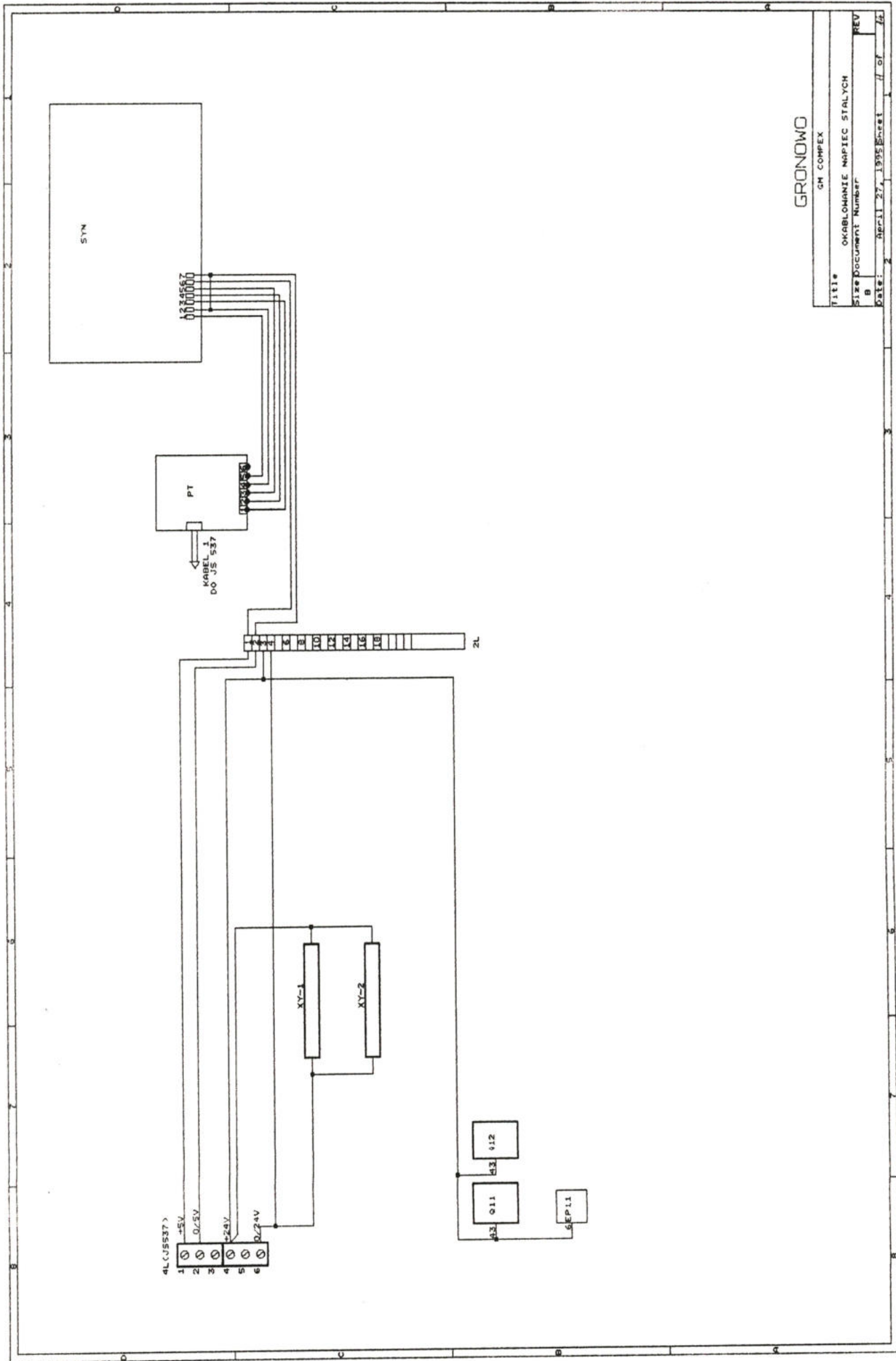
GRONOWO

GM COMPEX

Title	PULPIT STERUJACY
Size	B
Document Number	REV
Date:	March 17, 1995
Sheet	10 of 13

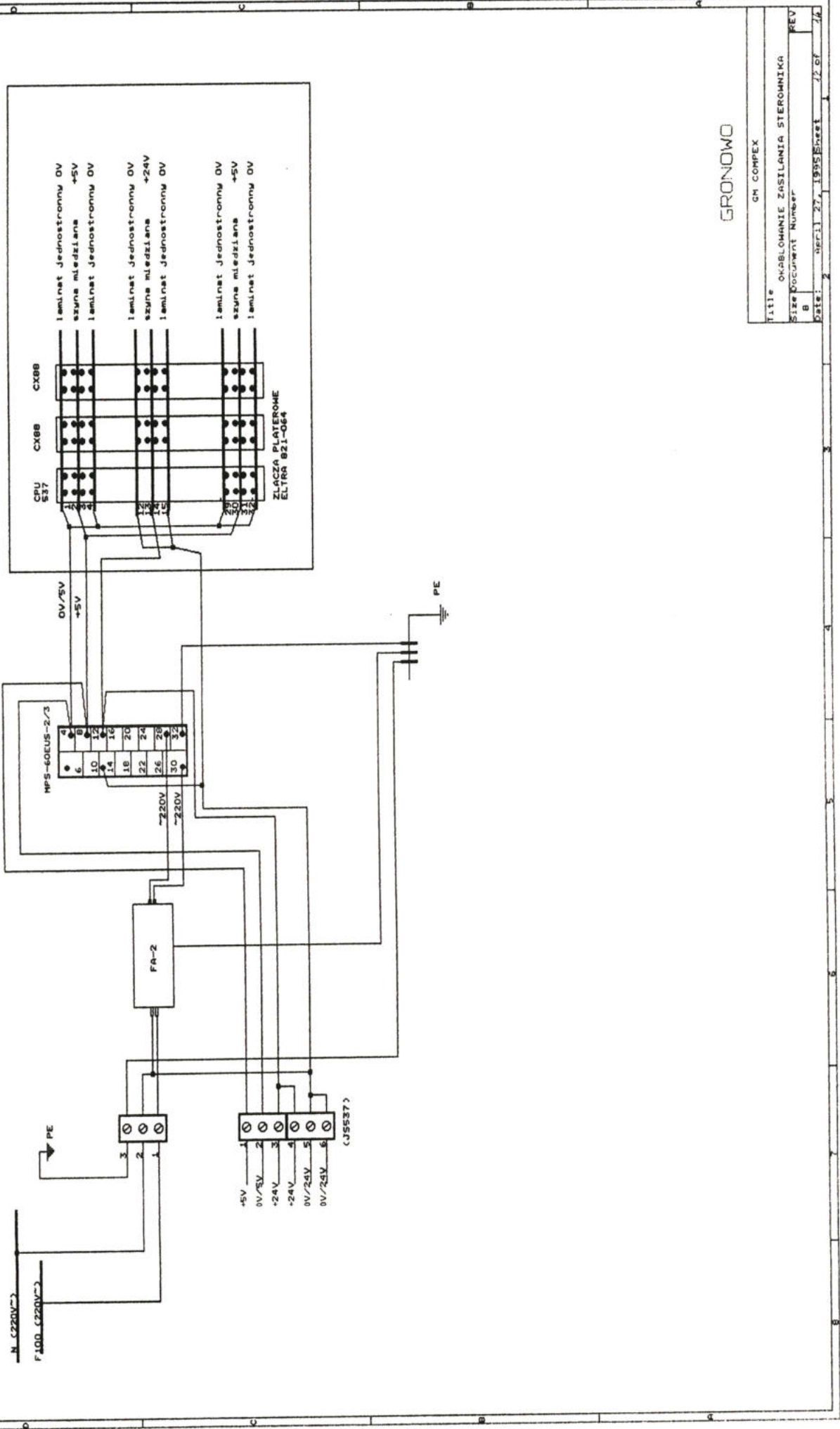
Przełącznik S10

Nr styku	Polozenie				
	R	I	A	H	K
1	X	X	X	X	X
2	X	X	X	X	X
5	X	X	X	X	X



GRONOWO

GM COMPLEX	
Title	OKABLOWANIE NAPIEC STALYCH
Size	Document Number
B	REV
Date:	April 27, 1955 Sheet 1 of 12



GRONOWO

GH COMPEX	
Title	OKABLOWANIE ZASILANIA STEROMNIKA
Size	Document Number
B	REV
Date: 27.11.1995	Sheet 12 of 14

F2	1	WYŁACZNIK OSWIETLENIA
N	2	
N	3	OSWIETLENIE POM. GŁOHNIEGO
F3	4	
N	5	OSWIETLENIE I WENTYLACJA POM. CHEMII
N	6	
F4A	7	GRZEJNIK 1
N	8	
F4B	9	GRZEJNIK 2
N	10	
F4C	11	GRZEJNIK REZERWA
N	12	
F5	13	TERMA
N	14	
F6	15	MIESZADŁO
N	16	
F9	17	OSUSZACZ
N	18	
F10	19	REGULATOR TEMPERATURY
N	20	
N	21	
Q4	22	
	23-L1	SILNIK POMPY 10P1
	23-L2	
	23-L3	
	24-L1	SILNIK POMPY 10P2
	24-L2	
	24-L3	
F41	25	SILNIK SPRZAZKI 40S1
N	26	
F41	27	SILNIK POMPKI SODP1
N	28	
XY	29	BUCZEK
N	30	
XY	31	LAMPA
N	32	

Q11

Q12

GRONOWO

GM COMPEX

Title LISTWA ZACISKOWA IL

Size Document Number

Date: April 28, 1995 Sheet 1 of 2

REV

+5V	1	
OV	2	
+24V	3	
OV/24	4	
XY-1/4	5	
XY-1/8	6	
XY-1/6	7	
XY-1/3	8	
XY-1/2	9	
XY-1/2	10	
+24V	11	
XY-2/6	12	
+24V	13	
XY-2/7	14	
+24V	15	
XY-2/5	16	
+24V	17	
XY-2/3	18	
+24V	19	
XY-2/4	20	
EP11/2	21	
EP11/7	22	
OV/24	23	
XY-1/10	24	
XY-1/14	25	
XY-1/18	26	
XY-1/23	27	
XY-1/27	28	
XY-2/8	29	

PLYTA SYNOPTYCZNA

PULPIT

ZALACZNIK ALARMU

BLOKADA ALARMU

40PS1

30PS1-L

30PS1-H

100DN

10LS1

F

20PP1

20PP2

20PP3

20PP4

20PP5

POMPKA 50DP1

GRONOWO

GM COMPEX

Title	LISTWA ZACISKOWA - 2L
Size	Document Number
REV	A
Date:	APR-11 27, 1995 Sheet 14 of 14