

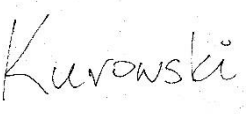

## PROJEKT WYKONAWCZY

### BRANŻA INSTALACYJNA I ELEKTRYCZNA

TEMAT : ROZBUDOWA INSTALACJI DO PRODUKCJI ENERGII  
ELEKTRYCZNEJ WRAZ Z PRZEBUDOWĄ BUDYNKU

LOKALIZACJA : Budynek Kotłowni nr 14  
Żywiec, ul. Bracka 66,  
gmina Żywiec, obr. 0007 Żywiec  
jedn. ewid. 241701\_1 Żywiec  
dz. nr 11065/4

INWESTOR : Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji  
Sp. z o.o.  
34-300 Żywiec  
ul. Bracka 66

Specjalność	Projektant		Opracował:	
	Imię i Nazwisko, Nr uprawnień	Pieczęć i podpis	Imię i Nazwisko,	Pieczęć i podpis
Sanitarna	mgr inż. <b>Piotr Kurowski</b> 168/DOŚ/12		mgr inż. <b>Krzysztof Kotara</b>	

**SPIS TREŚCI – OPIS TECHNICZNY – AKPiA I SZAFKA STEROWNICZA SSUCH  
UKŁADU CHŁODZENIA**

1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	3
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA.....	3
3.	STAN ISTNIEJĄCY .....	3
4.	STAN PROJEKTOWANY .....	3
5.	PROWADZENIE PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH .....	5
6.	DODATKOWE UWAGI .....	5

**RYUNKI PROJEKTU – SZAFKA STEROWNICZA SSUCH**

I.p.	Nr rys.	Temat rysunku	Skala
1	T-001	Schemat AKPiA – układ chłodzenia	---
2	T-002	Schemat AKPiA – cz. kotły i rozdzielacz	---
3	T-003	Schemat elektryczny szafy SSUCH	---
4	T-004	Rozplanowanie szafy SSUCH	1:5

**ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU – SZAFKA STEROWNICZA SSUCH**

I.p.	Nr zał.	Temat
1	Z-01	Zestawienie materiałów – szafa SSUCH

**OPIS TECHNICZNY****AKPIA I SZAFa STEROWNICZA SSUCH – UKŁADU CHŁODZENIA****1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy szafy sterowniczej dla nowego wspólnego układu chłodzenia, złożonego z trzech chłodziw wentylatorowych.

**2. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora.
- Dokumentacja z roku 2009 – schemat instalacji AKPiA (Rys. 14H.05) oraz schemat elektryczny szafy sterowniczej 14SWK
- Projekt rozbudowy instalacji do produkcji energii elektrycznej - część technologiczna instalacji agregatu FG180 firmy Sokratherm wraz z urządzeniami pomocniczymi i chłodziwą wentylatorową – z roku 2015. Schemat AKPiA - podłączenie chłodziwy (Rys.4) oraz schemat szafy sterowniczej chłodziwy wentylatorowej SSCH2
- Wymagania i uzgodnienia z Inwestorem

**3. STAN ISTNIEJĄCY**

Na potrzeby aktualnego układu agregatów kogeneracyjnych pracują dwie chłodziwy wentylatorowe:

- Zainstalowana w roku 2010, umieszczona na ziemi przy pomieszczeniu kotłowni
- Zainstalowana w roku 2015, zlokalizowana na dachu pomieszczenia technicznego kotłowni i agregatów kogeneracyjnych

Pracą układu chłodziwy (3 wentylatory + dwie nieregulowane pompy obiegowe) z roku 2009 (umownie chłodziwa 1) steruje zgodnie z pierwotnym projektem z roku 2009 układ sterowania zainstalowany w istniejącej szafie sterowniczej kotłowni 14SWK.

Pracą układu chłodziwy (3 wentylatory + regulowana pompa obiegowa) z roku 2015 (umownie chłodziwa 2) zarządza układ sterowania zabudowany w szafie sterowniczej SSCH2, powieszony na ścianie bezpośrednio przy szafie 14SWK kotłowni.

**4. STAN PROJEKTOWANY**

Zgodnie z podstawowymi założeniami projektu technologicznego i wymianą agregatu kogeneracyjnego na większy, zwiększa się łączna moc grzewcza agregatów kogeneracyjnych i układ chłodzenia należy odpowiednio dostosować do nowego układu technologicznego, uwzględniającego nowy bilans ciepła. Zaprojektowano nową chłodziwą wentylatorową (umownie jest to chłodziwa 3), z dwoma wentylatorami EC, z możliwością bezpośredniego płynnego sterowania wydajności chłodziwy sygnałem 0-10 V oraz z pompą obiegową chłodziwy także z regulowaną wydajnością.

Ze względu na mocno wyeksploatowane kotły i palniki w przyszłości przewiduje się konieczną modernizację układu kotłowego, ewentualną wymianę kotłów, palników. Obecnie nie da się przewidzieć jaki będzie zakres zmian. Do tego czasu więc pozostawia się pracę układu kotłowego bez zmian - tym samym pozostawia się szafę sterowniczą kotłowni 14 SWK.

Zgodnie z założeniami technologicznymi zaprojektowano jeden wspólny układ chłodzenia, oparty o trzy chłodziwy wentylatorowe wraz z pompami obiegowymi, pracujący na potrzeby trzech agregatów kogeneracyjnych. Układ sterowania oparto o indywidualny program i

sterownik swobodnie programowalny masterPLC zabudowany z wszystkimi aparatami w projektowanej szafie sterowniczej SSUCH.

Do szafy SSUCH [docelowo](#) będą podłączone:

- trzy wentylatory chłodnicy 1
- jedna nowoczesna regulowana pompa obiegowa dla chłodnicy 1
- trzy wentylatory chłodnicy 2
- jedna regulowana pompa obiegowa chłodnicy 2
- dwa wentylatory EC projektowanej chłodnicy 3
- jedna projektowana regulowana pompa obiegowa chłodnicy 3.

Do czasu modernizacji kotłowni i budowy nowego układu sterowania dla kotłowni i obiegów grzewczych szafa sterownicza SSUCH pracowała będzie w stanie [przejęciowym](#).

Stan [przejęciowy](#) zakłada:

- cały istniejący układ chłodnicy 1 – trzy wentylatory i dwie pompy obiegowe – pozostają podłączone do istniejącej szafy 14SWK. Samo sterowanie tych urządzeń w szafie 14 SWK zostaje odłączone i zastąpione sterowaniem z projektowanej szafy SSUCH. Sterownik masterPLC zabudowany w szafie sterowniczej SSUCH zarządza pracą wentylatorów i obu pomp obiegowych, przełączniki pracy urządzeń, sygnalizacja pracy i awarii pozostaje w szafie 14SWK bez zmian. Aby wyłączyć z dotychczasowego układu sterowania w szafie 14SWK pracę układu chłodzenia, w miejsce trzech czujników temperatury należy podłączyć oporniki 1200-1220 Ohm (odpowiednik 50-55°C)
- w przypadku modernizacji kotłowni, zabudowy nowych kotłów, palników, budowy nowego układu sterowania, należy wymienić także pompę obiegową chłodnicy 1 na nową, regulowaną i cały układ chłodnicy 1 podłączyć do szafy sterowniczej SSUCH – zgodnie z projektem szafy.
- Do czasu modernizacji układu sterowania kotłowni do szafy SSUCH [przejęciowo](#) należy podpiąć urządzenia układu sieci CO – cz.B (pompa PO-COB i siłownik zaworu regulacyjnego ZM-COB) oraz układu grzewczego suszarni osadu i suszenia biogazu (pompa PO-SUS i siłownik zaworu mieszającego ZM-SUS). [Docelowo](#) – wszystkie urządzenia układu odbioru ciepła będą podpięte do nowej szafy sterowniczej kotłowni. [Docelowo](#) szafa sterownicza SSUCH - zgodnie z projektem – ma zarządzać tylko układem chłodzenia.

Praca nowego układu sterowania opiera się na zasadzie utrzymania temperatury wody zasilającej wszystkie trzy agregaty na odpowiednim poziomie, nie przekraczającym określonej temperatury. Jeżeli temperatura wody przed wymiennikiem ciepła zaczyna osiągać temperaturę graniczną maksymalną, dopuszczalną dla zasilania agregatów, załączany jest układ chłodzenia i stabilizowana jest temperatura wody za wymiennikiem ciepła na stałym założonym poziomie.

W tym celu układ sterowania zarządza w układzie kaskadowym pracą układu trzech układów chłodzenia:

- tymczasowo - do momentu wymiany pompy obiegowej układu chłodzenia 1 na nową regulowaną – układ chłodzenia 1 nie powinien być załączany jako pierwszy.
- Układ chłodzenia 2 i 3 daje pełną płynną możliwość regulacji dlatego przy starcie układu chłodzenia powinien startować jeden z nich. Dopiero jako drugi w chwili obecnej może zostać dołączony układ chłodzenia 1.
- Załączając do pracy układ chłodzenia 1 lub 2 mamy do dyspozycji trzy stopnie mocy – każda chłodnica ma trzy wentylatory. W układzie chłodzenia 3 sterujemy płynnie pracą wentylatorów ale w normalnym układzie oba powinny opracować równolegle.



## 5. PROWADZENIE PRZEWODÓW ELEKTRYCZNYCH

Zgodnie uwagami podanymi na schematach AKPiA kable zasilające, sterownicze 230V/3\*400V oraz przewody niskonapięciowe, czujników temperatury należy prowadzić w oddzielnych korytach kablowych, zachowując przy tym odpowiedni odstęp.. Uwaga ta dotyczy także podłączenia chłodnicy 3 i prowadzenia w ziemi przewodów zasilania 3\*400V i sterowania 24V DC (odstęp 30 cm)

Ni stosowanie się do tych wymagań, może być powodem generowania się różnego rodzaju zakłóceń i w efekcie błędnej pracę układu sterowania. !!!.

## 6. DODATKOWE UWAGI

Tymczasowe podpięcie w/w urządzeń do szafy SSUCH oraz spięcie szafy SSUCH z istniejącą szafą kotłowni 14SWK, należy bezwzględnie skonsultować z autorami niniejszego opracowania.

### Uwaga:

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania Programu budowy i rozruchu umożliwiającego prowadzenie prac z utrzymaniem w ruchu obiektu oraz zapewni nadzór technologiczny nad prawidłowym funkcjonowaniem oczyszczalni ścieków w trakcie wykonywania przebudowy obiektu. Wykonawca uwzględni wykonanie wszystkich prac dodatkowych związanych z utrzymaniem obiektu w ruchu, w tym rozwiązania tymczasowe. W ramach rozruchu technologicznego należy osiągnąć efekt technologiczny zgodny z założeniami w dokumentacji projektowej.

**Specyfika projektowanego obiektu powoduje brak możliwości opisanie urządzeń za pomocą dostatecznie dokładnych określeń w dokumentacji projektowej użyto znaków towarowych. Projekt dopuszcza stosowanie urządzeń równoważnych, które posiadają nie gorsze lub korzystniejsze parametry techniczne i jakościowe, a zastosowanie ich w adekwatny sposób nie wpłynie na prawidłowe funkcjonowanie rozwiązań technicznych przewidzianych w dokumentacji projektowej oraz warunkach zawartych w pozwoleniu na budowę.**

### Ustalona następująca kryteria oceny równoważności urządzeń :

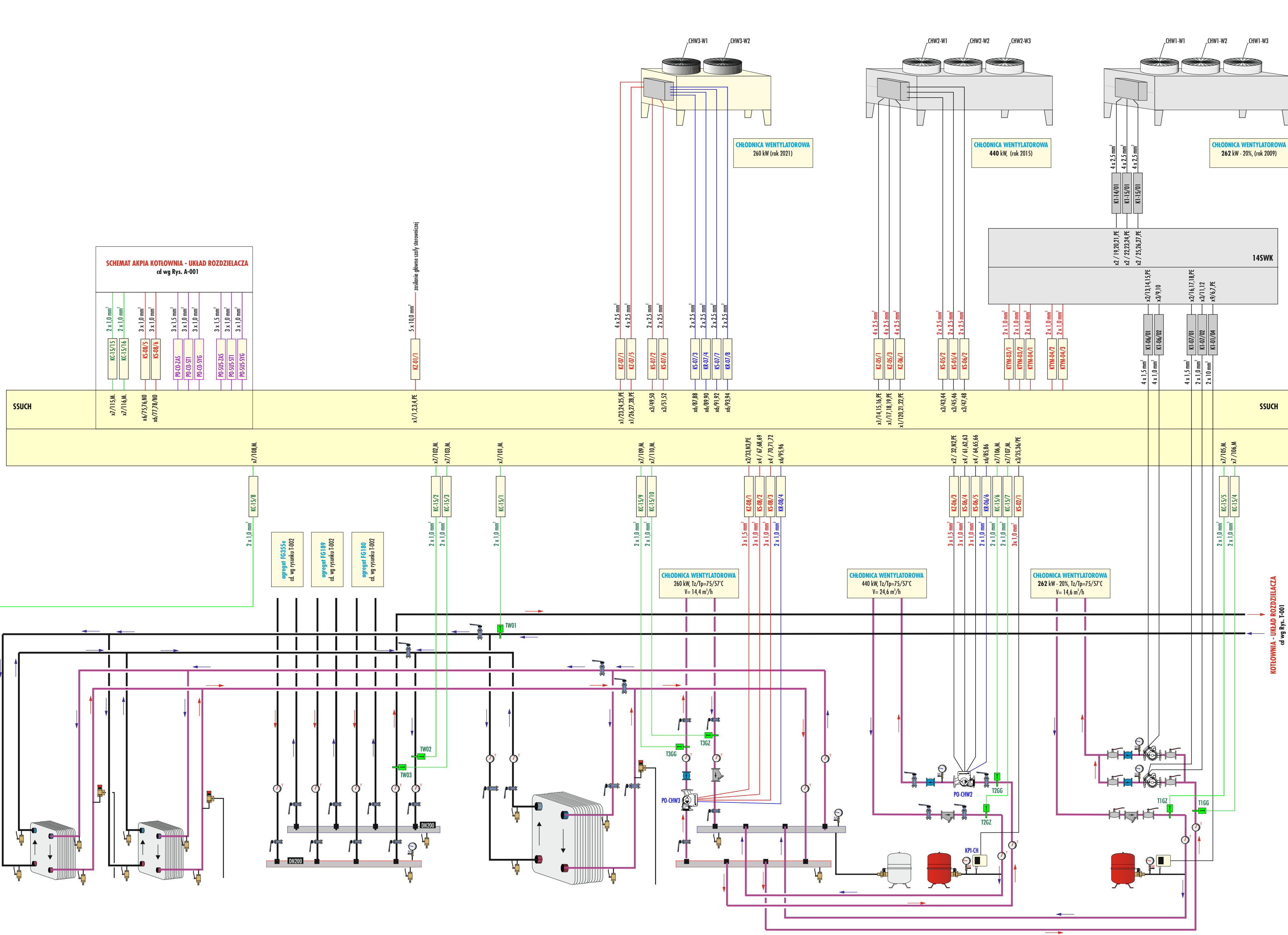
- technologia pracy to sama,
- średnice wlotów/wylotów to same,
- wydajność/przepustowość nie więcej niż  $\pm 1,5\%$ ,
- ciśnienia/wysokości podnoszenia to same,
- masa urządzenia nie więcej niż  $+ 10\%$ ,
- moc zainstalowana nie więcej niż  $+ 10\%$ ,
- zużycie mediów nie więcej niż  $+ 1\%$ ,
- typ ochrony nie gorszy,
- klasa szczelności nie gorsza,
- wykonanie materiałowe nie gorsze,
- zabezpieczenia antykorozyjne nie gorsze,
- uzyskiwane efekty technologiczne nie gorsze,
- pozostałe zgodnie z dokumentacją techniczną,

Nie dopuszcza się do stosowania rozwiązań prototypowych ani opartych o inne rozwiązania techniczne.

SZAFKA STERUJĄCA SSUCH - wykaz urządzeń, oznaczenia do schematu elektrycznego

Lp	Symbol - ozn. na schemacie elektrycznym	Opis	Typ	Producent	Uwagi	Ilość szt.
1	SSUCH - obudowa	Szafa IP65 SxWxG: 800 x 1600 x 300	RH8143	Sabaj	+ cokol 200 mm lub równoważna innej firmy	1
2	PLC-MASTER1	sterownik swobodnieprogramowalny	masterPLC	Altel	lub równoważna innej firmy	1
3	Q: 0,4	Wyłącznik różn.-prądowy 25A,30mA	CD225J	Hager	1-fazowy lub równoważny innej firmy	2
4	Q: 1, 2, 3	Wyłącznik różn.-prądowy 40A,30mA	CD440J	Hager	3-fazowy lub równoważny innej firmy	3
5	FV1	Ogranicznik przepięć kl. C	SPN415	Hager	lub równoważna innej firmy	1
6	CKF	Czujnik kolejności i zaniku fazy	CKF-316	F&F	lub równoważna innej firmy	1
7	F: 81, 91	Wyłącznik nadprądowy C6	MCN306E	Hager	3-fazowy lub równoważny innej firmy	2
8	F: 6	Wyłącznik nadprądowy B6	MBN306E	Hager	3-fazowy lub równoważny innej firmy	1
9	F: 0	Wyłącznik nadprądowy B10	MBN106E	Hager	lub równoważna innej firmy	1
10	F: 241	Wyłącznik nadprądowy C1	MCN101E	Hager	lub równoważna innej firmy	1
11	F: 231	Wyłącznik nadprądowy C3	MCN103E	Hager	lub równoważna innej firmy	1
12	F: 201	Wyłącznik nadprądowy C4	MCN104E	Hager	lub równoważna innej firmy	1
13	F: 211, 221	Wyłącznik nadprądowy C6	MCN106E	Hager	lub równoważna innej firmy	2
14	KF: 81, 91	Łącznik pomocniczy do MCN	MZ201	Hager	lub równoważna innej firmy	2
15	GN1	Gniazdo 230V	LPC B105	Lovato	lub równoważna innej firmy	1
16	ZD01	Zadajnik 0-10V	ZD0-10/2	Frisko	lub równoważna innej firmy	1
17	ZI1	Zasilacz impulsowy 24V	MDR 60 -24	Mean Well	lub równoważna innej firmy	2
18	ZI2	Zasilacz impulsowy 24V	MDR 20-24	Mean Well	lub równoważna innej firmy	2
19	FS: 21, 31, 41, 51, 61, 71	Wyłącznik silnikowy 2,5-4,0 A	11 SM1B 28	Lovato	lub równoważna innej firmy	6
20	KFS: 21, 31, 41, 51, 61, 71	Zestyk pomocniczy NO+NC wyłącznika	11 SMX11 11	Lovato	montaż od przodu lub równoważny innej firmy	6
21	KS: 21, 31, 41, 51, 61, 71	Stycznik	11 BG09 10 A	Lovato	cewka 230V AC lub równoważny innej firmy	6
22	KKS: 21, 31, 41, 51, 61, 71	Zestyk pomocniczy NO+NC stycznika	11 BGX10 11	Lovato	montaż od przodu lub równoważny innej firmy	6
23	K: 6, 7, 8, 9,10, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82, 83, 92, 93, 200, 201, 202, 210, 211, 212, 220, 221, 222	Przełącznik 230V AC dwubiegunowy	RM84	Relpol	cewka 230V AC lub równoważny innej firmy	24
24	KY: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 26, 27, 28, 29, 30, 31	Przełącznik 24V DC dwubiegunowy	RM84	Relpol	cewka 24V DC lub równoważny innej firmy	18
25		Gniazdo przełącznika RM84		Relpol	styki z jednej strony, z drugiej cewka lub równoważne innej firmy	42
26	K: 81, 91	Przełącznik 230V AC dwubiegunowy	R4	Relpol	cewka 230V AC lub równoważny innej firmy	2
27		Gniazdo przełącznika R4		Relpol	lub równoważna innej firmy	
28		zacisk pojedynczy	ZUG-G10	Pokój / odp. Legrand	kolor biały lub szary - listwa x1 lub równoważny innej firmy	3
29		zacisk pojedynczy	ZUG-G10	Pokój / odp. Legrand	kolor niebieski - listwa x1 lub równoważny innej firmy	1
30		zacisk pojedynczy PE	ZUO-10/35	Pokój / odp. Legrand	listwa x1 lub równoważny innej firmy	1
31		zacisk pojedynczy	ZUG-G4	Pokój / odp. Legrand	kolor biały lub szary - listwa x1 lub równoważny innej firmy	24
32		zacisk pojedynczy PE	ZUO-4/35	Pokój / odp. Legrand	listwa x1 lub równoważny innej firmy	8
33		zacisk pojedynczy	ZUG-4	Pokój / odp. Legrand	kolor zielony - listwa x1 lub równoważny innej firmy	1
34		zacisk potrójny PE / L / N	ZG G4 PE/L/N	Pokój / odp. Legrand	listwa x2 lub równoważny innej firmy	3
35		zacisk potrójny L / L / L	ZG G4 PE/L/N	Pokój / odp. Legrand	listwa x4 lub równoważny innej firmy	9
36		zacisk potrójny L / L / N	ZG G4 PE/L/N	Pokój / odp. Legrand	listwa x5 lub równoważny innej firmy	2
37		zacisk podwójny L / L	ZUG G 21	Pokój / odp. Legrand	listwy x3, x6, x7 lub równoważny innej firmy	32
38	S1	Łącznik krzywkowy 0/1	7 GN 63 10 U65	Lovato	wyłącznik główny lub równoważny innej firmy	1
39	S: 21, 31, 41, 51, 61, 71	Łącznik krzywkowy AUTO / O /1	7 GN 12 51 U	Lovato	przeł. jednopolowy -wyk.standard lub równoważny innej firmy	6
40	S: 201, 211 221	Łącznik krzywkowy AUTO / O /1	7 GN 12 52 U	Lovato	przeł.dwupolowy, bez mostków, wg schematu 1 (pompy Magna) lub równoważny innej firmy	3
41	S: 81, 91	Łącznik krzywkowy AUTO / O /1	7 GN 12 52 U	Lovato	przeł.dwupolowy wg schematu 2 (wentylatory EC) lub równoważny innej firmy	2
42	H: 6, 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91, 201, 211, 221	Oprawka LED zielona	LPM LM3	Lovato	230V AC lub równoważny innej firmy	12
43	H: 7, 22, 32, 42, 52, 62, 72, 82, 92, 202, 212, 222	Oprawka LED czerwona	LPM LM4	Lovato	230V AC lub równoważna innej firmy	12
44	S8	Przycisk żółty	SP22-SD	Spamel	lub inny np. Lovato / Hager lub równoważna innej firmy	1
45	HA	Sygnalizator akustyczny	SN216	Hager	lub równoważna innej firmy	1

1



#### Uwaga:

Zgodnie z założeniami istniejące czujniki temperatury wody układu chłodzenia podłączone pierwotnie do szafy 145WK należy podłączyć tak jak inne czujniki do projektowanej szafy SSUCH. W szafie 145WK w miejsce podpiętych czujników należy podłączyć oporniki blokujące pracę układu chłodzenia w szafie 14 SWK.


#### OZNACZENIA PRZEWODÓW

- przewody niskonapięciowe sterowania / sygnalizacji - prowadzić w oddzielnych korytach
- przewody niskonapięciowe - czujników
- przewody zasilania 230V AC / 3\*400V / sterowania - 230V
- istniejące przewody zasilania 230V AC / 3\*400V / sterowania - 230V

#### Uwaga !!!

Przewody niskonapięciowe ( ) i zasilania / sterowania 230V ( ) należy bezwzględnie prowadzić w osobnych korytach !!!!

K-XX /YY XX - numer strony schematu elektrycznego szafy SSCH2  
YY - numer kolejny przewodu na stronie schematu elektrycznego szafy SSCH2

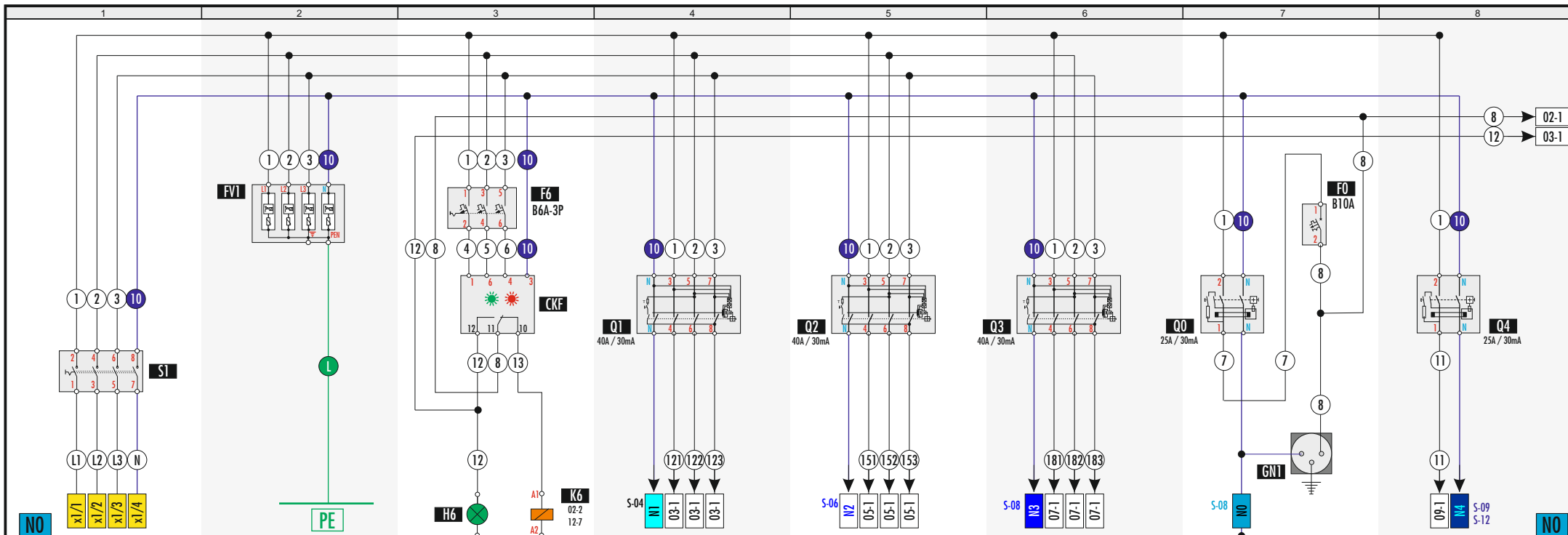
ELPA-PROJEKT Piotr Kurowski UL. MOCHNACKIEGO 23/4 51-122 WROCŁAW tel. 607 33 69 41 email: elpa-projekt@wp.pl					
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY				
TEMAT:	Rozbudowa instalacji do produkcji energii elektrycznej wraz z przebudową budynku			NUMER PROJEKTU: 2021003_SK	
LOKALIZACJA:	Budynek kotłowni nr 14 Żywiec, ul. Bracka 66, gmina Żywiec, obr. 0007 Żywiec, jedn. ewid. 241701_1Żywiec dz. nr 11065/4			REWIZJA: 001	
INWESTOR:	Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp.z o.o. 34-300 Żywiec ul. Bracka 66			FORMAT: -	
FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENIE SPECJALNOŚĆ		PODPIS	
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Kurowski	168/DOŚ/12			
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Kotara				
OPRACOWAŁ:					
OPRACOWAŁ:					
TYTUŁ RYSUNKU:  SCHEMAT AKPIA UKŁADU CHŁODNIC WENTYLATOROWYCH					
BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA:	04.2021	SKALA:	---	RYSUNEK NR: A-001



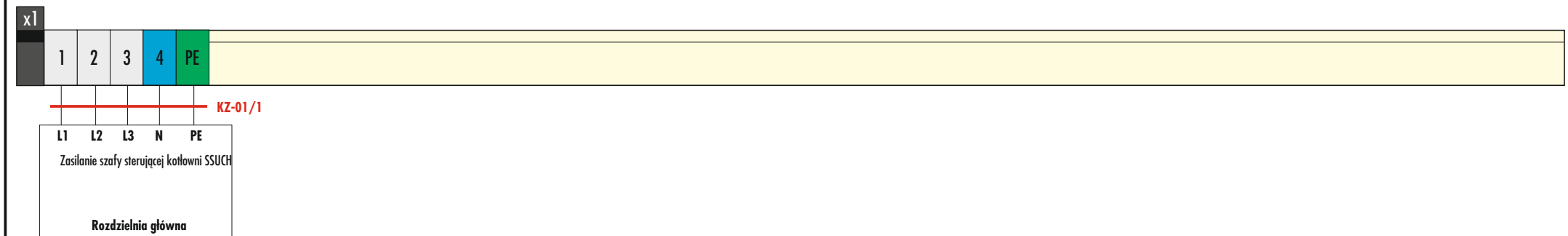
ELPA-PROJEKT Piotr Kurowski  
UL. MOCHNACKIEGO 23/4 51-122 WROCŁAW  
tel. 607 33 69 41 email: elpa-projekt@wp.pl



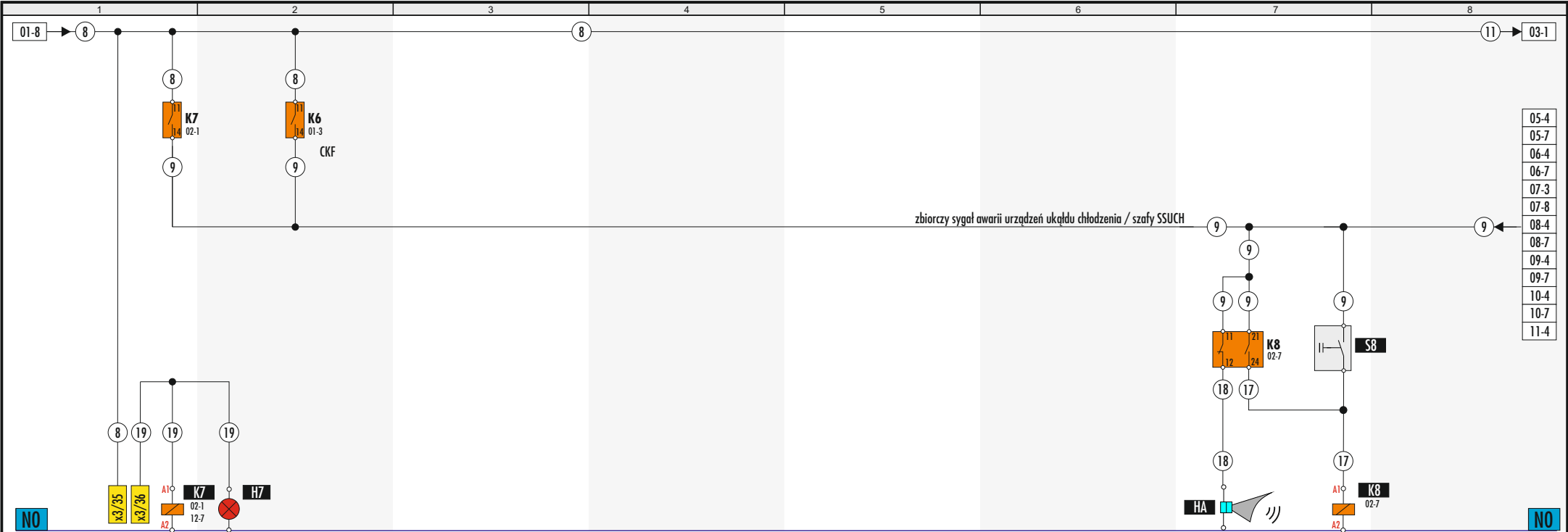
STADIUM:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>		
TEMAT:	<b>Rozbudowa instalacji do produkcji energii elektrycznej wraz z przebudową budynku</b>	NUMER PROJEKTU: 2021003_SK	
LOKALIZACJA:	<b>Budynek kotłowni nr 14 Żywiec, ul. Bracka 66, gmina Żywiec, obr. 0007 Żywiec, jedn. ewid. 241701_1 Żywiec dz. nr 11065/4</b>	REWIZJA: 001	
INWESTOR:	<b>Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp.z o.o. 34-300 Żywiec ul. Bracka 66</b>	FORMAT: A4 - 15 stron	
FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Kurowski	168/DOŚ/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Kotara		
OPRACOWAŁ:			
OPRACOWAŁ:			
TYTUŁ RYSUNKU: <b>SCHEMAT SZAFY STEROWNICZEJ SSUCH</b>			
BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA:	04.2021	SKALA: ---
			RYSUNEK NR: A-002



	Tabl. opis.
	Typ urzadz.

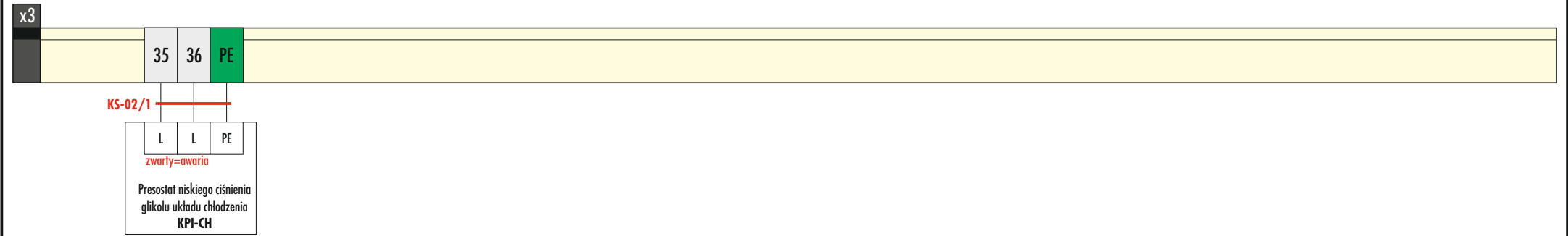


	<b>Temat:</b>	Szafa sterownicza układu chłodzenia - SSUCH	<b>PW w01 - 04.2021</b>	<b>Opracował:</b>	mgr inż. Krzysztof Kotara	<b>Projektował:</b>	mgr inż. Piotr Kurowski	<b>Rys./str nr:</b>	A-002 01/15
	<b>Obiekt:</b>	Oczyszczalnia Ścieków w Żywcu							
	<b>Nazwa rysunku:</b>	główne zasilanie / podział na obwody / zabezpieczenia							



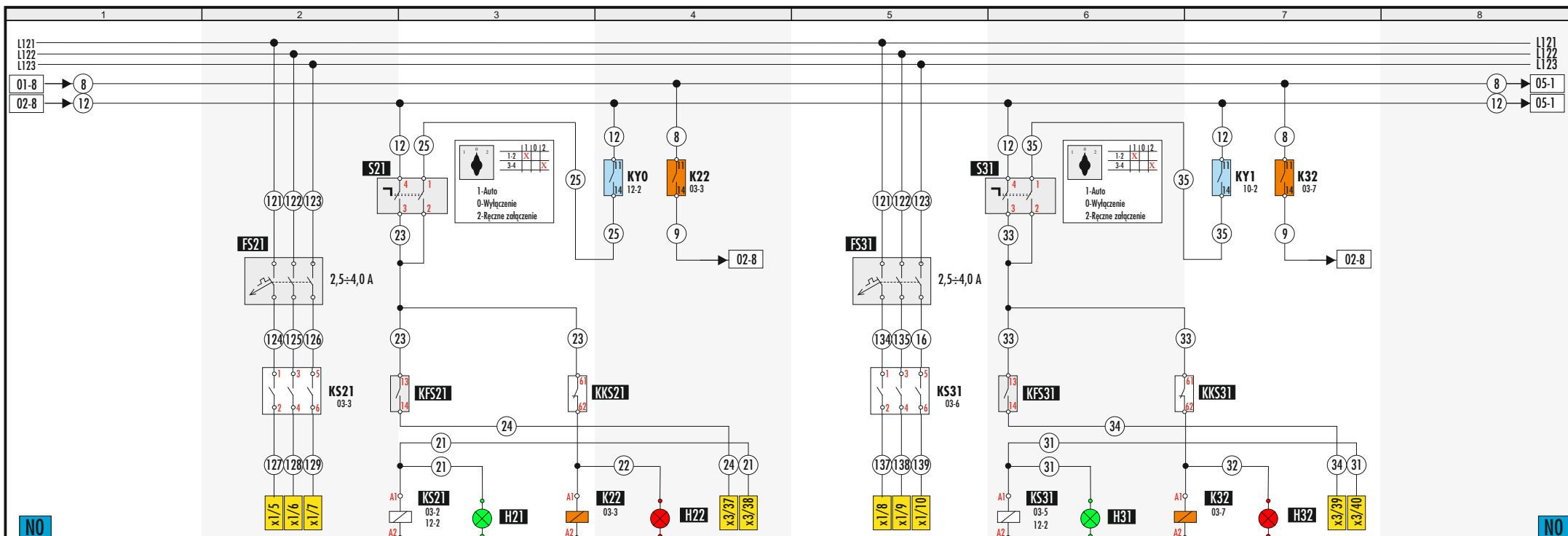
05-4
05-7
06-4
06-7
07-3
07-8
08-4
08-7
09-4
09-7
10-4
10-7
11-4

Alarm Niskie ciśnienie UCH	Alarm akustyczny awarii zbiorczej	Kasowanie sygnału akustycznego awarii kotłowni	Tabl. opis.
			Typ urządzeń.

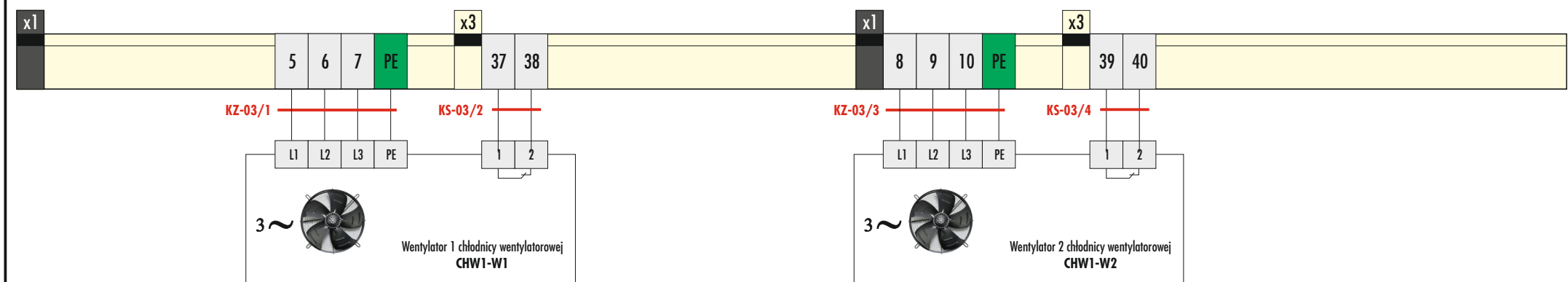


	<b>Temat:</b>	Szafa sterownicza układu chłodzenia - SSUCH	PW w01 - 04.2021	<b>Opracował:</b>	mgr inż. Krzysztof Kotara	<b>Projektował:</b>	mgr inż. Piotr Kurowski	<b>Rys./str nr:</b>	A-002
	<b>Obiekt:</b>	Oczyszczalnia Ścieków w Żywcu							02/15
	<b>Nazwa rysunku:</b>	Zbiorcza sygnalizacja alarmowa							

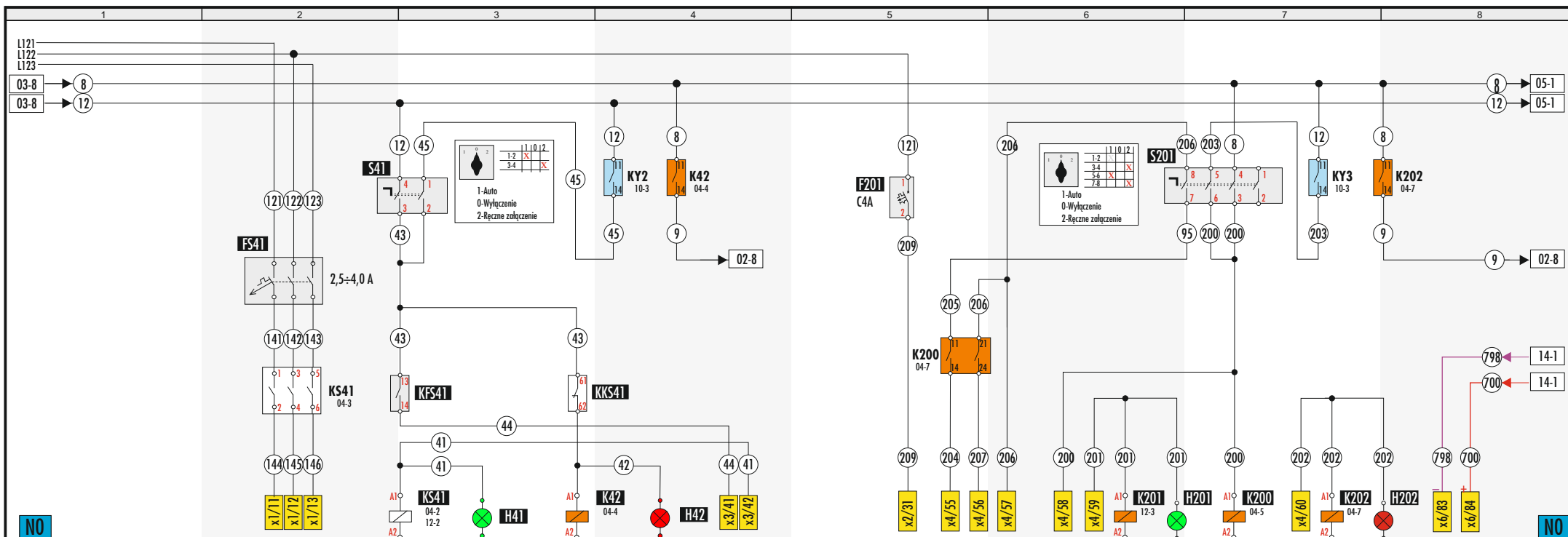




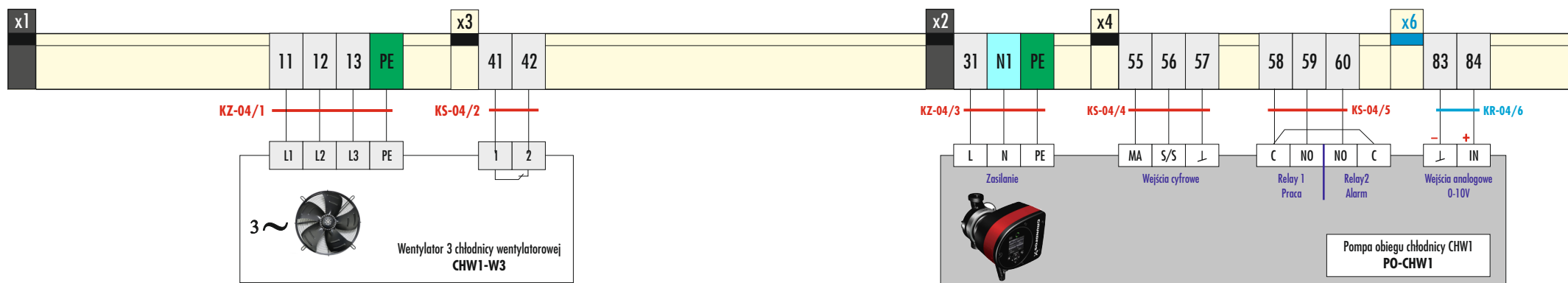
1-Auto 0-Wyłączony 2-Załączony	Wentylator 1 chłodnicy <b>CHW1-W1</b>	Praca	Awaria	1-Auto 0-Wyłączony 2-Załączony	Wentylator 1 chłodnicy <b>CHW1-W2</b>	Praca	Awaria	Tabl. opis.
	3 X 400V, max. 3,5 A / 1,1 kW				3 X 400V, max. 3,5 A / 1,1 kW			Typ urzqdz.

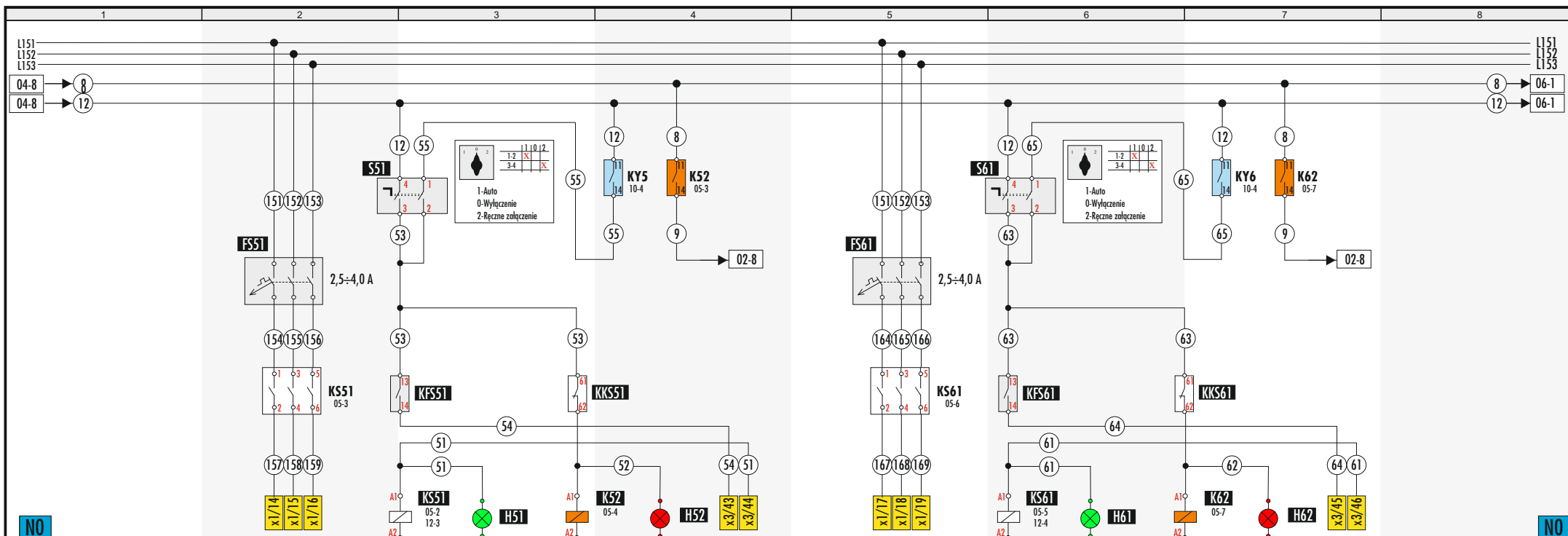


	<b>Temat:</b>	Szafa sterownicza układu chłodzenia - SSUCH	<b>PW w01 - 04.2021</b>	<b>Opracował:</b>	mgr inż. Krzysztof Kotara	<b>Projektował:</b>	mgr inż. Piotr Kurowski	<b>Rys./str nr:</b>
	<b>Obiekt:</b>	Oczyszczalnia Ścieków w Żywcu						<b>A-002</b>
	<b>Nazwa rysunku:</b>	Zasilanie /. sterowanie / sygnalizacja - urządzenia chłodnicy wentylatorowej 1						<b>03/15</b>

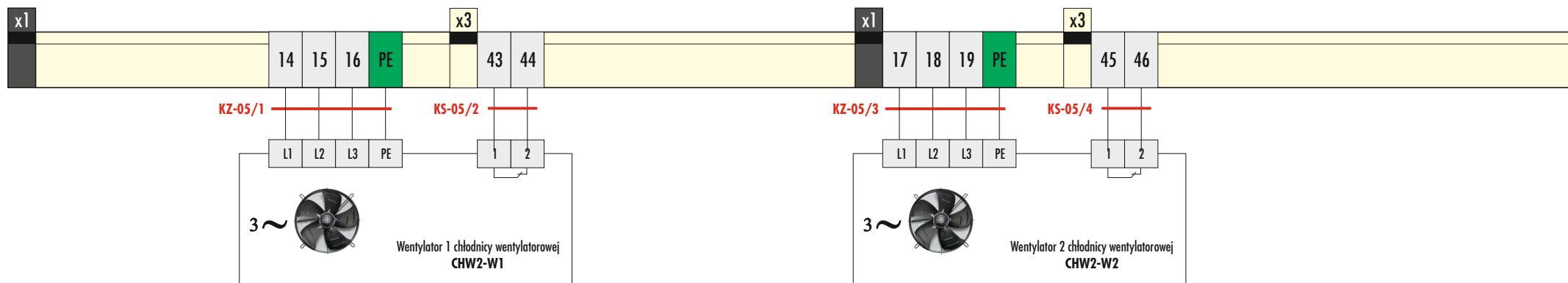


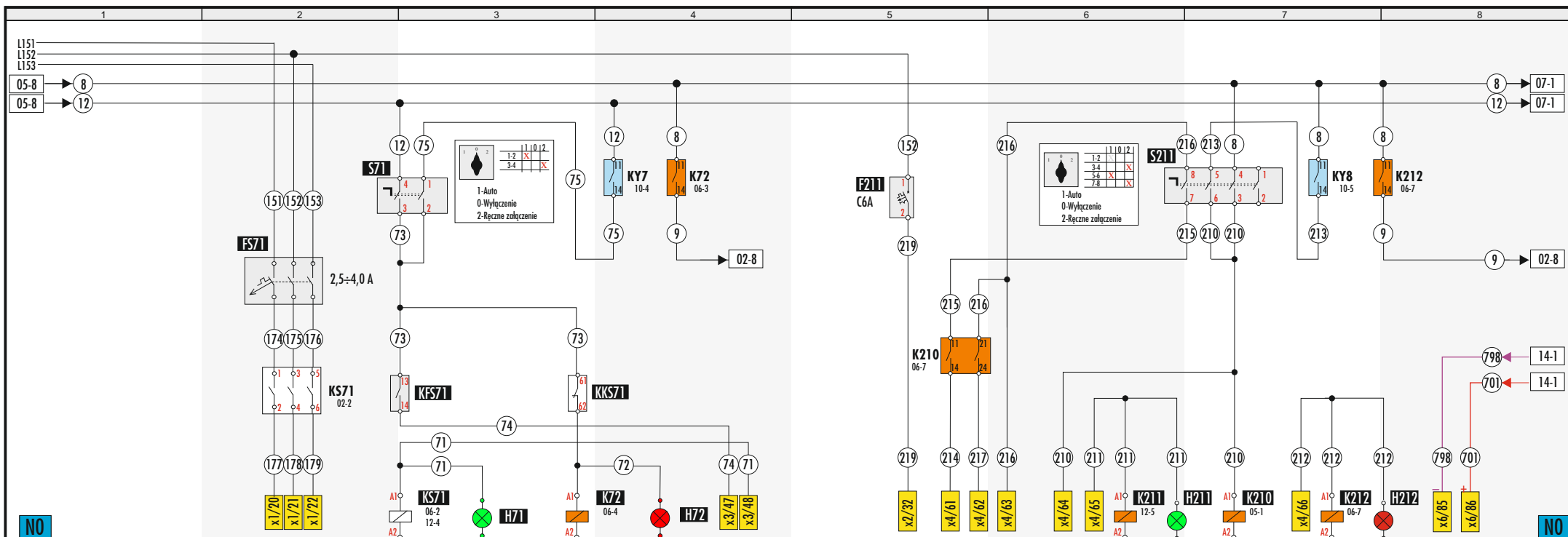
1-Auto 0-Wyłączony 2-Załączony	Wentylator 3 chłodnicy <b>CHW1-W3</b>	Praca	Awaria	Pompa obiegu chłodnicy <b>PO-CHW1</b>	1-Auto 0-Wyłączona 2-Załączona	Praca	Awaria	Tabl. opis.
3 X 400V, max. 3,5 A / 1,1 kW				Magna 3 50-180F 230V, max. 3,35 A / 762 W				Typ urzqd.



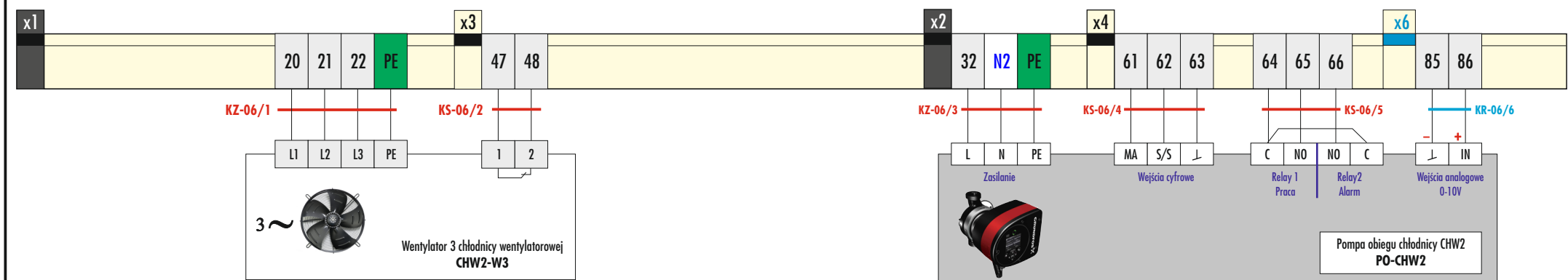


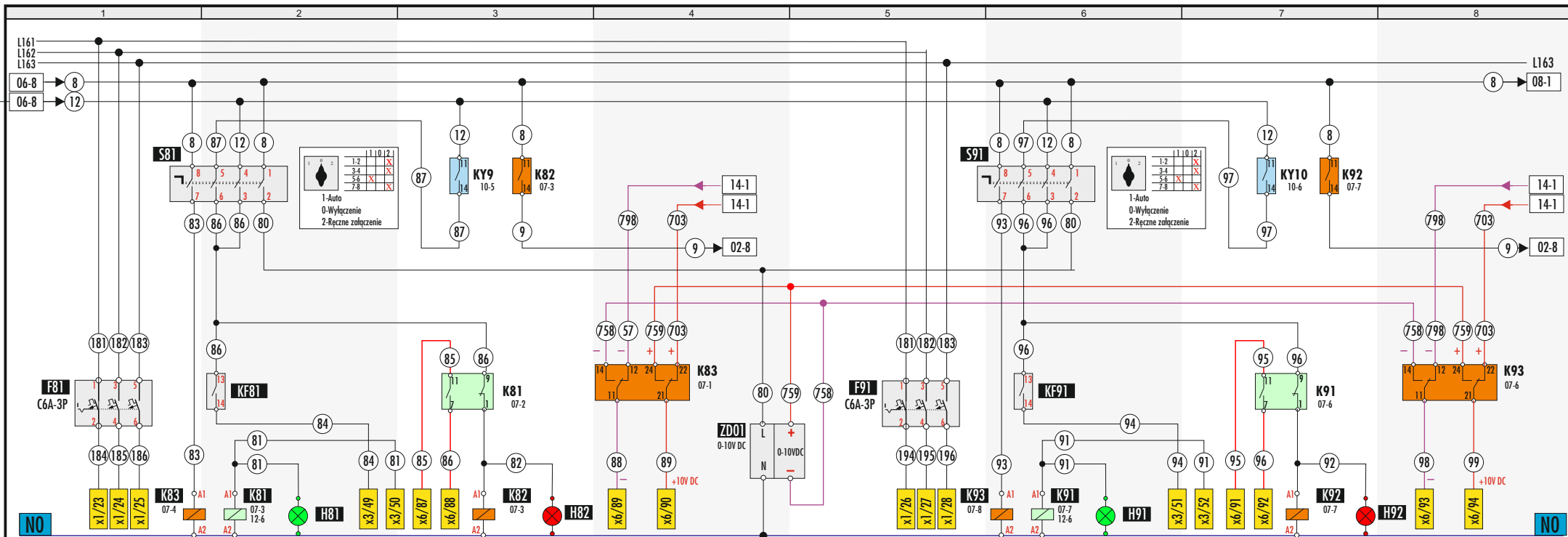
1-Auto 0-Wyłączony 2-Załączony	Wentylator 1 chłodnicy CHW2-W1	Praca	Awaria	1-Auto 0-Wyłączony 2-Załączony	Wentylator 1 chłodnicy CHW2-W2	Praca	Awaria	Tabl. opis.
	3 X 400V, max. 3,8 A / 1,7 kW				3 X 400V, max. 3,5 A / 1,7 kW			Typ urzqdz.



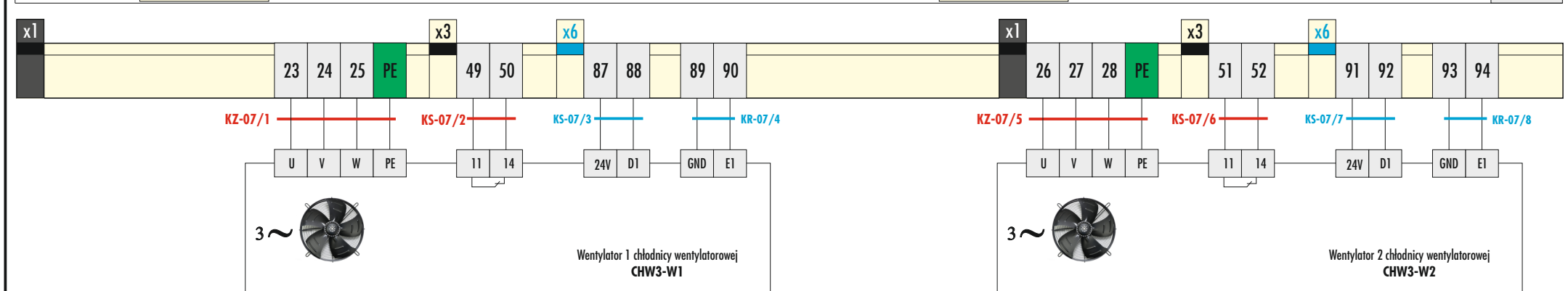


1-Auto 0-Wyłączony 2-Załączony	Wentylator 3 chłodnicy CHW2-W3	Praca	Awaria	Pompa obiegu chłodnicy PO-CHW2	1-Auto 0-Wyłączona 2-Załączona	Praca	Awaria	Tabl. opis.
	3 X 400V, max. 3,8 A / 1,7 kW			Magna 3 65-150F 230V, max. 5,68 A / 1301 W				Typ urzqd.

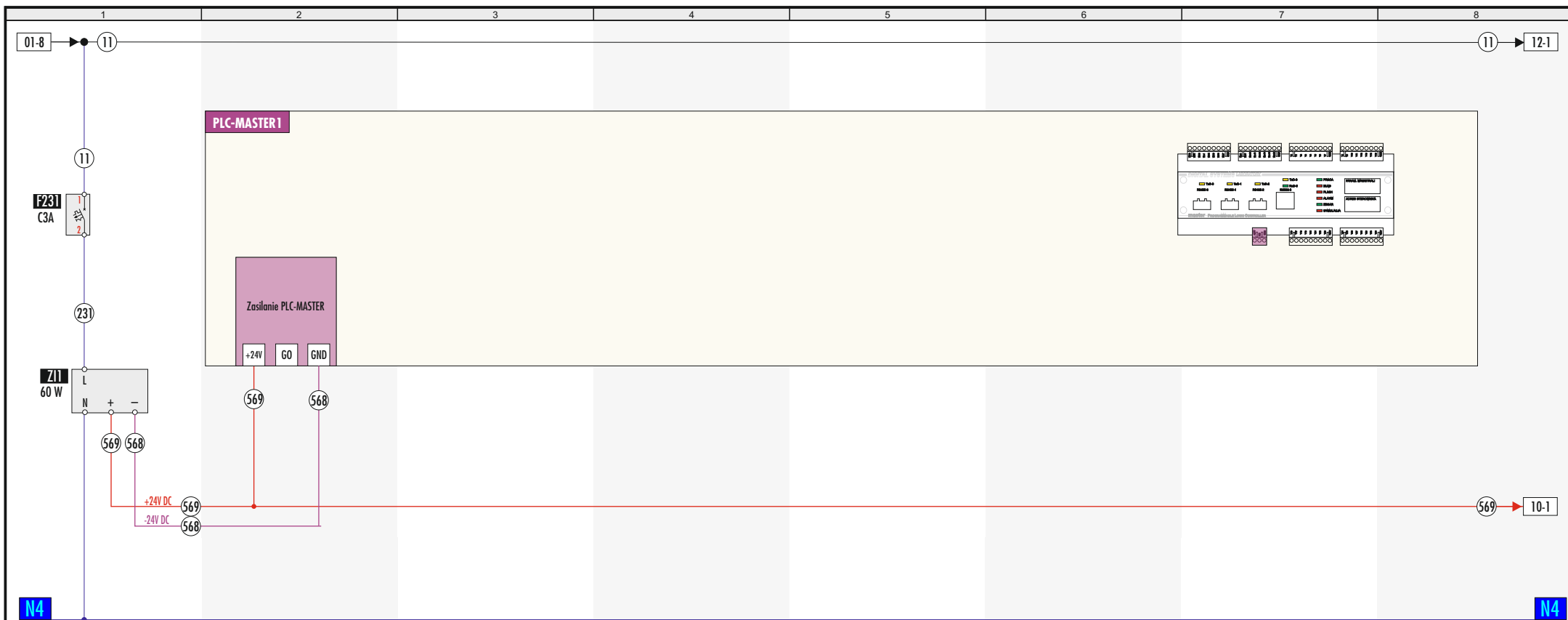




1-Auto 0-Wyłączony 2-Załączony	Wentylator 1 chłodnicy CHW3-W1	Praca	Awaria	1-Auto 0-Wyłączony 2-Załączony	Wentylator 2 chłodnicy CHW3-W2	Praca	Awaria	Tabl. opis.
	3 X 400V, max. 5,2A / 3,2 kW				3 X 400V, max. 5,2A / 3,2 kW			Typ urzqd.

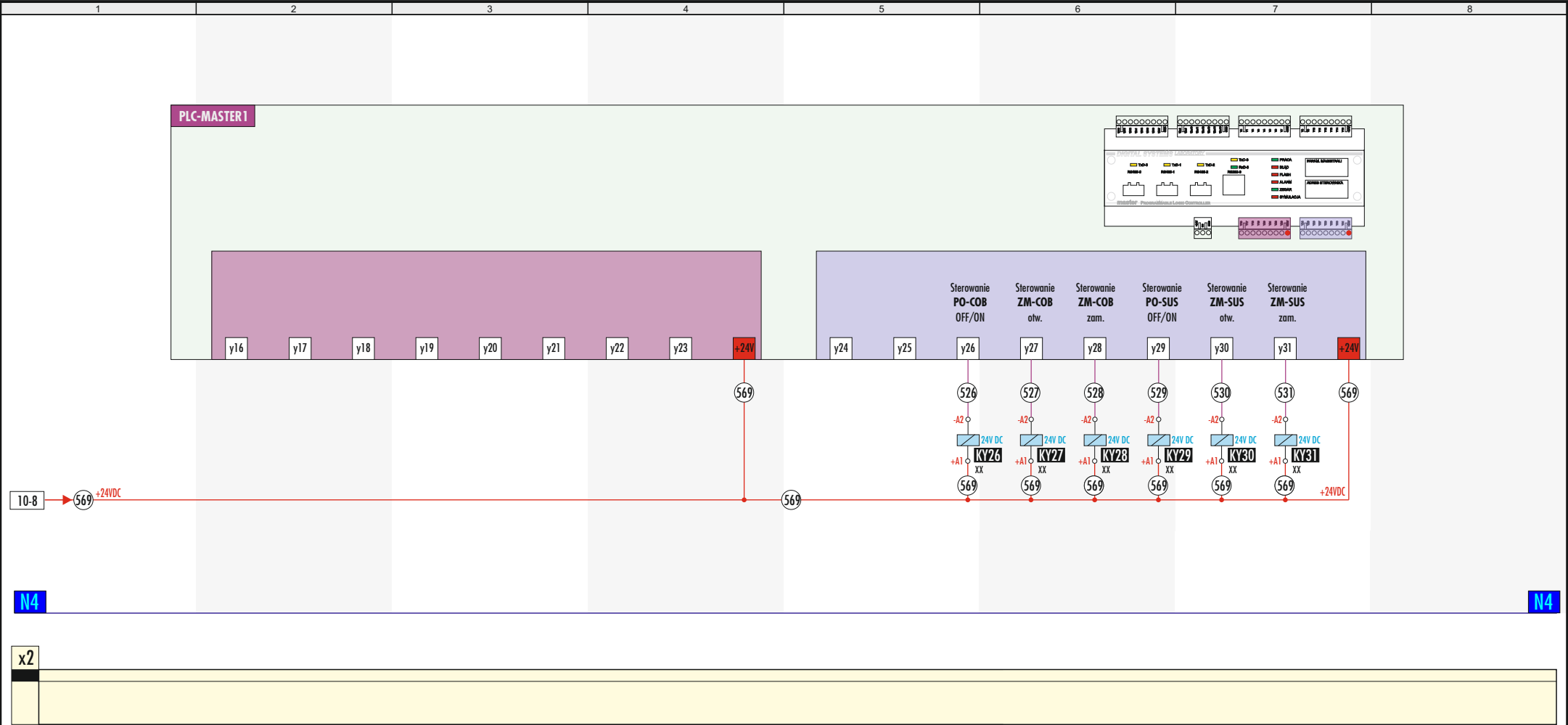












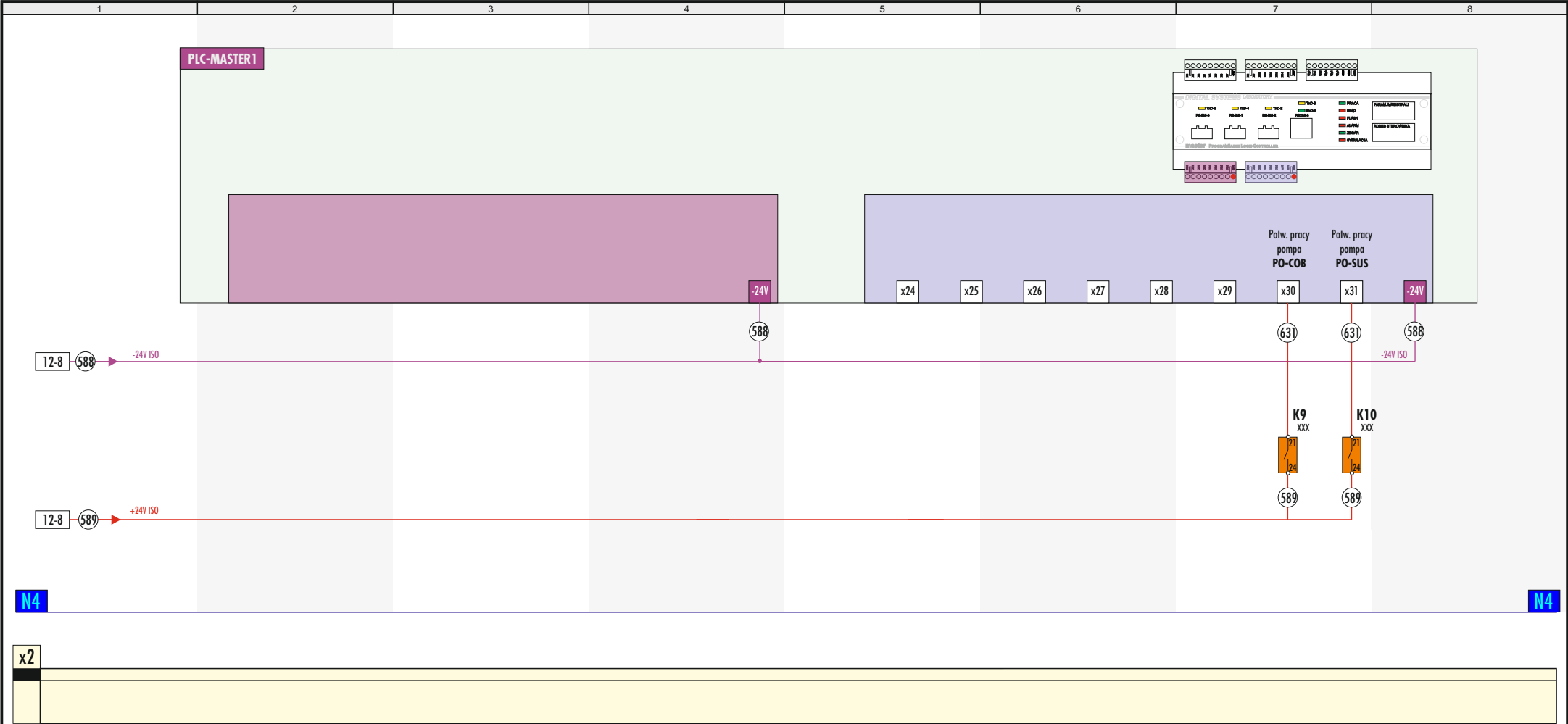
N4


N4

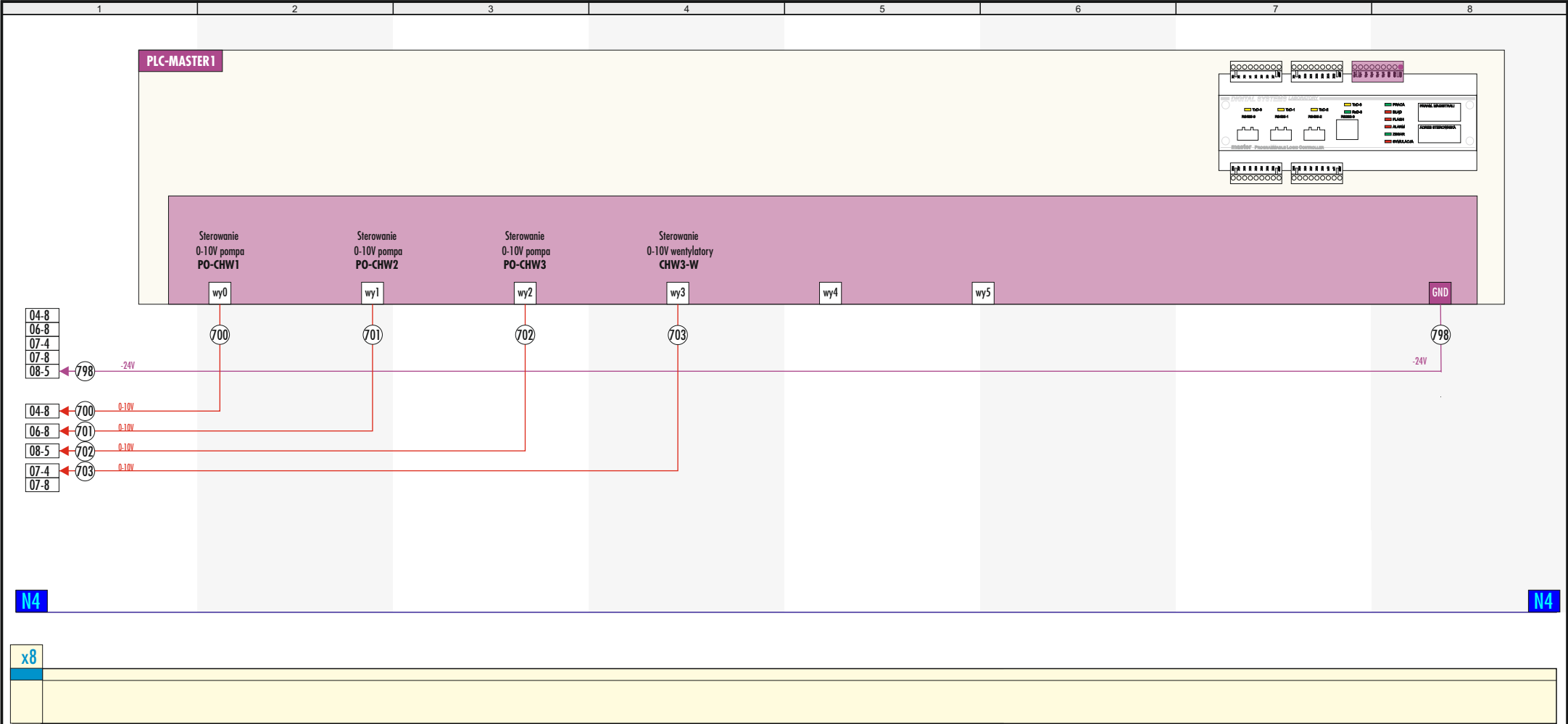
x2


	<b>Temat:</b>	Szafa sterownicza układu chłodzenia - SSUCH	PW w01 - 04.2021	<b>Opracował:</b>	mgr inż. Krzysztof Kotara	<b>Projektował:</b>	mgr inż. Piotr Kurowski	<b>Rys./str nr:</b>  A-002 11/15
	<b>Obiekt:</b>	Oczyszczalnia Ścieków w Żywcu						
	<b>Nazwa rysunku:</b>	Regulator PLC-MASTER1 - wyjścia impulsowe (Y) - cd.						






	<b>Temat:</b>	Szafa sterownicza układu chłodzenia - SSUCH	PW w01 - 04.2021	<b>Opracował:</b>	mgr inż. Krzysztof Kotara	<b>Projektował:</b>	mgr inż. Piotr Kurowski	<b>Rys./str nr:</b>
	<b>Obiekt:</b>	Oczyszczalnia Ścieków w Żywcu						<b>A-002</b>
	<b>Nazwa rysunku:</b>	Regulator PLC-MASTER1 - wejścia impulsowe (X) - cd						<b>13/15</b>



	<b>Temat:</b>	Szafa sterownicza układu chłodzenia - SSUCH	PW w01 - 04.2021	<b>Opracował:</b>	<b>Projektował:</b>	<b>Rys./str nr:</b>
	<b>Obiekt:</b>	Oczyszczalnia Ścieków w Żywcu		mgr inż. Krzysztof Kotara	mgr inż. Piotr Kurowski	<b>A-002</b> <b>14/15</b>
	<b>Nazwa rysunku:</b>	Regulator PLC-MASTER1 - wyjścia analogowe (WY)				





<div>ELPA-PROJEKT Piotr Kurowski UL. MOCHNACKIEGO 23/4 51-122 WROCLAW tel. 607 33 69 41 email: elpa-projekt@wp.pl</div> <div></div>			
STADIUM:		PROJEKT WYKONAWCZY	
TEMAT:		Rozbudowa instalacji do produkcji energii elektrycznej wraz z przebudową budynku	NUMER PROJEKTU:  2021003_SK
LOKALIZACJA:		Budynek kotłowni nr 14 Żywiec, ul. Bracka 66, gmina Żywiec, obr. 0007 Żywiec, jeden. ewid. 241701_1 Żywiec dz. nr 11065/4	REWIZJA:  001
INWESTOR:		Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. 34-300 Żywiec ul. Bracka 66	FORMAT:  A2
FUNKCJA	TYTUŁ, IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEN SPECJALNOŚĆ	PODPIS
PROJEKTANT:	mgr inż. Piotr Kurowski	168/DOŚ/12	
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Krzysztof Kotara		
OPRACOWAŁ:			
OPRACOWAŁ:			
TYTUŁ RYSUNKU:  ROZPLANOWANIE SZAFY STEROWNICZEJ SSUCH			
BRANŻA ELEKTRYCZNA	DATA:	04.2021	SKALA:
		1:5	RYСУNEK NR:
			A-003