



„DH – SYSTEMS” Sp. z o.o. ul. Gdańska 125, 85-022 Bydgoszcz

tel. /0-52/ 328 64 38, 322 47 57, 322 47 53

www.dh-systems.pl; e-mail:biuro@dh-systems.pl

**PROJEKT
BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

Obiekt : STACJA UZDATNIANIA WODY

**Inwestor : URZĄD GMINY KAZIMIERZ
ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz**

Lokalizacja : Gaj Wielki – gmina Kazimierz

Branża Elektryczna i AKPiA

PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Adam Derkowski	
SPRAWDZIŁ	inż. Eugeniusz Macowicz Upr. Bud. Nr 282/78/Pw	

Poznań , wrzesień 2007 r

NIP 554-031-14-10

Konto bankowe: BZ WBK SA O/Bydgoszcz 28 1090 1072 0000 0000 0801 2301

Sąd Rejonowy w Bydgoszczy, XIII Wydział Gospodarczy KRS; Krajowy Rejestr Sądowy – 0000108310

Kapitał zakładowy wynosi 50.000,- PLN

SPIS DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ

1	Opis techniczny	1
1.1	Przedmiot opracowania	1
1.2	Zakres opracowania:	1
1.3	Zasilenie stacji uzdatniania wody	2
1.4	Rozdzielnica główna (RG)	2
1.5	Instalacja oświetlenia	3
1.6	Instalacje gniazd wtyczkowych	4
1.7	Instalacja połączeń wyrównawczych	5
1.8	Instalacja odgromowa i uziemiająca	5
1.9	Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.	6
2	Obliczenia sprawdzające	8
2.1	Dobór kabla zasilającego i zabezpieczeń	8
2.2	Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania:	10
2.3	Obliczenie spadku napięcia dla rozruchu pompy głębinowej.....	11
2.4	Charakterystyka części technologicznej i AKPiA	12
2.5	Specyfikacja konfiguracji sterownika SAIA	12
2.6	Tabela przyporządkowania sygnałów wejść i wyjść sterownika.....	13
3	Zestawienie urządzeń	16
4	Rysunki	17

1 Opis techniczny

1.1 Przedmiot opracowania

Dokumentacja niniejsza pt. **Projekt budowlano-wykonawczy na wykonanie stacji uzdatniania wody – branża elektryczna**, dotyczy instalacji elektrycznej budynku stacji uzdatniania wody w Gaju Wielkim, gmina Kazimierz.

Dokumentacja opracowana została na podstawie:

- zlecenia Inwestora,
- budowlano-wykonawczego projektu technologicznego stacji,
- podkładów architektoniczno-budowlanych stacji,
- uzgodnień między zainteresowanymi stronami,
- obowiązujących norm i wytycznych,
- katalogów i instrukcji szczegółowych urządzeń.

1.2 Zakres opracowania:

Zakres opracowania obejmuje:

- instalację zasilania,
- oświetlenie terenu,
- instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego,
- instalacje zasilania grzejników elektrycznych, osuszaczy,
- instalacje gniazd wtyczkowych,
- instalacje połączeń wyrównawczych,
- instalację uziemienia otokowego,
- instalację odgromową,

- ochronę od porażień prądem elektrycznym,
- wewnętrzną linię zasilającą szafę sterowniczą SPS,

1.3 Zasilenie stacji uzdatniania wody

Zgodnie z obecnie aktualną umową nr 36/BU/2003/240 dotyczącą sprzedaży energii elektrycznej:

- moc umowna wynosi 27 kW,
- zabezpieczenia przedlicznikowe wynoszą 3 x 63A.

Wobec projektowanych zmian zarówno technologicznych zwiększających pobór mocy, jak i lokalizacyjnych nowoprojektowanej stacji uzdatniania wody należy, wystąpić do przedsiębiorstwa Enea S.A. o zwiększenie mocy umownej.

Zasilenie stacji uzdatniania wody do złącza ZKP leży w gestii dostawcy energii i nie jest przedmiotem tego opracowania.

Przyjęto założenie, że złącze pomiarowo-kontrolne ZKP zlokalizowanie zostanie w granicy działki stacji uzdatniania wody.

Zasilanie nowoprojektowanej rozdzielniczy głównej RG budynku stacji uzdatniania wody ze złącza ZKP należy wykonać kablem YKY 4x95mm².

Zgodnie z wytycznymi projektu technologicznego jako zasilanie rezerwowe przewidziano agregat prądotwórczy o mocy 50 kVA zlokalizowany wewnątrz budynku. Agregat zasila tylko odbiorniki wskazane w projekcie technologicznym stacji uzdatniania wody.

1.4 Rozdzielnicza główna (RG)

Jako rozdzielnicę główną przewidziano metalową szafę do zabudowy szeregowej z pojedynczymi drzwiczkami (np. RAN, IP54 firmy Schrack). W rozdzielnicy

następuje rozdzielanie przewodu neutralno-ochronnego PEN na przewody: neutralny N i ochronny PE. Na frontową ścianę rozdzielniczy należy wyprowadzić ręczny mechanizm przełącznika „sieć-agregat” stanowiącego jednocześnie wyłącznik główny.

W rozdzielniczy przewidziano I i II stopień ochrony przeciwprzebieciowej.

Połączenie rozdzielniczy głównej z agregatem prądotwórczym należy wykonać przewodem 5xLgY 50.

Z rozdzielniczy wyprowadzone zostaną linie zasilana:

- pomp głębinowych PG,
- zespołu pomp II stopnia PS,
- szafy sterowniczej SPS zasilającej odbiorniki technologiczne,
- gniazd wtyczkowych,
- instalacje oświetlenia podstawowego, awaryjnego i ewakuacyjnego,
- oświetlenia terenu,
- obwód zasilania grzejników pomieszczenia hali kotłów i części socjalnej.

1.5 Instalacja oświetlenia

Oświetlenie ogólne

W pomieszczeniu pompowni w zaprojektowanym oświetleniu podstawowym wykorzystano oprawy świetlówkowe o mocy 2x36 W o stopniu ochrony IP 55 (np. Farel Philips). Instalacje oświetlenia wykonać przewodem YDYżo 3x1,5 mm² oraz YDYżo 4x1,5 mm².

Dla pomieszczeń stacji uzdatniania wody przyjęto średni poziom natężenia oświetlenia 150 Lx.

Montaż sufitowy – ze względu na występujące instalacje rurowe, oprawy należy tak lokalizować, aby nie powstawały miejsca zacienione.

Oświetlenie awaryjne

Oświetlenie awaryjne pozwalające na dokończenie niezbędnych prac eksploatacyjnych zostało zapewnione przez zastosowanie opraw oświetleniowych wyposażonych w moduł zasilania awaryjnego.

Uwaga:

oprawa ta wymaga zasilania przewodem czterożyłowym – YDYżo 4x1,5mm²

Oświetlenie ewakuacyjne

W ramach projektu przewidziano trzy oprawy ewakuacyjne 8W z akumulatorami wyposażonymi w pitogram ZCH 029.

Oświetlenie terenu

Jako oświetlenie terenu zaprojektowano oprawy z sodowymi źródłami światła o mocy 70W montowane na 4,5 metrowych słupach stalowych ocynkowanych. Lokalizacja opraw przedstawiona jest na rysunku.

Zasilanie oświetlenia terenu przewidziano z rozdzielni głównej RG. Do sterowania oświetleniem zaprojektowano wyłącznik zmierzchowy z czujnikiem światła mocowanym na ścianie zewnętrznej budynku.

Zasilanie słupów oświetleniowych wykonać linią kablową YKYżo 5x6mm²

1.6 Instalacje gniazd wtyczkowych

Z instalacji gniazd wtyczkowych zasilane są zarówno niektóre odbiorniki technologiczne jak i odbiorniki ogólnego przeznaczenia. Ze względu na możliwość zasilania stacji uzdatniania wody z zasilania rezerwowego (agregat) część obwodów gniazdkowych nie jest obsługiwana przez agregat (zgodnie ze schematem rozdzielniczy głównej).

Obwody gniazd wtyczkowych zabezpieczone są wyłącznikiem różnicowoprądowym o prądzie zadziałania $\Delta I=30\text{mA}$.

Gniazda należy montować na wysokości 1,2 m od posadzki, instalacje elektryczne gniazd należy wykonać przewodem typu YDYżo 3x2,5 ułożonym w korytkach kablowych lub rurkach instalacyjnych mocowanych na ścianach.

Do grzejników elektrycznych , osuszaczy , gniazda wtyczkowe mocować na wysokości 110cm od podłogi.

1.7 Instalacja połączeń wyrównawczych

W pomieszczeniu stacji uzdatniania wody konieczne jest wykonanie połączeń wyrównawczych głównych i miejscowych. W tym celu do Głównej Szyny Uziemiającej (np. typu KT-12 firmy Dehn) należy przyłączyć szynę ochronną rozdzielnic RG przewodem LgY 35 oraz :

- metalową instalację rurociągową,
- szynę szafy zasilania i sterowania pomp SP,
- szynę szafy agregatu prądotwórczego,
- inne elementy przewodzące obce znajdujące się w stacji.

W tym celu należy ułożyć na ścianie pomieszczeń technologicznych na wysokości ok. 30 cm od posadzki płaskownik ocynkowany FeZn 30x4. ułożony na stopkach dystansowych na ścianie. Powstałą w ten sposób szynę należy pomalować na kolor żółto-zielony. Połączyć ją za pomocą przewodu LgY 35 z GSU pompowni.

Do tak przygotowanego płaskownika należy przyłączyć przewody połączeń wyrównawczych przewodem LgYżo 6.

Podłączenia wyrównawcze do urządzeń technologicznych wykonywać łącznikami krzyżowymi i po zakończeniu prac wszystkie złącza oznaczyć.

Szynę uziemiającą GSU pompowni należy połączyć z uziomem otokowym budynku za pomocą płaskownika ocynkowanego FeZn 30x4.

1.8 Instalacja odgromowa i uziemiająca

Dla zapewnienia ochrony odgromowej zaprojektowano siatkę zwodów poziomych niskich dla całego budynku. Rozmieszczenie zwodów i przewodów odprowadzających przedstawiono na rysunku. Przewidziano IV poziom ochronny.

Instalację uziemiającą wokół budynku (otok) należy wykonać płaskownikiem FeZn 30x4mm układanym w ziemi na głębokości 0,6m. Wykop wykonać ręcznie.

Tak przygotowane uziemienia otokowe należy podłączyć z uziomem fundamentowym przewidzianym do wykonania w ramach prac budowlanych stacji uzdatniania wody.

Zwody poziome na dachu budynku wykonać drutem stalowym –ocynkowanym o $f_i=8\text{mm}$ układanym metodą naprężną.

Do instalacji na dachu należy podłączyć metalowe części wywietrzników oraz inne elementy metalowe wystające ponad dach.

Ochroną odgromową należy także objąć betonowe zbiorniki. W tym celu należy stalową konstrukcję podłączyć do uziomu fundamentowego zbiorników. Połączenia wykonać drutem stalowym – ocynkowanym o $f_i=8\text{mm}$.

Całość prac wykonać zgodnie z normą PN-IEC 61024-1:2001, PN-86/E-05003 ark.01 z 1986r. , ark. 03 z 1989r. , ark. 04 z 1992r.

1.9 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym.

W celu ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym (zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-41: 2000 - Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych - Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa - Ochrona Przeciwporażeniowa) zastosowane będą następujące środki ochrony przeciwporażeniowej :

- samoczynne wyłączanie zasilania,
- wyłączniki różnicowo – prądowe o czułości zadziałania 30mA w instalacji zasilającej gniazdka wtyczkowe,
- połączenia wyrównawcze główne i dodatkowe.

Znaczący wpływ na jakośćochorny przed porażeniem prądem elektrycznym ma zastosowanie układu zasilania sieci TN-S.

Wytyczne BHP

Osoby zatrudnione przy eksploatacji oraz pracach konserwacyjno-remontowych stacji uzdatniania wody powinny być przeszkolone w dziedzinie eksploatacji i konserwacji urządzeń elektrycznych do 1kV.

Prace konserwacyjne i naprawy aparatury kontrolno-pomiarowej i sterowniczej można wykonać dopiero po:

- odcięciu dopływu czynników energetycznych do tej aparatury (zamknięcie odpowiednich zaworów),
- odłączeniu napięcia zasilającego (w przypadku pomp z zamontowanymi na nich przetwornicami, dodatkowo odczekaniu co najmniej 5 min. przed otwarciem skrzynki zaciskowej),

UWAGA :

Po wykonaniu montażu sprawdzić skuteczność działania ochrony przeciwporażeniowej.

Tylko kompletny zestaw aparatury kontrolno-pomiarowej wchodzący w skład wyposażenia stacji uzdatniania wody zapewnia prawidłową i bezpieczną pracę całego układu.

2 Obliczenia sprawdzające

2.1 Dobór kabla zasilającego i zabezpieczeń

lp.	Wyszczególnienie grupy odbiorników	Moc zainstalowana			Współczynniki obliczeniowe			Moc zapotrzebowana			I _b
		ogółem	rezerwa	razem	kz	cos(fi)	tg(fi)	P	Q	S	
		kW	kW	kW				kW	kVAr	kVA	A
1	Pompa głębinowa PG1	11.00	0.00	11.00	0.80	0.84	0.65	8.80	5.68	10.48	15.12
2	Pompy II st. P1, P2, P3	33.00	0.00	33.00	0.75	0.85	0.62	24.75	15.34	29.12	42.03
3	Pompa płucz. PP	4.00	0.00	4.00	0.30	0.85	0.62	1.20	0.74	1.41	2.04
4	Sprężarka SP	3.00	0.00	3.00	0.70	0.86	0.59	2.10	1.25	2.44	3.52
5	Dmuchała DM	5.50	0.00	5.50	0.30	0.86	0.59	1.65	0.98	1.92	2.77
6	Sterowanie+went.chlorowni	1.50	0.00	1.50	0.80	0.90	0.48	1.20	0.58	1.33	1.92
7	Zestaw Doz.+ Pompa PWN	1.00	0.00	1.00	0.60	0.86	0.59	0.60	0.36	0.70	1.01
8	Oświetlenie	1.50	0.00	1.50	0.70	0.80	0.75	1.05	0.79	1.31	1.89
Razem obwód 1:		60.50						41.35			70.31
9	Pompa głębinowa PG2	11.00	0.00	11.00	0.50	0.84	0.65	5.50	3.55	6.55	9.45
10	Osuszacze	1.30	0.00	1.30	0.70	0.86	0.59	0.91	0.54	1.06	1.53
11	Ogrzewanie+gniazda	14.00	0.00	14.00	0.60	0.86	0.59	8.40	4.98	9.77	14.10
Razem obwód 2:		26.30						14.81			25.08
RAZEM		44.00	0.00	86.80				56.16	34.79	66.08	95.38

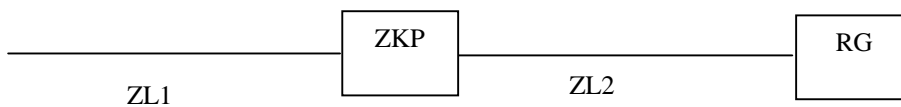
Moc zapotrzebowana czynna	P	56.16 [kW]	Spadek napięcia [%]					
Długość linii	l	50 [m]	dU%	=	0.39	% < 3 %		
Przewodność dla [Cu/Al.]	Cu	56	Koordinacja zabezpieczeń z przewodami					
Przekrój kabla/przewodu	s	95 [mm²]	I_b	<	I_n	<	I_z	
Obciążalność	I_z	180 [A]	95.38	<	125	<	180	spełniony
Zabezpieczenie (prąd zn.)	I_n	125 [A]	I_2	<	1,45 x I_z			
Zabezpieczenie (prąd wył.)	I_2	200 [A]	200	<	261.00	spełniony		

2.2 Sprawdzenie skuteczności samoczynnego wyłączenia zasilania:

$$1,25 \times Z_s \times I_A < U_0$$

dla:

- bezpiecznika topikowego 125 A char. gL, $I_A = 815$ A (z charakterystyki)
- kabla :YKY 4x95, $L_2 = \text{ok. } 50$ m



$ZL1$ – impedancja istniejącej sieci zasilającej do ZKP $0,2 \Omega$

$ZL2$ – impedancja kabla YKY 4x95 od ZKP do rozdzielni RG ($l = \text{ok. } 50$ m)

$$ZL2 = 2 * 50 / (95 * 56) = 0,02 \Omega$$

$$ZS = ZL1 + ZL2 = (0,2 + 0,02) \Omega = 0,22 \Omega$$

$$1,25 \times 0,22 \Omega \times 815 A = 224 V < 230 V$$

Warunek skuteczności samoczynnego wyłączenia będzie spełniony dla impedancji istniejącej sieci zasilającej do złącza ZKP $ZL1 < 0,2 \Omega$.

2.3 Obliczenie spadku napięcia dla rozruchu pompy głębinowej.

$$P_n = 11 \text{ kW}$$

$$I_n = 24,8 \text{ A}$$

Kabel: YKY 4x10

$$l = 70 \text{ m}$$

$$I_{\text{rozr.}} = 6 \times I_n = 147 \text{ A}$$

$$dU_{\text{rozr.}} = 4,7\% < 10\%$$

2.4 Charakterystyka części technologicznej i AKPiA

Układ automatyki stacji uzdatniania wody wyposażony jest w sterownik programowalny PCD2.M170 firmy SAIA, z którym komunikacja odbywa się przez panel operatorski. Sterownik został tak wyposażony w moduły rozszerzeń, aby obsłużyć wszystkie potrzebne sygnały analogowe i binarne niezbędne dla prawidłowej kontroli pracy stacji. Sterownik odpowiada bezpośrednio za pracę wszystkich urządzeń w procesie uzdatniania wody. Niezależnym elementem stacji uzdatniania (sterownik otrzymuje tylko od niego sygnały pracy i awarii, oraz wprowadza tryb pracy zredukowanej) jest zestaw pompowy II stopnia wyposażony we własną szafę sterowniczą – Hydro 2000 z trzema pompami CRE 45-3 (każda o mocy 11kW).

W sterowniku pozostawiono wolny port, do komunikacji z przenośnym komputerem podczas prac serwisowych.

Bieżący stan pracy stacji uzdatniania sygnalizowany zestawem lampek na drzwiczkach szafki zasilająco-sterującej SP oraz na panelu operatorskim. Ręczne przełączniki pracy urządzeń (pompy, zawory, przepustnice, itp.) umieszczone są na drzwiczkach szafki i pozwalają na wybór jednego z trzech możliwych trybów pracy:

- R – praca ręczna (wymuszona praca pompy),
- 0 – pompa wyłączona,
- A – praca automatyczna.

Na drzwiach szafy sterującej znajduje się także panel operatorski sterownika

2.5 Specyfikacja konfiguracji sterownika SAIA

W skład zestawu mikroprocesorowego wchodzi następujące moduły:

- CPU	1 szt.	PCD2.M170
- 48 wejść binarnych	3 szt.	PCD2.E160
- 16 wyjść binarnych	1 szt.	PCD2.A460
- 8 wejść analogowych	1 szt.	PCD2.W340
- rozszerzenie portów kom	1 szt.	PCD2.F520
- panel operatorski	1 szt.	PCD7.VT515

Jednostka centralna posiada wolne trzy gniazda portów rozszerzeń, do dalszej rozbudowy systemu (np. komunikacja przez modem GSM, itp.)

2.6 Tabela przyporządkowania sygnałów wejść i wyjść sterownika

PCD2.E160/1	16 x DI	E-1 / 0	Wybór Auto/Ręka dmuchawy DM	
		E-2 / 1	Awaria DM	
		E-3 / 2	Praca DM	
		E-4 / 3	Wybór Auto/Ręka pompy płuczającej PP	
		E-5 / 4	Praca PP	
		E-6 / 5	Termistor PP	
		E-7 / 6	Awaria PP	
		E-8 / 7	Praca pompy nadosadowej PWN	
		E-9 / 8	Awaria pompy nadosadowej PWN	
		E-10 / 9	Wybór Auto/Ręka pompy PG1	
		E-11 / 10	Awaria pompy głębinowej PG1	
		E-12 / 11	Praca pompy głębinowej PG1	
		E-13 / 12	Wybór Auto/Ręka pompy PG2	
		E-14 / 13	Awaria pompy głębinowej PG2	
		E-15 / 14	Praca pompy głębinowej PG2	
		E-16 / 15	Wybór Auto/Ręka przepustnicy PP1	
PCD2.E160/2	16 x DI	E-1 / 0	Zamknięcie PP1	
		E-2 / 1	Otwarcie PP1	
		E-3 / 2	Wybór Auto/Ręka zaworu ZE3	
		E-4 / 3	Otwarcie ZE3	
		E-5 / 4	Wybór Auto/Ręka zaworu ZE4	
		E-6 / 5	Otwarcie ZE4	
		E-7 / 6	Wybór Auto/Ręka zaworki pilot.filtr F1	
		E-8 / 7	Otwarcie zaworki pilot.filtr F1	
		E-9 / 8	Wybór Auto/Ręka zaworki pilot.filtr F2	
		E-10 / 9	Otwarcie zaworki pilot.filtr F2	
		E-11 / 10	Wybór Auto/Ręka zaworki pilot.filtr F3	
		E-12 / 11	Otwarcie zaworki pilot.filtr F3	

		E-13 / 12	Wybór Auto/Ręka zaworki pilot.filtr F4	
		E-14 / 13	Otwarcie zaworki pilot.filtr F4	
		E-15 / 14	Sygnal impulsowy wodom. W1	
		E-16 / 15	Sygnal impulsowy wodom. W2	
PCD2.E160/3	16 x DI	E-1 / 0	Sygnal impulsowy wodom. W3	
		E-2 / 1	Sygnal impulsowy wodom. W4	
		E-3 / 2	Sygnal impulsowy wodom. W5	
		E-4 / 3		
		E-5 / 4		
		E-6 / 5		
		E-7 / 6		
		E-8 / 7		
		E-9 / 8		
		E-10 / 9		
		E-11 / 10		
		E-12 / 11		
		E-13 / 12		
		E-14 / 13		
		E-15 / 14		
		E-16 / 15		
PCD2.A460		A-1 / 0	Start dmuchawy DM	
		A-1 / 1	Start pompy płuczającej PP	
		A-1 / 2	Start pompyPG1	
		A-1 / 3	Start pompyPG2	
		A-1 / 4	Otwarcie przepustnicy PP1	
		A-1 / 5	Otwarcie zaworu Z3	
		A-1 / 6	Otwarcie zaworu Z4	
		A-1 / 7	Otwarcie zaworów pilot. Filtra 1	
		A-1 / 8	Otwarcie zaworów pilot. Filtra 2	
		A-1 / 9	Otwarcie zaworów pilot. Filtra 3	
		A-1 / 10	Otwarcie zaworów pilot. Filtra 4	
		A-1 / 11	Sterowanie imp. Pompą dozującą DZ1	
		A-1 / 12		
		A-1 / 13		
A-1 / 14				

		A-1./15	
PCD2.W340	8 x AI (uniwersalne)	E1 / 0	ciśnienie II st. (4-20mA)
		E2 / 1	ciśnienie powietrza spręż. (4-20mA)
		E3 / 2	ciśnienie za PG1 (4-20mA)
		E4 / 3	ciśnienie za PG2 (4-20mA)
		E5 / 4	
		E6 / 5	
		E7 / 6 – 8	
		E8 / 7 – 8	

3 Zestawienie urządzeń.

Tabela podstawowych aparatów rozdzielnic głównej RG i oświetlenia

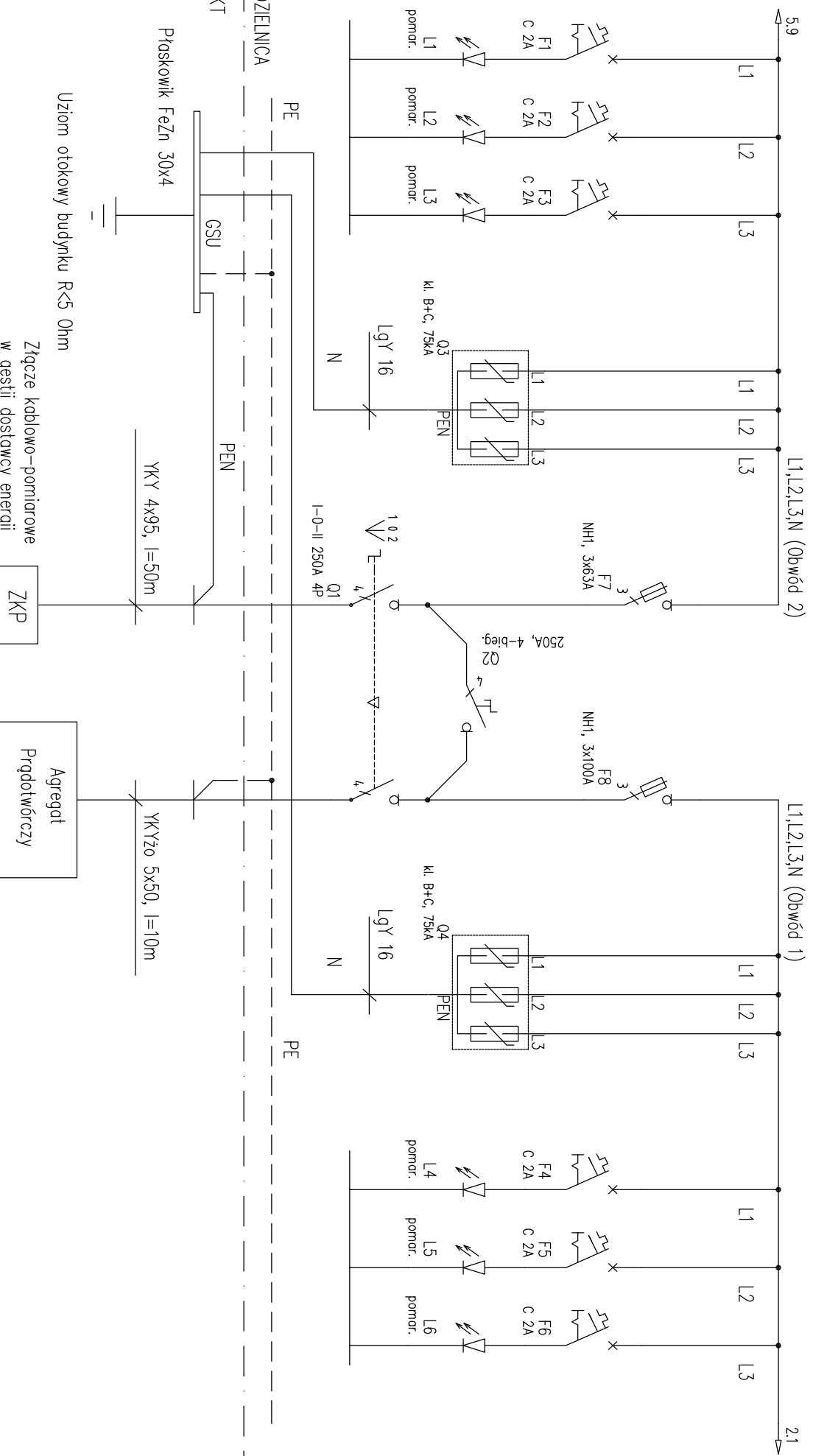
Lp.	Symbol	Opis	Ilość	Producent dystrybutor
	Q1	Przełącznik „sieć-agregat” 4p. 250 A	1	Hager
1	Q2	Rozłącznik obciążenia, 4p. 250A	1 szt.	Hager
2	Q3,Q4	Ochronnik przepięciowy Klasy B+C	1	Hager
3	F22,F7,F8	Rozłącznik bezpiecznikowy, NH1 3x250A	3	Hager
4	Q5,Q6,Q7	Wyłącznik różnicowoprądowy 63A 30mA AC	3	Hager
5	F17,F18	Wyłącznik różnicowy z członem nadmiarowopr. B 16A 30 mA AC	2	Hager
6	F19	Rozłącznik bezpieczn. NH00	1	Hager
	L1-L10	Lampka sygnalizacyjna 230V	10	Hager
	C1	Stycznik 230V 4p	1	Hager
	C2	Przełącznik czasowy 230V	1	Hager
	P1	Wyłącznik zmierzchowy z czujnikiem na przewodzie	1	Hager
	T1	Transformator dzwonekowy 12V	1	Hager
	F36,F20	Wyłącznik silnikowy 12,5 kW	2	Hager
	F...	Wyłącznik nadmiarowoprądowy (charakt. – schemat RG)	27	Hager
	-	Rozdzielnica metalowa	1	Hager

	A	Oprawa świetlówkowa 2x36W IP 55	15	Farel
	Aw	jw. z modułem ośw. Awaryjnego	3	Farel
		Oprawa Owal 60W	4	Elektra

4 Rysunki

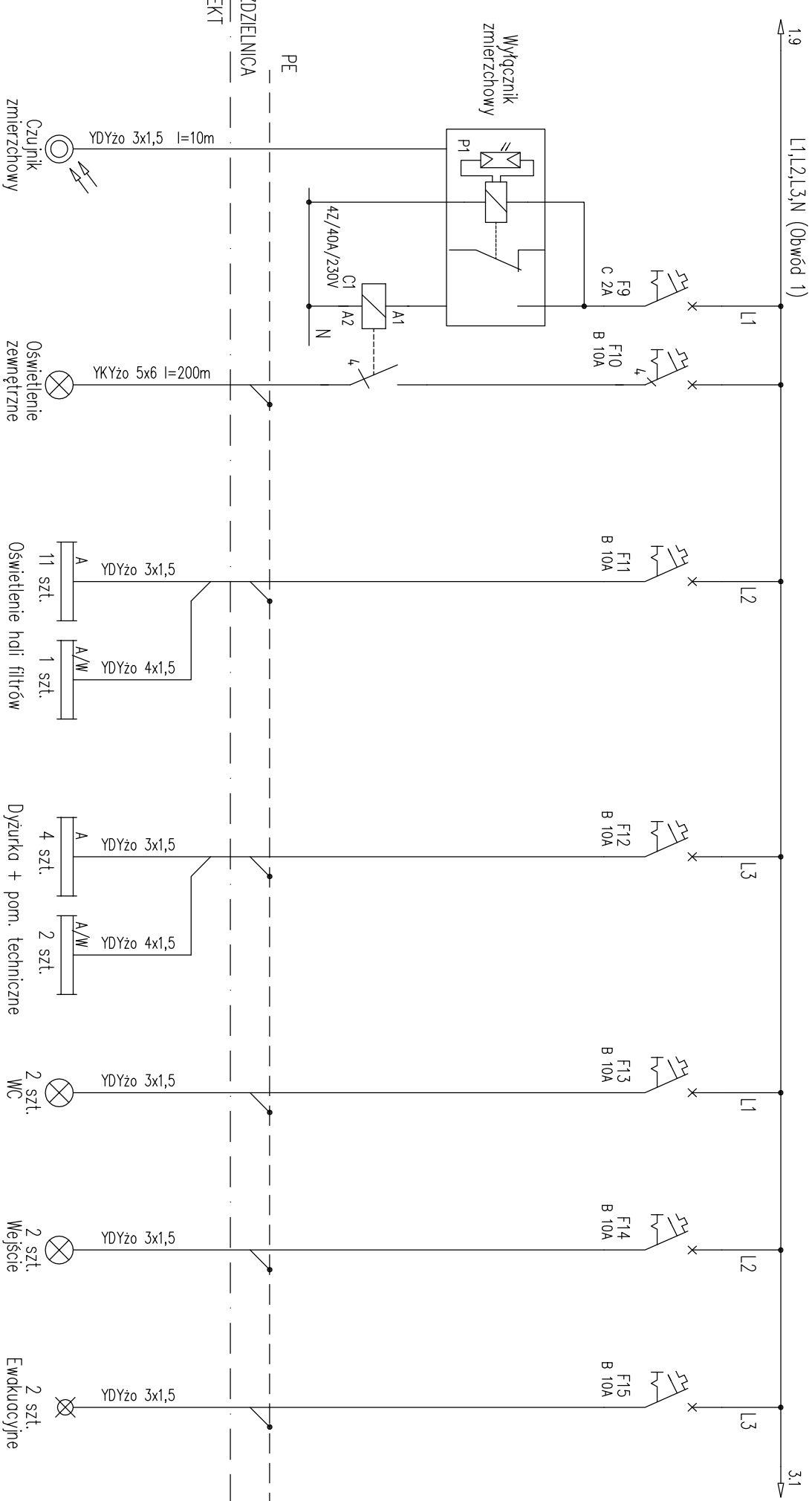
Rysunki – branża elektryczna.

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG układ sieci TN-S 230/400V



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt:	Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektant	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:	Schemat rozdzielnic głównej RG zlokalizowanej w budynku stacji uzdatniania wody			STADIUM PB	NR RYS.: 1E
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz			Złącze kablowo-pomiarowe w gestii dostawcy energii				
				Agregat Prądowórczy				
				Uziom otokowy budynku R<5 Ohm				
				YKY 4x95, l=50m				
				YKYŻo 5x50, l=10m				
				Płaskownik FeZn 30x4				
				ROZDZIELNICA				
				OBIEKT				

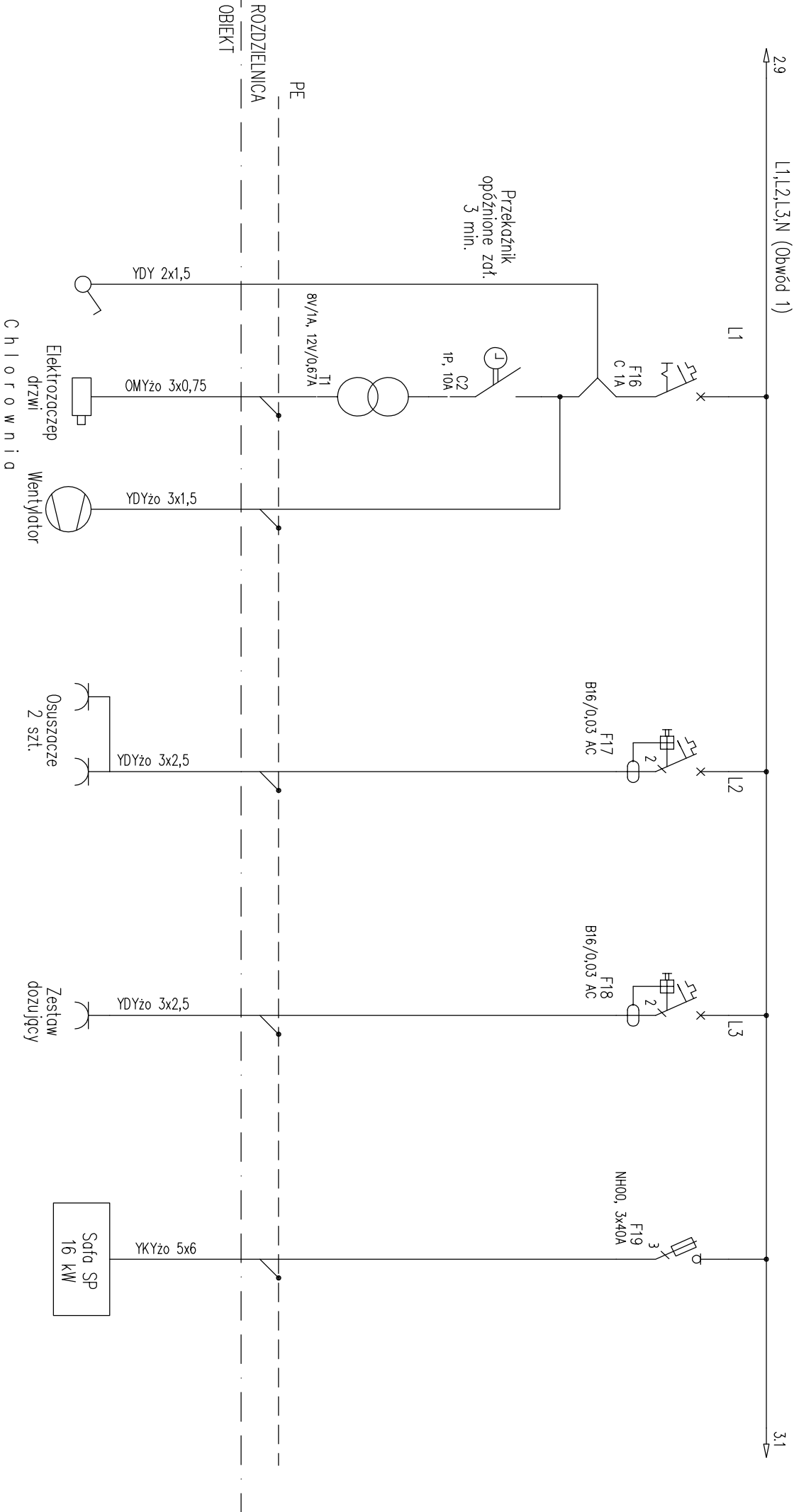
ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG układ sieci TN-S 230/400V



ROZDZIELNICA
OBIEKT

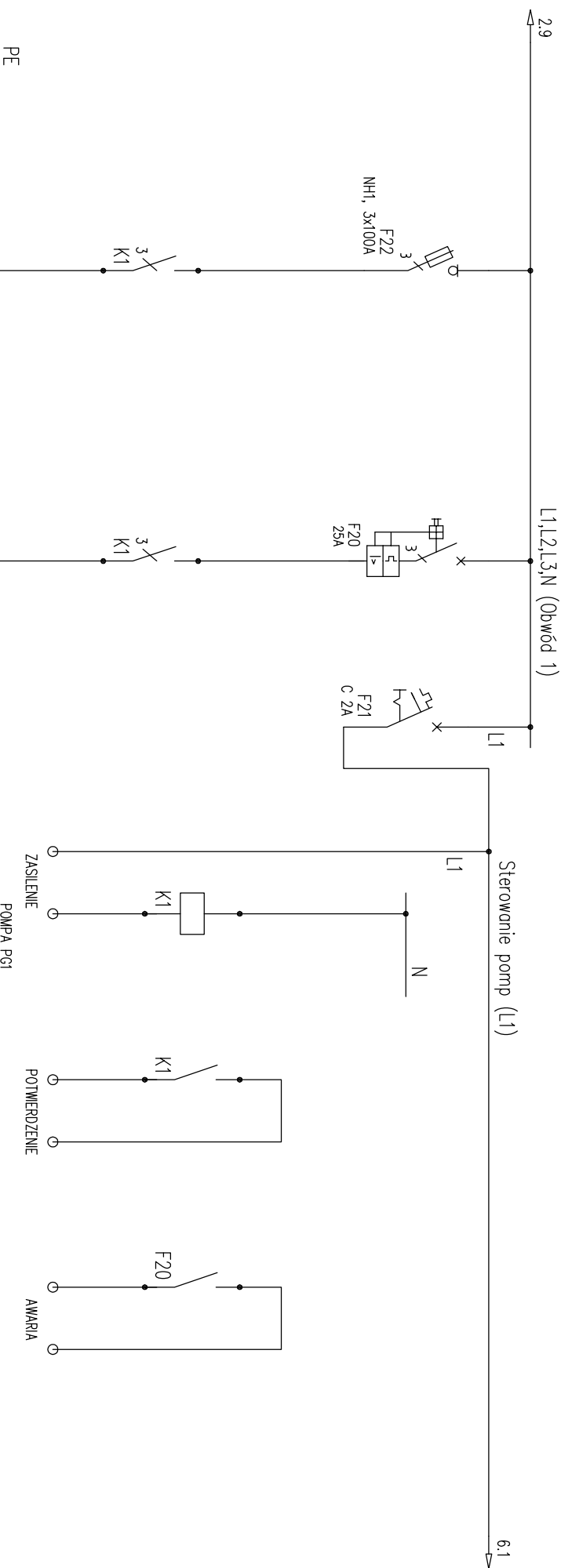
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl			DATA: 10-2007			obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wleki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		
projektant mgr inż. Adam Derkowski			nazwa rysunku: Schemat rozdzielnic głównej RG zlokalizowanej w budynku stacji uzdatniania wody			STADIUM PB		
sprawdził inż. Eugeniusz Macowicz			Obwody oświetlenia			PROJEKT NR: TP/34/07		
						NR RYS.: ZE		

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG układ sieci TN-S 230/400V



1	2	3	4	5	6	7	8	9			
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl			obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -: -			PROJEKT NR: TP/34/07		
mgr inż. Adam Derkowski inż. Eugeniusz Macowicz			nazwa rysunku: Schemat rozdzielnic głównej RG zlokalizowanej w budynku stacji uzdatniania wody			STADIUM PB			NR RYS.: 3E		
DATA: 10-2007			Osuszacze 2 szt.			Zestaw dozujący			YKYžo 5x6		
Elektroczep drzwi			Wentylator			YDYžo 3x1,5			YDYžo 3x2,5		
OMYžo 3x0,75			YDYžo 3x1,5			YDYžo 3x2,5			YDYžo 3x2,5		
Przekaznik opóźnione zał. 3 min.			F16 C1A			F17 B16/0,03 AC			F18 B16/0,03 AC		
T1 8V/1A, 12V/0,67A			C2 IP, 10A			F19 NH00, 3x40A			Sufa SP 16 kW		
PE			ROZDZIELNICA			ROZDZIELNICA			ROZDZIELNICA		
OBIEKT			OBIEKT			OBIEKT			OBIEKT		

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG układ sieci TN-S 230/400V



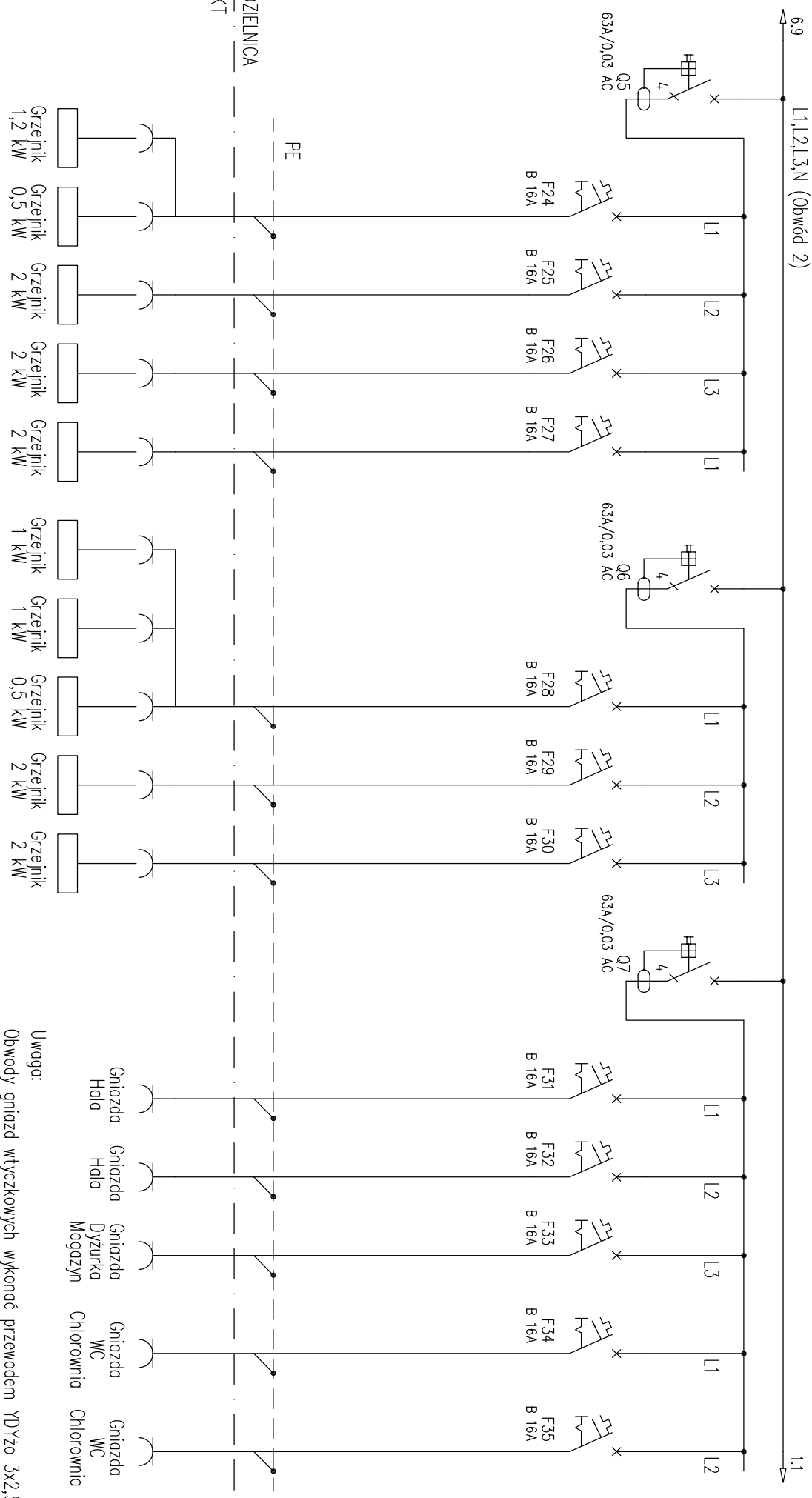
Sterowanie pomp w/g AKPiA podłączyć z szafy sterowniczej SPS

HYDRO 2000
3x11 kW

POMPA PG1
11 kW

1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt:	Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Węski Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07	
projektował	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:	Schemat rozdzielnic głównej RG zlokalizowanej w budynku stacji uzdatniania wody		STADIUM PB	NR RYS.: 4E	
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz			Zasilanie pomp PG1, PS1 i PS2				

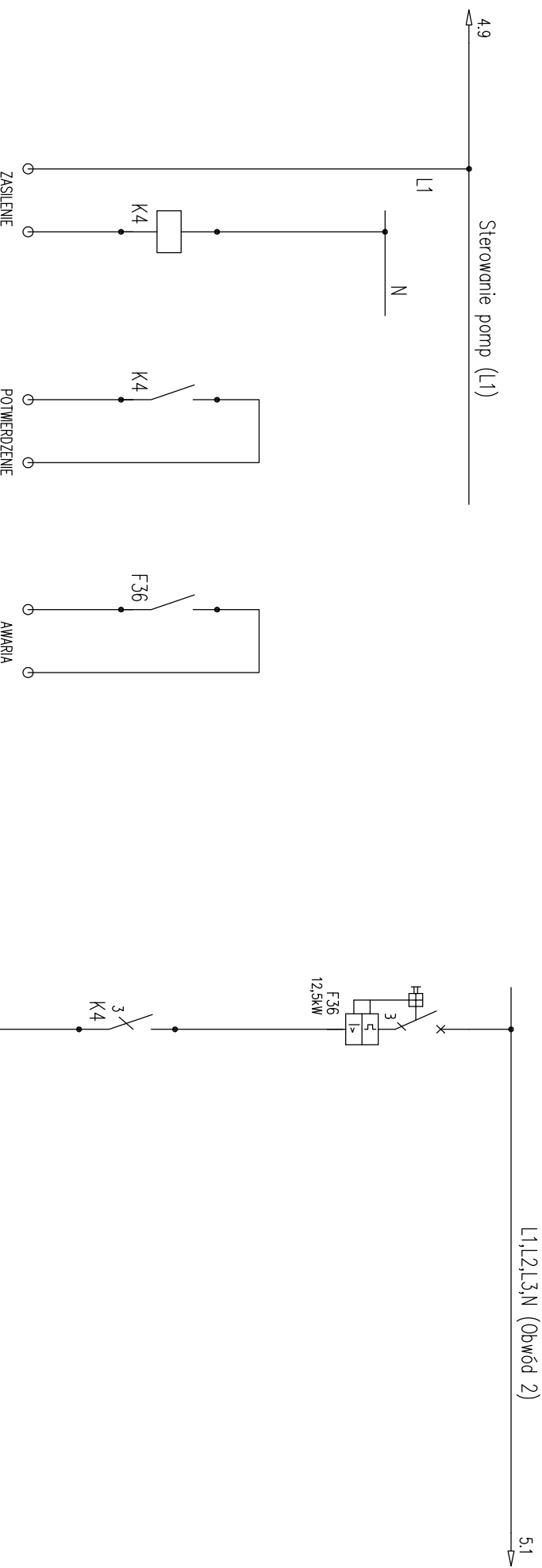
ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG UKŁAD SIECI TN-S 230/400V



Uwaga:
Obwody gniazd wtyczkowych wykonąć przewodem YDYżo 3x2,5

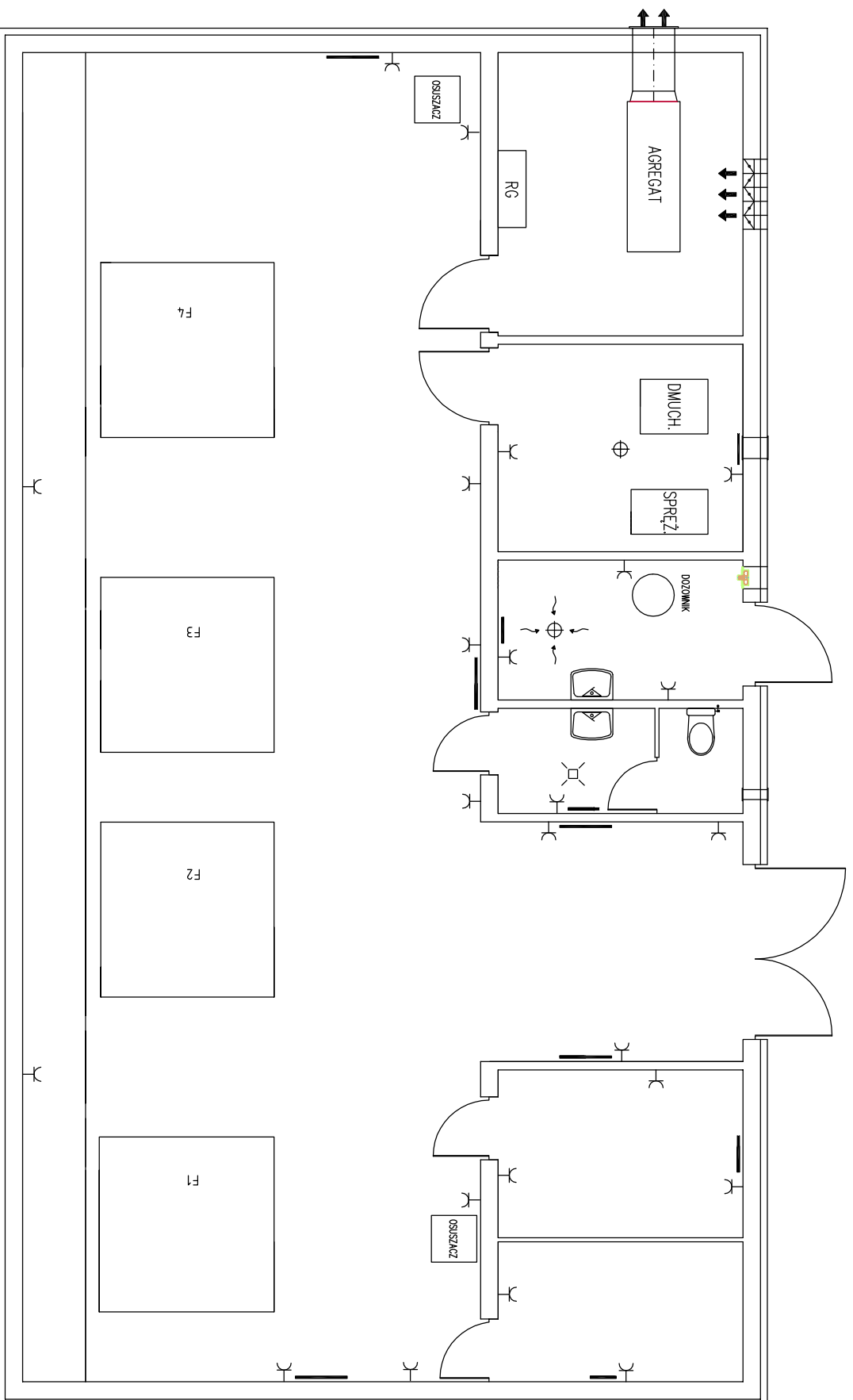
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl			DATA: 10-2007			obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szomutulska 20, 64-530 Kazimierz		
projektował mgr inż. Adam Derkowski				nazwa rysunku: Schemat rozdzielnicj głównej RG zlokalizowanej w budynku stacji uzdatniania wody		STADIUM PB		PROJEKT NR: TP/34/07
sprawdził inż. Eugeniusz Macowicz								NR RYS.: 5E

ROZDZIELNICA GŁÓWNA RG układ sieci TN-S 230/400V



ROZDZIELNICA
OBIEKT
 Sterowanie pomp w/g AKPiA podłączyć z szafką sterowniczą SP

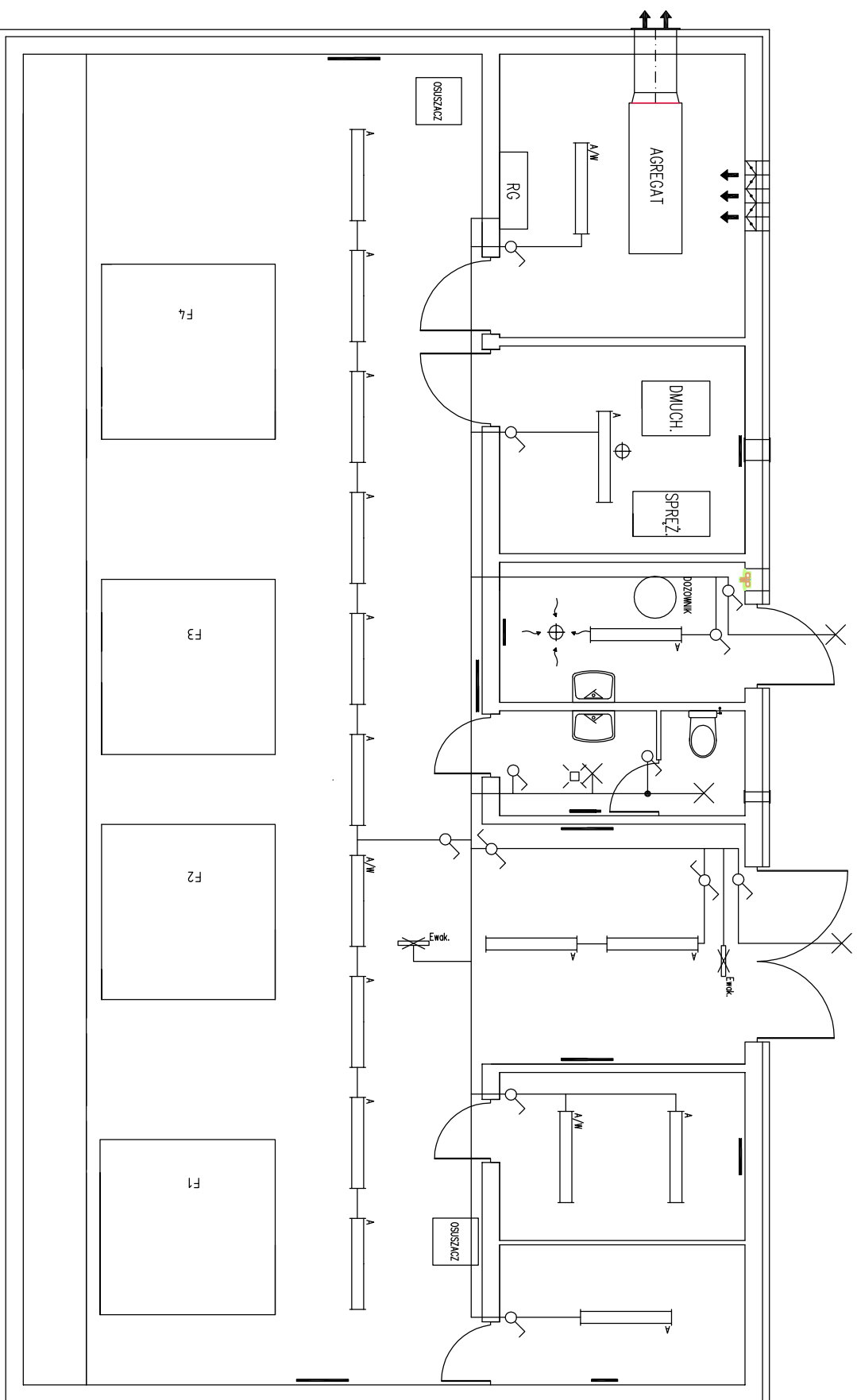
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Właki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szomotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Schemat rozdzielnic głównej RG zlokalizowanej w budynku stacji uzdatniania wody Zasilanie pomp PG2		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski						STADIUM PB	NR RYS.: 6E
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz							



UWAGA :

Gniazda grupować w obwody zgodnie ze schematem rozdzielnicy RG (rys. 5)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Rzut budynku Stacji Uzdatniania Wody Lokalizacja gniazd wtyczkowych 230V			SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski							STADIUM PB	NR RYS.: 7E
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz								



Legenda

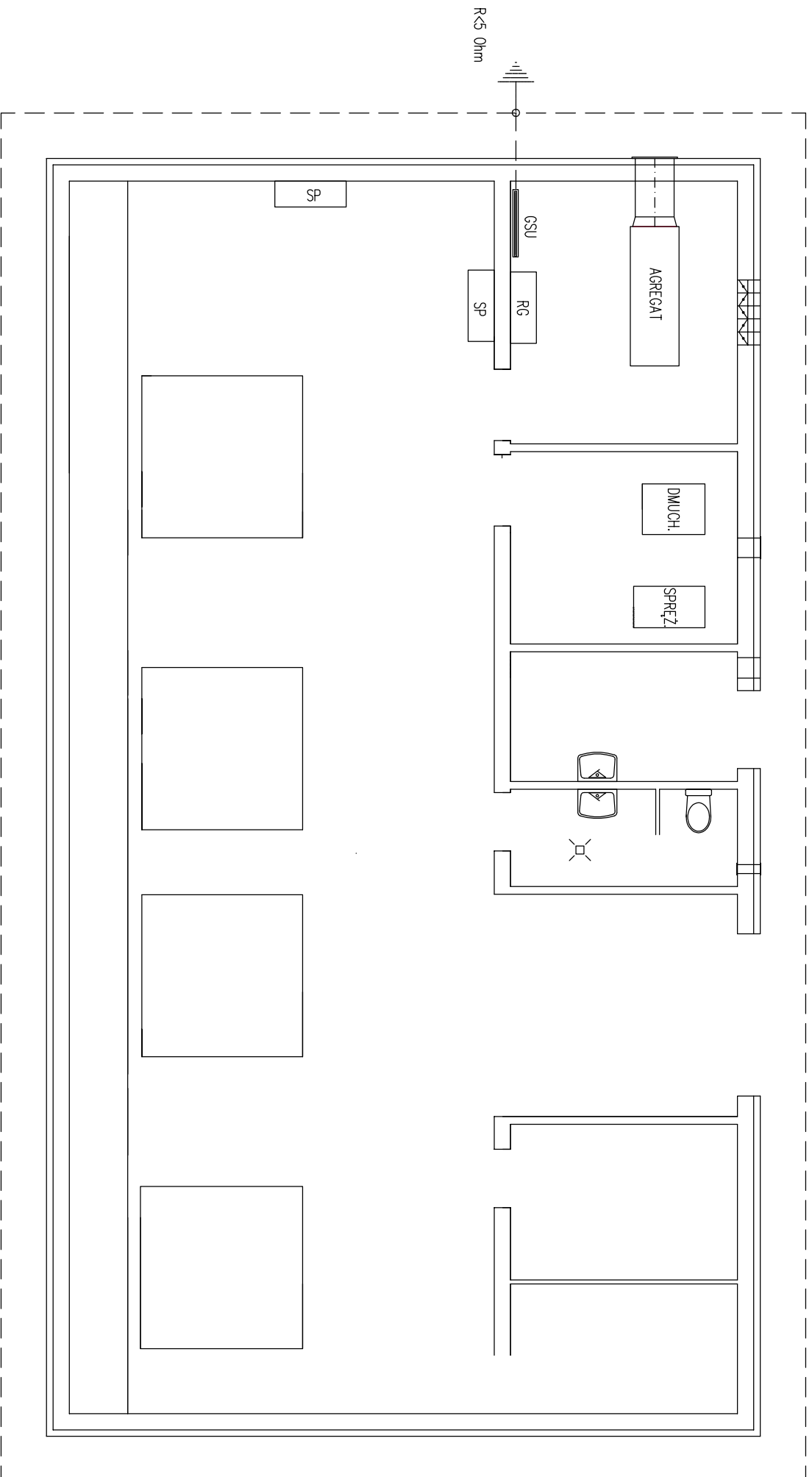
- A – oprawa świetl. 2x36 W
- Aw – oprawa świetl. 2x36 W z inwerterem
- ⊕ – oprawa żarowa 60W IP44

– oprawa ewakuacyjna

UWAGA :

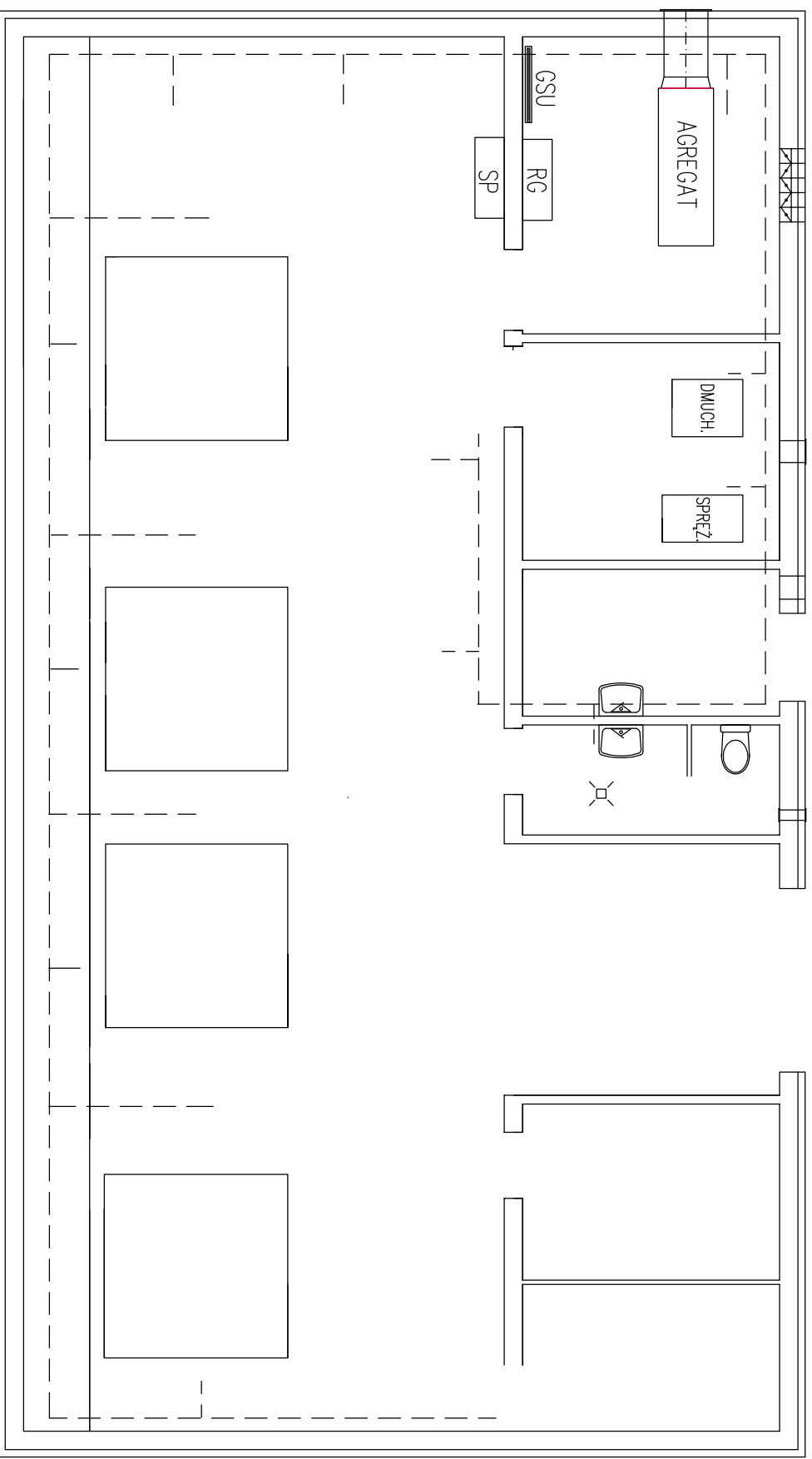
Obwody grupować w obwody zgodnie ze schematem rozdzielnic RG (rys. 2)

1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Właki		Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował mgr inż. Adam Derkowski	nazwa rysunku: Rzut budynku Stacji Uzdatniania Wody		Obwody oświetlenia		STADIUM PB		NR RYS.: 8E	
sprawdził inż. Eugeniusz Macowicz								

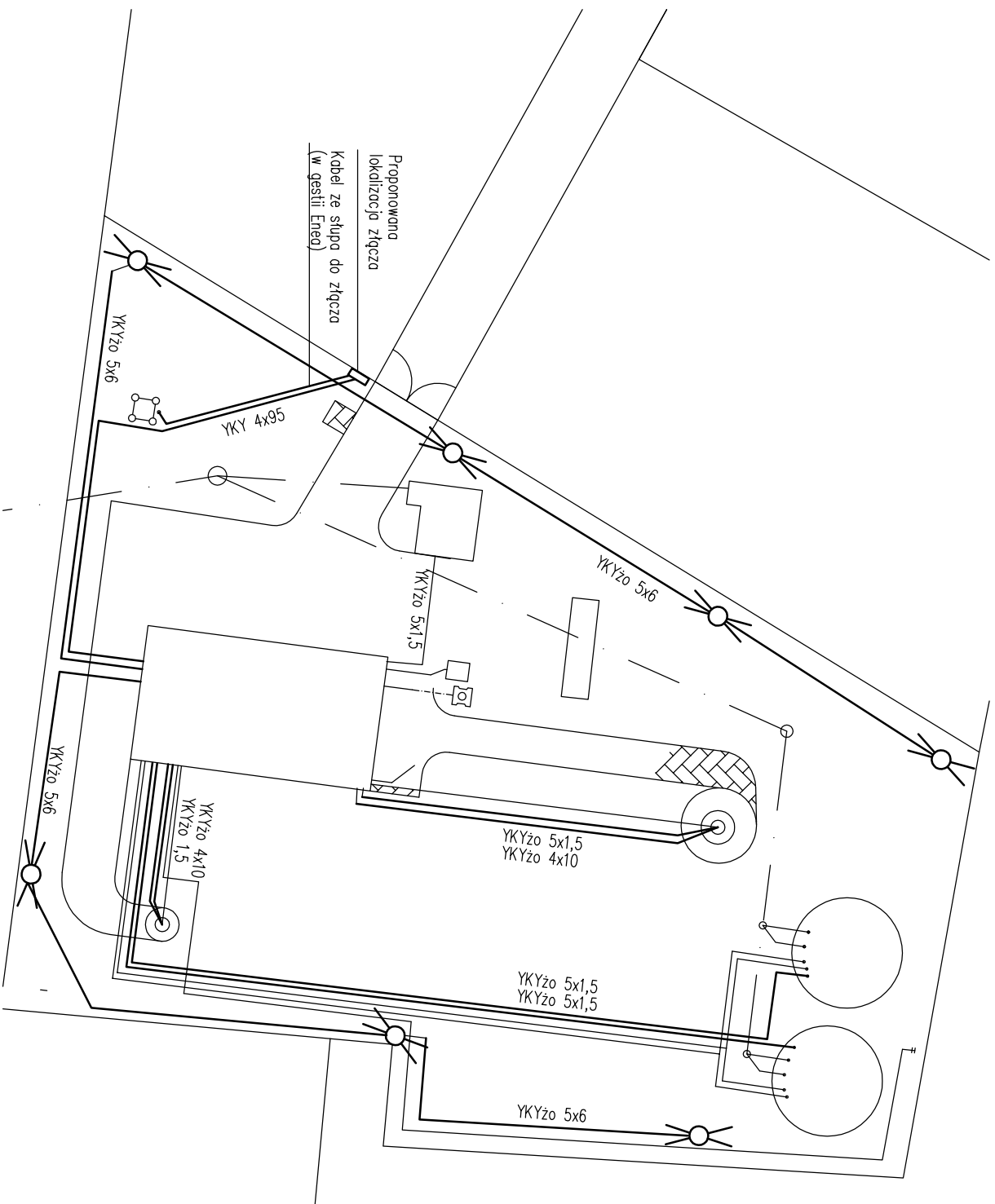


R < 5 Ohm

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wąski Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Rzut budynku Stacji Uzdatniania Wody Uziom otokowy budynku			SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski							STADIUM PB	NR RYS.: 9E
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz								



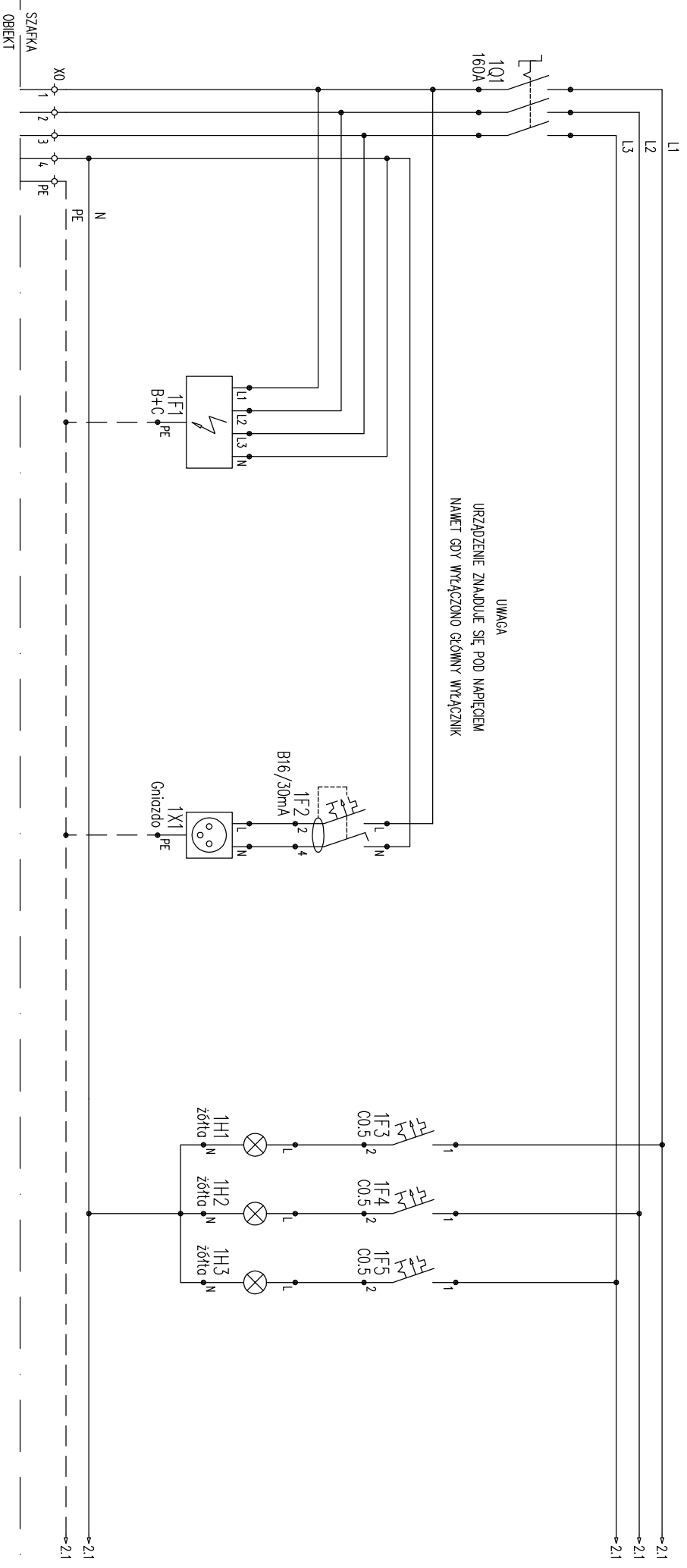
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Rzut budynku Stacji Uzdatniania Wody Obwody połączeń wyrównawczych			SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski							STADIUM PB	NR RYS.: 10E
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz								



Proponowana
lokalizacja ztyczca
Kabel ze słupa do ztyczca
(w gestii Eneo)

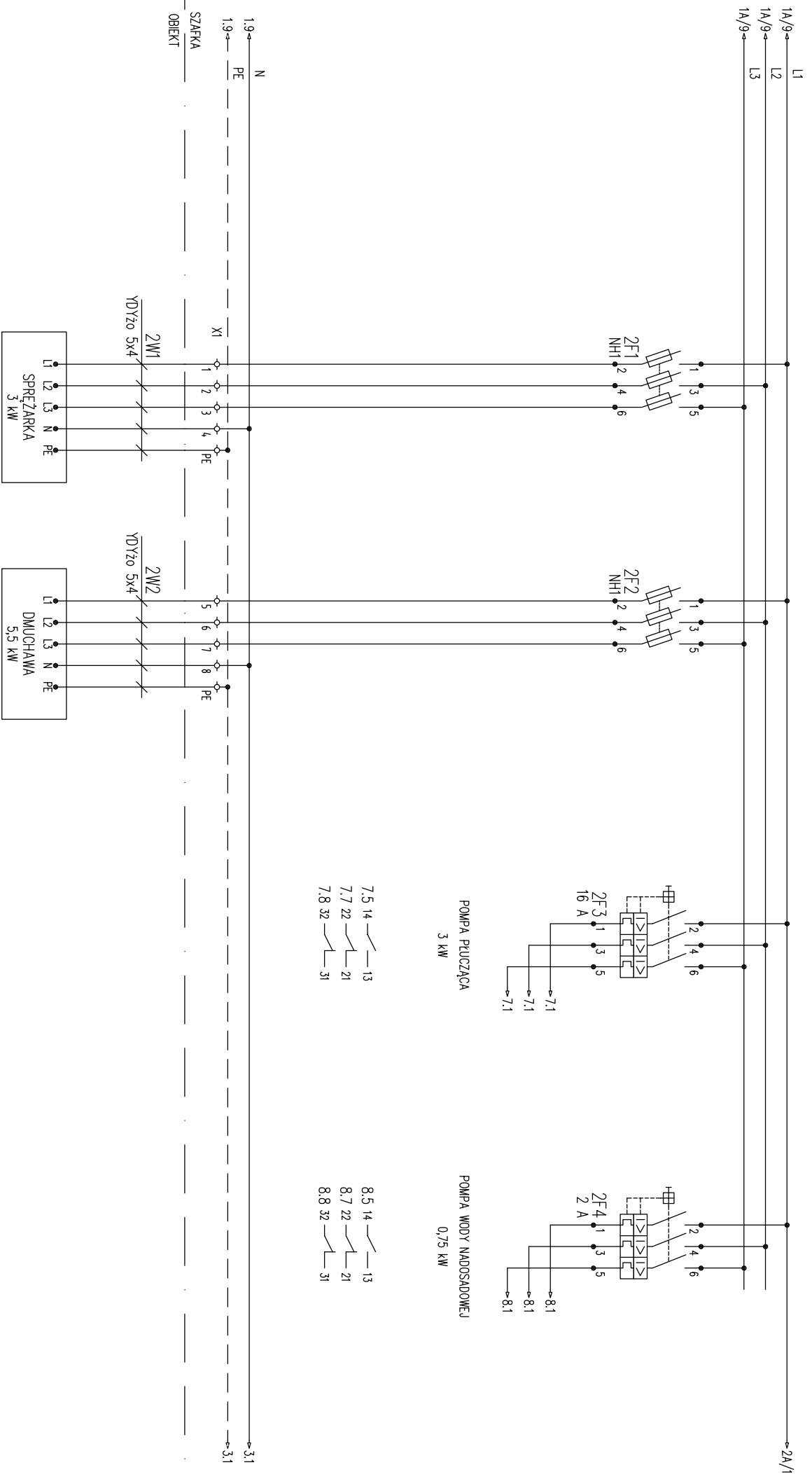
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Rzut terenu – lokalizacja tras kablowych		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski						STADIUM PB	NR RYS.: 12E
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz							

Rysunki – branża AKPiA.



ZASILANIE Z ROZDZIELNI GŁÓWNEJ RG
3x400 V AC 50 Hz

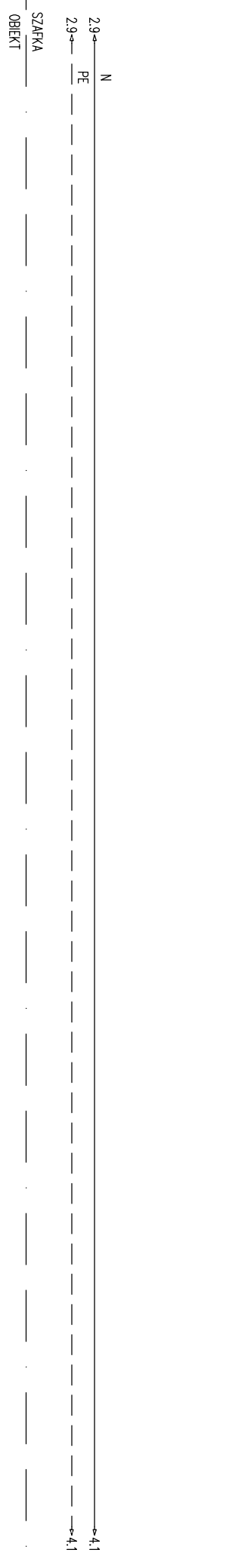
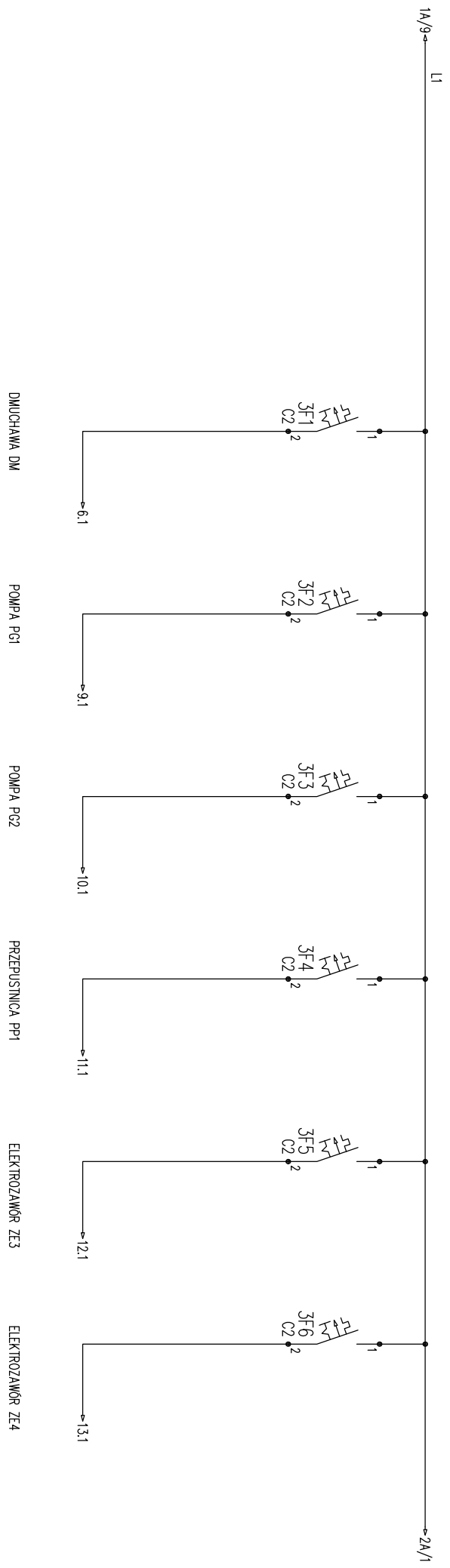
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt:	Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wąski Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szomotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:	Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Zasilanie szafy			STADIUM PB	NR RYS.: 1
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz							



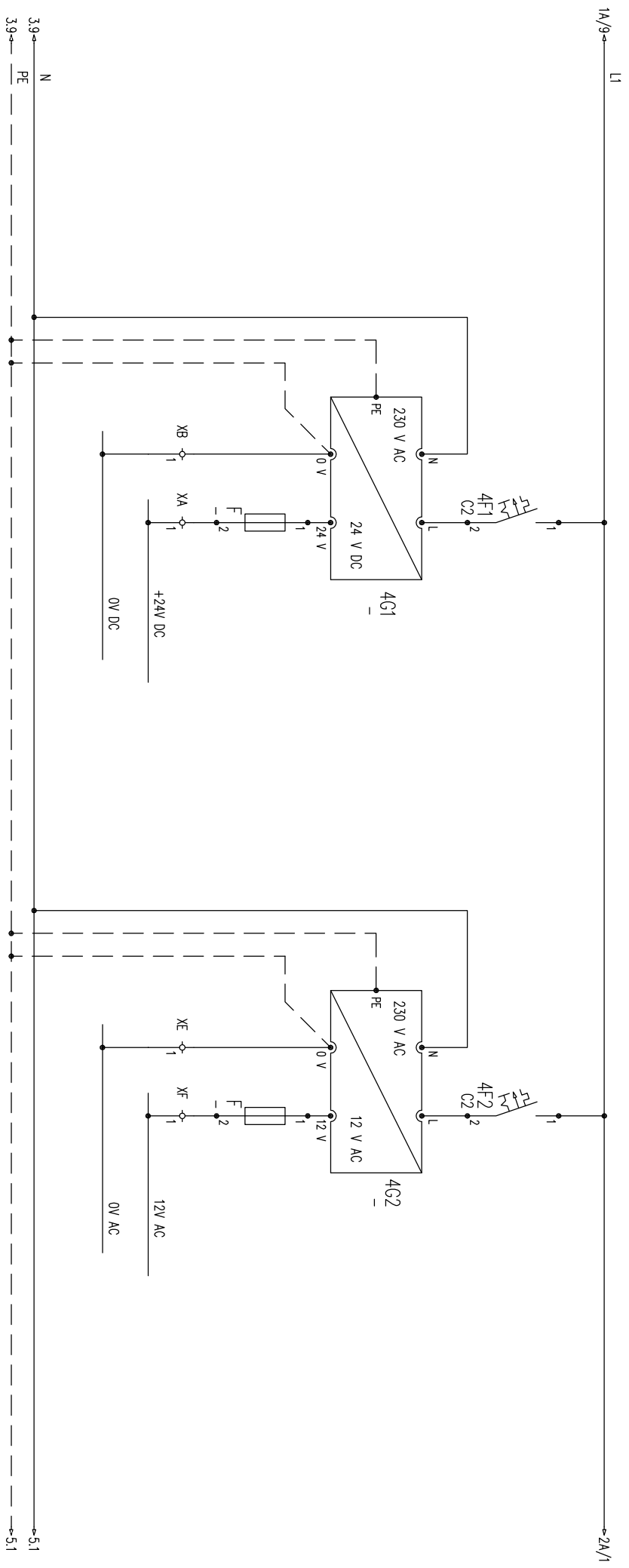
7.5 14 — 13
 7.7 22 — 21
 7.8 32 — 31

8.5 14 — 13
 8.7 22 — 21
 8.8 32 — 31

1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatnienia Wody – Gaj Wielki Inwestor: Urząd Gminy Kozimierz, ul. Szarnołuska 20, 64-530 Kozimierz		SKALA: -:-			PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski	nazwa rysunku:		Schemat Szafy sterującej stacji uzdatnienia wody				NR RYS.: 2
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz			Zasilanie obwodów trójfazowych				

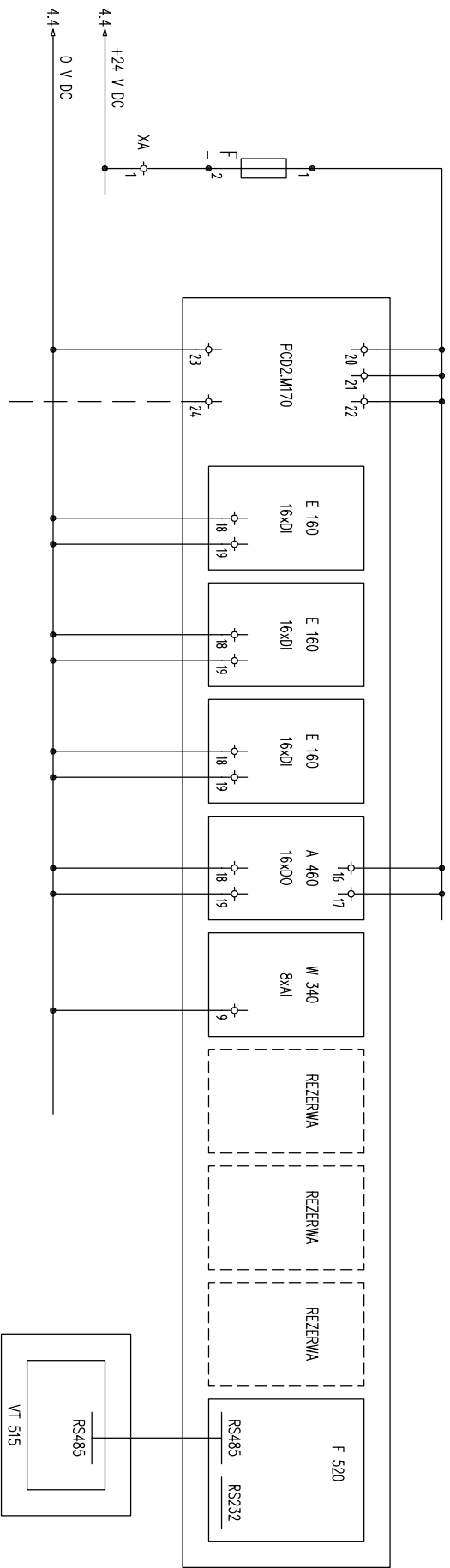


1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Właki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szomotulska 20, 64-530 Kazimierz		SKALA: -:-		PROJEKT NR: TP/34/07	
projektował	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:		Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Zasilanie obwodów jednofazowych		STADIUM PB	
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz						NR RYS.: 3	



SZARKA
OBIEKT

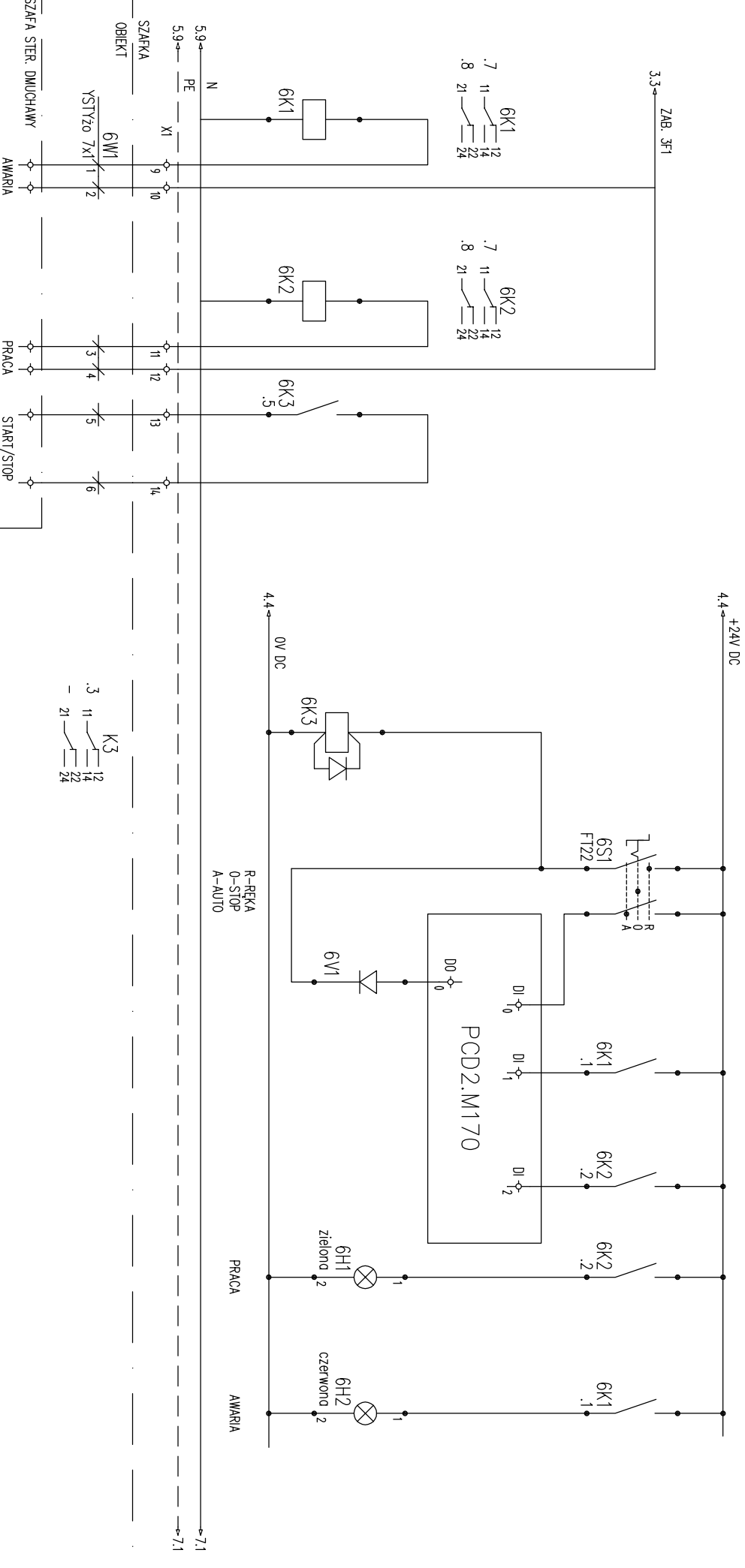
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Właki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Obwody zasilaczy		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski						STADIUM PB	NR RYS.: 4
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz							



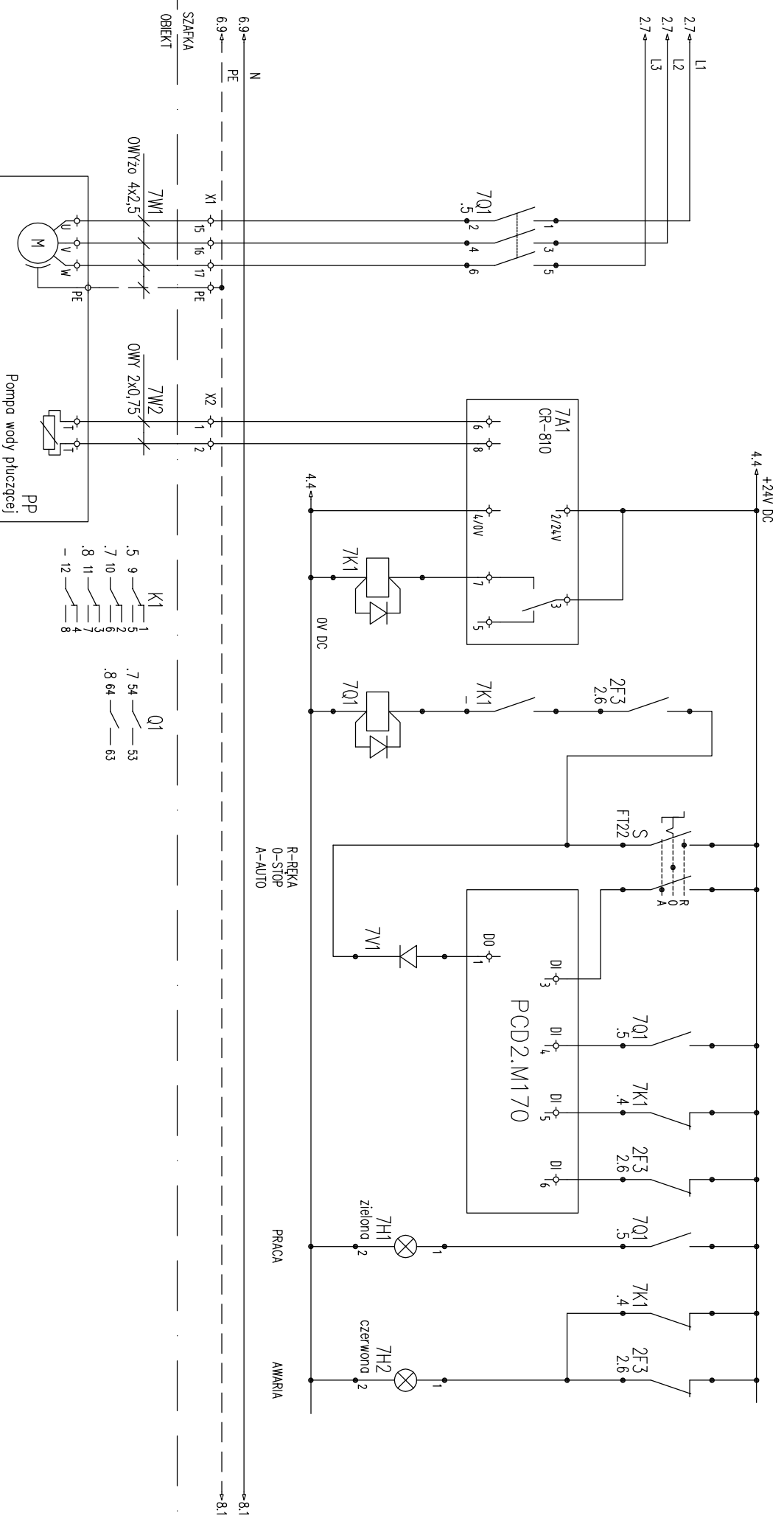
4.9 → N
 4.9 → PE
 4.4 → +24 V DC
 4.4 → 0 V DC
 6.1 →
 6.1 →

SZAFKA
 OBIEKT

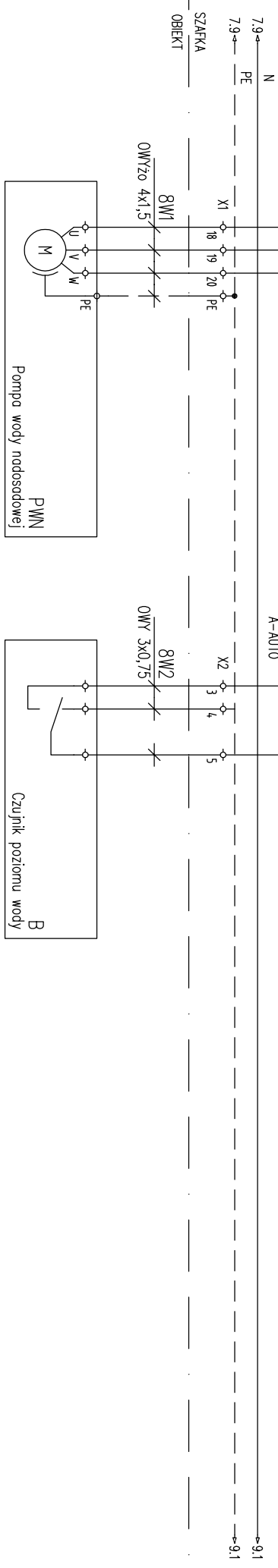
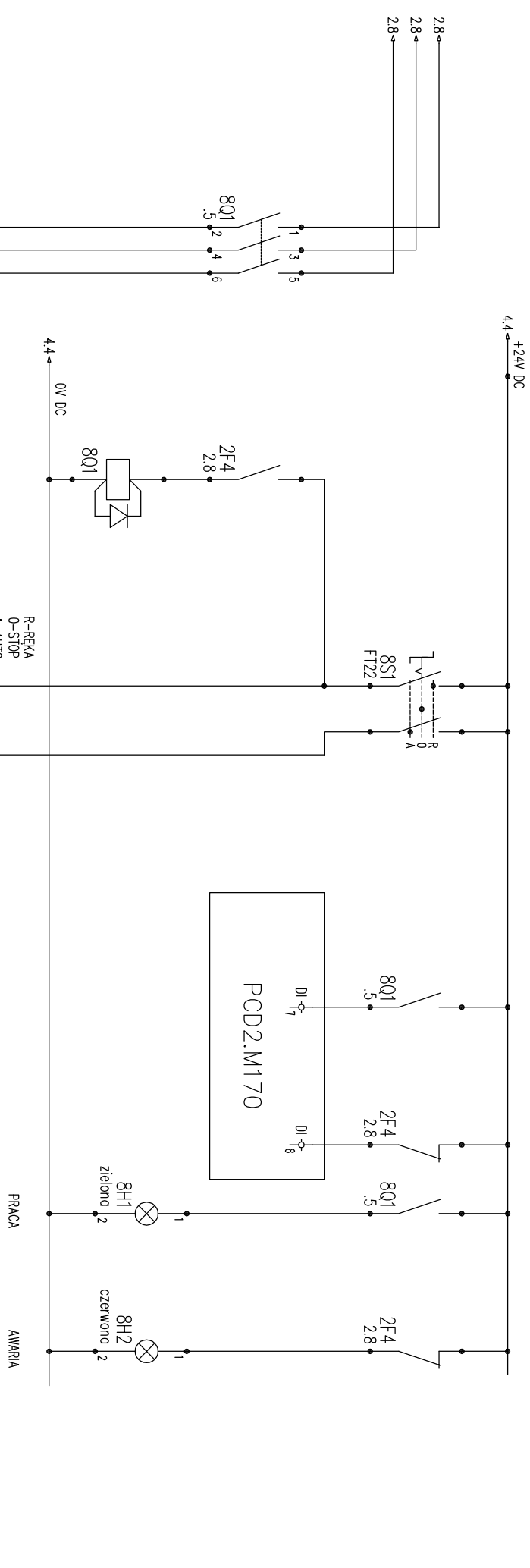
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wąski Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szomotulska 20, 64-530 Kazimierz				SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski	nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody				STADIUM PB	NR RYS.: 5	
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz	Zasilanie sterownika PLC						



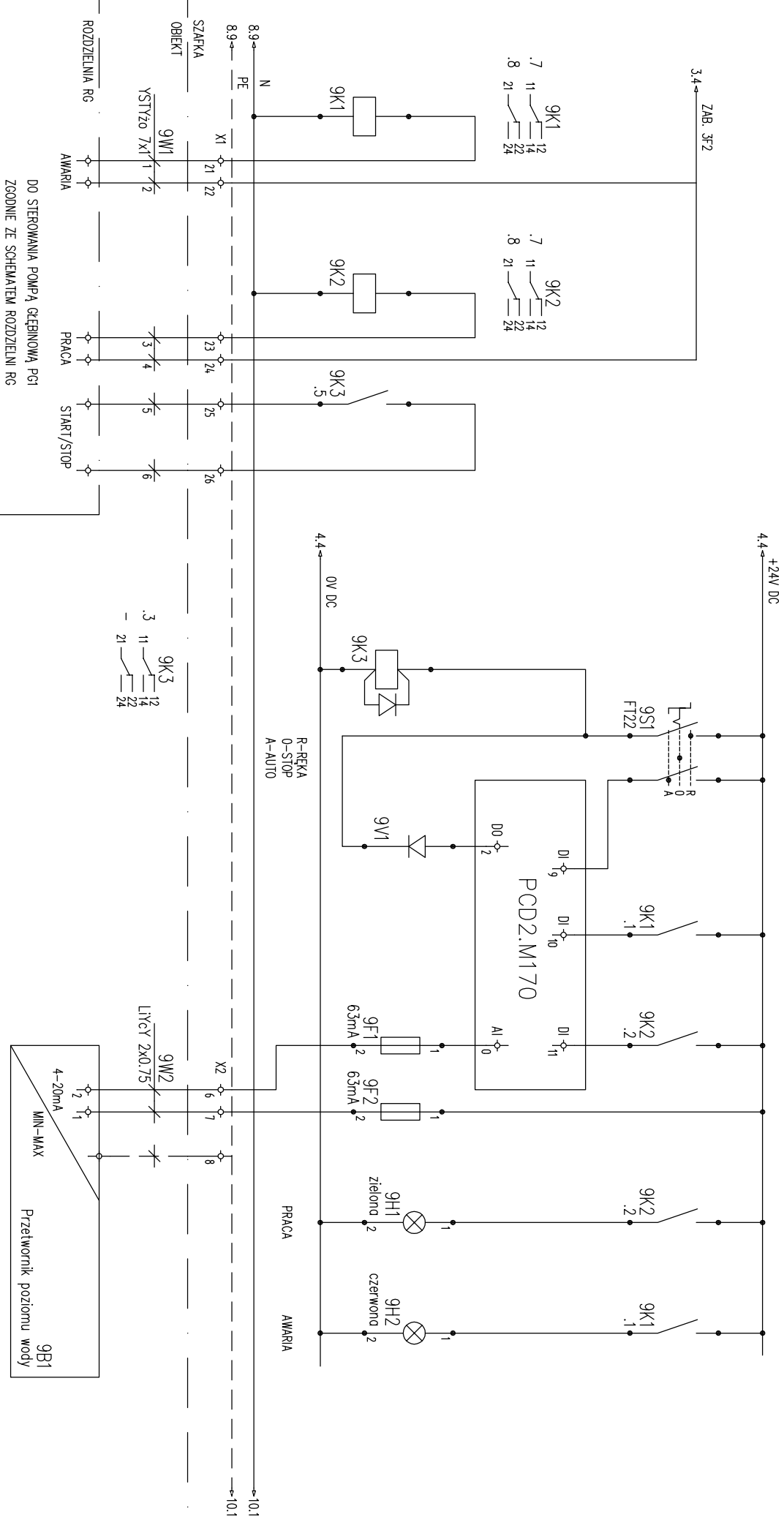
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl			DATA: 10-2007			obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wąski Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szomotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -:-	PROJEKT NR: TP/34/07
mgr inż. Adam Derkowski			nazwa rysunku:			STADIUM PB			NR RYS.: 6	
inż. Eugeniusz Macowicz			Schemat Sterowania dmuchawy DM			STADIUM PB			NR RYS.: 6	
sprawdzit			sprawdzit			sprawdzit			sprawdzit	



1	2	3	4	5	6	7	8	9		
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl			DATA: 10-2007			obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wąski Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -:- PROJEKT NR: TP/34/07	
mgr inż. Adam Derkowski			nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Sterowanie pompy wody pływającej			STADIUM PB			NR RYS.: 7	
projektował			sprawdział			inż. Eugeniusz Macowicz			STADIUM PB	



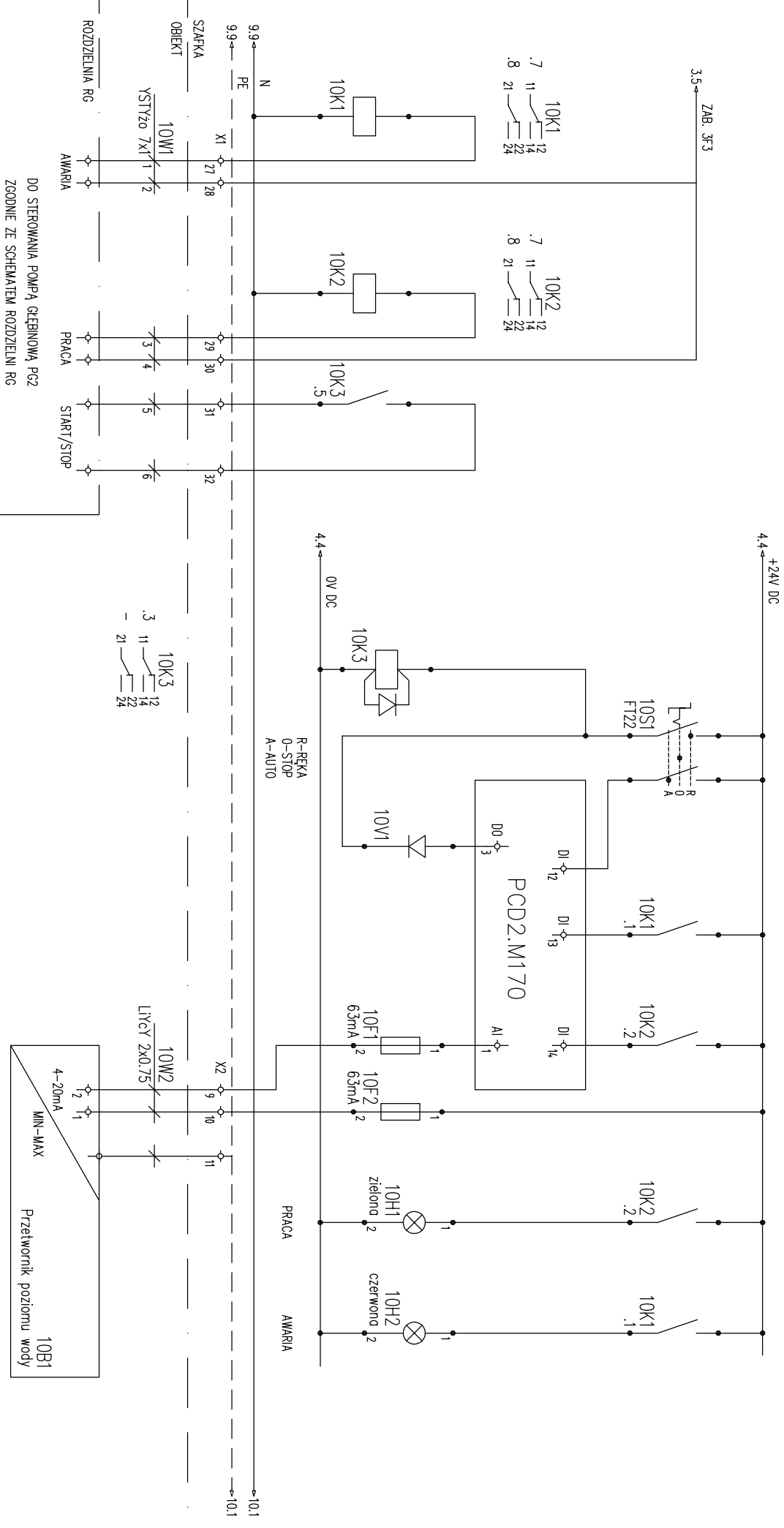
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Właki		Investor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował mgr inż. Adam Derkowski	nazwa rysunku: Sterowanie pompy wody nadosadowej		Pompa wody nadosadowej PWN		Czujnik poziomu wody B		STADIUM PB	NR RYS.: 8
sprawdził inż. Eugeniusz Macowicz								



DO STEROWANIA POMPY GLEBINOWA PGI
ZGODNIE ZE SCHEMATEM ROZDZIELNI RG

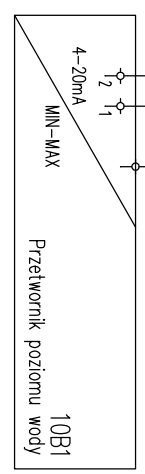
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl			DATA: 10-2007			obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -:-	PROJEKT NR: TP/34/07
mgr inż. Adam Derkowski			nazwa rysunku:			STADIUM PB			NR RYS.: 9	
inż. Eugeniusz Macowicz			Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Sterowanie pompy głębinowej PGI			STADIUM PB			NR RYS.: 9	

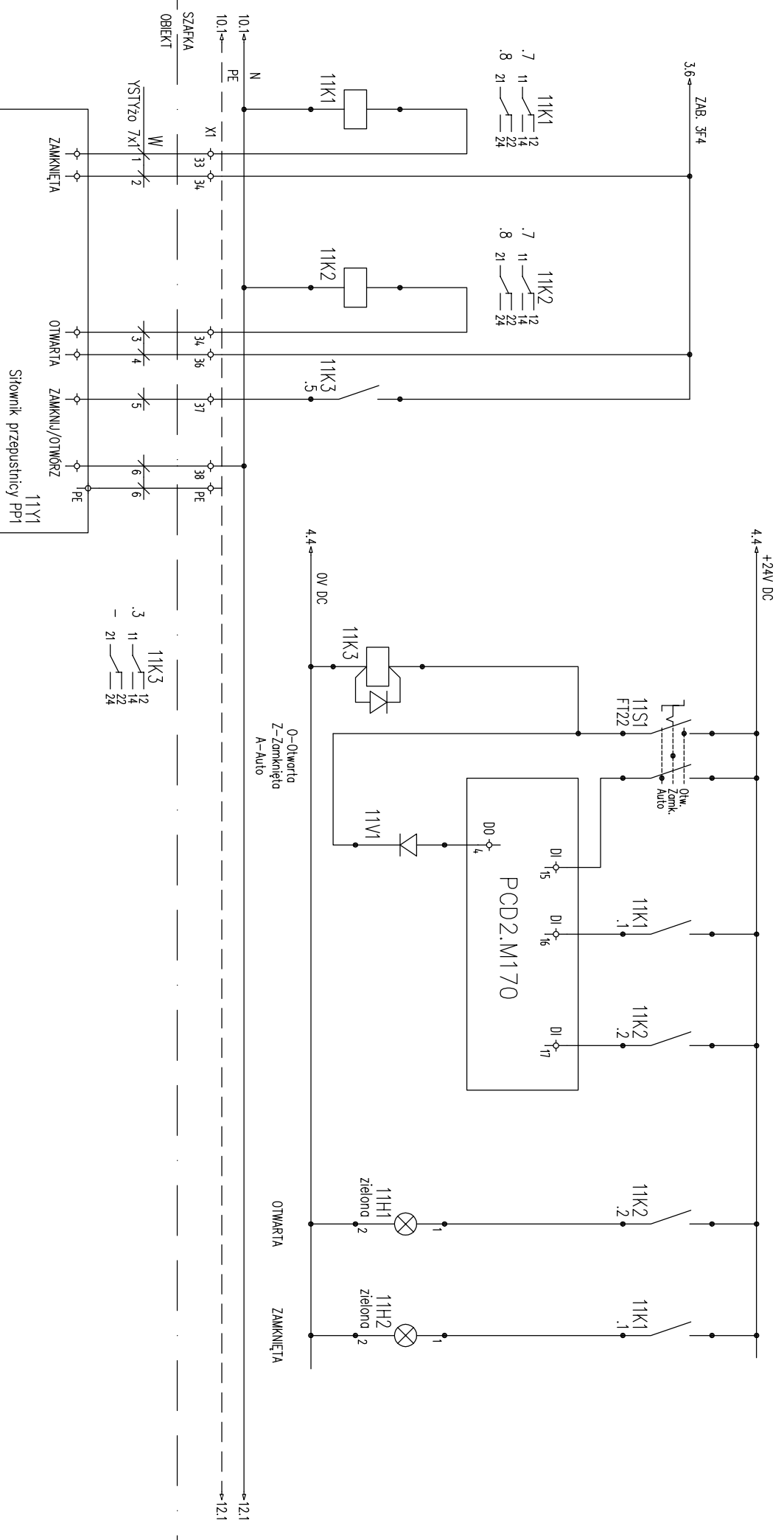
projektował: mgr inż. Adam Derkowski
 sprawdził: inż. Eugeniusz Macowicz



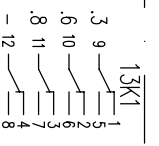
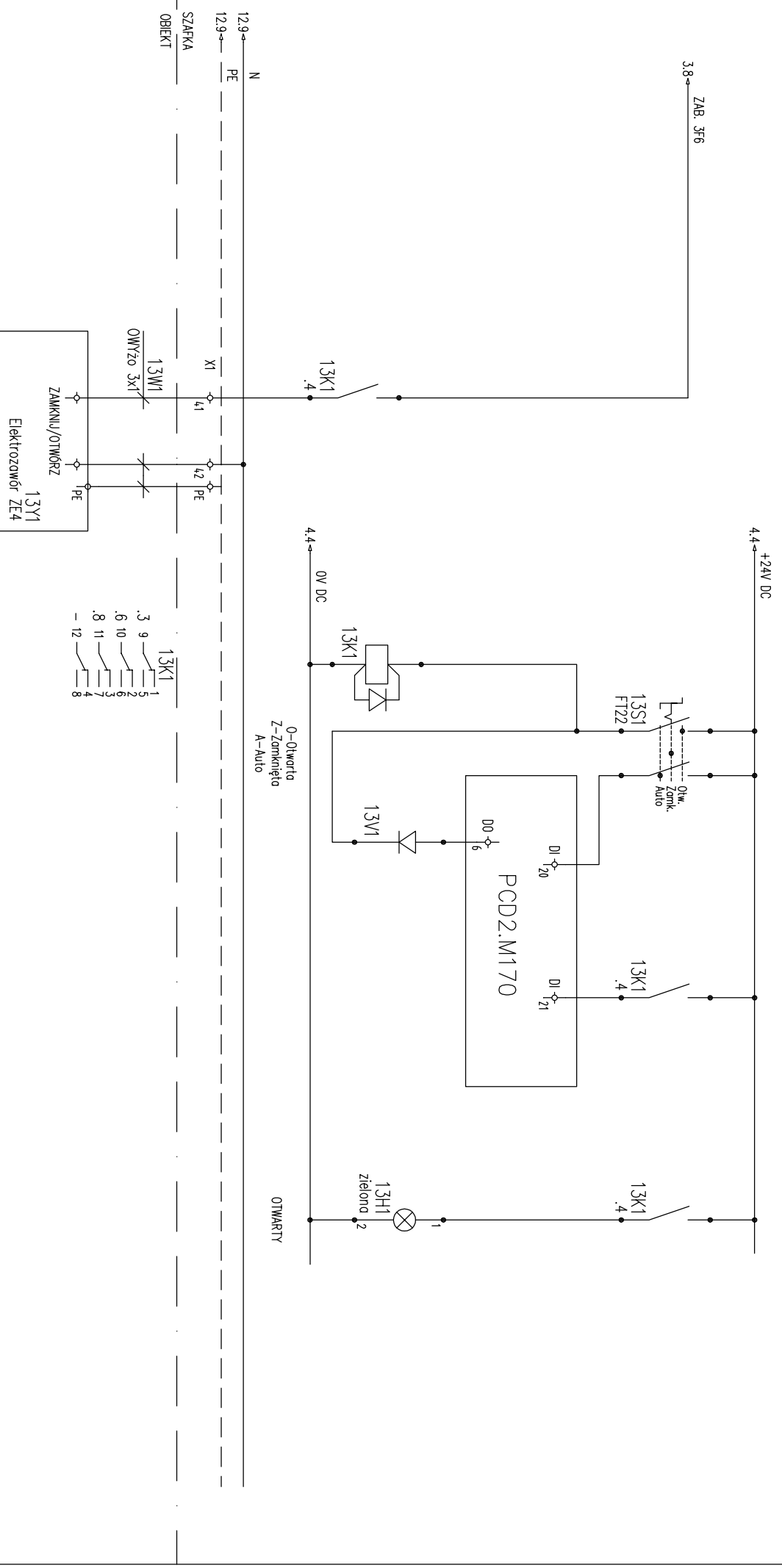
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl			DATA: 10-2007			obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Włeki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		
mgr inż. Adam Derkowski inż. Eugeniusz Macowicz			nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Sterowanie pompy głębinowej PG2			SKALA: -:- STADIUM PB		
projektował sprawdził			DATA: 10-2007			PROJEKT NR: TP/34/07 NR RYS.: 10		

DO STEROWANIA POMPY GŁĘBINOWA, PG2
 ZGODNIE ZE SCHEMATEM ROZDZIELNI RG

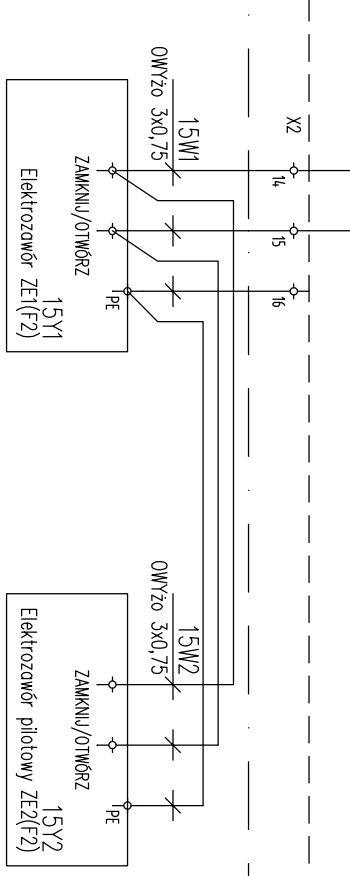
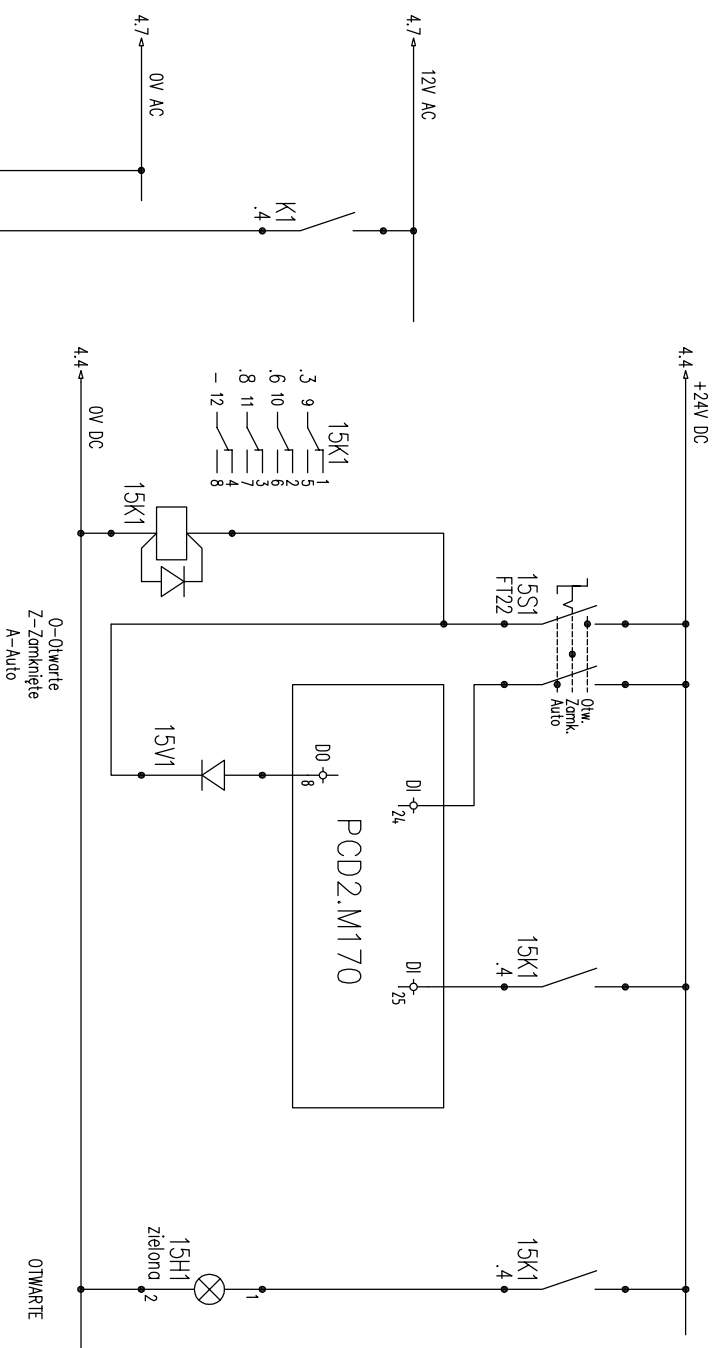




1	2	3	4	5	6	7	8	9						
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl			DATA: 10-2007			obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Węski Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -:-			PROJEKT NR: TP/34/07		
mgr inż. Adam Derkowski			nazwa rysunku:			Stadium PB			NR RYS.: 11					
inż. Eugeniusz Macowicz			Schemat Sterowania przepustnicy PP1			STADIUM PB			NR RYS.: 11					
sprawdzit			inż. Eugeniusz Macowicz			STADIUM PB			NR RYS.: 11					



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		skala: -: -		PROJEKT NR: TP/34/07	
projektował	mgr inż. Adam Derkowski	nazwa rysunku:		Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody		STADIUM PB		NR RYS.: 13
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz			Sterowanie elektrozaworu powietrza ZE4				



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt:	Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:	Schemat Szafy sterującej stacją uzdatniania wody			STADIUM PB	NR RYS.: 15
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz			Sterowanie elektrozaworów pilotowych pomietrza ZE1(F2) i ZE2(F2)				

SZARKA
OBIEKT

PE
X2

4,7 → 12V AC
4,7 → 0V AC

4,4 → +24V DC
4,4 → 0V DC

15K1
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12

15S1 FT22
1 2

PCD2.M170
D0 8
DI 24
DI 25

15V1
15K1

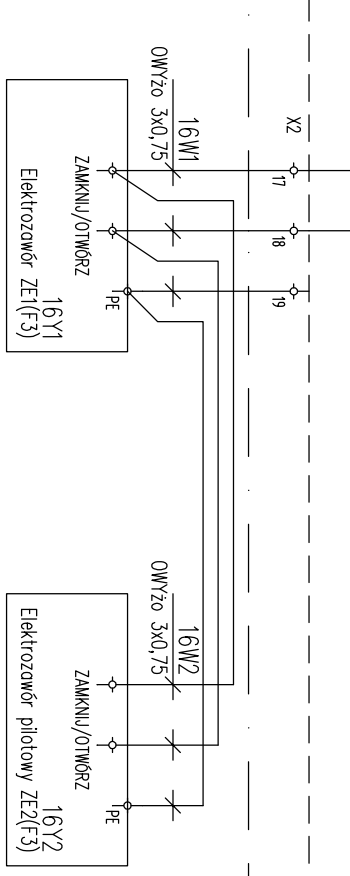
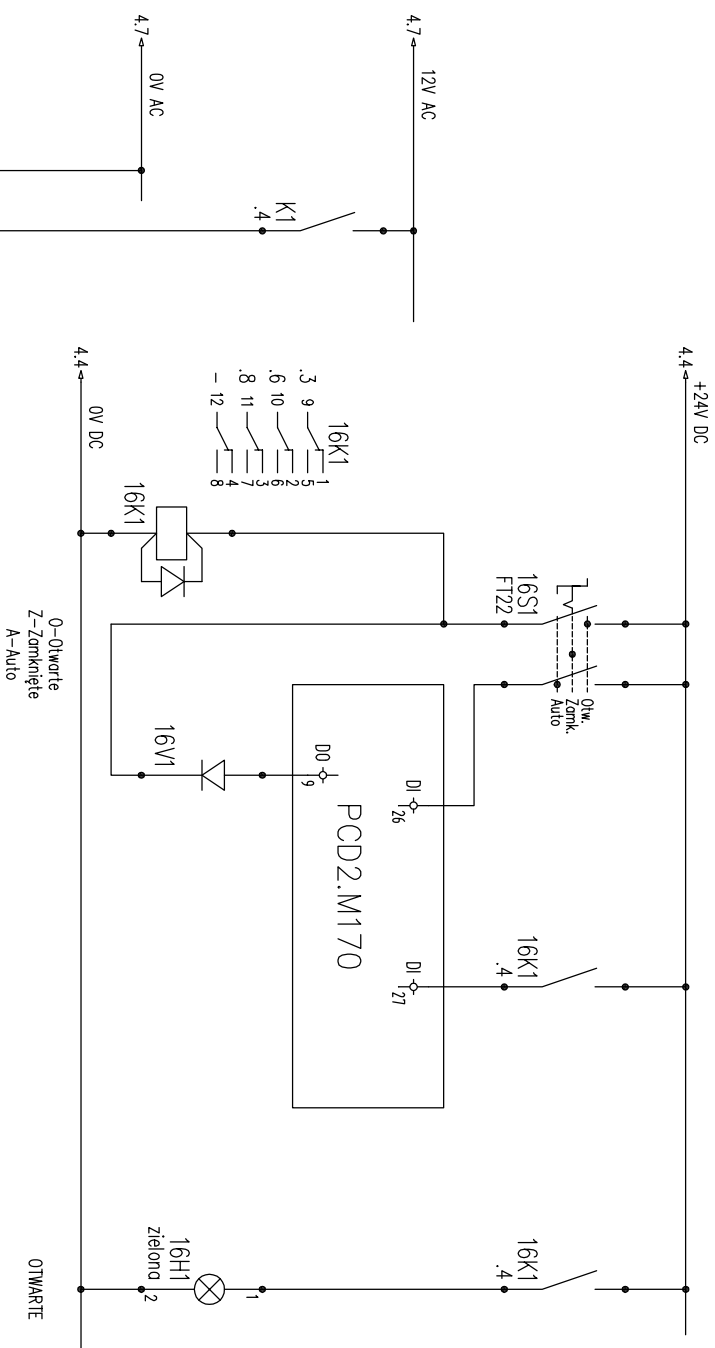
15SH1
zielono
1 2

O-Otwarte
Z-Zamknięte
A-Auto

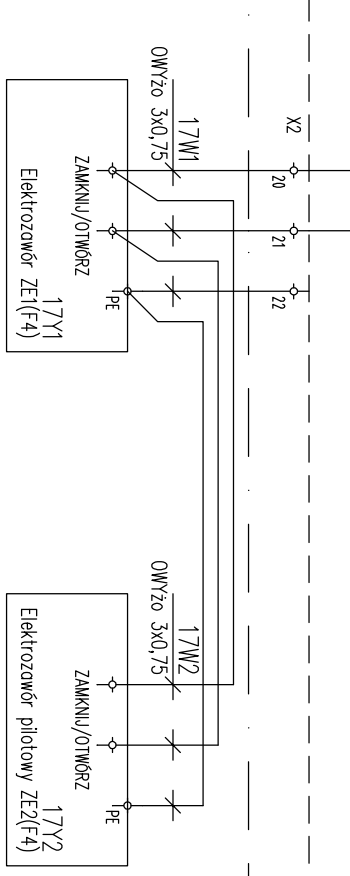
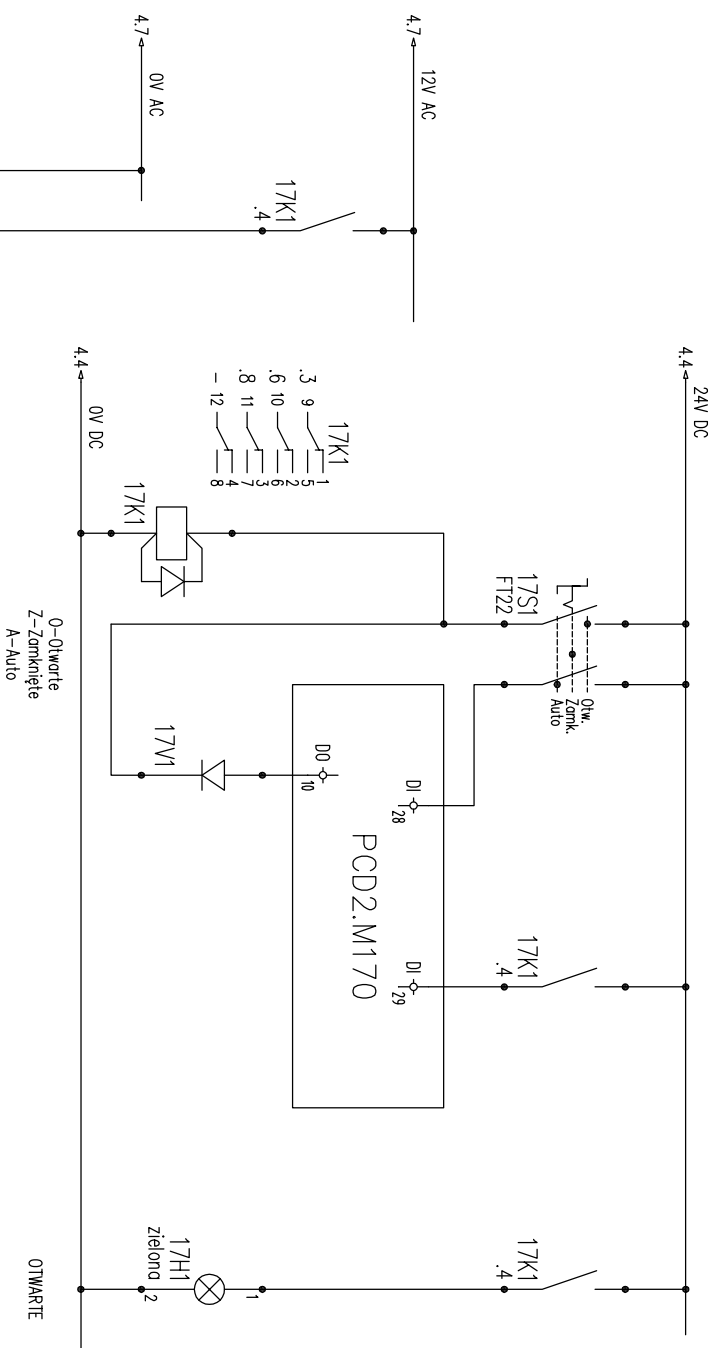
15W1
15W2
15Y1
15Y2
Elektrozawór ZE1(F2)
Elektrozawór ZE2(F2)

ZAMKNIĘTY
OTWÓRZ

PE



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		skala: -:-		PROJEKT NR: TP/34/07	
projektował	mgr inż. Adam Derkowski	nazwa rysunku:		Schemat Szafy sterującej stacją uzdatniania wody		STADIUM PB		NR RYS.: 16
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz			Sterowanie elektrozaworów pilotowych pomietrza ZE1(F3) i ZE2(F3)				



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt:	Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:	Schemat Szafy sterującej stacją uzdatniania wody			STADIUM PB	NR RYS.: 17
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz			Sterowanie elektrozaworów pilotowych pomietrza ZE1(F4) i ZE2(F4)				

SZAFKA
OBIEKT

PE

X2
20
21
22

4,7 → 12V AC
0V AC

17K1
.4

17K1
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

4,4 → 24V DC
0V DC

0-0kwrte
Z-Zanknięte
A-Auto

17K1
.4

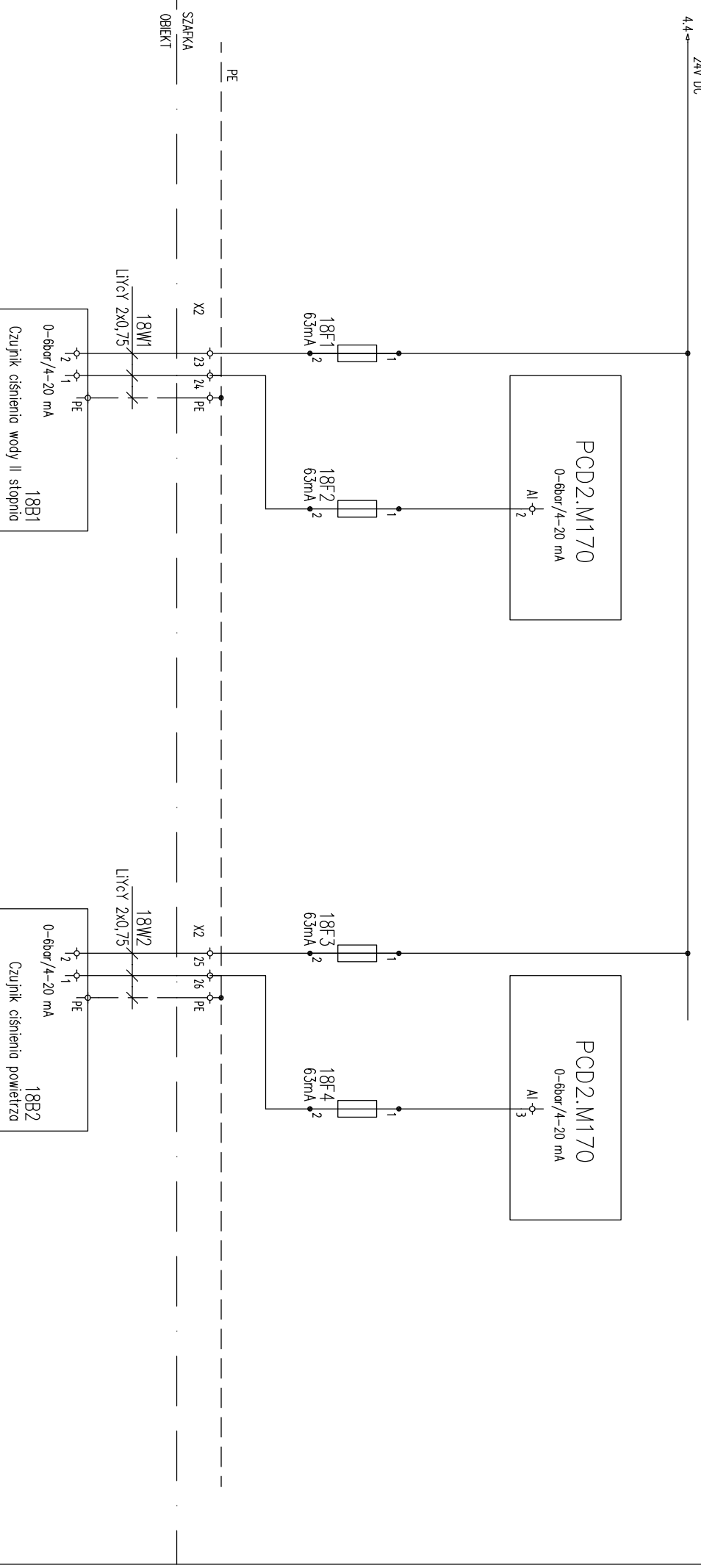
17H1
zielona
1
2

OTWARTÉ

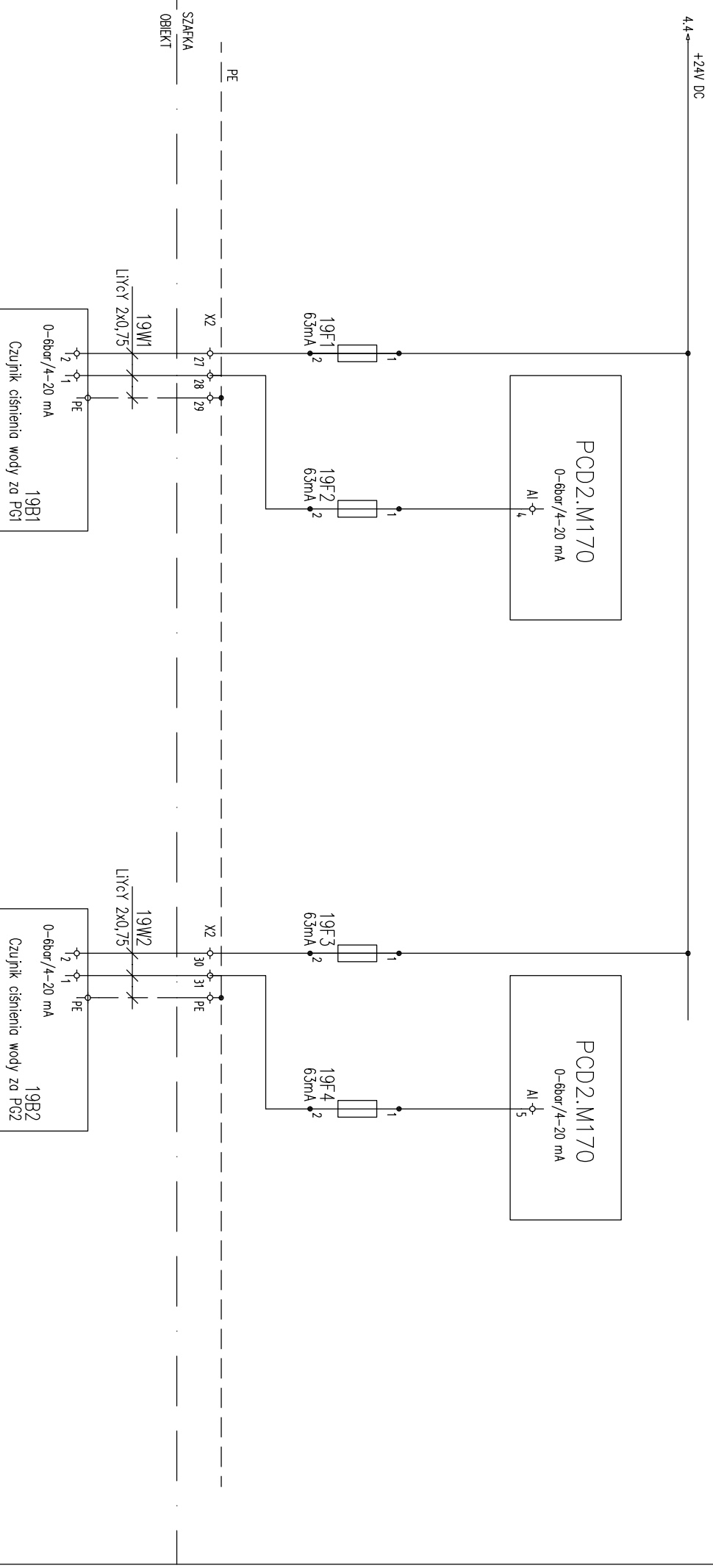
17W1
OMVz0 3x0,75
ZAMKNIU/OTWÓRZ
17Y1
Elektrozawór ZE1(F4)

17W2
OMVz0 3x0,75
ZAMKNIU/OTWÓRZ
17Y2
Elektrozawór pilotowy ZE2(F4)

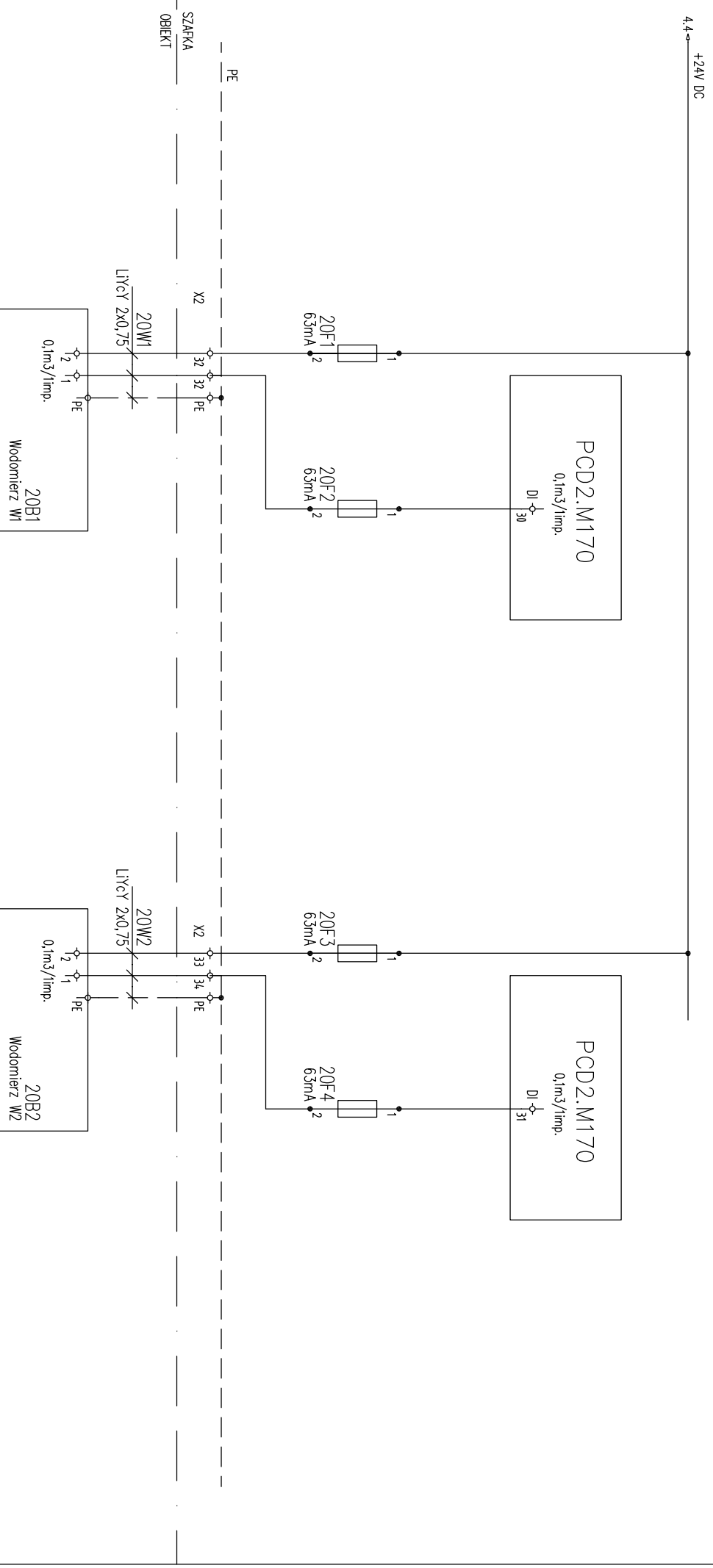
4.4 → 24V DC



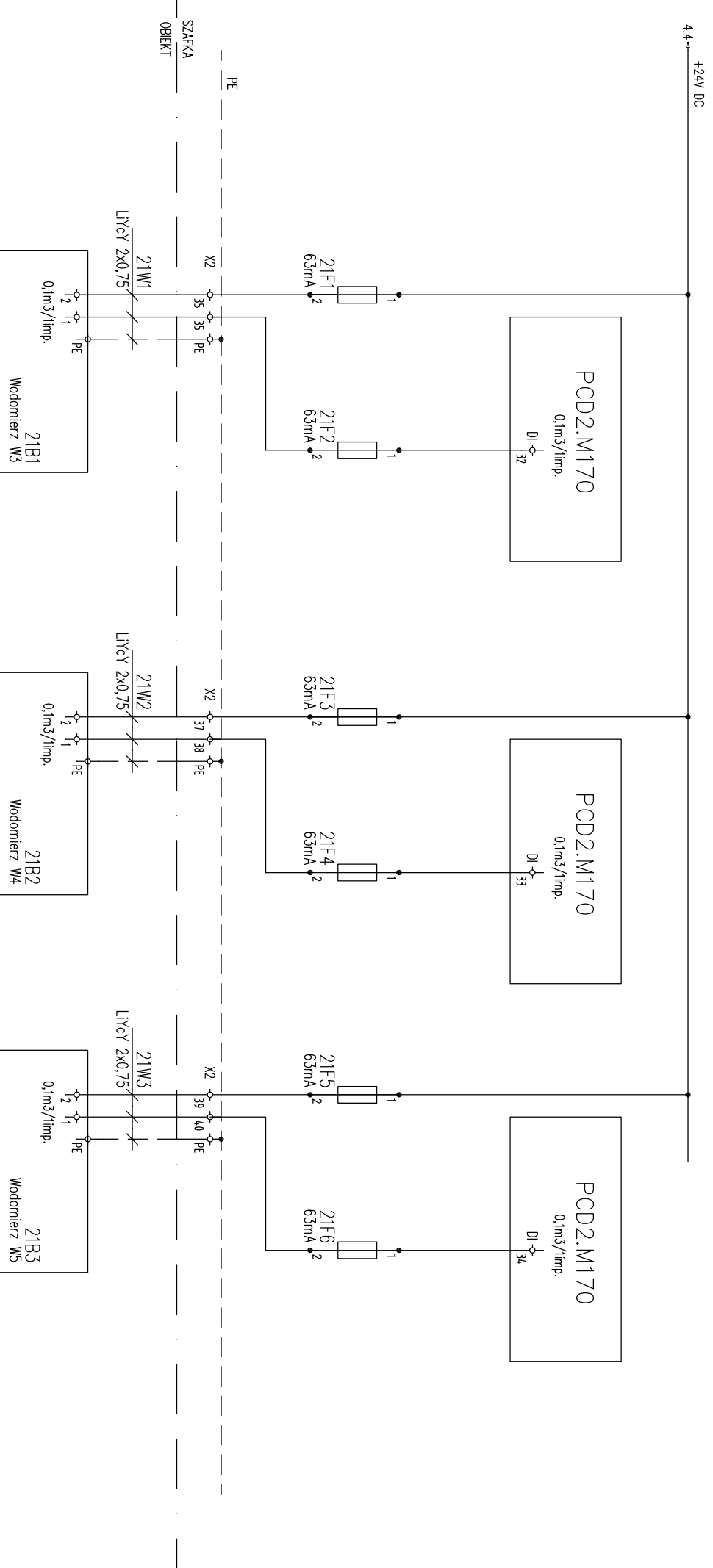
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt:	Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		SKALA: -: -		PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:	Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Pomiar ciśnienia wody za pompami II-go stopnia i ciśnienia powietrza sprężarki		STADIUM PB		NR RYS.: 18
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz							



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt:	Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz			SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:	Schemat Szafy sterującej stacją uzdatniania wody Pomiar ciśnienia wody za pompami głębinowymi PG1 i PG2			STADIUM PB	NR RYS.: 19
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz							

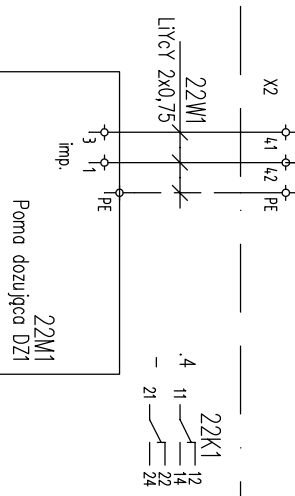
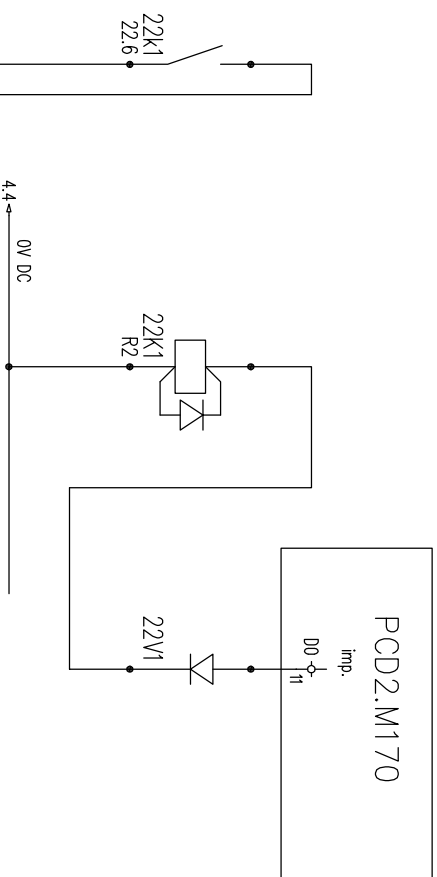


1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Pomiar przepływu wody – wodomierze W1, W2		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski						STADIUM PB	NR RYS.: 20
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz							



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdziarnia Wody - Gaj Wełki Investor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacją uzdiarnia wody Pomiar przepływu wody - wodomierze W3, W4, W5		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował mgr inż. Adam Derkowski	inż. Eugeniusz Macowicz						STADIUM PB	NR RYS.: 21
sprawdził								

4.4 → +24V DC



SZAFKA
OBIEKT

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

DH-SYSTEMS sp. z o. o.
85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125
www.dh-systems.pl

projektor: mgr inż. Adam Derkowski
sprawdził: inż. Eugeniusz Macowicz

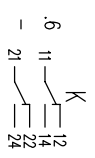
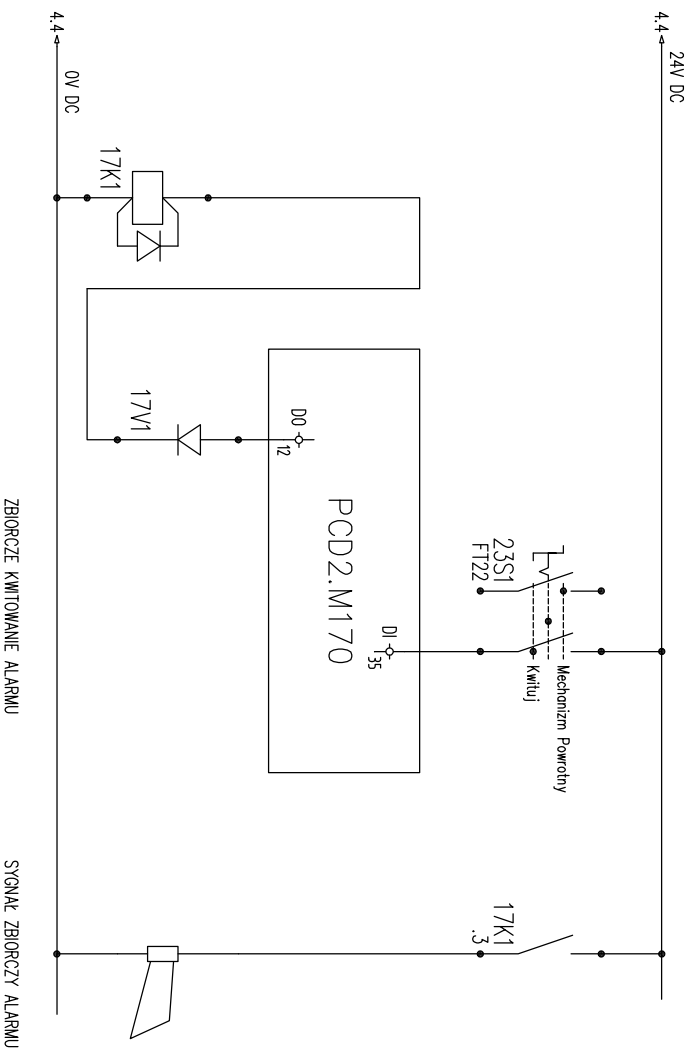
DATA:
10-2007

obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Właki
Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz

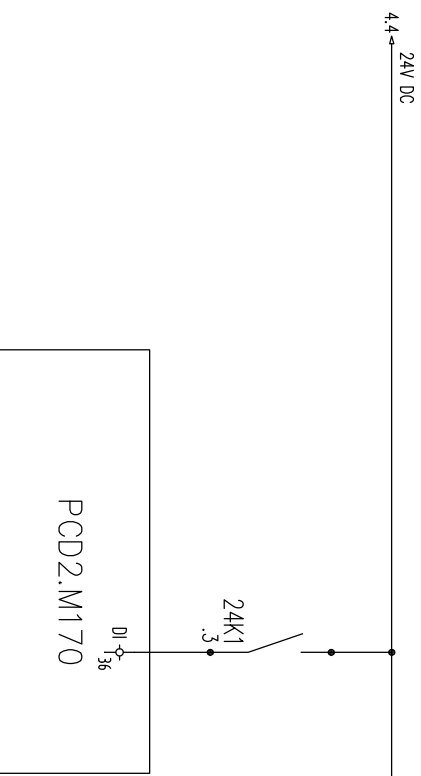
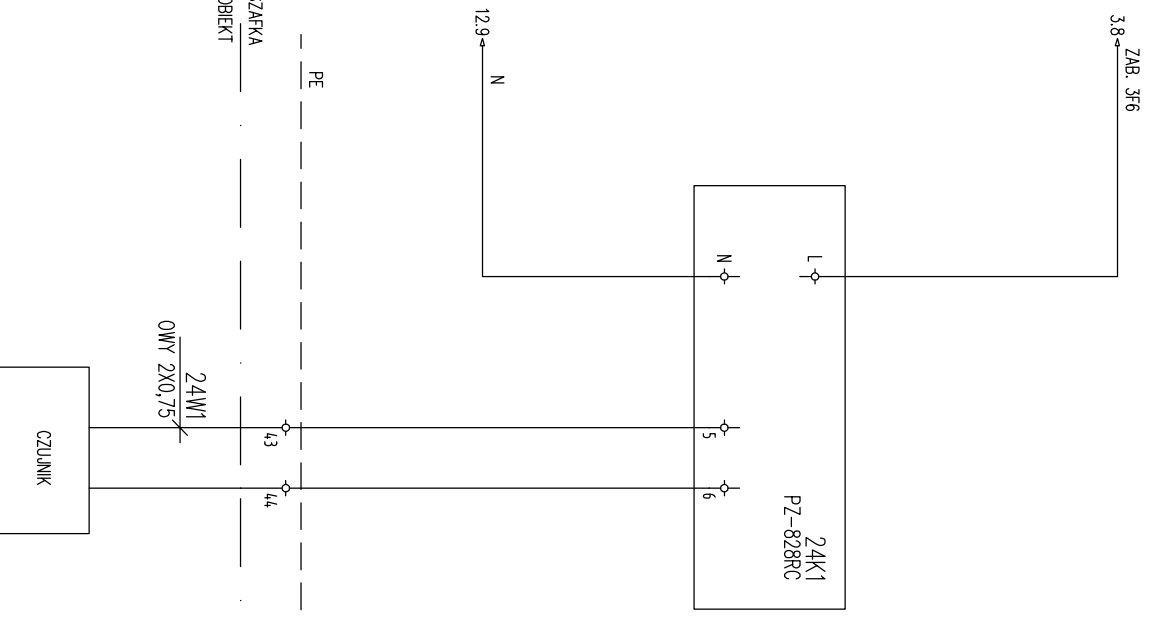
nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacją uzdatniania wody
Sterowanie pompy dozującej DZ

SKALA: -:-
STADIUM: PB

PROJEKT NR: TP/34/07
NR RYS.: 22



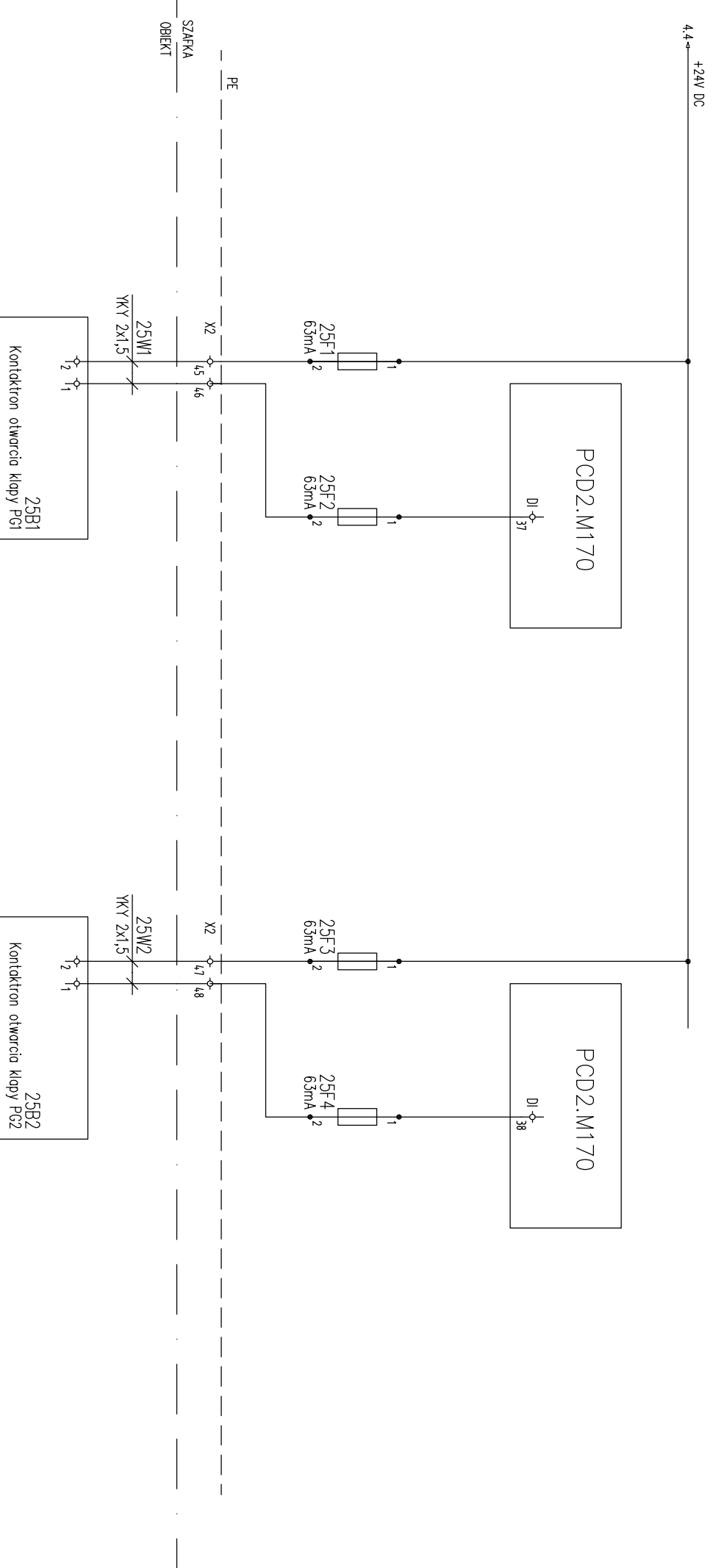
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacją uzdatniania wody Sygnalizacja akustyczna awarii, Kwitowanie usterek		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski						STADIUM PB	NR RYS.: 23
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz							
SZAFKA OBIEKT								
PE								



4.4V 0V DC

ZALANIE HALI FILTRÓW

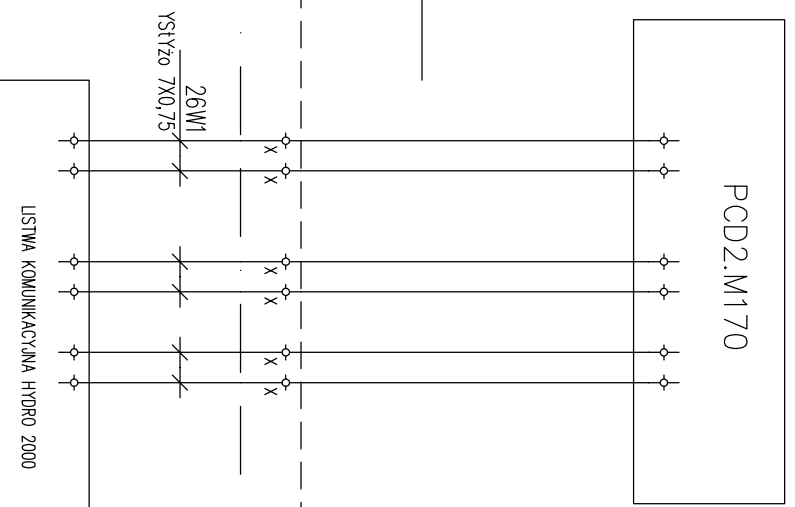
1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wąski Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szomotulska 20, 64-530 Kazimierz				SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski		nazwa rysunku:		Schemat Szafy sterującej stacją uzdatniania wody		STADIUM PB	NR RYS.: 24
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz		kontrola zadania hali filtrów					



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA:	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Wełki Inwestor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		SKALA: -: -		PROJEKT NR: TP/34/07	
projektował	mgr inż. Adam Derkowski	10-2007	nazwa rysunku:		Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Kontaktora otwarcia klap pomp głębinowych		STADIUM PB	
sprawdził	inż. Eugeniusz Macowicz						NR RYS.: 25	

4.4 ← 24V DC

4.4 ← 0V DC



1	2	3	4	5	6	7	8	9
DH-SYSTEMS sp. z o. o. 85-022 Bydgoszcz, ul. Gdańska 125 www.dh-systems.pl		DATA: 10-2007	obiekt: Stacja Uzdatniania Wody – Gaj Węski Investor: Urząd Gminy Kazimierz, ul. Szamotulska 20, 64-530 Kazimierz		nazwa rysunku: Schemat Szafy sterującej stacji uzdatniania wody Współpraca z zestawem Hydro2000		SKALA: -: -	PROJEKT NR: TP/34/07
projektował	mgr inż. Adam Derkowski						STADIUM PB	NR RYS.: 26
sprawił	inż. Eugeniusz Macowicz							

PE

SZAFKA
OBIEKT