



ElektroMontaż-Toruń
Sp. z o.o.

ul. Na Zapleczu 20 | 87-100 Toruń | tel. 56 / 639 12 10 | fax 56 / 639 12 11
www.elektromontaz-torun.pl | biuro@elektromontaz-torun.pl

INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA KOMPUTEROWE SYSTEMY STEROWANIA

ZLECENIODAWCA : RADPEC SA w Radomiu
ul. Żelazna 7 26-600 Radom

INWESTYCJA : Modernizacja układów pompowych pomp obiegowych
PO nr 23, 24, 29

OBIEKT : Pompownia wody obiegowej
Ciepłownia Południe ul. Żelazna 7
26-600 Radom

NR PROJEKTU : EP-03/19 T3

PROJEKT WYKONAWCZY

MODERNIZACJA UKŁADÓW POMPOWYCH POMP OBIEGOWYCH

PO NR 23, 24, 29 CZĘŚĆ AKPIA

Projekt jest przeznaczony do wykorzystania wyłącznie przez RADPEC SA
dla potrzeb modernizacji układów pompowych.

Prawa autorskie i udostępnianie osobom trzecim zgodnie z warunkami umowy 23/2019/MM

Projektował:

inż. Jacek Murawski

Toruń Maj 2019r.

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest wykonanie instalacji: sterowniczych, sygnalizacyjnych, regulacyjnych i pomiarowych pomp PO23, PO24, PO29 na terenie Ciepłowni Południe w Radomiu.

1.2. Założenia projektu

Założeniami do projektu są:

- ◆ sterowanie pomp wody obiegowej PO23, PO24, PO29 przez przemienniki częstotliwości;
- ◆ zasilanie pomp wody obiegowej projektowane jest z istniejącej i rozbudowanej rozdzielnicy 0,69 kV 50 Hz BZ w następującej wielkości: 400 kW 1 szt. i 315 kW 2 szt.;
- ◆ zaprojektować sterowanie procesem technologicznym i zamontować układy sterowniczo sygnalizacyjne w istniejącej szafie automatyki umieszczonej w sterowni;
- ◆ całość procesów regulacyjnych wykonać w istniejącym sterowniku programowalnym serii PCD3 firmy SAIA;
- ◆ wykonać sterowanie wprowadzonymi urządzeniami obiektowymi, które realizowane będzie przy pomocy istniejącego panelu operatorskiego oraz przycisków sterowania;
- ◆ rozszerzyć o wprowadzone urządzenia aplikację w istniejącym systemie komputerowym przy pomocy oprogramowania WIZCON.

1.3. Dobór i opis urządzeń

W projekcie zastosowano standardowy osprzęt i aparaturę elektryczną. Dopuszcza się zastosowanie innej aparatury technicznie sprawnej i spełniającej takie same wymagania jak urządzenia pokazane w projekcie.

Silniki pomp obiegowych i zmieszania gorącego zostały wyposażone w falowniki serii FC200 AQADRIWE firmy Danfoss. Silniki pomp obiegowych PO23, PO24, PO29 zasilane są napięciem 690V 50Hz z poszczególnych odpływów rozdzielni nn BZ.

1.4. Zasilanie i sterowanie pomp obiegowych

Pompy PO23, PO24, PO29 zasilane są rozdzielni BZ 690V 50Hz. Napędy pomp wyposażone są w przemienniki częstotliwości ustawione na hali w pobliżu pomp. W obwodach zasilania zastosowano wyłączniki.

Sterownik wymieniono na model z dwoma łączami RS485 oraz rozbudowano o moduły wejść-wyjść konieczne o realizacji zadania. Obwody sterowania i regulacji pomp wprowadzono do rozbudowanego sterownika zainstalowanego w istniejącej szafie automatyki CA zainstalowanej w sterowni.

Sterowanie pompami odbywa się zdalnie przyciskami na elewacji szafy lub przyciskami na panelu przemiennika, po zmianie miejsca sterowania. Operator każdorazowo łączy do pracy pojedynczą pompę. Przełączanie automat ręka odbywa się na stacji sterowania w panelu operatorskim lub istniejącej stacji operatorskiej. W pobliżu stanowiska pompy zamontowano przycisk bezpieczeństwa. W celu odpowiedniej wentylacji przemienników pomp zastosowano kratki wentylacyjne.

Regulacja prędkości obrotowej pomp sieciowych prowadzona jest w sposób ciągły z panelu operatorskiego sygnałem 4..20 mA. W zaprojektowanym układzie możliwa jest praca automatyczna pompy - sterowanie sygnałem z regulatora różnicy ciśnienia wody, lub ręczne zadawanie prędkości obrotowej pompy przy pomocy wirtualnej stacji sterowania. Przełączanie rodzaju pracy odbywa się na stacji sterowania pompy.

Przemienniki pomp przyłączone są do sterownika łączem RS485 służącym wyłącznie do monitoringu parametrów pracujących urządzeń.

1.5. Układy pomiarowe

Pomiary różnicy ciśnienia – zaprojektowane na przetwornikach ciśnienia typu APR2000 ALW firmy APLISENS, sygnał (4..20mA) z przetwornika trafia do sterownika;

1.6. Układy regulacji automatycznej

W układach ciepłowni wykorzystano istniejący sterownik mikroprocesorowy do zarządzania pompami PO23, PO24, PO29.

Stacyjki sterowania układów regulacji zostaną umieszczone na ekranie panelu szafy automatyki zlokalizowanej w sterowni. Umożliwiają one przełączanie układu z pracy automatycznej do pracy ręcznej. Ręczne sterowanie organem wykonawczym (silnik pompy) oraz odwzorowanie bieżącej prędkości obrotowej pompy lub położenia przepustnicy w postaci bargrafu cyfrowego w zakresie 0-100%.

1.6.1. UAR różnicy ciśnienia wody sieciowej

To istniejący w sterowniku układ regulacji. Wartością regulowaną w układzie jest wartość różnicy ciśnienia wody (ciśnienie dyspozycyjne) na zasilaniu sieci miejskiej. Sygnał pomiarowy trafia do regulatora z przetworników ciśnienia jako wartość prądowa w zakresie od 4 do 20 mA. Układ automatycznej regulacji ciągłej realizowany jest w sterowniku. Wypracowany sygnał uchybu (4..20 mA) trafia do wejść przemenników częstotliwości zmieniając prędkość obrotową pomp obiegowych PO23, PO24, PO25, PO26 w sposób ciągły zależnie od wielkości odczytywanego ciśnienia. Przez odpowiedni dobór parametrów regulatora można wpływać na charakterystykę regulacji. Poszczególne wielkości wpisywane są do regulatora przy pomocy klawiatury i wirtualnej stacyjki umieszczonej na ekranie panelu lub stacji operatorskiej. Sygnałem wyjściowym układu regulacji jest wartość zadana prędkości obrotowej przemenników częstotliwości zasilających pompy PO23, PO24, PO25, PO26. Sygnał ten steruje pracą falowników w sposób synchroniczny (wszystkie załączone do ruchu pompy pracują z jedną prędkością obrotową), ciągły i płynny.

Przełączenie układu regulacji w tryb pracy ręcznej lub automatycznej następuje przy pomocy klawiatury stacji operatorskiej lub stacyjki panelu umieszczonej na elewacji szafy automatyki CA. W trybie pracy ręcznej możliwe jest zadawanie prędkości obrotowej pompy w zakresie 0 – 100 % z obu miejsc sterowania – klawiatury lub stacyjki sterowania. Przy braku sygnału pomiarowego z przetworników ciśnienia układu nie można przełączyć do trybu pracy automatycznej.

1.6.2. UAR przepływu wody przez kocioł

Zadaniem istniejącego układu regulacji realizowanego przez sterownik mikroprocesorowy jest utrzymanie stałego przepływu przez kotły. Do realizacji układu służą pompy obiegowe PO27, PO28, PO29 (zmieszania zimnego). Sygnały regulowane z przepływomierzy zainstalowanych na kotłach wprowadzone do regulatora informują o bieżącym przepływie wody w danym kotle. Wartość zadana jest ustawiana przez operatora dla pracującego kotła o najmniejszym dopuszczalnym przepływie minimalnym. W układzie wykonawczym falowniki pomp PO27, PO28, PO29 które pracują sterowane sygnałem ciągłym z cyfrowego regulatora sterownika, regulują synchronicznie wartością obrotów, aby utrzymać przepływ przez wybrany kocioł na zadanym poziomie – przy zwiększaniu przepływu przez kotły obroty pomp rosną, a przy zmniejszaniu przepływu –maleją.

Przy tak skonstruowanej regulacji kompensowane są zmiany przepływu wywołane zmianami ciśnienia wody do sieci, oraz w sposób pośredni utrzymywana jest temperatura wody do sieci.

Przy małej wielkości przepływu zmieszania zimnego pompy zostaną wyłączone (minimalne obroty), a regulację temperatury do sieci należy prowadzić obejściem kotłów.

Pompa PO29 posiada hydrauliczną możliwość pracy jako pompa zmieszania zimnego lub jako pompa obiegowa. Sposób pracy pompy ustawia przy pomocy ręcznych zaworów odcinających zamontowanych na rurociągach. Zależnie od sposobu włączenia pompy PO29 do układu będzie ona przyporządkowana jako element wykonawczy w regulatorze ciśnienia wody do sieci lub przepływu wody przez kocioł.

1.7. Oprogramowanie wizualizacyjne. Panel operatorski

Jako oprogramowanie wizualizacyjne wykorzystano istniejący system wizualizacji, który rozszerzono o parametry pochodzące pomp PO23, PO24, PO29.

Zadaniem panelu oraz stacji operatorskiej jest wizualizacja i prowadzenie procesu technologicznego. Rejestracja wszystkich parametrów i sygnałów otrzymywanych ze sterownika, archiwizacja danych i nieprzerwany podgląd parametrów technologicznych. Ponadto urządzenia prowadzą dialog z operatorem wysyłając odpowiednie komunikaty na ekran oraz wykonują polecenia sterownicze z wirtualnych stacyjek sterowania.

Wszystkie blokady technologiczne i procesy regulacji zrealizowane są w układzie logicznym sterownika. Ich działanie jest niezależne od pracy panelu i stacji operatorskiej.

Na poszczególnych stronach (obrazach) umieścić schematy technologiczne, ideowe i blokowe. Uzupełnić narysowaną grafikę o elementy zmiennych dynamicznych. Narysować stacyjki układów regulacji i sterowania urządzeń. Wprowadzić dziennik alarmów i komunikatów, rejestrację, archiwizację danych i raportowanie obiektów. Informacje potrzebne do realizacji tych zadań należy czerpać z sterownika. Podobny zakres prac wykonać w stacji operatorskiej przy pomocy oprogramowania WIZCON. Ponadto przygotować aplikację do podglądu parametrów w przeglądarce internetowej.

2. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system ochrony przeciwporażeniowej przed dotykiem pośrednim przyjęto samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TNC-S.

Dobór przewodów do obciążeń i spadków napięcia wykonano zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52. Ponadto sprawdzono warunki zwarciove dla kabli i przewodów.

3. Zalecenia montażowe

Projektowane przewody sterownicze, pomiarowe i komunikacyjne układać w korytkach kablowych po wytyczonych trasach kablowych z dala od przewodów zasilających. Wszystkie trasy kablowe w obrębie stanowiska pomp PO23, PO24, PO29 wykonać jako nowe.

Całość połączyć zgodnie z rysunkami niniejszego projektu zwracając szczególną uwagę na staranne podłączenie obwodów do zacisków.

Przejścia przewodów przez ściany i stropy uszczelnić masą niepalną o odporności ogniowej nie mniejszej niż przegroda, dla ścian oddzielenia ogniowego.

Ekrany przewodów pomiarowych łączyć tylko do zacisku ochronnego w szafie CA.

Przyłączyć nowe urządzenia (analizatory sieci i przemienniki częstotliwości) magistralami RS485 do sterownika.

W szafie CA zamontować konieczny osprzęt elektryczny i moduły sterownika. Usytuowanie przycisków załączających styczników oraz przemienników pomp na elewacji szafy CA ustalić przy montażu.

Wykonać konieczną aplikację w panelach i stacji operatorskiej części ciepłowniczej oraz wizualizację stanu łączników z rozdzielnic BZ. Wprowadzić dane z elektrycznych analizatorów sieci oraz przemienników częstotliwości na ekrany aplikacji. Skonfigurować i dobrać parametry układów regulacji.

Po zakończonym montażu właściwie opisać zamontowane elementy, kable i obwody, oraz oznaczyć przewody.

4. Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalacji należy :

- a) sprawdzić poprawność połączeń z dokumentacją;
- b) dokonać pomiarów ochrony przeciwporażeniowej urządzeń i stanu izolacji przewodów;
- c) właściwie skonfigurować i oprogramować zamontowane urządzenia;
- d) wykonać próby funkcjonalne.


Katalog sygnałów analogowych sprzętowych																		
L.p.	Punkt pomiarowy		Przetwornik		Sterownik / moduł				Stacja operatorska - Wizualizacja				UWAGI					
	Nazwa	Symbol technol.	Zakres	Sygnał wyjściowy	Nr ster.	Typ modułu	Symbol	Nr Wej.	Adres obiektu	Prezentacja	Sygnalizacja	Blokada						
STEROWNIK 1KM																		
WEJŚCIA																		
1	REZERWA			4-20mA	1KM	PCD3.W210	AI101	E00										
2	Ciśnienie różnicowe na pompie obiegowej PO25	PIC502	0-1,6 Mpa	4-20mA				E01	PO P25	1.2								
3	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO25	SI503	0-100 %	4-20mA				E02	PO S25	3.1								
4	REZERWA			4-20mA				E03										
5	Ciśnienie różnicowe na pompie obiegowej PO26	PIC505	0-1,6 Mpa	4-20mA				E04	PO P26	1.2								
6	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO26	SI506	0-100 %	4-20mA				E05	PO S26	3.1								
7	REZERWA			4-20mA				E06										
8	Ciśnienie różnicowe na pompie obiegowej PO27	PIC508	0-1,6 Mpa	4-20mA	E07	PO P27	1.2											
9	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO27	SI509	0-100 %	4-20mA	1KM	PCD3.W210	AI102	E00	PO S27	3,1								
10	REZERWA			4-20mA				E01										
11	Ciśnienie różnicowe na pompie obiegowej PO28	PIC511	0-1,6 Mpa	4-20mA				E02	PO P28	1.2								
12	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO28	SI512	0-100 %	4-20mA				E03	PO S28	3,1								
13	REZERWA			4-20mA				E04										
14	Ciśnienie wody do sieci	PIC514	0-1,6 Mpa	4-20mA				E05	PO PZ	1.2							Separator 4-20/4-20	
15	Ciśnienie wody z sieci	PIC515	0-1 Mpa	4-20mA				E06	PO PP	1.2							Separator 4-20/4-20	
16	Temperatura wody przed kotłami	TIC516	0-200 C	4-20mA	E07	PO TPK	3,1							Separator 4-20/4-20				
17	Przepływ wody przez kocioł nr 1	FIC517	0-500 t/h	4-20mA	1KM	PCD3.W210	AI103	E00	PO QK1	3,1					Separator 4-20/4-20			
18	Przepływ wody przez kocioł nr 2	FIC518	0-500 t/h	4-20mA				E01	PO QK2	3,1							Separator 4-20/4-20	
19	Przepływ wody przez kocioł nr 3	FIC519	0-500 t/h	4-20mA				E02	PO QK3	3,1							Separator 4-20/4-20	
20	Przepływ wody przez kocioł nr 4	FIC520	0-500 t/h	4-20mA				E03	PO QK4	3,1							Separator 0-20/4-20	
21	Przepływ wody przez kocioł nr 5	FIC521	0-400 t/h	4-20mA				E04	PO QK5	3,1							Separator 0-20/4-20	
22	Przepływ wody przez kocioł nr 6	FIC522	0-400 t/h	4-20mA				E05	PO QK6	3,1							Separator 0-20/4-20	
23	Przepływ wody przez kocioł nr 7	FIC523	0-500 t/h	4-20mA				E06	PO QK7	3,1							Separator 4-20/4-20	
24	Przepływ wody zmieszania gorącego	FI524	0-500 t/h	4-20mA	E07	PO QZG	3,1							Separator 4-20/4-20				
25	Ciśnienie różnicowe na pompie obiegowej PO23	PIC525	0-1,6 Mpa	4-20mA	1KM	PCD3.W210	AI104	E00	PO P23	1.2								
26	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO23	SI526	0-100 %	4-20mA				E01	PO S23	3,1								
27	Ciśnienie różnicowe na pompie obiegowej PO24	PIC527	0-1,6 Mpa	4-20mA				E02	PO P24	1.2								
28	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO24	SI528	0-100 %	4-20mA				E03	PO S24	3,1								
29	Ciśnienie różnicowe na pompie obiegowej PO29	PIC529	0-1,6 Mpa	4-20mA				E04	PO P29	1.2								
30	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO29	SI530	0-100 %	4-20mA				E05	PO S29	3,1								
31	REZERWA			4-20mA				E06										
32	REZERWA			4-20mA	E07													
WYJŚCIA																		
25	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy obiegowej PO25	RV525	0-100%	4-20mA	1KM	PCD3.W410	AO105	E00	PO RV25	-								
26	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy obiegowej PO26	RV526	0-100%	4-20mA				E01	PO RV26	-								
27	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy obiegowej PO27	RV527	0-100%	4-20mA				E02	PO RV27	-								
28	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy obiegowej PO28	RV528	0-100%	4-20mA				E03	PO RV28	-								
29	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy zmieszania gorącego PM2	RV529	0-100%	4-20mA	1KM	PCD3.W410	AO106	E00	PM RV2	-					Wyświetlenieysterowania			
30	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy zmieszania gorącego PM4	RV530	0-100%	4-20mA				E01	PM RV4	-							Wyświetlenieysterowania	
31	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy uzupełniającej PU7	RV531	0-100%	4-20mA				E02	PU RV7	-							Wyświetlenieysterowania	
32	REZERWA			4-20mA				E03		-								
33	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy obiegowej PO23	RV533	0-100%	4-20mA	1KM	PCD3.W410	AO107	E00	PO RV33	-								
34	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy obiegowej PO24	RV534	0-100%	4-20mA				E01	PO RV34	-								
35	Sterowanie ciągłe prędkością obrotową pompy obiegowej PO29	RV535	0-100%	4-20mA				E02	PO RV35	-								
36	REZERWA			4-20mA				E03										

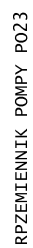
Katalog sygnałów dwustanowych sprzętowych

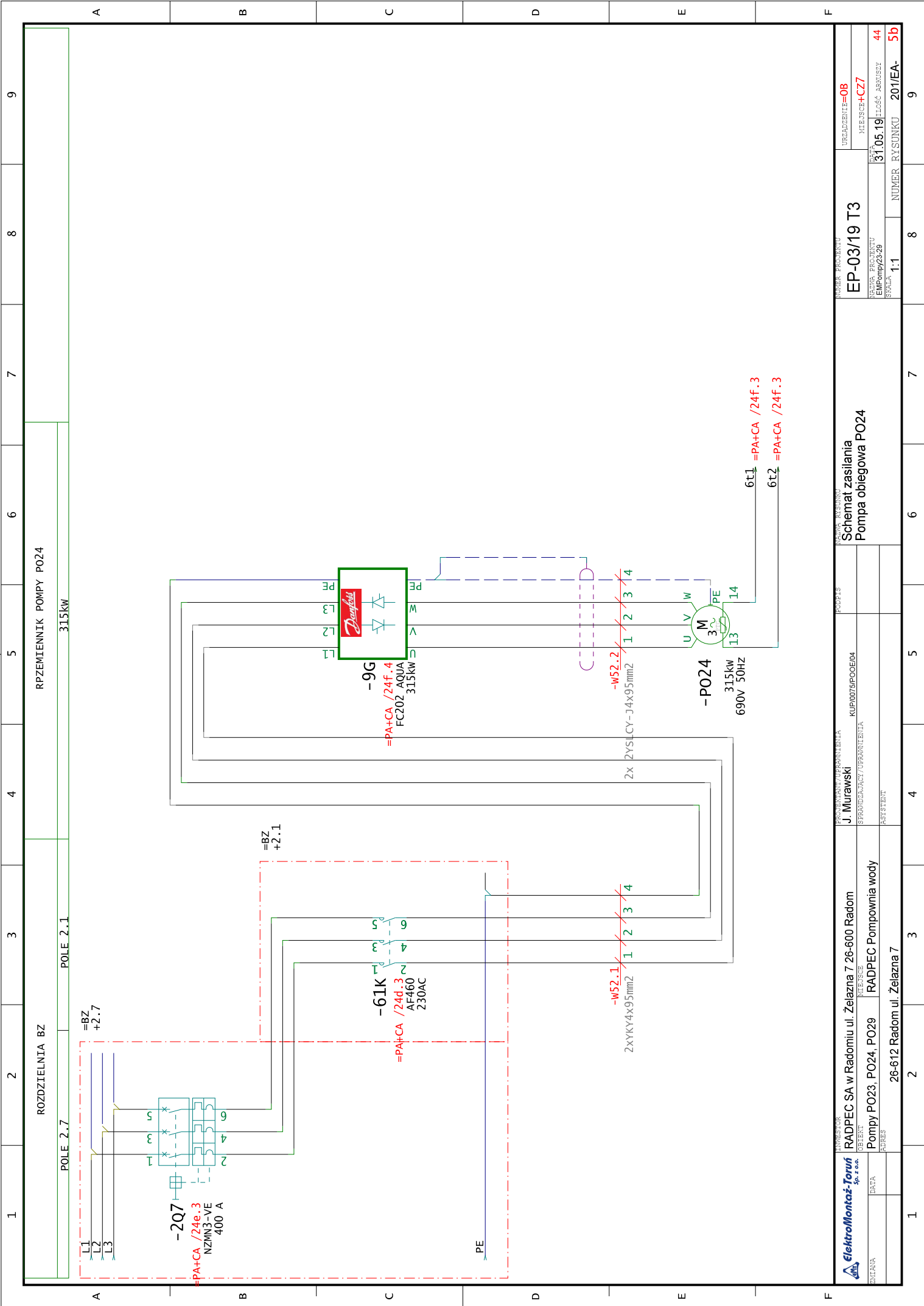
Katalog sygnałów dwustanowych sprzętowych											
L.p.	Punkt pomiarowy		Sterownik / moduł				Stacja operatorska - Wizualizacja				UWAGI
	Nazwa	Symbol technologiczny	Nr ster.	Typ modułu	Symbol	Nr Wej.	Adres obiektu	Wyróżnik stanu			
								H	L	L -> H	
WEJŚCIA											
49	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa obiegowa PO23	PO23 AW	1KM	PCD3.E165	DI108	E00	PO25 AW	JEST	BRAK	-	
50	Brak gotowości elektrycznej - pompa obiegowa PO23	PO23 BGE				E01	PO25 BGE	BGE	NBGE	-	
51	Praca pompy - pompa obiegowa PO23	PO23 STS				E02	PO25 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
52	Awaria falownika pompy obiegowej PO23	PO23 AF				E03	PO25 AF	JEST	BRAK	-	
53	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa obiegowa PO24	PO24 AW				E04	PO26 AW	JEST	BRAK	-	
54	Brak gotowości elektrycznej - pompa obiegowa PO24	PO24 BGE				E05	PO26 BGE	BGE	NBGE	-	
55	Praca pompy - pompa obiegowa PO24	PO24 STS				E06	PO26 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
56	Awaria falownika pompy obiegowej PO24	PO24 AF				E07	PO26 AF	JEST	BRAK	-	
57	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa obiegowa PO29	PO29 AW				E08	PO27 AW	JEST	BRAK	-	
58	Brak gotowości elektrycznej - pompa obiegowa PO29	PO29 BGE				E09	PO27 BGE	BGE	NBGE	-	
59	Praca pompy - pompa obiegowa PO29	PO29 STS				E10	PO27 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
60	Awaria falownika pompy obiegowej PO29	PO29_AF				E11	PO27_AF	JEST	BRAK	-	
61	REZERWA					E12					
62	REZERWA					E13					
63	REZERWA					E14					
64	REZERWA					E15					
1	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa obiegowa PO25	PO25 AW	1KM	PCD3.E165	DI109	E00	PO25 AW	JEST	BRAK	-	
2	Brak gorowości elektrycznej - pompa obiegowa PO25	PO25 BGE				E01	PO25 BGE	BGE	NBGE	-	
3	Praca pompy - pompa obiegowa PO25	PO25 STS				E02	PO25 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
4	Awaria falownika pompy obiegowej PO25	PO25 AF				E03	PO25 AF	JEST	BRAK	-	
5	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa obiegowa PO26	PO26 AW				E04	PO26 AW	JEST	BRAK	-	
6	Brak gorowości elektrycznej - pompa obiegowa PO26	PO26 BGE				E05	PO26 BGE	BGE	NBGE	-	
7	Praca pompy - pompa obiegowa PO26	PO26 STS				E06	PO26 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
8	Awaria falownika pompy obiegowej PO26	PO26 AF				E07	PO26 AF	JEST	BRAK	-	
9	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa obiegowa PO27	PO27 AW				E08	PO27 AW	JEST	BRAK	-	
10	Brak gorowości elektrycznej - pompa obiegowa PO27	PO27 BGE				E09	PO27 BGE	BGE	NBGE	-	
11	Praca pompy - pompa obiegowa PO27	PO27 STS				E10	PO27 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
12	Awaria falownika pompy obiegowej PO27	PO27 AF				E11	PO27 AF	JEST	BRAK	-	
13	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa obiegowa PO28	PO28 AW				E12	PO28 AW	JEST	BRAK	-	
14	Brak gorowości elektrycznej - pompa obiegowa PO28	PO28 BGE				E13	PO28 BGE	BGE	NBGE	-	
15	Praca pompy - pompa obiegowa PO28	PO28 STS				E14	PO28 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
16	Awaria falownika pompy obiegowej PO28	PO28 AF				E15	PO28 AF	JEST	BRAK	-	
17	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa zmieszania gorącego PM2	PM2 AW	1KM	PCD3.E165	DI110	E00	PM2 AW	JEST	BRAK	-	
18	Brak gotowości elektrycznej - pompa zmieszania gorącego PM2	PM2 BGE				E01	PM2 BGE	BGE	NBGE	-	
19	Praca pompy - pompa zmieszania gorącego PM2	PM2 STS				E02	PM2 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
20	Awaria falownika pompy zmieszania gorącego PM2	PM2 AF				E03	PM2 AF	JEST	BRAK	-	
21	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa zmieszania gorącego PM4	PM4 AW				E04	PM4 AW	JEST	BRAK	-	
22	Praca pompy - pompa zmieszania gorącego PM4	PM4 BGE				E05	PM4 BGE	BGE	NBGE	-	
23	Awaria falownika pompy zmieszania gorącego PM4	PM4 STS				E06	PM4 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
24	Awaria falownika pompy zmieszania gorącego PM4	PM4 AF				E07	PM4 AF	JEST	BRAK	-	
25	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa uzupełniająca PU7	PU7 AW				E08	PU7 AW	JEST	BRAK	-	
26	Brak gotowości elektrycznej - pompa uzupełniająca PU7	PU7 BGE				E09	PU7 BGE	BGE	NBGE	-	
27	Praca pompy - pompa uzupełniająca PU7	PU7 STS				E10	PU7 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
28	Awaria falownika pompy uzupełniającej PU7	PU7 AF				E11	PU7 AF	JEST	BRAK	-	
29	REZERWA					E12					
30	REZERWA					E13					
31	REZERWA					E14					
32	Kasowanie sygnału optycznego i akustycznego	SO				E15			-	-	-


33	Awaria zasilacza G31 -obwody sterowniczo pomiarowe 24V	G31 AW				E00	G31 AW	BRAK	JEST	-	
34	Awaria zasilacza G32 -obwody sterowniczo pomiarowe 24V	G32 AW				E01	G32 AW	BRAK	JEST	-	
35	Awaria modułu redundancji G3 -obwody sterowniczo pomiarowe 24V	G3 AW				E02	G3 AW	BRAK	JEST	-	
36	Awaria zasilacza G21 -obwody sterownika 24V	G21 AW				E03	G21 AW	BRAK	JEST	-	
37	Awaria zasilacza G22 -obwody sterownika 24V	G22 AW				E04	G22 AW	BRAK	JEST	-	
38	Awaria modułu redundancji G2 -obwody sterownika 24V	G2 AW				E05	G2 AW	BRAK	JEST	-	
39	Awaria zasilacza G71 -obwody paneli operatorskich 24V	G71 AW	1KM	PCD3.E165	DI111	E06	G71 AW	BRAK	JEST	-	
40	Awaria zasilacza G72 -obwody paneli operatorskich 24V	G72 AW				E07	G72 AW	BRAK	JEST	-	
41	Awaria modułu redundancji G7 -obwody paneli operatorskich 24V	G2 AW				E08	G2 AW	BRAK	JEST	-	
42	Awaria zasilania szafy 230V	2K6 AW				E09	2K6 AW	BRAK	JEST	-	
43	REZERWA					E10					
44	REZERWA					E11					
45	REZERWA					E12					
46	REZERWA					E13					
47	REZERWA					E14					
48	REZERWA					E15					
81	Wyłącznik główny 1Q2M - transformator nr 4	1Q2M STS				E00	1Q2M STS	ZAŁ	WYŁ	-	
82	Wyłącznik główny 3Q2M - sprzęgło	3Q2M STS				E01	3Q2M STS	ZAŁ	WYŁ	-	
83	Wyłącznik główny 5Q2M - transformator nr 1	5Q2M STS				E02	5Q2M STS	ZAŁ	WYŁ	-	
84	Awaria SZR	SZR A				E03	SZR A	JEST	BRAK	-	
85	REZERWA					E04					
86	REZERWA					E05					
87	Wyłącznik główny 2Q7 - pompa PO24	2Q7 STS	1KM	PCD3.E165	DI114	E06	2Q7 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
88	Wyłącznik główny 2Q8 - pompa PO29	2Q8 STS				E07	2Q8 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
89	Wyłącznik główny 2Q9 - pompa PO27	2Q9 STS				E08	2Q9 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
90	Wyłącznik główny 2Q10 - pompa PO28	2Q10 STS				E09	2Q10 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
91	REZERWA					E10					
92	REZERWA					E11					
93	Wyłącznik główny 4Q8 - pompa PO23	4Q8 STS				E12	4Q8 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
94	Wyłącznik główny 4Q9 - pompa PO25	4Q9 STS				E13	4Q9 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
95	Wyłącznik główny 4Q10 - pompa PO26	4Q10 STS				E14	4Q10 STS	ZAŁ	WYŁ	-	
96	REZERWA					E15		-	-	-	
MODUŁY WYJŚCIOWE											
33	Pompa zmieszania gorącego PM2 - zał	K1Z				A00	PM2 ZAL	-	-	-	
34	Pompa zmieszania gorącego PM2 - wył	K2Z				A01	PM2 WYL	-	-	-	
35	Pompa zmieszania gorącego PM4 - zał	K3Z				A02	PM4 ZAL	-	-	-	
36	Pompa zmieszania gorącego PM4 - wył	K4Z				A03	PM4 WYL	-	-	-	
37	Pompa uzupełniająca PU7 - zał	K5Z				A04	PU7 ZAL	-	-	-	
38	Pompa uzupełniająca PU7 - wył	K6Z				A05	PU7 WYL	-	-	-	
39	REZERWA	K7Z				A06		-	-	-	
40	REZERWA	K8Z	1KM	PCD3.A465	DO112	A07		-	-	-	
41	REZERWA	K9Z				A08		-	-	-	
42	REZERWA	K10Z				A09		-	-	-	
43	REZERWA	K11Z				A10		-	-	-	
44	REZERWA	K12Z				A11		-	-	-	
45	REZERWA	K13Z				A12		-	-	-	
46	REZERWA	K14Z				A13		-	-	-	
47	Sygnalizacja akustyczna	P1A				A14		-	-	-	
48	Sygnalizacja optyczna	P1O				A15		-	-	-	

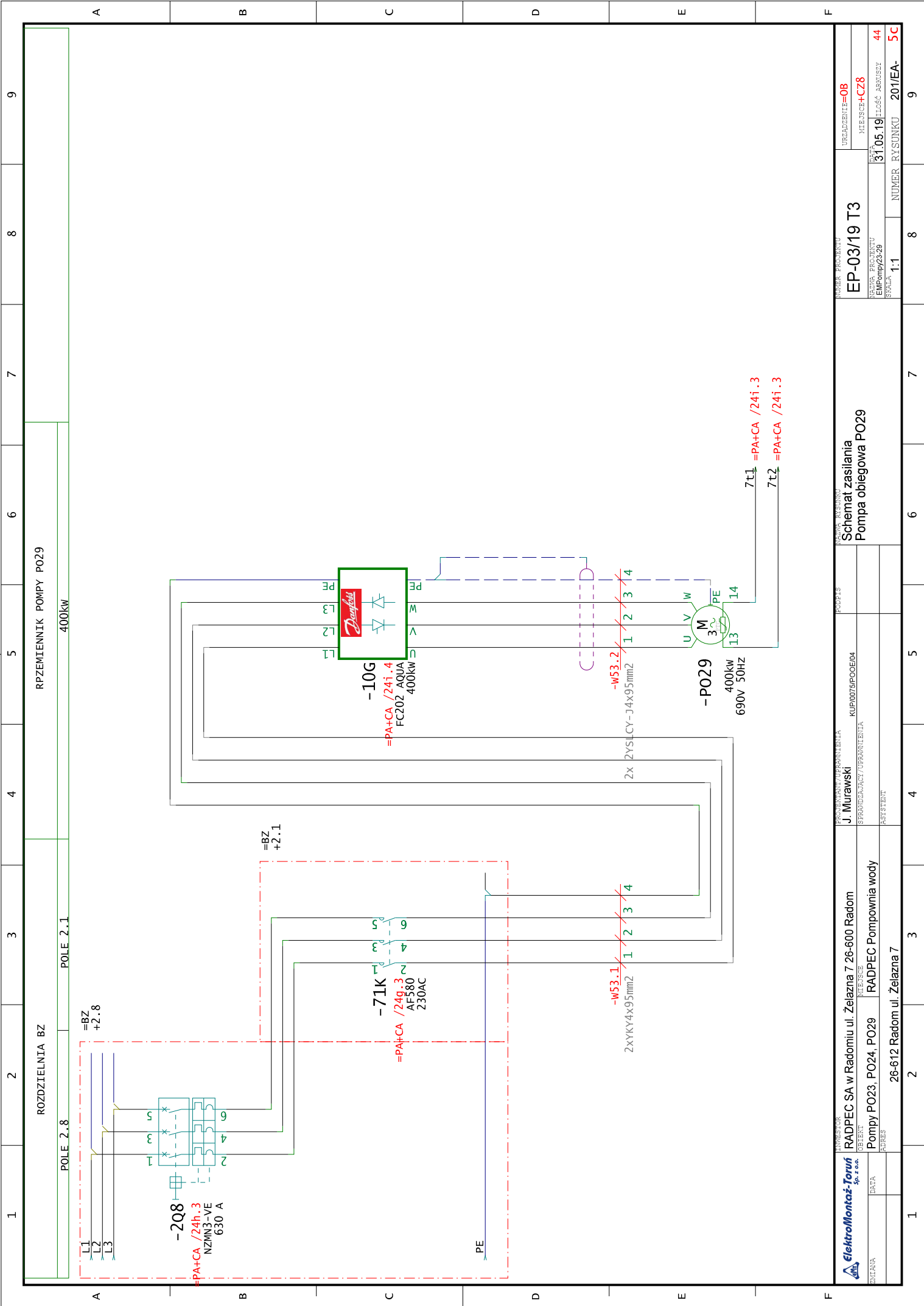
Na żółto zaznaczono zmiany w istniejącej konfiguracji sterownika.

1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																	
A	B	C	D	E	F																																																																																				
<div><div>Elektromontaż-Toruń <i>Sp. z o.o.</i></div><div>Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o. ul. ul. Na Zapleczu 2087-100 Toruń tel. 56 639 12 10 email: biuro@elektromontaz-torun.pl</div></div> <div><div>PROJEKT WYKONAWCZY</div><div>Modernizacja układów pompowych pomp PO23, PO24, PO29</div></div> <table><tr><td>INWESTOR</td><td colspan="8">RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom</td></tr><tr><td>OBIEKT</td><td colspan="8">Pompy PO23, PO24, PO29 RADPEC Pompownia wody</td></tr><tr><td>INWESTYCJA</td><td colspan="8">Modernizacja układów pompowych pomp obiegowych</td></tr><tr><td>NUMER PROJEKTU</td><td colspan="8">EP-03/19 T3</td></tr></table> <table><tr><td>WARTOŚCI ZNAMIONOWE</td><td colspan="8">315, 315, 400 kW</td></tr><tr><td>NORMA</td><td colspan="8">DIN 81346</td></tr><tr><td>RODZAJ OCHRONY</td><td colspan="8"></td></tr><tr><td>SPRAWDZAJĄCY</td><td colspan="8"></td></tr><tr><td>PROJEKTANT</td><td colspan="8">J. Murawski</td></tr></table> <div>Toruń dnia 31.05.19</div>									INWESTOR	RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom								OBIEKT	Pompy PO23, PO24, PO29 RADPEC Pompownia wody								INWESTYCJA	Modernizacja układów pompowych pomp obiegowych								NUMER PROJEKTU	EP-03/19 T3								WARTOŚCI ZNAMIONOWE	315, 315, 400 kW								NORMA	DIN 81346								RODZAJ OCHRONY									SPRAWDZAJĄCY									PROJEKTANT	J. Murawski							
INWESTOR	RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom																																																																																								
OBIEKT	Pompy PO23, PO24, PO29 RADPEC Pompownia wody																																																																																								
INWESTYCJA	Modernizacja układów pompowych pomp obiegowych																																																																																								
NUMER PROJEKTU	EP-03/19 T3																																																																																								
WARTOŚCI ZNAMIONOWE	315, 315, 400 kW																																																																																								
NORMA	DIN 81346																																																																																								
RODZAJ OCHRONY																																																																																									
SPRAWDZAJĄCY																																																																																									
PROJEKTANT	J. Murawski																																																																																								
<table><tr><td colspan="2">Elektromontaż-Toruń <i>Sp. z o.o.</i></td><td colspan="2">INWESTOR RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom</td><td colspan="2">PROJEKTANT J. Murawski</td><td colspan="2">KUP/0075/POOE/04</td><td colspan="2">PODZIAŁ KUP/0075/POOE/04</td><td colspan="2">NAZWA WSKAZUJĄCA Strona tytułowa</td><td colspan="2">NAZWA PROJEKTU EP-03/19 T3</td><td colspan="2">URZĄDZENIE MIEJSCE+</td></tr><tr><td colspan="2">DATA 26-612 Radom ul. Żelazna 7</td><td colspan="2">OBIEKT Pompy PO23, PO24, PO29</td><td colspan="2">MIEJSCE RADPEC Pompownia wody</td><td colspan="2">ADRES 26-612 Radom ul. Żelazna 7</td><td colspan="2">MIEJSCE RADPEC Pompownia wody</td><td colspan="2">DATA 31.05.19</td><td colspan="2">ILOŚĆ ARKUSZY 1</td><td colspan="2">NUMER RYSUNKU 1</td></tr></table>									Elektromontaż-Toruń <i>Sp. z o.o.</i>		INWESTOR RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom		PROJEKTANT J. Murawski		KUP/0075/POOE/04		PODZIAŁ KUP/0075/POOE/04		NAZWA WSKAZUJĄCA Strona tytułowa		NAZWA PROJEKTU EP-03/19 T3		URZĄDZENIE MIEJSCE+		DATA 26-612 Radom ul. Żelazna 7		OBIEKT Pompy PO23, PO24, PO29		MIEJSCE RADPEC Pompownia wody		ADRES 26-612 Radom ul. Żelazna 7		MIEJSCE RADPEC Pompownia wody		DATA 31.05.19		ILOŚĆ ARKUSZY 1		NUMER RYSUNKU 1																																																		
Elektromontaż-Toruń <i>Sp. z o.o.</i>		INWESTOR RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom		PROJEKTANT J. Murawski		KUP/0075/POOE/04		PODZIAŁ KUP/0075/POOE/04		NAZWA WSKAZUJĄCA Strona tytułowa		NAZWA PROJEKTU EP-03/19 T3		URZĄDZENIE MIEJSCE+																																																																											
DATA 26-612 Radom ul. Żelazna 7		OBIEKT Pompy PO23, PO24, PO29		MIEJSCE RADPEC Pompownia wody		ADRES 26-612 Radom ul. Żelazna 7		MIEJSCE RADPEC Pompownia wody		DATA 31.05.19		ILOŚĆ ARKUSZY 1		NUMER RYSUNKU 1																																																																											
1	2	3	4	5	6	7	8	9																																																																																	

[illegible]

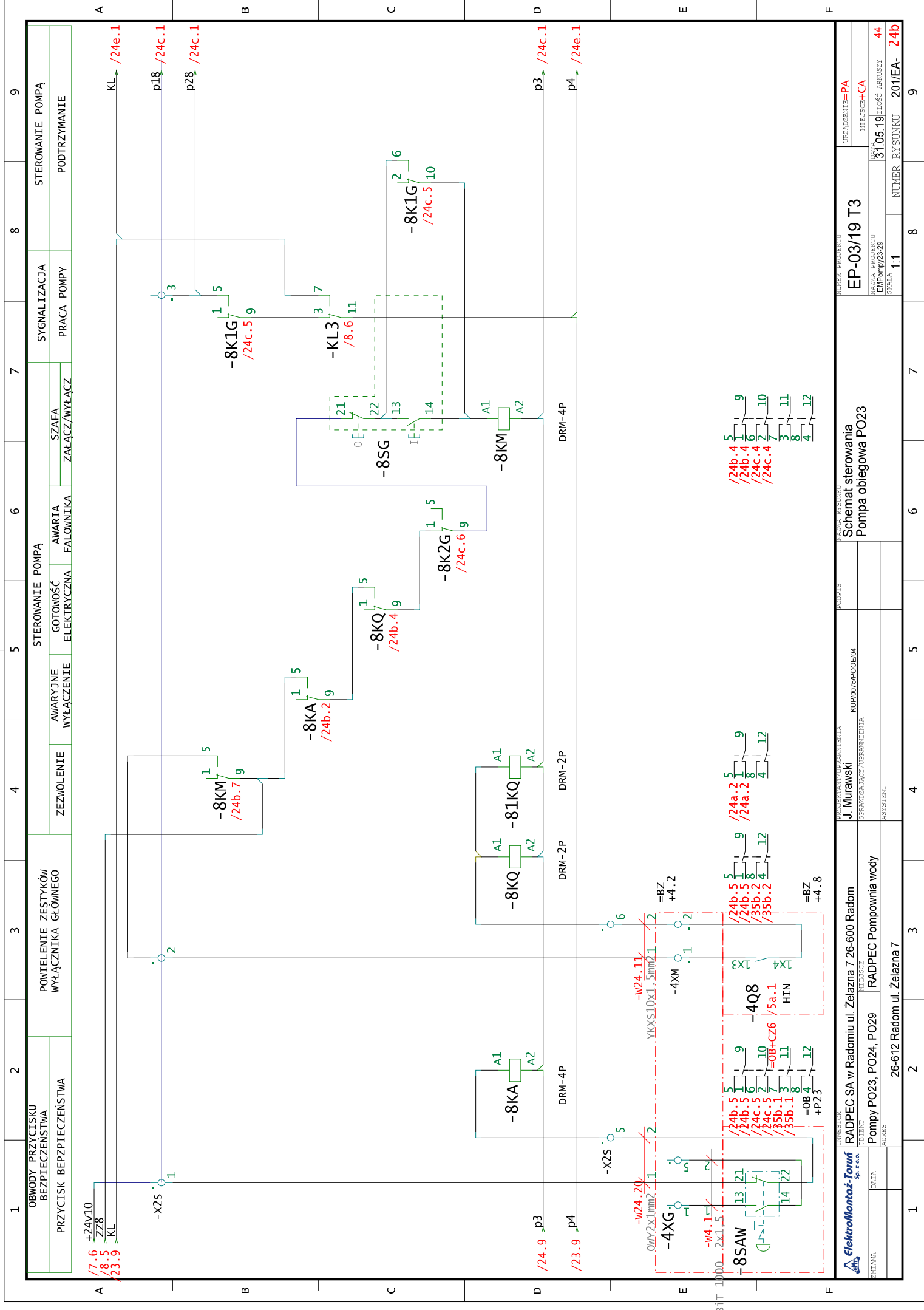


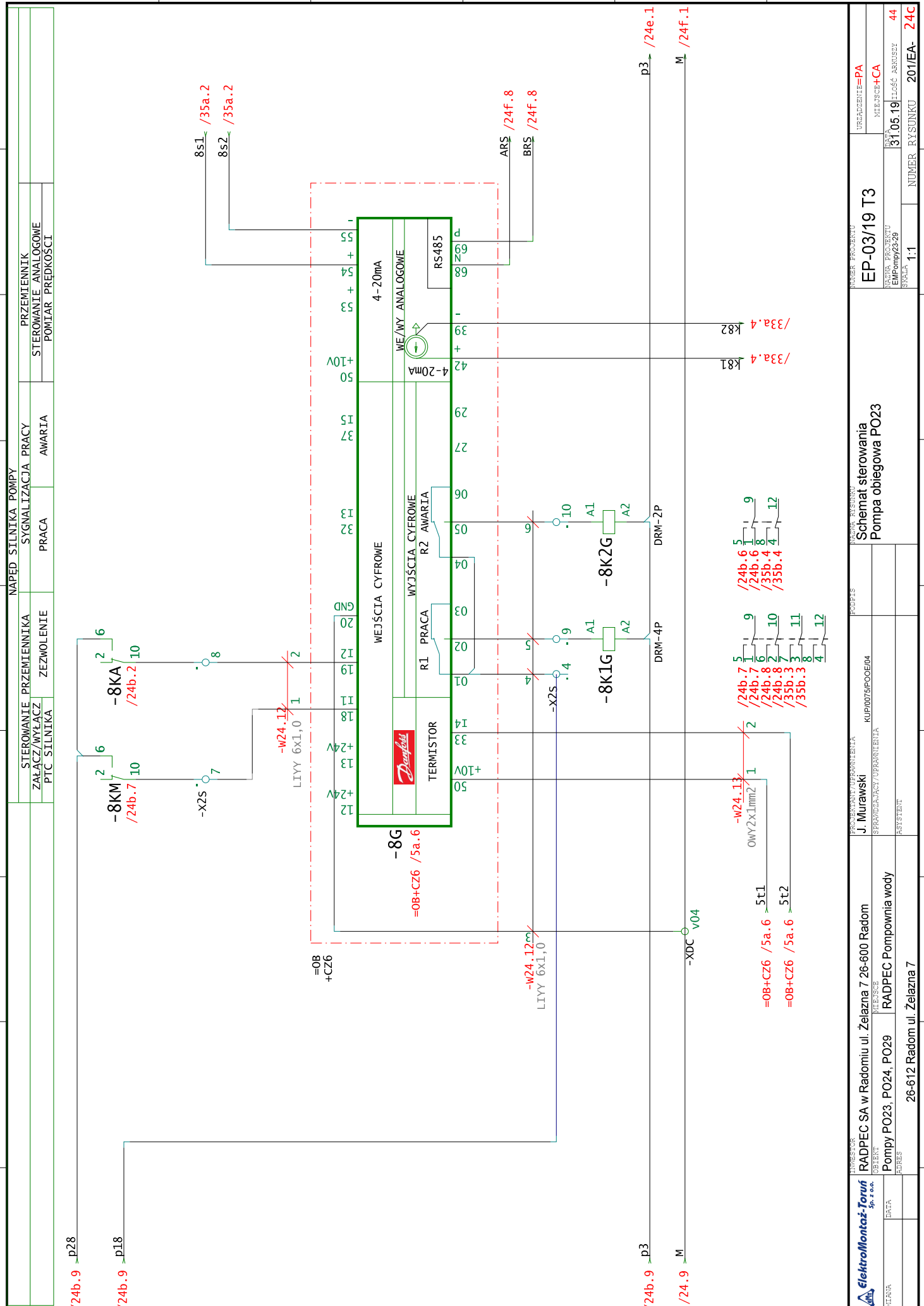
 ElektroMontaż-Torun Sp. z o.o.		RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom		J. Murawski		KUP0075POOE04		Schemat zasilania		EP-03/19 T3		URZĄDZENIE=0B	
OBJĘTOŚĆ		Pompy PO23, PO24, PO29		SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA		RADPEC Pompownia wody		Pompa obiegowa PO24		RADPEC		MIEJSCE+CZ7	
DATA		26-612 Radom ul. Żelazna 7		ASYSTENT		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC		RADPEC	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		RADPEC		RADPEC							



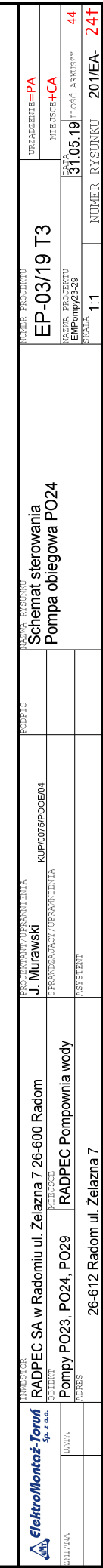
ElektroMontaż-Toruń		RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom		J. Murawski		KUP0075POOE04		Schemat zasilania		EP-03/19 T3		URZĄDZENIE=OB	
INWESTOR		RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7		SPRZĄDZAJĄCY/UPRAWNIENIA		ASYSTENT		Pompy PO23, PO24, PO29		RADPEC Pompy wody		MIEJSCE=CZ8	
DATA		26-612 Radom ul. Żelazna 7		201/EA-		31.05.19		NUMER RYSUNKU		201/EA-		5C	
CZYTNIK		26-612 Radom ul. Żelazna 7		201/EA-		31.05.19		NUMER RYSUNKU		201/EA-		5C	

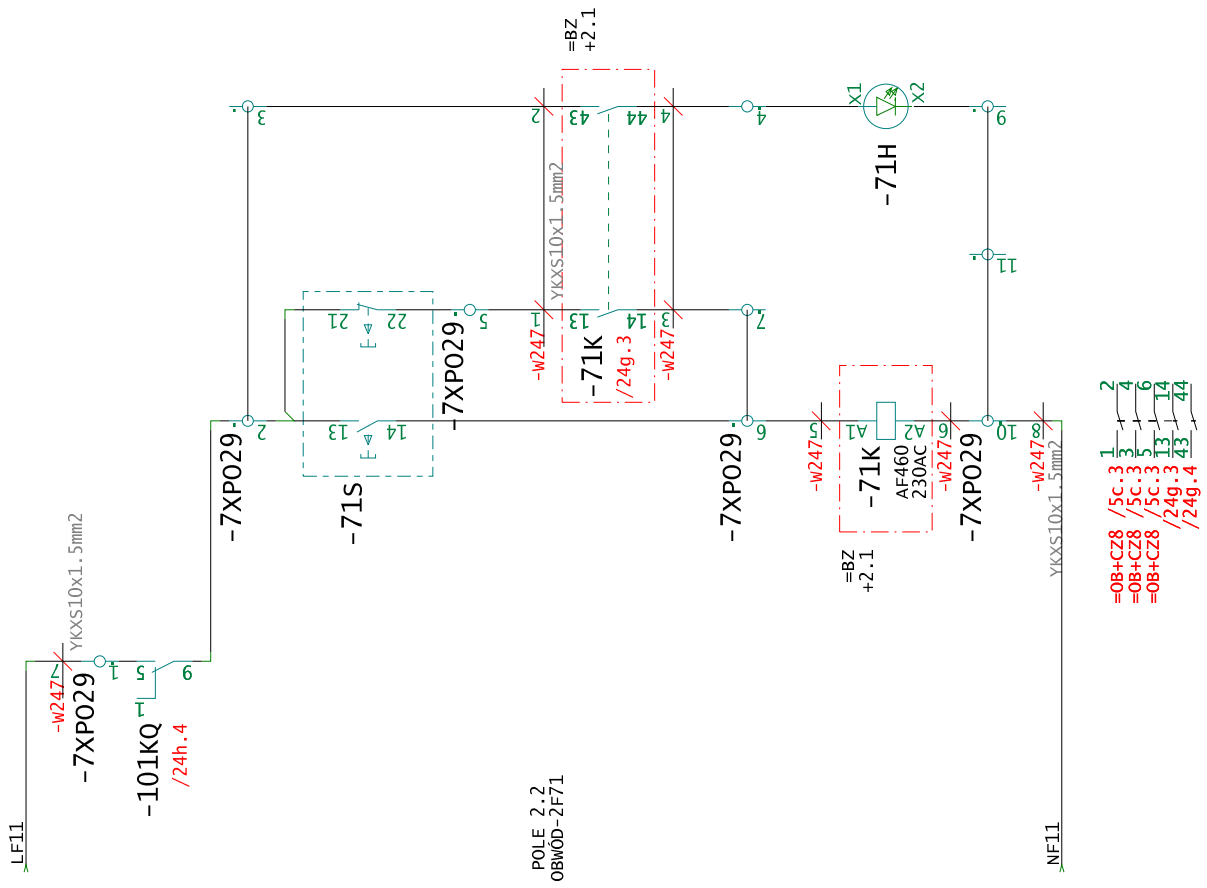
[illegible]

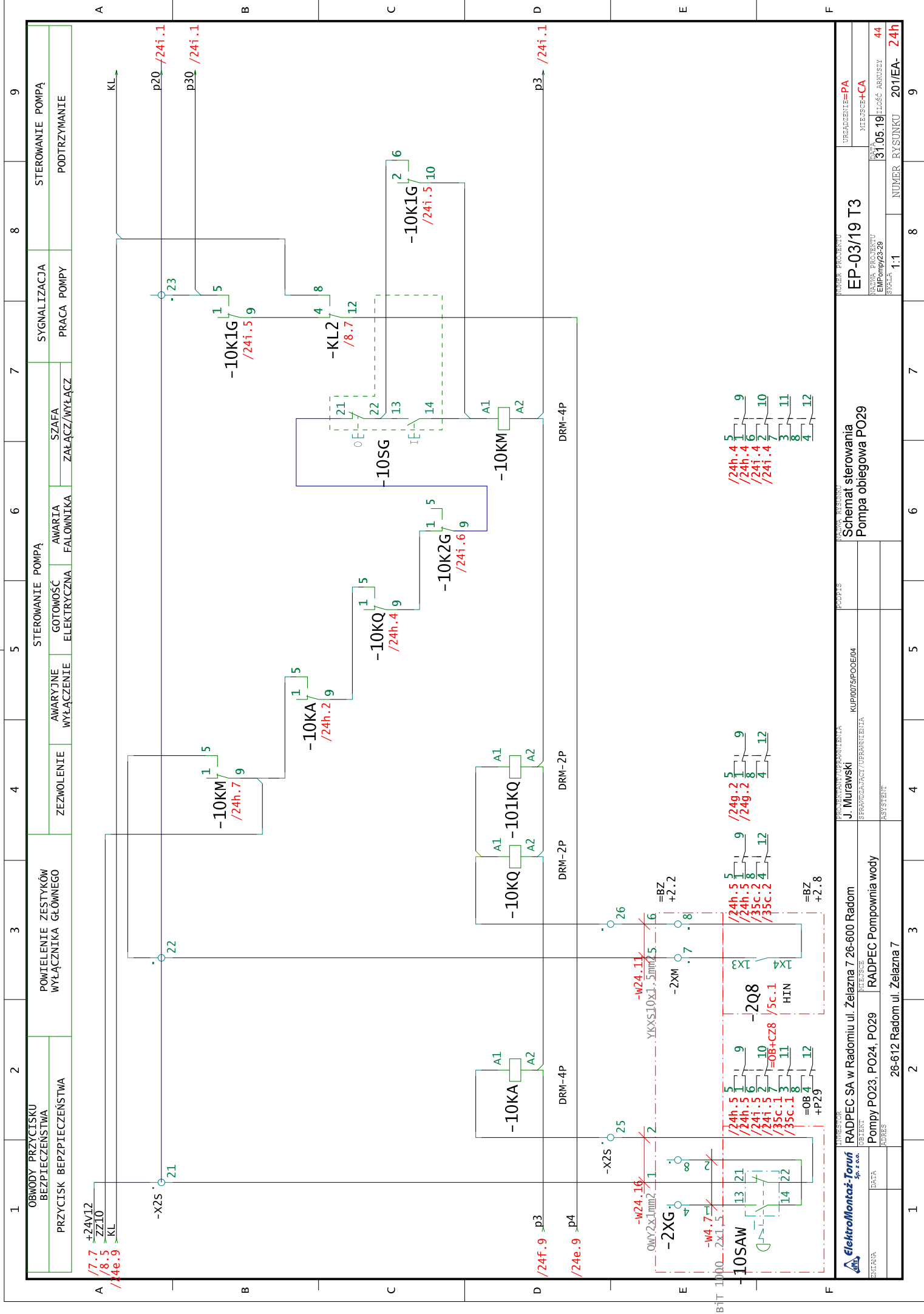


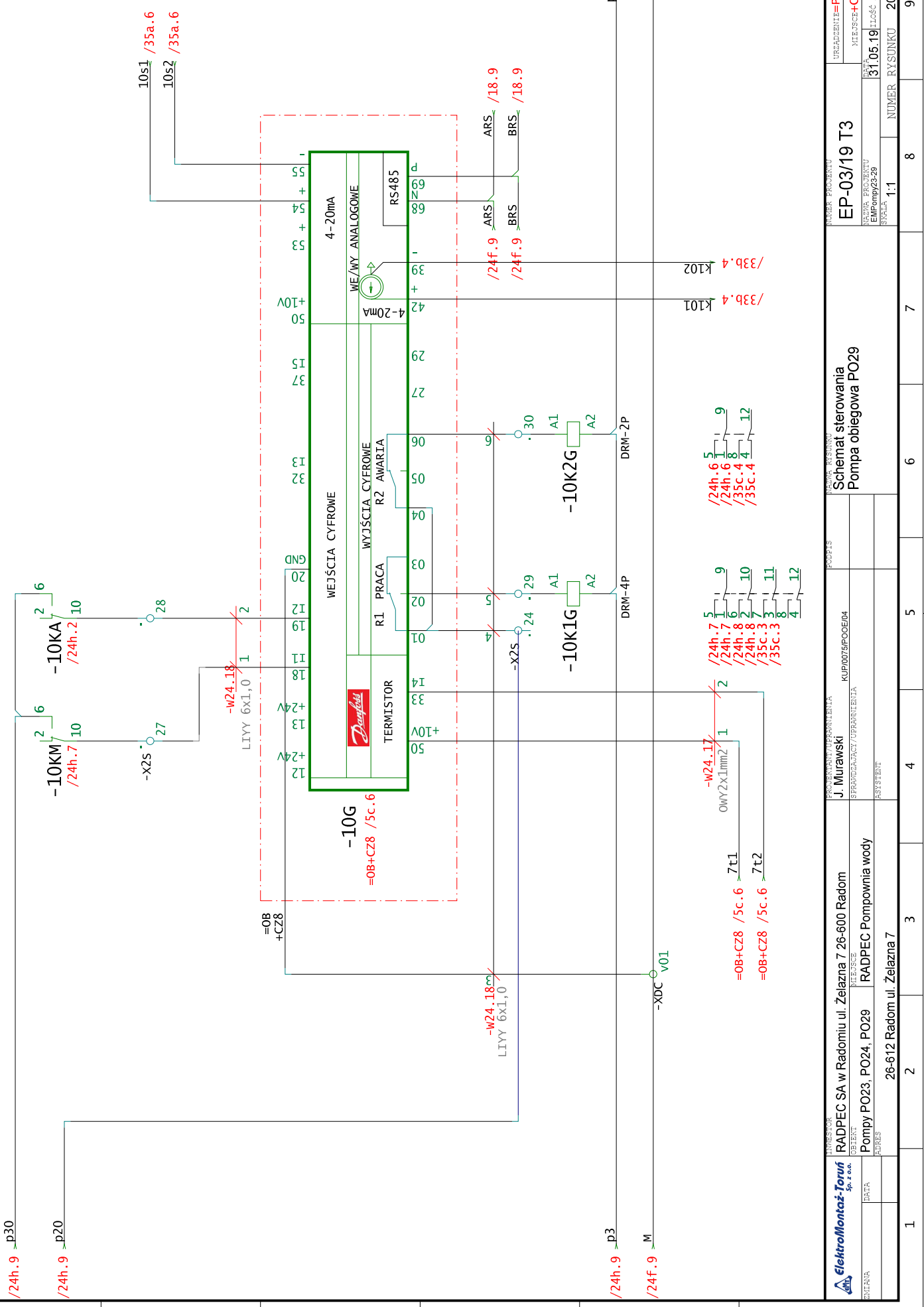


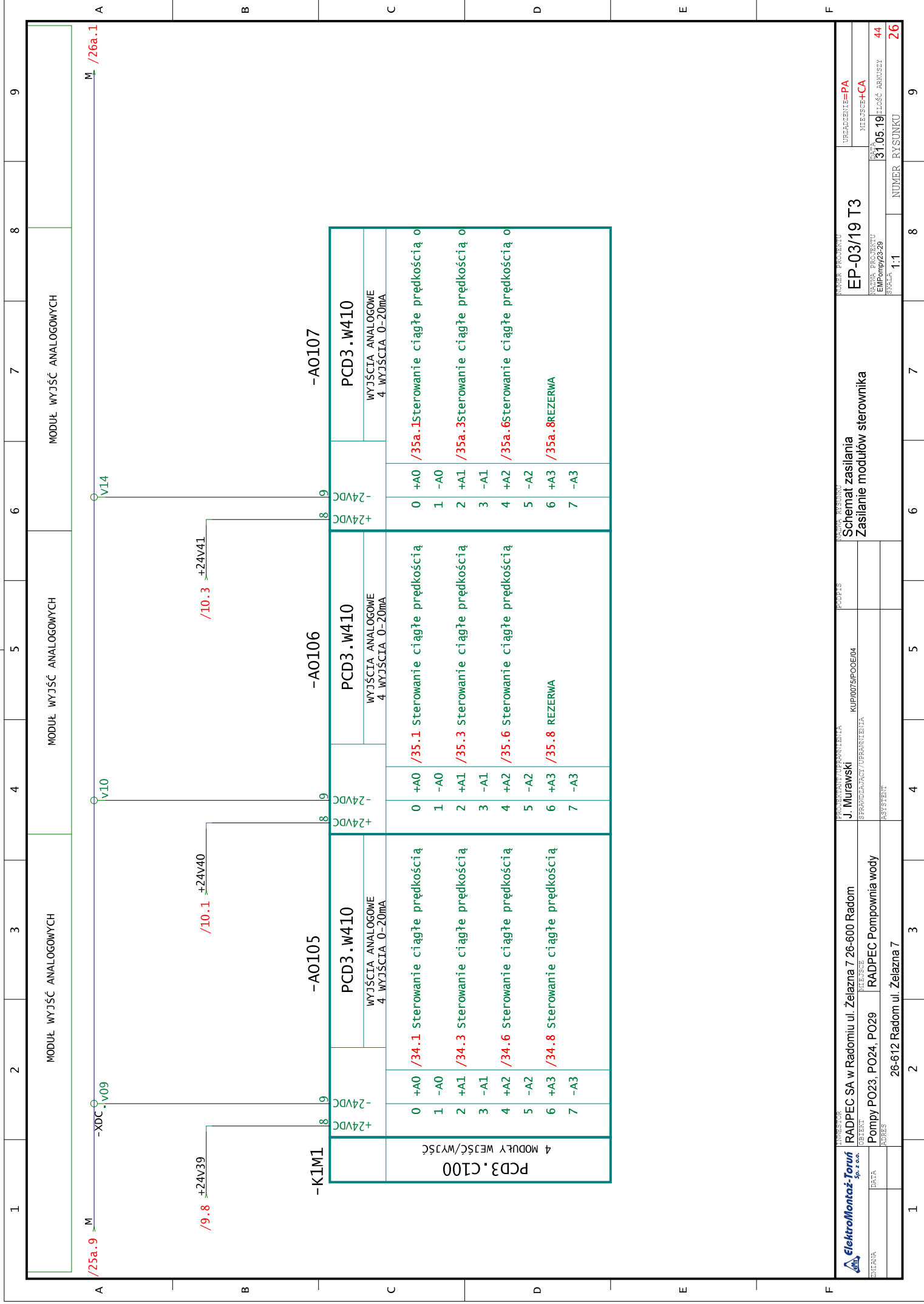
[illegible]

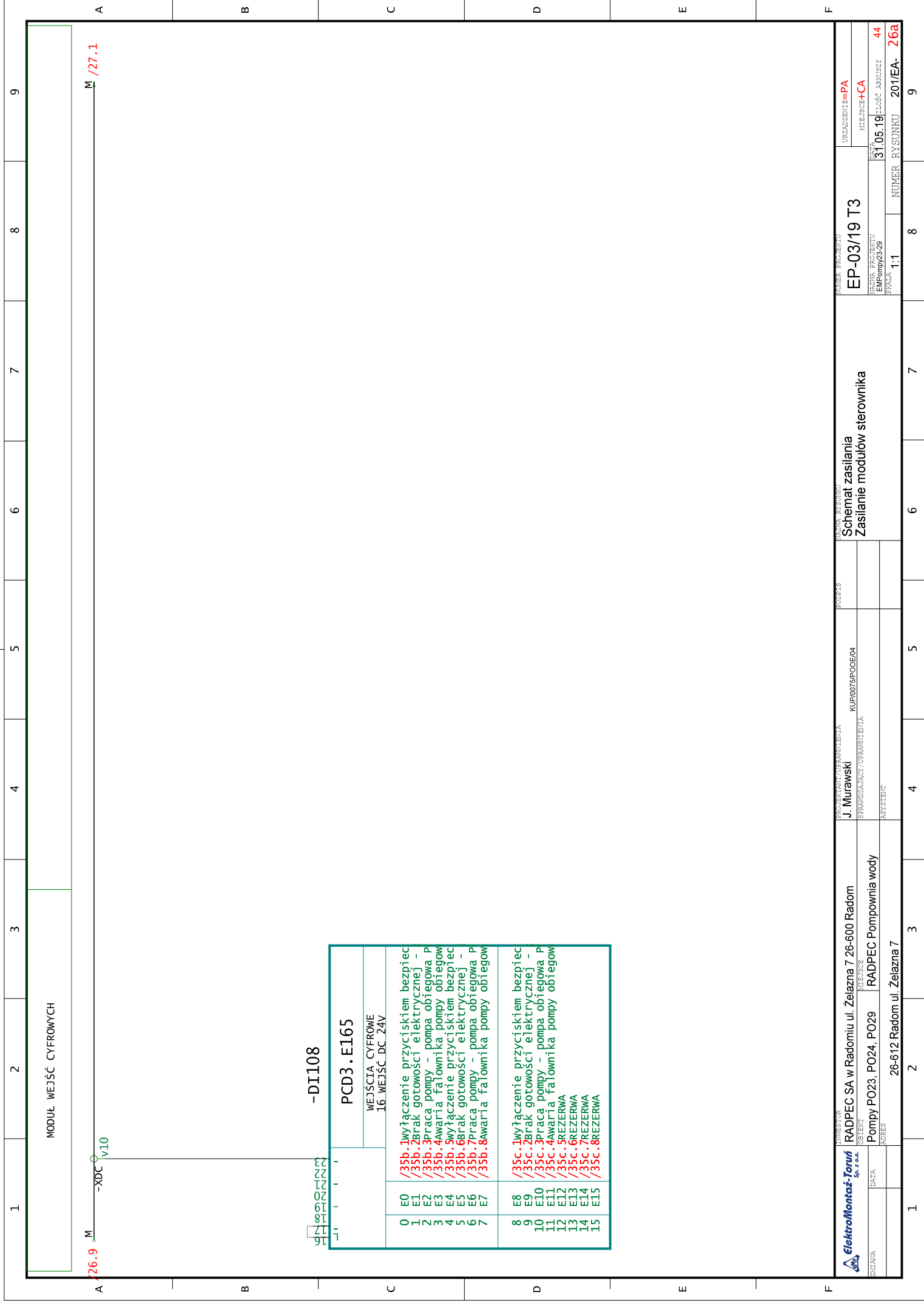


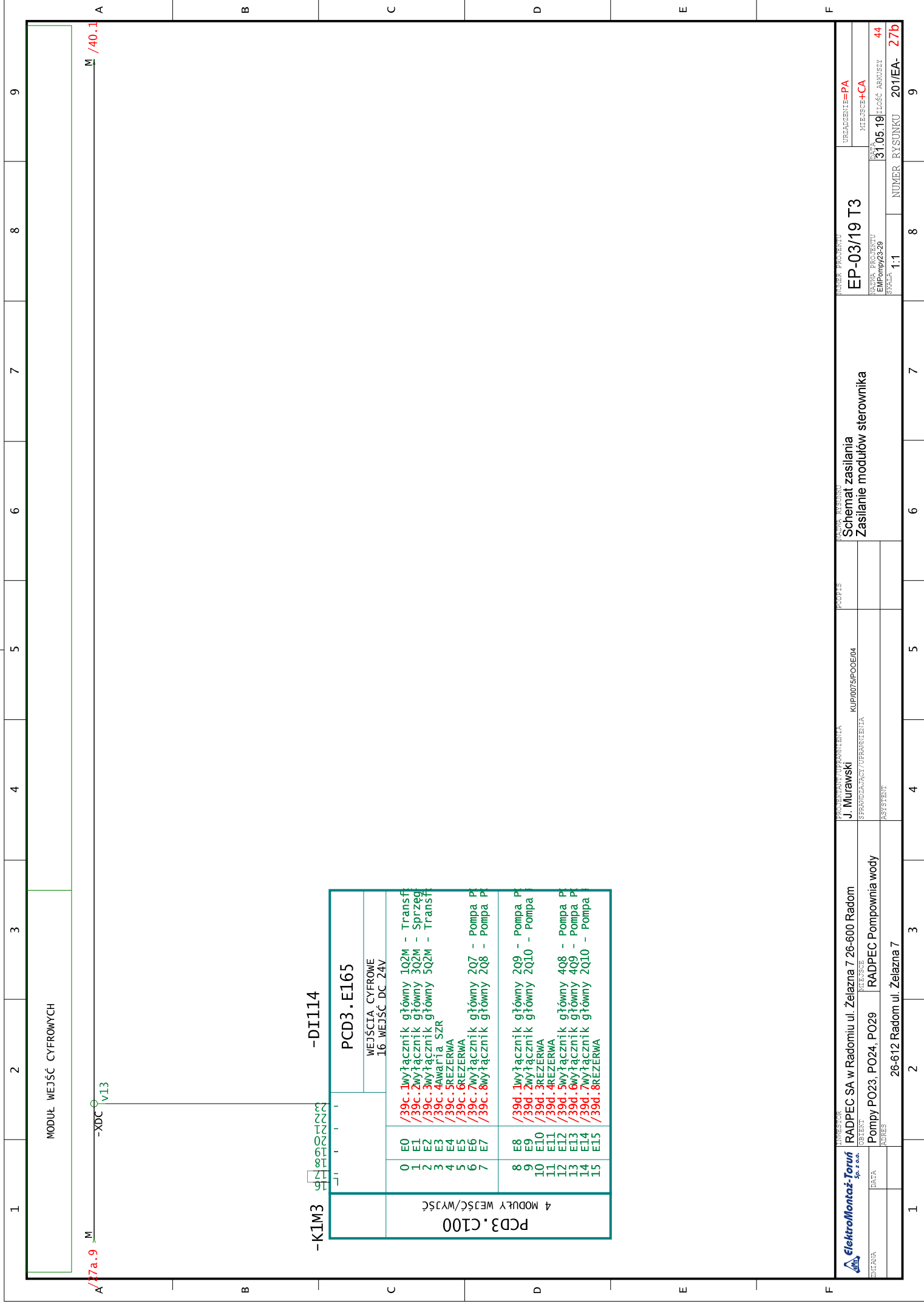


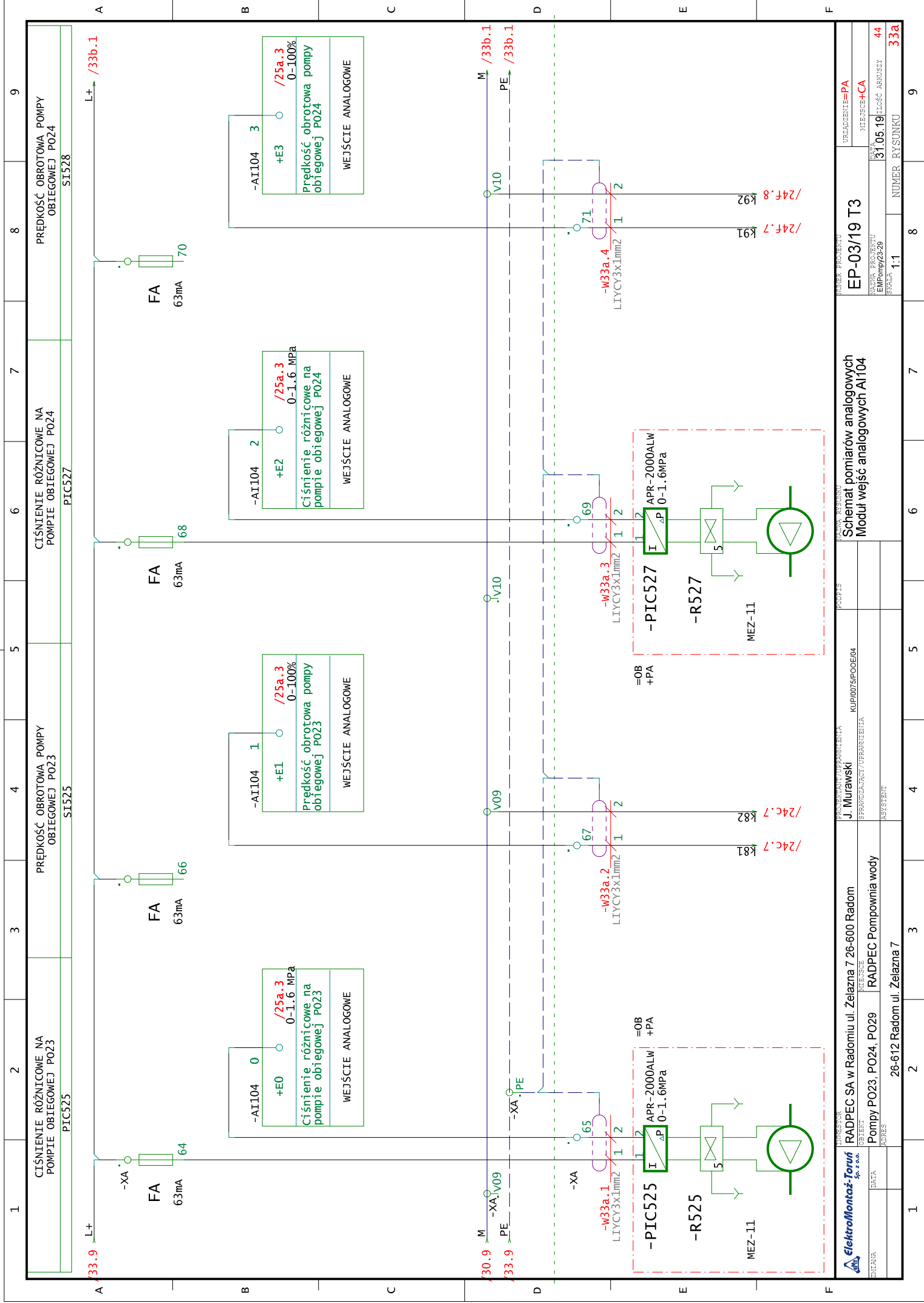


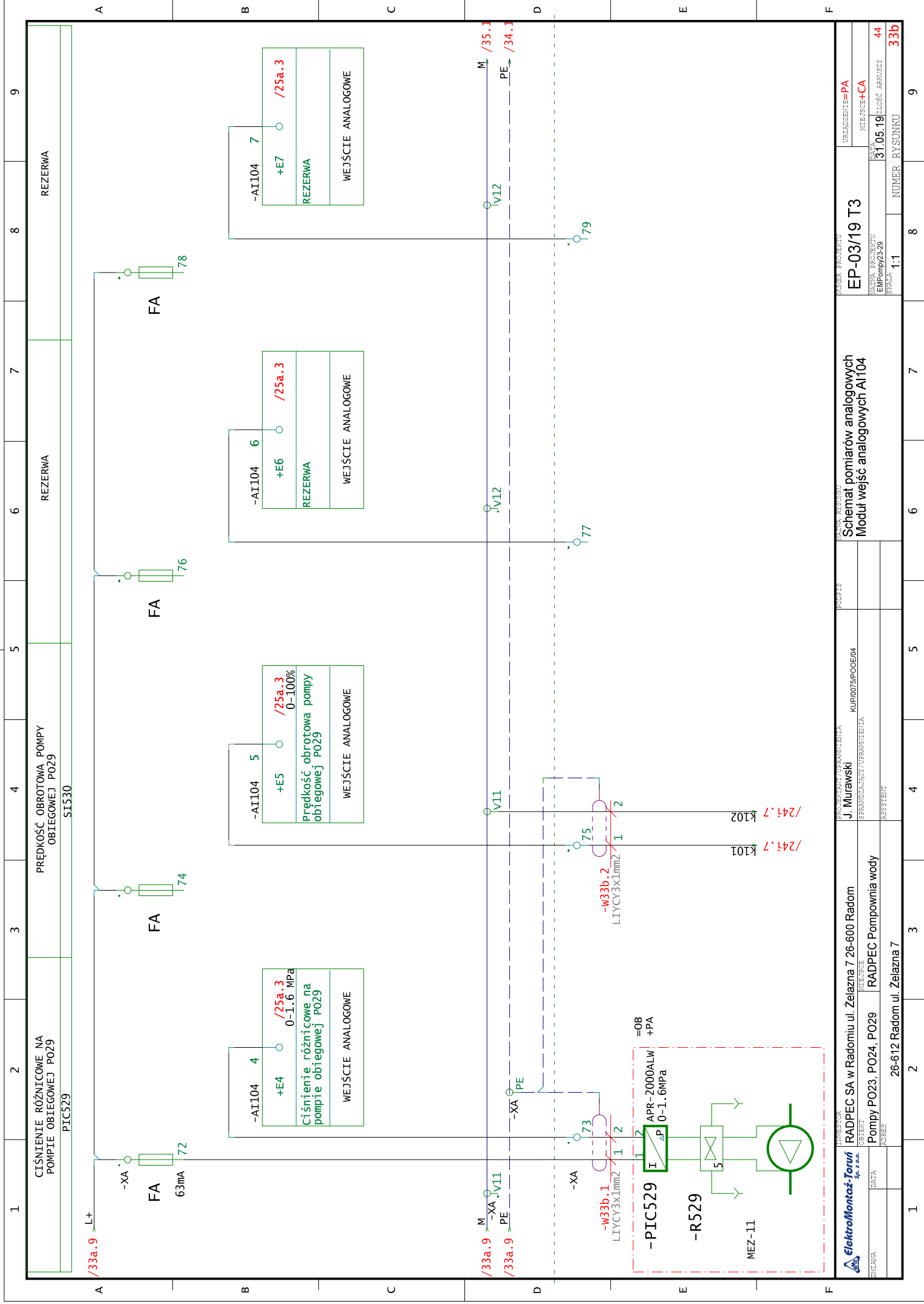


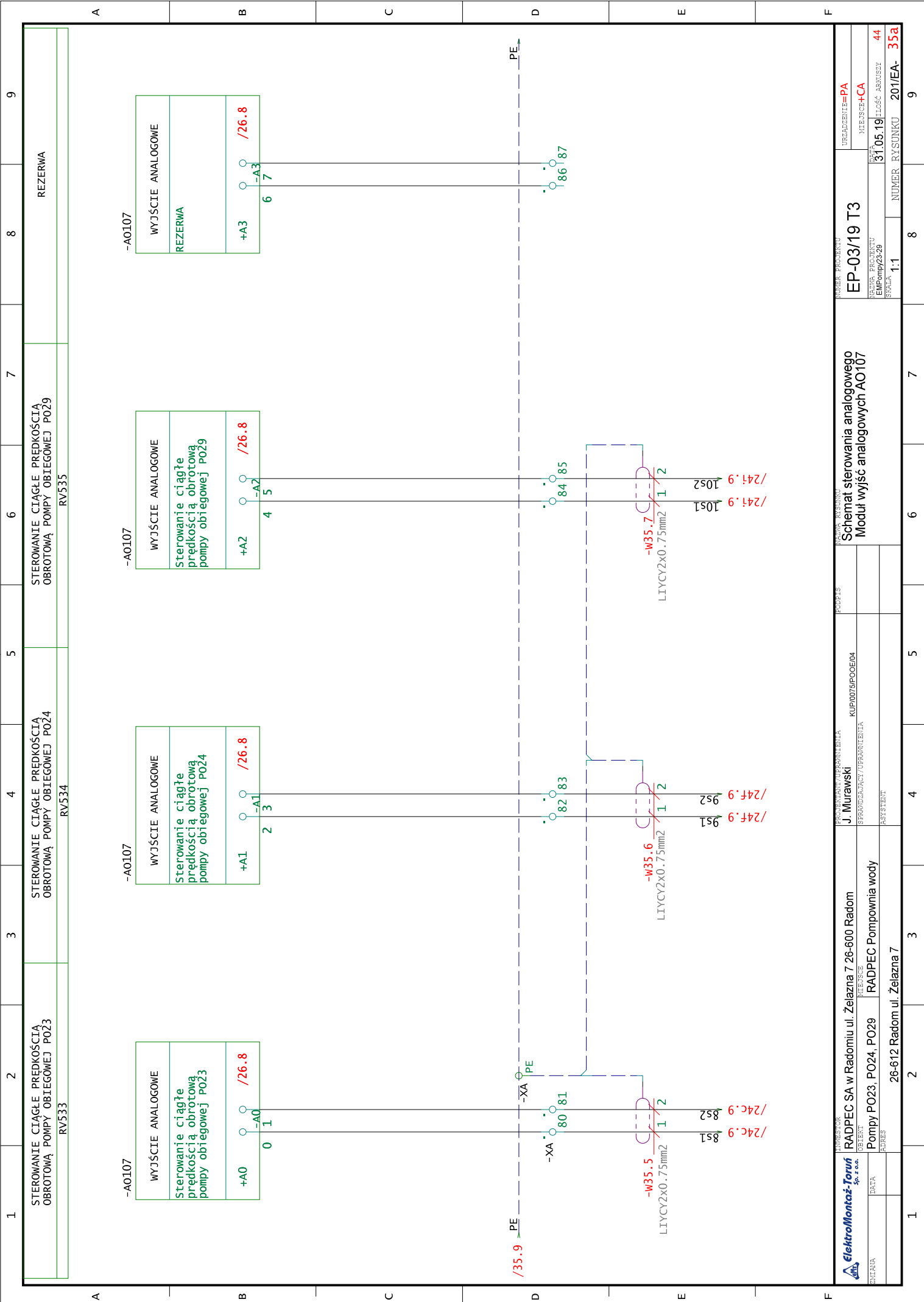


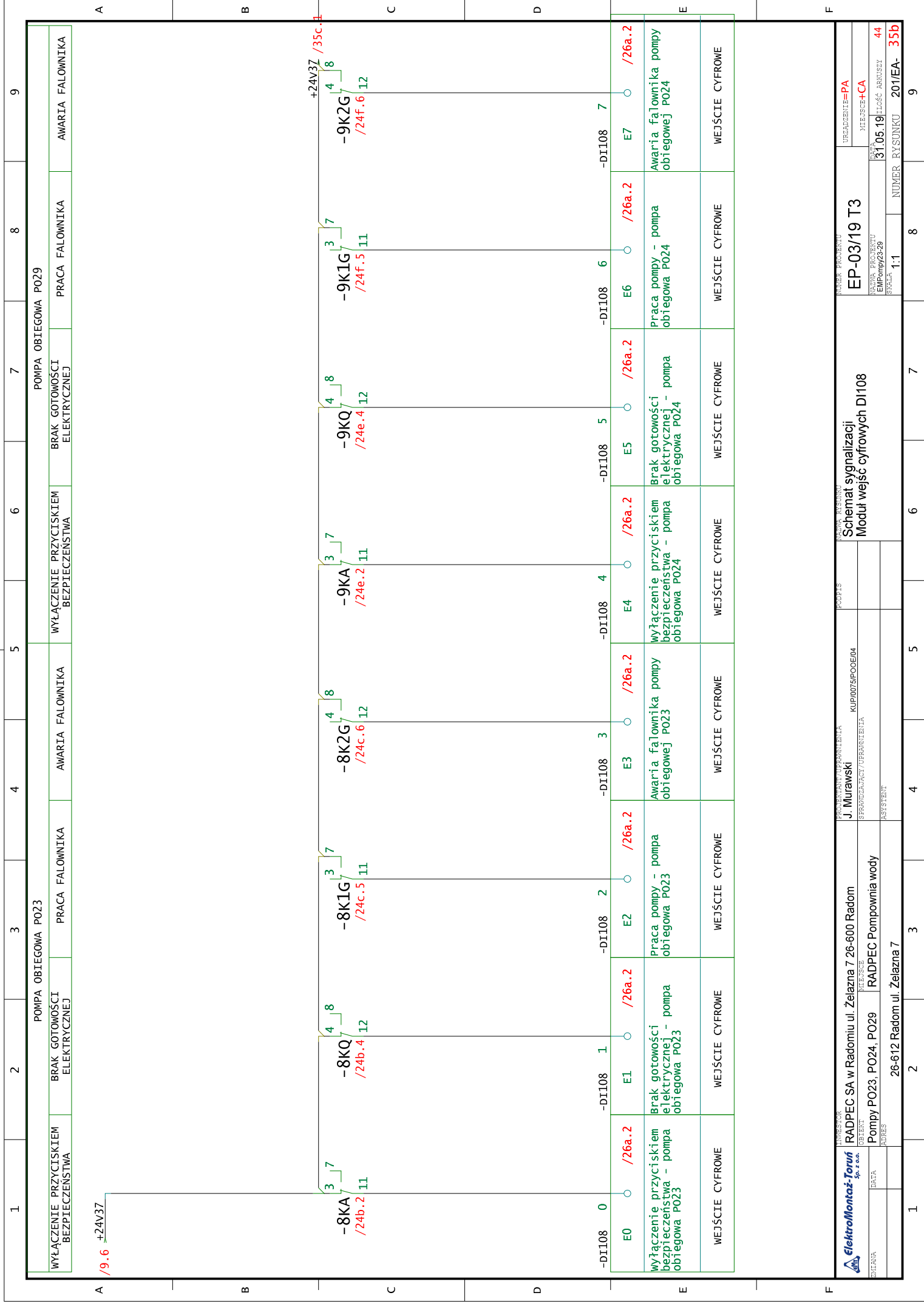


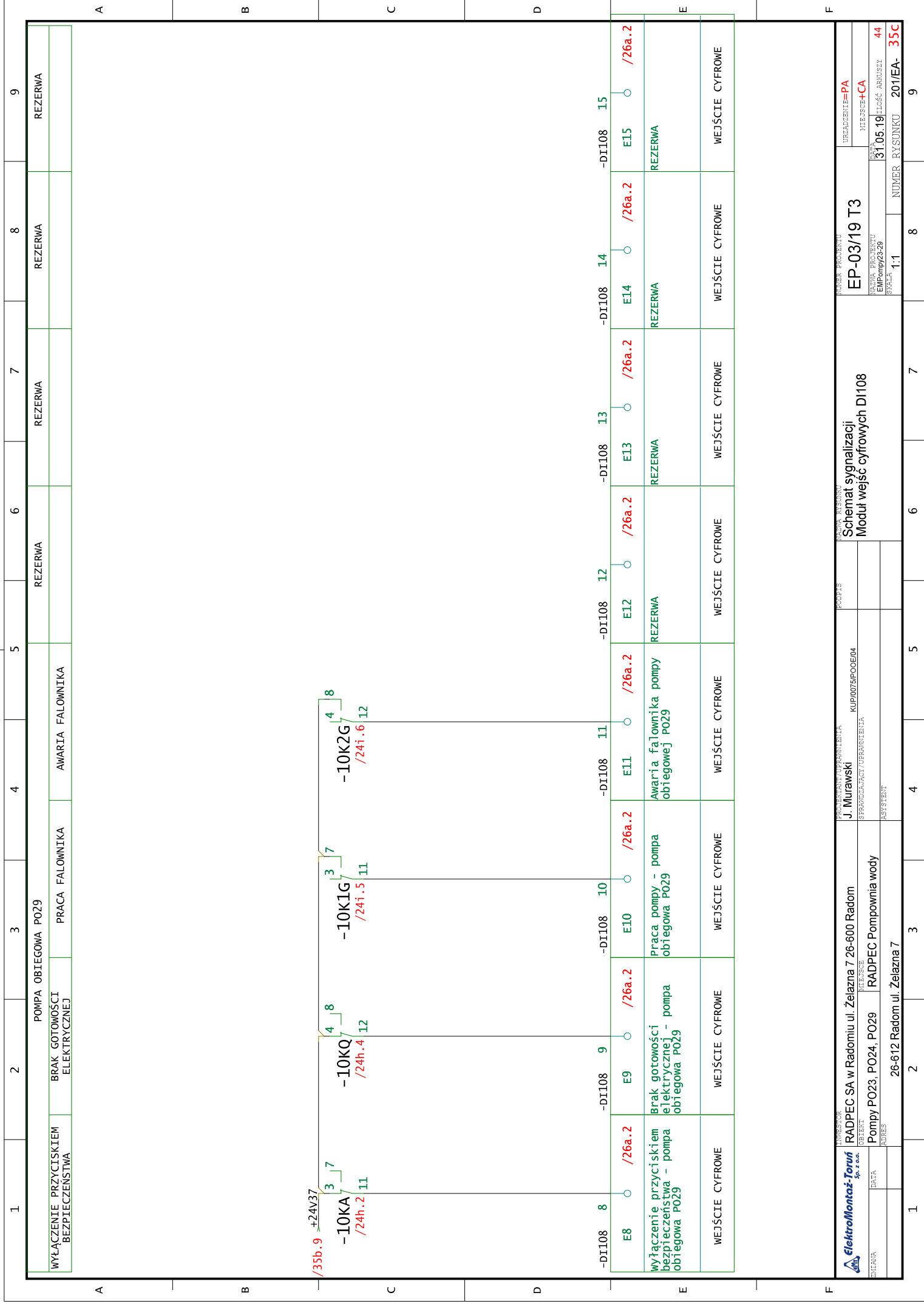


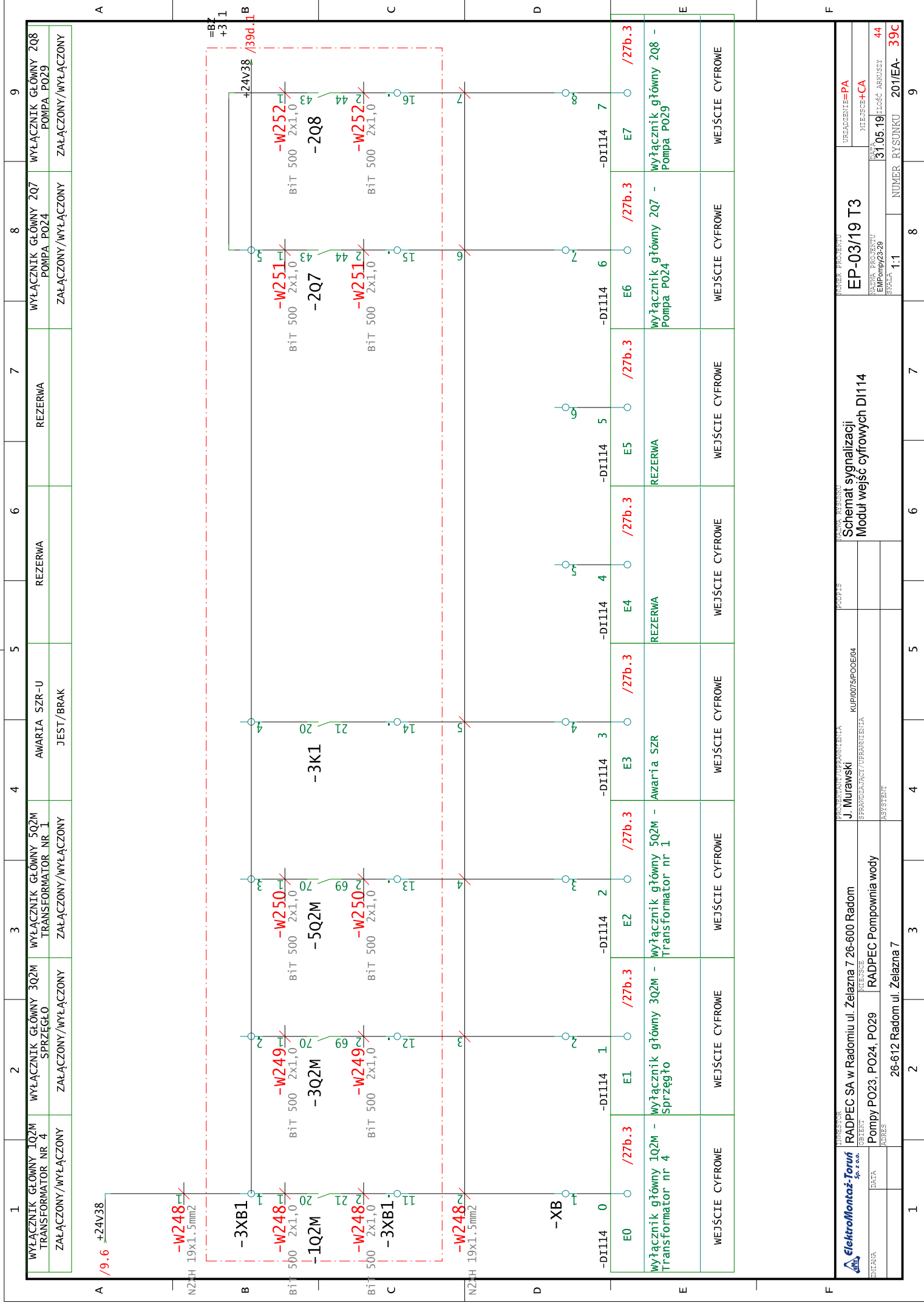


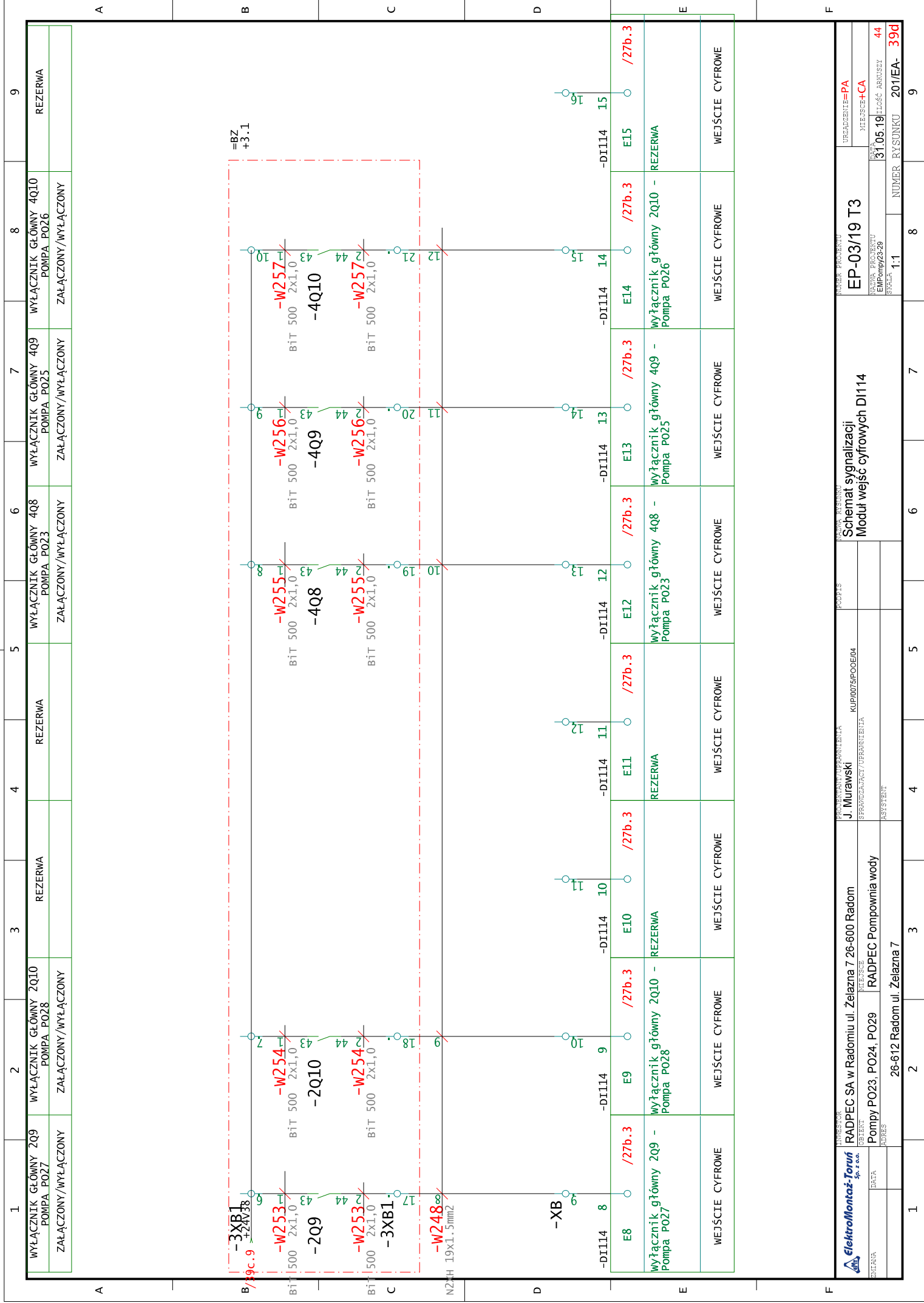


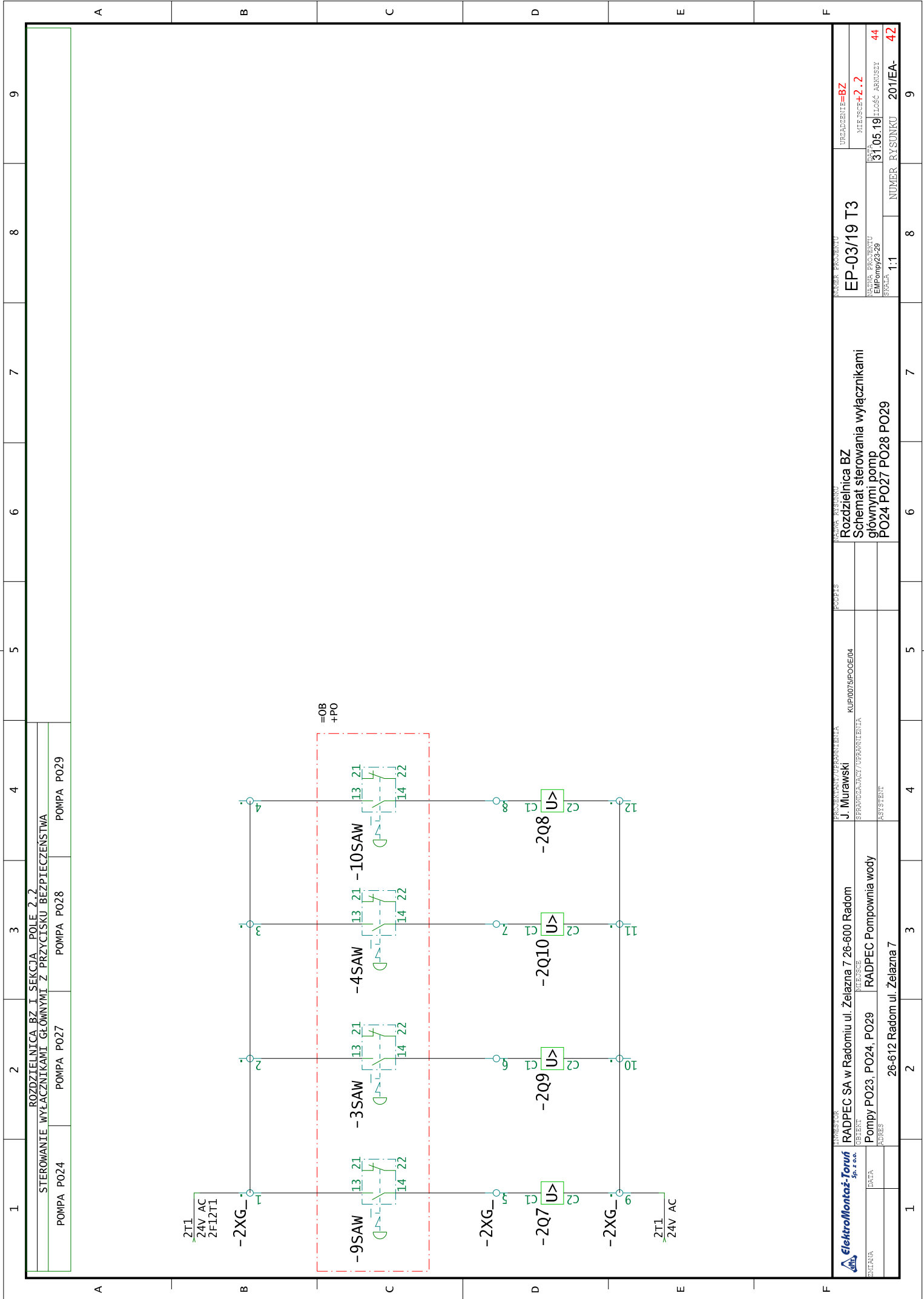




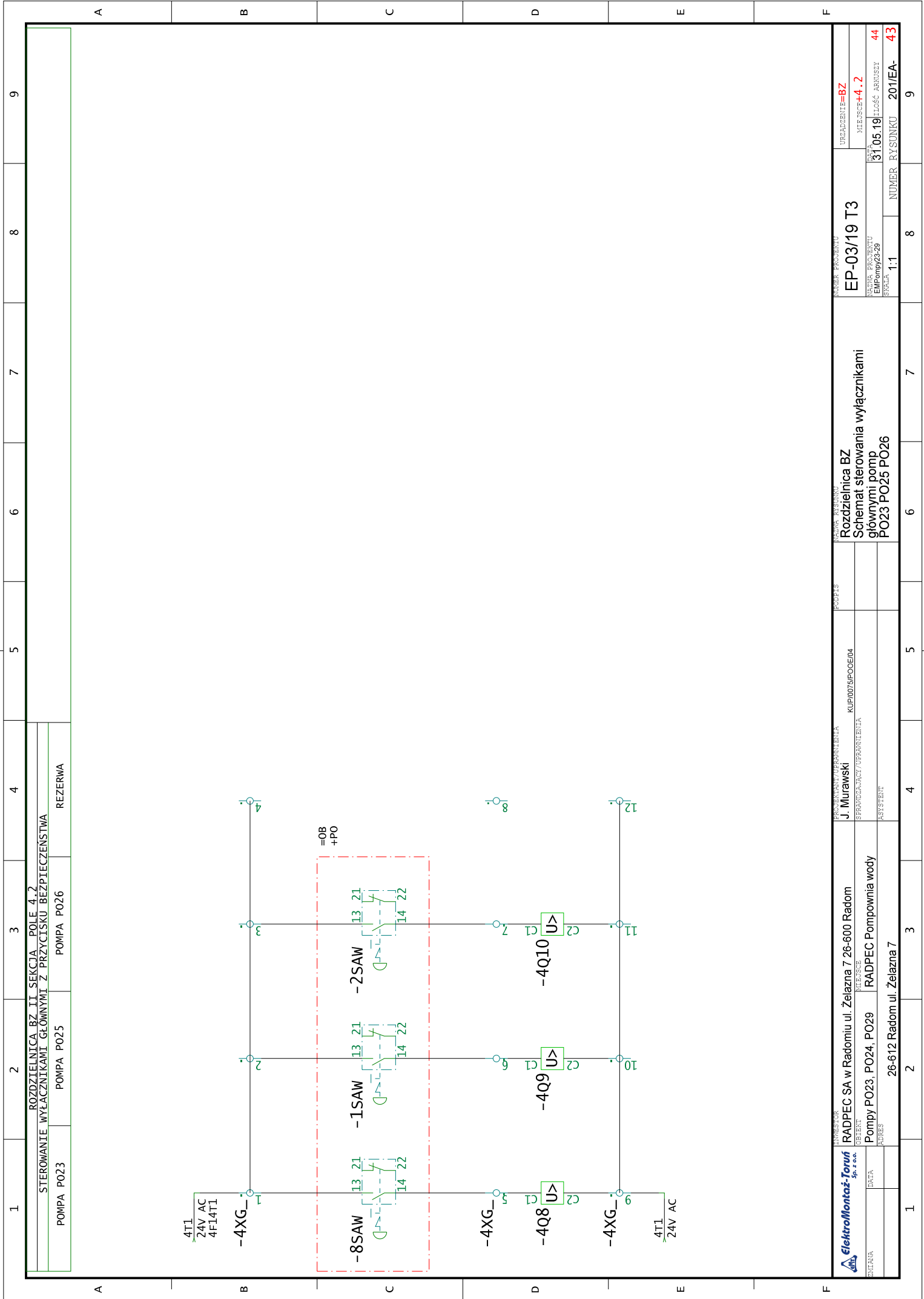





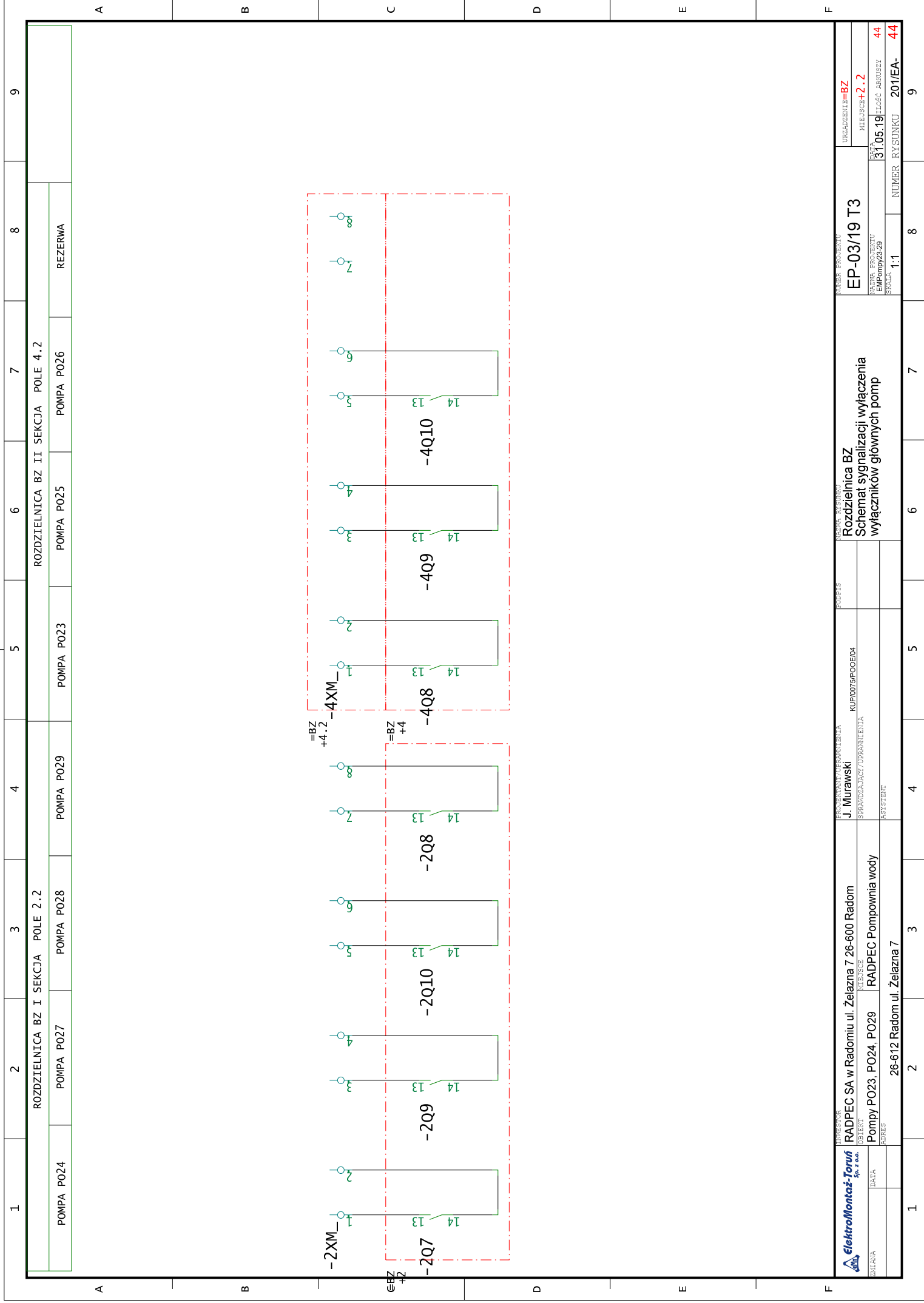




Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR		PROJEKTANT		PROJEKT		NAZWA RYSUNKU		Tytuł	
	RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom		J. Murawski		KUP/0075/POOE/04		Rozdzielnica BZ		EP-03/19 T3	
	OBJEKT		SPRAWOZDAJĄCY/UPRAWNIENIA				Schemat sterowania wyłącznikami		MIEJSCE+2.2	
	DATA		RADPEC Pompownia wody				głównymi pomp		31.05.19	
AUTOR		26-612 Radom ul. Żelazna 7		ASISTENT				IŁOŚĆ ARKUSZÓW		44
								SKALA		1:1
								NUMER RYSUNKU		201/EA- 42



	INWESTOR		PROJEKTANT		PROJEKT		URZĄDZENIE=BZ		
	RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom		J. Murawski		KUP0075POOE04		EP-03/19 T3		
	OBJEKT		MIEJSCE		MIEJSCE		MIEJSCE+4.2		
	Pompy PO23, PO24, PO29		RADPEC Pompownia wody		PO23 PO25 PO26		44		
DATA		MIEJSCE		MIEJSCE		MIEJSCE		MIEJSCE	
ADRES		26-612 Radom ul. Żelazna 7		201/EA-		43		43	
NUMER RYSUNKU		1:1		NUMER RYSUNKU		201/EA-		43	



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]


1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F			
Strona 8		Arkusz/pole	=BZ+4.10- / 13.3	=BZ+4.10- / 13.3	=BZ+4.10- / 13.3			
Listwa zaciskowa: =BZ+4.2-4XM		Przyłącze	=BZ+4.10- / 13.3	=BZ+4.10- / 13.3	=BZ+4.10- / 13.3			
		Oznaczenie	=BZ+4.9-4 / 11.3	=BZ+4.9-4 / 11.3	=BZ+4.9-4 / 11.3			
Oznaczenie kabla zewnętrznego		Mostki	=BZ+4.8-4 / 13	=BZ+4.8-4 / 13	=BZ+4.8-4 / 13			
		Numer zacisku	=BZ+4.8-4 / 13	=BZ+4.8-4 / 13	=BZ+4.8-4 / 13			
		Przyłącze	=PA+CA-X1: 16	=PA+CA-X1: 12	=PA+CA-X1: 6			
		Oznaczenie	=PA+CA-X1: 12	=PA+CA-X1: 6	=PA+CA-X1: 2			
			=PA+CA-X2: 2	=PA+CA-X2: 6	=PA+CA-X2: 2			
			=PA+CA-X2: 6	=PA+CA-X2: 2	=PA+CA-X2: 2			
			=PA+CA-W24.11 YKXS10x1.5mm2					
			=PA+CA-W11.2 YKSV10x1mm2					

[illegible]

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F			
Strona 12	Arkusz/pole	-XDC	43	/28.1	/28.1	/28.3	/28.3	/28.1
	Przylącze	-AI101	1	/28.3	/28.3	/28.5	/28.6	/28.8
		-AI101	2	/28.6	/28.6	/28.8	/28.8	/28.8
	Oznaczenie	-AI101	3	/28.8	/28.8	/29.1	/29.1	/29.3
		-AI101	4	/29.1	/29.1	/29.3	/29.3	/29.5
	Mostki	-AI101	5	/29.3	/29.3	/29.6	/29.6	/29.8
		-AI101	6	/29.6	/29.6	/29.8	/29.8	/29.8
	Numer zacisku	-AI101	7	/29.8	/29.8	/30.1	/30.1	/30.1
		-AI102	0	/30.1	/30.1	/30.3	/30.3	/30.4
	Lista zaciskowa: =PA+CA-XA	Przylącze	-AI102	1	/30.4	/30.4	/30.5	/30.5
-AI102			2	/30.6	/30.6	/30.8	/30.8	/31.1
Oznaczenie		-AI102	3	/31.1	/31.1	/31.3	/31.4	/31.5
		-AI102	4	/31.3	/31.3	/31.5	/31.6	/31.8
Numer zacisku		-AI102	5	/31.6	/31.6	/31.8	/31.8	/32.1
		-AI102	6	/31.8	/31.8	/32.1	/32.1	/32.3
Przylącze		-AI103	1	/32.3	/32.3	/32.5	/32.6	/32.8
		-AI103	2	/32.6	/32.6	/32.8	/32.8	/33.1
Oznaczenie		-AI103	3	/32.8	/32.8	/33.1	/33.1	/33.3
		-AI103	4	/33.1	/33.1	/33.3	/33.3	/33.5
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	-B523	6	/33.5	/33.5	/33.8	/33.8	/34.1
		-B522	6	/33.8	/33.8	/34.1	/34.1	/34.3
	Oznaczenie	-B521	6	/34.1	/34.1	/34.3	/34.3	/34.5
		-B520	6	/34.3	/34.3	/34.5	/34.5	/34.8
	Numer zacisku	-B519	6	/34.5	/34.5	/34.8	/34.8	/35.1
		-B518	6	/34.8	/34.8	/35.1	/35.1	/35.3
	Przylącze	-B517	6	/35.1	/35.1	/35.3	/35.3	/35.5
		-B516	6	/35.3	/35.3	/35.5	/35.5	/35.8
	Oznaczenie	-B515	6	/35.5	/35.5	/35.8	/35.8	/36.1
		-B514	6	/35.8	/35.8	/36.1	/36.1	/36.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/36.3	/36.3	/36.5	/36.5	/36.8
		=OB+PA-PI 2	2	/36.5	/36.5	/36.8	/36.8	/37.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/36.8	/36.8	/37.1	/37.1	/37.3
		=OB+PA-PI 2	2	/37.1	/37.1	/37.3	/37.3	/37.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/37.3	/37.3	/37.5	/37.5	/37.8
		=OB+PA-PI 2	2	/37.5	/37.5	/37.8	/37.8	/38.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/38.1	/38.1	/38.3	/38.3	/38.5
		=OB+PA-PI 2	2	/38.3	/38.3	/38.5	/38.5	/38.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/38.5	/38.5	/38.8	/38.8	/39.1
		=OB+PA-PI 2	2	/38.8	/38.8	/39.1	/39.1	/39.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/39.3	/39.3	/39.5	/39.5	/39.8
		=OB+PA-PI 2	2	/39.5	/39.5	/39.8	/39.8	/40.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/39.8	/39.8	/40.1	/40.1	/40.3
		=OB+PA-PI 2	2	/40.1	/40.1	/40.3	/40.3	/40.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/40.3	/40.3	/40.5	/40.5	/40.8
		=OB+PA-PI 2	2	/40.5	/40.5	/40.8	/40.8	/41.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/41.1	/41.1	/41.3	/41.3	/41.5
		=OB+PA-PI 2	2	/41.3	/41.3	/41.5	/41.5	/41.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/41.5	/41.5	/41.8	/41.8	/42.1
		=OB+PA-PI 2	2	/41.8	/41.8	/42.1	/42.1	/42.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/42.3	/42.3	/42.5	/42.5	/42.8
		=OB+PA-PI 2	2	/42.5	/42.5	/42.8	/42.8	/43.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/42.8	/42.8	/43.1	/43.1	/43.3
		=OB+PA-PI 2	2	/43.1	/43.1	/43.3	/43.3	/43.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/43.3	/43.3	/43.5	/43.5	/43.8
		=OB+PA-PI 2	2	/43.5	/43.5	/43.8	/43.8	/44.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/44.1	/44.1	/44.3	/44.3	/44.5
		=OB+PA-PI 2	2	/44.3	/44.3	/44.5	/44.5	/44.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/44.5	/44.5	/44.8	/44.8	/45.1
		=OB+PA-PI 2	2	/44.8	/44.8	/45.1	/45.1	/45.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/45.3	/45.3	/45.5	/45.5	/45.8
		=OB+PA-PI 2	2	/45.5	/45.5	/45.8	/45.8	/46.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/45.8	/45.8	/46.1	/46.1	/46.3
		=OB+PA-PI 2	2	/46.1	/46.1	/46.3	/46.3	/46.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/46.3	/46.3	/46.5	/46.5	/46.8
		=OB+PA-PI 2	2	/46.5	/46.5	/46.8	/46.8	/47.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/47.1	/47.1	/47.3	/47.3	/47.5
		=OB+PA-PI 2	2	/47.3	/47.3	/47.5	/47.5	/47.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/47.5	/47.5	/47.8	/47.8	/48.1
		=OB+PA-PI 2	2	/47.8	/47.8	/48.1	/48.1	/48.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/48.3	/48.3	/48.5	/48.5	/48.8
		=OB+PA-PI 2	2	/48.5	/48.5	/48.8	/48.8	/49.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/48.8	/48.8	/49.1	/49.1	/49.3
		=OB+PA-PI 2	2	/49.1	/49.1	/49.3	/49.3	/49.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/49.3	/49.3	/49.5	/49.5	/49.8
		=OB+PA-PI 2	2	/49.5	/49.5	/49.8	/49.8	/50.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/50.1	/50.1	/50.3	/50.3	/50.5
		=OB+PA-PI 2	2	/50.3	/50.3	/50.5	/50.5	/50.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/50.5	/50.5	/50.8	/50.8	/51.1
		=OB+PA-PI 2	2	/50.8	/50.8	/51.1	/51.1	/51.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/51.3	/51.3	/51.5	/51.5	/51.8
		=OB+PA-PI 2	2	/51.5	/51.5	/51.8	/51.8	/52.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/51.8	/51.8	/52.1	/52.1	/52.3
		=OB+PA-PI 2	2	/52.1	/52.1	/52.3	/52.3	/52.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/52.3	/52.3	/52.5	/52.5	/52.8
		=OB+PA-PI 2	2	/52.5	/52.5	/52.8	/52.8	/53.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/53.1	/53.1	/53.3	/53.3	/53.5
		=OB+PA-PI 2	2	/53.3	/53.3	/53.5	/53.5	/53.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/53.5	/53.5	/53.8	/53.8	/54.1
		=OB+PA-PI 2	2	/53.8	/53.8	/54.1	/54.1	/54.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/54.3	/54.3	/54.5	/54.5	/54.8
		=OB+PA-PI 2	2	/54.5	/54.5	/54.8	/54.8	/55.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/54.8	/54.8	/55.1	/55.1	/55.3
		=OB+PA-PI 2	2	/55.1	/55.1	/55.3	/55.3	/55.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/55.3	/55.3	/55.5	/55.5	/55.8
		=OB+PA-PI 2	2	/55.5	/55.5	/55.8	/55.8	/56.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/56.1	/56.1	/56.3	/56.3	/56.5
		=OB+PA-PI 2	2	/56.3	/56.3	/56.5	/56.5	/56.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/56.5	/56.5	/56.8	/56.8	/57.1
		=OB+PA-PI 2	2	/56.8	/56.8	/57.1	/57.1	/57.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/57.3	/57.3	/57.5	/57.5	/57.8
		=OB+PA-PI 2	2	/57.5	/57.5	/57.8	/57.8	/58.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/57.8	/57.8	/58.1	/58.1	/58.3
		=OB+PA-PI 2	2	/58.1	/58.1	/58.3	/58.3	/58.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/58.3	/58.3	/58.5	/58.5	/58.8
		=OB+PA-PI 2	2	/58.5	/58.5	/58.8	/58.8	/59.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/59.1	/59.1	/59.3	/59.3	/59.5
		=OB+PA-PI 2	2	/59.3	/59.3	/59.5	/59.5	/59.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/59.5	/59.5	/59.8	/59.8	/60.1
		=OB+PA-PI 2	2	/59.8	/59.8	/60.1	/60.1	/60.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/60.3	/60.3	/60.5	/60.5	/60.8
		=OB+PA-PI 2	2	/60.5	/60.5	/60.8	/60.8	/61.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/60.8	/60.8	/61.1	/61.1	/61.3
		=OB+PA-PI 2	2	/61.1	/61.1	/61.3	/61.3	/61.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/61.3	/61.3	/61.5	/61.5	/61.8
		=OB+PA-PI 2	2	/61.5	/61.5	/61.8	/61.8	/62.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/62.1	/62.1	/62.3	/62.3	/62.5
		=OB+PA-PI 2	2	/62.3	/62.3	/62.5	/62.5	/62.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/62.5	/62.5	/62.8	/62.8	/63.1
		=OB+PA-PI 2	2	/62.8	/62.8	/63.1	/63.1	/63.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/63.3	/63.3	/63.5	/63.5	/63.8
		=OB+PA-PI 2	2	/63.5	/63.5	/63.8	/63.8	/64.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/63.8	/63.8	/64.1	/64.1	/64.3
		=OB+PA-PI 2	2	/64.1	/64.1	/64.3	/64.3	/64.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/64.3	/64.3	/64.5	/64.5	/64.8
		=OB+PA-PI 2	2	/64.5	/64.5	/64.8	/64.8	/65.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/65.1	/65.1	/65.3	/65.3	/65.5
		=OB+PA-PI 2	2	/65.3	/65.3	/65.5	/65.5	/65.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/65.5	/65.5	/65.8	/65.8	/66.1
		=OB+PA-PI 2	2	/65.8	/65.8	/66.1	/66.1	/66.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/66.3	/66.3	/66.5	/66.5	/66.8
		=OB+PA-PI 2	2	/66.5	/66.5	/66.8	/66.8	/67.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/66.8	/66.8	/67.1	/67.1	/67.3
		=OB+PA-PI 2	2	/67.1	/67.1	/67.3	/67.3	/67.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/67.3	/67.3	/67.5	/67.5	/67.8
		=OB+PA-PI 2	2	/67.5	/67.5	/67.8	/67.8	/68.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/68.1	/68.1	/68.3	/68.3	/68.5
		=OB+PA-PI 2	2	/68.3	/68.3	/68.5	/68.5	/68.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/68.5	/68.5	/68.8	/68.8	/69.1
		=OB+PA-PI 2	2	/68.8	/68.8	/69.1	/69.1	/69.3
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/69.3	/69.3	/69.5	/69.5	/69.8
		=OB+PA-PI 2	2	/69.5	/69.5	/69.8	/69.8	/70.1
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/69.8	/69.8	/70.1	/70.1	/70.3
		=OB+PA-PI 2	2	/70.1	/70.1	/70.3	/70.3	/70.5
	Numer zacisku	=OB+PA-PI 1	1	/70.3	/70.3	/70.5	/70.5	/70.8
		=OB+PA-PI 2	2	/70.5	/70.5	/70.8	/70.8	/71.1
	Przylącze	=OB+PA-PI 1	1	/71.1	/71.1	/71.3	/71.3	/71.5
		=OB+PA-PI 2	2	/71.3	/71.3	/71.5	/71.5	/71.8
	Oznaczenie	=OB+PA-PI 1	1	/71.5	/71.5	/71.8		


1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	B	C	D	E	F			
Strona 13	Arkusz/pole							
	Przylącze							
	Oznaczenie							
	Mostki							
	Numer zacisku							
	Przylącze							
	Oznaczenie							
Lista zaciskowa: =PA+CA-XA								
Oznaczenie kabla zewnętrznego								
	=PA+CA-W34.1 LIYCY2x0.75mm2							
	=PA+CA-W34.2 LIYCY2x0.75mm2							
	=PA+CA-W34.3 LIYCY2x0.75mm2							
	=PA+CA-W34.4 LIYCY2x0.75mm2							
	=PA+CA-W35.1 LIYCY2x0.75mm2							
	=PA+CA-W35.2 LIYCY2x0.75mm2							
	=PA+CA-W35.3 LIYCY2x0.75mm2							
	=PA+CA-W33a.1 LIYCY3x1mm2							
	=PA+CA-W33a.2 LIYCY3x1mm2							

	INWESTOR		PROJEKTANT/UPRAWNIENIA		NADZOR		NAZWA PROJEKTU		URZĄDZENIE =	
	RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom		J. Murawski		KUP/0078/POOE/04		EP-03/19 T3		MIEJSCE +	
	GŁÓWNY		SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA				DATA PROJEKTU		MIEJSCE +	
	DATA		ASISTENT				26.05.19		ILOŚĆ ARKUSZY	
32		26-612 Radom ul. Żelazna 7		1:1		NUMER RYSUNKU		12		

[illegible]

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A								
B								
C								
D								
E								
F								
Strona 16	Arkusz/pole	0	/39c.1	-D1114	15	/39d.8	-D1114	16
		1	/39c.2	-D1114	14	/39d.7	-D1114	15
		2	/39c.3	-D1114	13	/39d.6	-D1114	14
		3	/39c.4	-D1114	12	/39d.5	-D1114	13
Lista zaciskowa: =PA+CA-XB	Przylącze Cel wewnętrzny	4	/39c.6	-D1114	11	/39d.4	-D1114	12
		5	/39c.7	-D1114	10	/39d.3	-D1114	11
		6	/39c.8	-D1114	9	/39d.2	-D1114	10
		7	/39c.9	-D1114	8	/39d.1	-D1114	9
	Oznaczenie	8			7			8
		9			6			7
		10			5			6
		11			4			5
	Mostki	12			3			4
		13			2			3
		14			1			2
		15			0			1
	Numer zacisku	16						
		17						
		18						
		19						
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przylącze Cel zewnętrzny	20	=BZ+3,1-3: 12	=BZ+3,1-3: 13	21	=BZ+3,1-3: 14	=BZ+3,1-3: 15	22
		21	=BZ+3,1-3: 13	=BZ+3,1-3: 14	22	=BZ+3,1-3: 15	=BZ+3,1-3: 16	23
		22	=BZ+3,1-3: 14	=BZ+3,1-3: 15	23	=BZ+3,1-3: 16	=BZ+3,1-3: 17	24
		23	=BZ+3,1-3: 15	=BZ+3,1-3: 16	24	=BZ+3,1-3: 17	=BZ+3,1-3: 18	25
	Oznaczenie	24			25			26
		25			26			27
		26			27			28
		27			28			29
	=PA+CA-W248 N2XH 19x1.5mm2	28			29			30
		29			30			31
		30			31			32
		31			32			33
		32			33			34
		33			34			35
		34			35			36
		35			36			37



Elektromontaż-Toruń
Sp. z o.o.

INWESTOR

RADPEC SA w Radomiu ul. Żelazna 7 26-600 Radom

ORIENT

Pompy PO23, PO24, PO29

DATA

26-612 Radom ul. Żelazna 7

ADRES

PROJEKTANT/UPRĄDNIENIA

J. Murawski

SPRAWDZAJĄCY/UPRĄDNIENIA

ASYSTENT

PODZIAŁ

KUP/0075/PO0E/04

NAZWA RYSUNKU

Lista zacisków: =PA+CA-XB

NAZWA PROJEKTU

EP-03/19 T3

URZĄDZENIE=

MIĘSCIE

DATA

31.05.19

ILUŚĆ ARKUSZY

32

NUMER RYSUNKU

15

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1		2		3		4		5		6		7		8		9	
A		B		C		D		E		F							
Strona 22		Arkusz/pole															
Lista zaciskowa: =PA+CA-X1S		Cel															
		Przylącze															
		Oznaczenie															
		Mostki															
		Numer zacisku															
		Cel															
		Przylącze															
		Oznaczenie															
Oznaczenie kabla zewnętrznego		=PA+CA-w11.1 0wy2x1mm2		1		2											
		=PA+CA-w11.2 YKSY10x1mm2		1		2											
		=PA+CA-w12.3 LIYY 6x1,0															
		=PA+CA-w13.1 0wy2x1mm2															
		=PA+CA-w14.3 LIYY 6x1,0															
		=PA+CA-w15.1 0wy2x1mm2															
		=PA+CA-w16.3 LIYY 6x1,0															
		=PA+CA-w17.1 0wy2x1mm2															
		=PA+CA-w18.3 LIYY 6x1,0															

[illegible]

1		2		3		4		5		6		7		8		9																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
Strona 24		Arkusz/pole		/24b.1		/24b.3		/24b.5		/24b.8		/24f.1		/24f.3		/24f.5		/24f.8		/24h.1		/24h.3		/24h.5		/24h.8		/24i.1		/24i.3		/24i.5		/24i.8		/24j.1		/24j.3		/24j.5		/24j.8		/24k.1		/24k.3		/24k.5		/24k.8		/24l.1		/24l.3		/24l.5		/24l.8		/24m.1		/24m.3		/24m.5		/24m.8		/24n.1		/24n.3		/24n.5		/24n.8		/24o.1		/24o.3		/24o.5		/24o.8		/24p.1		/24p.3		/24p.5		/24p.8		/24q.1		/24q.3		/24q.5		/24q.8		/24r.1		/24r.3		/24r.5		/24r.8		/24s.1		/24s.3		/24s.5		/24s.8		/24t.1		/24t.3		/24t.5		/24t.8		/24u.1		/24u.3		/24u.5		/24u.8		/24v.1		/24v.3		/24v.5		/24v.8		/24w.1		/24w.3		/24w.5		/24w.8		/24x.1		/24x.3		/24x.5		/24x.8		/24y.1		/24y.3		/24y.5		/24y.8		/24z.1		/24z.3		/24z.5		/24z.8		/25a.1		/25a.3		/25a.5		/25a.8		/25b.1		/25b.3		/25b.5		/25b.8		/25c.1		/25c.3		/25c.5		/25c.8		/25d.1		/25d.3		/25d.5		/25d.8		/25e.1		/25e.3		/25e.5		/25e.8		/25f.1		/25f.3		/25f.5		/25f.8		/25g.1		/25g.3		/25g.5		/25g.8		/25h.1		/25h.3		/25h.5		/25h.8		/25i.1		/25i.3		/25i.5		/25i.8		/25j.1		/25j.3		/25j.5		/25j.8		/25k.1		/25k.3		/25k.5		/25k.8		/25l.1		/25l.3		/25l.5		/25l.8		/25m.1		/25m.3		/25m.5		/25m.8		/25n.1		/25n.3		/25n.5		/25n.8		/25o.1		/25o.3		/25o.5		/25o.8		/25p.1		/25p.3		/25p.5		/25p.8		/25q.1		/25q.3		/25q.5		/25q.8		/25r.1		/25r.3		/25r.5		/25r.8		/25s.1		/25s.3		/25s.5		/25s.8		/25t.1		/25t.3		/25t.5		/25t.8		/25u.1		/25u.3		/25u.5		/25u.8		/25v.1		/25v.3		/25v.5		/25v.8		/25w.1		/25w.3		/25w.5		/25w.8		/25x.1		/25x.3		/25x.5		/25x.8		/25y.1		/25y.3		/25y.5		/25y.8		/25z.1		/25z.3		/25z.5		/25z.8		/26a.1		/26a.3		/26a.5		/26a.8		/26b.1		/26b.3		/26b.5		/26b.8		/26c.1		/26c.3		/26c.5		/26c.8		/26d.1		/26d.3		/26d.5		/26d.8		/26e.1		/26e.3		/26e.5		/26e.8		/26f.1		/26f.3		/26f.5		/26f.8		/26g.1		/26g.3		/26g.5		/26g.8		/26h.1		/26h.3		/26h.5		/26h.8		/26i.1		/26i.3		/26i.5		/26i.8		/26j.1		/26j.3		/26j.5		/26j.8		/26k.1		/26k.3		/26k.5		/26k.8		/26l.1		/26l.3		/26l.5		/26l.8		/26m.1		/26m.3		/26m.5		/26m.8		/26n.1		/26n.3		/26n.5		/26n.8		/26o.1		/26o.3		/26o.5		/26o.8		/26p.1		/26p.3		/26p.5		/26p.8		/26q.1		/26q.3		/26q.5		/26q.8		/26r.1		/26r.3		/26r.5		/26r.8		/26s.1		/26s.3		/26s.5		/26s.8		/26t.1		/26t.3		/26t.5		/26t.8		/26u.1		/26u.3		/26u.5		/26u.8		/26v.1		/26v.3		/26v.5		/26v.8		/26w.1		/26w.3		/26w.5		/26w.8		/26x.1		/26x.3		/26x.5		/26x.8		/26y.1		/26y.3		/26y.5		/26y.8		/26z.1		/26z.3		/26z.5		/26z.8		/27a.1		/27a.3		/27a.5		/27a.8		/27b.1		/27b.3		/27b.5		/27b.8		/27c.1		/27c.3		/27c.5		/27c.8		/27d.1		/27d.3		/27d.5		/27d.8		/27e.1		/27e.3		/27e.5		/27e.8		/27f.1		/27f.3		/27f.5		/27f.8		/27g.1		/27g.3		/27g.5		/27g.8		/27h.1		/27h.3		/27h.5		/27h.8		/27i.1		/27i.3		/27i.5		/27i.8		/27j.1		/27j.3		/27j.5		/27j.8		/27k.1		/27k.3		/27k.5		/27k.8		/27l.1		/27l.3		/27l.5		/27l.8		/27m.1		/27m.3		/27m.5		/27m.8		/27n.1		/27n.3		/27n.5		/27n.8		/27o.1		/27o.3		/27o.5		/27o.8		/27p.1		/27p.3		/27p.5		/27p.8		/27q.1		/27q.3		/27q.5		/27q.8		/27r.1		/27r.3		/27r.5		/27r.8		/27s.1		/27s.3		/27s.5		/27s.8		/27t.1		/27t.3		/27t.5		/27t.8		/27u.1		/27u.3		/27u.5		/27u.8		/27v.1		/27v.3		/27v.5		/27v.8		/27w.1		/27w.3		/27w.5		/27w.8		/27x.1		/27x.3		/27x.5		/27x.8		/27y.1		/27y.3		/27y.5		/27y.8		/27z.1		/27z.3		/27z.5		/27z.8		/28a.1		/28a.3		/28a.5		/28a.8		/28b.1		/28b.3		/28b.5		/28b.8		/28c.1		/28c.3		/28c.5		/28c.8		/28d.1		/28d.3		/28d.5		/28d.8		/28e.1		/28e.3		/28e.5		/28e.8		/28f.1		/28f.3		/28f.5		/28f.8		/28g.1		/28g.3		/28g.5		/28g.8		/28h.1		/28h.3		/28h.5		/28h.8		/28i.1		/28i.3		/28i.5		/28i.8		/28j.1		/28j.3		/28j.5		/28j.8		/28k.1		/28k.3		/28k.5		/28k.8		/28l.1		/28l.3		/28l.5		/28l.8		/28m.1		/28m.3		/28m.5		/28m.8		/28n.1		/28n.3		/28n.5		/28n.8		/28o.1		/28o.3		/28o.5		/28o.8		/28p.1		/28p.3		/28p.5		/28p.8		/28q.1		/28q.3		/28q.5		/28q.8		/28r.1		/28r.3		/28r.5		/28r.8		/28s.1		/28s.3		/28s.5		/28s.8		/28t.1		/28t.3		/28t.5		/28t.8		/28u.1		/28u.3		/28u.5		/28u.8		/28v.1		/28v.3		/28v.5		/28v.8		/28w.1		/28w.3		/28w.5		/28w.8		/28x.1		/28x.3		/28x.5		/28x.8		/28y.1		/28y.3		/28y.5		/28y.8		/28z.1		/28z.3		/28z.5		/28z.8		/29a.1		/29a.3		/29a.5		/29a.8		/29b.1		/29b.3		/29b.5		/29b.8		/29c.1		/29c.3		/29c.5		/29c.8		/29d.1		/29d.3		/29d.5		/29d.8		/29e.1		/29e.3		/29e.5		/29e.8		/29f.1		/29f.3		/29f.5		/29f.8		/29g.1		/29g.3		/29g.5		/29g.8		/29h.1		/29h.3		/29h.5		/29h.8		/29i.1		/29i.3		/29i.5		/29i.8		/29j.1		/29j.3		/29j.5		/29j.8		/29k.1		/29k.3		/29k.5		/29k.8		/29l.1		/29l.3		/29l.5		/29l.8		/29m.1		/29m.3		/29m.5		/29m.8		/29n.1		/29n.3		/29n.5		/29n.8		/29o.1		/29o.3		/29o.5		/29o.8		/29p.1		/29p.3		/29p.5		/29p.8		/29q.1		/29q.3		/29q.5		/29q.8		/29r.1		/29r.3		/29r.5		/29r.8		/29s.1		/29s.3		/29s.5		/29s.8		/29t.1		/29t.3		/29t.5		/29t.8		/29u.1		/29u.3		/29u.5		/29u.8		/29v.1		/29v.3		/29v.5		/29v.8		/29w.1		/29w.3		/29w.5		/29w.8		/29x.1		/29x.3		/29x.5		/29x.8		/29y.1		/29y.3		/29y.5		/29y.8		/29z.1		/29z.3		/29z.5		/29z.8		/30a.1		/30a.3		/30a.5		/30a.8		/30b.1		/30b.3		/30b.5		/30b.8		/30c.1		/30c.3		/30c.5		/30c.8		/30d.1		/30d.3		/30d.5		/30d.8		/30e.1		/30e.3		/30e.5		/30e.8		/30f.1		/30f.3		/30f.5		/30f.8		/30g.1		/30g.3		/30g.5		/30g.8		/30h.1		/30h.3		/30h.5		/30h.8		/30i.1		/30i.3		/30i.5		/30i.8		/30j.1		/30j.3		/30j.5		/30j.8		/30k.1		/30k.3		/30k.5		/30k.8		/30l.1		/30l.3		/30l.5		/30l.8		/30m.1		/30m.3		/30m.5		/30m.8		/30n.1		/30n.3		/30n.5		/30n.8		/30o.1		/30o.3		/30o.5		/30o.8		/30p.1		/30p.3		/30p.5		/30p.8		/30q.1		/30q.3		/30q.5		/30q.8		/30r.1		/30r.3		/30r.5		/30r.8		/30s.1		/30s.3		/30s.5		/30s.8		/30t.1		/30t.3		/30t.5		/30t.8		/30u.1		/30u.3		/30u.5		/30u.8		/30v.1		/30v.3		/30v.5		/30v.8		/30w.1		/30w.3		/30w.5		/30w.8		/30x.1		/30x.3		/30x.5		/30x.8		/30y.1		/30y.3		/30y.5		/30y.8		/30z.1		/30z.3		/30z.5		/30z.8		/31a.1		/31a.3		/31a.5		/31a.8		/31b.1		/31b.3		/31b.5		/31b.8		/31c.1		/31c.3		/31c.5		/31c.8		/31d.1		/31d.3		/31d.5		/31d.8		/31e.1		/31e.3		/31e.5		/31e.8		/31f.1		/31f.3		/31f.5		/31f.8		/31g.1		/31g.3		/31g.5		/31g.8		/31h.1		/31h.3		/31h.5		/31h.8		/31i.1		/31i.3		/31i.5		/31i.8		/31j.1		/31j.3		/31j.5		/31j.8		/31k.1		/31k.3		/31k.5		/31k.8		/31l.1		/31l.3		/31l.5		/31l.8		/31m.1		/31m.3		/31m.5		/31m.8		/31n.1		/31n.3		/31n.5		/31n.8		/31o.1		/31o.3		/31o.5		/31o.8		/31p.1		/31p.3		/31p.5		/31p.8		/31q.1		/31q.3		/31q.5		/31q.8		/31r.1		/31r.3		/31r.5		/31r.8		/31s.1		/31s.3		/31s.5		/31s.8		/31t.1		/31t.3		/31t.5		/31t.8		/31u.1		/31u.3		/31u.5		/31u.8		/31v.1		/31v.3		/31v.5		/31v.8		/31w.1		/31w.3		/31w.5		/31w.8		/31x.1		/31x.3		/31x.5		/31x.8		/31y.1		/31y.3		/31y.5		/31y.8		/31z.1		/31z.3		/31z.5		/31z.8		/32a.1		/32a.3		/32a.5		/32a.8		/32b.1		/32b.3		/32b.5		/32b.8		/32c.1		/32c.3		/32c.5		/32c.8		/32d.1		/32d.3		/32d.5		/32d.8		/32e.1		/32e.3		/32e.5		/32e.8		/32f.1		/32f.3		/32f.5		/32f.8		/32g.1		/32g.3		/32g.5		/32g.8		/32h.1		/32h.3		/32h.5		/32h.8		/32i.1		/32i.3		/32i.5		/32i.8		/32j.1		/32j.3		/32j.5		/32j.8		/32k.1		/32k.3		/32k.5		/32k.8		/32l.1		/32l.3		/32l.5		/32l.8		/32m.1		/32m.3		/32m.5		/32m.8		/32n.1		/32n.3		/32n.5		/32n.8		/32o.1		/32o.3		/32o.5		/32o.8		/32p.1		/32p.3		/32p.5		/32p.8		/	

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

1	2	3	4	5	6	7	8	9
A								
B								
C								
D								
E								
F								
Strona 30	Arkusz/pole	/24d.2	/24d.3	/24d.4	/24d.3	/24d.4	/24d.3	/24d.3
	Przyłącze	5	9	X1	-61H	-61S	14	X2
	Cel wewnętrzny							
	Oznaczenie	-91KQ	-91KQ	-61H	-61S	-61S	-61S	-61H
Mostki								
Listwa zaciskowa: =PA+CA-6XPO24	Numer zacisku	1	2	3	4	5	6	7
Oznaczenie kabla zewnętrznego	Przyłącze	13	-61S	=BZ+2, 1-6: 43	=BZ+2, 1-6: 44	=BZ+2, 1-6: 13	=BZ+2, 1-6: A1	=BZ+2, 1-6: 14
	Oznaczenie							

[illegible]

[illegible]

[illegible]

