AQUA S.A.
ul. Kanclerska 28; 60-327 Poznań

Inwestycja:	**MODERNIZCJA STACJI UZDATNIANIA WODY „LIS" DLA MIASTA KALISZA PRZY UL. NAD PROSNĄ 28-34.**
Nr dokumentacji: (umowa)	**nr ewid. AQUA - 834**
Inwestor:	**Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o. ul. Nowy Świat 2A, 62-800 Kalisz**
Autor dokumentacji:	**AQUA S.A. ul. Kanclerska 28, 60-327 Poznań**
Obiekt:	**STACJA UZDATNIANIA WODY „LIS" PRZY UL. NAD PROSNĄ 28-34 W KALISZU**
Temat:	**Budynek uzdatniania wody** **INSTALACJE AKPiA**
Tom:	**PW-4/AKP**
Branża:	**AKPiA**
Stadium:	**Projekt wykonawczy**
Projektował:	**mgr inż. Piotr Samek**
Sprawdził:	**mgr inż. Paweł Olszewski**

listopad 2023 r.

OŚWIADCZENIE

Inwestycja

Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody „Lis” dla miasta Kalisza przy ul. Nad Prosną 28-34.

Opracowanie

Projekt wykonawczy - tom PW-4/AKP

Budynek uzdatniania wody
INSTALACJE AKPiA

Niniejszy projekt wykonany został zgodnie z projektami branży technologicznej, branży konstrukcyjnej i elektrycznej oraz obowiązującymi przepisami, w tym warunkami techniczno-budowlanymi oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej.

Projektant	Sprawdzający:
mgr inż. Piotr Samek	mgr inż. Paweł Olszewski

Nazwy handlowe użyte w dokumentacji projektowej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako wskazania konkretnych produktów. W stosunku do wszystkich wskazanych w Dokumentacji Projektowej wyrobów dla których podano przykładowego producenta dopuszcza się stosowanie równoważnych odpowiedników innych producentów.

listopad 2023 r.

SPIS TREŚCI:

1. Wstęp 5
1.1. Przedmiot opracowania 5
1.2. Zakres opracowania 5
1.3. Podstawa opracowania 5
1.4. Inwestor 5
1.5. Wykonawca (Projektant) 5
2. Istniejący system sterowania i pomiarów 5
3. Projektowany system sterowania i pomiarów 6
3.1. Zarys ogólny projektowanego rozwiązania 6
3.2. Szafa S0 6
3.3. Szafka S4 7
3.4. Pulpity PF1/2, PF3/4, PF5/6, PF7/8 7
3.5. Pulpit P9 7
3.6. Lista punktów AKPiA 8
4. System wizualizacji i zarządzania 10
4.1. Struktura sterowania i zarządzania 10
4.2. Sieci komunikacyjne 10
4.3. Wytyczne dla wykonania systemu sterowania i wizualizacji 10
5. Wykonanie instalacji AKPiA 11
5.1. Szafa S0 - główna szafa części wspólnej 11
5.2. Szafka S4 - przepustnice przy lampie UV4 12
5.3. Pulpity PF1/2..7/8 – sterowanie filtrów 12
5.4. Pulpit P9 – sterowanie płukaniem filtrów 12
5.5. Szafy zasilające pomp płucznych i dmuchaw. 12
5.6. Wytyczne do montażu AKPiA 12
5.7. Wytyczne dla współpracujących branż 13
6. Spis rysunków wykonawczych 13
6.1. System sterowania i nadzoru 13
6.2. Szafa S0 13
6.3. Szafka S4 13
6.4. Pulpit PF1/2 13
6.5. Pulpit PF3/4 14
6.6. Pulpit PF5/6 14

6.7. Pulpit PF7/8 15
6.8. Pulpit P9 15
7. Dokumenty dołączone do dokumentacji – nośnik CD 16

1. Wstęp

1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji automatyki i sterowania (AKPiA) dla inwestycji polegającej na modernizacji Stacji Uzdatniania Wody „LIis" dla miasta Kalisza zlokalizowanej przy ul. Nad Prosną 28-34.

1.2. Zakres opracowania

Projekt omawia rozwiązania techniczne proponowane dla branży AKPiA z uwzględnieniem stanu istniejącego.
Projektowany układ zawiera m.in.:

- osiem filtrów pospiesznych;
- instalację do płukania filtrów, której głównymi elementami są stacja dmuchaw i pompownia wody do płukania;
- instalację dezynfekcji wody surowej przy użyciu lampy UV;
- instalacje sterownicze i AKPiA.

1.3. Podstawa opracowania

Niniejsze opracowania sporządzono na podstawie następujących głównych materiałów:

- Zapytanie ofertowe PWiK Sp. z o.o. w Kaliszu PM/Z/2418/50/2023.
- Zlecenie: AQUA S.A. nr 0834 z dnia 23.08.2023r.
- Schemat technologiczny Stacji Uzdatniania Wody „LIS" dla miasta Kalisza opracowany przez AQUA S.A.
- Wizje lokalne, dokumentacja fotograficzna, bieżące informacje od Zamawiającego, przepisy prawne, polskie normy, dane katalogowe.

1.4. Inwestor

Zamawiającym opracowanie dokumentacji dla przedmiotowej inwestycji, Inwestorem dla tego przedsięwzięcia oraz Użytkownikiem układu jest Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o., ul. Nowy Świat 2A, 62-800 Kalisz.

1.5. Wykonawca (Projektant)

Wykonawcą dokumentacji projektowej dla przedmiotowej inwestycji (Projektantem) jest AQUA S.A., ul. Kanclerska 28, 60-327 Poznań.

2. Istniejący system sterowania i pomiarów

Obecnie na SUW „Lis" pracuje system sterowania, który obejmuje m.in.:

- ujęcie wody „Lis" z pompami głębinowymi;
- napowietrzalnię wody surowej;
- osiem filtrów pospiesznych
- zbiorniki wody czystej
- pompownię II° z dwoma zespołami lamp UV do dezynfekcji wody czystej;
- zespół pompowy „Piwonice" z zespołem lamp UV do dezynfekcji wody czystej;
- pompownię wody do płukania filtrów;
- stację dmuchaw do płukania filtrów.

Centralnym węzłem systemu sterowania jest szafa S0 zlokalizowana w pobliżu głównej dyspozytorni. Zainstalowane są w niej dwa sterowniki PLC. Pierwszy (główny sterownik SUW) kontroluje pracę większości urządzeń SUW. Najważniejsze to: napowietrzania, zbiorniki wody czystej, pompownia II°, zespoły lamp UV, pompownia wody płucznej i stacja dmuchaw. Drugi zarządza pracą ujęcia wody.
Do sterowania pracą filtrów służą cztery pulpity sterownicze (PF1/2..7/8). Jeden pulpit kontroluje dwa filtry.
Pulpit sterowniczy P9 służy do sterowania płukaniem filtrów.
Oddzielny sterownik PLC zarządza pracą zespołu pompowego „Piwonice”.

Sterowniki PLC w szafie S0 udostępniają informacje dla systemu SCADA z wykorzystaniem protokołu Modbus TCP.

Główny sterownik SUW komunikuje się ze sterownikiem zespołu pompowego „Piwonice” protokołem CanOpen, a ze sterownikami w pulpitach PF1/2..7/8 i P9 protokołem SukonetK.

3. Projektowany system sterowania i pomiarów

3.1. Zarys ogólny projektowanego rozwiązania

Istniejący system sterowania nie ulegnie zmianie w zakresie nie objętym modernizacją. Dotyczy to ujęcia wody, pompowni II°, zespołu pompowego „Piwonice” i istniejących zespołów lamp UV.
Dla elementów nowych i modernizowanych zostanie wykonana nowa instalacja sterowania, która zastąpi część instalacji istniejącej.
Wszystkie nowe urządzenia będą miały możliwość sterowania automatycznego (z udziałem sterownika) i ręcznego (bez udziału sterownika).

3.2. Szafa S0

W istniejącej szafie S0 zostanie zainstalowany nowy sterownik PLC Siemens serii S7-1500, który będzie głównym sterownikiem modernizowanych elementów SUW „Lis”. Dodatkowo znajdzie się tam zestaw ET200 z modułami we/wy.
Do szafy S0 zostaną podłączone:

- przepływomierz wody surowej (wymiana istniejącego na nowy, nowe połączenia kablowe);
- przepływomierz wody do płukania (wymiana istniejącego na nowy, nowe połączenia kablowe);
- dwa przepływomierze wody z napowietrzalni do filtrów 1..4 i 5..6 (nowe pomiary);
- dwa pomiary poziomu w zbiornikach wody czystej (istniejące pomiary, nowe połączenia kablowe);
- dwie przepustnice regulacyjne wody z napowietrzalni do filtrów (nowe urządzenia).

Na elewacji szafy S0 znajdą się elementy umożliwiające sterowanie przepustnic wody z napowietrzalni oraz wyświetlacze wartości mierzonych z nowych przepływomierzy, poziomu w zbiornikach wody czystej i aktualnej pozycji przepustnic regulacyjnych.

3.3. Szafka S4

Szafka S4 to nowa szafka, która będzie umożliwiać sterowanie przepustnic przy nowym zespole lamp UV, który zostanie zainstalowany na rurociągu wody surowej z ujęcia. Szafka będzie zlokalizowana w bezpośrednim pobliżu szafy sterującej lamp UV.
W szafce S4 znajdzie się zestaw ET200 z modułami we/wy, do którego zostaną podłączone:

- 3 przepustnice (nowe urządzenia);
- układ sterowania lamp UV – tylko komunikacja.

Na elewacji szafki S4 znajdą się elementy umożliwiające sterowanie przepustnic

3.4. Pulpity PF1/2, PF3/4, PF5/6, PF7/8

Istniejące pulpity (PF1/2..7/8) sterowania pracą filtrów zostaną zmodernizowane. Większość istniejącego wyposażenia należy zdemontować i zabudować nowe zgodnie z projektem.
W każdym pulpicie znajdzie się sterownik PLC Siemens serii S7-1200 z zestawem modułów we/wy, do którego zostaną podłączone:

- 2 pomiary poziomu wody w filtrze (istniejące pomiary, nowe połączenia kablowe);
- 2 pomiary ciśnienia w przestrzeni pod drenażem filtracyjnym (istniejące pomiary, nowe połączenia kablowe);
- 14 przepustnic (wymiana istniejących na nowe, nowe połączenia kablowe).

Na elewacji znajdą się elementy umożliwiające sterowanie przepustnic oraz wyświetlacze aktualnej pozycji przepustnic regulacyjnych.
Obsługa sterowania w trybie automatycznym będzie realizowana za pośrednictwem panelu operatorskiego.

3.5. Pulpit P9

Istniejący pulpity (P9) sterowania płukaniem filtrów zostanie zmodernizowany. Większość istniejącego wyposażenia należy zdemontować i zabudować nowe zgodnie z projektem.
W pulpicie znajdzie się zestaw ET200 z modułami we/wy, do którego zostaną podłączone:

- 3 pompy płuczne zasilanie i sterowanie za pośrednictwem falownika (nowe szafy falownikowe, nowe połączenia kablowe);
- 3 przepustnice zainstalowane na rurociągu tłocznym pomp płucznych (wymiana istniejących na nowe, nowe połączenia kablowe);
- 3 pomiary ciśnienia na rurociągu tłocznym pomp płucznych (nowe pomiary, nowe połączenia kablowe);
- 2 dmuchawy zasilanie i sterowanie za pośrednictwem falownika (nowe szafy falownikowe, nowe połączenia kablowe).

Na elewacji znajdą się elementy umożliwiające sterowanie dmuchaw, pomp płucznych i przepustnic oraz wyświetlacze wartości mierzonych ciśnienia tłoczenia pomp płucznych.

3.6. Lista punktów AKPiA

Poniższa tabela zawiera wykaz punktów AKPiA w poszczególnych częściach instalacji.

Lp.	Symbol technologiczny	Urządzenie, funkcja	Lokalizacja	Punkt podłączenia	Klasyfikacja punktu AKPiA	Zakres dostaw i prac obiektowych	
						Branża AKPiA	Branża Technolog.
1		Przepływomierz elektromagnetyczny, pomiar przepływu wody surowej	Rurociąg wody surowej	Szafa S0	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
2		Przepływomierz elektromagnetyczny, pomiar przepływu wody do płukania	Rurociąg wody płucznej	Szafa S0	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
3		Przepływomierz elektromagnetyczny, pomiar przepływu wody z napowietrzalni (2 szt.)	Rurociąg wody z napowietrzalni	Szafa S0	Nowo wprowadzony	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i zabudowa nowej aparatury
4		Czujnik ciśnienia, pomiar poziomu (2 szt.)	Zbiorniki wody czystej	Szafa S0	Istniejący	Nowy kabel – dostawa i podłączenie	
5	WS3, WS5	Przepustnica regulacyjna wody z napowietrzalni (2 szt.)	Rurociąg wody z napowietrzalni do filtrów	Szafa S0	Nowo wprowadzony	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i zabudowa nowej aparatury
6	UV4	Zespół lamp UV dla wody surowej	Rurociąg wody surowej	Szafka S4	Nowo wprowadzony	Nowy kabel komunikacyjny – dostawa i podłączenie	Dostawa i zabudowa nowej aparatury
7	UV4.1..3	Przepustnice w strefie lampy UV4 (3 szt.)	Rurociąg wody surowej	Szafka S4	Nowo wprowadzony	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i zabudowa nowej aparatury
8		Czujnik poziomu w filtrze (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowy kabel – dostawa i podłączenie	
9		Czujnik ciśnienia w przestrzeni pod drenażem filtracyjnym (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowy kabel – dostawa i podłączenie	
10	FP1..8.1	Przepustnica wody surowej do filtra (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
11	FP1..8.2	Przepustnica powietrza do płukania filtra (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
12	FP1..8.3	Przepustnica wody do płukania filtra (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
13	FP1..8.4	Przepustnica wody popłucznej z filtra (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury

Lp.	Symbol technologiczny	Urządzenie, funkcja	Lokalizacja	Punkt podłączenia	Klasyfikacja punktu AKPiA	Zakres dostaw i prac obiektowych	
						Branża AKPiA	Branża Technolog.
14	FP1..8.5	Przepustnica spustu I-go filtratu (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
15	FP1..8.6	Przepustnica wody czystej (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
16	FP1..8.7	Przepustnica wody regulacyjna wody czystej (8 szt.)	Filtry 1..8	Pulpity PF1/2..7/8	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
17		Czujnik ciśnienia tłoczenia pomp płucznych (3 szt.)	Rurociąg pompy płucznej	Pulpit P9	Nowo wprowadzony	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i zabudowa nowej aparatury
18	PP1..3	Pompa płuczna (3 szt.)	Szafa zasilająca pompy płuczne	Pulpit P9	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Modyfikacja urządzeń – prace regulacyjne
19	PP1..3.2	Przepustnica za pompą płuczną (3 szt.)	Rurociąg pompy płucznej	Pulpit P9	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Dostawa i wymiana istniejącej aparatury
20	D1, D2	Dmuchawa powietrza do płukania (2 szt.)	Szafa zasilająca dmuchawy	Pulpit P9	Istniejący	Nowe kable – dostawa i podłączenie	Modyfikacja urządzeń – prace regulacyjne

4. System wizualizacji i zarządzania

4.1. Struktura sterowania i zarządzania

Obecny system sterowania i zarządzania SCADA dla SUW „Lis” należy uaktualnić i poszerzyć uwzględniając wszystkie zmiany wynikające z przeprowadzonej modernizacji.
Uaktualnienia jest wymagane dla wymienianych elementów instalacji. W systemie SCADA muszą się znaleźć wszystkie nowo zainstalowane urządzenia.
Nie przewiduje się tworzenia nowych stanowisk operatorskich.

4.2. Sieci komunikacyjne

Dla zapewnienia niezawodnej pracy zmodernizowanej instalacji zostanie zbudowana nowa sieć Ethernet. Zostaną do niej podłączone:

- sterownik centralny S7-1500 modernizowanej części SUW (szafa S0);
- zestawy we/wy ET200 (szafa S0, szafka S4, pulpit P9);
- sterowniki S7-1200 zarządzające pracą filtrów (pulpity PF1/2..7/8);
- przetwornice zasilające pompy płuczne i dmuchawy (pulpit P9);
- szafa sterująca lampami UV na rurociągu wody surowej.

Wymiana danych między urządzeniami będzie przebiegać przy użyciu protokołu Profinet. Do sieci tej nie zostanie włączony system SCADA.

Centralny sterownik S7-1500 modernizowanej części SUW będzie wyposażony w dwa interfejsy komunikacyjne Ethernet. Drugi zostanie podłączony do istniejącej sieci sterownikowej Ethernet. Da to możliwość wymiany informacji z istniejącym sterownikiem głównym przy użyciu protokołu Modbus TCP.
Przez tę sieć będą również udostępniane dane do systemu SCADA.

4.3. Wytyczne dla wykonania systemu sterowania i wizualizacji

System sterowania i wizualizacji ma umożliwiać sterowanie urządzeń, prowadzenie procesu technologicznego oraz nadzór nad nim.
Oznacza to pełną wizualizację i odczyt parametrów pracy układu, sterowanie i regulację procesu przez operatora oraz archiwizację danych z możliwością generowania trendów i raportów,

W strukturze systemu sterowania można wyróżnić 3 poziomy:

- obiektowy
- sterowania
- zarządzania

Poziom obiektowy stanowią urządzenia wykonawcze oraz aparatura kontrolno - pomiarowa. Na tym poziomie następuje zbieranie informacji z obiektu i kontakt ze sterowanymi urządzeniami.
Poziom sterowania stanowią sterowniki zainstalowane w szafach i pulpitach obiektowych. Do głównych realizowanych przez nie zadań należą:

- wykonywanie algorytmów sterowania procesem
- przetwarzanie i transmisja danych do poziomu zarządzania
- wykonywanie poleceń przychodzących z poziomu zarządzania
- realizacja blokad i zabezpieczeń

Poziom zarządzania to komputerowe stanowisko operatorskie i panele operatorskie. Na poziomie tym realizowane jest zarządzanie obsługą i prowadzeniem procesu technologicznego w zakresie:

- wydawania poleceń do poziomu sterowania

- wizualizacji układu technologicznego
- rejestracji parametrów pracy
- raportowania

Dla modernizowanej części SUW przewiduje się następujące tryby pracy:
- automatyczny – system sterownikowy realizuje proces zgodnie z założonym algorytmami sterowania i regulacji
- ręczny – poszczególne napędy można załączać i wyłączać (otwierać i zamykać) przy użyciu przełączników i przycisków na elewacjach szaf i pulpitów obiektowych, z zastrzeżeniem sprawdzenia i zachowania warunków blokad i zabezpieczeń technologicznych
- lokalny – dotyczy tylko przepustnic. Poszczególne napędy można otwierać i zamykać przy użyciu przycisków lokalnego sterowania zlokalizowanych bezpośrednio na napędzie, z pominięciem warunków blokad i zabezpieczeń technologicznych

W ramach realizacji zadania należy wykonać wszelkie niezbędne czynności w celu zapewnienia współpracy urządzeń transmisji danych, w tym głównie sterowników PLC, z oprogramowaniem systemu wizualizacji i sterowania SCADA.
W tym celu należy:
- skonfigurować i wprowadzić do systemu SCADA dane pomiarowe z lokalnych źródeł danych (przede wszystkim sterowniki PLC), zgodnie ze szczegółowymi wymaganiami użytkownika systemu oraz istniejącymi standardami wymiany danych dla systemu SCADA
- wykonać odpowiednią konfigurację urządzeń komunikacyjnych lokalnych źródeł danych (sterowników PLC, falowników, urządzeń komunikacyjnych), zgodnie z wymaganiami użytkownika systemu oraz istniejącymi standardami wymiany danych systemu SCADA
- odpowiednio skonfigurować mechanizm wymiany danych po stronie programów komunikacyjnych systemu SCADA
- wykonać niezbędne ekrany synoptyczne przedstawiające graficzną reprezentację stanu pracy urządzeń technologicznych i pomiarowych
- skonfigurować moduł alarmowania zgodnie z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu SCADA
- skonfigurować moduł trendów historycznych zgodnie z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu SCADA
- wykonać okna konfiguracyjne, kontrolki napędów, kontrolki pomiarów analogowych oraz inne elementy zgodnie z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu SCADA
- przygotować odpowiednie szablony raportów zgodne z wymaganiami oraz standardami przyjętymi przez użytkownika systemu SCADA.

5. Wykonanie instalacji AKPiA

5.1. Szafa S0 - główna szafa części wspólnej

W istniejącej szafie wykorzystać pole nr 4. Należy zdemontować aparaty, które po przeprowadzeniu modernizacji będą zbędne (chodzi przed wszystkim o istniejące sterowniki PS4 i skojarzoną z nimi aparaturę). Po uporządkowaniu należy zamontować nowo projektowaną aparaturę:
- sterownik PLC S7-1500;
- zestaw we/wy ET200 z odpowiednią ilością modułów sygnałowych;
- przełącznik sieciowy Ethernet;

- aparatura zasilająca i zabezpieczająca dla elementów wyposażenia szafy oraz urządzeń do niej podłączonych;
- niezbędne elementy i osprzęt montażowy.

5.2. Szafka S4 - przepustnice przy lampie UV4

Zaprojektowano szafę RT do zamontowania na stelażu w pobliżu szafy sterującej lamp UV na rurociągu wody surowej. Znajdą się w niej:

- wyłącznik główny,
- aparatura zasilająca i zabezpieczająca dla elementów wyposażenia szafki oraz urządzeń do niej podłączonych
- zestaw rozproszonych wejść/wyjść ET200 z odpowiednią ilością modułów sygnałowych;
- niezbędne elementy i osprzęt montażowy

5.3. Pulpity PF1/2..7/8 – sterowanie filtrów

Istniejące pulpity podlegają modernizacji. Należy zdemontować aparaty, które po przeprowadzeniu modernizacji będą zbędne (chodzi przed wszystkim o istniejące sterowniki PS4 i skojarzoną z nimi aparaturę). Po uporządkowaniu należy zamontować nowo projektowaną aparaturę

- sterownik PLC S7-1200;
- nowy panel operatorski;
- przełącznik sieciowy Ethernet;
- aparatura zasilająca i zabezpieczająca dla elementów wyposażenia pulpitu oraz urządzeń do niego podłączonych;
- niezbędne elementy i osprzęt montażowy.

5.4. Pulpit P9 – sterowanie płukaniem filtrów

Istniejące pulpit podlegają modernizacji. Należy zdemontować aparaty, które po przeprowadzeniu modernizacji będą zbędne (chodzi przed wszystkim o istniejący sterownik PS4 i skojarzoną z nimi aparaturę). Po uporządkowaniu należy zamontować nowo projektowaną aparaturę

- zestaw we/wy ET200 z odpowiednią ilością modułów sygnałowych;
- przełącznik sieciowy Ethernet;
- aparatura zasilająca i zabezpieczająca dla elementów wyposażenia pulpitu oraz urządzeń do niego podłączonych;
- niezbędne elementy i osprzęt montażowy.

5.5. Szafy zasilające pomp płucznych i dmuchaw.

W nowych szafach wykonanych według projektu branży elektrycznej należy zainstalować po jednym przełączniku sieciowym Ethernet i podłączyć do niego moduły komunikacyjne falowników

5.6. Wytyczne do montażu AKPiA

W zakres prac branży AKPiA na obiekcie wchodzą:

- podłączenie przetworników ciśnienia i poziomu oraz urządzeń wykonawczych;
- zamocowanie szaf i szafek AKPiA;
- wykonanie tras kablowych między szafami a urządzeniami na obiekcie.

Instalację ułożyć na systemie ocynkowanych korytek kablowych, mocowanych uchwytami do konstrukcji stalowej lub kołkami kotwiącymi do muru. Korytka połączyć z szynami PE rozdzielnic i zapewnić elektryczną ciągłość wzdłuż całej trasy.

Kable i przewody należy ułożyć równolegle i mocować opaskami. Na dwóch końcach nałożyć oznaczniki kablowe z symbolem wg listy kablowej.
Wszystkie urządzenia i elementy sterownicze należy zlokalizować tak by był do nich łatwy dostęp w czasie eksploatacji, przeglądów i konserwacji.
Elementy manipulacyjne nie umieszczać powyżej 1700 mm od poziomu podłogi.
Typy kabli oraz oznaczenia zebrano w albumie tras kablowych.
Wykaz aparatury i materiałów montażowych i instalacyjnych podano w specyfikacji zbiorczej.
Montaż wykonać zgodnie z Polskimi Normami i aktualnie obowiązującymi przepisami.
Po wykonaniu instalacji sprawdzić działanie systemu ochrony przeciwporażeniowej.

5.7. Wytyczne dla współpracujących branż

Na instalacji technologicznej należy wspawać króćce dla aparatury pomiarowej oraz niezbędne kołnierze. Miejsca wspawania według schematu branży technologicznej.

6. Spis rysunków wykonawczych

6.1. System sterowania i nadzoru

S-01 System sterowania i nadzoru – schemat blokowy
S-02 System sterowania i nadzoru – schemat sieci Ethernet

6.2. Szafa S0

1. Zasilanie
2. Sterownik główny, moduł komunikacyjny ET200, przełącznik Ethernet
3. Moduły rozszerzeń
4. Przepływ wody surowej
5. Przepływ wody do płukania
6. Przepływ wody z napowietrzalni do filtrów 1..4
7. Przepływ wody z napowietrzalni do filtrów 5..8
8. Poziom w zbiorniku wody czystej nr 1
9. Poziom w zbiorniku wody czystej nr 2
10. Przepustnica wody napowietrzonej WS3 – wybór sterowania
11. Przepustnica wody napowietrzonej WS3
12. Przepustnica wody napowietrzonej WS5 – wybór sterowania
13. Przepustnica wody napowietrzonej WS5

6.3. Szafka S4

101. Zasilanie
102. Moduł komunikacyjny ET200
103. Moduły rozszerzeń
104. Przepustnica przed lampą UV – wybór sterowania
105. Przepustnica przed lampą UV
106. Przepustnica za lampą UV – wybór sterowania
107. Przepustnica za lampą UV
108. Przepustnica na obejściu lampy UV – wybór sterowania
109. Przepustnica na obejściu lampy UV

6.4. Pulpit PF1/2

201. Zasilanie
202. Przełącznik Ethernet, panel operatorski
203. Sterownik, moduły rozszerzeń cz. 1

204. Sterownik, moduły rozszerzeń cz. 2
205. Filtr 1 – wybór sterowania
206. Filtr 1 – pomiar poziomu
207. Filtr 1 – pomiar ciśnienia
208. Filtr 1 – przepustnica wody surowej
209. Filtr 1 – przepustnica powietrza do płukania
210. Filtr 1 – przepustnica wody do płukania
211. Filtr 1 – przepustnica wody popłucznej
212. Filtr 1 – przepustnica I-go filtratu
213. Filtr 1 – przepustnica wody czystej
214. Filtr 1 – przepustnica regulacyjna wody czystej
215. Filtr 2 – wybór sterowania
216. Filtr 2 – pomiar poziomu
217. Filtr 2 – pomiar ciśnienia
218. Filtr 2 – przepustnica wody surowej
219. Filtr 2 – przepustnica powietrza do płukania
220. Filtr 2 – przepustnica wody do płukania
221. Filtr 2 – przepustnica wody popłucznej
222. Filtr 2 – przepustnica I-go filtratu
223. Filtr 2 – przepustnica wody czystej
224. Filtr 2 – przepustnica regulacyjna wody czystej

6.5. Pulpit PF3/4

301. Zasilanie
302. Przełącznik Ethernet, panel operatorski
303. Sterownik, moduły rozszerzeń cz. 1
304. Sterownik, moduły rozszerzeń cz. 2
305. Filtr 3 – wybór sterowania
306. Filtr 3 – pomiar poziomu
307. Filtr 3 – pomiar ciśnienia
308. Filtr 3 – przepustnica wody surowej
309. Filtr 3 – przepustnica powietrza do płukania
310. Filtr 3 – przepustnica wody do płukania
311. Filtr 3 – przepustnica wody popłucznej
312. Filtr 3 – przepustnica I-go filtratu
313. Filtr 3 – przepustnica wody czystej
314. Filtr 3 – przepustnica regulacyjna wody czystej
315. Filtr 4 – wybór sterowania
316. Filtr 4 – pomiar poziomu
317. Filtr 4 – pomiar ciśnienia
318. Filtr 4 – przepustnica wody surowej
319. Filtr 4 – przepustnica powietrza do płukania
320. Filtr 4 – przepustnica wody do płukania
321. Filtr 4 – przepustnica wody popłucznej
322. Filtr 4 – przepustnica I-go filtratu
323. Filtr 4 – przepustnica wody czystej
324. Filtr 4 – przepustnica regulacyjna wody czystej

6.6. Pulpit PF5/6

401. Zasilanie
402. Przełącznik Ethernet, panel operatorski
403. Sterownik, moduły rozszerzeń cz. 1
404. Sterownik, moduły rozszerzeń cz. 2

405. Filtr 5 – wybór sterowania
406. Filtr 5 – pomiar poziomu
407. Filtr 5 – pomiar ciśnienia
408. Filtr 5 – przepustnica wody surowej
409. Filtr 5 – przepustnica powietrza do płukania
410. Filtr 5 – przepustnica wody do płukania
411. Filtr 5 – przepustnica wody popłucznej
412. Filtr 5 – przepustnica I-go filtratu
413. Filtr 5 – przepustnica wody czystej
414. Filtr 5 – przepustnica regulacyjna wody czystej
415. Filtr 6 – wybór sterowania
416. Filtr 6 – pomiar poziomu
417. Filtr 6 – pomiar ciśnienia
418. Filtr 6 – przepustnica wody surowej
419. Filtr 6 – przepustnica powietrza do płukania
420. Filtr 6 – przepustnica wody do płukania
421. Filtr 6 – przepustnica wody popłucznej
422. Filtr 6 – przepustnica I-go filtratu
423. Filtr 6 – przepustnica wody czystej
424. Filtr 6 – przepustnica regulacyjna wody czystej

6.7. Pulpit PF7/8

501. Zasilanie
502. Przełącznik Ethernet, panel operatorski
503. Sterownik, moduły rozszerzeń cz. 1
504. Sterownik, moduły rozszerzeń cz. 2
505. Filtr 7 – wybór sterowania
506. Filtr 7 – pomiar poziomu
507. Filtr 7 – pomiar ciśnienia
508. Filtr 7 – przepustnica wody surowej
509. Filtr 7 – przepustnica powietrza do płukania
510. Filtr 7 – przepustnica wody do płukania
511. Filtr 7 – przepustnica wody popłucznej
512. Filtr 7 – przepustnica I-go filtratu
513. Filtr 7 – przepustnica wody czystej
514. Filtr 7 – przepustnica regulacyjna wody czystej
515. Filtr 8 – wybór sterowania
516. Filtr 8 – pomiar poziomu
517. Filtr 8 – pomiar ciśnienia
518. Filtr 8 – przepustnica wody surowej
519. Filtr 8 – przepustnica powietrza do płukania
520. Filtr 8 – przepustnica wody do płukania
521. Filtr 8 – przepustnica wody popłucznej
522. Filtr 8 – przepustnica I-go filtratu
523. Filtr 8 – przepustnica wody czystej
524. Filtr 8 – przepustnica regulacyjna wody czystej

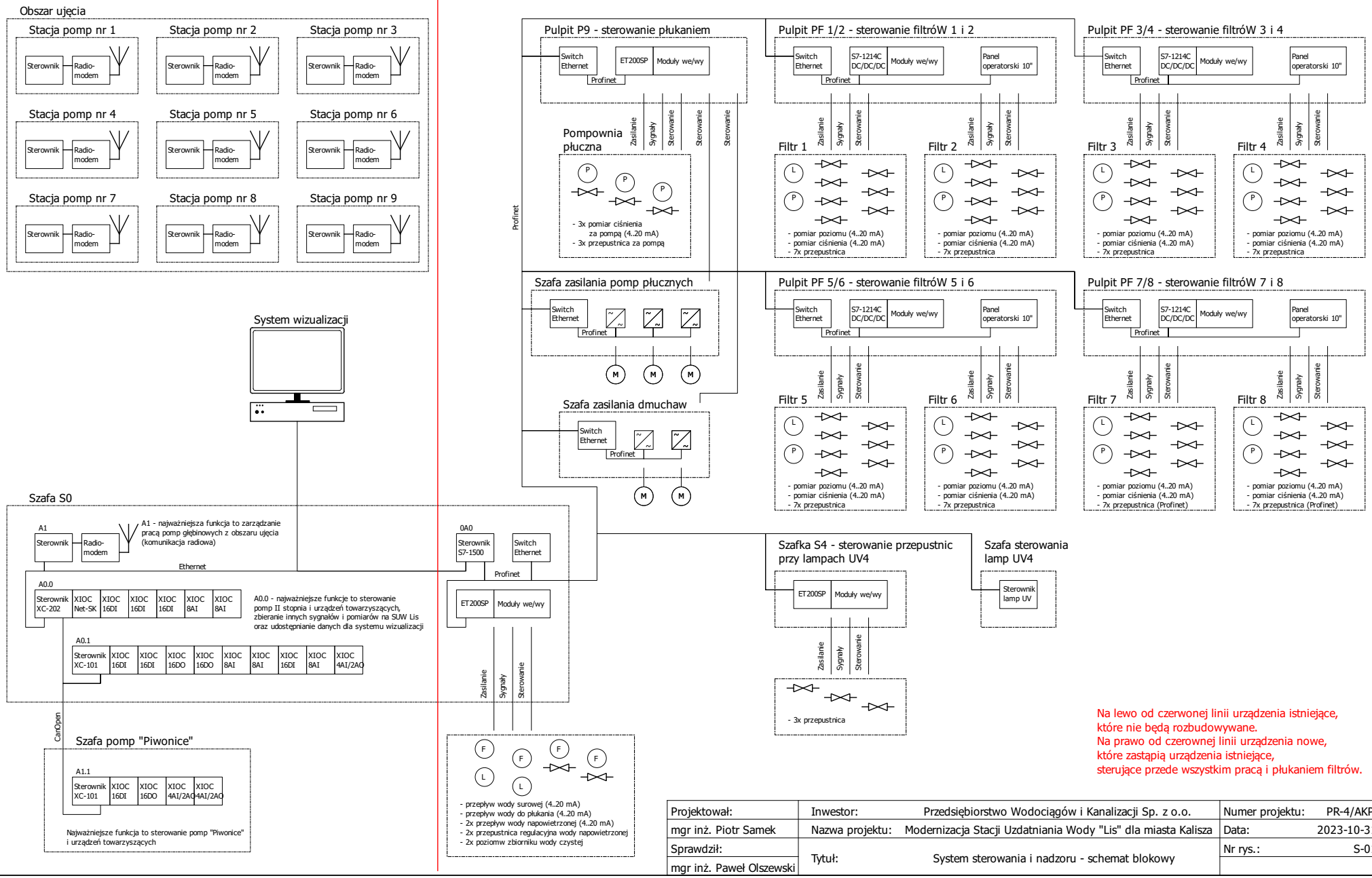
6.8. Pulpit P9

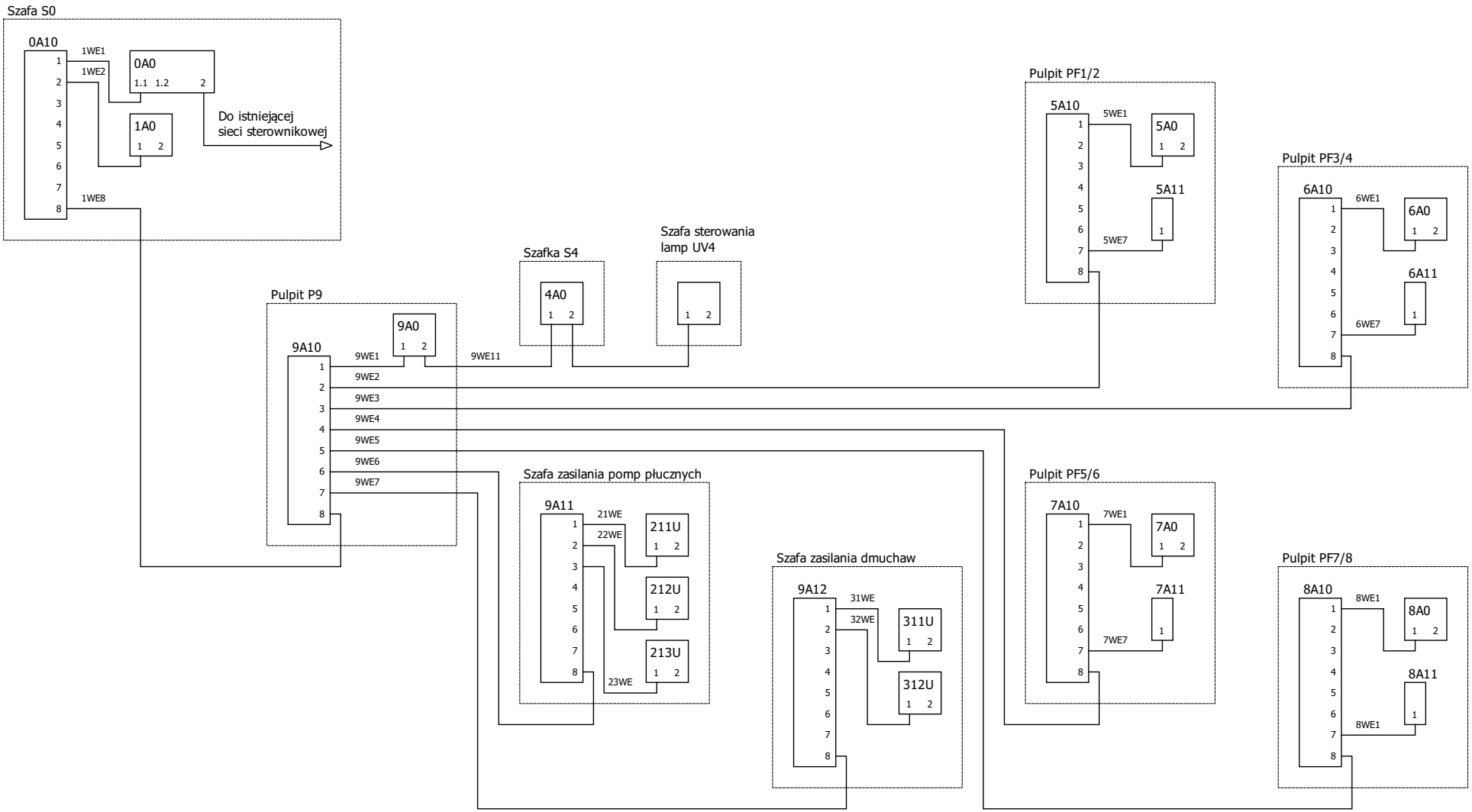
601. Zasilanie
602. Moduł komunikacyjny ET200
603. Przełączniki Ethernet
604. Moduły rozszerzeń
605. Pompa płuczna nr 1 – wybór sterowania

606. Pompa płuczna nr 1
607. Przepustnica za pompą płuczną nr 1
608. Pomiar ciśnienia za pompą płuczną nr 1
609. Pompa płuczna nr 2 – wybór sterowania
610. Pompa płuczna nr 2
611. Przepustnica za pompą płuczną nr 2
612. Pomiar ciśnienia za pompą płuczną nr 2
613. Pompa płuczna nr 3 – wybór sterowania
614. Pompa płuczna nr 3
615. Przepustnica za pompą płuczną nr 3
616. Pomiar ciśnienia za pompą płuczną nr 3
617. Dmuchawa nr 1– wybór sterowania
618. Dmuchawa nr 1
619. Dmuchawa nr 2– wybór sterowania
620. Dmuchawa nr 2

7. Dokumenty dołączone do dokumentacji – nośnik CD

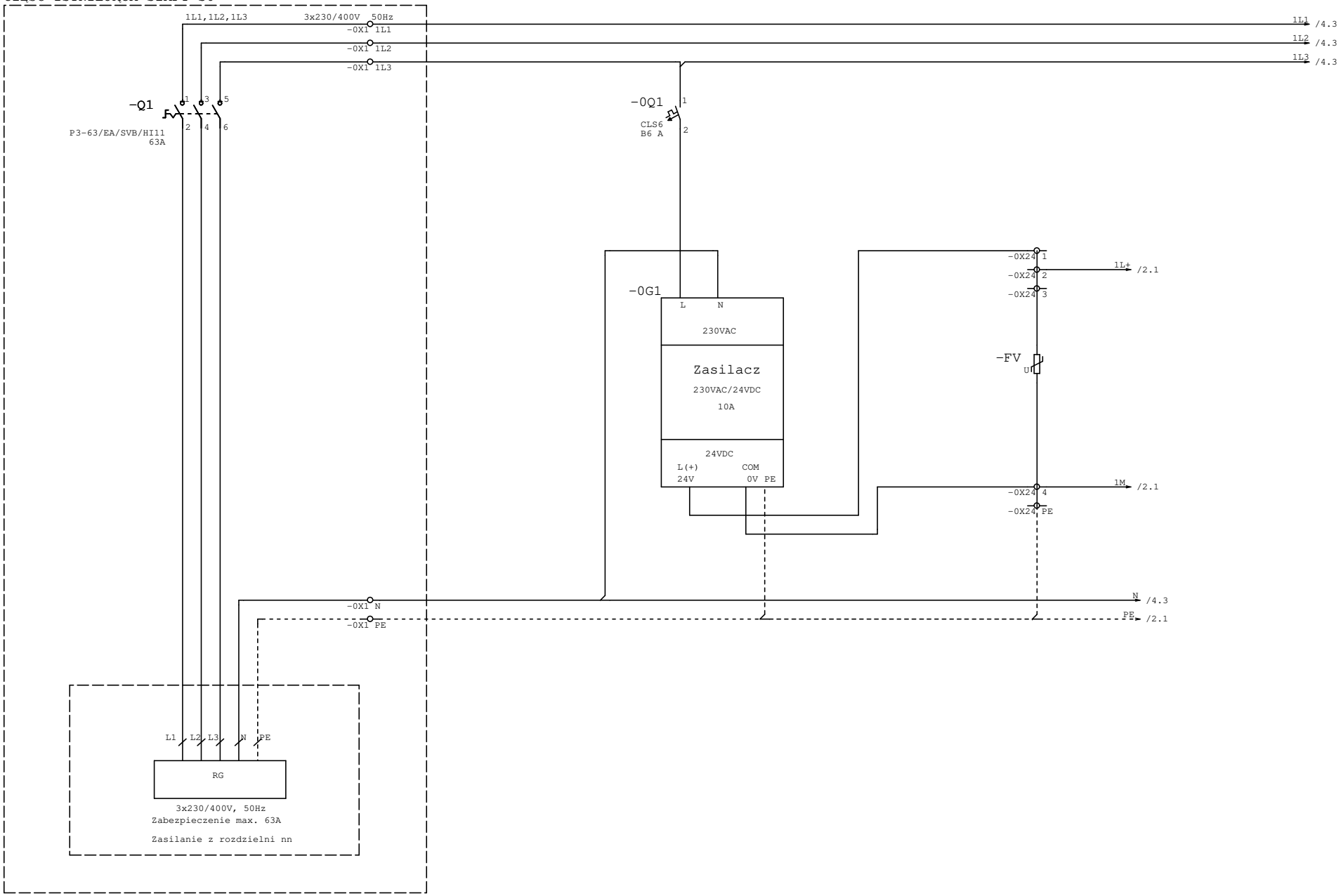
- Dokumentacja AKPiA – PW-4/AKP – nr ewid. AQUA 834: Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody Lis
- Schemat technologiczny Stacji Uzdatniania Wody Lis
- Karty katalogowe i informacje techniczne zastosowanych urządzeń


Obszar ujęcia
Stacja pomp nr 1
Stacja pomp nr 2
Stacja pomp nr 3
Stacja pomp nr 4
Stacja pomp nr 5
Stacja pomp nr 6
Stacja pomp nr 7
Stacja pomp nr 8
Stacja pomp nr 9
Sterownik
Radio-modem
System wizualizacji
Szafa S0
A1
A1 - najważniejsza funkcja to zarządzanie pracą pomp głębinowych z obszaru ujęcia (komunikacja radiowa)
Ethernet
A0.0
Sterownik XC-202
XIOC Net-SK
XIOC 16DI
XIOC 16DI
XIOC 16DI
XIOC 8AI
XIOC 8AI
A0.0 - najważniejsze funkcje to sterowanie pomp II stopnia i urządzeń towarzyszących, zbieranie innych sygnałów i pomiarów na SUW Lis oraz udostępnianie danych dla systemu wizualizacji
A0.1
Sterownik XC-101
XIOC 16DI
XIOC 16DI
XIOC 16DO
XIOC 16DO
XIOC 8AI
XIOC 8AI
XIOC 16DI
XIOC 8AI
XIOC 4AI/2AO
CanOpen
Szafa pomp "Piwonice"
A1.1
Sterownik XC-101
XIOC 16DI
XIOC 16DO
XIOC 4AI/2AO
XIOC 4AI/2AO
Najważniejsze funkcja to sterowanie pomp "Piwonice" i urządzeń towarzyszących
0A0
Sterownik S7-1500
Switch Ethernet
Profinet
ET200SP
Moduły we/wy
Zasilanie
Sygnały
Sterowanie
- przepływ wody surowej (4..20 mA)
- przepływ wody do płukania (4..20 mA)
- 2x przepływ wody napowietrzonej (4..20 mA)
- 2x przepustnica regulacyjna wody napowietrzonej
- 2x poziomw zbiorniku wody czystej
Pulpit P9 - sterowanie płukaniem
Pompownia płuczna
- 3x pomiar ciśnienia za pompą (4..20 mA)
- 3x przepustnica za pompą
Szafa zasilania pomp płucznych
Szafa zasilania dmuchaw
Pulpit PF 1/2 - sterowanie filtrów 1 i 2
S7-1214C DC/DC/DC
Panel operatorski 10"
Filtr 1
Filtr 2
- pomiar poziomu (4..20 mA)
- pomiar ciśnienia (4..20 mA)
- 7x przepustnica
Pulpit PF 3/4 - sterowanie filtrów 3 i 4
Filtr 3
Filtr 4
Pulpit PF 5/6 - sterowanie filtrów 5 i 6
Filtr 5
Filtr 6
Pulpit PF 7/8 - sterowanie filtrów 7 i 8
Filtr 7
Filtr 8
- pomiar poziomu (4..20 mA)
- pomiar ciśnienia (4..20 mA)
- 7x przepustnica (Profinet)
Szafka S4 - sterowanie przepustnic przy lampach UV4
- 3x przepustnica
Szafa sterowania lamp UV4
Sterownik lamp UV
Na lewo od czerwonej linii urządzenia istniejące, które nie będą rozbudowywane.
Na prawo od czerownej linii urządzenia nowe, które zastąpią urządzenia istniejące, sterujące przede wszystkim pracą i płukaniem filtrów.
Projektował:
mgr inż. Piotr Samek
Sprawdził:
mgr inż. Paweł Olszewski
Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.
Nazwa projektu: Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody "Lis" dla miasta Kalisza
Tytuł: System sterowania i nadzoru - schemat blokowy
Numer projektu: PR-4/AKP
Data: 2023-10-31
Nr rys.: S-01

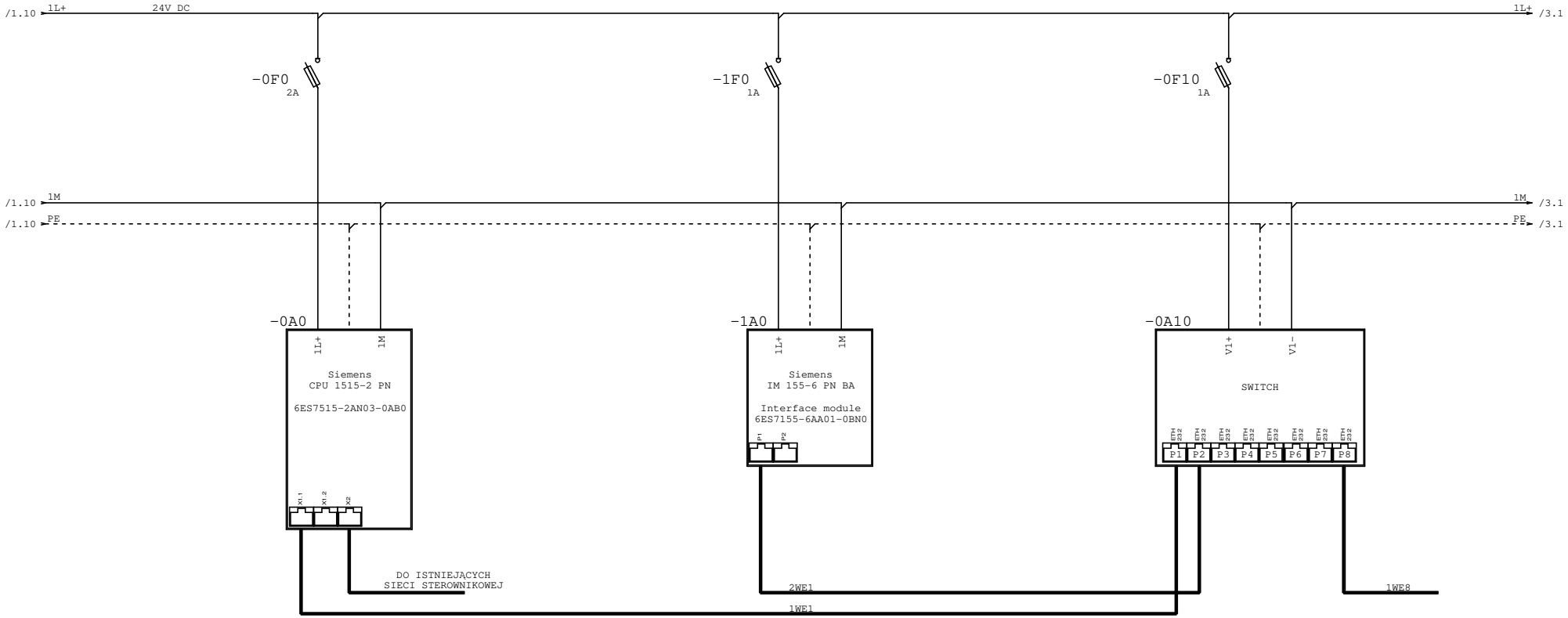


Projektował:	Inwestor:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o.o.	Numer projektu: PR-4/AKP
mgr inż. Piotr Samek	Nazwa projektu:	Modernizacja Stacji Uzdatniania Wody "Lis" dla miasta Kalisza	Data: 2023-10-31
Sprawdził:	Tytuł:	System sterowania i nadzoru - schemat sieci Ethernet	Nr rys.: S-02
mgr inż. Paweł Olszewski			

CZĘŚĆ ISTNIEJĄCA SZAFY S0

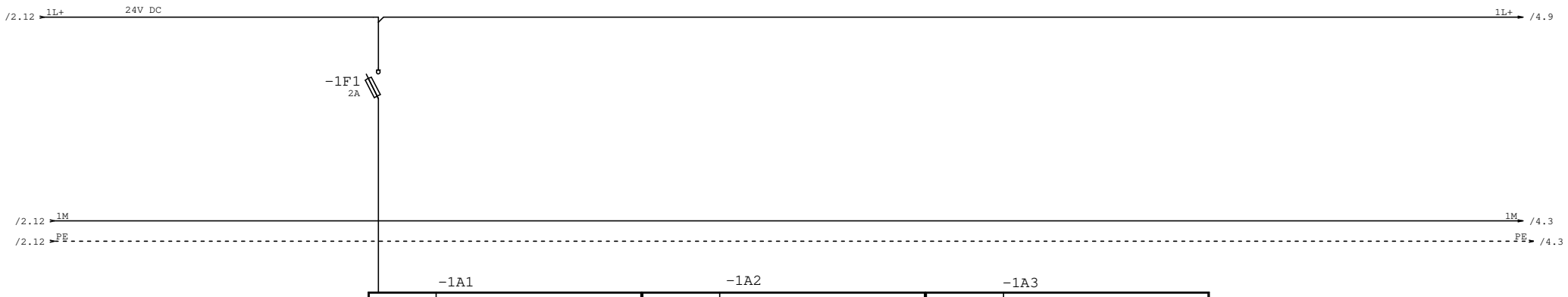


AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	S0 – Zasilanie	Nr rys/il.str.	1 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=S0	+



STEROWNIK GŁÓWNY	ET200	SWITCH

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	S0 – Sterownik główny, ET200, Przełącznik Ethernet	Nr rys/il.str.	2 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=S0	+



-1A1

L+ M — 6ES7134-6GF00-0AA1
Moduł rozszerzeń
8 wejść analogowych

I0+	AI0.0	/4.8	P11 PRZEPŁYW WODY SUROWEJ POMIAR CIĄGŁY
I0-			
I1+	AI0.1	/5.8	P12 PRZEPŁYW WODY DO PŁUKANIA POMIAR CIĄGŁY
I1-			
I2+	AI0.2	/6.8	P13 PRZEPŁYW WODY DO F 1-4 POMIAR CIĄGŁY
I2-			
I3+	AI0.3	/7.8	P14 PRZEPŁYW WODY DO F 5-8 POMIAR CIĄGŁY
I3-			
I4+	AI0.4	/8.6	P15 POZIOM W ZBIORNIKU WODY CZYSTEJ NR 1
I4-			
I5+	AI0.5	/9.6	P16 POZIOM W ZBIORNIKU WODY CZYSTEJ NR 2
I5-			
I6+	AI0.6	/11.11	P102 POŁOŻENIE
I6-			
I7+	AI0.7	/13.11	P104 POŁOŻENIE
I7-			

L+, M – POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE

-1A2

6ES7131-6BH01-0BA0
Moduł rozszerzeń
16 wejść cyfrowych

DI0	I0.0	/4.6	P11 PRZEPŁYW WODY SUROWEJ IMPULSY LICZNIKA
DI1	I0.1	/5.6	P12 PRZEPŁYW WODY DO PŁUKANIA IMPULSY LICZNIKA
DI2	I0.2	/6.6	P13 PRZEPŁYW WODY DO F 1-4 IMPULSY LICZNIKA
DI3	I0.3	/7.6	P14 PRZEPŁYW WODY DO F 5-8 IMPULSY LICZNIKA
DI4	I0.4	/10.6	P101 STEROWANIE RĘCZNE
DI5	I0.5	/10.8	P101 STEROWANIE AUTOMATYCZNE
DI6	I0.6	/11.5	P101 GOTOWOŚĆ
DI7	I0.7	/11.6	P101 ZAMKNIĘTA
DI8	I1.0	/11.7	P101 OTWARTA
DI9	I1.1	/11.8	P101 STEROWANIE ZDALNE
DI10	I1.2	/12.6	P103 STEROWANIE RĘCZNE
DI11	I1.3	/12.8	P103 STEROWANIE AUTOMATYCZNE
DI12	I1.4	/13.5	P104 GOTOWOŚĆ
DI13	I1.5	/13.6	P104 ZAMKNIĘTA
DI14	I1.6	/13.7	P104 OTWARTA
DI15	I1.7	/13.8	P104 STEROWANIE ZDALNE

L+, M – POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE

-1A3

6ES7 132-6BH00-0AA0
Moduł rozszerzeń
16 wyjść cyfrowych

DQ0	Q0.0	/11.9	P102 ZAMKNIJ
DQ1	Q0.1	/11.10	P102 OTWÓRZ
DQ2	Q0.2	/13.9	P104 ZAMKNIJ
DQ3	Q0.3	/13.10	P104 OTWÓRZ
DQ4	Q0.4		rez
DQ5	Q0.5		rez
DQ6	Q0.6		rez
DQ7	Q0.7		rez
DQ8	Q1.0		rez
DQ9	Q1.1		rez
DQ10	Q1.2		rez
DQ11	Q1.3		rez
DQ12	Q1.4		rez
DQ13	Q1.5		rez
DQ14	Q1.6		rez
DQ15	Q1.7		rez

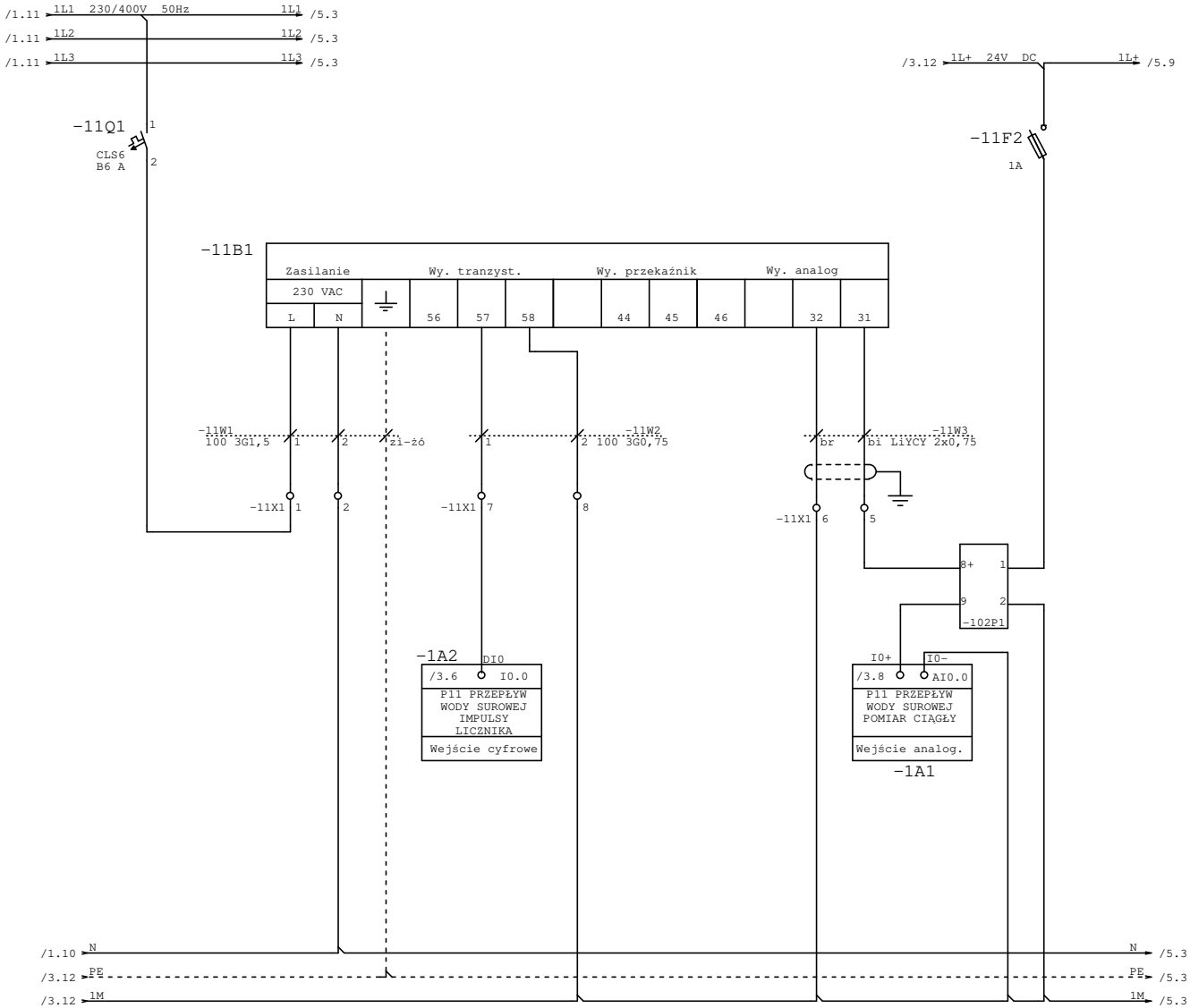
L+, M – POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE

	MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S0 – Moduły rozszerzeń
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

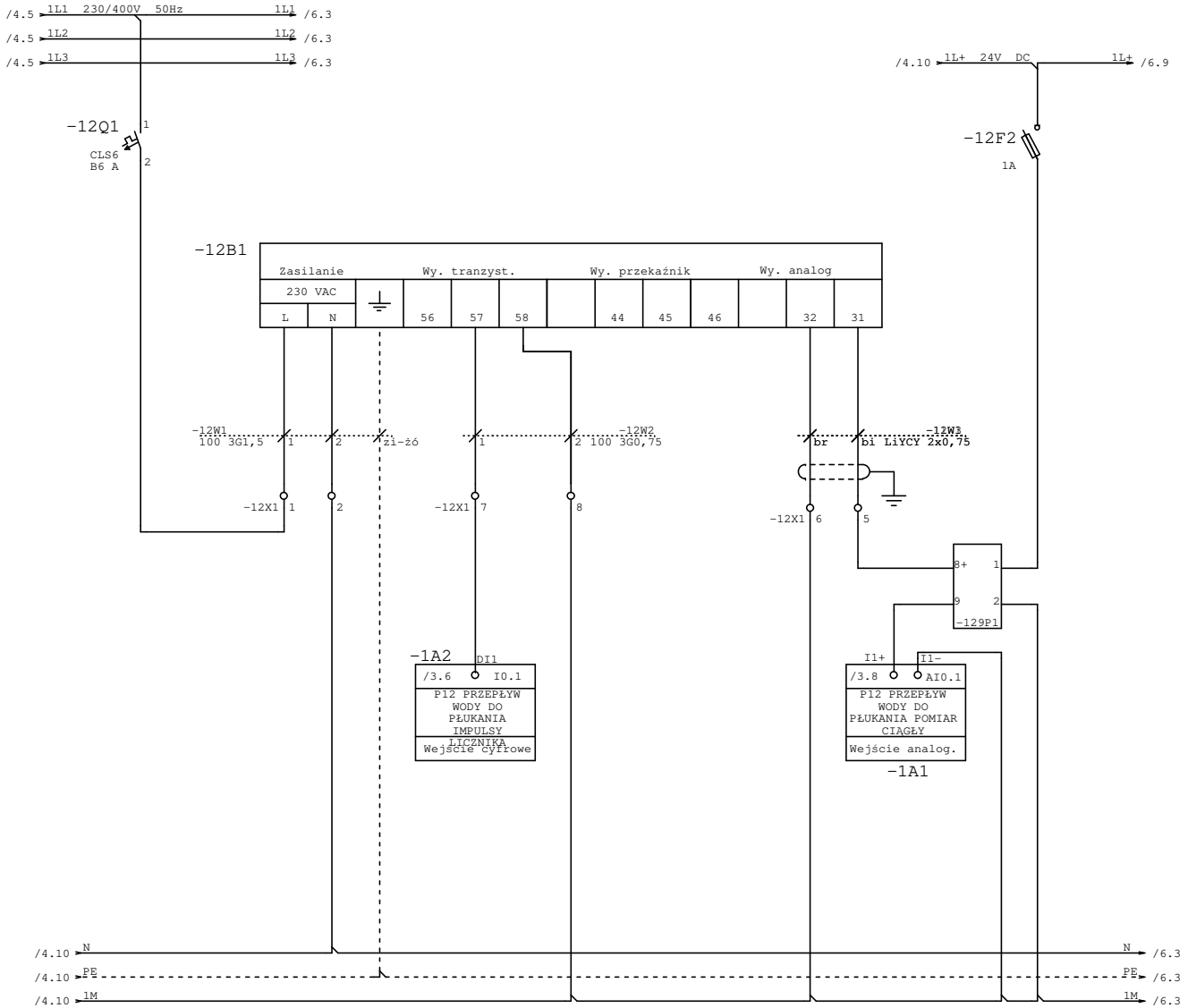
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	3 /
=S0	+



PRZEPŁYW WODY SUROWEJ

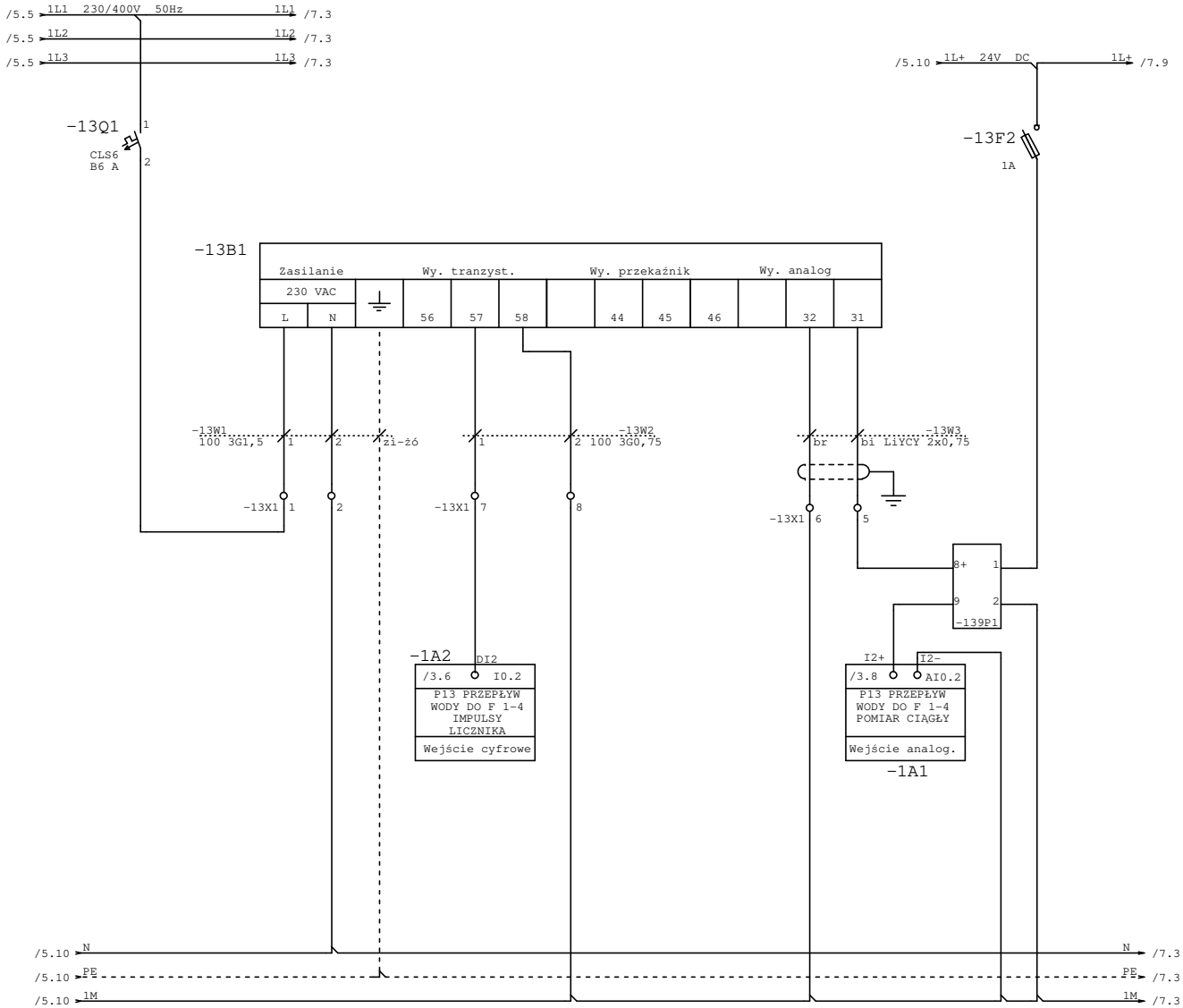
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S0 – Przepływ wody surowej
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	4 /
=S0 +	



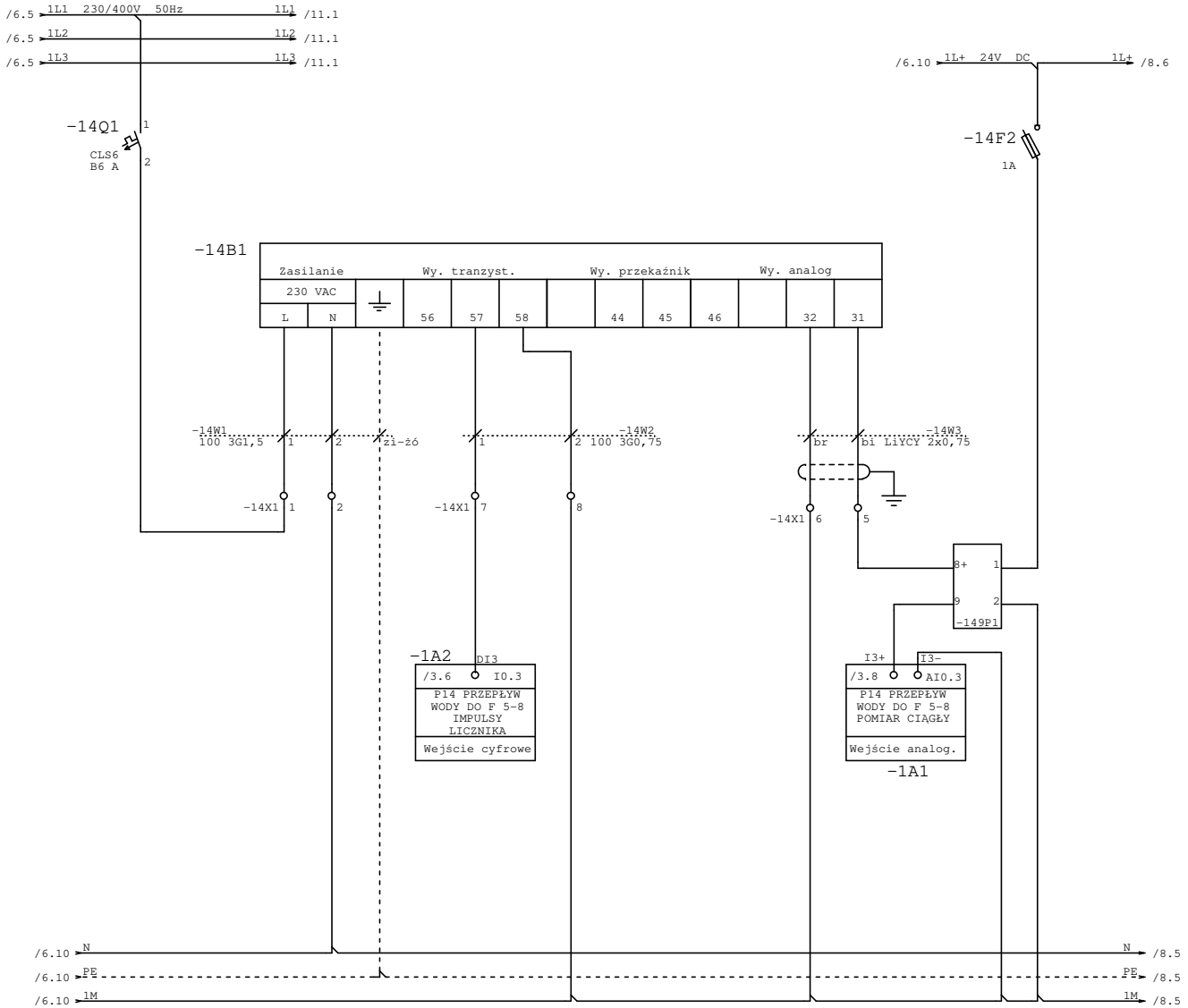
PRZEPŁYW WODY DO PŁUKANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	S0 – Przepływ wody do płukania	Nr rys/il.str.	5 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=S0	+



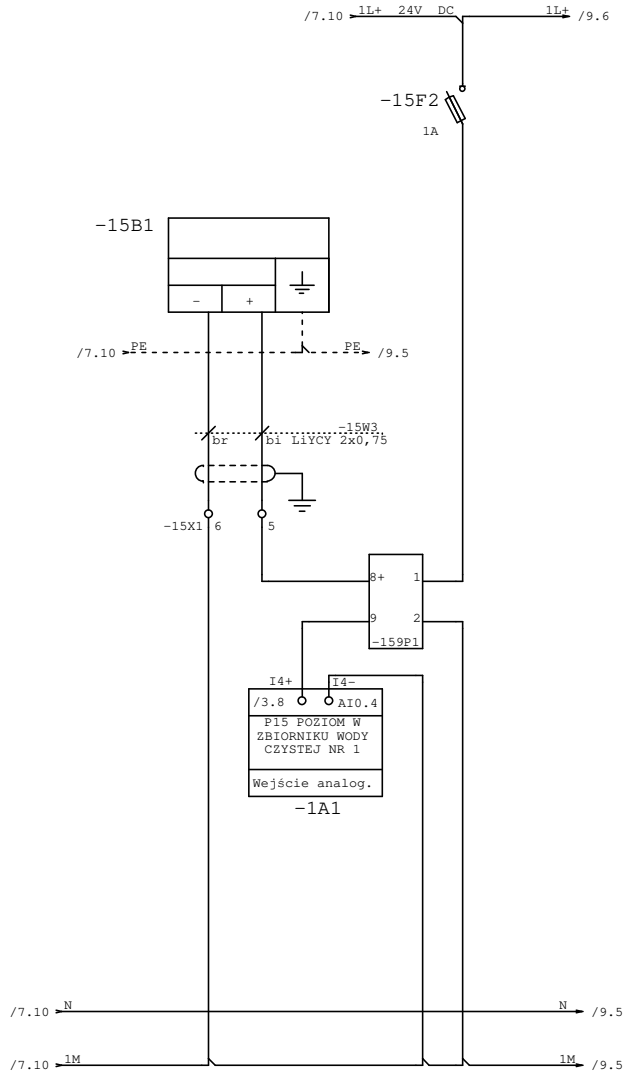
PRZEPŁYW WODY Z NAPOWIETRZALNI 1...4

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	6 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	S0 – Przepływ wody z napowietrzalni do filtrów 1...4	=S0	+



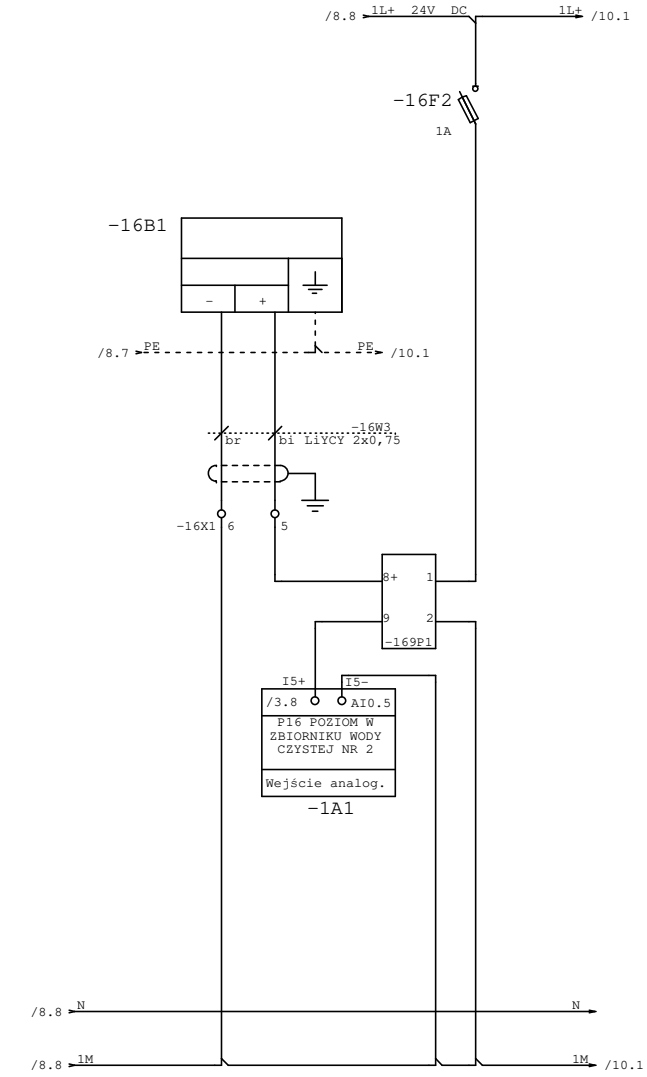
PRZEPŁYW WODY Z NAPOWIETRZALNI 5...8

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	S0 – Przepływ wody z napowietrzalni do filtrów 5...8	Nr rys/il.str.	7 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=S0	+



POZIOM W ZBIORNIKU WODY CZYSTEJ

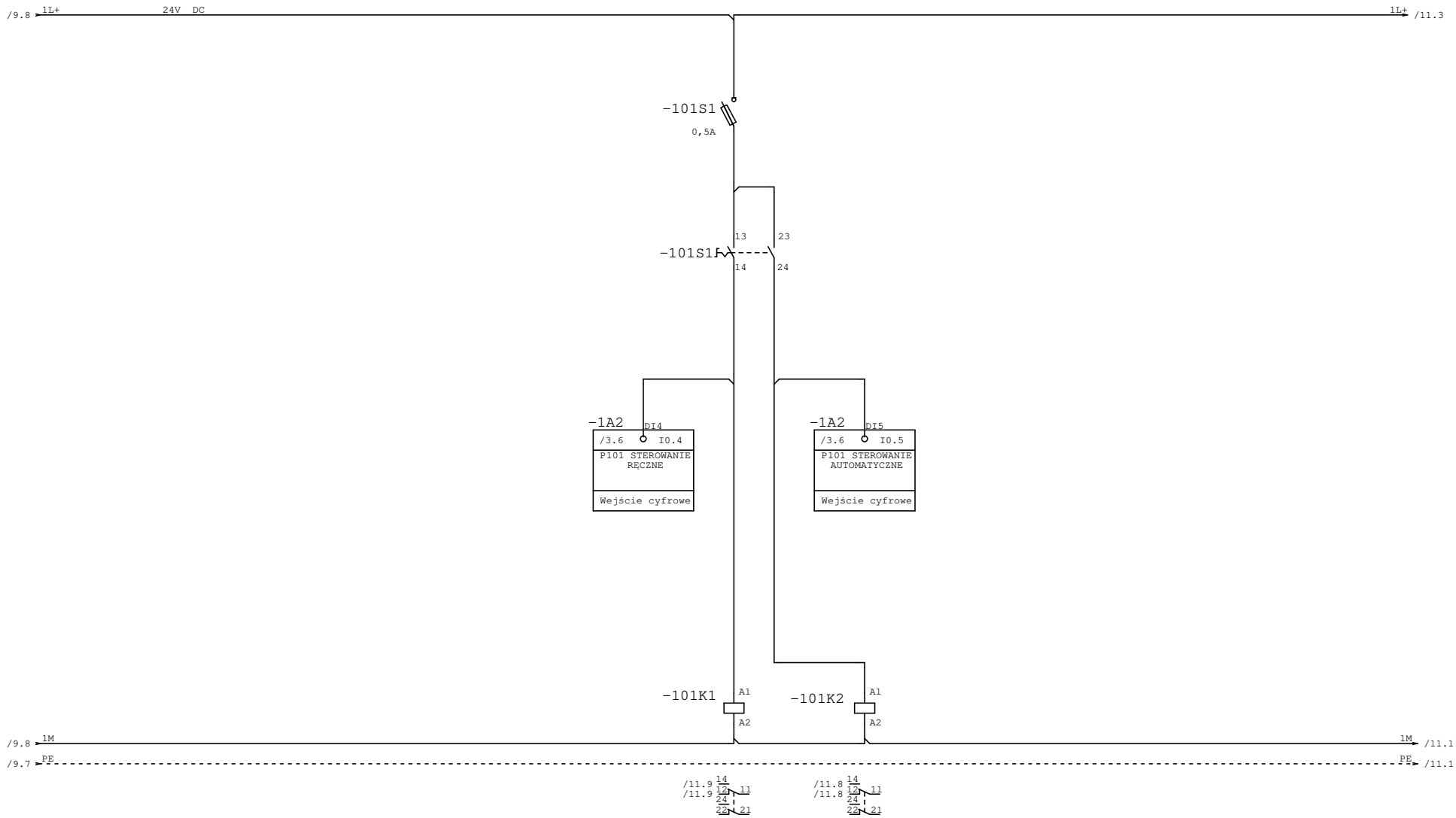
AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S0 – Poziom w zbiorniku wody czystej nr 1	Nr rys/il.str. 8 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=S0 +



POZIOM W ZBIORNIKU WODY CZYSTEJ

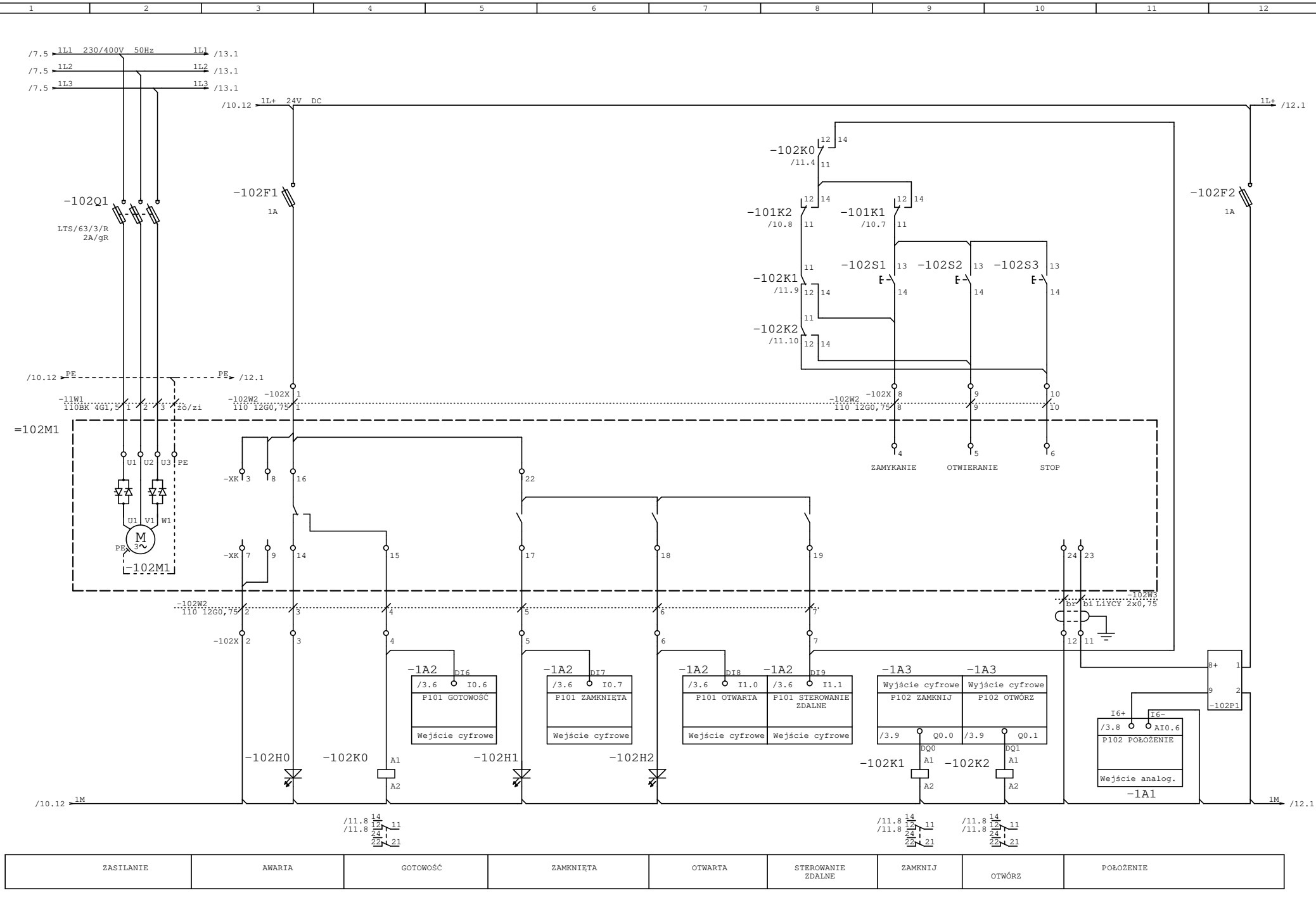
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str. 9 /
Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	S0 – Poziom w zbiorniku wody czystej nr 2	=S0 +

AQUA S.A.



WS3 - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	10 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	S0 – Przepustnica wody napowietrzonej WS3. Wybór ster.	=S0	+

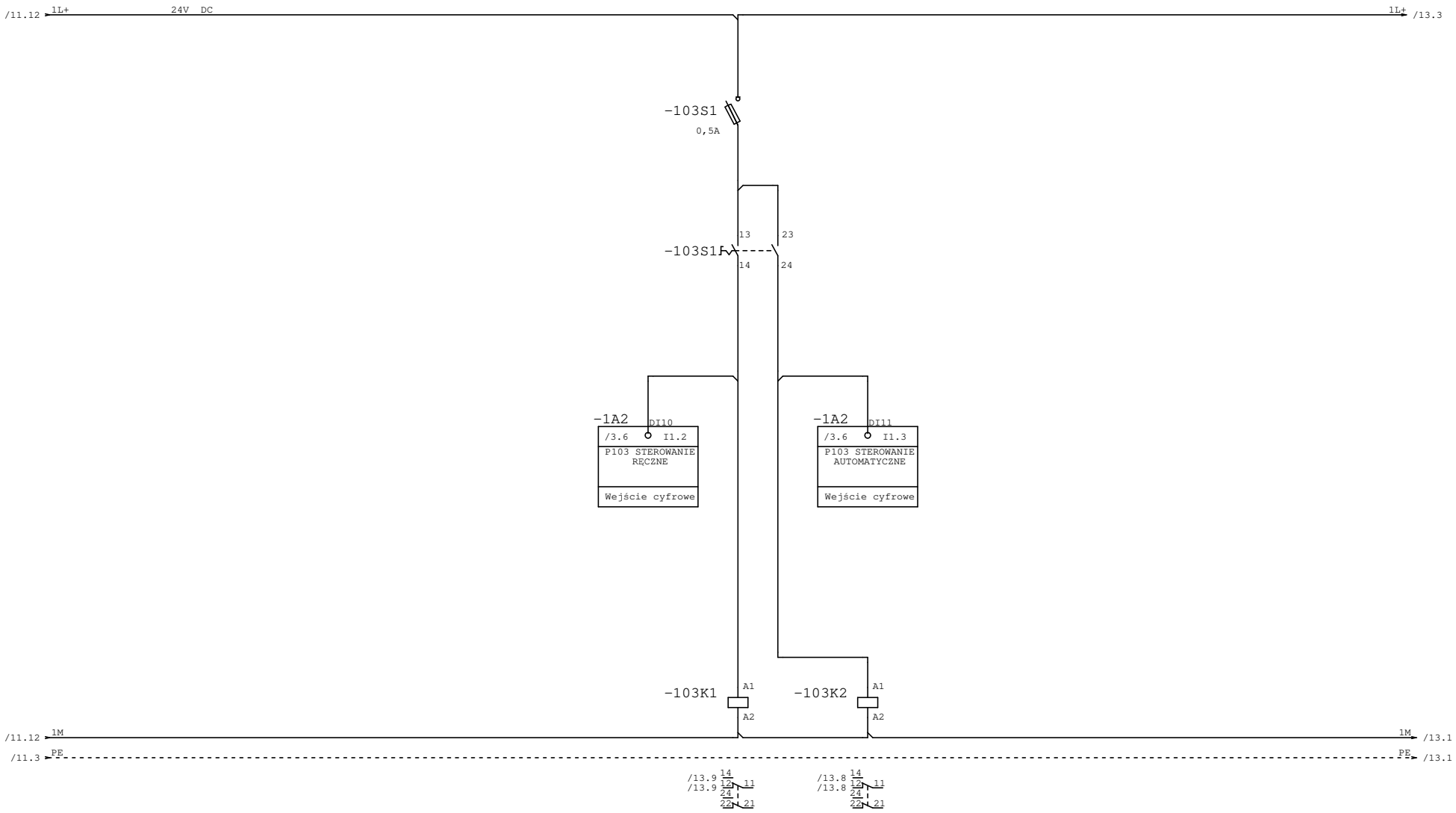


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	POŁOŻENIE

AQUA S.A.

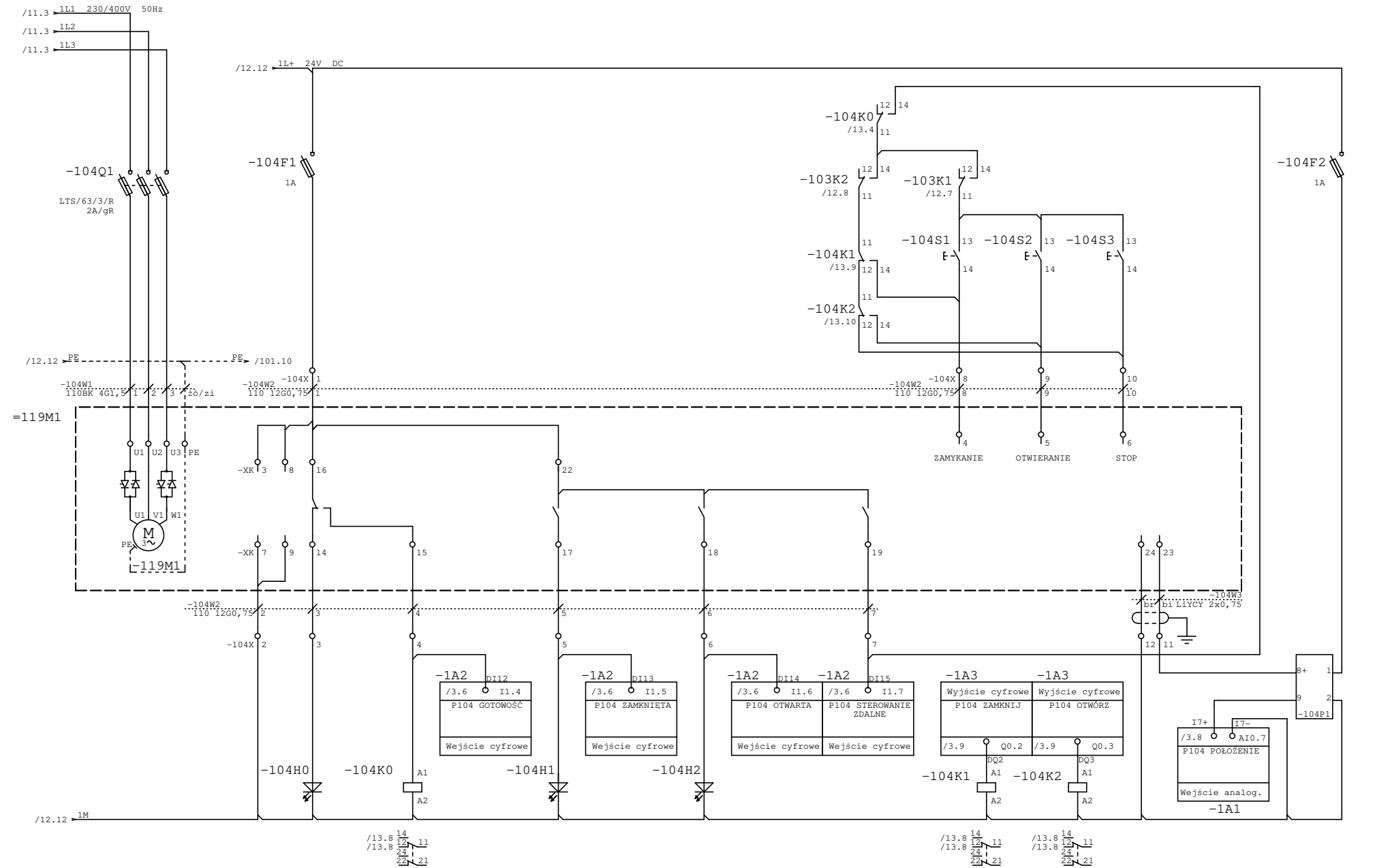
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S0 – Przepustnia wody napowietrzonej WS3
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	11 /
=S0	+



WS5 - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

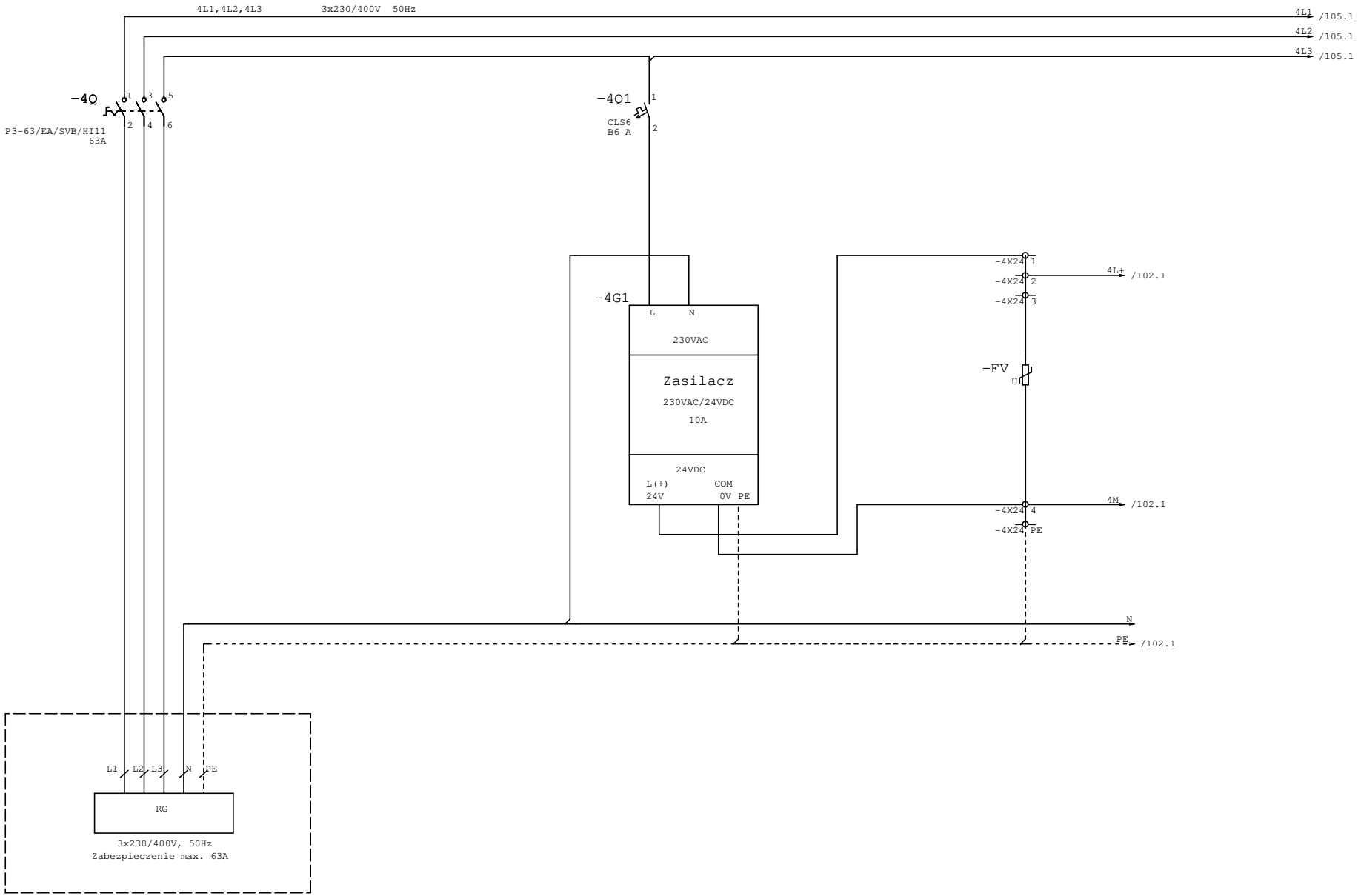
AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	S0 – Przepustnica wody napowietrzonej WS5. Wybór ster.	Nr rys/il.str.	12 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=S0	+



Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S0 – Przepustnia wody napowietrzonej WS5
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	13 /
=S0	+

Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	Uwagi
1	P3-63/EA/SVB/HI11	Rozłacznik On/Off In=63A P=37kW	019891	EATON	1	szt	
2	HN-B6/1	Wyłącznik nadprądowy 1P B 6A 6kA AC	194818	EATON	5	szt	
3	DRP-240-24	Zasilacz 10A 24V DC DIN	---	MEAN WELL	1	szt	
4	85176200	EKI-2528-BE Switch	---	ADVANTECH	1	szt	
5	ASK1 EN	Złączki bezpiecznikowe	0474560000	WEIDMULLER	16	szt	
6	ASK1/AP	Płytka zamykajaca (beżowa)	0380360000	WEIDMULLER	16	szt	
7	6ES7515-2AN03-0AB0	SIMATIC S7-1500, JEDNOSTKA CENTRALNA CPU 1515-2 PN, PAMIĘĆ WORK: 1 MB NA PROGRAM I 4.5 MB NA DANE, INTERFEJSY: PROFINET/ETHERNET (SWITCH 2 X RJ45	6ES7515-2AN03-0AB0	SIEMENS	1	szt	
8	6ES7590-1AB60-0AA0	SIMATIC S7-1500, SZYNA MONTAŻOWA, SZEROKOŚĆ: 160 MM / 6.3 CALA	6ES7590-1AB60-0AA0	SIEMENS	1	szt	
9	6ES7954-8LE03-0AA0	SIMATIC MEMORY CARD, KARTA PAMIĘCI FLASH DLA STEROWNIKÓW S7-1200/S7-1500, 3.3V, 12 MB	6ES7954-8LE03-0AA0	SIEMENS	1	szt	
10	6ES7823-0BA00-1CA0	SIMATIC OPC UA MEDIUM, LICENCJA JEDNOSTANOWISKOWA RUNTIME (CERTIFICATE OF LICENCE), OBSŁUGA SERWERA OPC UA	6ES7823-0BA00-1CA0	SIEMENS	1	szt	
11	6ES7155-6AA01-0BN0	SIMATIC ET 200SP, ZESTAW INTERFEJSU PROFINET IM155-6PN STANDARD, MAKS. 32 MODUŁY ROZSZERZEŃ + 16 MODUŁÓW ET 200AL,	6ES7155-6AA01-0BN0	SIEMENS	1	szt	
12	6ES7134-6GF00-0AA1	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH, 8 WEJŚĆ PRĄDOWYCH (2-/4-PRZEWODOWYCH) BASIC,	6ES7134-6GF00-0AA1	SIEMENS	1	szt	
13	6ES7131-6BH01-0BA0	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WEJŚĆ BINARNYCH, 16 WEJŚĆ (24V DC) STANDARD, TYP PODSTAWKI BU - A0,	6ES7131-6BH01-0BA0	SIEMENS	1	szt	
14	6ES7132-6BH01-0BA0	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WYJŚĆ BINARNYCH, 16 WYJŚĆ (24V DC/0.5A) STANDARD, TYP PODSTAWKI BU - A0,	6ES7132-6BH01-0BA0	SIEMENS	1	szt	
15	6ES7193-6BP00-0DA0	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DLA MODUŁÓW ROZSZERZEŃ BU15-P16+A0+2D, TYP A0	6ES7193-6BP00-0DA0	SIEMENS	1	szt	
16	6ES7193-6BP00-0BA0	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DLA MODUŁÓW ROZSZERZEŃ BU15-P16+A0+2B, TYP A0,	6ES7193-6BP00-0BA0	SIEMENS	2	szt	
17	T0-3-8212/E	Łącznik krzywkowy 1-0-2 3P 20A do wbudowania	029353	EATON	2	szt	
18	M22-L-R	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216772	EATON	2	szt	
19	M22-L-W	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216771	EATON	2	szt	
20	M22-L-G	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216773	EATON	2	szt	
21	M22-LED-R	Dioda LED czerwona U=24V moc. Przód	216558	EATON	2	szt	
22	M22-LED-W	Dioda LED biała U=24V moc. Przód	216557	EATON	2	szt	
23	M22-LED-G	Dioda LED zielona U=24V moc. Przód	216559	EATON	2	szt	
24	M22-DL-R	Przycisk płaski z samopowrotem czerwony (podświetlany)	216925	EATON	2	szt	
25	M22-DL-W	Przycisk płaski z samopowrotem biały (podświetlany)	216922	EATON	2	szt	
26	M22-DL-G	Przycisk płaski z samopowrotem zielony (podświetlany)	216927	EATON	2	szt	
27	M22-A	Łącznik mocujący	216374	EATON	18	szt	
28	M22-K10	Element stykowy 1Z mocowanie przód	216376	EATON	36	szt	
29	Z-SHL/3	Podstawa bezpiecznikowa do wkładek cylindrycznych	00263886	EATON	2	szt	
30	SRC-I 2 CO	Podstawa przekaźnika	8869490000	WEIDMULLER	10	szt	
31	SRC-I CLIP HP	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (2p)	8869510000	WEIDMULLER	10	szt	
32	SRC-I MARK (2p)	Marker	8869530000	WEIDMULLER	10	szt	
33	RCI484AC4	Przekaźnik 24V DC 2CO	8870320000	WEIDMULLER	10	szt	
34	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	10	szt	
35	WDU 4	Złączka	1020100000	WEIDMULLER	100	szt	
36	PV 10x38mm 4A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	002625018	ETI-POLAM	6	szt	
37	PMS-920	Programowalny miernik dwuprogowy	---	APLISENS	8	szt	



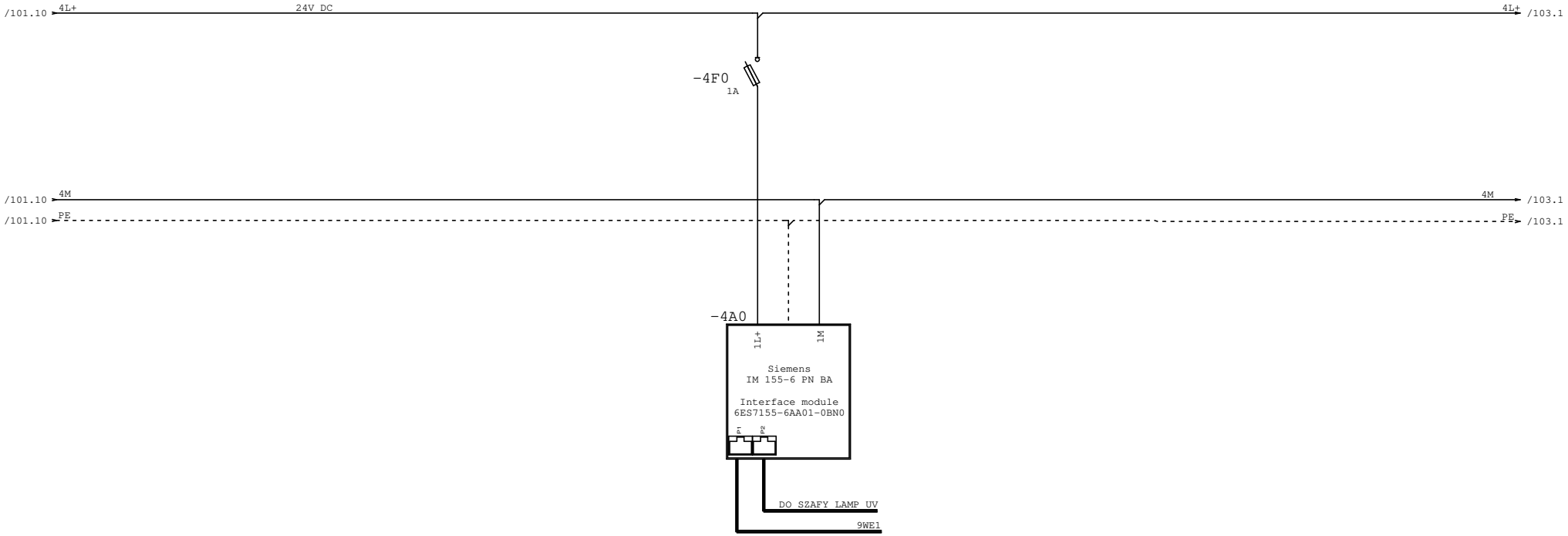
ZASILANIE	ZASILACZ

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		
Część:	EL	Stad:	WYKONAWCZA

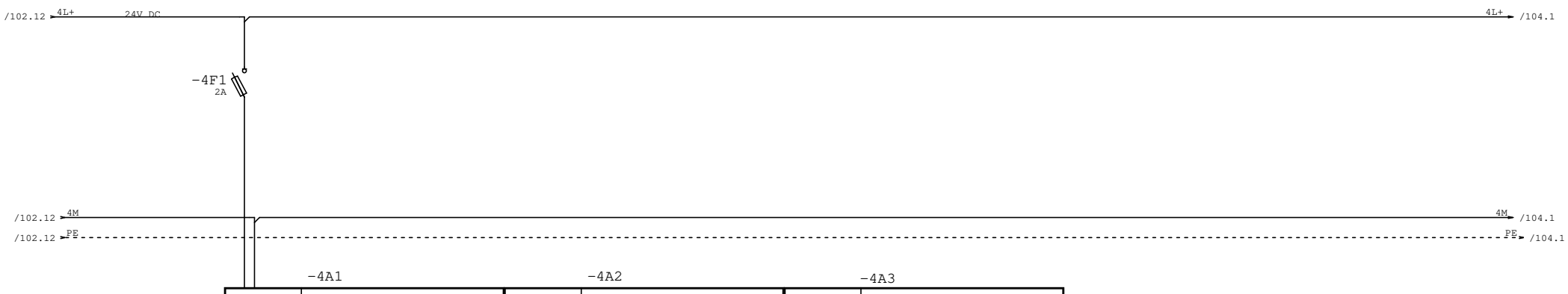
Inwestycja: Modernizacja stacji uzdatniania wody
Obiekt: Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Rysunek: S4 – Zasilanie

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	101 /
=S4	+



ET200

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	S4 – ET200 moduł komunikacyjny	Nr rys/il.str.	102 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=S4	+



-4A1

		6ES7131-6BH01-0BA0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DI0	I0.0	/104.6 P441 STEROWANIE RĘCZNE
DI1	I0.1	/104.8 P441 STEROWANIE AUTOMATYCZNE
DI2	I0.2	/105.5 P442 GOTOWOŚĆ
DI3	I0.3	/105.6 P442 ZAMKNIĘTA
DI4	I0.4	/105.7 P442 OTWARTA
DI5	I0.5	/105.8 P442 STEROWANIE ZDALNE
DI6	I0.6	/106.6 P443 STEROWANIE RĘCZNE
DI7	I0.7	/106.8 P443 STEROWANIE AUTOMATYCZNE
DI8	I1.0	/107.5 P444 GOTOWOŚĆ
DI9	I1.1	/107.6 P444 ZAMKNIĘTA
DI10	I1.2	/107.7 P444 OTWARTA
DI11	I1.3	/107.8 P444 STEROWANIE ZDALNE
DI12	I1.4	/108.6 P445 STEROWANIE RĘCZNE
DI13	I1.5	/108.8 P445 STEROWANIE AUTOMATYCZNE
DI14	I1.6	/109.5 P446 GOTOWOŚĆ
DI15	I1.7	/109.6 P446 ZAMKNIĘTA
		L+, M – POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE

-4A2

		6ES7131-6BH01-0BA0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DI0	I2.0	/109.7 P446 OTWARTA
DI1	I2.1	/109.8 P446 ZAMKNIĘTA
DI2	I2.2	rez
DI3	I2.3	rez
DI4	I2.4	rez
DI5	I2.5	rez
DI6	I2.6	rez
DI7	I2.7	rez
DI8	I3.0	rez
DI9	I3.1	rez
DI10	I3.2	rez
DI11	I3.3	rez
DI12	I3.4	rez
DI13	I3.5	rez
DI14	I3.6	rez
DI15	I3.7	rez
		L+, M – POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE

-4A3

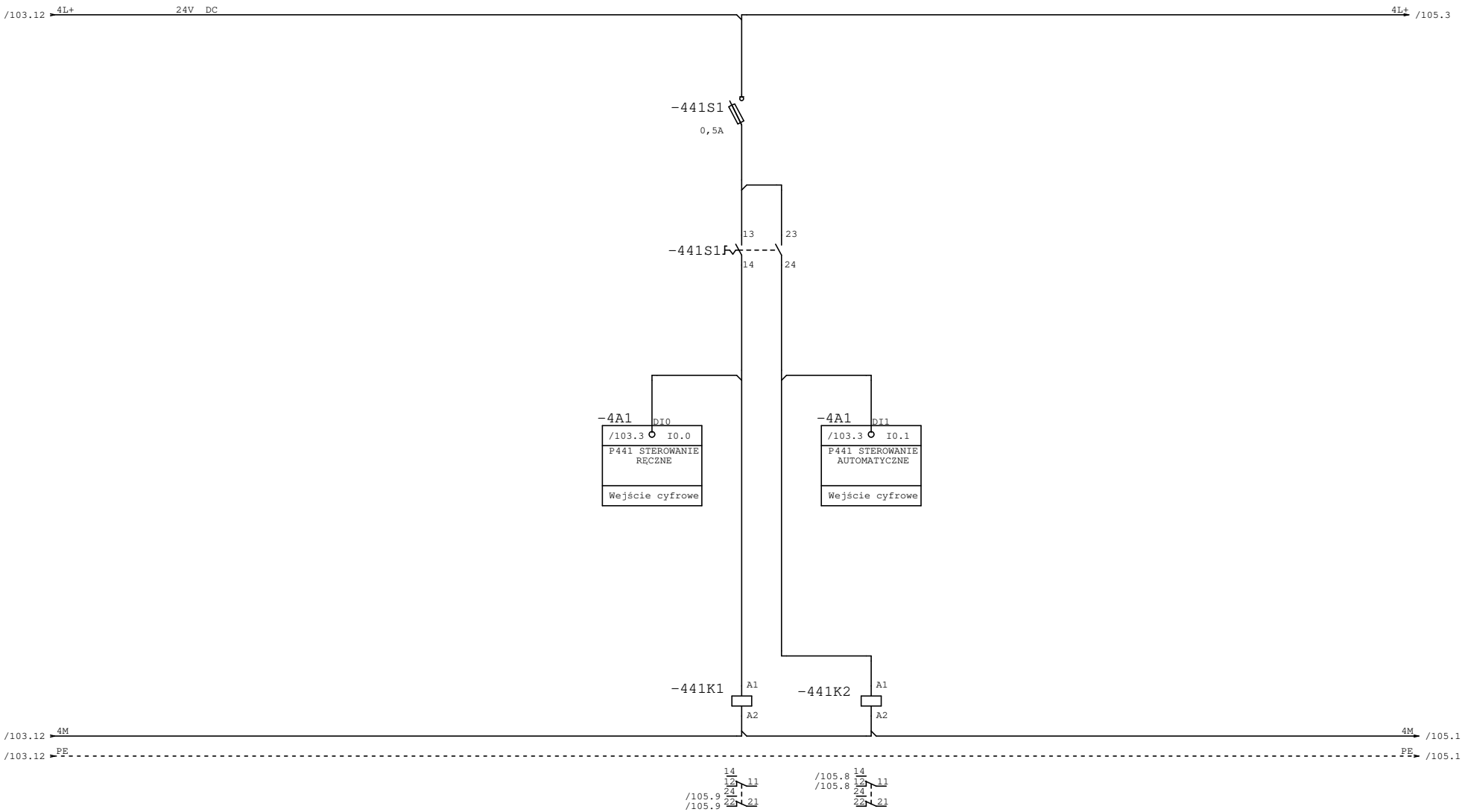
		6ES7 132-6BH00-0AA0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQ0	Q0.0	/105.9 P442 ZAMKNIJ
DQ1	Q0.1	/105.10 P442 OTWÓRZ
DQ2	Q0.2	/107.9 P444 ZAMKNIJ
DQ3	Q0.3	/107.10 P444 OTWÓRZ
DQ4	Q0.4	/109.9 P446 ZAMKNIJ
DQ5	Q0.5	/109.10 P446 OTWÓRZ
DQ6	Q0.6	rez
DQ7	Q0.7	rez
DQ8	Q1.0	rez
DQ9	Q1.1	rez
DQ10	Q1.2	rez
DQ11	Q1.3	rez
DQ12	Q1.4	rez
DQ13	Q1.5	rez
DQ14	Q1.6	rez
DQ15	Q1.7	rez
		L+, M – POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE

	MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	

AQUA S.A.

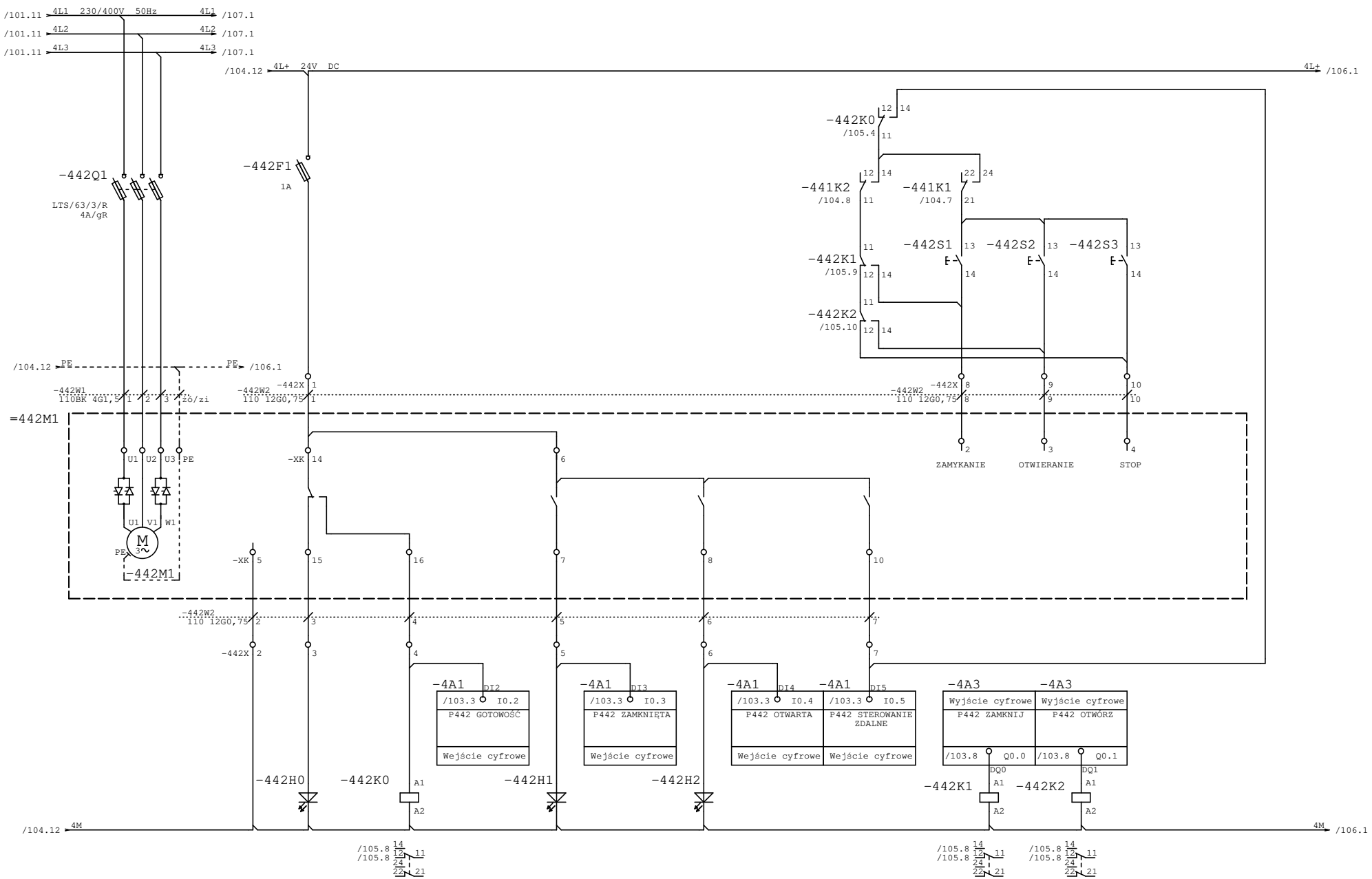
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S4 – Moduły rozszerzeń
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	103 /
=S4	+



POMPA PŁUCZNA - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	104 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	S4 – Przepustnica przed UV. Wybór Sterowania	=S4	+

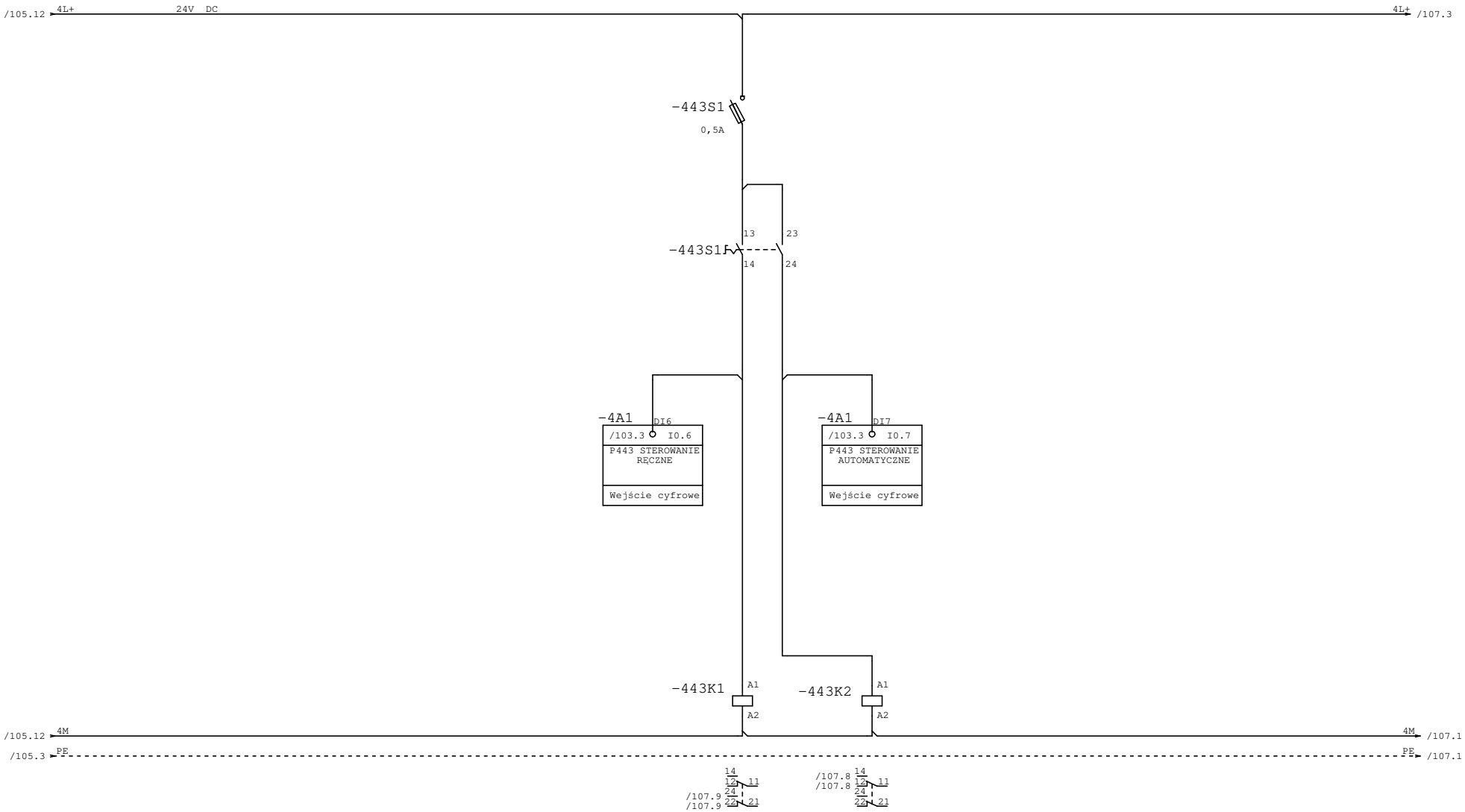


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

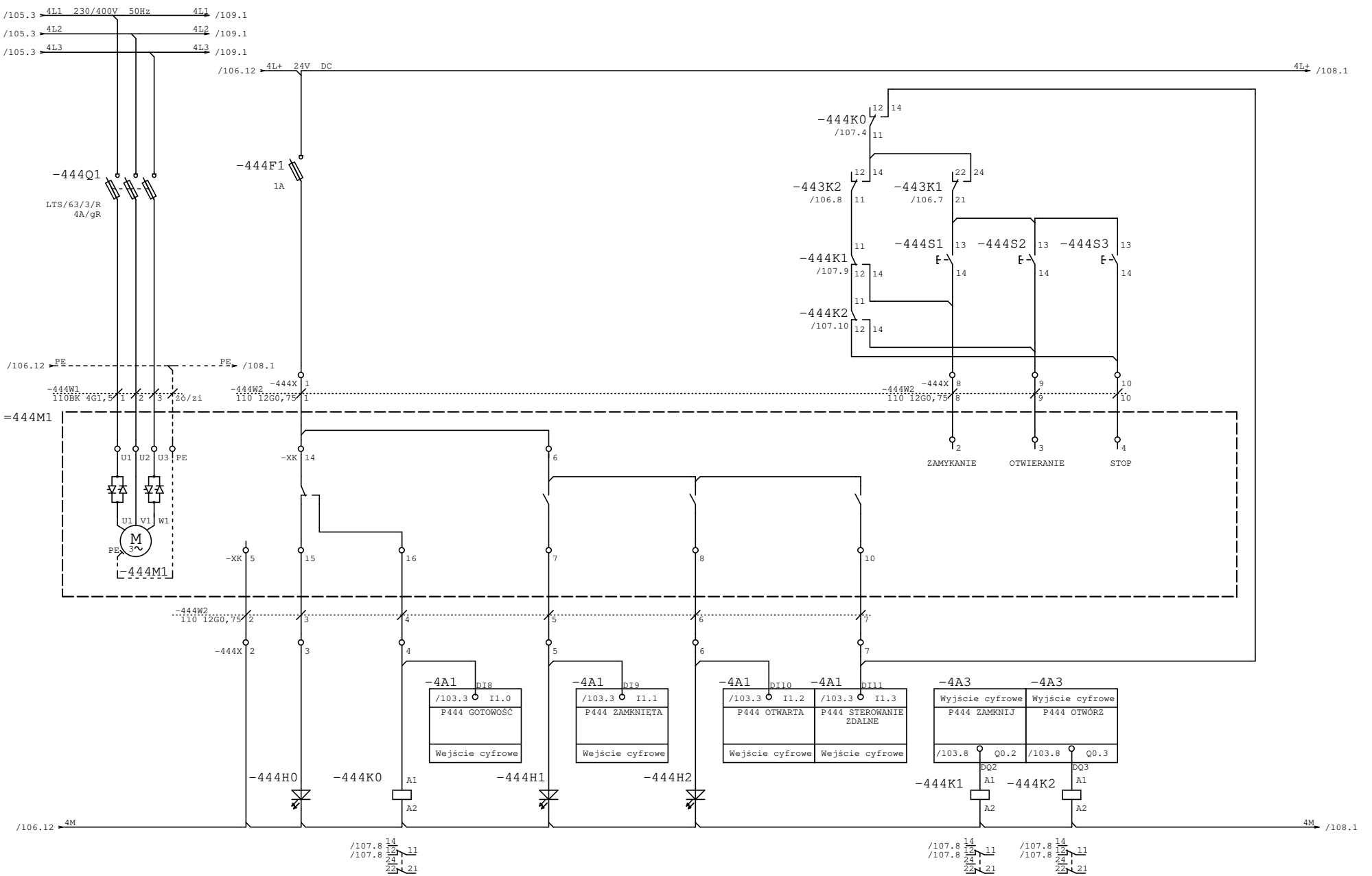
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S4 – Przepustnica przed lampą UV
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	105 /
=S4	+

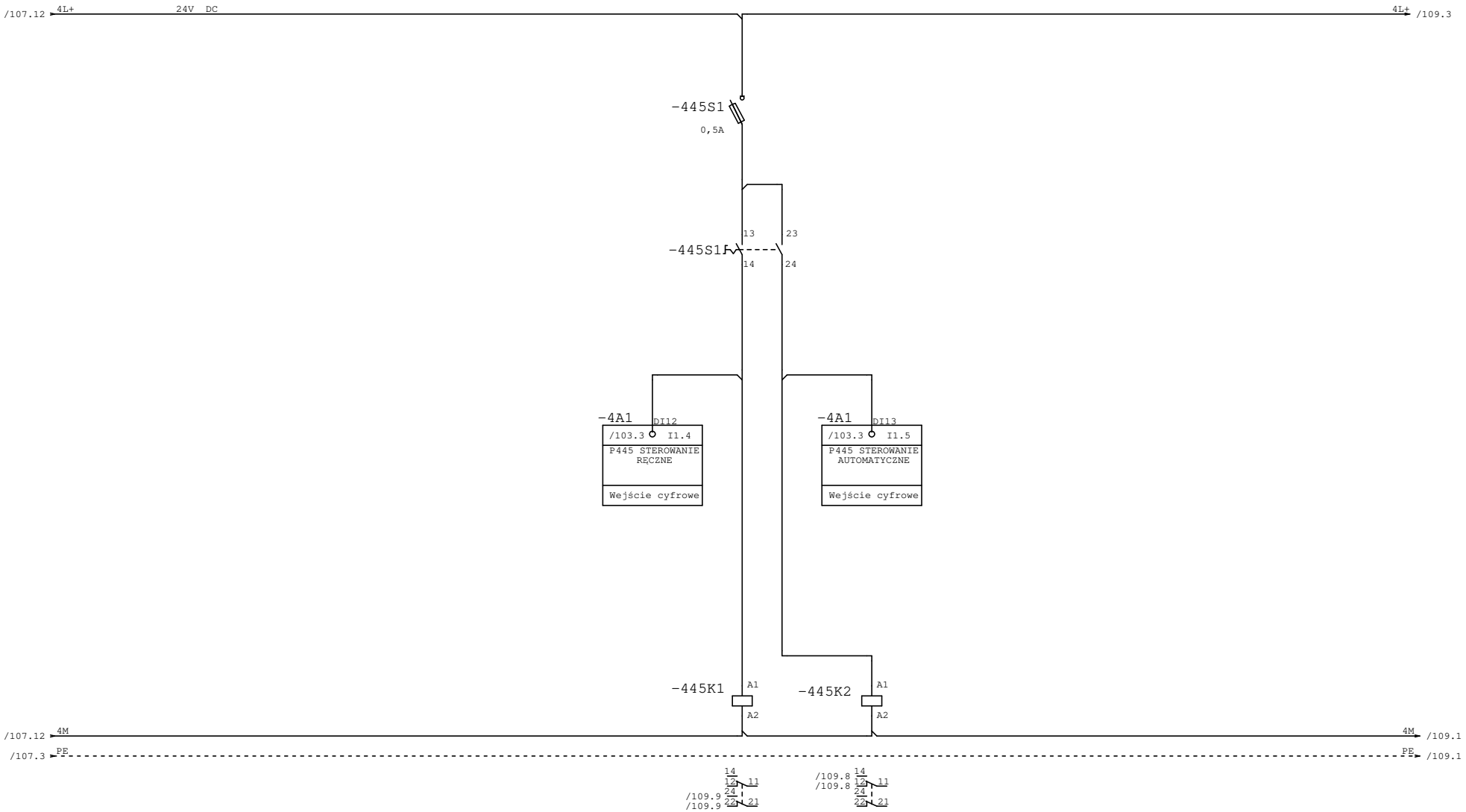


POMPA PŁUCZNA - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski			Nr rys/il.str. 106 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	S4 – Przepustnica za UV. Wybór Sterowania	=S4 +

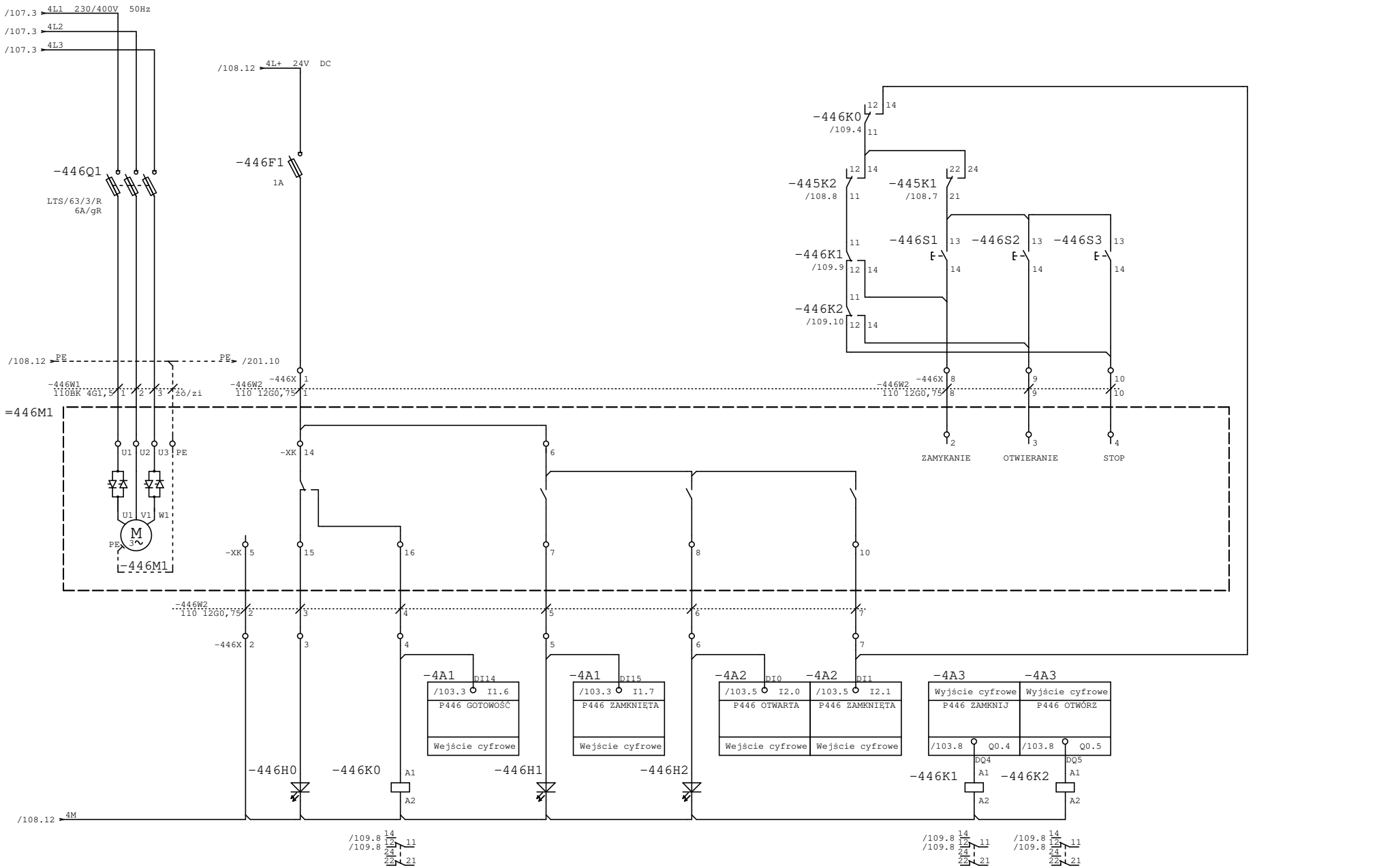


AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S4 – Przepustnica za lampą UV	Nr rys/il.str. 107 /
	Część: EL	Stad: WYKONAWCZA			=S4 +



POMPA PŁUCZNA - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	108 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	S4 – Przepustnica na obejściu UV. Wybór Sterowania	=S4	+



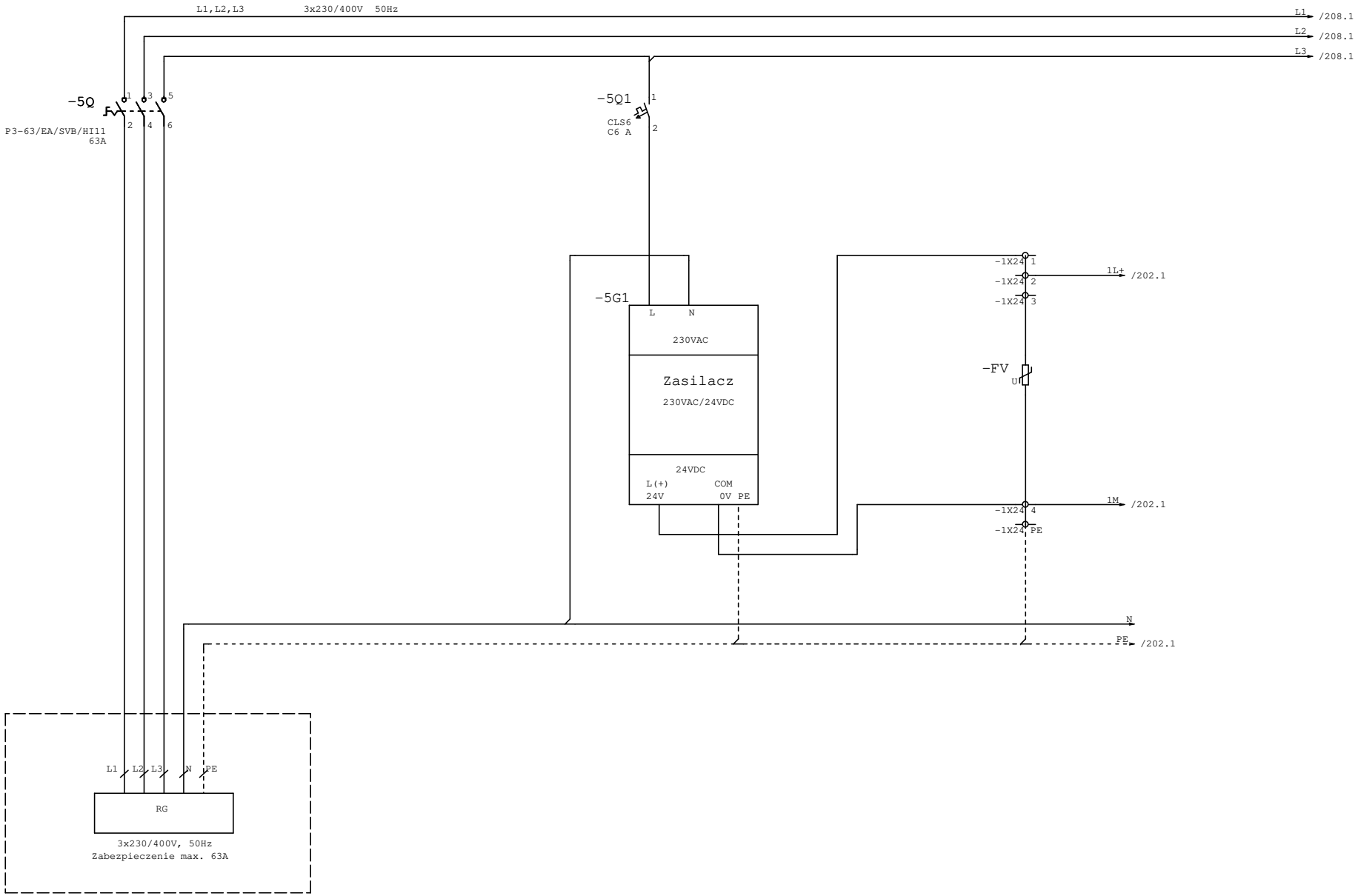
ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	S4 – Przepustnica na obejściu lampy UV
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

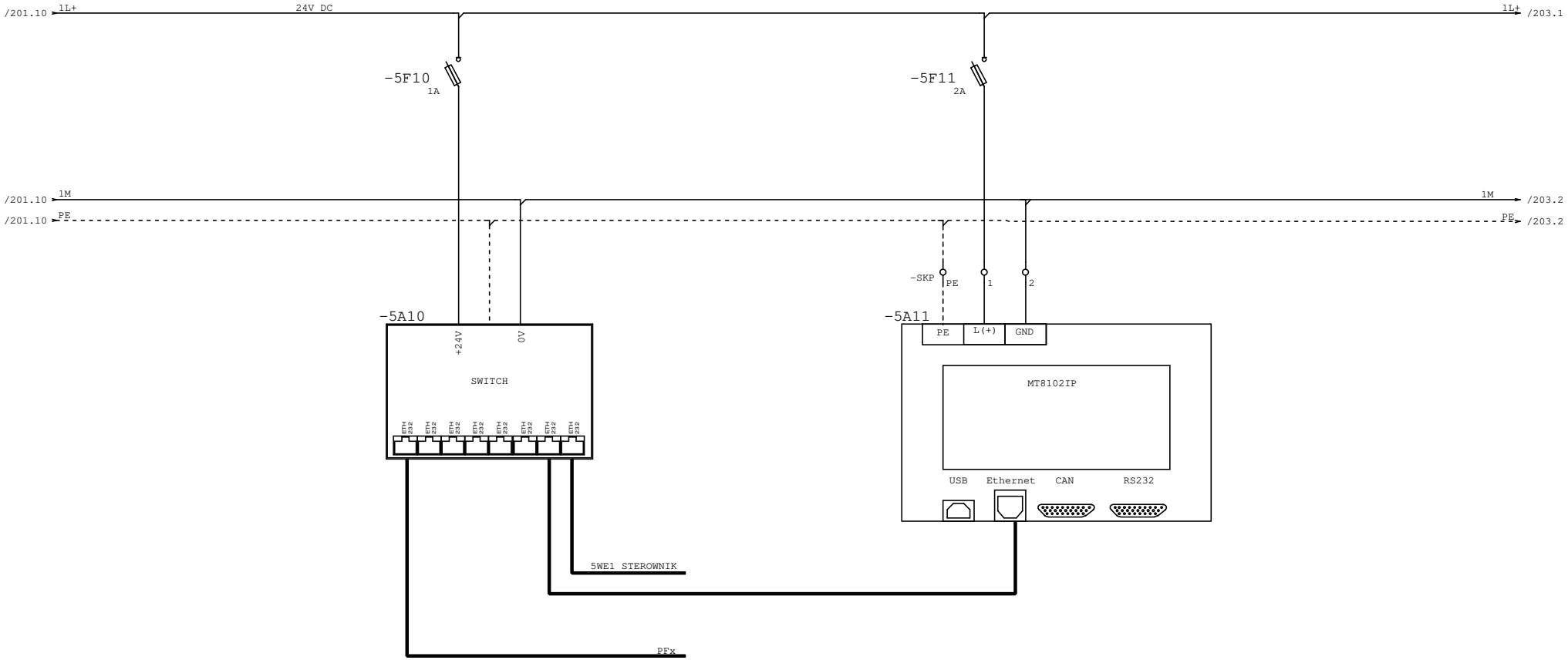
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	109 /
=S4	+

Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	Uwagi
1	P3-63/EA/SVB/HI11	Rozłacznik On/Off In=63A P=37kW	019891	EATON	1	szt	
2	HN-B6/1	Wyłącznik nadprądowy 1P B 6A 6kA AC	194818	EATON	1	szt	
3	DRP-240-24	Zasilacz 10A 24V DC DIN	---	MEAN WELL	1	szt	
4	ASK1 EN	Złączki bezpiecznikowe	0474560000	WEIDMULLER	8	szt	
5	ASK1/AP	Płytka zamykajaca (beżowa)	0380360000	WEIDMULLER	8	szt	
6	6ES7155-6AA01-0BN0	SIMATIC ET 200SP, ZESTAW INTERFEJSU PROFINET IM155-6PN STANDARD, MAKS. 32 MODUŁY ROZSZERZEŃ + 16 MODUŁÓW ET 200AL	6ES7155-6AA01-0BN0	SIEMENS	1	szt	
7	6ES7131-6BH01-0BA0	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WEJŚĆ BINARNYCH, 16 WEJŚĆ (24V DC) STANDARD, TYP PODSTAWKI BU - A0, KOD KOLORU CC00	6ES7131-6BH01-0BA0	SIEMENS	2	szt	
8	6ES7132-6BH01-0BA0	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WYJŚĆ BINARNYCH, 16 WYJŚĆ (24V DC/0.5A) STANDARD, TYP PODSTAWKI BU - A0	6ES7132-6BH01-0BA0	SIEMENS	1	szt	
9	6ES7193-6BP00-0DA0	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DLA MODUŁÓW ROZSZERZEŃ BU15-P16+A0+2D, TYP A0	6ES7193-6BP00-0DA0	SIEMENS	1	szt	
10	6ES7193-6BP00-0BA0	SIMATIC ET 200SP, PODSTAWKA DLA MODUŁÓW ROZSZERZEŃ BU15-P16+A0+2B, TYP A0	6ES7193-6BP00-0BA0	SIEMENS	2	szt	
11	T0-3-8212/E	Łącznik krzywkowy 1-0-2 3P 20A do wbudowania	029353	EATON	3	szt	
12	M22-L-R	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216772	EATON	3	szt	
13	M22-L-W	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216771	EATON	3	szt	
14	M22-L-G	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216773	EATON	3	szt	
15	M22-LED-R	Dioda LED czerwona U=24V moc. Przód	216558	EATON	3	szt	
16	M22-LED-W	Dioda LED biała U=24V moc. Przód	216557	EATON	3	szt	
17	M22-LED-G	Dioda LED zielona U=24V moc. Przód	216559	EATON	3	szt	
18	M22-DL-R	Przycisk płaski z samopowrotem czerwony (podświetlany)	216925	EATON	3	szt	
19	M22-DL-W	Przycisk płaski z samopowrotem biały (podświetlany)	216922	EATON	3	szt	
20	M22-DL-G	Przycisk płaski z samopowrotem zielony (podświetlany)	216927	EATON	3	szt	
21	M22-A	Łącznik mocujący	216374	EATON	27	szt	
22	M22-K10	Element stykowy 1Z mocowanie przód	216376	EATON	27	szt	
23	Z-SHL/3	Podstawa bezpiecznikowa do wkładek cylindrycznych	00263886	EATON	3	szt	
24	SRC-I 2 CO	Podstawa przekaźnika	8869490000	WEIDMULLER	15	szt	
25	SRC-I CLIP HP	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (2p)	8869510000	WEIDMULLER	15	szt	
26	SRC-I MARK (2p)	Marker	8869530000	WEIDMULLER	15	szt	
27	RCI484AC4	Przekaźnik 24V DC 2CO	8870320000	WEIDMULLER	15	szt	
28	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	15	szt	
29	WDU 4	Złączka	1020100000	WEIDMULLER	100	szt	
30	PV 10x38mm 2A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	002625017	ETI-POLAM	9	szt	



ZASILANIE	ZASILACZ

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Zasilanie	Nr rys/il.str.	201 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit1_2	+



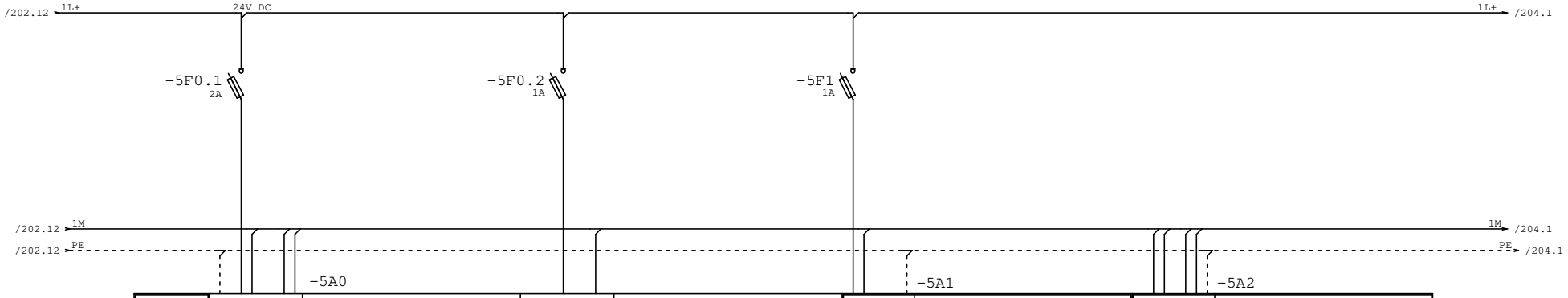
SWITCH	PANEL OPERATORSKI

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		
Część:	EL	Stad:	WYKONAWCZA

Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Rysunek:	PF1/2 – Przełącznik Ethernet, panel operatorski

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	202 /
=pulpit1_2 +	



	PE	L+	M	1M	2M	6ES7 214-1AE30-0XB0 SIMATIC S7-1200 CPU 14DI, 2AI, 10DO		3L+	3M	
	PE									
	DIa.0			I0.0		/205.6 FILTR 1 - STEROWANIE RĘCZNE		DQa.0	Q0.0	
	DIa.1			I0.1		/205.8 FILTR 1 - STEROWANIE AUTOMATYCZNE		DQa.1	Q0.1	
	DIa.2			I0.2		/215.6 FILTR 2 - STEROWANIE RĘCZNE		DQa.2	Q0.2	
	DIa.3			I0.3		/215.8 FILTR 2 - STEROWANIE AUTOMATYCZNE		DQa.3	Q0.3	
	DIa.4			I0.4				DQa.4	Q0.4	
	DIa.5			I0.5				DQa.5	Q0.5	
	DIa.6			I0.6				DQa.6	Q0.6	
	DIa.7			I0.7				DQa.7	Q0.7	
M	DIb.0			I1.0				DQb.0	Q1.0	
TA	DIb.1			I1.1				DQb.1	Q1.1	
T/RA	DIb.2			I1.2						
T/RB	DIb.3			I1.3						
TB	DIb.4			I1.4						
RTS	DIb.5			I1.5						
RS485	AI0			AI.01						
	AI1			AI0.2						

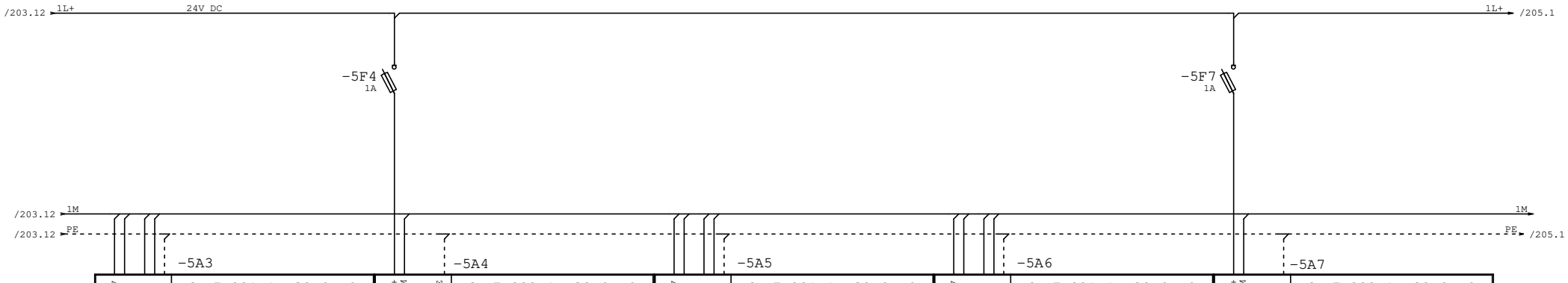
	L+	M	PE	6ES7231-4HF32-0XB0 Moduł rozszerzeń 8 wejść analogowych			24V/0V	1M	2M	3M	4M	PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
	I0+			AI0.0	/206.7	FILTR 1 - POZIOM W KOMORZE FILTRACYJNEJ		DIa.0		I0.0			/208.5 P113 GOTOWOŚĆ
	I0-							DIa.1		I0.1			/208.6 P113 ZAMKNIĘTA
	I1+			AI0.1	/207.7	FILTR 1 - CIŚNIENIE POD FILTREM		DIa.2		I0.2			/208.7 P113 OTWARTA
	I1-							DIa.3		I0.3			/208.8 P113 STEROWANIE ZDALNE
	I2+			AI0.2	/214.11	P119 POŁOŻENIE		DIa.4		I0.4			/209.5 P114 GOTOWOŚĆ
	I2-							DIa.5		I0.5			/209.6 P114 ZAMKNIĘTA
	I3+			AI0.3		rez		DIa.6		I0.6			/209.7 P114 OTWARTA
	I3-							DIa.7		I0.7			/209.8 P114 STEROWANIE ZDALNE
	I4+			AI0.4	/216.7	FILTR 2 -POZIOM W KOMORZE FILTRACYJNEJ		DIb.0		I1.0			/210.5 P115 GOTOWOŚĆ
	I4-							DIb.1		I1.1			/210.6 P115 ZAMKNIĘTA
	I5+			AI0.5	/217.7	FILTR 2 - CIŚNIENIE POD FILTREM		DIb.2		I1.2			/210.7 P115 OTWARTA
	I5-							DIb.3		I1.3			/210.8 P115 STEROWANIE ZDALNE
	I6+			AI0.6	/224.11	P129 POŁOŻENIE		DIb.4		I1.4			/211.5 P116 GOTOWOŚĆ
	I6-							DIb.5		I1.5			/211.6 P116 ZAMKNIĘTA
	I7+			AI0.7		rez		DIb.6		I1.6			/211.7 P116 OTWARTA
	I7-							DIb.7		I1.7			/211.8 P116 STEROWANIE ZDALNE

STEROWNIK	MODUŁ ANALOGOWY	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Sterownik, Moduły rozszerzeń cz.1
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	203 /
=pulpit1_2	+



24V/0V		1M 2M 3M 4M	PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0			/212.5 P117 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1			/212.6 P117 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2			/212.7 P117 OTWARTA
DIa.3	I0.3			/212.8 P117 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4			/213.5 P118 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5			/213.6 P118 ZAMKNIETA
DIa.6	I0.6			/213.7 P118 OTWARTA
DIa.7	I0.7			/213.8 P118 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0			/214.5 P119 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1			/214.6 P119 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2			/214.7 P119 OTWARTA
DIb.3	I1.3			/214.8 P119 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4			rez
DIb.5	I1.5			rez
DIb.6	I1.6			rez
DIb.7	I1.7			rez

L+	M		PE	6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQa.0	Q0.0			/208.9 P113 ZAMKNIJ
DQa.1	Q0.1			/208.10 P113 OTWÓRZ
DQa.2	Q0.2			/209.9 P114 ZAMKNIJ
DQa.3	Q0.3			/209.10 P114 OTWÓRZ
DQa.4	Q0.4			/210.9 P115 ZAMKNIJ
DQa.5	Q0.5			/210.10 P115 OTWÓRZ
DQa.6	Q0.6			/211.9 P116 ZAMKNIJ
DQa.7	Q0.7			/211.10 P116 OTWÓRZ
DQb.0	Q1.0			/212.9 P117 ZAMKNIJ
DQb.1	Q1.1			/212.10 P117 OTWÓRZ
DQb.2	Q1.2			/213.9 P118 ZAMKNIJ
DQb.3	Q1.3			/213.10 P118 OTWÓRZ
DQb.4	Q1.4			/214.9 P119 ZAMKNIJ
DQb.5	Q1.5			/214.10 P119 OTWÓRZ
DQb.6	Q1.6			rez
DQb.7	Q1.7			rez

24V/0V		PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/218.5 P123 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/218.6 P123 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/218.7 P123 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/218.8 P123 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/219.5 P124 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/219.6 P124 ZAMKNIĘTA
DIa.6	I0.6		/219.7 P124 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/219.8 P124 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/220.5 P125 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/220.6 P125 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/220.7 P125 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/220.8 P125 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		/221.5 P126 GOTOWOŚĆ
DIb.5	I1.5		/221.6 P126 ZAMKNIĘTA
DIb.6	I1.6		/221.7 P126 OTWARTA
DIb.7	I1.7		/221.8 P126 STEROWANIE ZDALNE

24V/0V		PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/222.5 P127 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/222.6 P127 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/222.7 P127 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/222.8 P127 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/223.5 P128 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/223.6 P128 ZAMKNIĘTA
DIa.6	I0.6		/223.7 P128 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/223.8 P128 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/224.5 P129 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/224.6 P129 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/224.7 P129 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/224.8 P129 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		rez
DIb.5	I1.5		rez
DIb.6	I1.6		rez
DIb.7	I1.7		rez

L+	M	/204.12	6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQa.0	Q0.0		/218.9 P123 ZAMKNIJ
DQa.1	Q0.1		/218.10 P123 OTWÓRZ
DQa.2	Q0.2		/219.9 P124 ZAMKNIJ
DQa.3	Q0.3		/219.10 P124 OTWÓRZ
DQa.4	Q0.4		/220.9 P125 ZAMKNIJ
DQa.5	Q0.5		/220.10 P125 OTWÓRZ
DQa.6	Q0.6		/221.9 P126 ZAMKNIJ
DQa.7	Q0.7		/221.10 P126 OTWÓRZ
DQb.0	Q1.0		/222.9 P127 ZAMKNIJ
DQb.1	Q1.1		/222.10 P127 OTWÓRZ
DQb.2	Q1.2		/223.9 P128 ZAMKNIJ
DQb.3	Q1.3		/223.10 P128 OTWÓRZ
DQb.4	Q1.4		/224.9 P129 ZAMKNIJ
DQb.5	Q1.5		/224.10 P129 OTWÓRZ
DQb.6	Q1.6		rez
DQb.7	Q1.7		rez

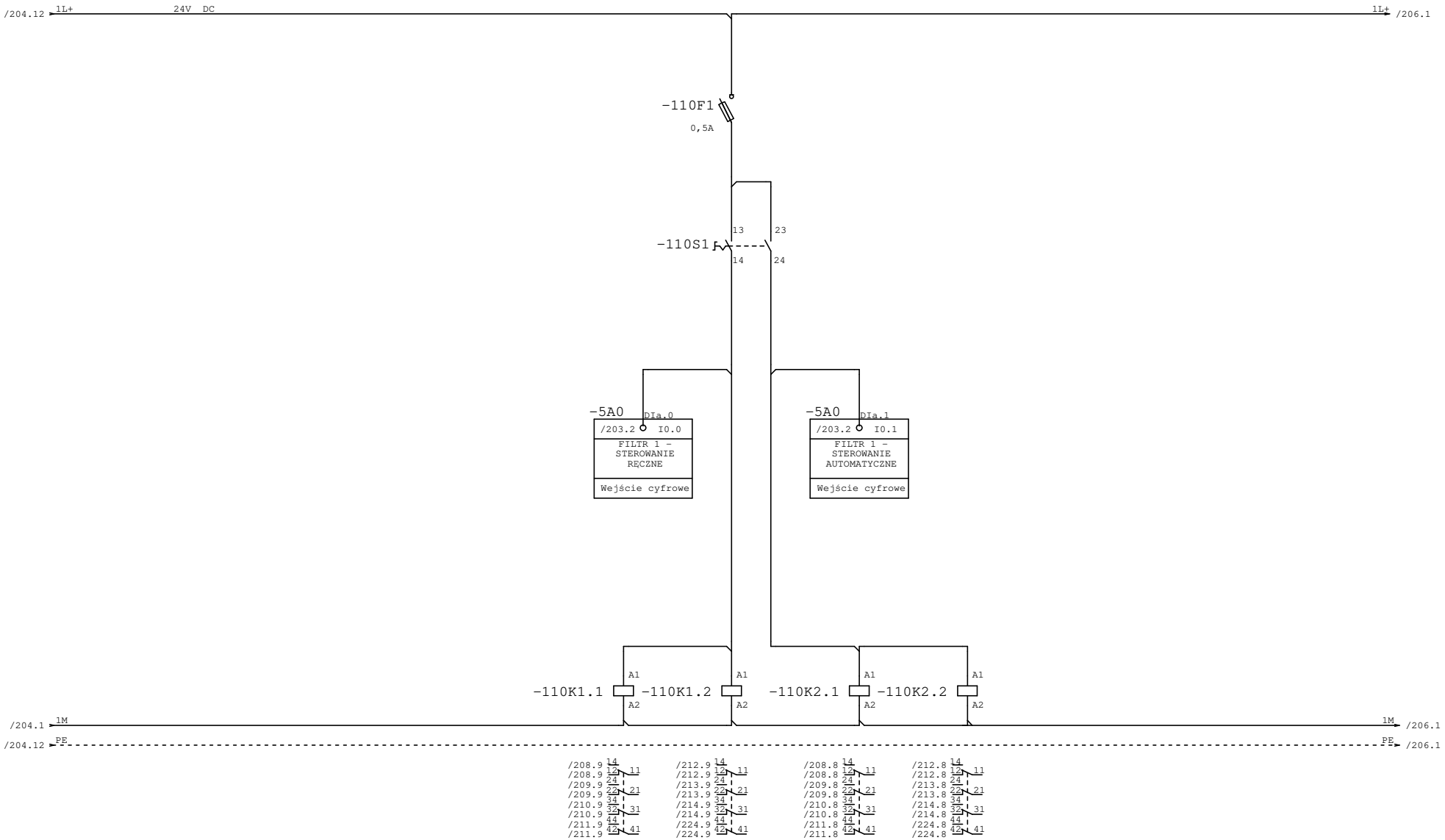
	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		
Część:	EL	Stad:	WYKONAWCZA

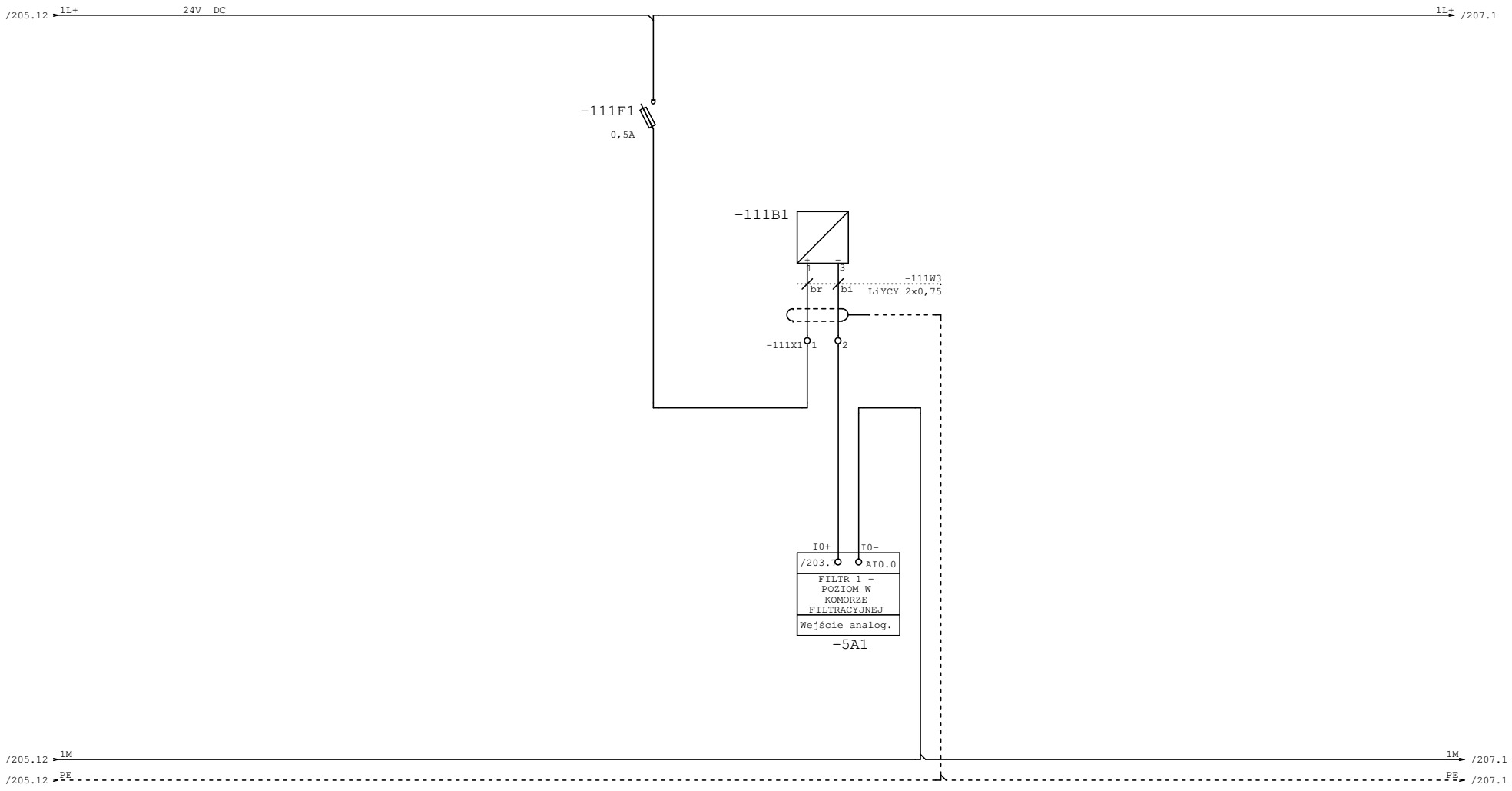
Inwestycja: Modernizacja stacji uzdatniania wody
Obiekt: Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Rysunek: PF1/2 – Moduły rozszerzeń cz.2

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	204 /
=pulpit1_2	+



FILTR – WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Wybór sterowania (Filtr 1)	Nr rys/il.str. 205 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit1_2 +



FILTR - POZIOM

AQUA S.A.

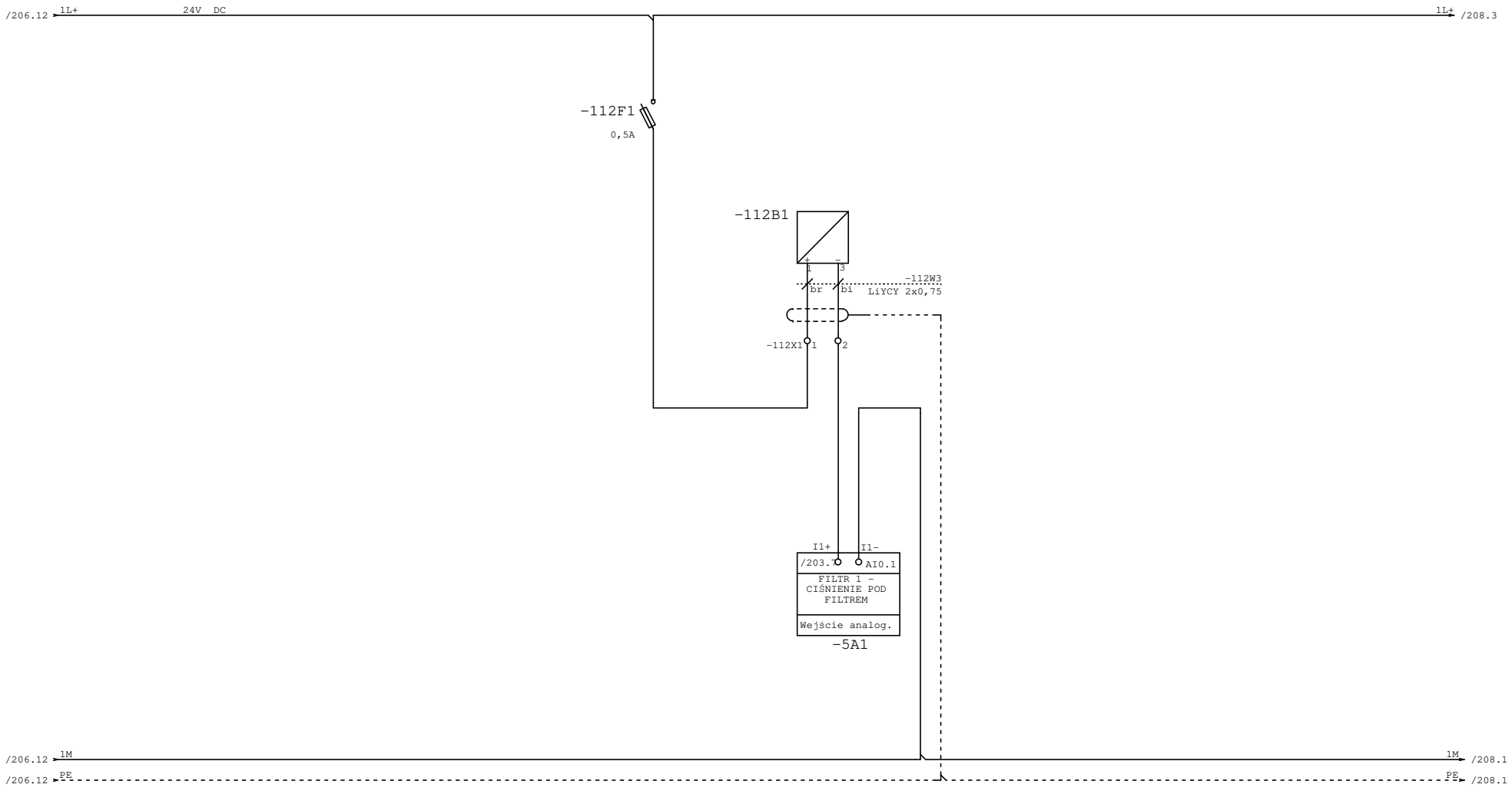
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		
Część:	EL	Stad:	WYKONAWCZA

Inwestycja: Modernizacja stacji uzdatniania wody

Obiekt: Stacja uzdatniania wody w Kaliszu

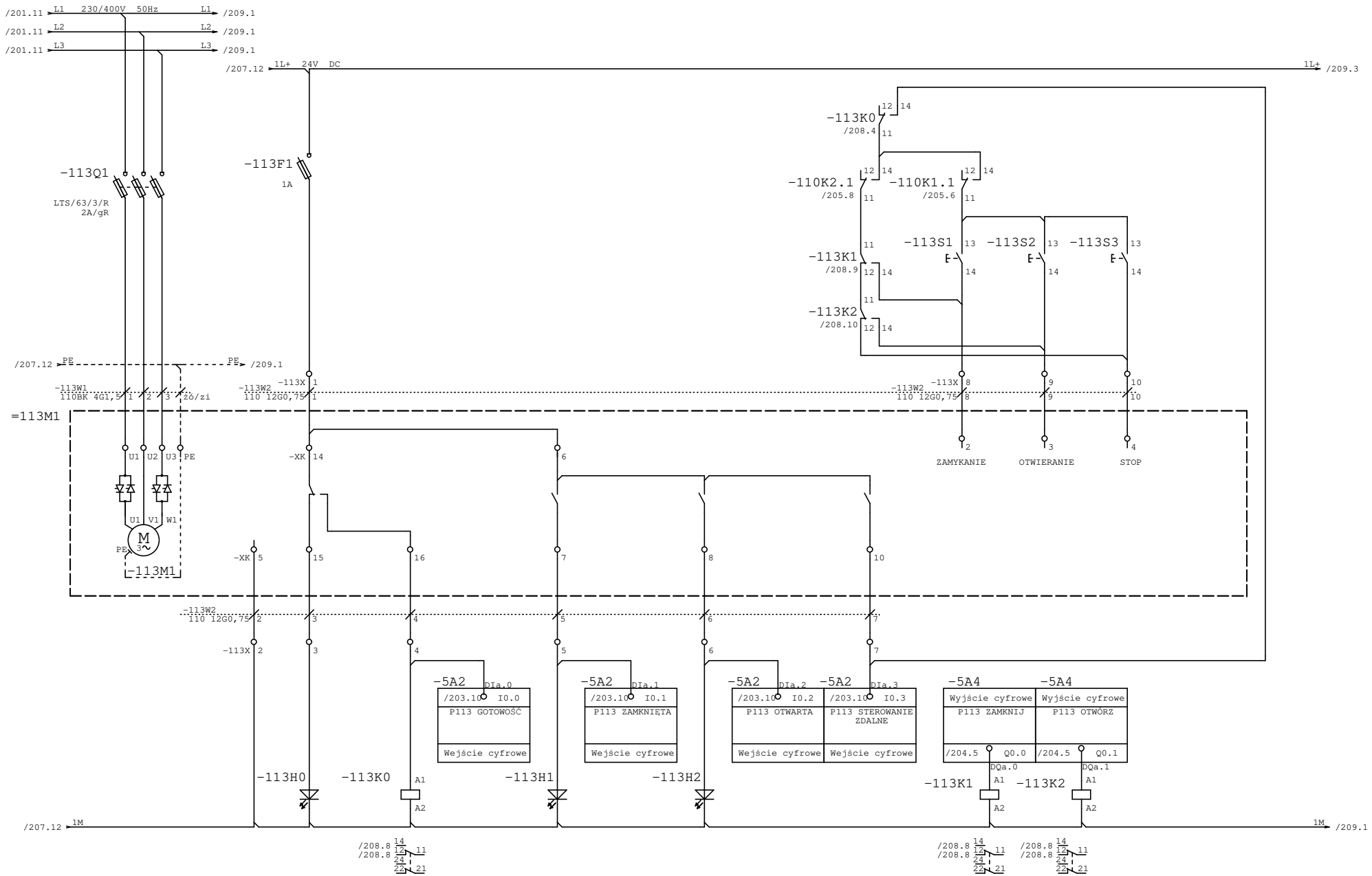
Rysunek: PF1/2 – Pomiar poziomu (Filtr 1)

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	206 /
=pulpit1_2 +	



FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	207 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF1/2 – Pomiar ciśnienia (Filtr 1)	=pulpit1_2	+

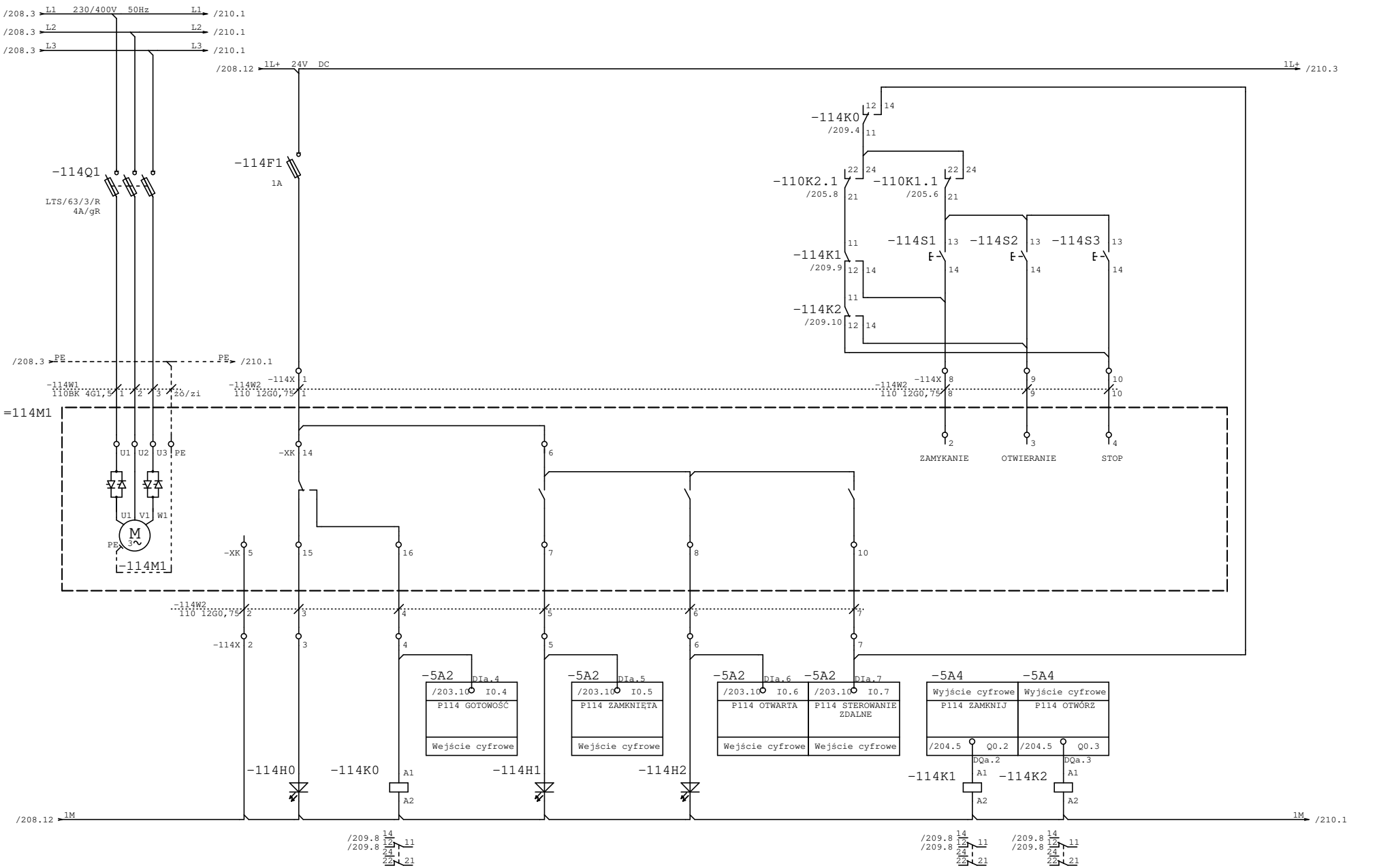


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica wody surowej (Filtr 1)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	208 /
=pulpit1_2 +	

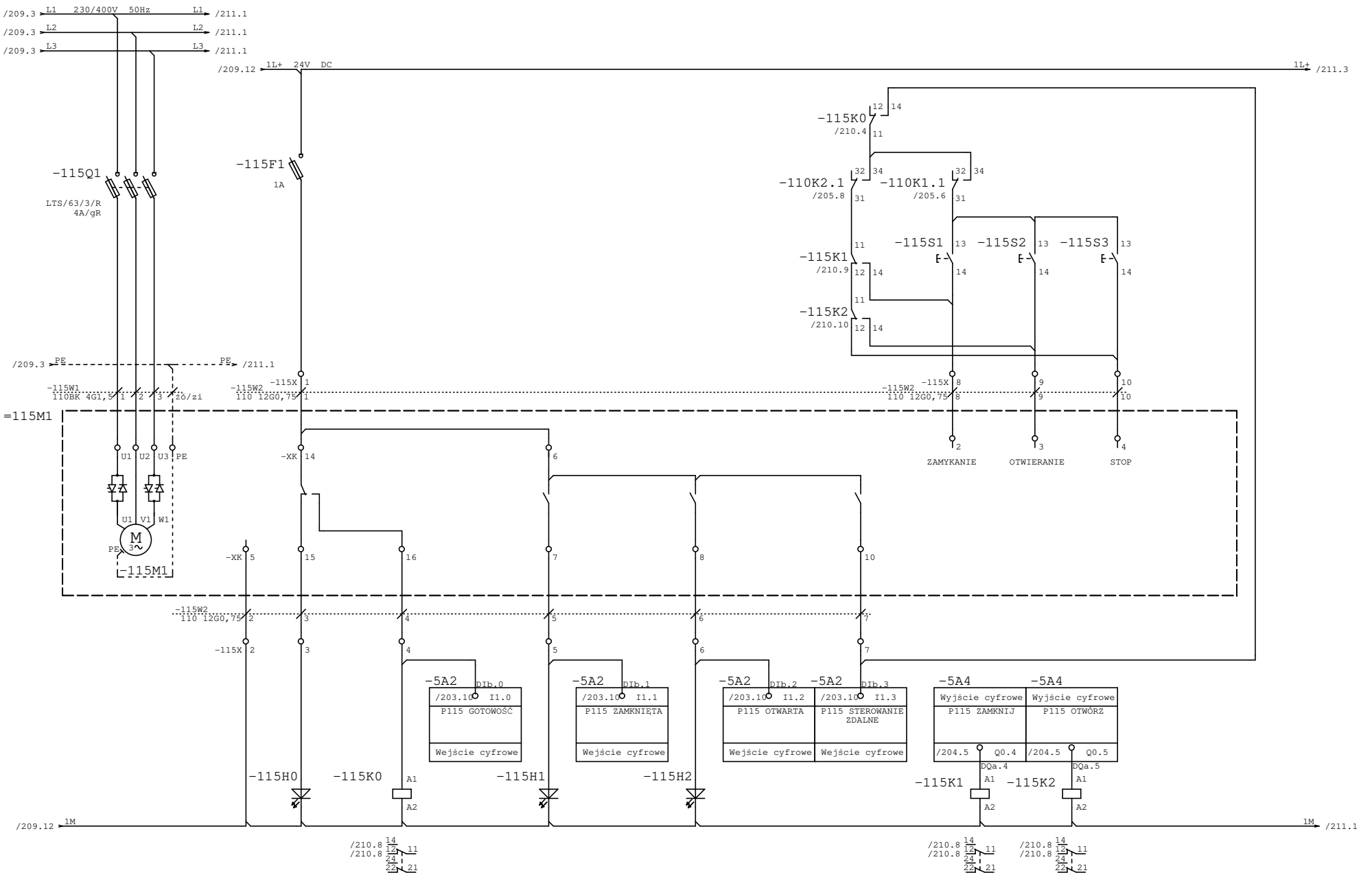


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 1)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	209 /
=pulpit1_2 +	

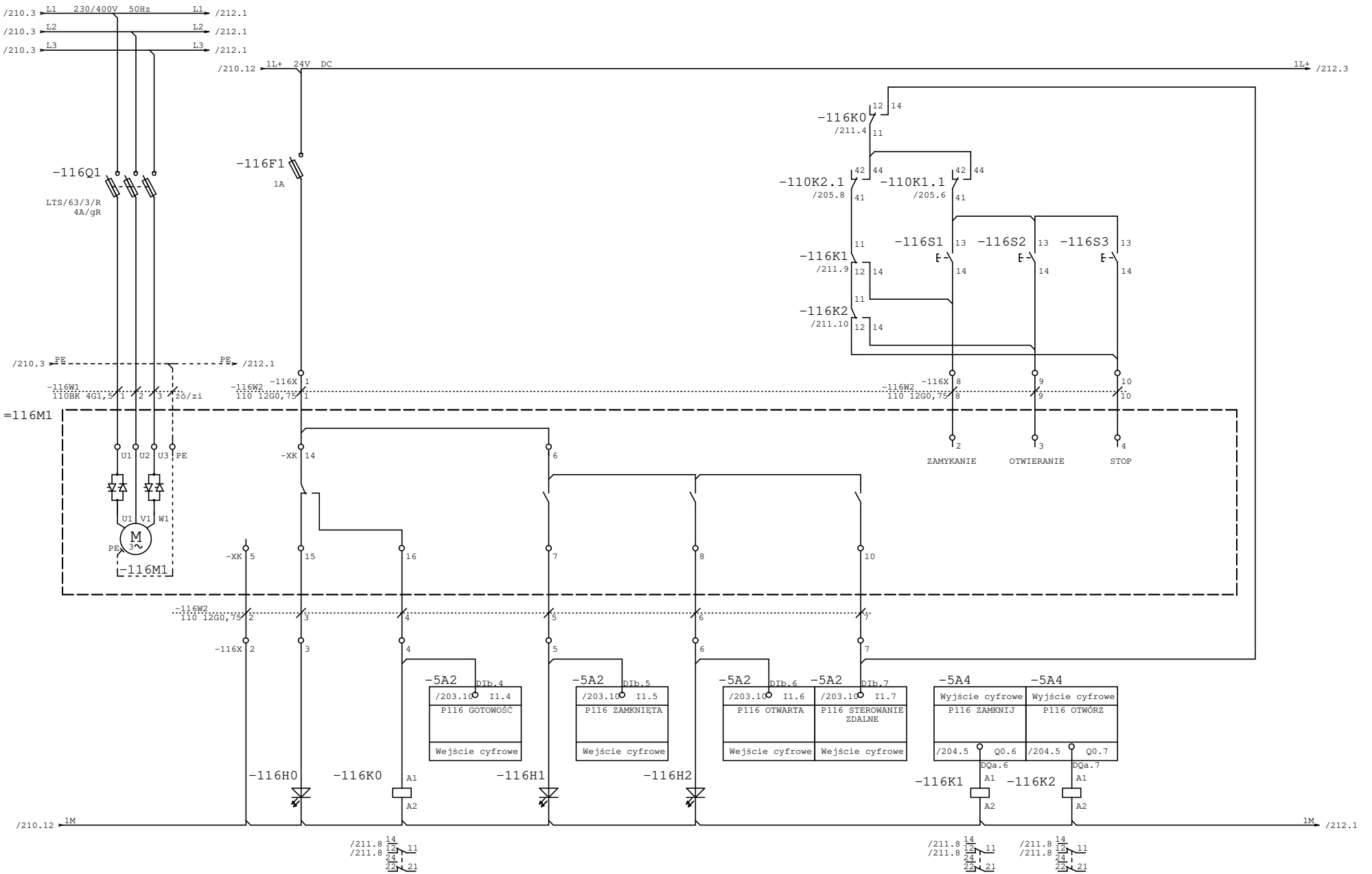


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 1)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	210 /
=pulpit1_2 +	

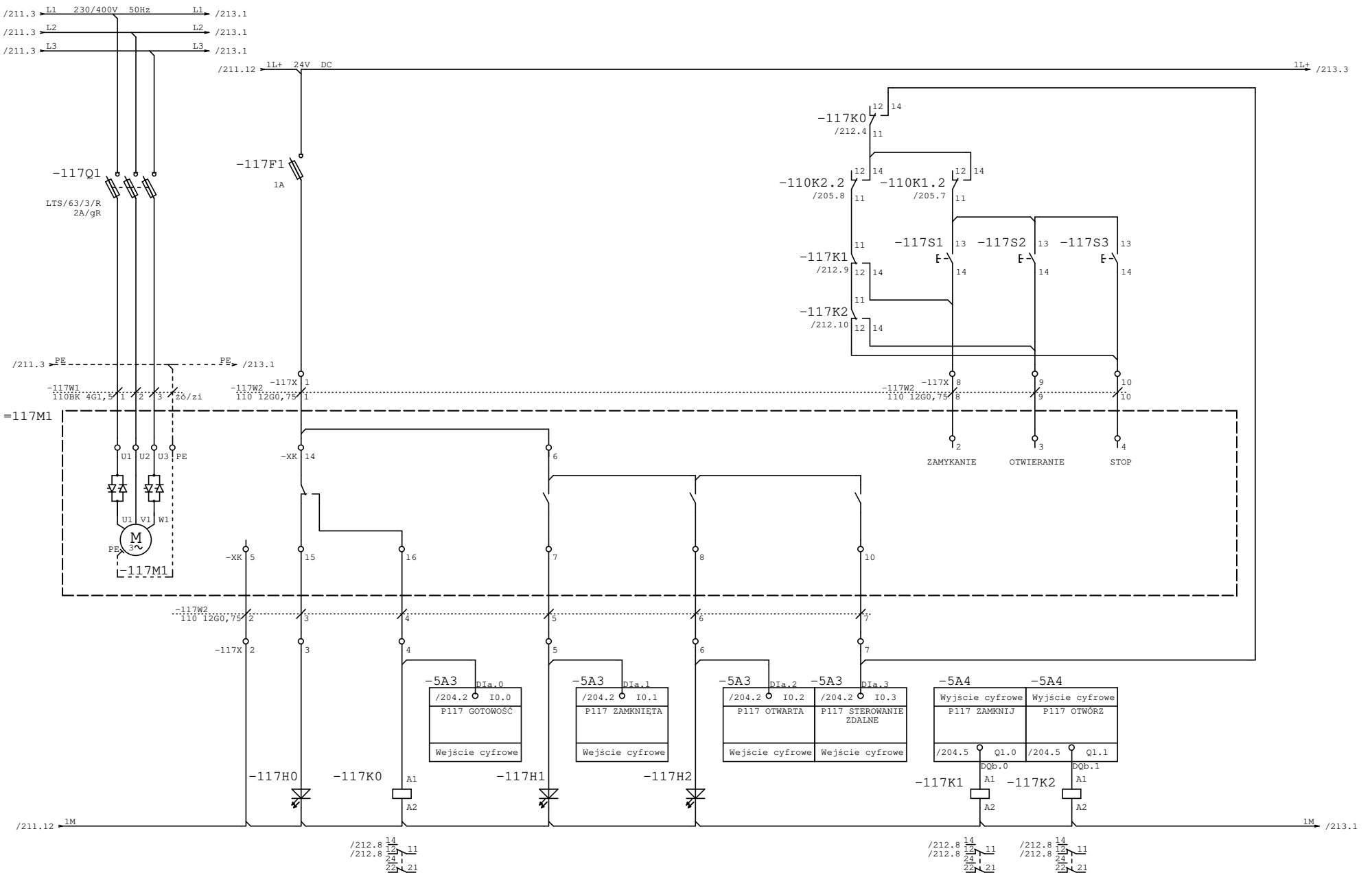


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica wody popłucznej (Filtr 1)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	211 /
=pulpit1_2 +	

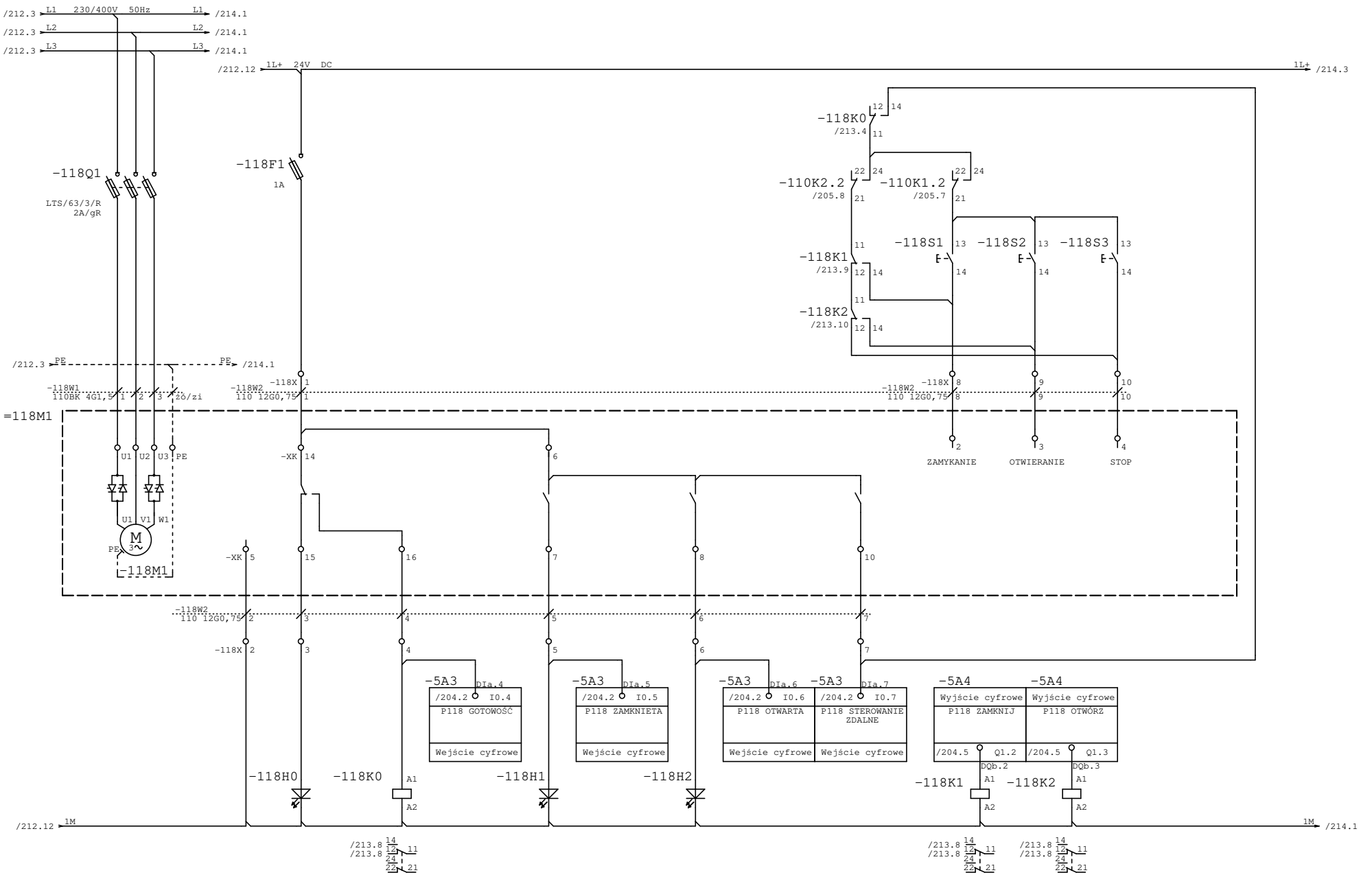


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica 1 filtratu (Filtr 1)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	212 /
=pulpit1_2 +	

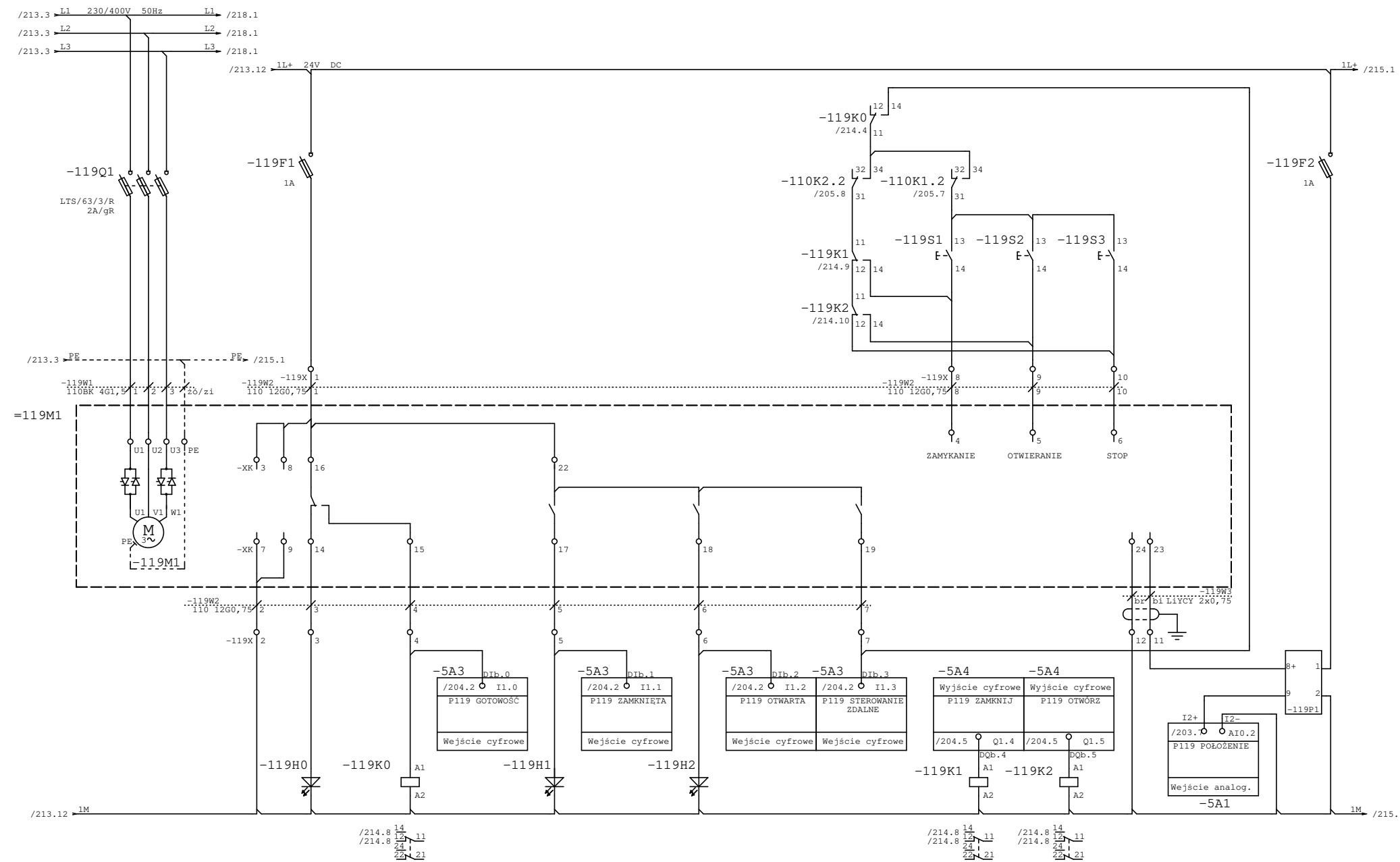


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

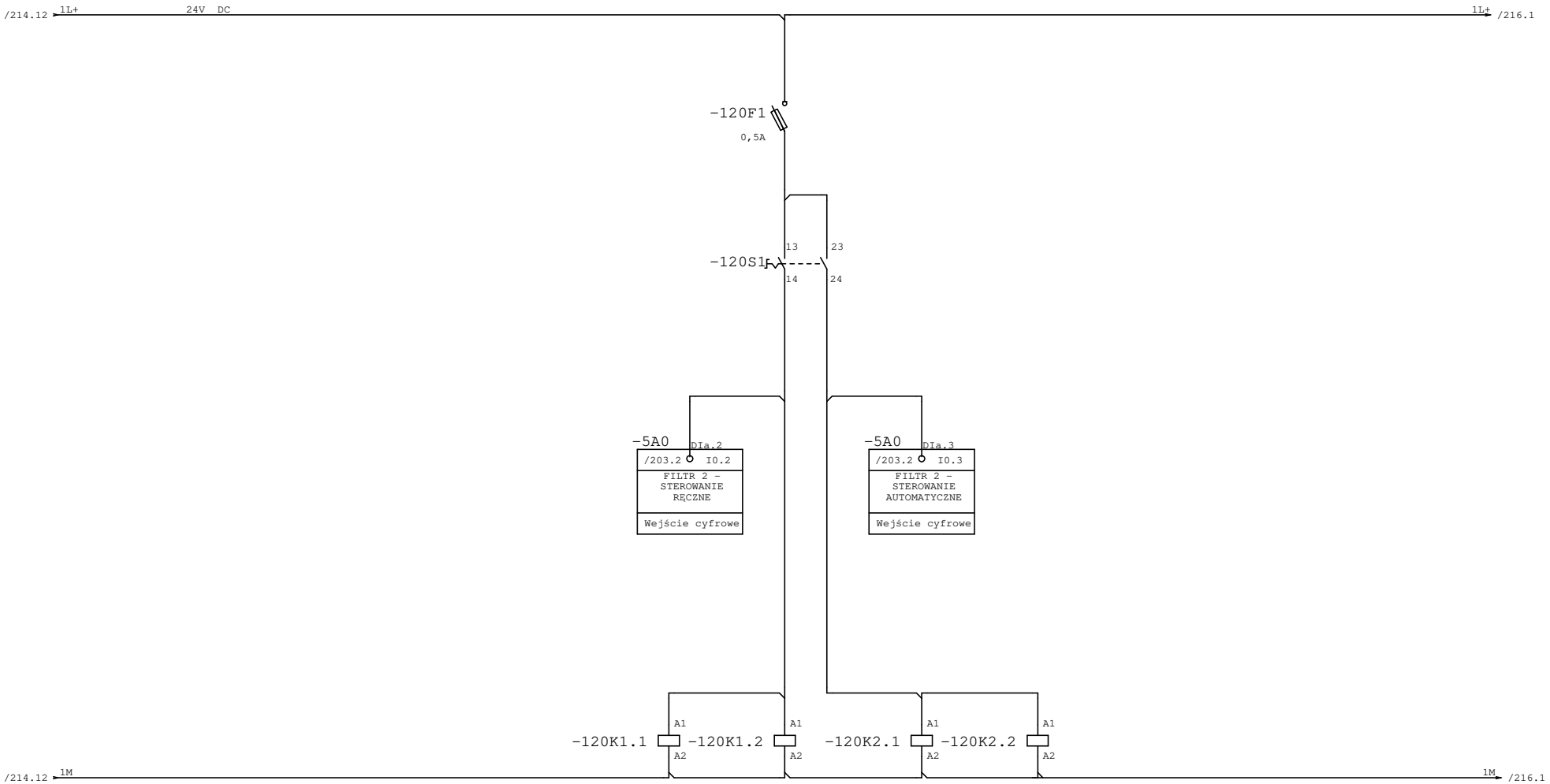
AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica wody czystej (Filtr 1)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	213 /
=pulpit1_2 +	

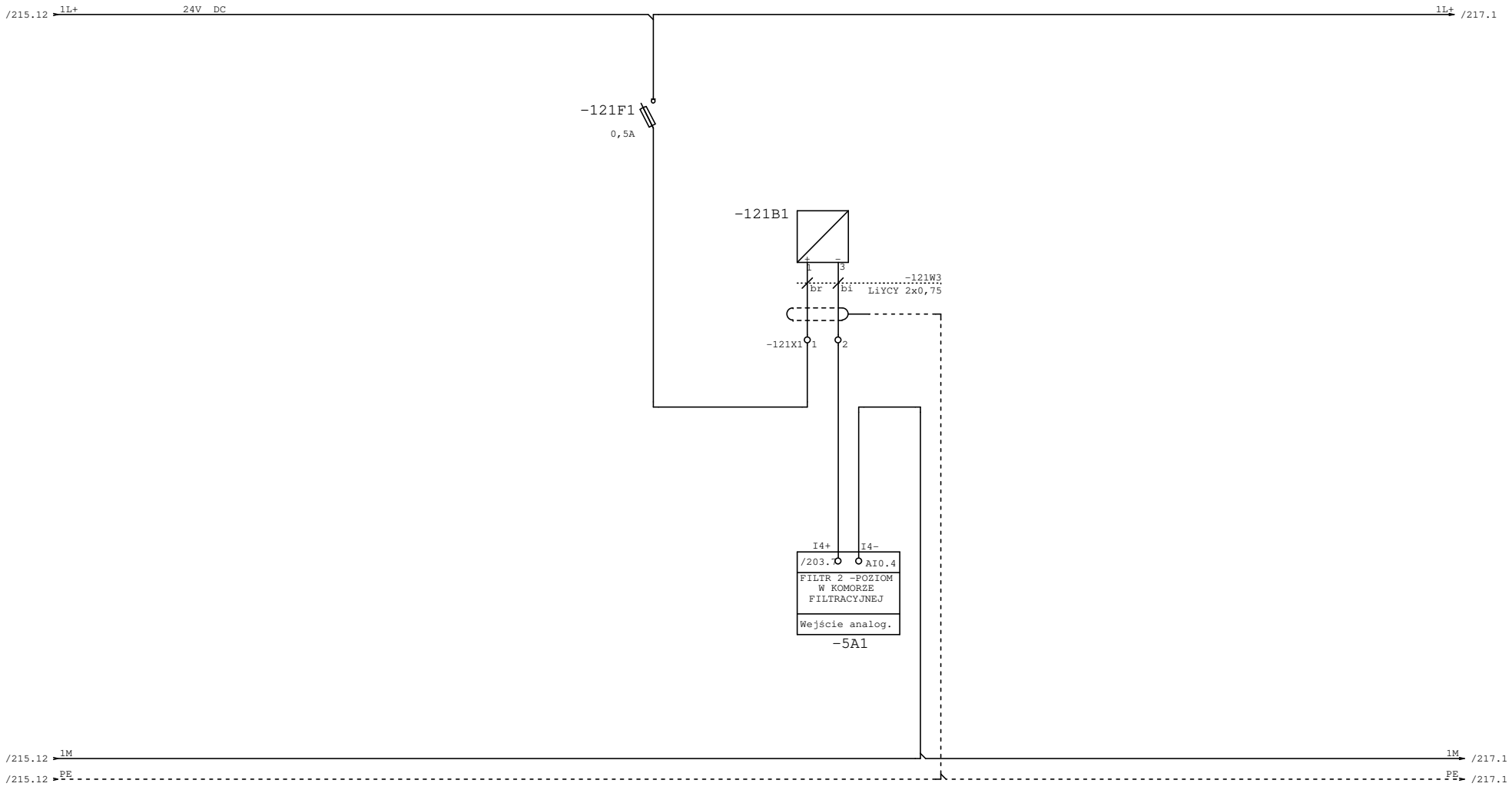


AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski			Nr rys/il.str. 214 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica regulacyjna wody czystej (Filtr 1)	=pulpit1_2 +



FILTR - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF1/2 – Wybór sterowania (Filtr 2)	Nr rys/il.str.	215 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit1_2	+



FILTR - POZIOM

AQUA S.A.

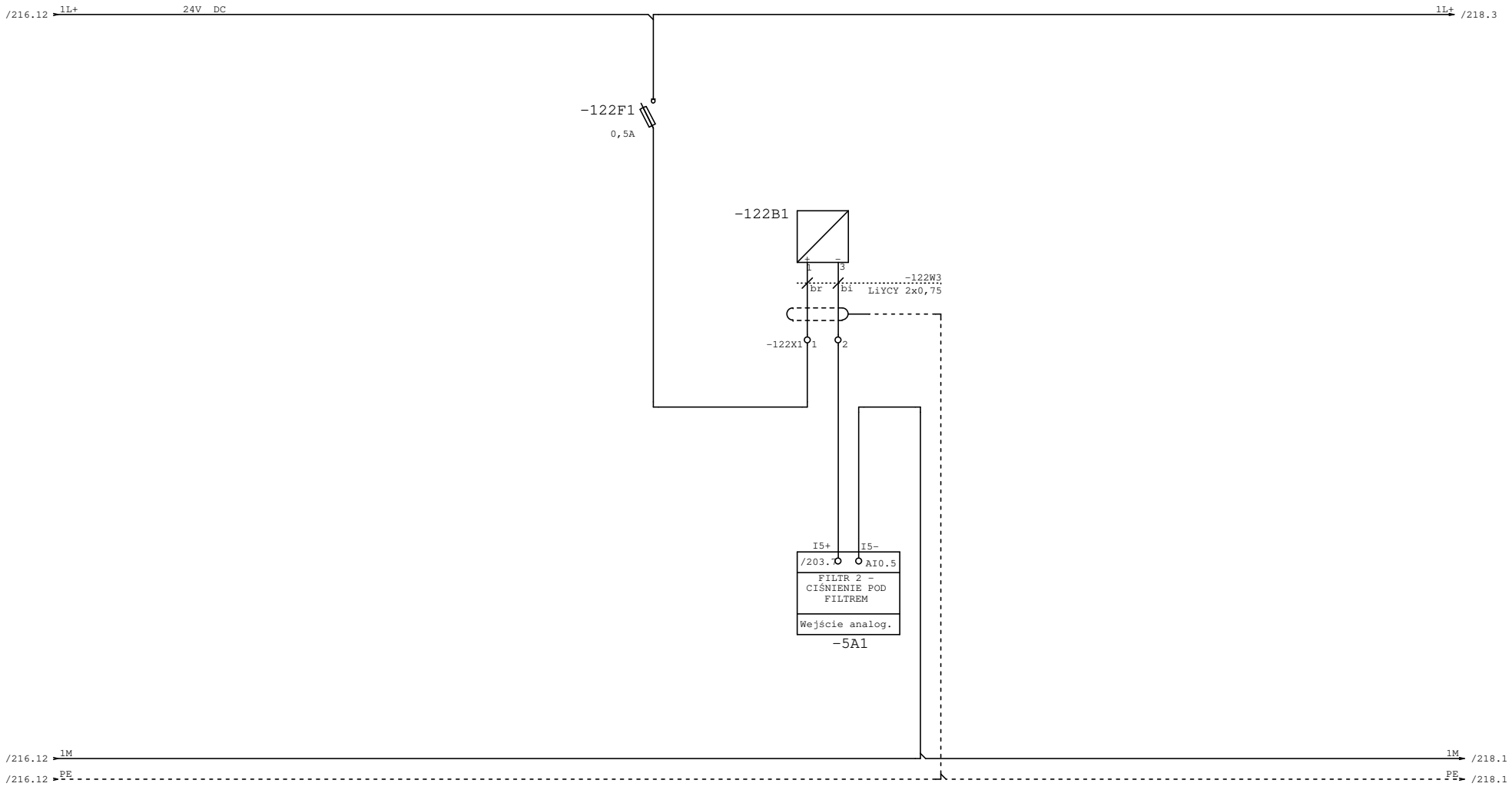
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		
Część:	EL	Stad:	WYKONAWCZA

Inwestycja: Modernizacja stacji uzdatniania wody

Obiekt: Stacja uzdatniania wody w Kaliszu

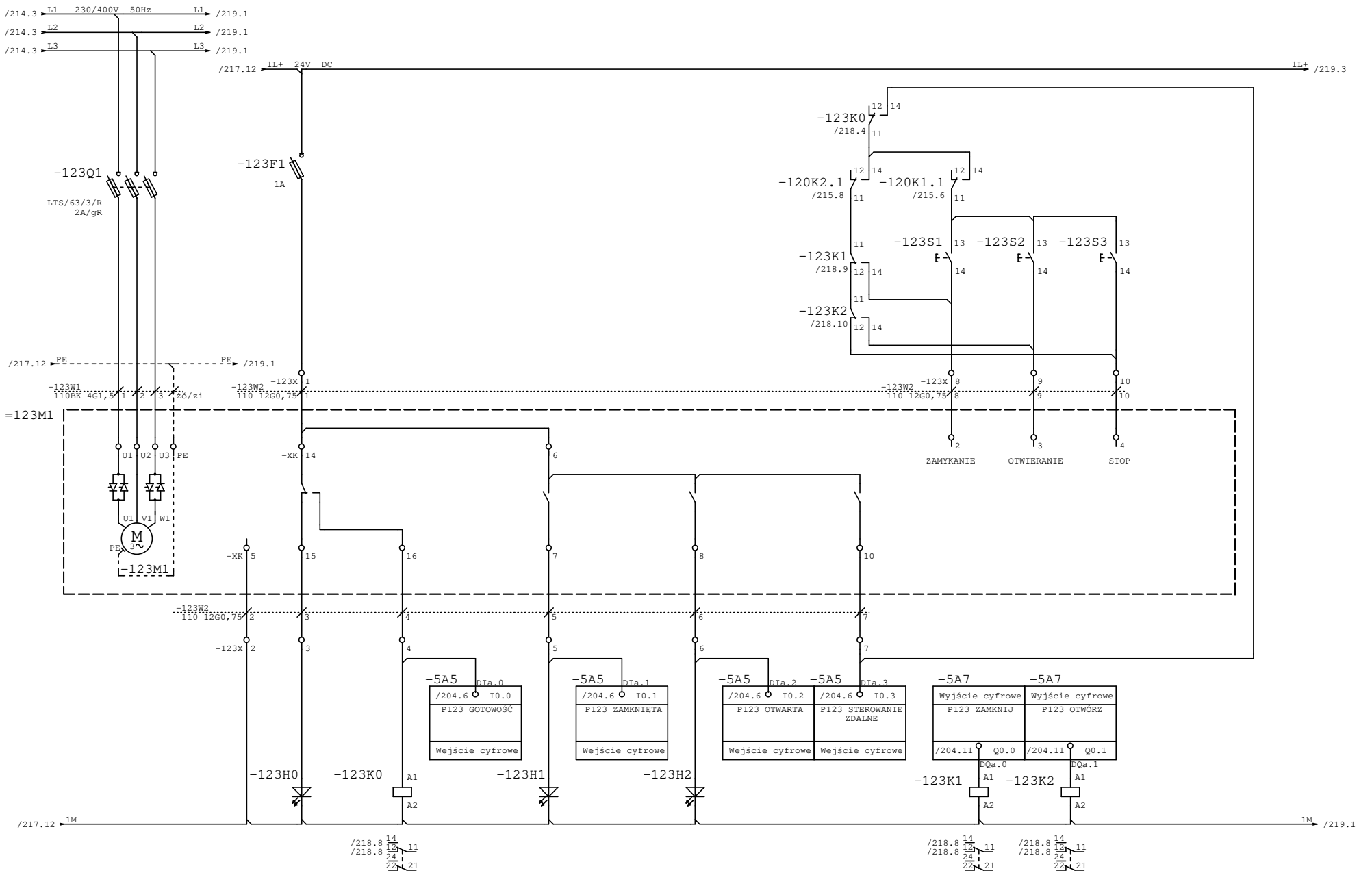
Rysunek: PF1/2 – Pomiar poziomu (Filtr 2)

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	216 /
=pulpit1_2 +	



FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	217 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF1/2 – Pomiar ciśnienia (Filtr 2)	=pulpit1_2	+

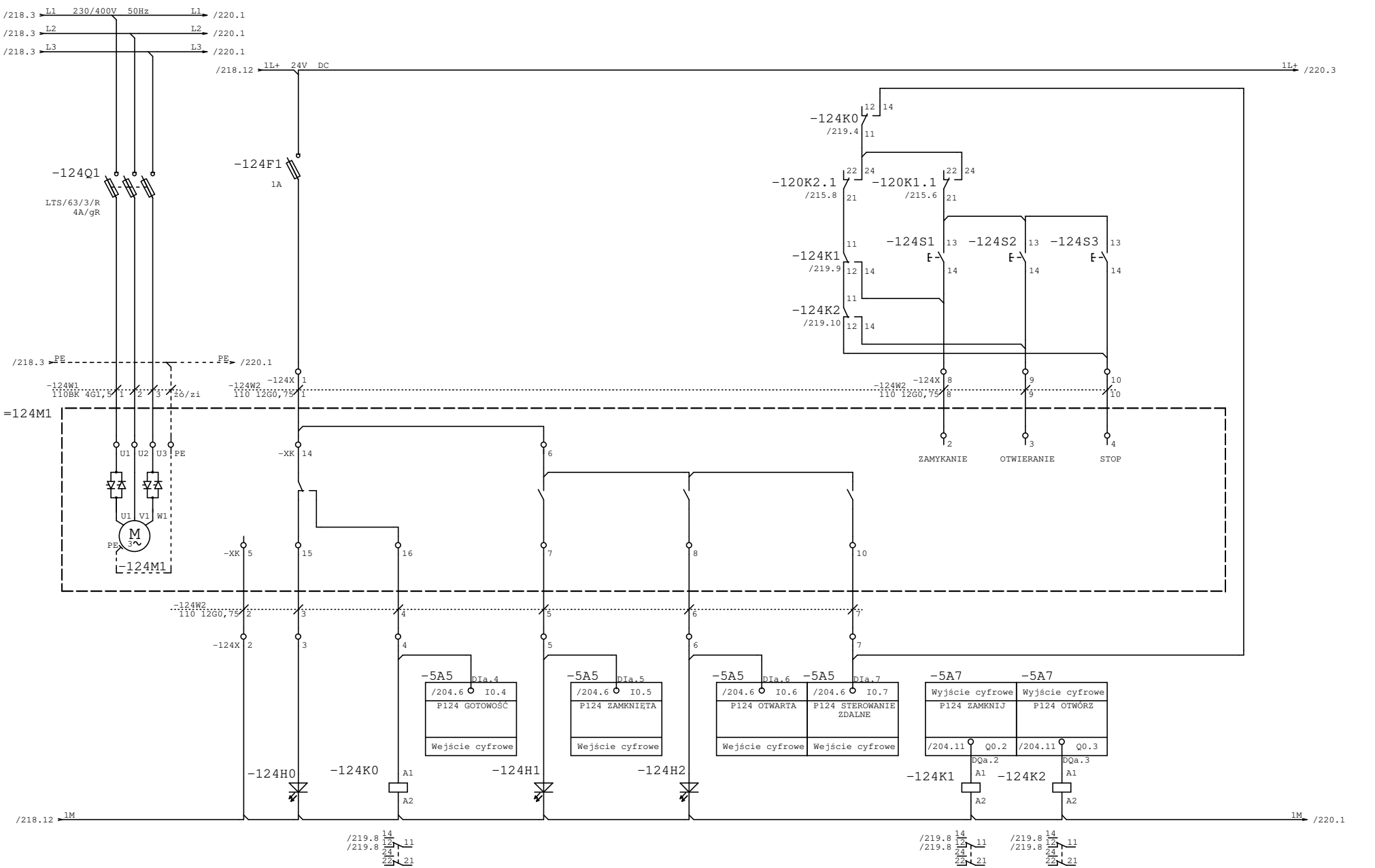


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica wody surowej (Filtr 2)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	218 /
=pulpit1_2 +	

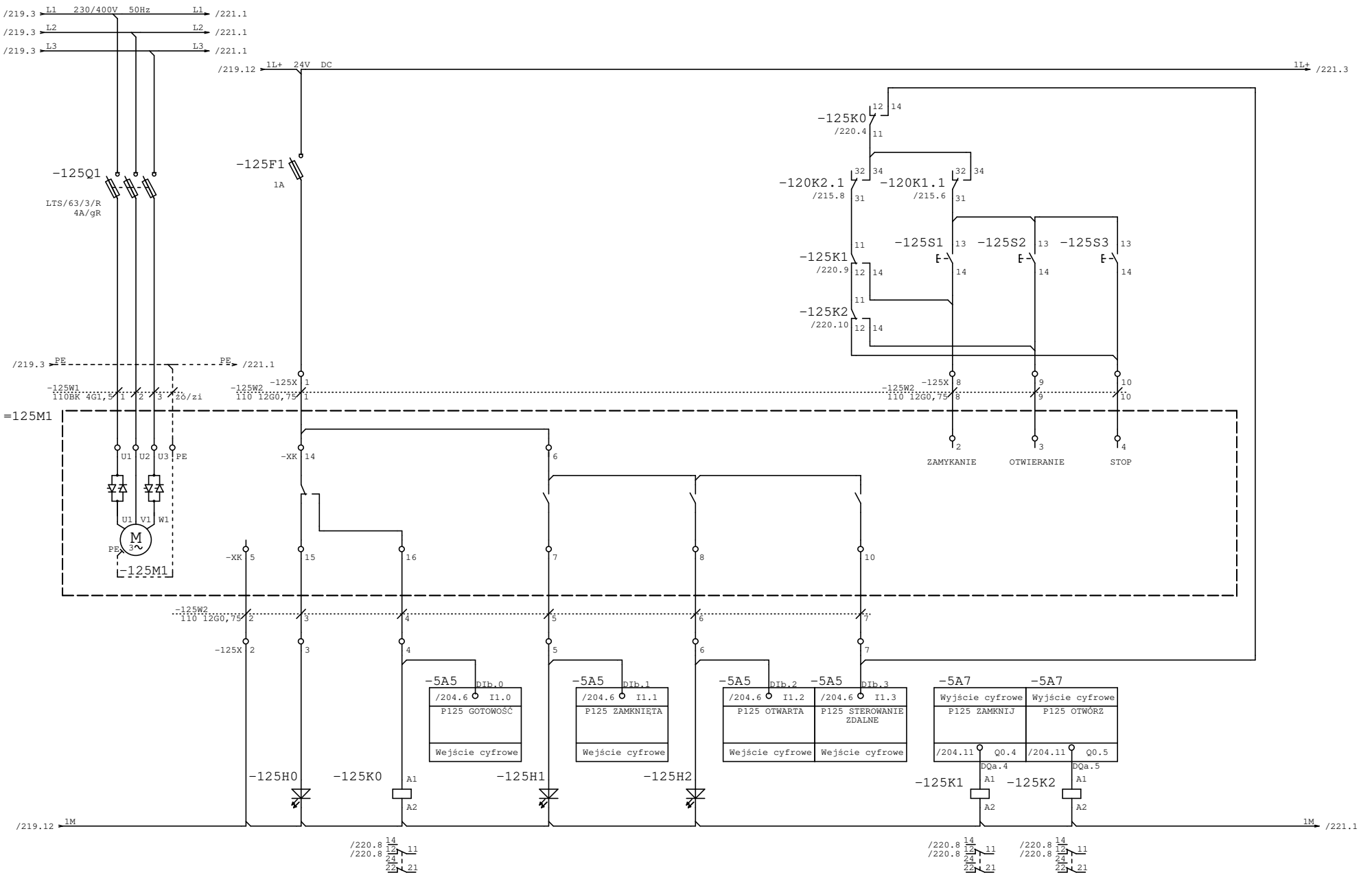


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 2)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	219 /
=pulpit1_2 +	

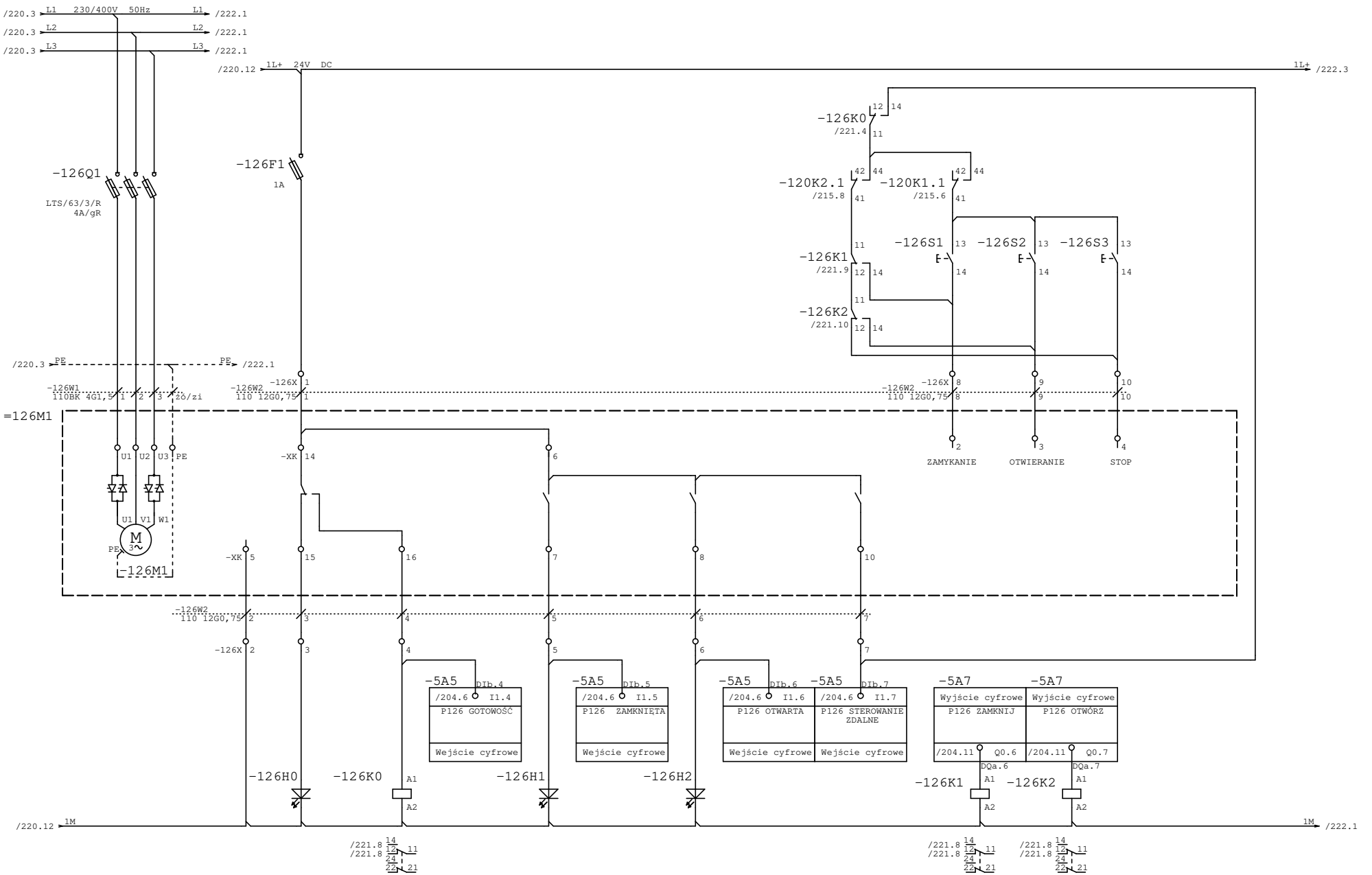


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 2)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	220 /
=pulpit1_2 +	

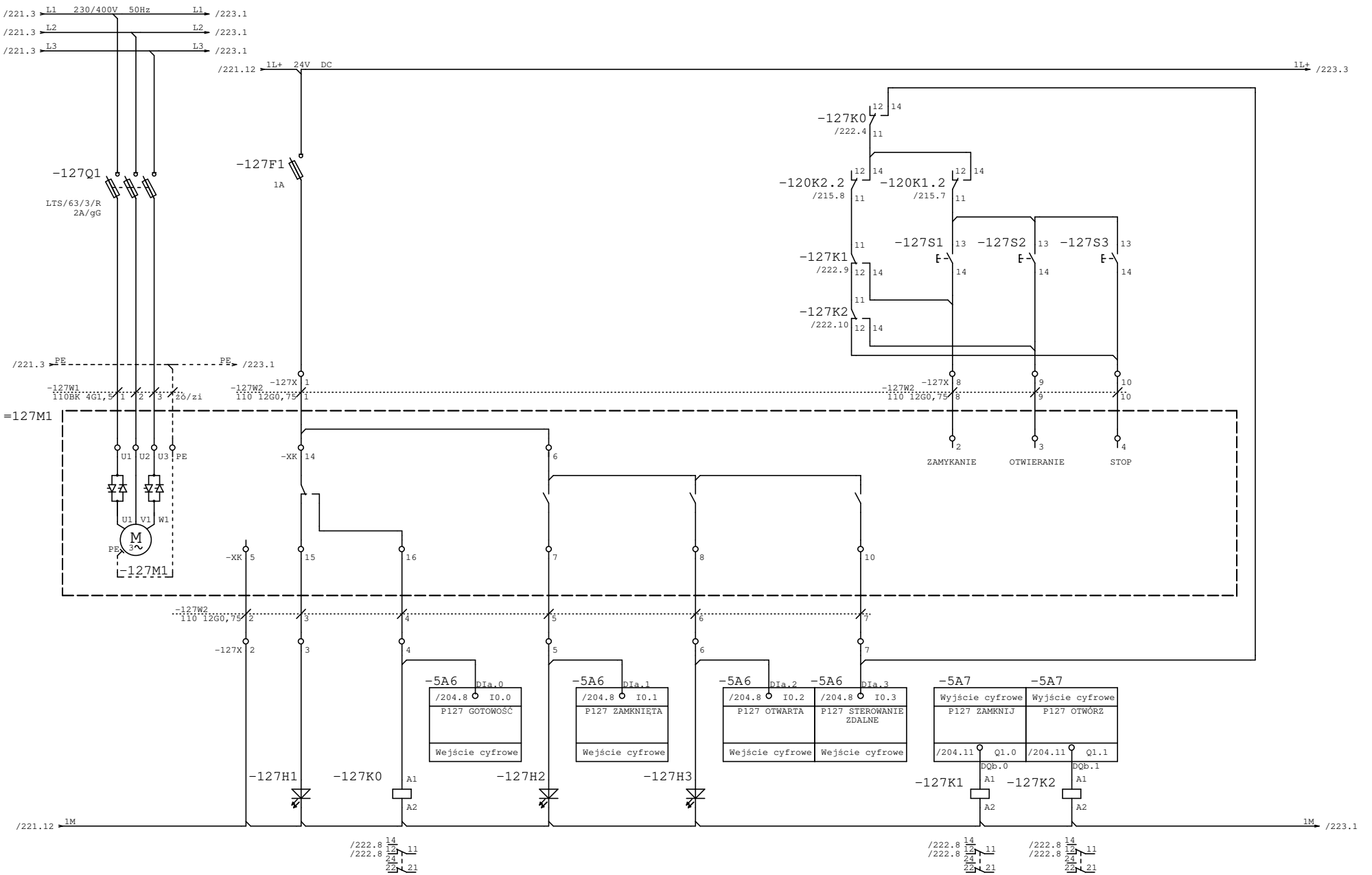


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

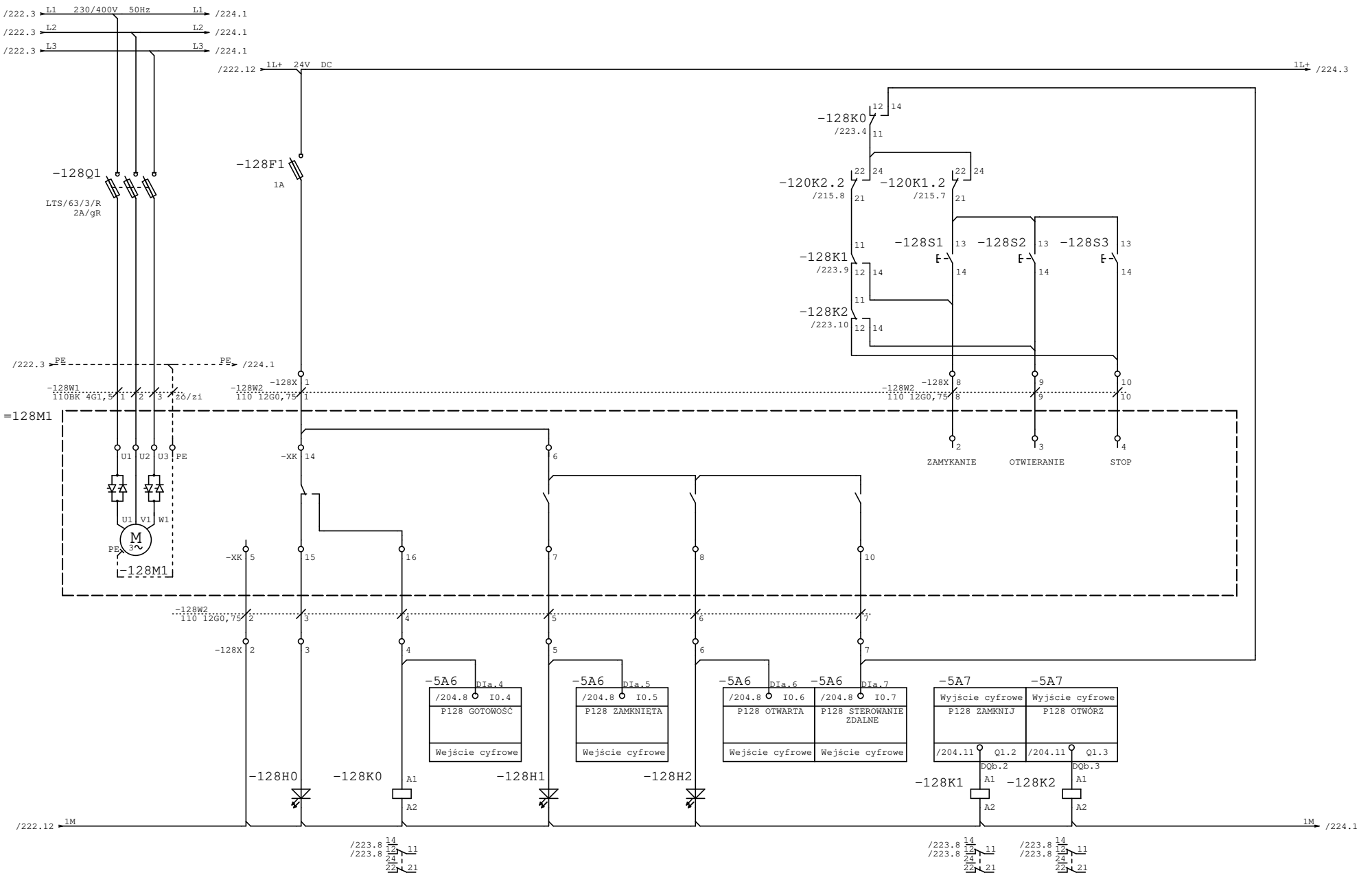
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica wody popłucznej (Filtr 2)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	221 /
=pulpit1_2 +	



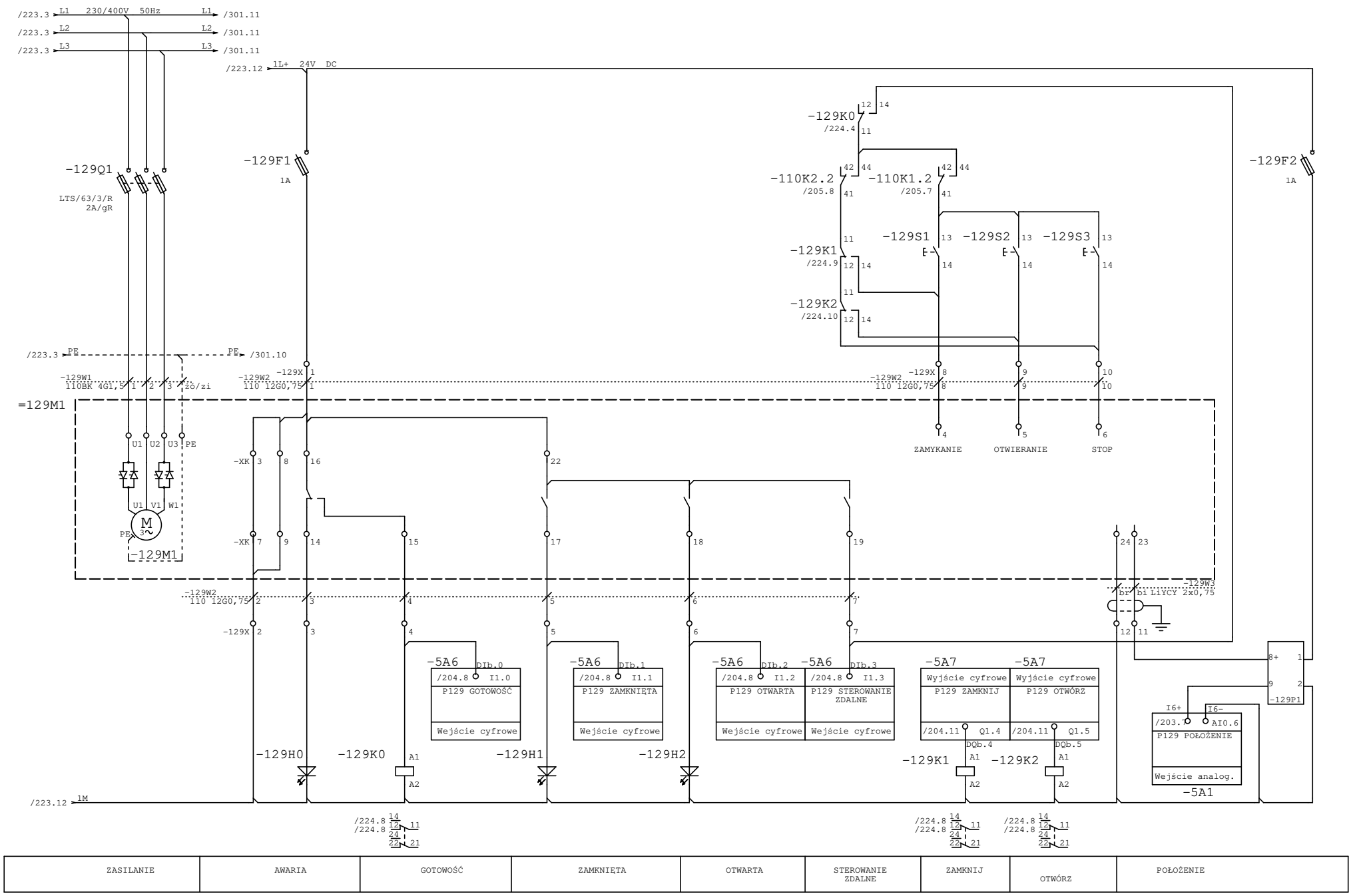
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica 1 filtratu (Filtr 2)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	222 /
=pulpit1_2 +	



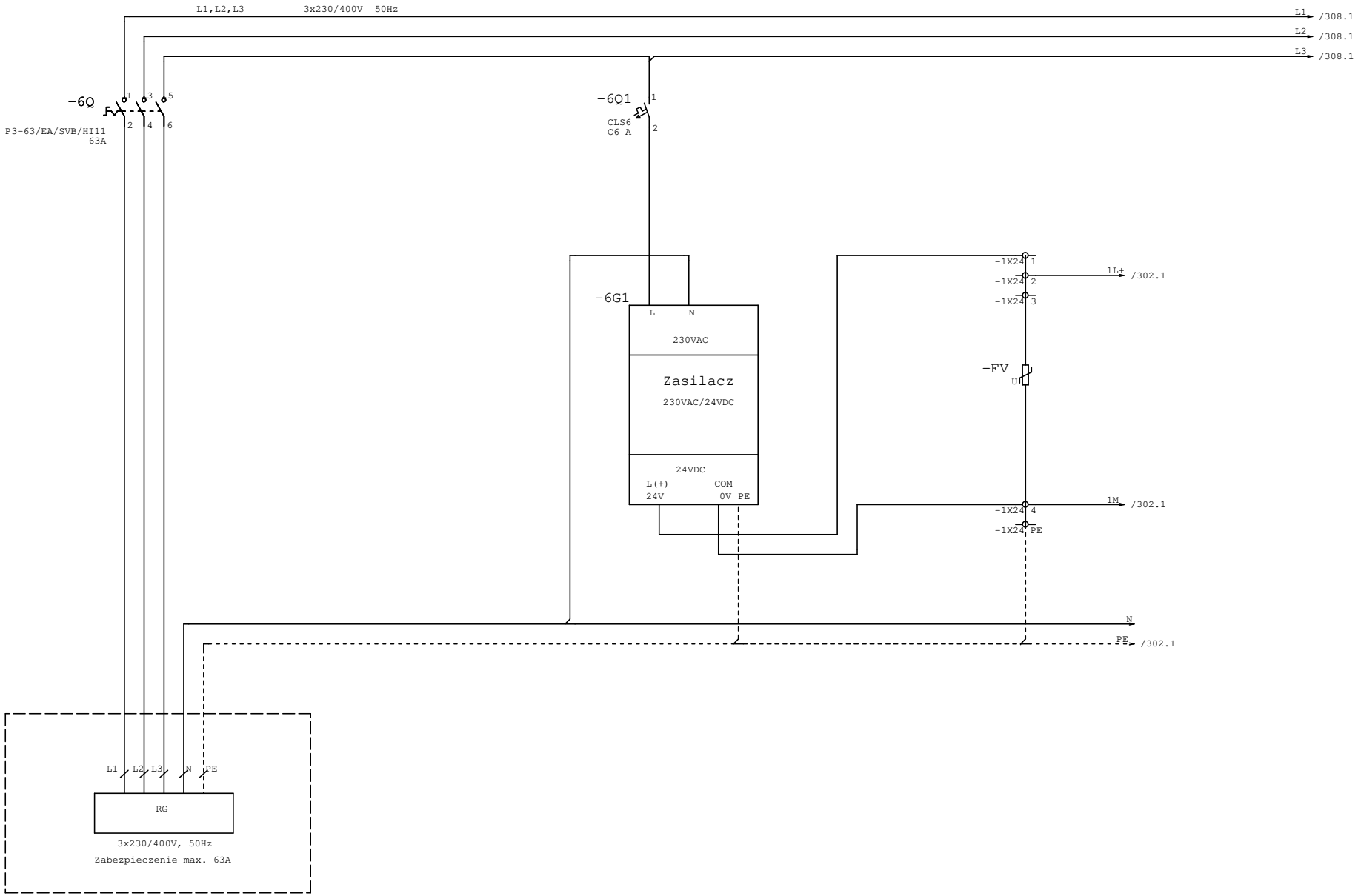
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica wody czystej (Filtr 2)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	223 /
=pulpit1_2 +	

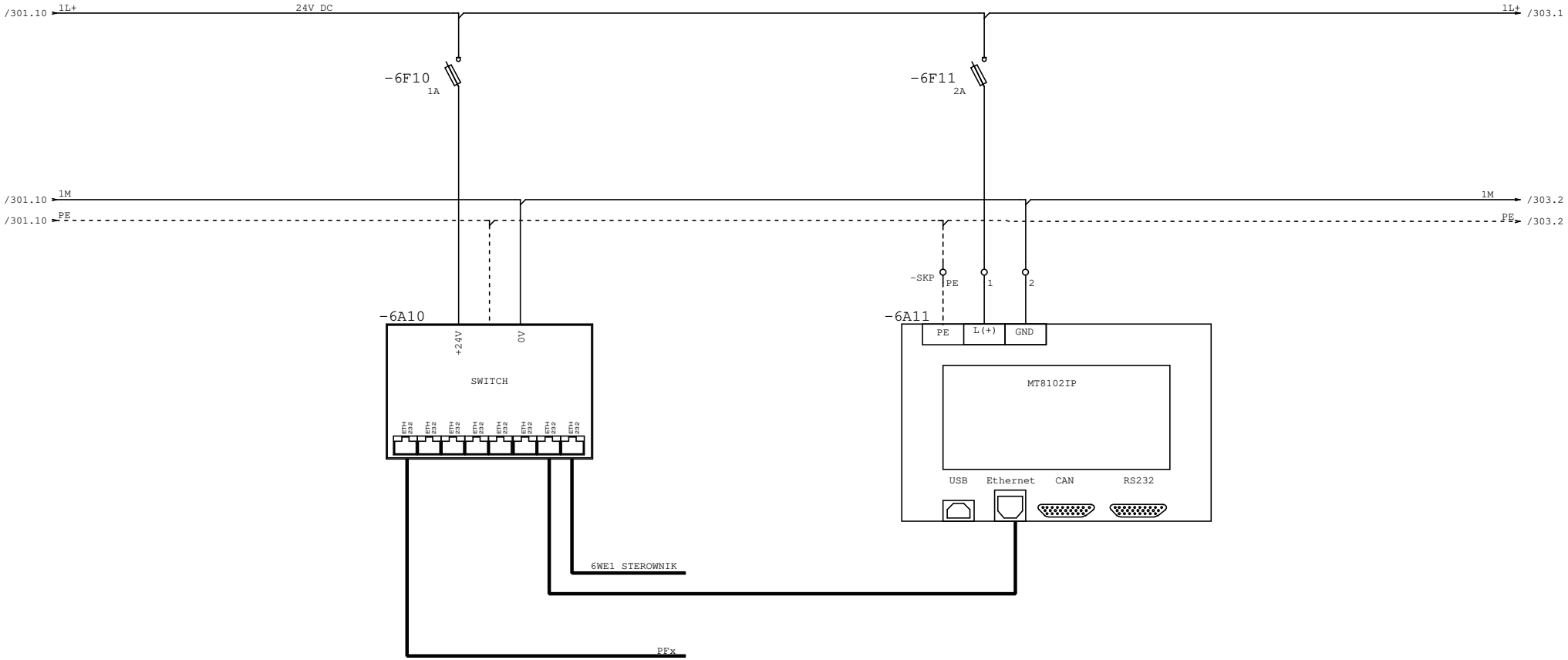


AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF1/2 – Przepustnica regulacyjna wody czystej (Filtr 2)	Nr rys/il.str. 224 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit1_2 +

Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	Uwagi
1	P3-63/EA/SVB/HI11	Rozłacznik On/Off In=63A P=37kW	019891	EATON	1	szt	
2	HN-B6/1	Wyłącznik nadprądowy 1P B 6A 6kA AC	194818	EATON	1	szt	
3	DRP-240-24	Zasilacz 10A 24V DC DIN	-	MEAN WELL	1	szt	
4	85176200	EKI-2528-BE Switch	-	ADVANTECH	1	szt	
5	ASK1 EN	Złączki bezpiecznikowe	0474560000	WEIDMULLER	27	szt	
6	ASK1/AP	Płytka zamykajaca (beżowa)	0380360000	WEIDMULLER	27	szt	
7	6ES7214-1AG40-0XB0	SIMATIC S7-1200, CPU 1214C DC/DC/DC, 14 WEJŚĆ BINARNYCH (24V DC) / 10 WYJŚĆ BINARNYCH (24V DC) / 2 WEJŚCIA ANALOGOWE (0 - 10V DC)	6ES7214-1AG40-0XB0	SIEMENS	1	szt	
8	6ES7231-4HF32-0XB0	Moduł wejść analogowych SIMATIC S7-1200 SM 1231 8AI 13bit 20mA	6ES7231-4HF32-0XB0	SIEMENS	1	szt	
9	6ES7221-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16we cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7221-1BH32-0XB0	SIEMENS	4	szt	
10	6ES7222-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16wy cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7222-1BH32-0XB0	SIEMENS	2	szt	
11	MT8102IP	Panel operatorski MT8102IP 10,1" TFT rozdzielczość (px) 1024x600	-	WEINTEK	1	szt	
12	T0-3-8212/E	Łącznik krzywkowy 1-0-2 3P 20A do wbudowania	029353	EATON	2	szt	
13	M22-L-R	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216772	EATON	14	szt	
14	M22-L-W	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216771	EATON	14	szt	
15	M22-L-G	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216773	EATON	14	szt	
16	M22-LED-R	Dioda LED czerwona U=24V moc. Przód	216558	EATON	14	szt	
17	M22-LED-W	Dioda LED biała U=24V moc. Przód	216557	EATON	14	szt	
18	M22-LED-G	Dioda LED zielona U=24V moc. Przód	216559	EATON	14	szt	
19	M22-DL-R	Przycisk płaski z samopowrotem czerwony (podświetlany)	216925	EATON	14	szt	
20	M22-DL-W	Przycisk płaski z samopowrotem biały (podświetlany)	216922	EATON	14	szt	
21	M22-DL-G	Przycisk płaski z samopowrotem zielony (podświetlany)	216927	EATON	14	szt	
22	M22-A	Łącznik mocujący	216374	EATON	84	szt	
23	M22-K10	Element stykowy 1Z mocowanie przód	216376	EATON	42	szt	
24	Z-SHL/3	Podstawa bezpiecznikowa do wkładek cylindrycznych	263886	EATON	14	szt	
25	SCM-I 4 CO	Podstawa przekaźnika	8869420000	WEIDMULLER	8	szt	
26	SCM-I CLIP P	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (4p)	8869440000	WEIDMULLER	8	szt	
27	SRC-I MARK (4p)	Marker	8869460000	WEIDMULLER	8	szt	
28	RCM570L24	Przekaźnik 24V DC 4CO	8690220000	WEIDMULLER	8	szt	
29	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	8	szt	
30	SRC-I 2 CO	Podstawa przekaźnika	8869490000	WEIDMULLER	42	szt	
31	SRC-I CLIP HP	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (2p)	8869510000	WEIDMULLER	42	szt	
32	SRC-I MARK (2p)	Marker	8869530000	WEIDMULLER	42	szt	
33	RCI484AC4	Przekaźnik 24V DC 2CO	8870320000	WEIDMULLER	42	szt	
34	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	42	szt	
35	WDU 4	Złączka	1020100000	WEIDMULLER	200	szt	
36	PV 10x38mm 2A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	002625017	ETI-POLAM	30	szt	
37	PV 10x38mm 4A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	002625018	ETI-POLAM	12	szt	
38	PMS-920	Programowalny miernik dwuprogowy	-	APLISENS	2	szt	



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Zasilanie	Nr rys/il.str. 301 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit3_4 +

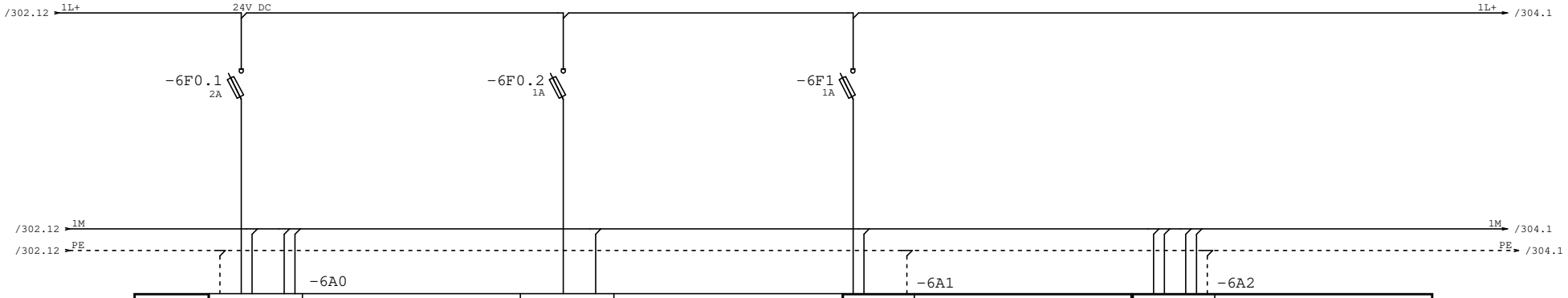


SWITCH	PANEL OPERATORSKI

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przełącznik Ethernet, panel operatorski
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	302 /
=pulpit3_4 +	



	PE	L+	M	1M	2M	6ES7 214-1AE30-0XB0 SIMATIC S7-1200 CPU 14DI, 2AI, 10DO		3L+	3M	
	PE									
	DIa.0			I0.0		/305.6 FILTR 3 - STEROWANIE RĘCZNE	DQa.0		Q0.0	
	DIa.1			I0.1		/305.8 FILTR 3 - STEROWANIE AUTOMATYCZNE	DQa.1		Q0.1	
	DIa.2			I0.2		/315.6 FILTR 4 - STEROWANIE RĘCZNE	DQa.2		Q0.2	
	DIa.3			I0.3		/315.8 FILTR 4 - STEROWANIE AUTOMATYCZNE	DQa.3		Q0.3	
	DIa.4			I0.4			DQa.4		Q0.4	
	DIa.5			I0.5			DQa.5		Q0.5	
	DIa.6			I0.6			DQa.6		Q0.6	
	DIa.7			I0.7			DQa.7		Q0.7	
M	DIb.0			I1.0			DQb.0		Q1.0	
TA	DIb.1			I1.1			DQb.1		Q1.1	
T/RA	DIb.2			I1.2						
T/RB	DIb.3			I1.3						
TB	DIb.4			I1.4						
RTS	DIb.5			I1.5						
RS485	AI0			AI.01						
	AI1			AI0.2						

	L+	M	PE	6ES7231-4HF32-0XB0 Moduł rozszerzeń 8 wejść analogowych
I0+	AI0.0			/306.7 FILTR 3 - POZIOM W KOMORZE FILTRACYJNEJ
I0-				
I1+	AI0.1			/307.7 FILTR 3 - CIŚNIENIE POD FILTREM
I1-				
I2+	AI0.2			/314.11P139 POŁOŻENIE
I2-				
I3+	AI0.3			rez
I3-				
I4+	AI0.4			/316.7 FILTR 4 -POZIOM W KOMORZE FILTRACYJNEJ
I4-				
I5+	AI0.5			/317.7 FILTR 4 - CIŚNIENIE POD FILTREM
I5-				
I6+	AI0.6			/324.11P149 POŁOŻENIE
I6-				
I7+	AI0.7			rez
I7-				

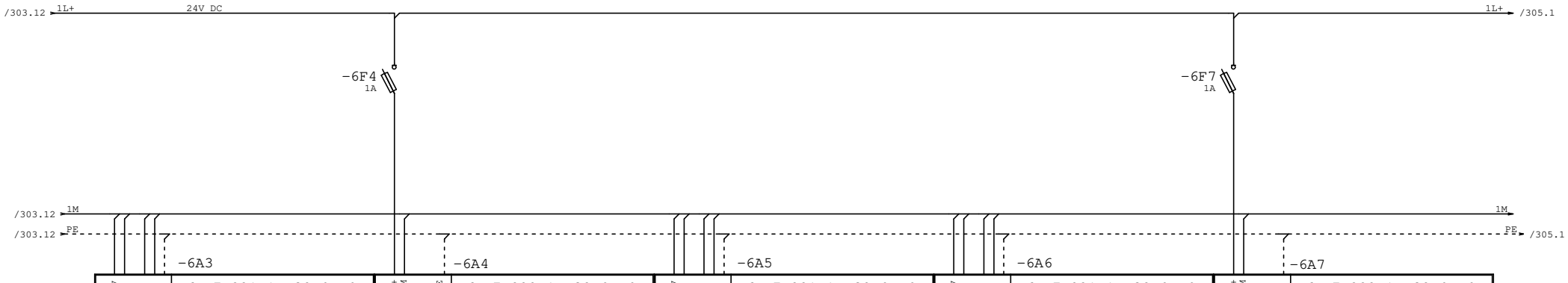
	24V/0V	1M 2M 3M 4M	PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0		I0.0		/308.5 P133 GOTOWOŚĆ
DIa.1		I0.1		/308.6 P133 ZAMKNIĘTA
DIa.2		I0.2		/308.7 P133 OTWARTA
DIa.3		I0.3		/308.8 P1133 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4		I0.4		/309.5 P134 GOTOWOŚĆ
DIa.5		I0.5		/309.6 P134 ZAMKNIĘTA
DIa.6		I0.6		/309.7 P134 OTWARTA
DIa.7		I0.7		/309.8 P134 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0		I1.0		/310.5 P135 GOTOWOŚĆ
DIb.1		I1.1		/310.6 P135 ZAMKNIĘTA
DIb.2		I1.2		/310.7 P135 OTWARTA
DIb.3		I1.3		/310.8 P135 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4		I1.4		/311.5 P136 GOTOWOŚĆ
DIb.5		I1.5		/311.6 P136 ZAMKNIĘTA
DIb.6		I1.6		/311.7 P136 OTWARTA
DIb.7		I1.7		/311.8 P136 STEROWANIE ZDALNE

STEROWNIK	MODUŁ ANALOGOWY	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Sterownik, Moduły rozszerzeń cz.1
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	303 /
=pulpit3_4	+



24V/0V	1M 2M 3M 4M	PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/312.5 P137 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/312.6 P137 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/312.7 P137 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/312.8 P137 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/313.5 P138 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/313.6 P138 ZAMKNIETA
DIa.6	I0.6		/313.7 P138 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/313.8 P138 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/314.5 P139 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/314.6 P139 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/314.7 P139 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/314.8 P139 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		rez
DIb.5	I1.5		rez
DIb.6	I1.6		rez
DIb.7	I1.7		rez

L+ M		PE	6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQa.0	Q0.0		/308.9 P133 ZAMKNIJ
DQa.1	Q0.1		/308.10 P133 OTWÓRZ
DQa.2	Q0.2		/309.9 P134 ZAMKNIJ
DQa.3	Q0.3		/309.10 P134 OTWÓRZ
DQa.4	Q0.4		/310.9 P135 ZAMKNIJ
DQa.5	Q0.5		/310.10 P135 OTWÓRZ
DQa.6	Q0.6		/311.9 P136 ZAMKNIJ
DQa.7	Q0.7		/311.10 P136 OTWÓRZ
DQb.0	Q1.0		/312.9 P137 ZAMKNIJ
DQb.1	Q1.1		/312.10 P137 OTWÓRZ
DQb.2	Q1.2		/313.9 P138 ZAMKNIJ
DQb.3	Q1.3		/313.10 P138 OTWÓRZ
DQb.4	Q1.4		/314.9 P139 ZAMKNIJ
DQb.5	Q1.5		/314.10 P139 OTWÓRZ
DQb.6	Q1.6		rez
DQb.7	Q1.7		rez

24V/0V		PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/318.5 P143 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/318.6 P143 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/318.7 P143 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/318.8 P143 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/319.5 P144 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/319.6 P144 ZAMKNIĘTA
DIa.6	I0.6		/319.7 P144 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/319.8 P144 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/320.5 P145 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/320.6 P145 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/320.7 P145 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/320.8 P145 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		/321.5 P146 GOTOWOŚĆ
DIb.5	I1.5		/321.6 P146 ZAMKNIĘTA
DIb.6	I1.6		/321.7 P146 OTWARTA
DIb.7	I1.7		/321.8 P146 STEROWANIE ZDALNE

24V/0V		PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/322.5 P147 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/322.6 P147 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/322.7 P147 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/322.8 P147 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/323.5 P148 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/323.6 P148 ZAMKNIĘTA
DIa.6	I0.6		/323.7 P148 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/323.8 P148 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/324.5 P149 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/324.6 P149 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/324.7 P149 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/324.8 P149 ZAMKNIĘTA
DIb.4	I1.4		rez
DIb.5	I1.5		rez
DIb.6	I1.6		rez
DIb.7	I1.7		rez

L+ M		/304.12	6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQa.0	Q0.0		/318.9 P143 ZAMKNIJ
DQa.1	Q0.1		/318.10 P143 OTWÓRZ
DQa.2	Q0.2		/319.9 P144 ZAMKNIJ
DQa.3	Q0.3		/319.10 P144 OTWÓRZ
DQa.4	Q0.4		/320.9 P145 ZAMKNIJ
DQa.5	Q0.5		/320.10 P145 OTWÓRZ
DQa.6	Q0.6		/321.9 P146 ZAMKNIJ
DQa.7	Q0.7		/321.10 P146 OTWÓRZ
DQb.0	Q1.0		/322.9 P147 ZAMKNIJ
DQb.1	Q1.1		/322.10 P147 OTWÓRZ
DQb.2	Q1.2		/323.9 P148 ZAMKNIJ
DQb.3	Q1.3		/323.10 P148 OTWÓRZ
DQb.4	Q1.4		/324.9 P149 ZAMKNIJ
DQb.5	Q1.5		/324.10 P149 OTWÓRZ
DQb.6	Q1.6		rez
DQb.7	Q1.7		rez

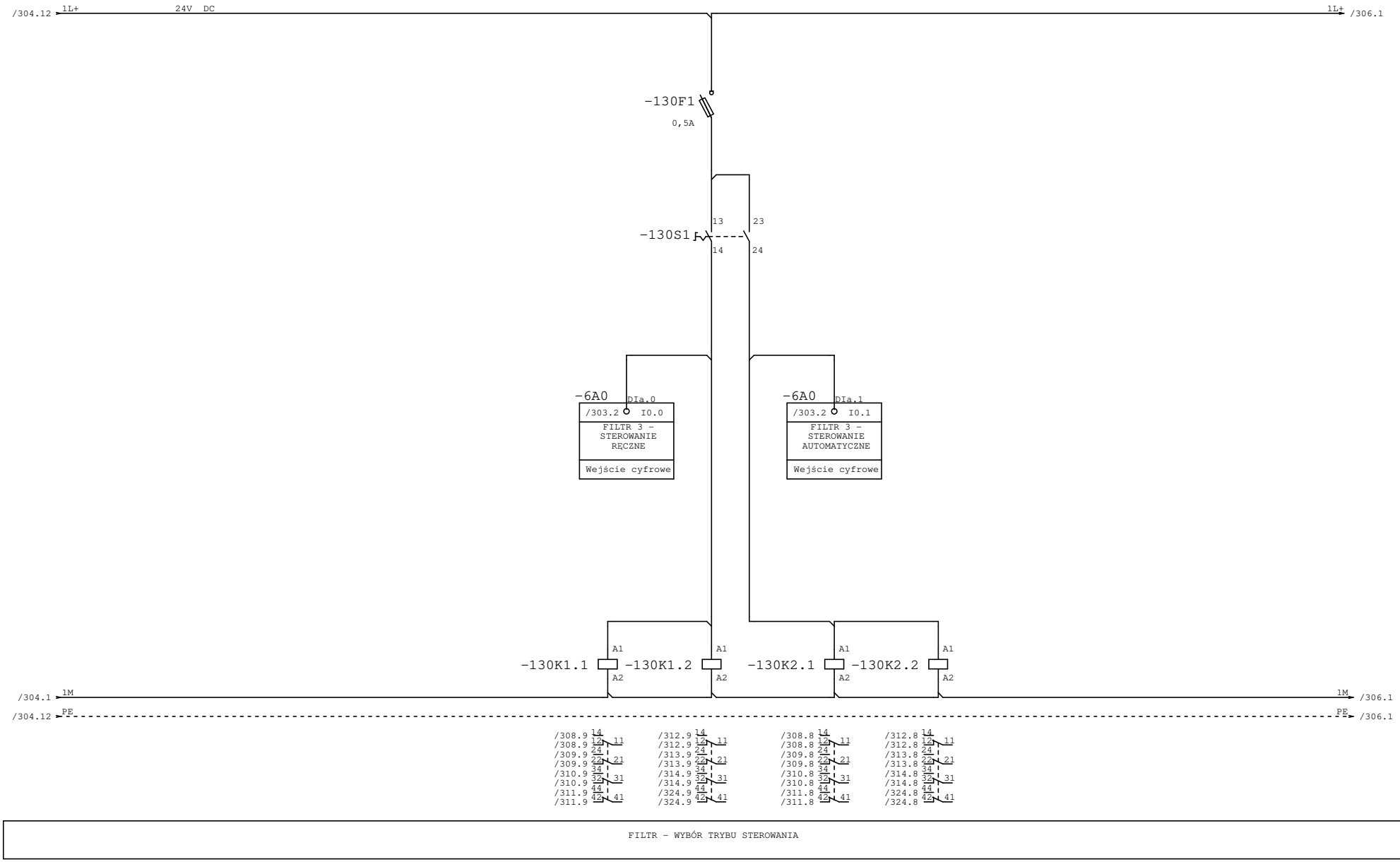
	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		
Część:	EL	Stad:	WYKONAWCZA

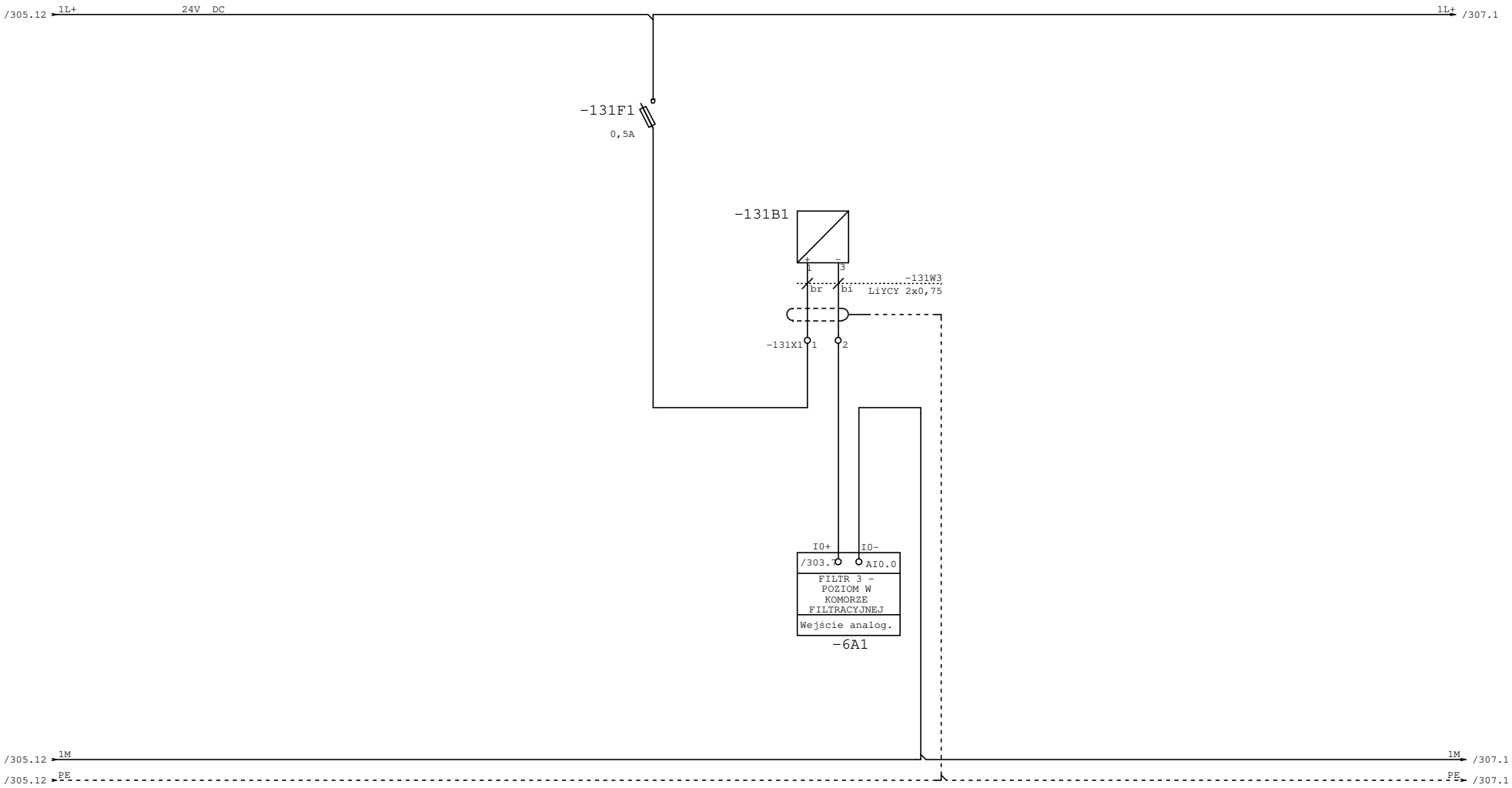
Inwestycja: Modernizacja stacji uzdatniania wody
Obiekt: Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Rysunek: PF3/4 – Moduły rozszerzeń cz.2

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	304 /
=pulpit3_4	+



FILTR – WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF3/4 – Wybór sterowania (Filtr 3)	Nr rys/il.str.	305 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit3_4	+



FILTR - POZIOM

AQUA S.A.

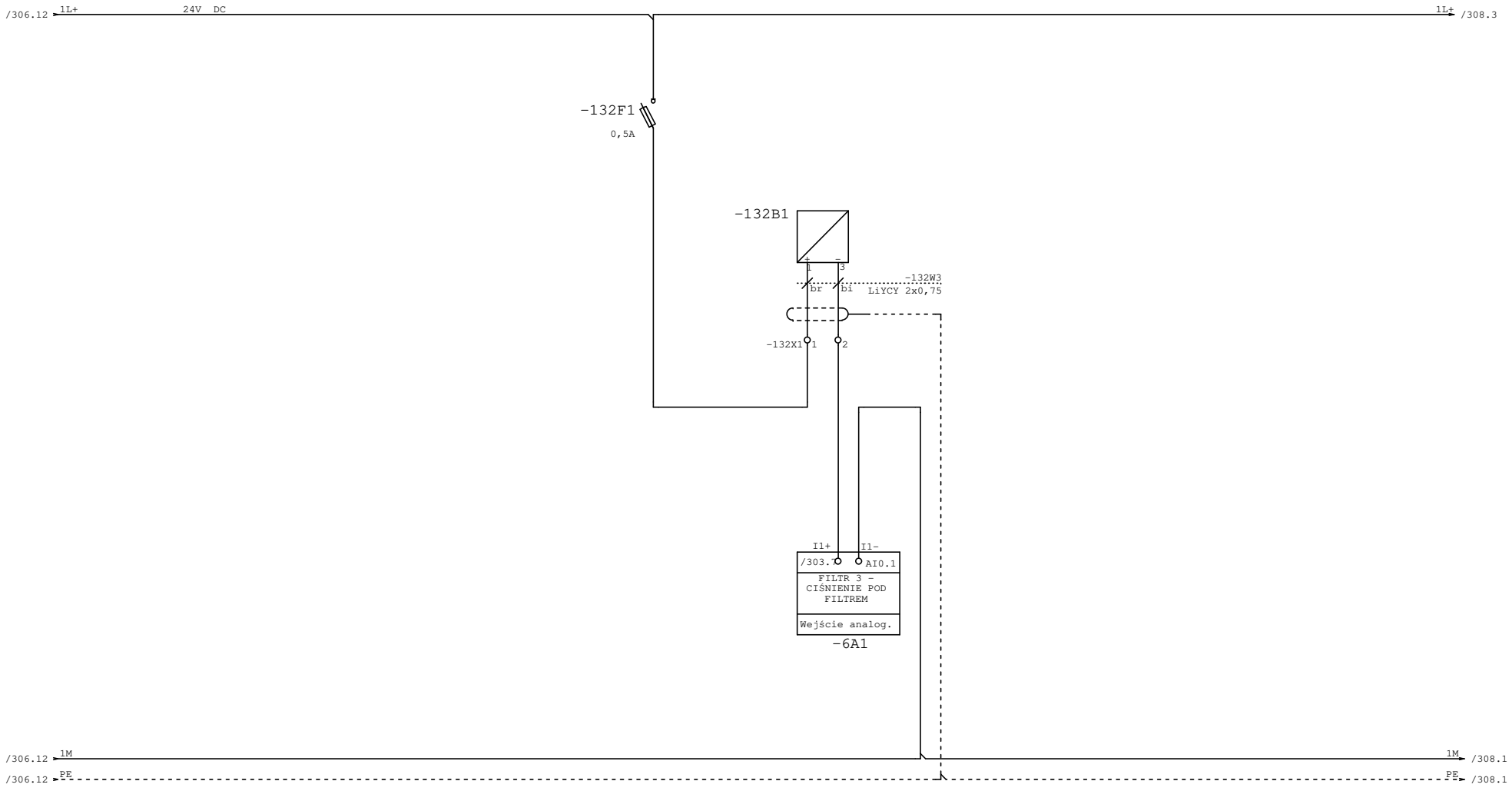
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		
Część:	EL	Stad:	WYKONAWCZA

Inwestycja: Modernizacja stacji uzdatniania wody

Obiekt: Stacja uzdatniania wody w Kaliszu

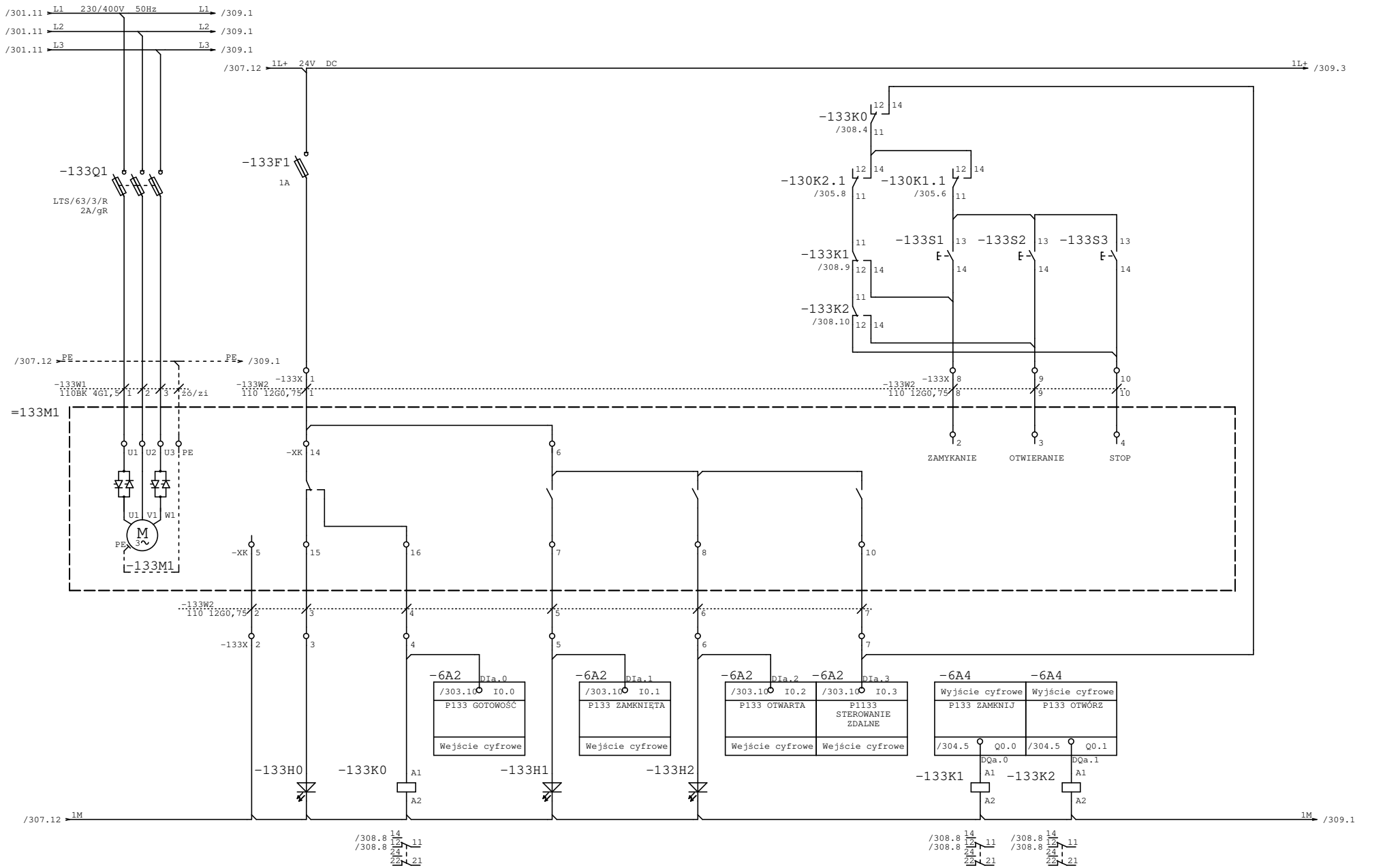
Rysunek: PF3/4 – Pomiar poziomu (Filtr 3)

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	306 /
=pulpit3_4 +	



FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF3/4 – Pomiar ciśnienia (Filtr 3)	Nr rys/il.str.	307 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit3_4	+

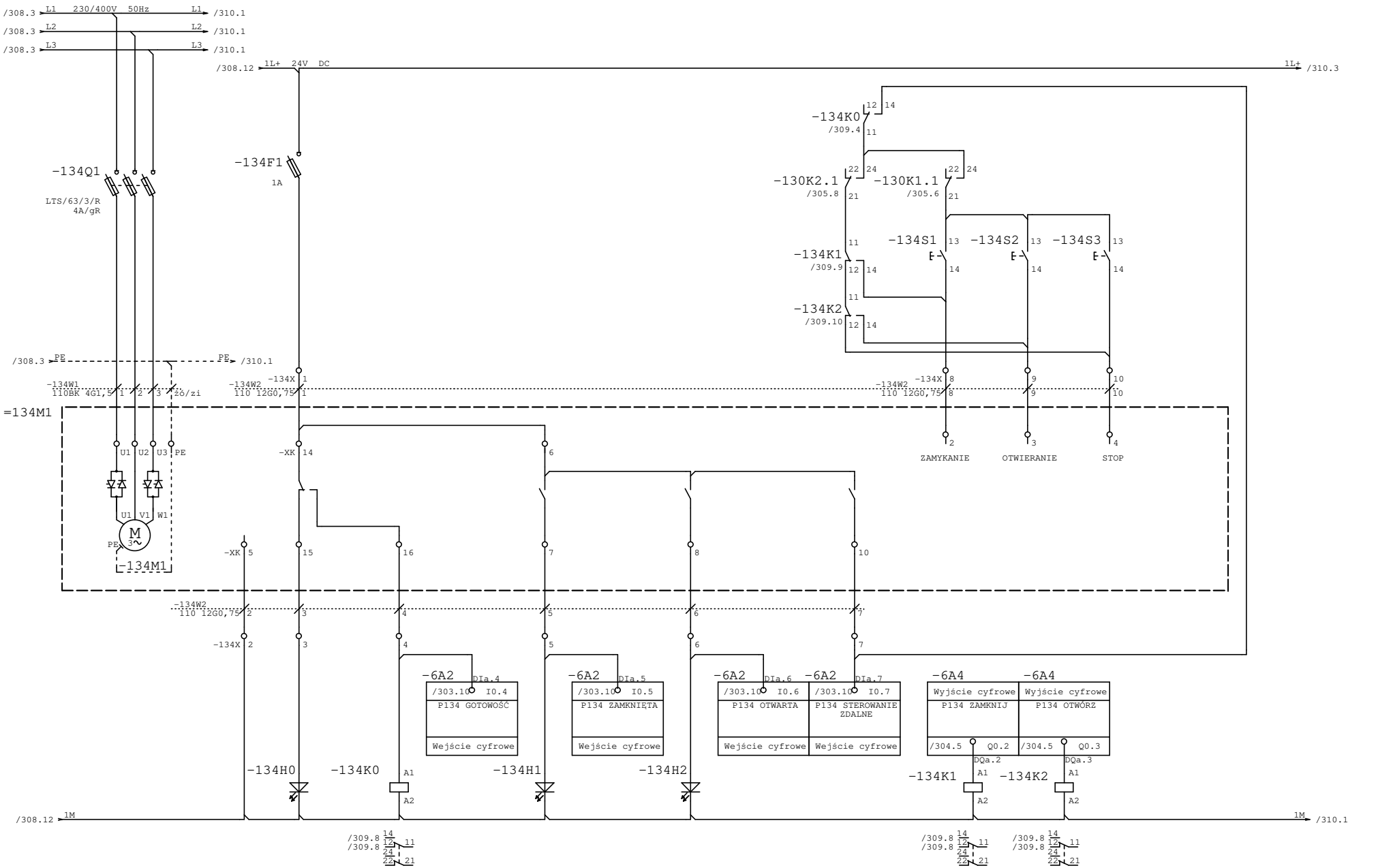


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica wody surowej (Filtr 3)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

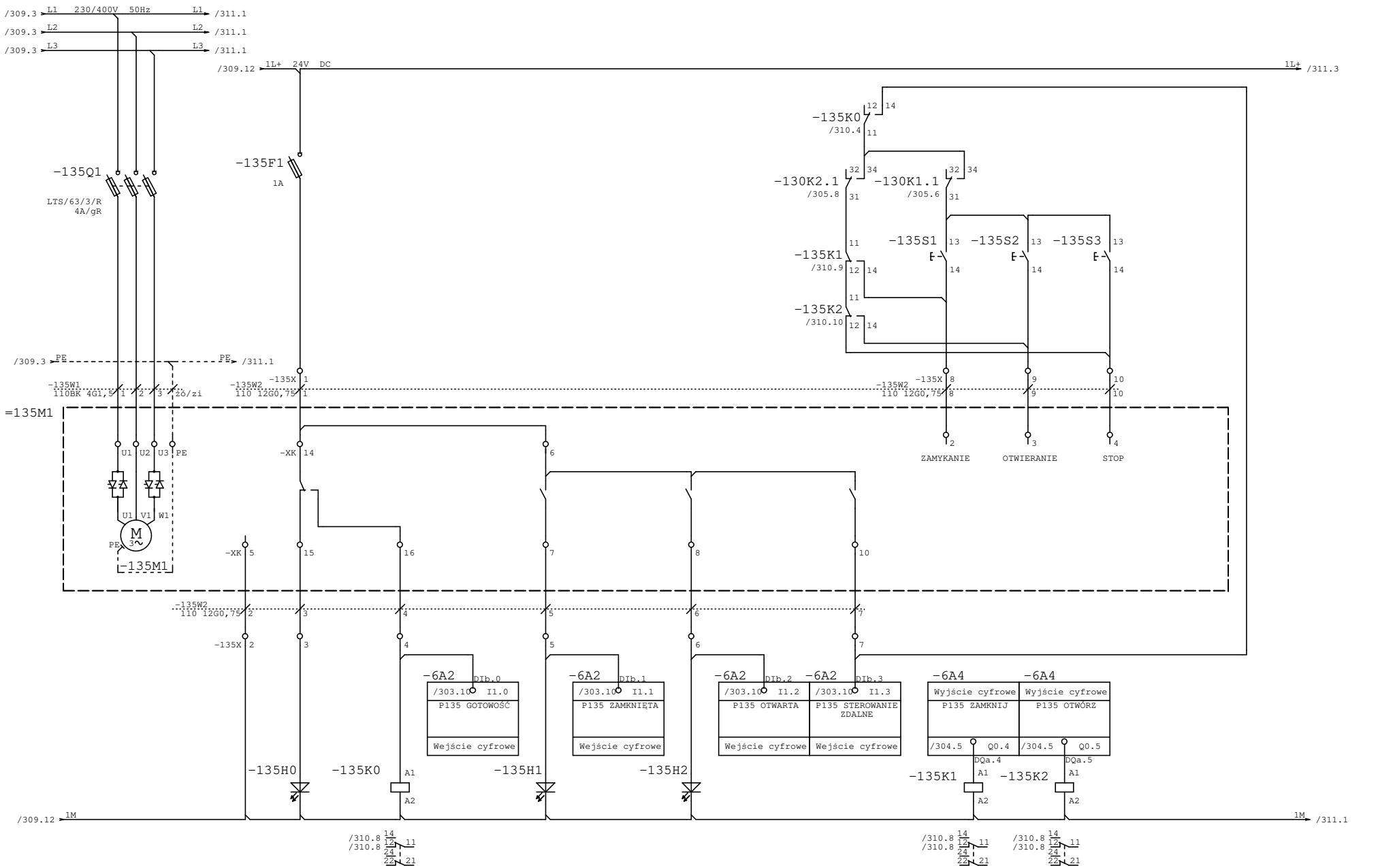
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	308 /
=pulpit3_4 +	



ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

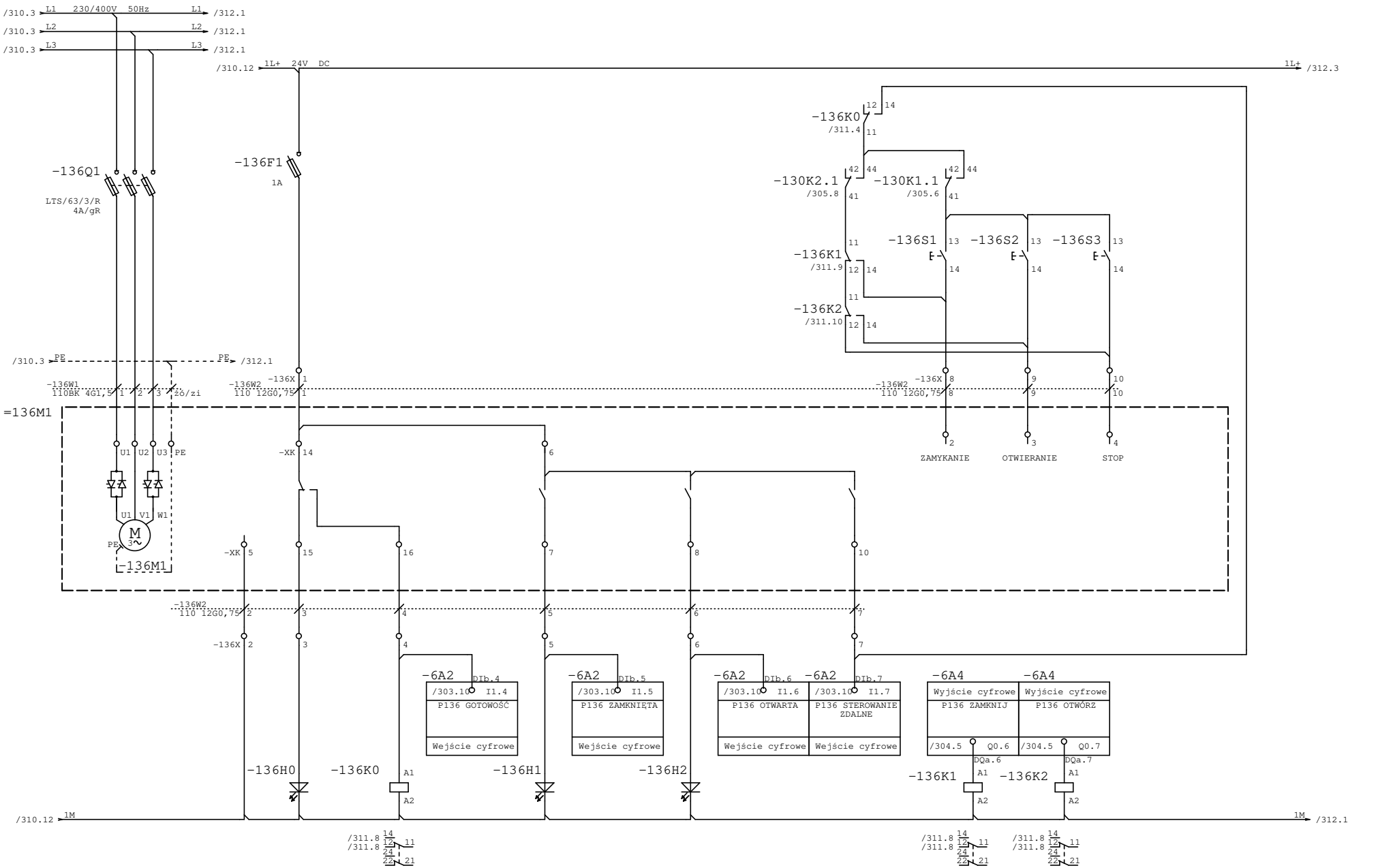
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 3)	Nr rys/il.str.	309 /
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit3_4	+



ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski			Nr rys/il.str.	310 /
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 3)	=pulpit3_4	+

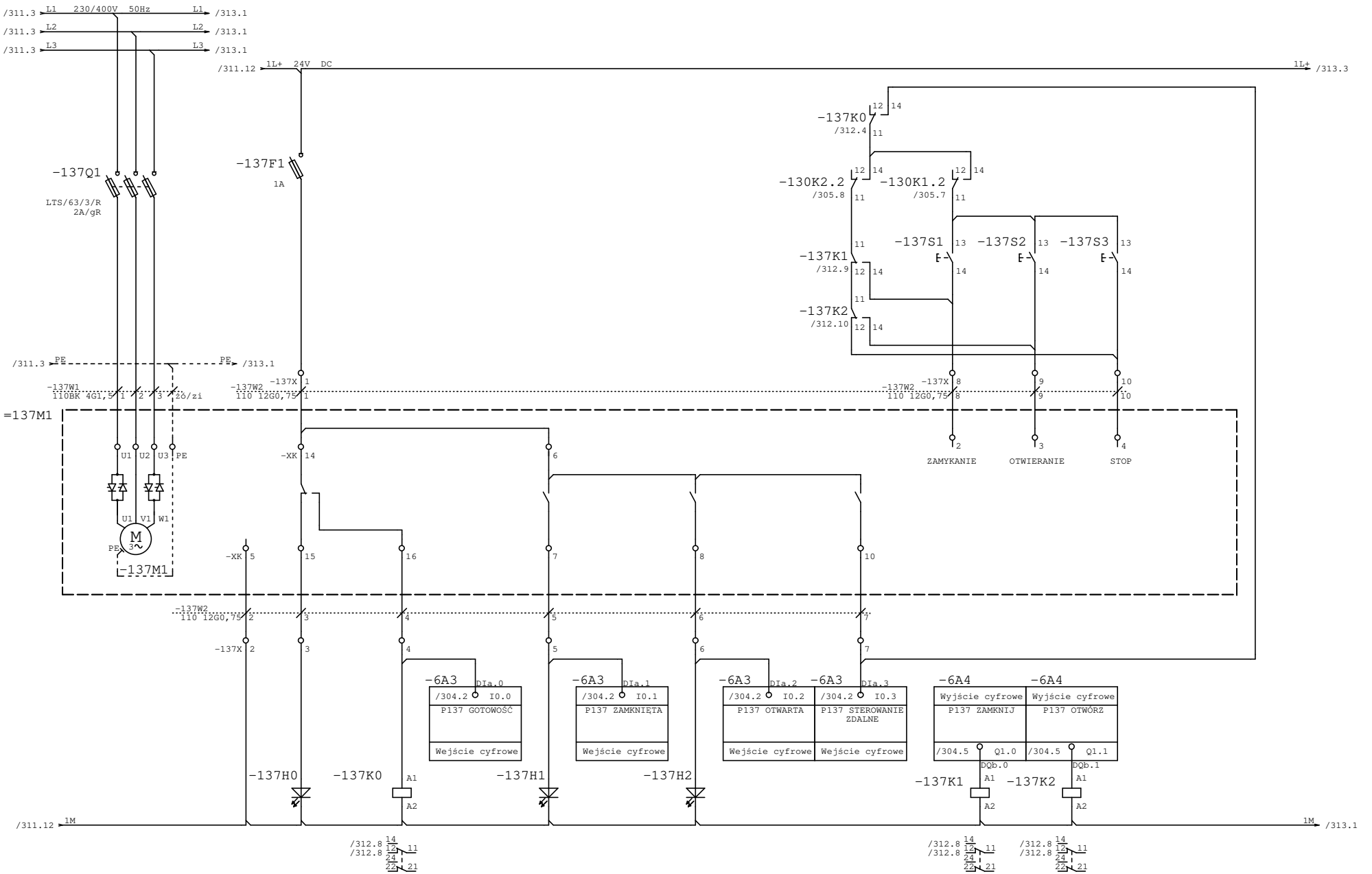


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica wody popłucznej (Filtr 3)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

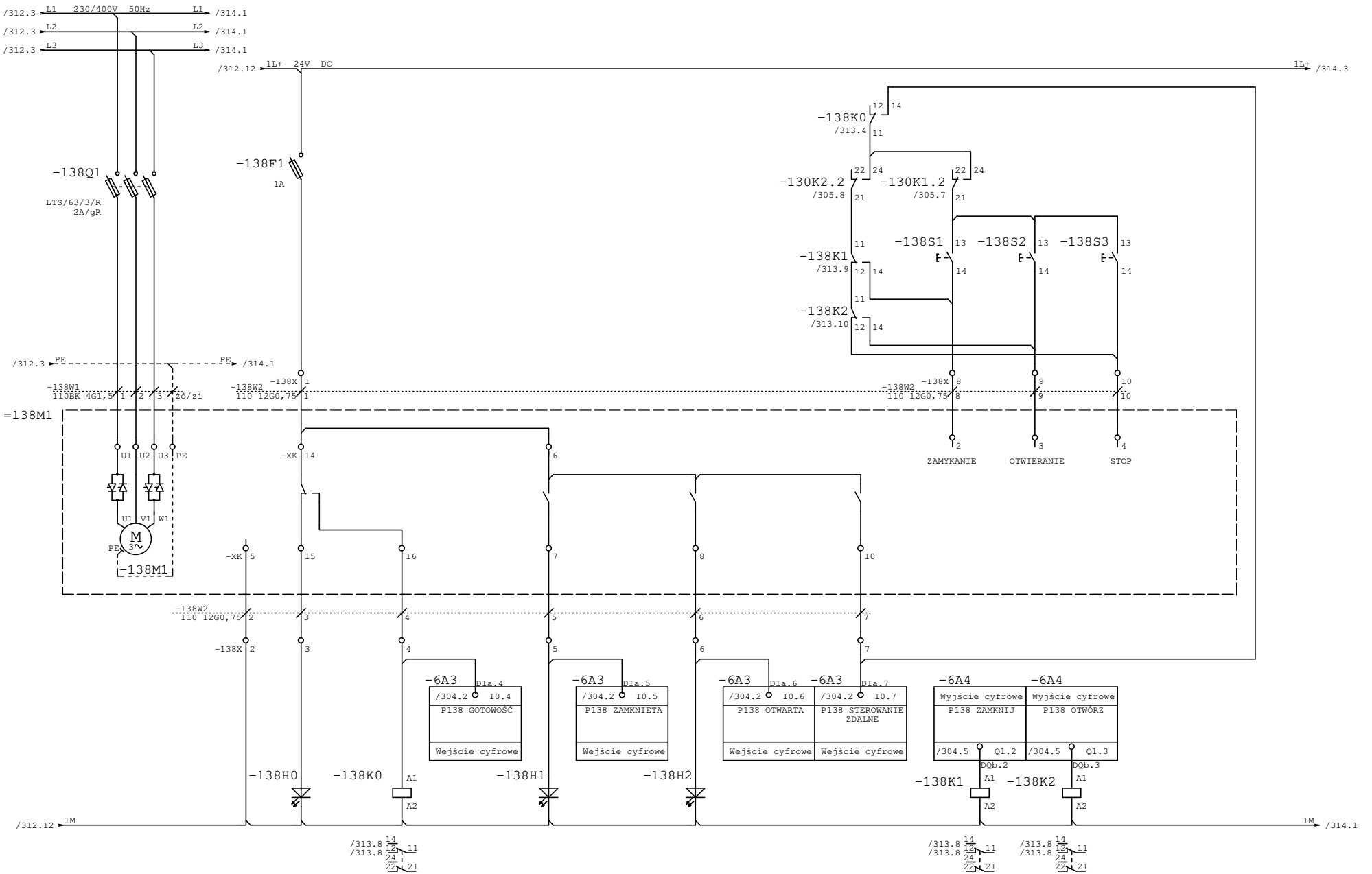
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	311 /
=pulpit3_4 +	



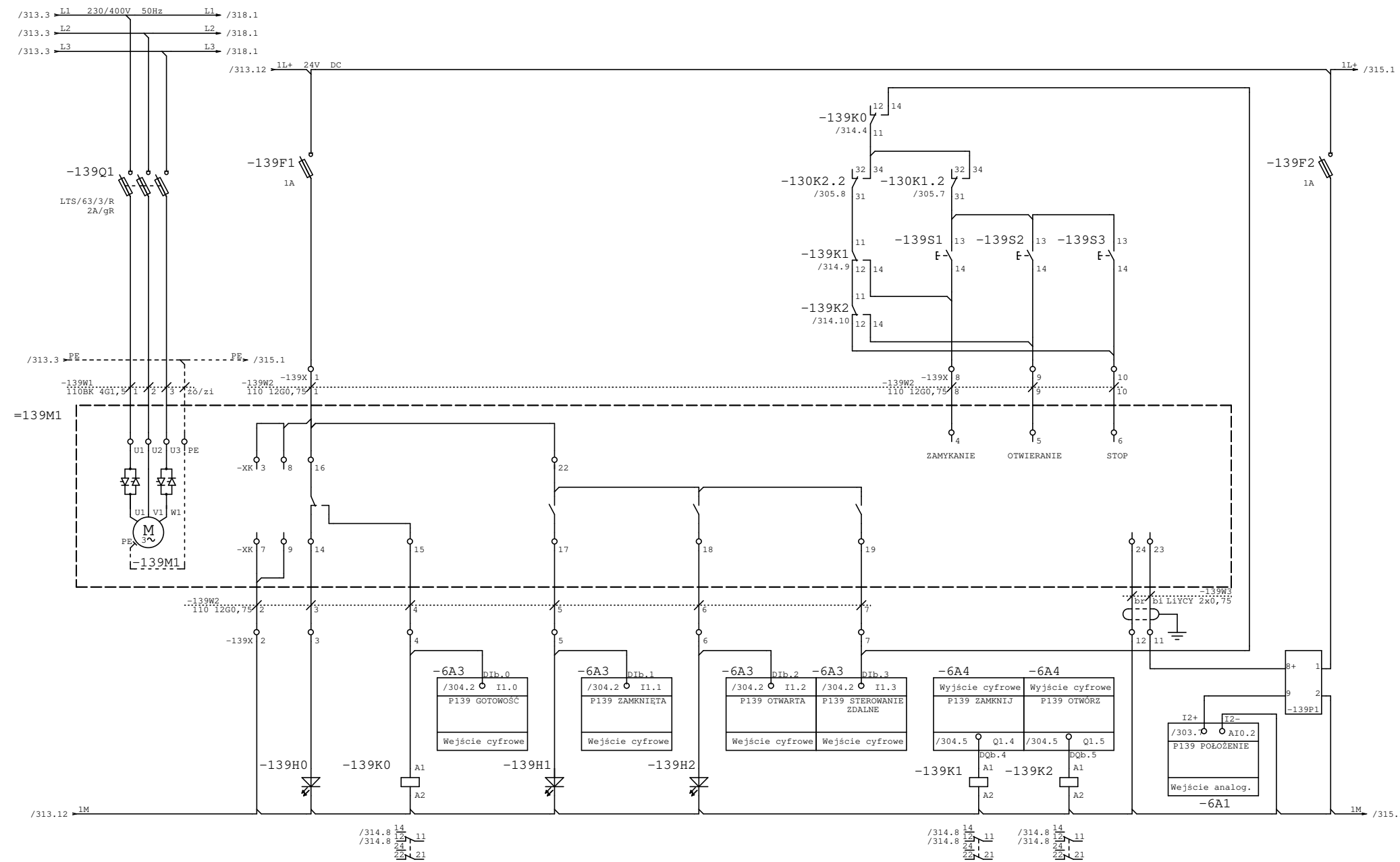
ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski			Nr rys/il.str.	312 /
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica 1 filtratu (Filtr 3)	=pulpit3_4	+

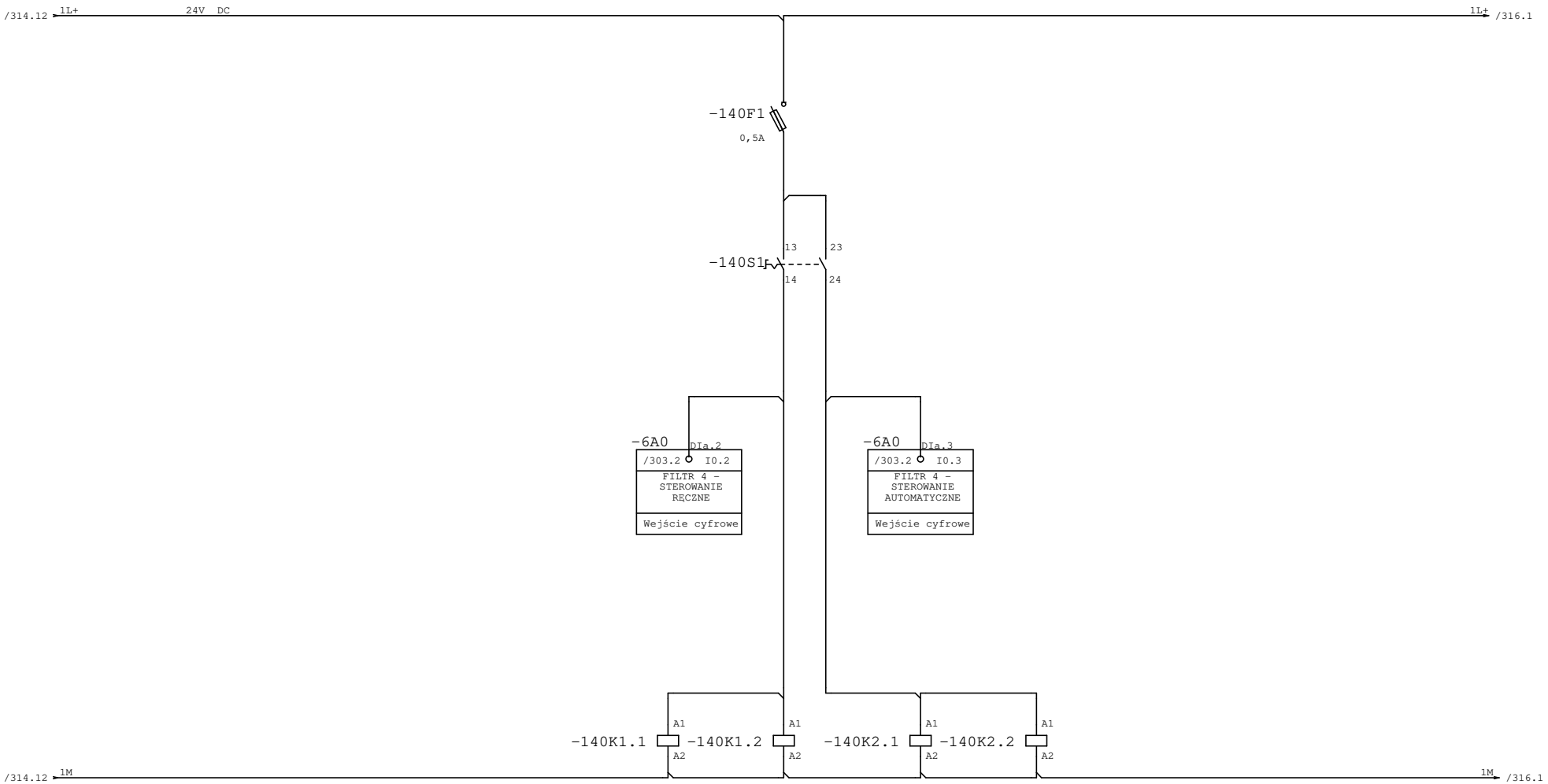


AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica wody czystej (Filtr 3)	Nr rys/il.str. 313 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit3_4 +



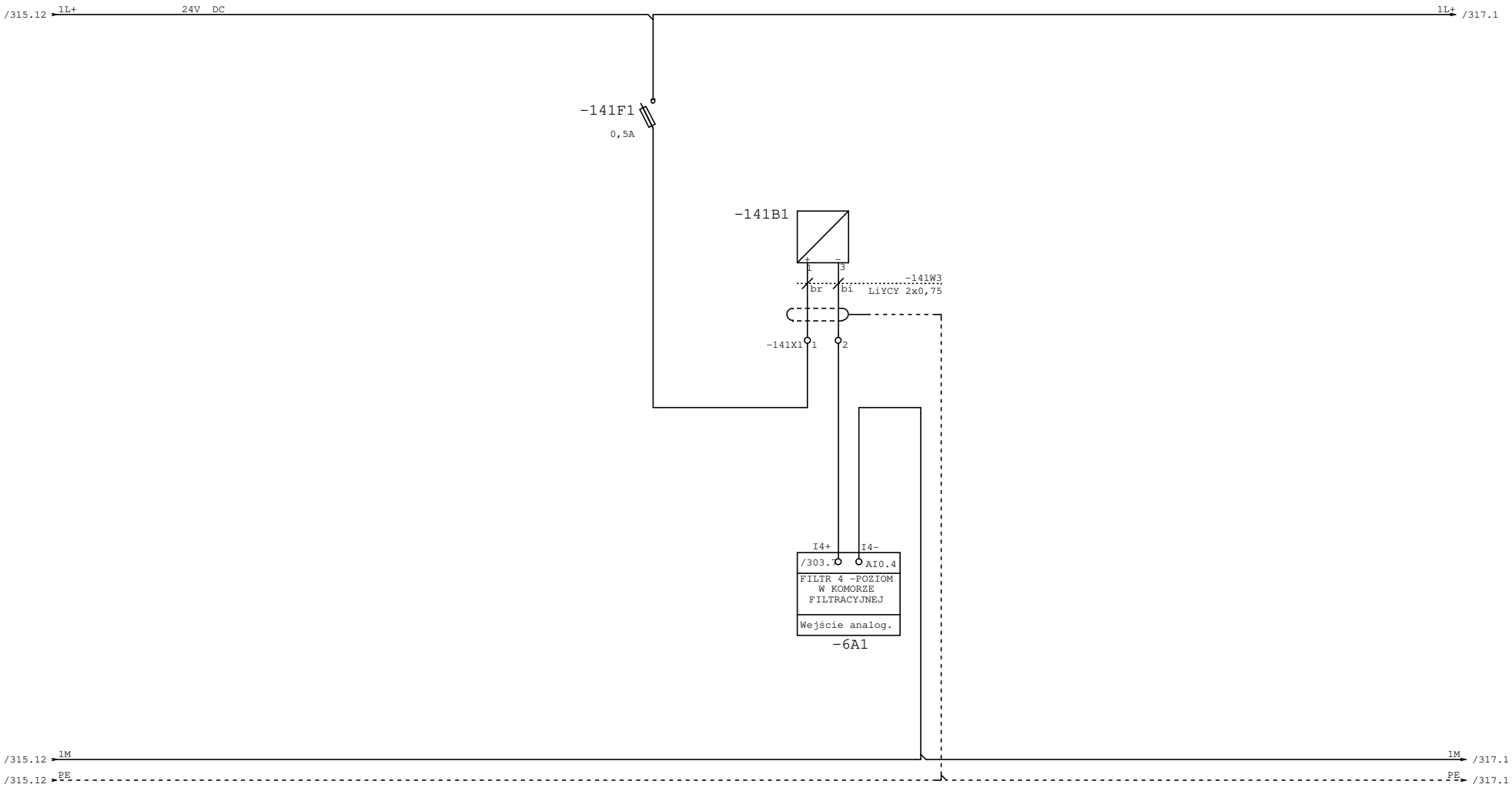
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF13/4– Przepustnica regulacyjna wody czystej (Filtr 3)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	314 /
=pulpit3_4 +	



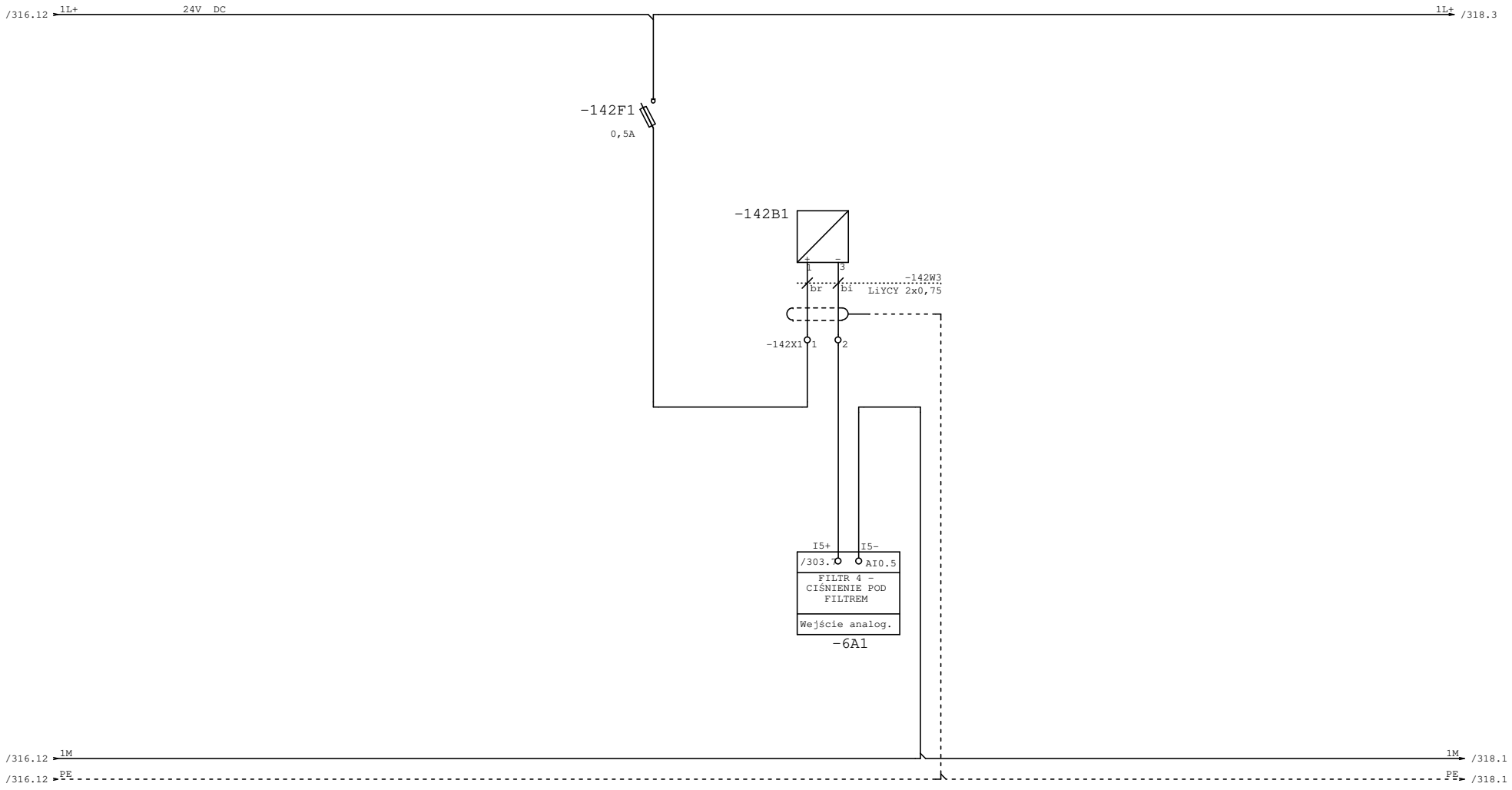
FILTR - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF3/4 – Wybór sterowania (Filtr 4)	Nr rys/il.str.	315 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit3_4 +	



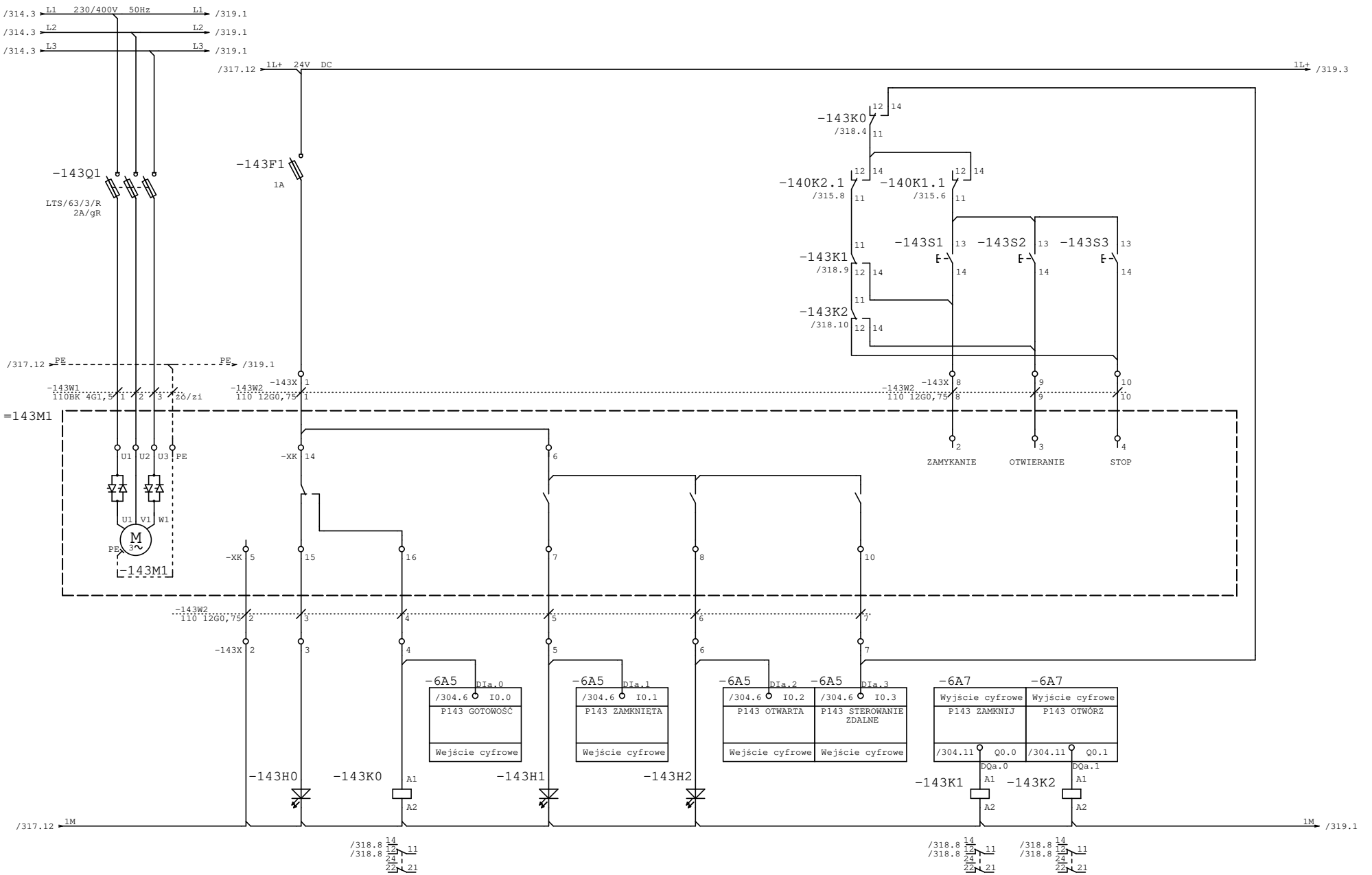
FILTR - POZIOM

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	316 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF3/4 – Pomiar poziomu (Filtr 4)	=pulpit3_4	+



FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	317 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF3/4 – Pomiar ciśnienia (Filtr 4)	=pulpit3_4	+

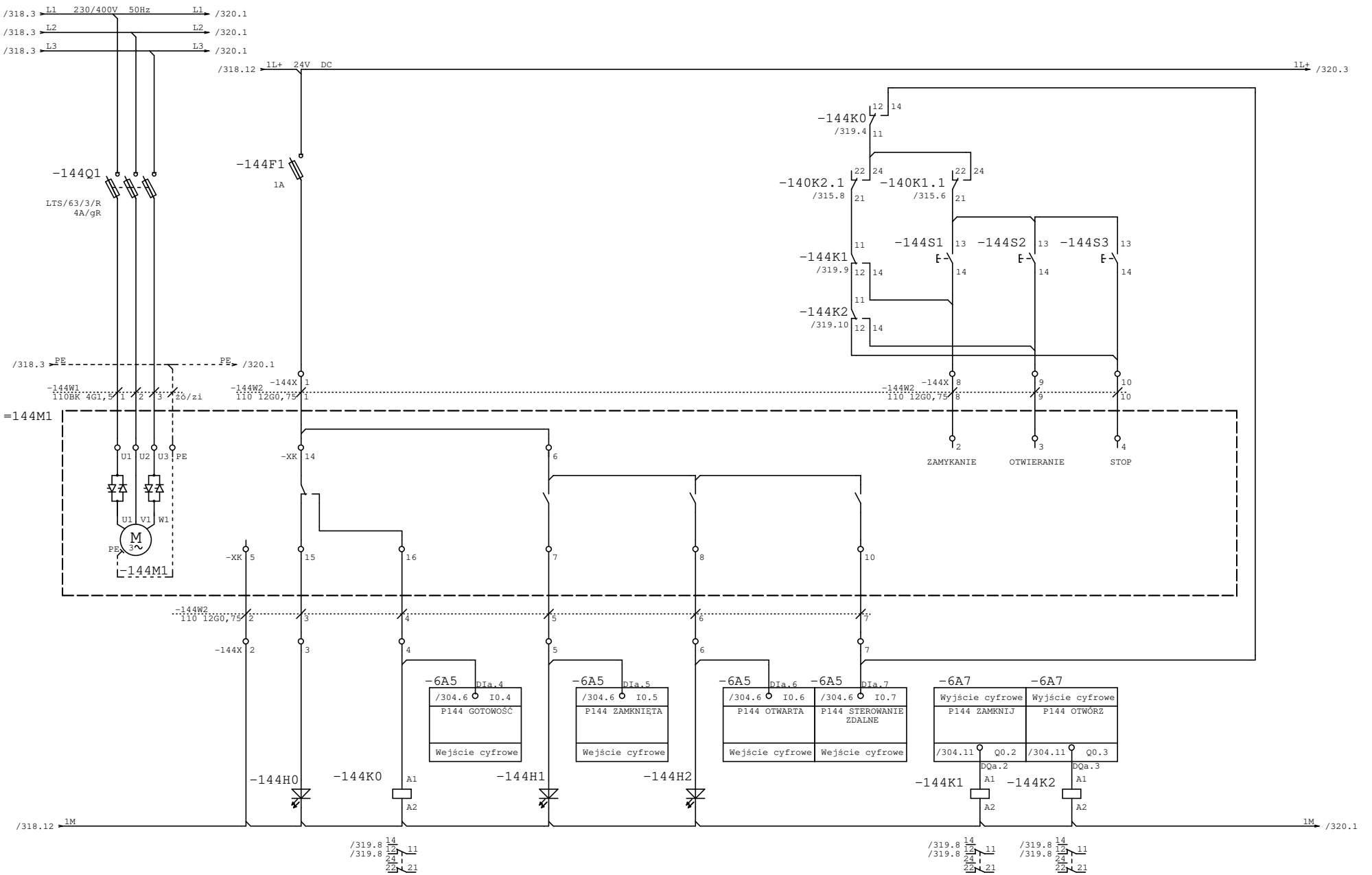


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica wody surowej (Filtr 4)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	318 /
=pulpit3_4 +	

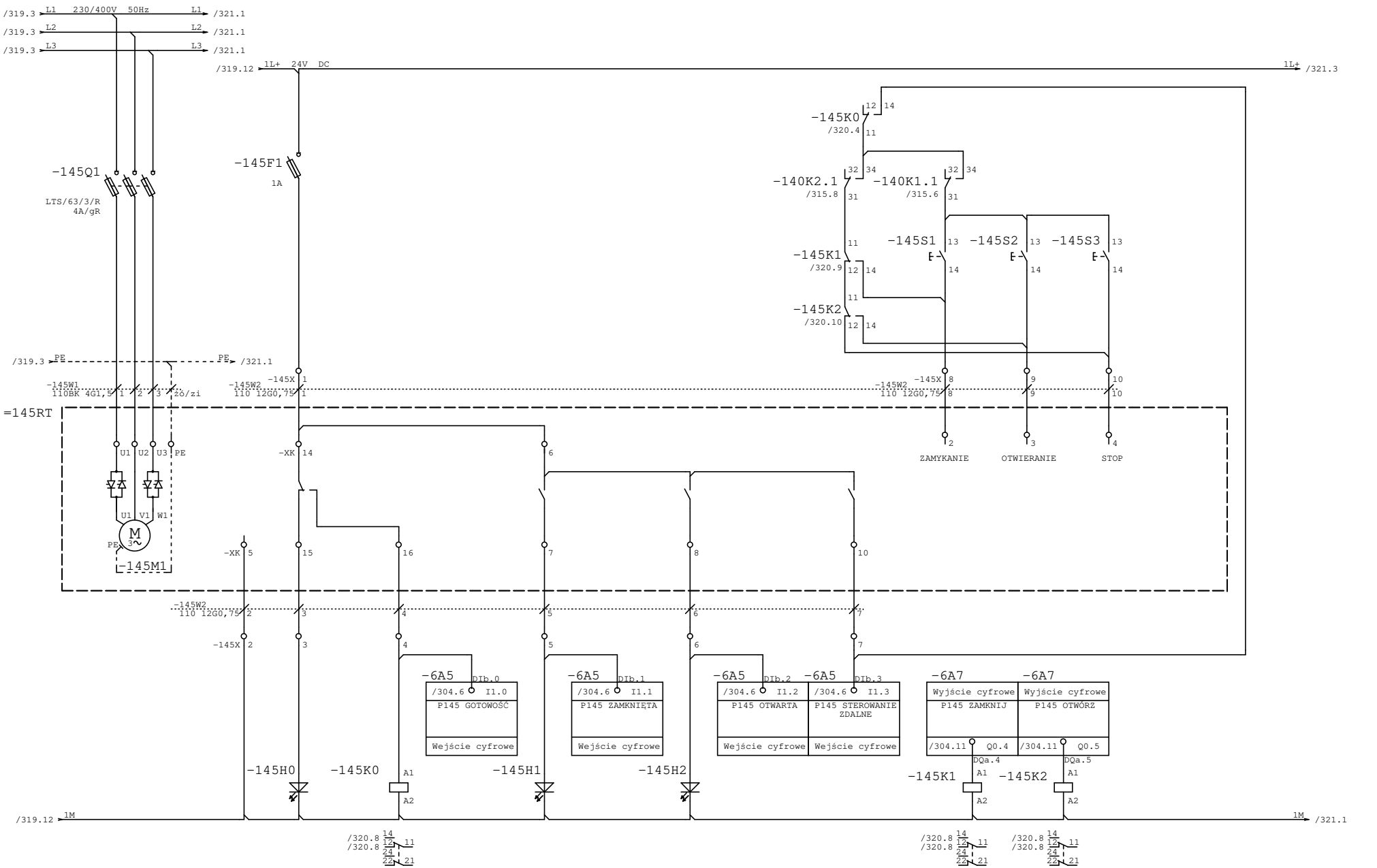


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 4)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	319 /
=pulpit3_4 +	

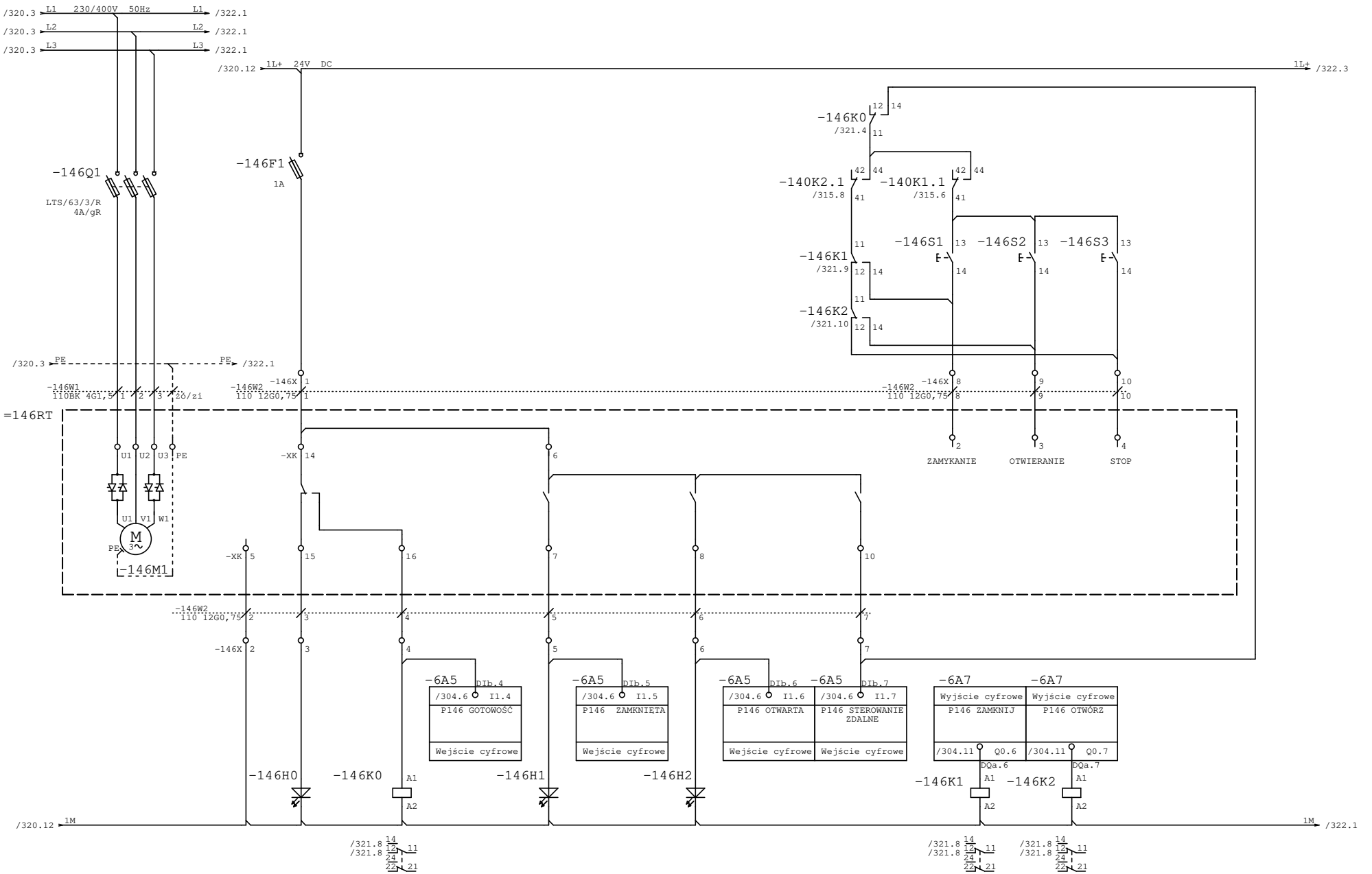


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 4)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	320 /
=pulpit3_4 +	

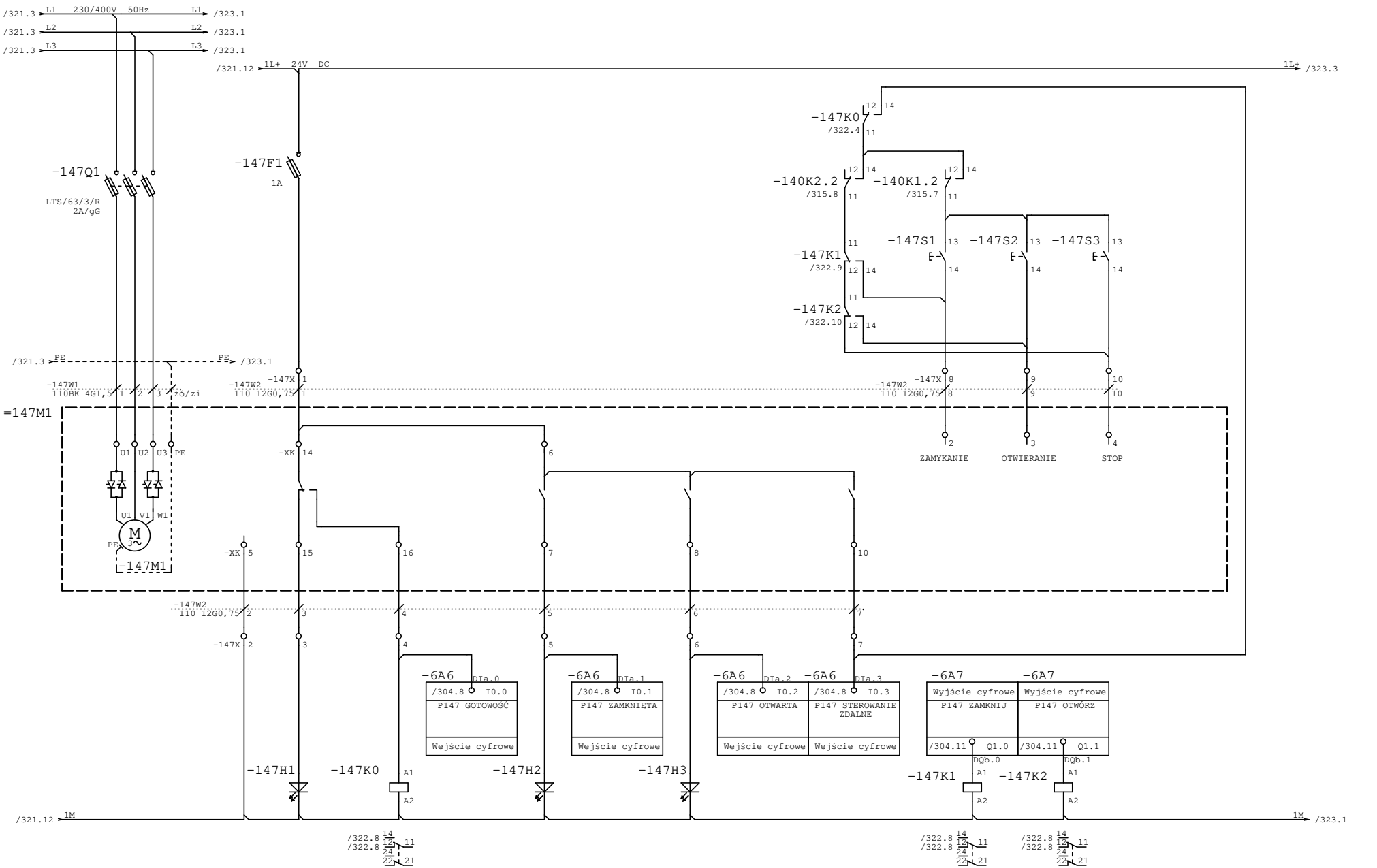


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica wody popłucznej (Filtr 4)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	321 /
=pulpit3_4 +	

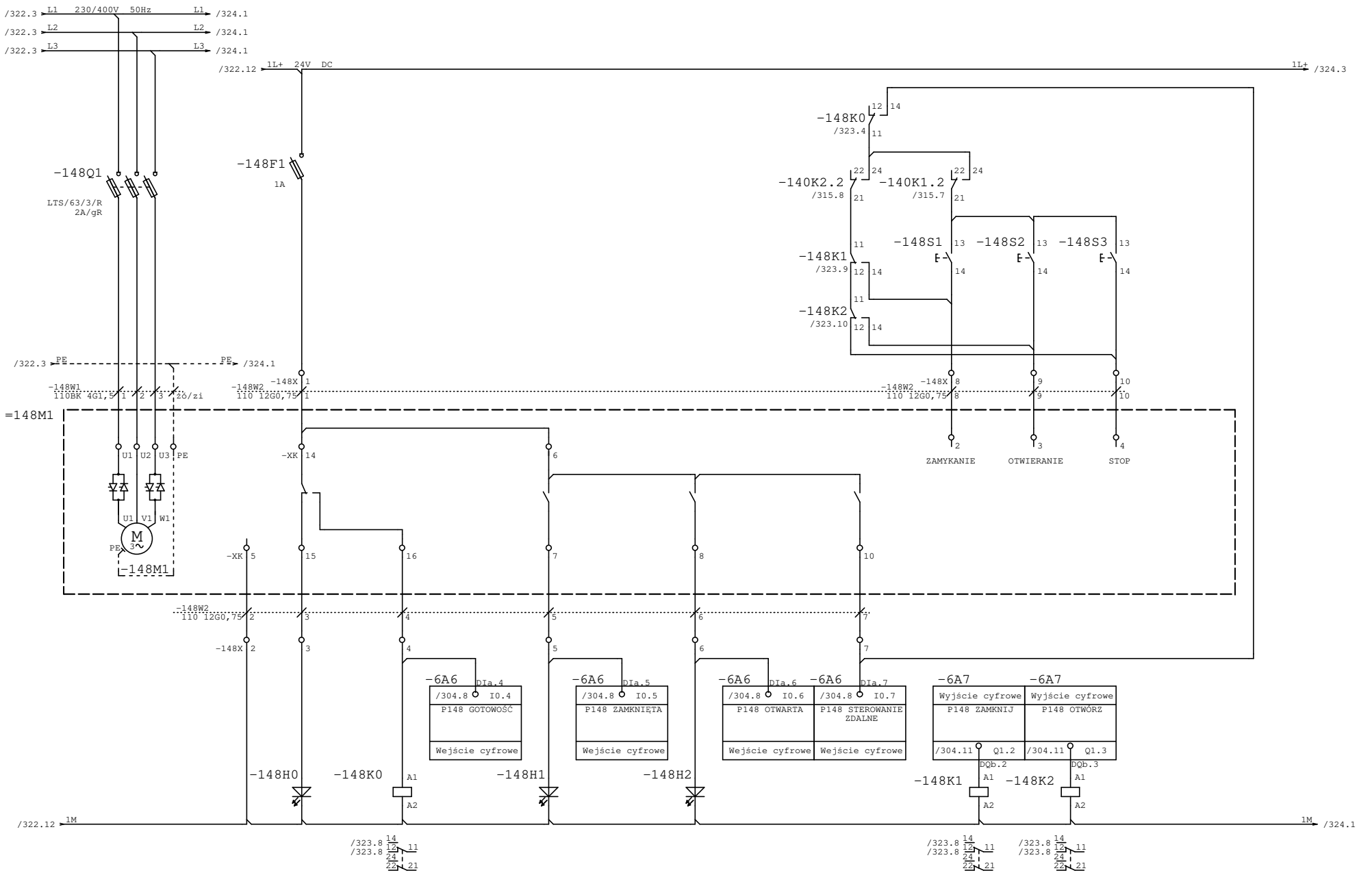


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica 1 filtratu (Filtr 4)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	322 /
=pulpit3_4 +	

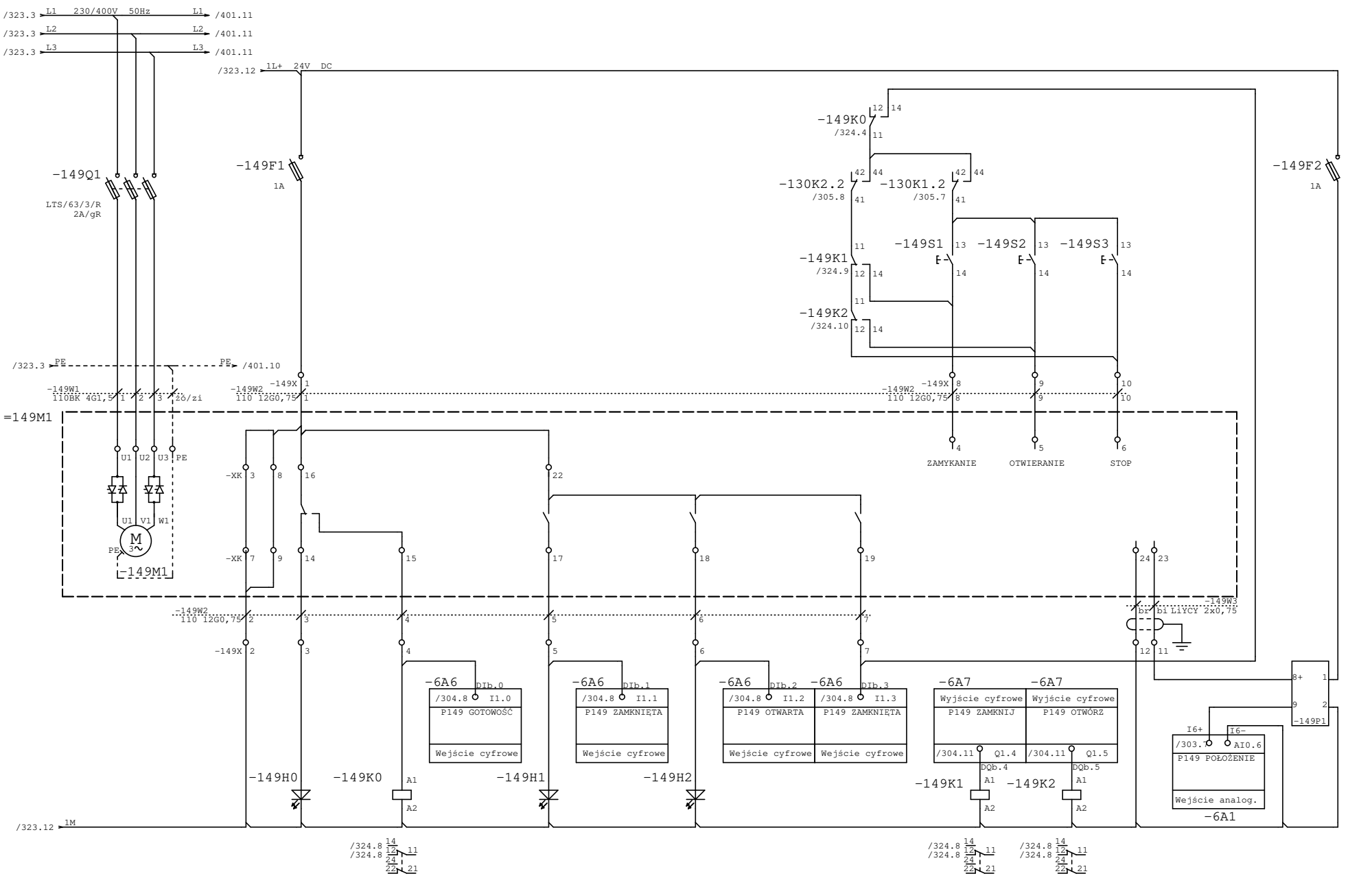


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica wody czystej (Filtr 4)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

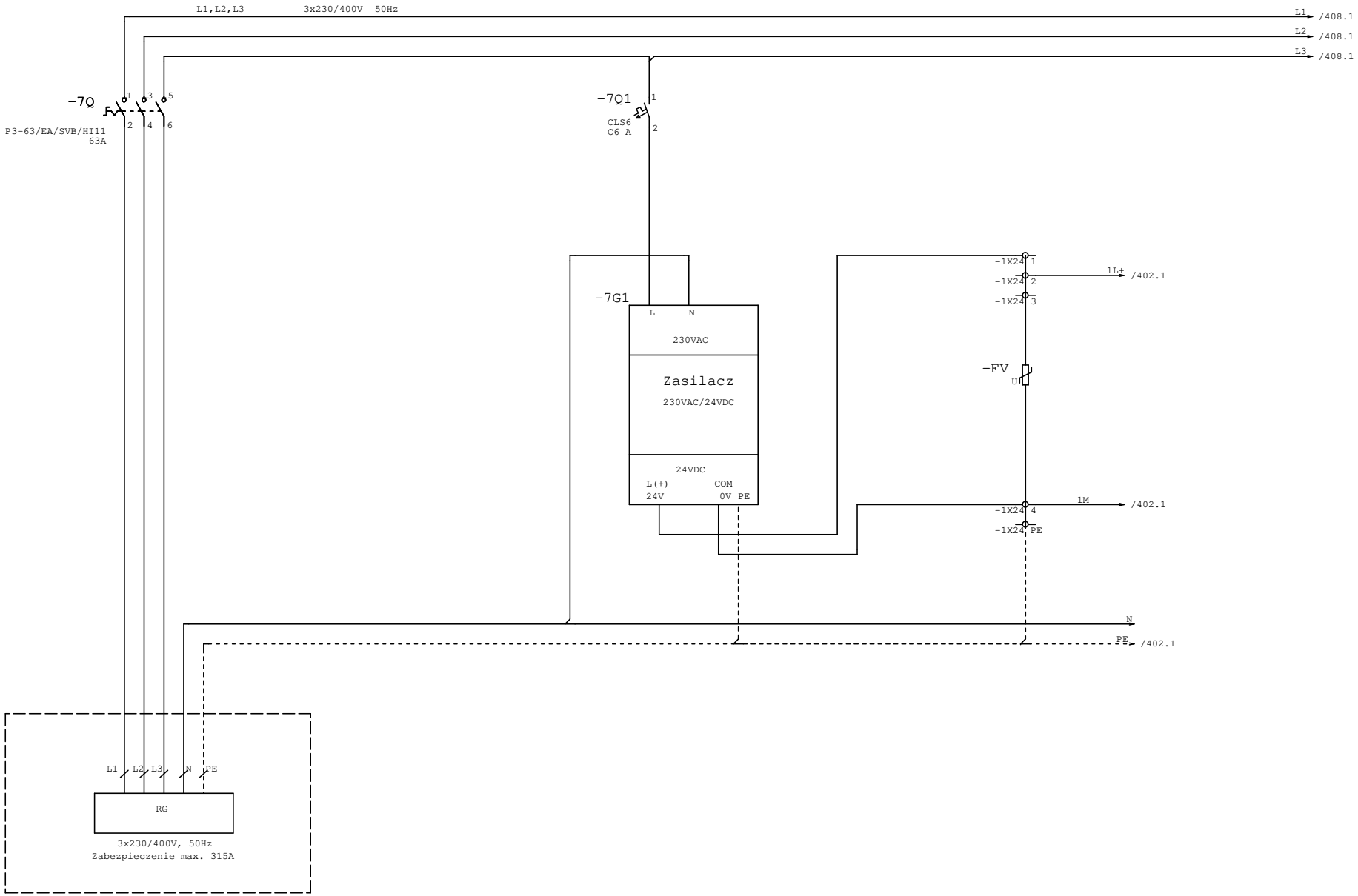
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	323 /
=pulpit3_4 +	



Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF3/4 – Przepustnica regulacyjna wody czystej (Filtr 4)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

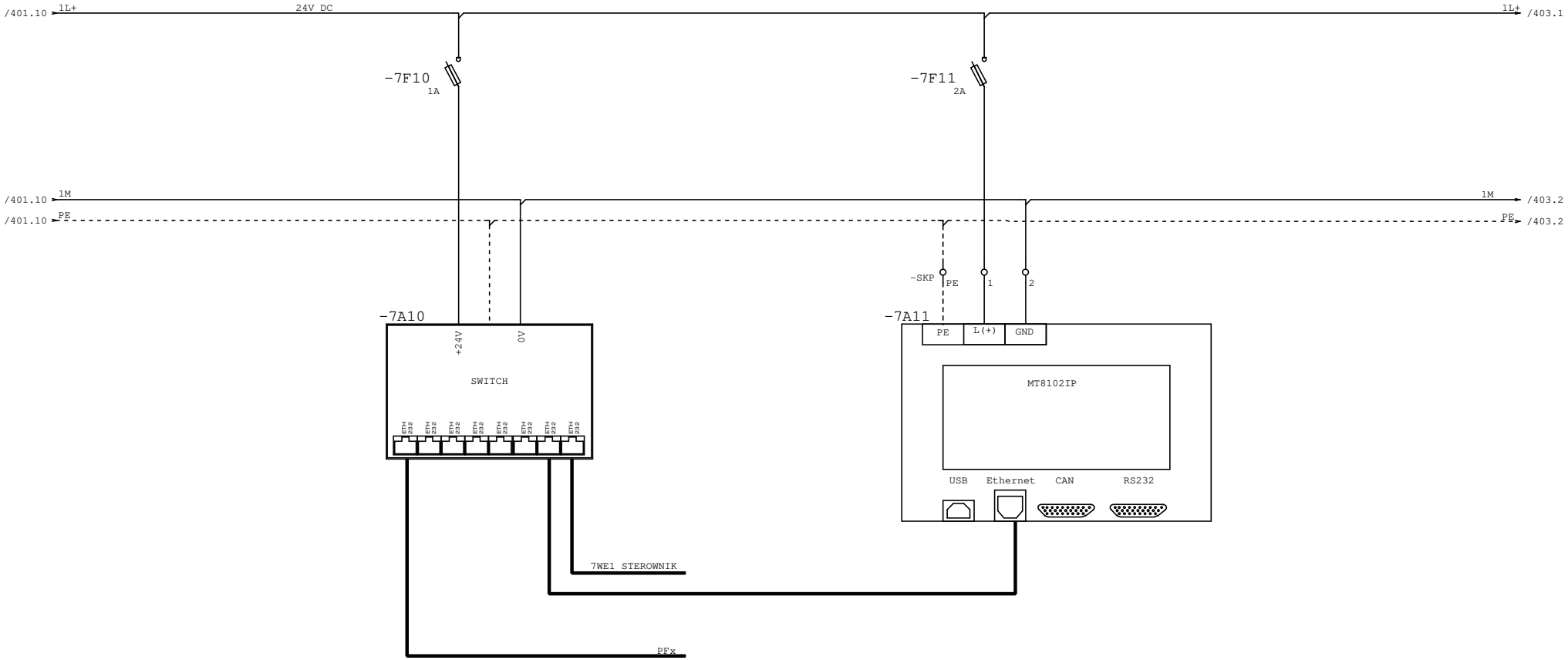
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	324 /
=pulpit3_4 +	

Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	Uwagi
1	P3-63/EA/SVB/HI11	Rozłacznik On/Off In=63A P=37kW	019891	EATON	1	szt	
2	HN-B6/1	Wyłącznik nadprądowy 1P B 6A 6kA AC	194818	EATON	1	szt	
3	DRP-240-24	Zasilacz 10A 24V DC DIN	-	MEAN WELL	1	szt	
4	85176200	EKI-2528-BE Switch	-	ADVANTECH	1	szt	
5	ASK1 EN	Złączki bezpiecznikowe	0474560000	WEIDMULLER	27	szt	
6	ASK1/AP	Płytka zamykajaca (beżowa)	0380360000	WEIDMULLER	27	szt	
7	6ES7214-1AG40-0XB0	SIMATIC S7-1200, CPU 1214C DC/DC/DC, 14 WEJŚĆ BINARNYCH (24V DC) / 10 WYJŚĆ BINARNYCH (24V DC) / 2 WEJŚCIA ANALOGOWE (0 - 10V DC)	6ES7214-1AG40-0XB0	SIEMENS	1	szt	
8	6ES7231-4HF32-0XB0	Moduł wejść analogowych SIMATIC S7-1200 SM 1231 8AI 13bit 20mA	6ES7231-4HF32-0XB0	SIEMENS	1	szt	
9	6ES7221-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16we cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7221-1BH32-0XB0	SIEMENS	4	szt	
10	6ES7222-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16wy cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7222-1BH32-0XB0	SIEMENS	2	szt	
11	MT8102IP	Panel operatorski MT8102IP 10,1" TFT rozdzielczość (px) 1024x600		WEINTEK	1	szt	
12	T0-3-8212/E	Łącznik krzywkowy 1-0-2 3P 20A do wbudowania	029353	EATON	2	szt	
13	M22-L-R	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216772	EATON	14	szt	
14	M22-L-W	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216771	EATON	14	szt	
15	M22-L-G	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216773	EATON	14	szt	
16	M22-LED-R	Dioda LED czerwona U=24V moc. Przód	216558	EATON	14	szt	
17	M22-LED-W	Dioda LED biała U=24V moc. Przód	216557	EATON	14	szt	
18	M22-LED-G	Dioda LED zielona U=24V moc. Przód	216559	EATON	14	szt	
19	M22-DL-R	Przycisk płaski z samopowrotem czerwony (podświetlany)	216925	EATON	14	szt	
20	M22-DL-W	Przycisk płaski z samopowrotem biały (podświetlany)	216922	EATON	14	szt	
21	M22-DL-G	Przycisk płaski z samopowrotem zielony (podświetlany)	216927	EATON	14	szt	
22	M22-A	Łącznik mocujący	216374	EATON	84	szt	
23	M22-K10	Element stykowy 1Z mocowanie przód	216376	EATON	42	szt	
24	Z-SHL/3	Podstawa bezpiecznikowa do wkładek cylindrycznych	263886	EATON	14	szt	
25	SCM-I 4 CO	Podstawa przekaźnika	8869420000	WEIDMULLER	8	szt	
26	SCM-I CLIP P	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (4p)	8869440000	WEIDMULLER	8	szt	
27	SRC-I MARK (4p)	Marker	8869460000	WEIDMULLER	8	szt	
28	RCM570L24	Przekaźnik 24V DC 4CO	8690220000	WEIDMULLER	8	szt	
29	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	8	szt	
30	SRC-I 2 CO	Podstawa przekaźnika	8869490000	WEIDMULLER	42	szt	
31	SRC-I CLIP HP	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (2p)	8869510000	WEIDMULLER	42	szt	
32	SRC-I MARK (2p)	Marker	8869530000	WEIDMULLER	42	szt	
33	RCI484AC4	Przekaźnik 24V DC 2CO	8870320000	WEIDMULLER	42	szt	
34	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	42	szt	
35	WDU 4	Złączka	1020100000	WEIDMULLER	200	szt	
36	PV 10x38mm 2A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	2625017	ETI-POLAM	30	szt	
37	PV 10x38mm 4A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	002625018	ETI-POLAM	12	szt	
38	PMS-920	Programowalny miernik dwuprogowy	-	APLISENS	2	szt	



ZASILANIE	ZASILACZ

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Zasilanie	Nr rys/il.str.	401 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit5_6	+

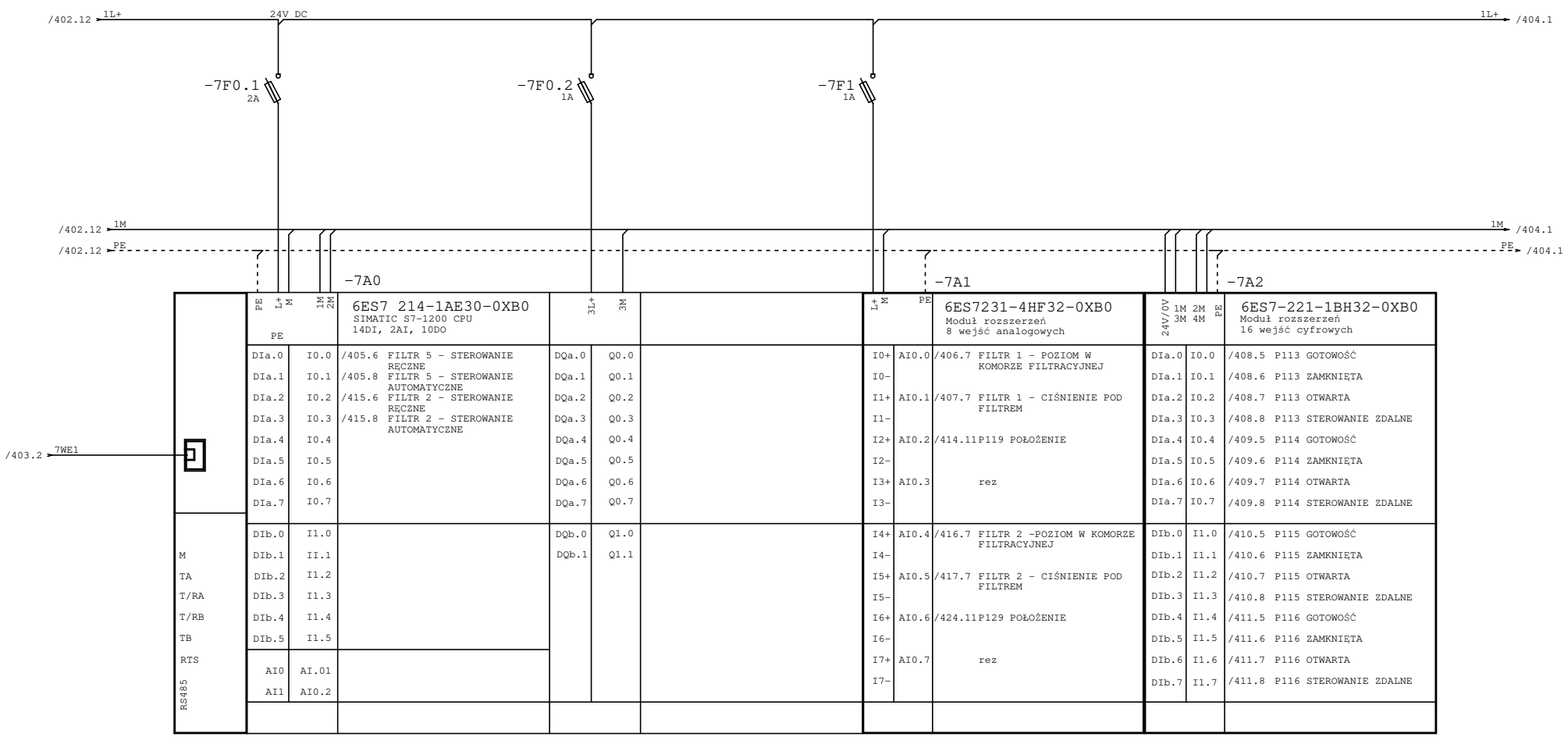


SWITCH	PANEL OPERATORSKI

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przełącznik Ethernet, panel operatorski
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

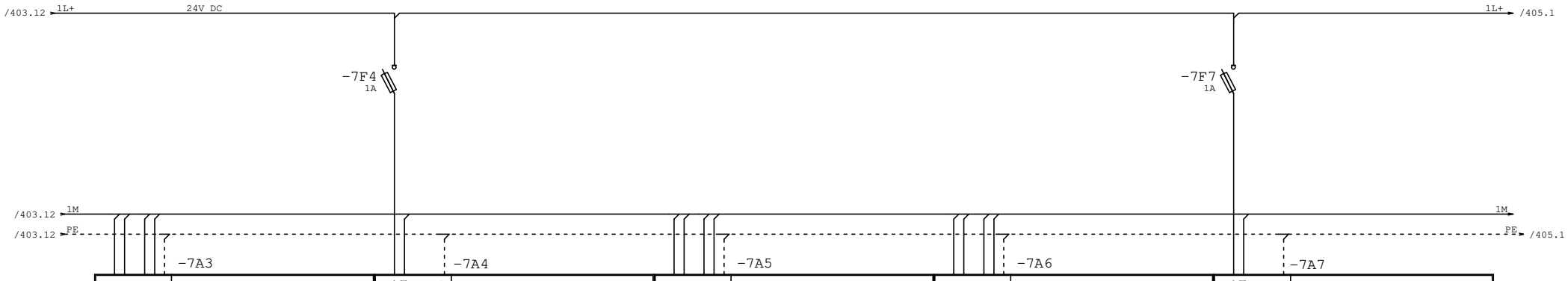
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	402 /
=pulpit5_6 +	



AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6- Sterownik, Moduły rozszerzeń cz.1
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	403 /
=pulpit5_6	+



24V/0V	1M 2M 3M 4M	PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/412.5 P117 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/412.6 P117 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/412.7 P117 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/412.8 P117 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/413.5 P118 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/413.6 P118 ZAMKNIETA
DIa.6	I0.6		/413.7 P118 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/413.8 P118 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/414.5 P119 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/414.6 P119 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/414.7 P119 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/414.8 P119 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		rez
DIb.5	I1.5		rez
DIb.6	I1.6		rez
DIb.7	I1.7		rez

L+ M		PE	6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQa.0	Q0.0		/408.9 P113 ZAMKNIJ
DQa.1	Q0.1		/408.10 P113 OTWÓRZ
DQa.2	Q0.2		/409.9 P114 ZAMKNIJ
DQa.3	Q0.3		/409.10 P114 OTWÓRZ
DQa.4	Q0.4		/410.9 P115 ZAMKNIJ
DQa.5	Q0.5		/410.10 P115 OTWÓRZ
DQa.6	Q0.6		/411.9 P116 ZAMKNIJ
DQa.7	Q0.7		/411.10 P116 OTWÓRZ
DQb.0	Q1.0		/412.9 P117 ZAMKNIJ
DQb.1	Q1.1		/412.10 P117 OTWÓRZ
DQb.2	Q1.2		/413.9 P118 ZAMKNIJ
DQb.3	Q1.3		/413.10 P118 OTWÓRZ
DQb.4	Q1.4		/414.9 P119 ZAMKNIJ
DQb.5	Q1.5		/414.10 P119 OTWÓRZ
DQb.6	Q1.6		rez
DQb.7	Q1.7		rez

24V/0V		PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/418.5 P123 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/418.6 P123 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/418.7 P123 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/418.8 P123 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/419.5 P124 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/419.6 P124 ZAMKNIĘTA
DIa.6	I0.6		/419.7 P124 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/419.8 P124 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/420.5 P125 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/420.6 P125 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/420.7 P125 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/420.8 P125 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		/421.5 P126 GOTOWOŚĆ
DIb.5	I1.5		/421.6 P126 ZAMKNIĘTA
DIb.6	I1.6		/421.7 P126 OTWARTA
DIb.7	I1.7		/421.8 P126 STEROWANIE ZDALNE

24V/0V		PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/422.5 P127 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/422.6 P127 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/422.7 P127 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/422.8 P127 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/423.5 P128 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/423.6 P128 ZAMKNIĘTA
DIa.6	I0.6		/423.7 P128 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/423.8 P128 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/424.5 P129 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/424.6 P129 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/424.7 P129 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/424.8 P129 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		rez
DIb.5	I1.5		rez
DIb.6	I1.6		rez
DIb.7	I1.7		rez

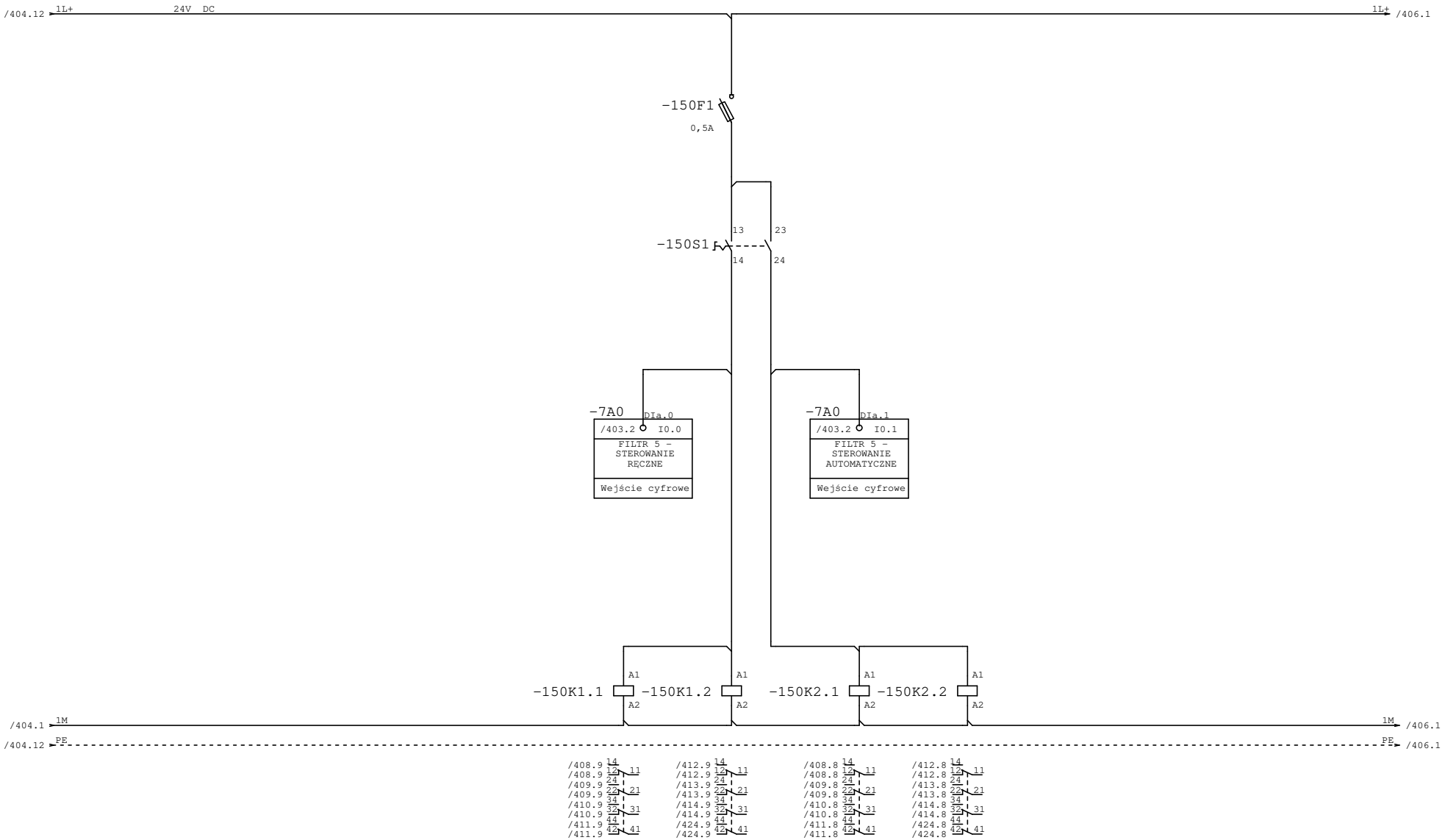
L+ M		/404.12	6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQa.0	Q0.0		/418.9 P123 ZAMKNIJ
DQa.1	Q0.1		/418.10 P123 OTWÓRZ
DQa.2	Q0.2		/419.9 P124 ZAMKNIJ
DQa.3	Q0.3		/419.10 P124 OTWÓRZ
DQa.4	Q0.4		/420.9 P125 ZAMKNIJ
DQa.5	Q0.5		/420.10 P125 OTWÓRZ
DQa.6	Q0.6		/421.9 P126 ZAMKNIJ
DQa.7	Q0.7		/421.10 P126 OTWÓRZ
DQb.0	Q1.0		/422.9 P127 ZAMKNIJ
DQb.1	Q1.1		/422.10 P127 OTWÓRZ
DQb.2	Q1.2		/423.9 P128 ZAMKNIJ
DQb.3	Q1.3		/423.10 P128 OTWÓRZ
DQb.4	Q1.4		/424.9 P129 ZAMKNIJ
DQb.5	Q1.5		/424.10 P129 OTWÓRZ
DQb.6	Q1.6		rez
DQb.7	Q1.7		rez

	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	

AQUA S.A.

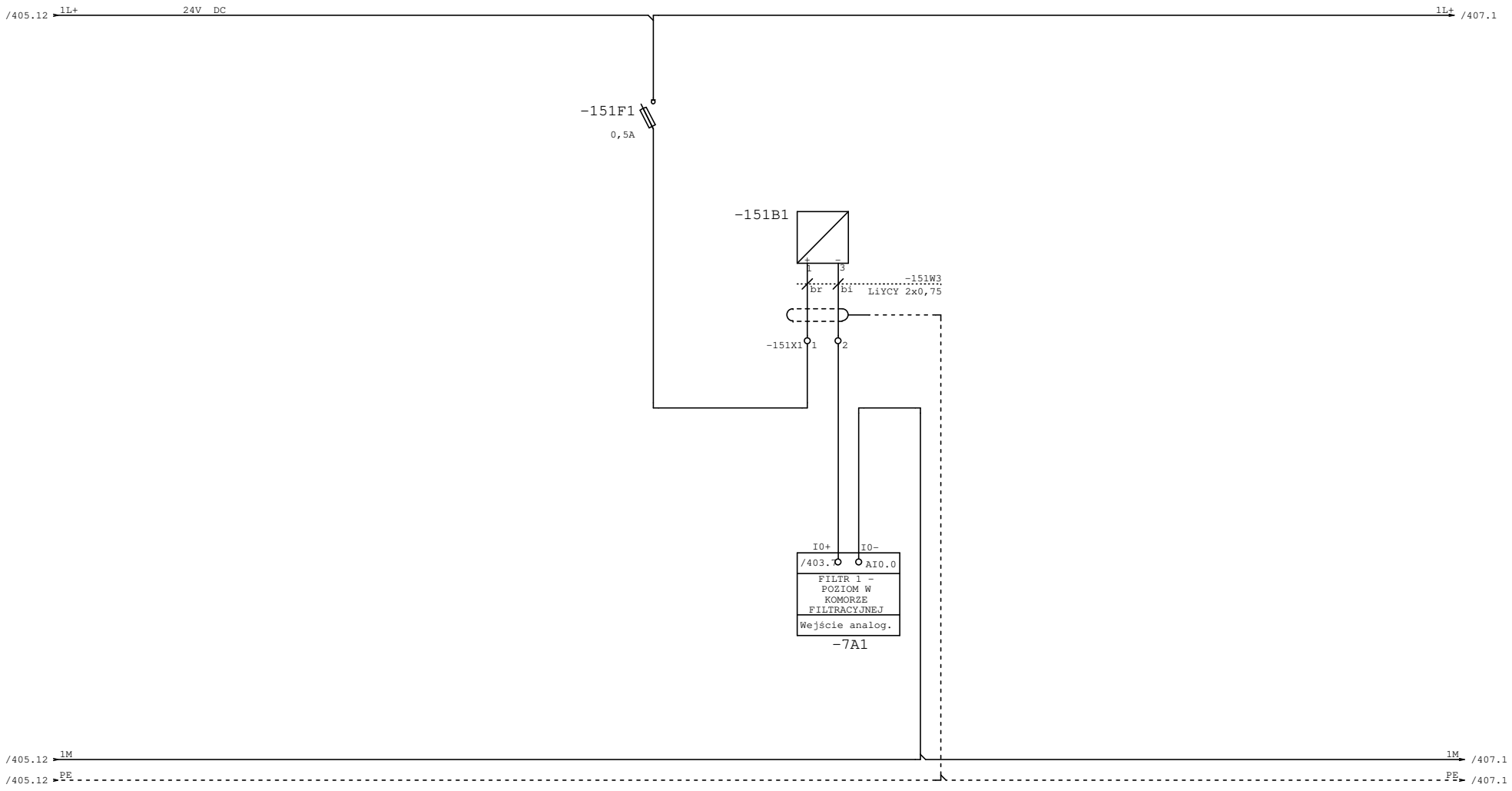
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Moduły rozszerzeń cz.2
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	404 /
=pulpit5_6	+



FILTR - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	405 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF5/6 – Wybór sterowania (Filtr 5)	=pulpit5_6	+



FILTR - POZIOM

AQUA S.A.

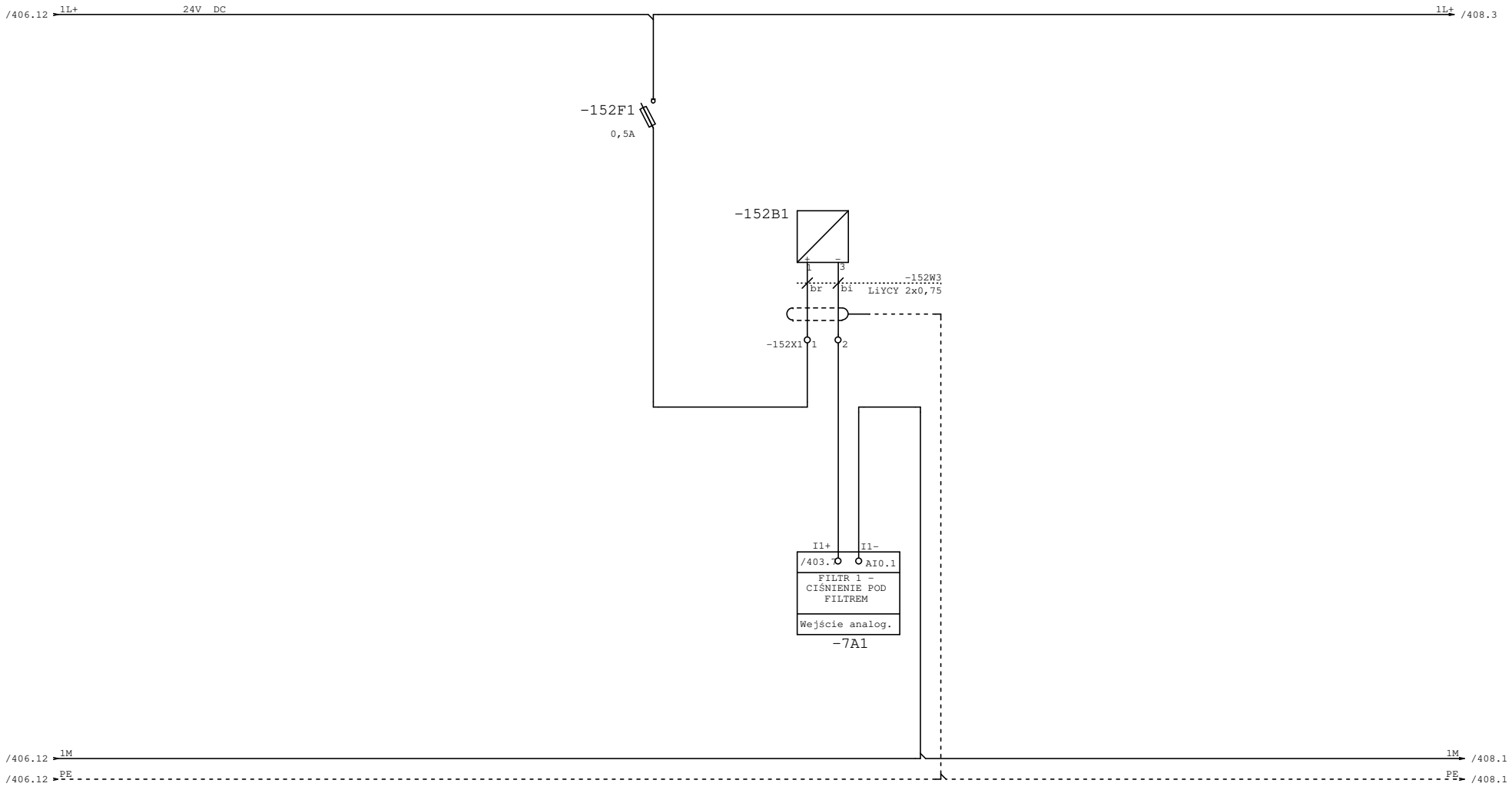
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		
Opracował:			
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		
Część:	EL	Stad:	WYKONAWCZA

Inwestycja: Modernizacja stacji uzdatniania wody

Obiekt: Stacja uzdatniania wody w Kaliszu

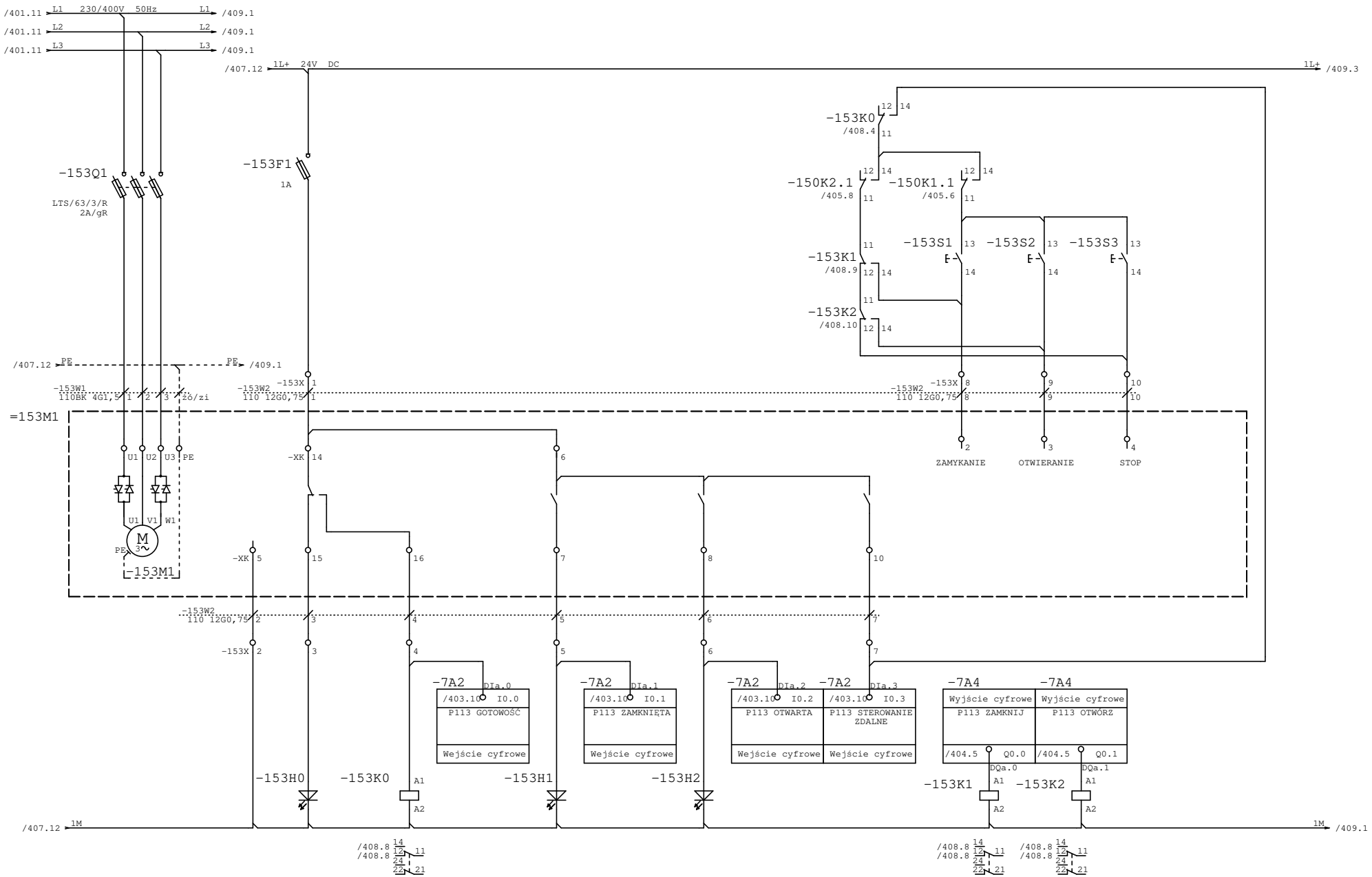
Rysunek: PF5/6 – Pomiar poziomu (Filtr 5)

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	406 /
=pulpit5_6 +	

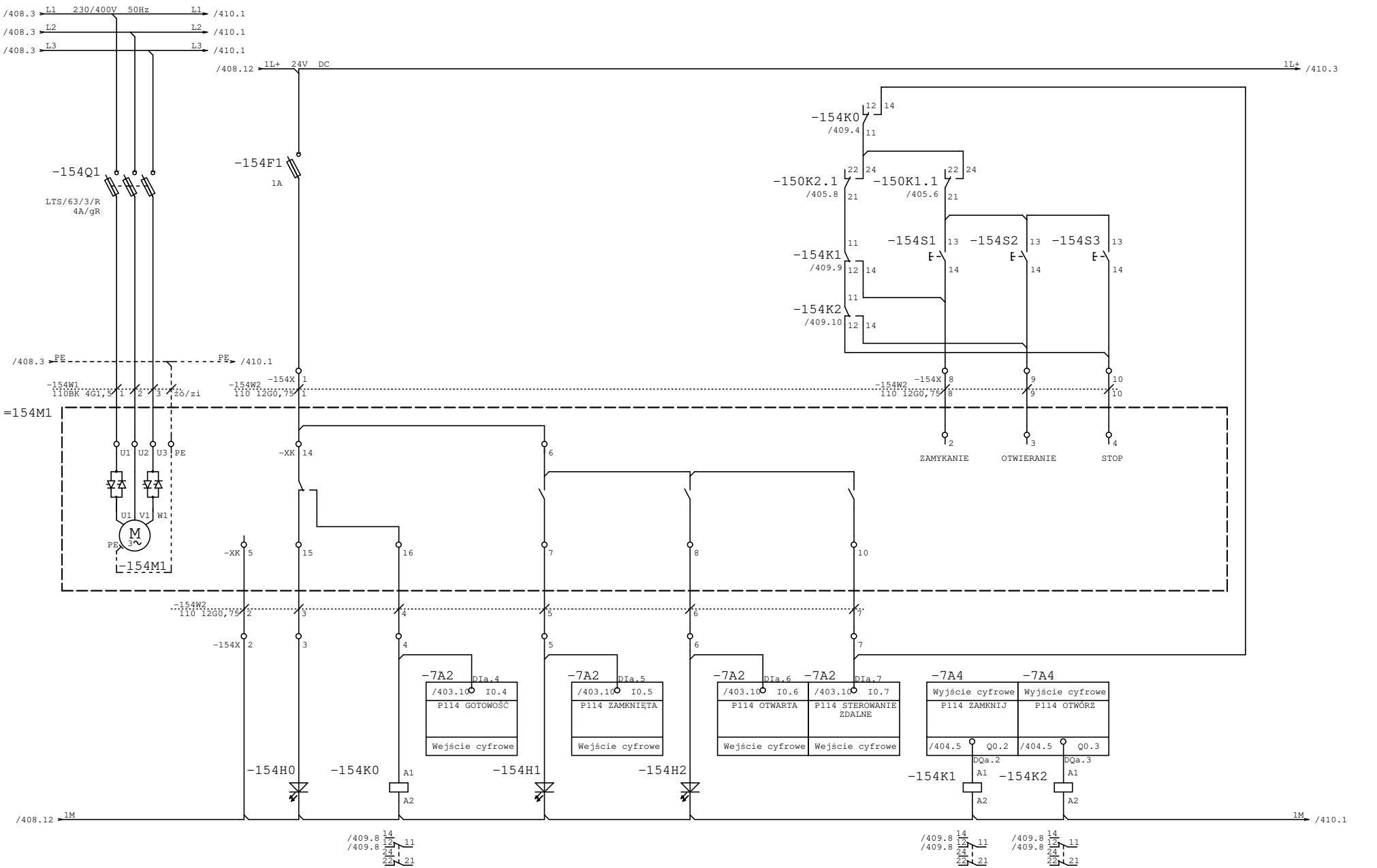


FILTR - CIŚNIENIE

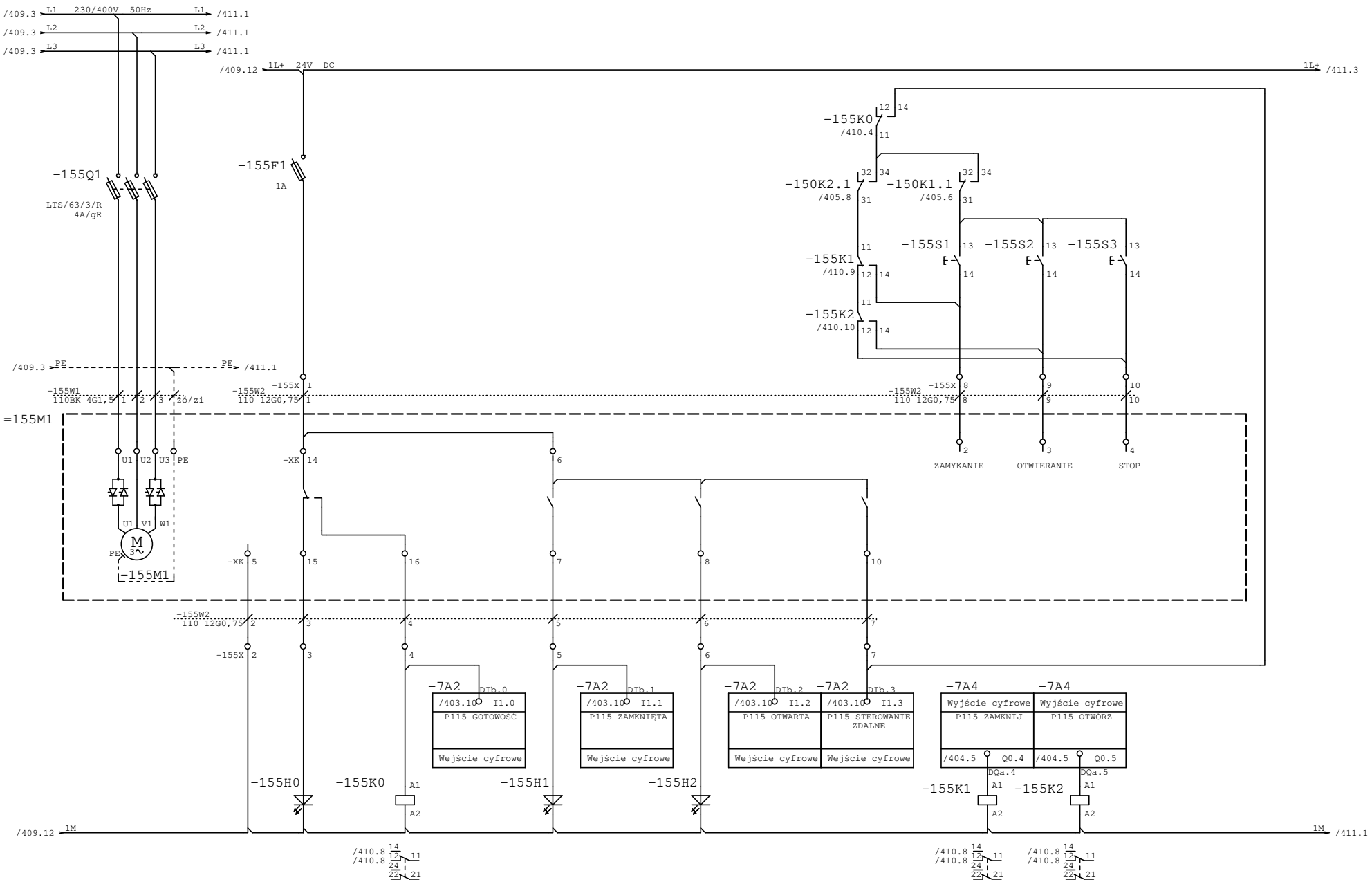
AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	407 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF5/6 – Pomiar ciśnienia (Filtr 5)	=pulpit5_6	+



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica wody surowej (Filtr 5)	Nr rys/il.str. 408 /
	Część: EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit5_6 +



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski			Nr rys/il.str. 409 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 5)	=pulpit5_6 +

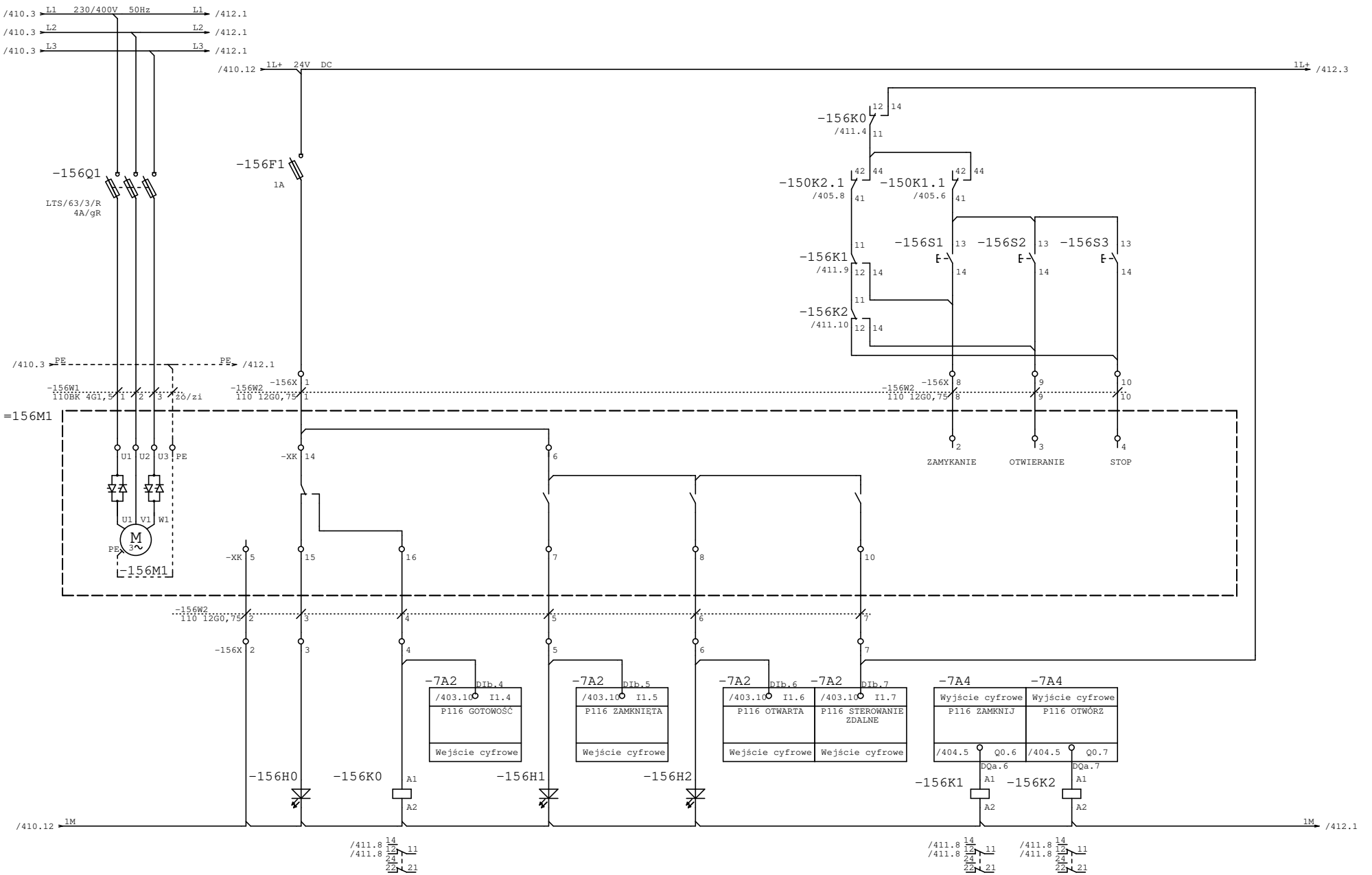


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 5)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	410 /
=pulpit5_6 +	

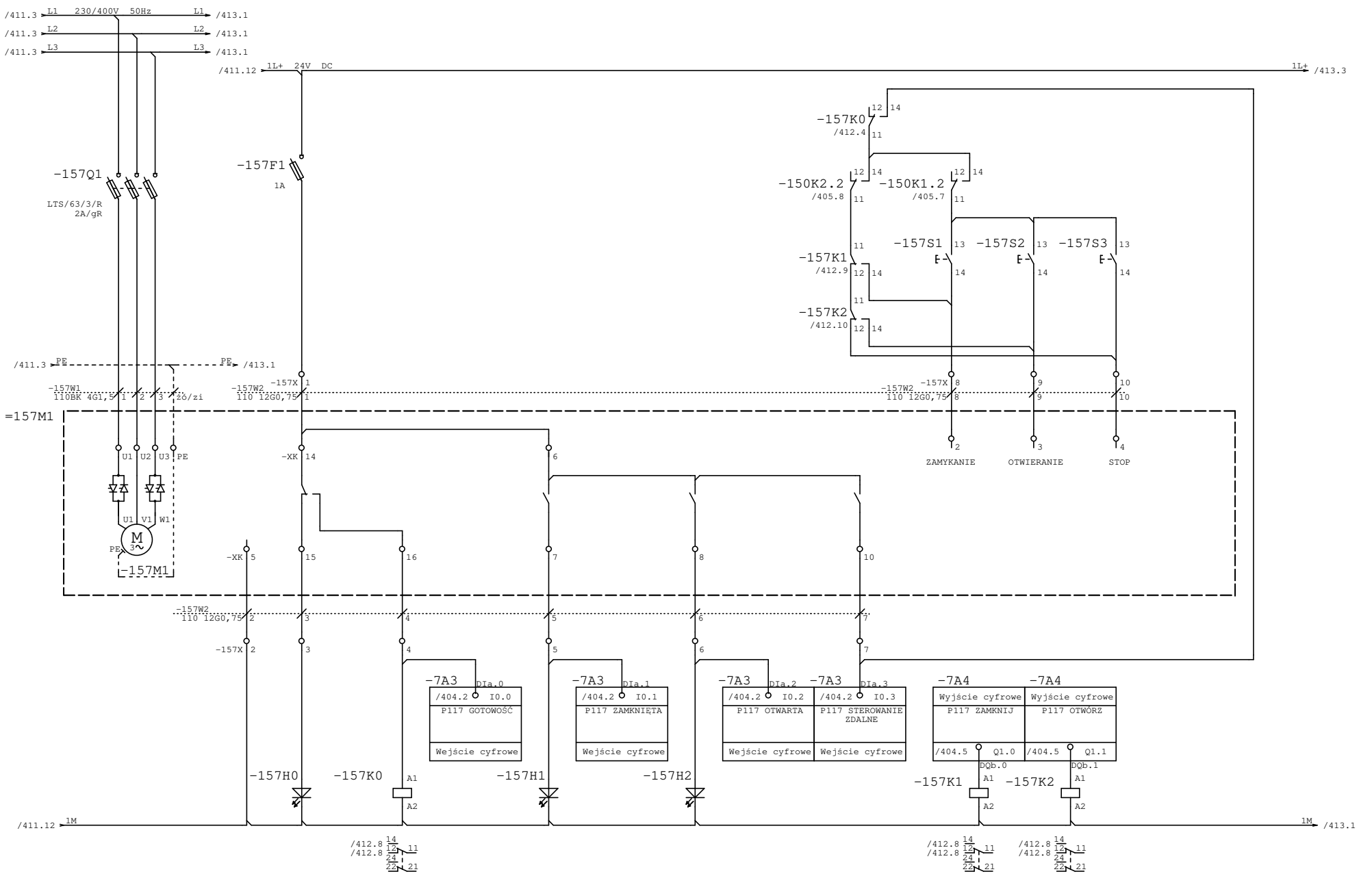


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

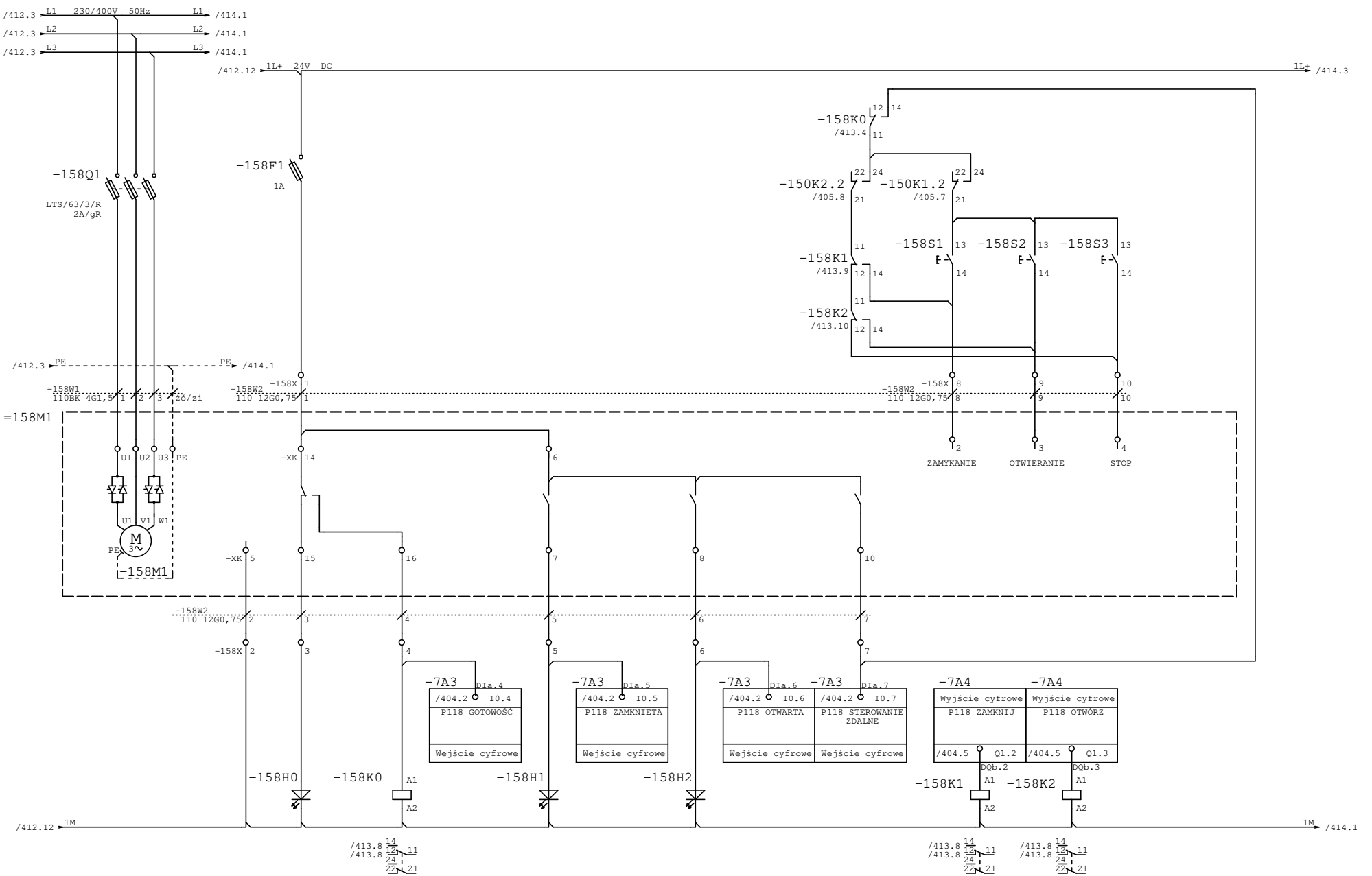
AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica wody popłucznej (Filtr 5)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	411 /
=pulpit5_6 +	



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski			Nr rys/il.str. 412 /
	Część: EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica 1 filtratu (Filtr 5)	=pulpit5_6 +

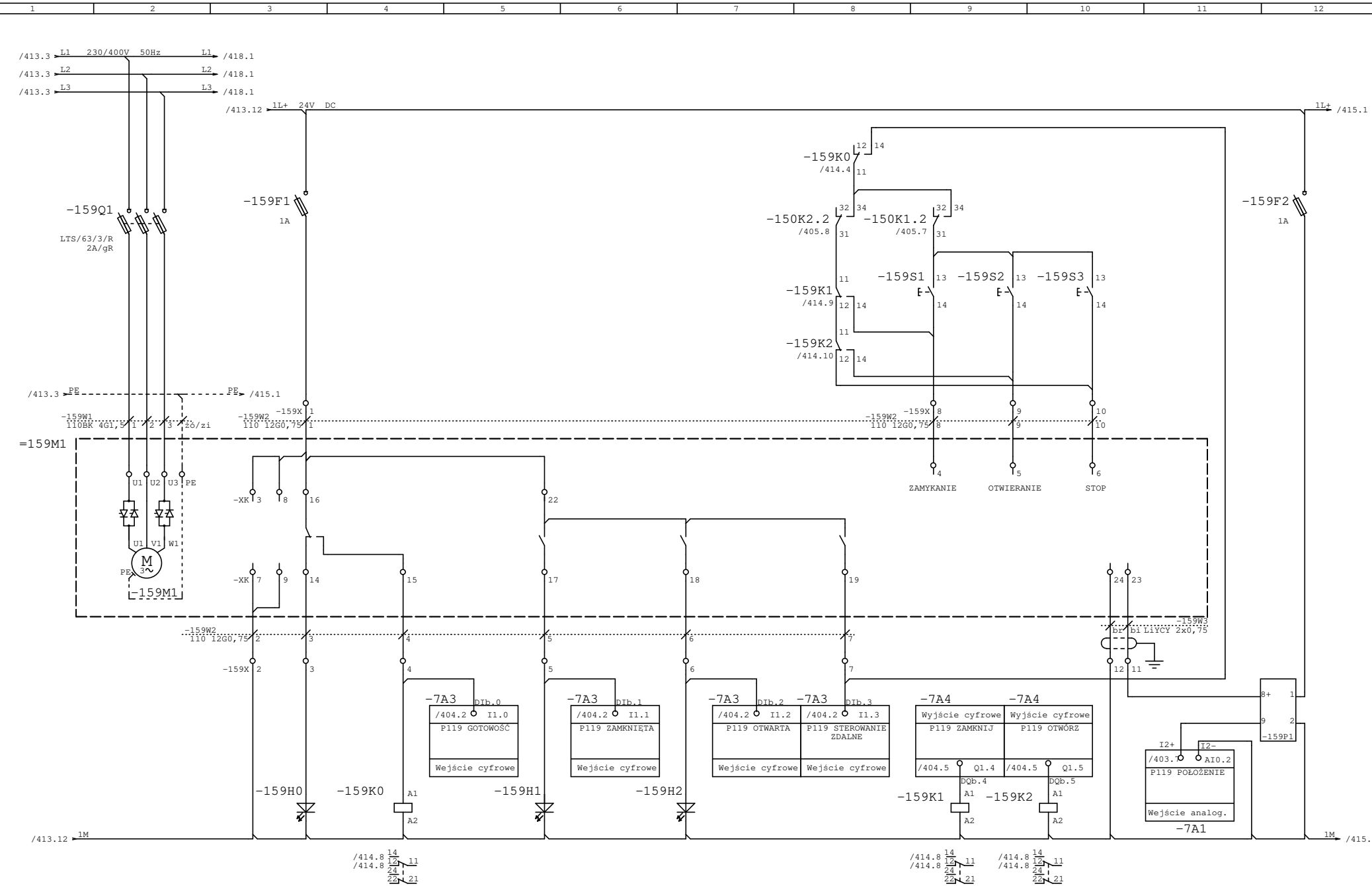


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

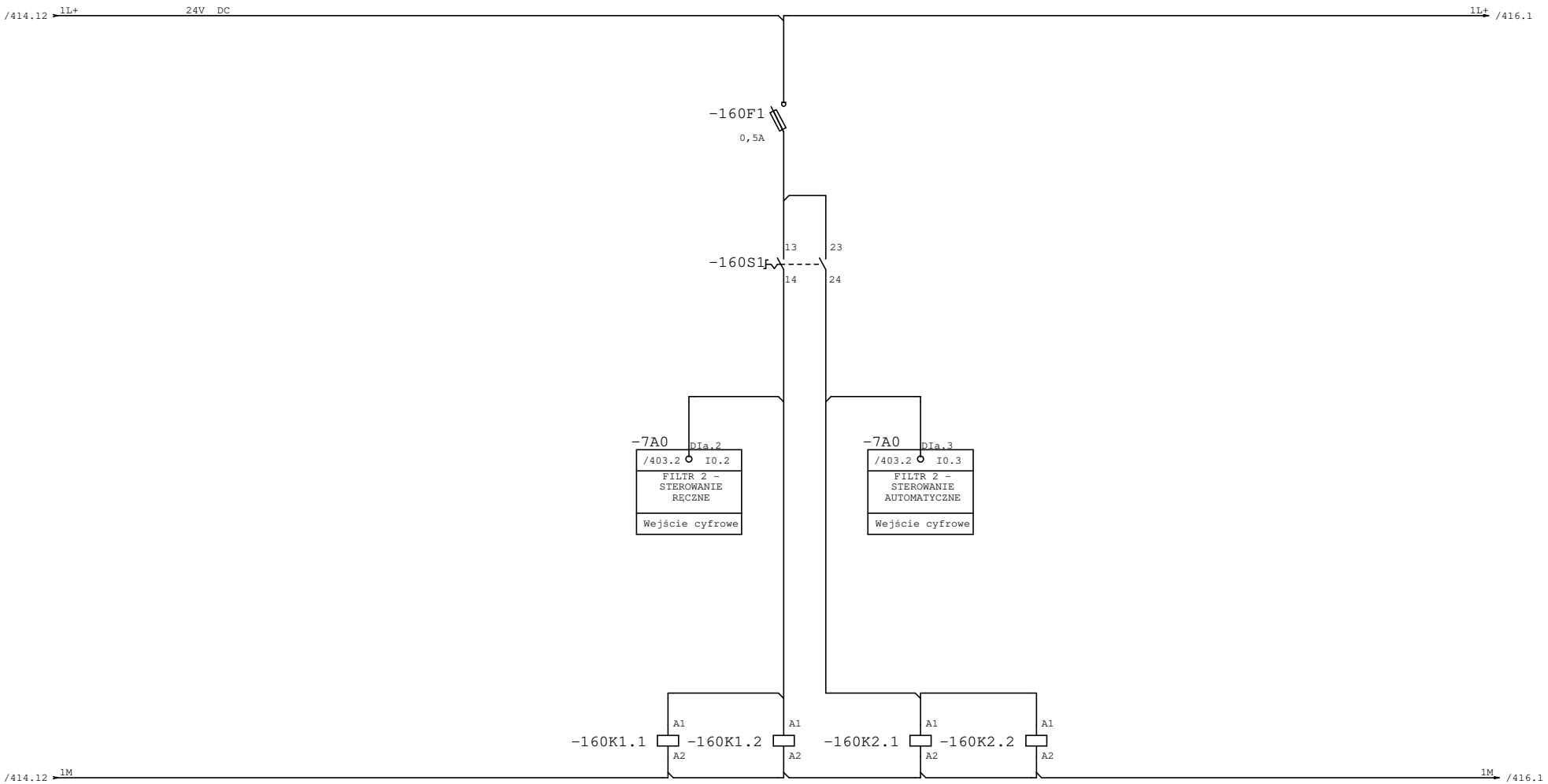
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica wody czystej (Filtr 5)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	413 /
=pulpit5_6 +	



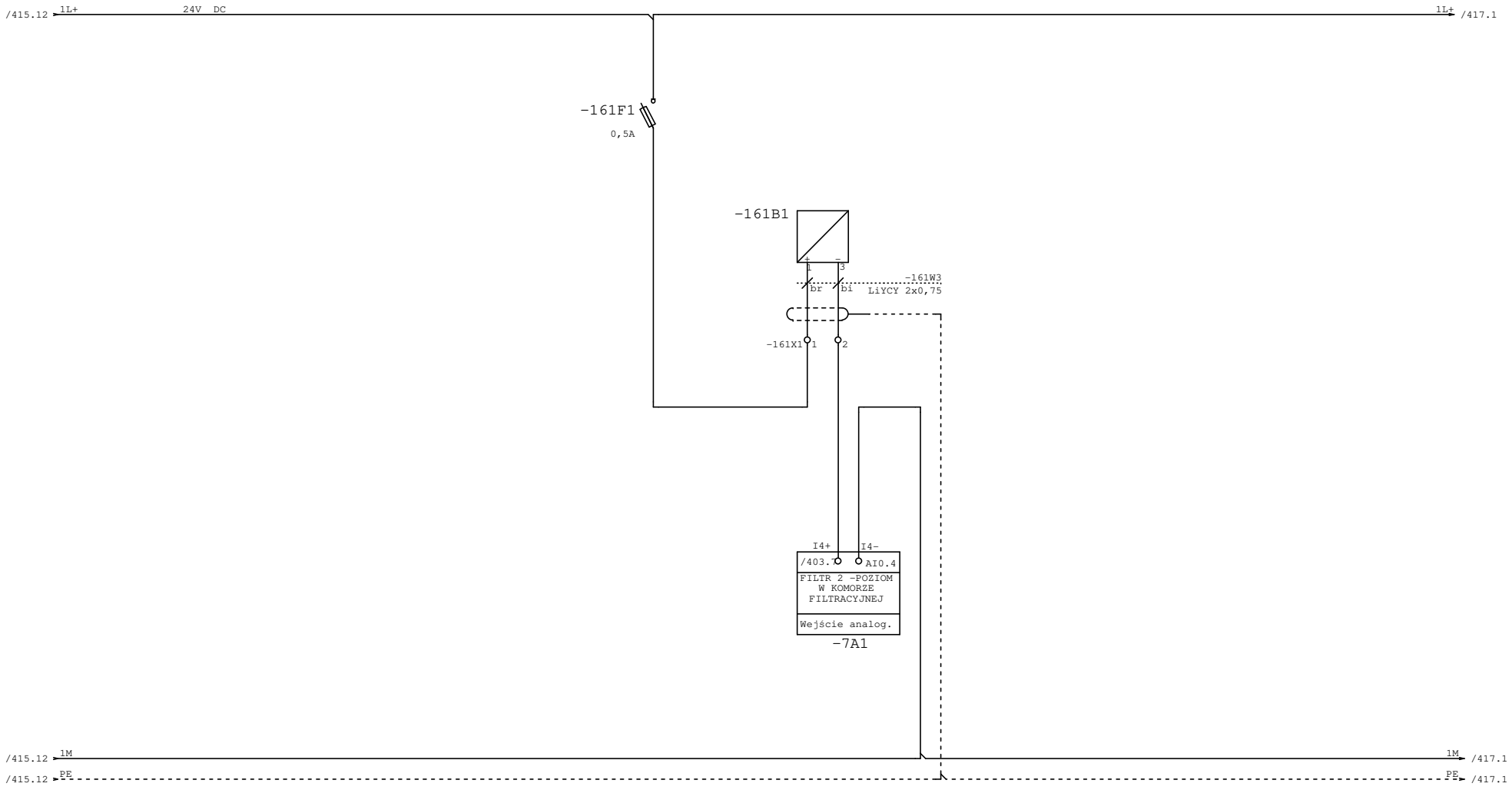
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica regulacyjna wody czystej (Filtr 5)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	414 /
=pulpit5_6 +	



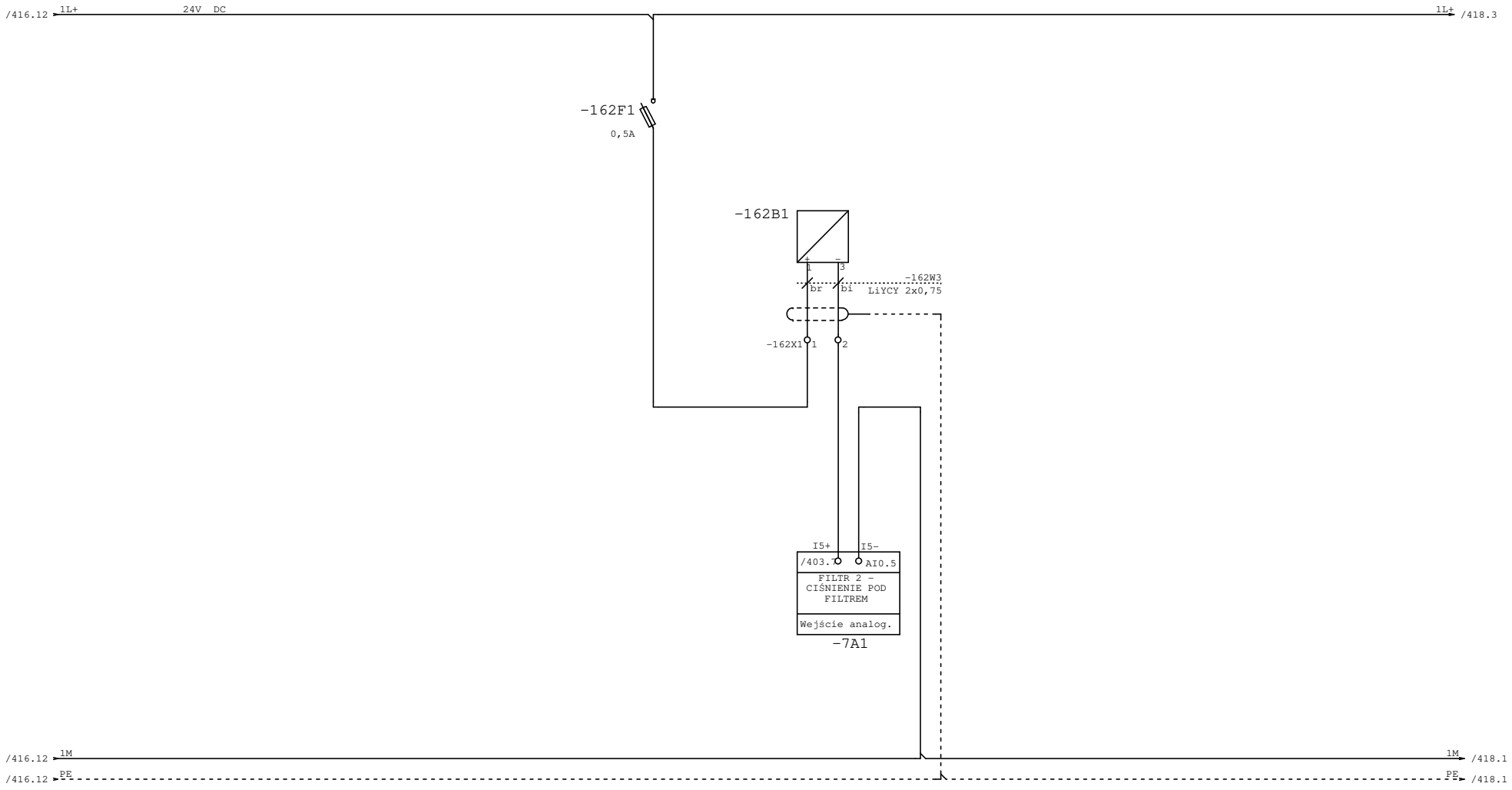
FILTR - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF5/6 – Wybór sterowania (Filtr 6)	Nr rys/il.str.	415 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit5_6 +	



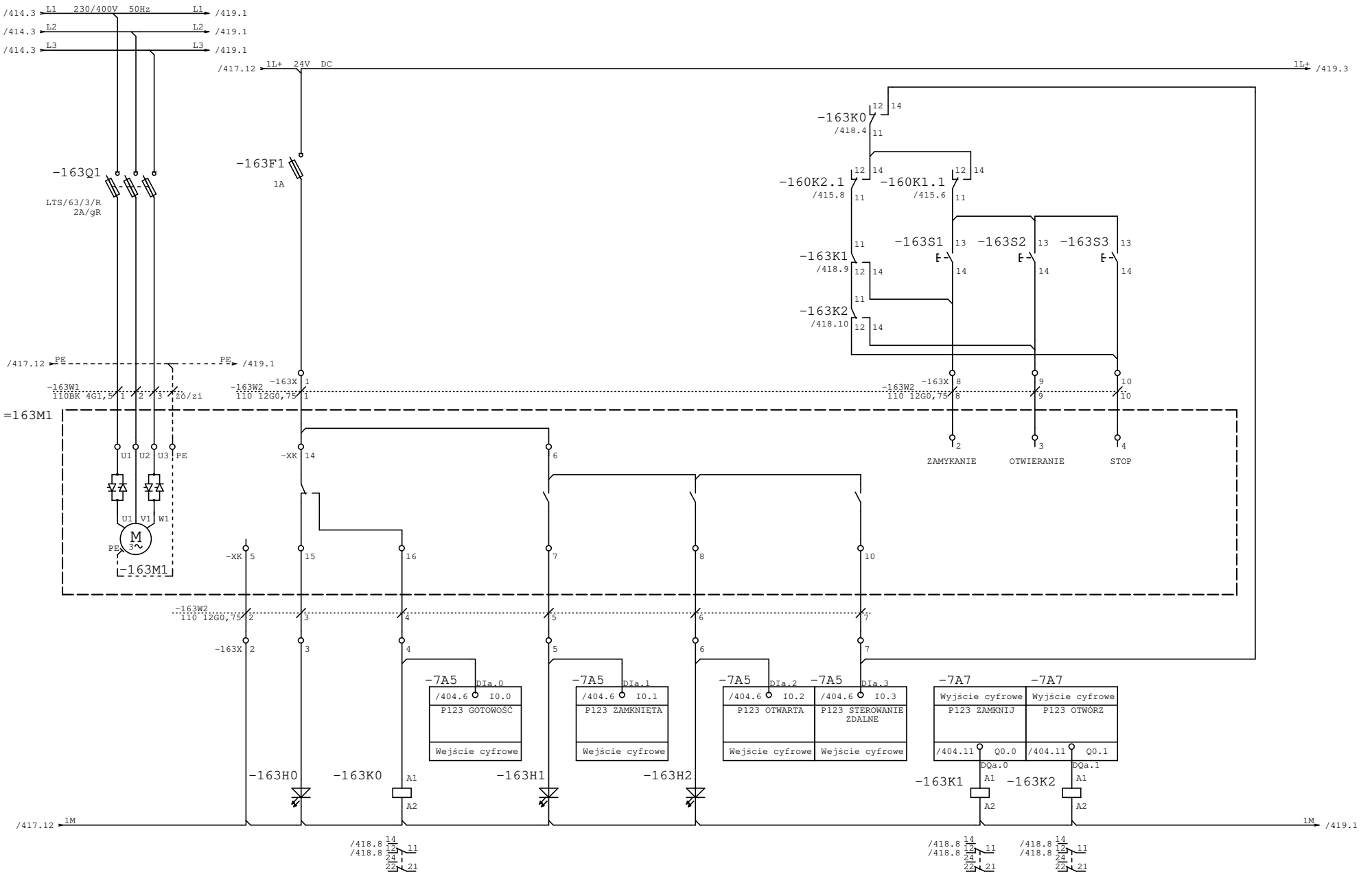
FILTR - POZIOM

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	416 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF5/6 – Pomiar poziomu (Filtr 6)	=pulpit5_6	+



FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF5/6 – Pomiar ciśnienia (Filtr 6)	Nr rys/il.str.	417 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit5_6	+

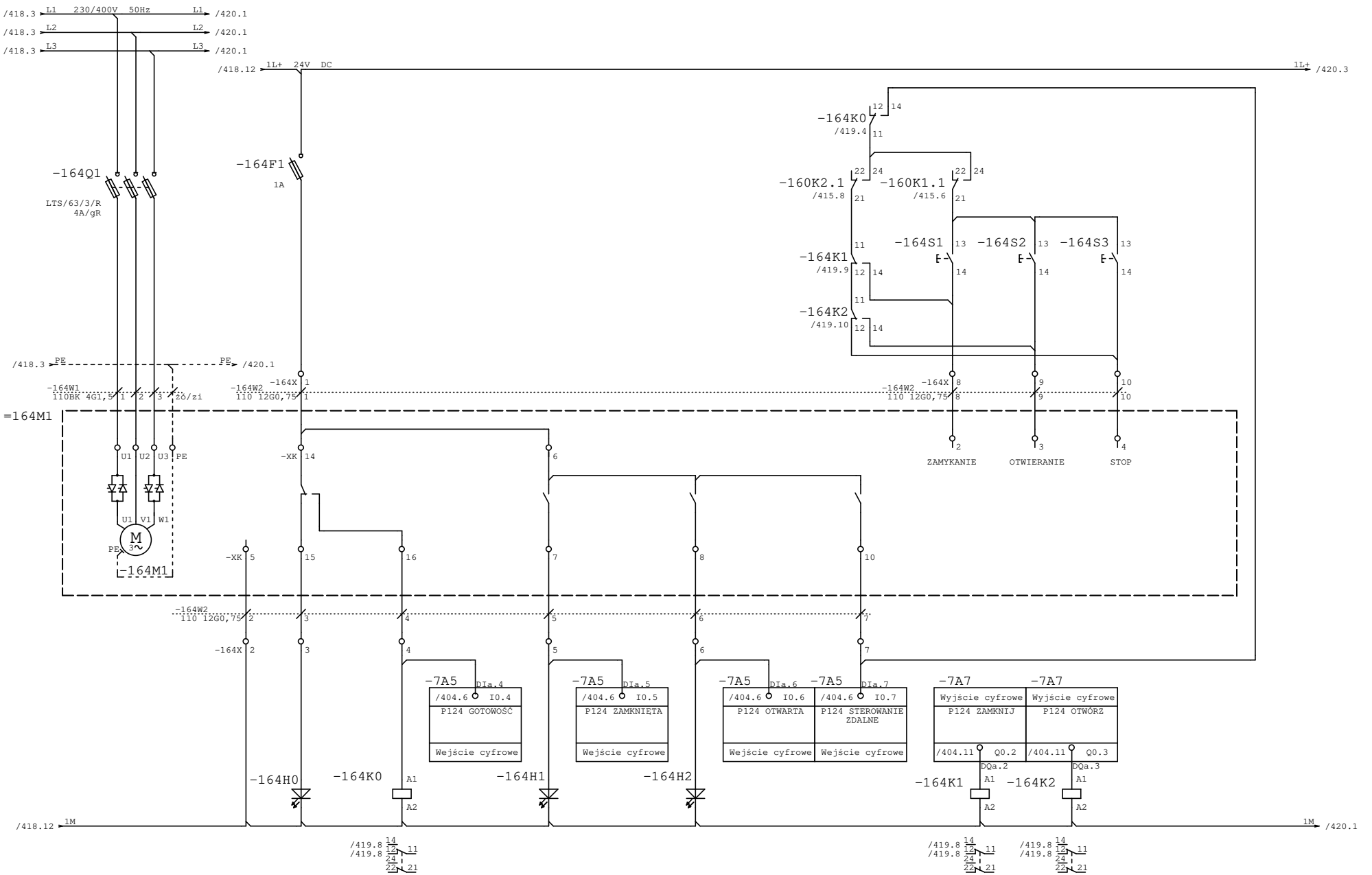


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica wody surowej (Filtr 6)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	418 /
=pulpit5_6 +	

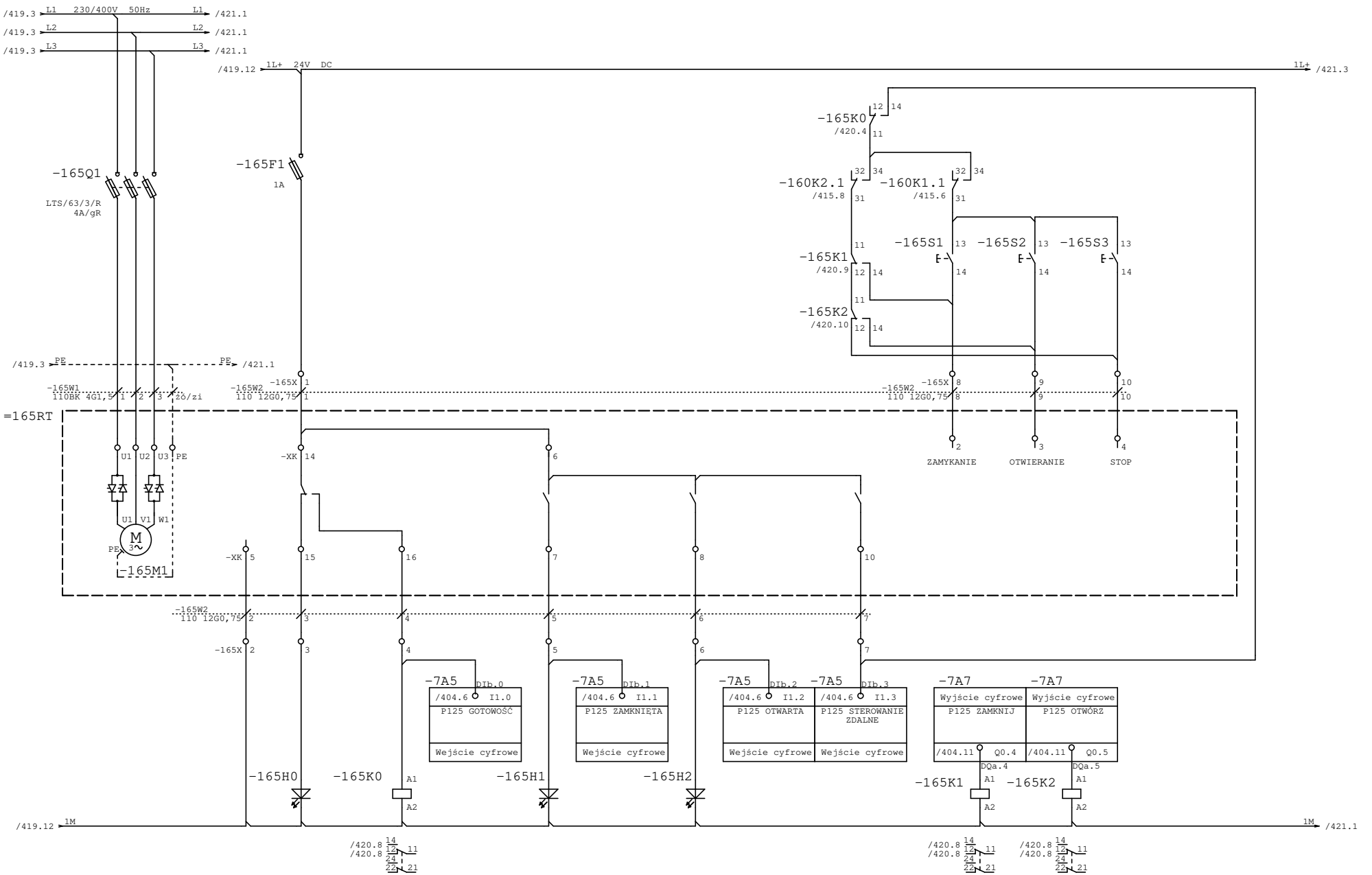


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

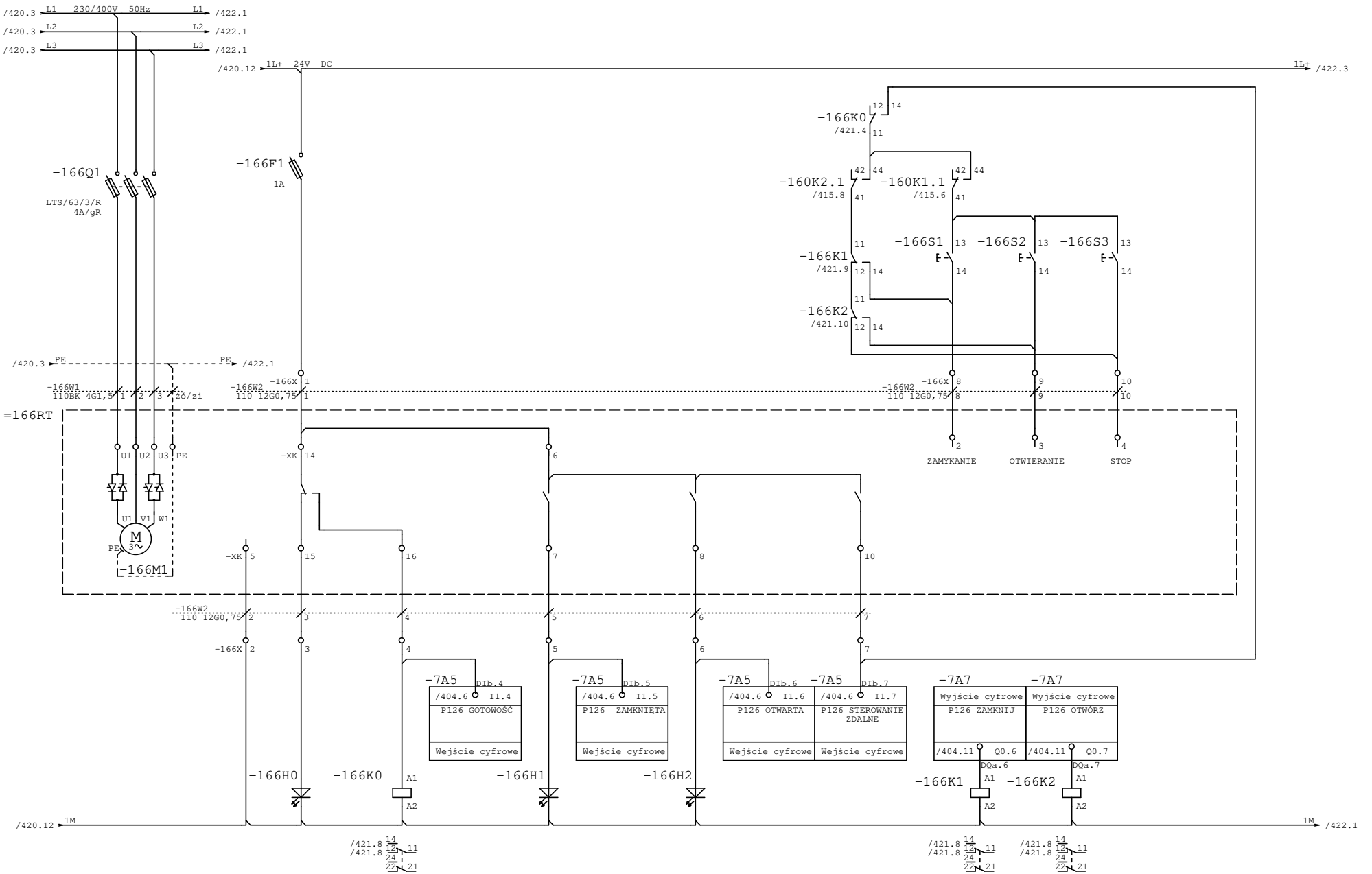
AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 6)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

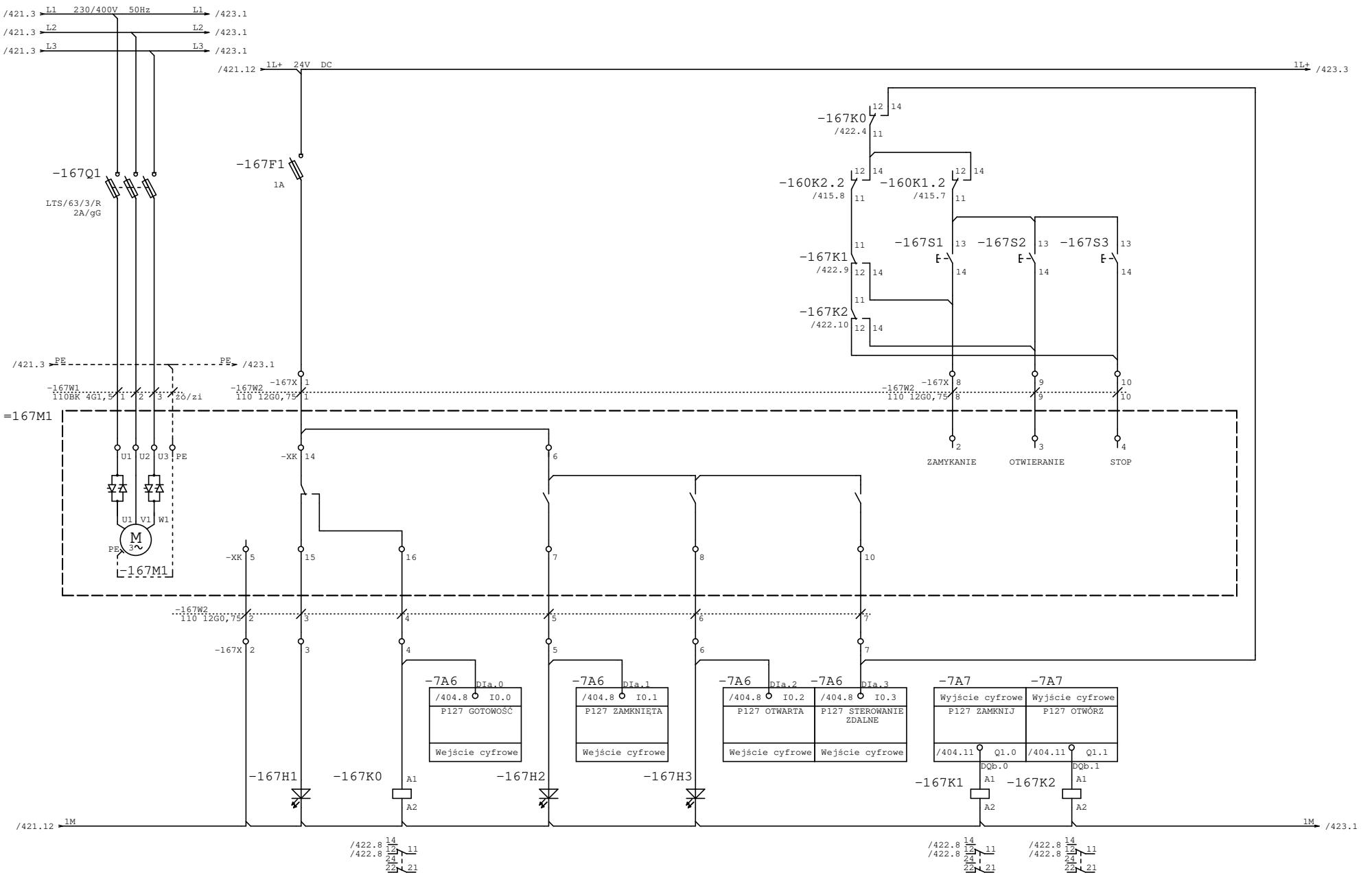
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	419 /
=pulpit5_6 +	



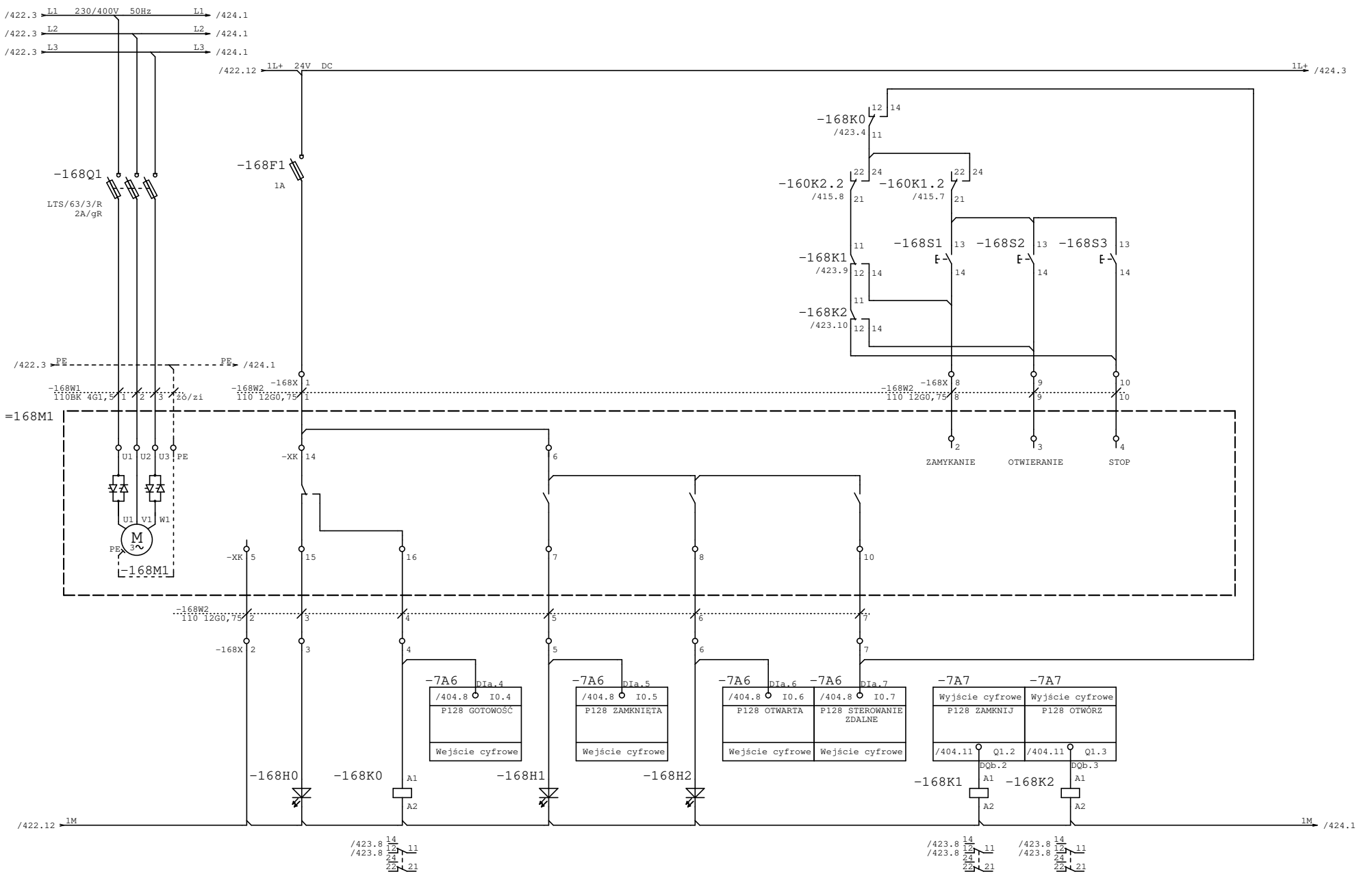
AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 6)	Nr rys/il.str. 420 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit5_6 +



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica wody popłucznej (Filtr 6)	Nr rys/il.str. 421 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit5_6 +



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica 1 filtratu (Filtr 6)	Nr rys/il.str. 422 /
	Część: EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit5_6 +



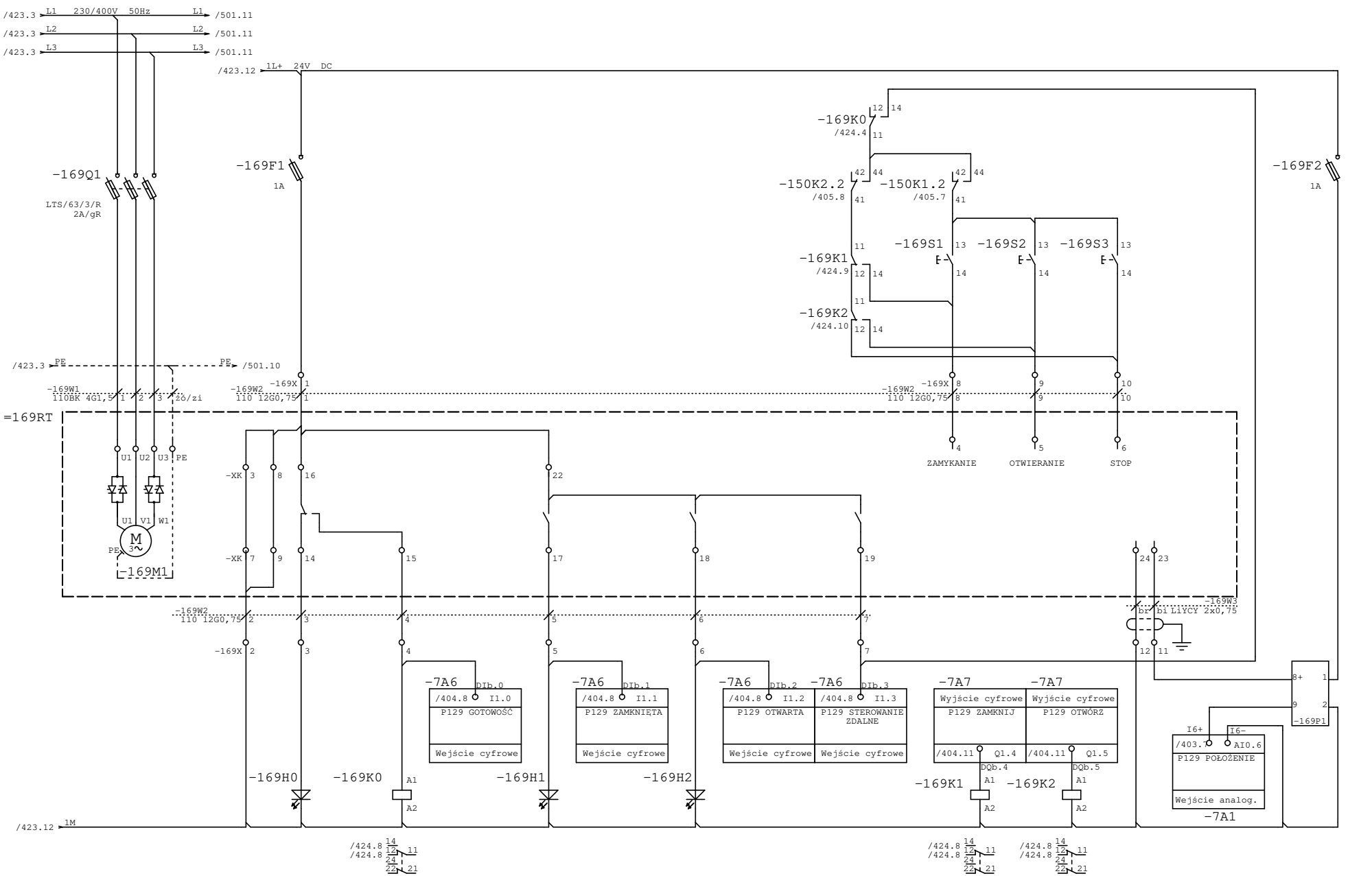
ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica wody czystej (Filtr 6)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

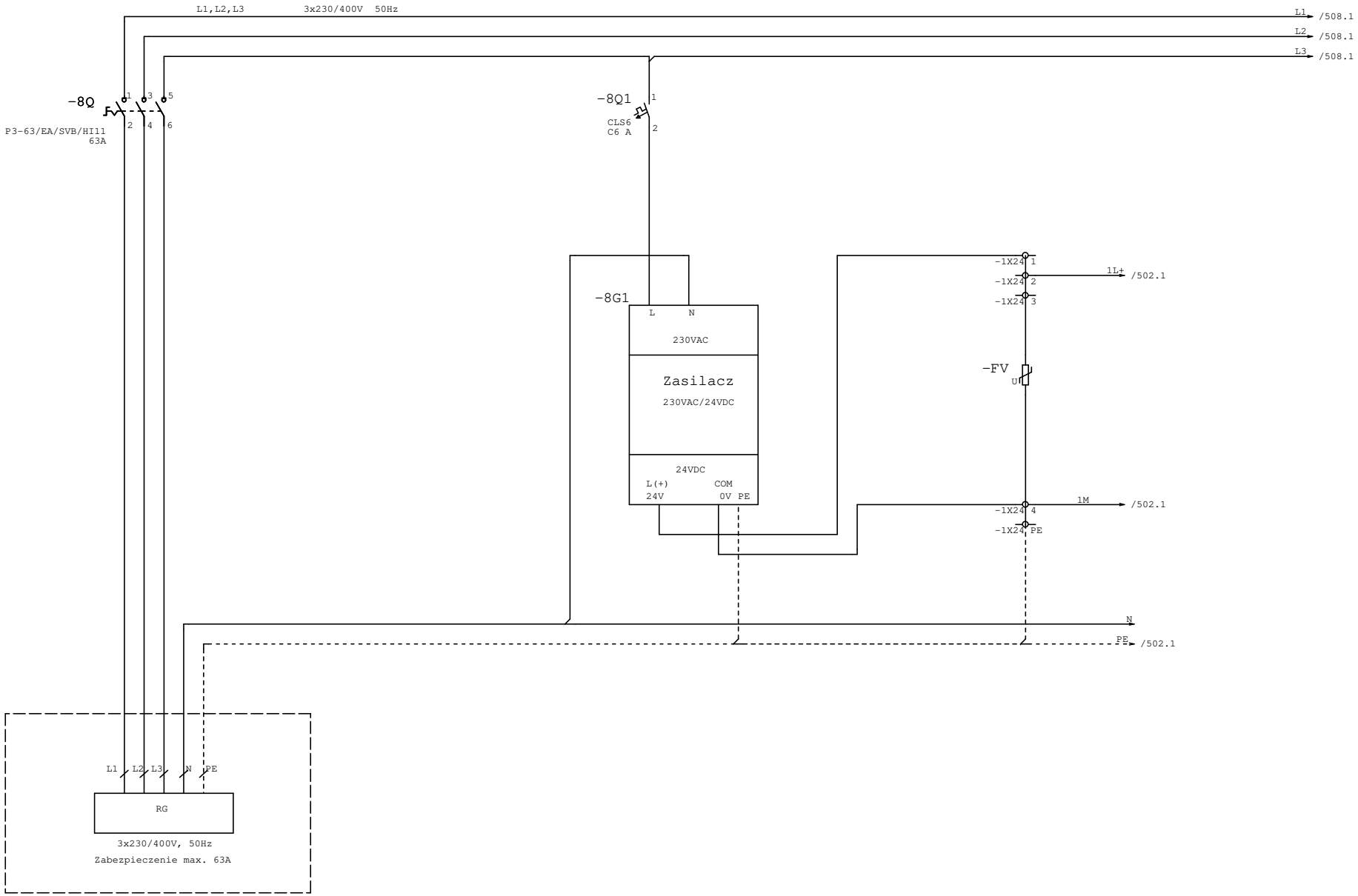
Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	423 /
=pulpit5_6 +	

Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	Uwagi
1	P3-63/EA/SVB/HI11	Rozłacznik On/Off In=63A P=37kW	019891	EATON	1	szt	
2	HN-B6/1	Wyłącznik nadprądowy 1P B 6A 6kA AC	194818	EATON	1	szt	
3	DRP-240-24	Zasilacz 10A 24V DC DIN	-	MEAN WELL	1	szt	
4	85176200	EKI-2528-BE Switch	-	ADVANTECH	1	szt	
5	ASK1 EN	Złączki bezpiecznikowe	0474560000	WEIDMULLER	27	szt	
6	ASK1/AP	Płytka zamykajaca (beżowa)	0380360000	WEIDMULLER	27	szt	
7	6ES7214-1AG40-0XB0	SIMATIC S7-1200, CPU 1214C DC/DC/DC, 14 WEJŚĆ BINARNYCH (24V DC) / 10 WYJŚĆ BINARNYCH (24V DC) / 2 WEJŚCIA ANALOGOWE (0 - 10V DC)	6ES7214-1AG40-0XB0	SIEMENS	1	szt	
8	6ES7231-4HF32-0XB0	Moduł wejść analogowych SIMATIC S7-1200 SM 1231 8AI 13bit 20mA	6ES7231-4HF32-0XB0	SIEMENS	1	szt	
9	6ES7221-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16we cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7221-1BH32-0XB0	SIEMENS	4	szt	
10	6ES7222-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16wy cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7222-1BH32-0XB0	SIEMENS	2	szt	
11	MT8102IP	Panel operatorski MT8102IP 10,1" TFT rozdzielczość (px) 1024x600		WEINTEK	1	szt	
12	T0-3-8212/E	Łącznik krzywkowy 1-0-2 3P 20A do wbudowania	029353	EATON	2	szt	
13	M22-L-R	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216772	EATON	14	szt	
14	M22-L-W	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216771	EATON	14	szt	
15	M22-L-G	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216773	EATON	14	szt	
16	M22-LED-R	Dioda LED czerwona U=24V moc. Przód	216558	EATON	14	szt	
17	M22-LED-W	Dioda LED biała U=24V moc. Przód	216557	EATON	14	szt	
18	M22-LED-G	Dioda LED zielona U=24V moc. Przód	216559	EATON	14	szt	
19	M22-DL-R	Przycisk płaski z samopowrotem czerwony (podświetlany)	216925	EATON	14	szt	
20	M22-DL-W	Przycisk płaski z samopowrotem biały (podświetlany)	216922	EATON	14	szt	
21	M22-DL-G	Przycisk płaski z samopowrotem zielony (podświetlany)	216927	EATON	14	szt	
22	M22-A	Łącznik mocujący	216374	EATON	84	szt	
23	M22-K10	Element stykowy 1Z mocowanie przód	216376	EATON	42	szt	
24	Z-SHL/3	Podstawa bezpiecznikowa do wkładek cylindrycznych	263886	EATON	14	szt	
25	SCM-I 4 CO	Podstawa przekaźnika	8869420000	WEIDMULLER	8	szt	
26	SCM-I CLIP P	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (4p)	8869440000	WEIDMULLER	8	szt	
27	SRC-I MARK (4p)	Marker	8869460000	WEIDMULLER	8	szt	
28	RCM570L24	Przekaźnik 24V DC 4CO	8690220000	WEIDMULLER	8	szt	
29	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	8	szt	
30	SRC-I 2 CO	Podstawa przekaźnika	8869490000	WEIDMULLER	42	szt	
31	SRC-I CLIP HP	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (2p)	8869510000	WEIDMULLER	42	szt	
32	SRC-I MARK (2p)	Marker	8869530000	WEIDMULLER	42	szt	
33	RCI484AC4	Przekaźnik 24V DC 2CO	8870320000	WEIDMULLER	42	szt	
34	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	42	szt	
35	WDU 4	Złączka	1020100000	WEIDMULLER	200	szt	
36	PV 10x38mm 2A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	2625017	ETI-POLAM	30	szt	
37	PV 10x38mm 4A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	002625018	ETI-POLAM	12	szt	
38	PMS-920	Programowalny miernik dwuprogowy	-	APLISENS	2	szt	

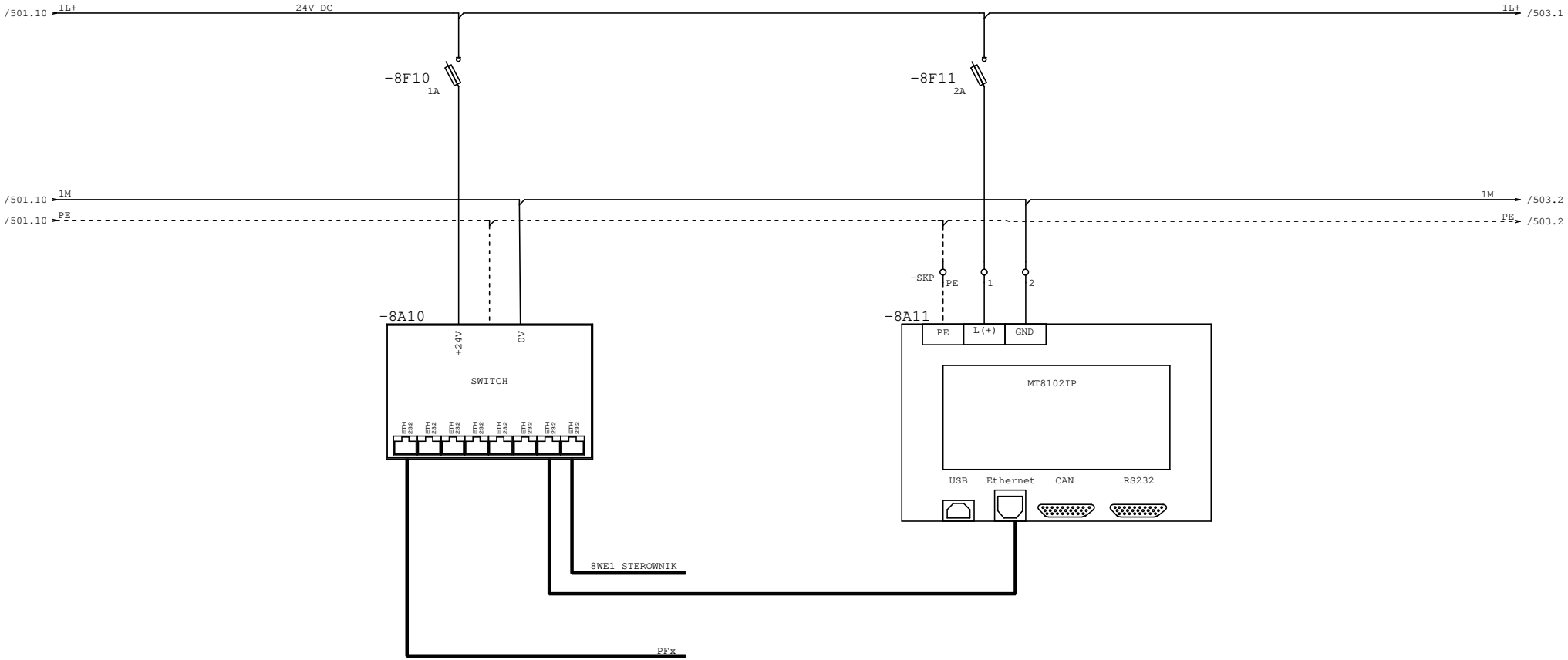


Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF5/6 – Przepustnica regulacyjna wody czystej (Filtr 6)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	424 /
=pulpit5_6 +	



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Zasilanie	Nr rys/il.str. 501 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit7_8 +

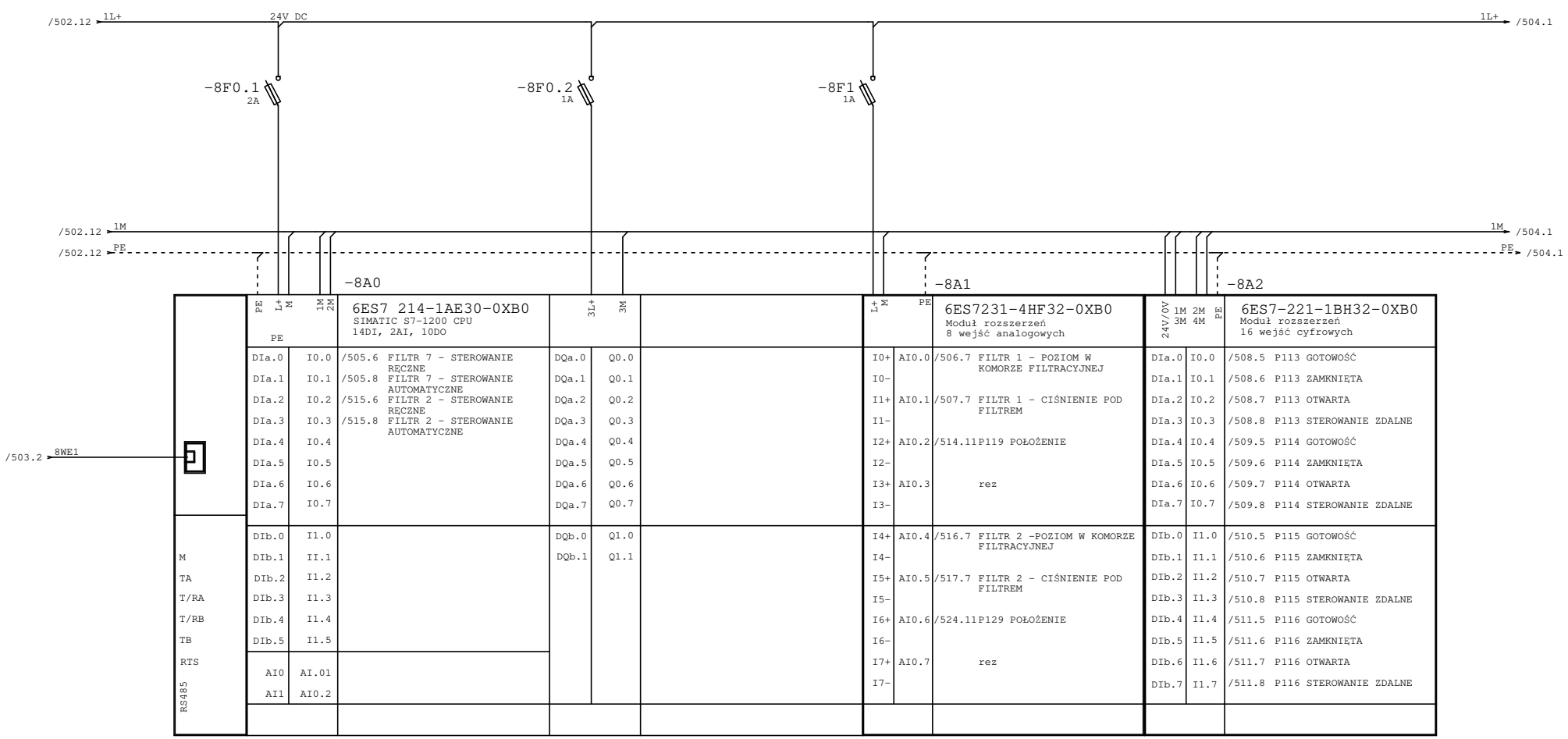


SWITCH	PANEL OPERATORSKI

AQUA S.A.

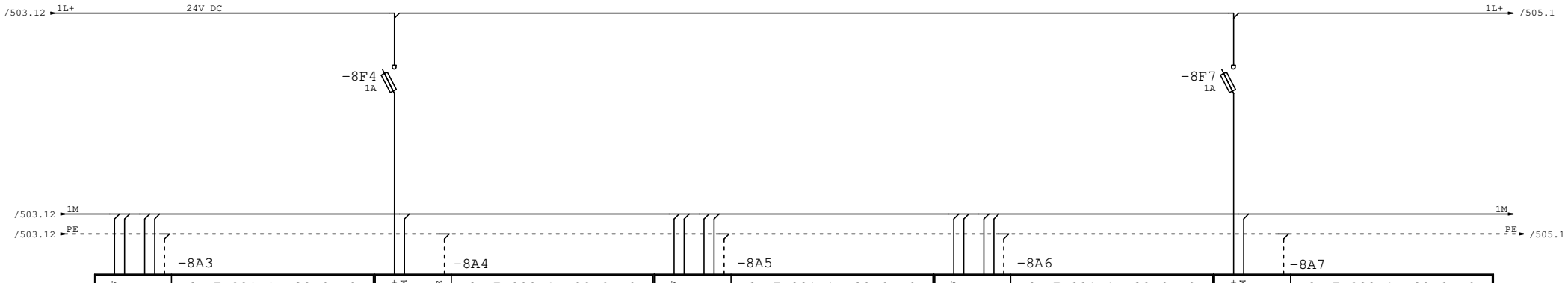
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przełącznik Ethernet, panel operatorski
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	502 /
=pulpit7_8 +	



Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Sterownik, Moduły rozszerzeń cz.1
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	503 /
=pulpit7_8	+



24V/0V	1M 2M 3M 4M	PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/512.5 P117 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/512.6 P117 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/512.7 P117 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/512.8 P117 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/513.5 P118 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/513.6 P118 ZAMKNIETA
DIa.6	I0.6		/513.7 P118 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/513.8 P118 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/514.5 P119 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/514.6 P119 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/514.7 P119 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/514.8 P119 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		rez
DIb.5	I1.5		rez
DIb.6	I1.6		rez
DIb.7	I1.7		rez

L+ M		PE	6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQa.0	Q0.0		/508.9 P113 ZAMKNIJ
DQa.1	Q0.1		/508.10 P113 OTWÓRZ
DQa.2	Q0.2		/509.9 P114 ZAMKNIJ
DQa.3	Q0.3		/509.10 P114 OTWÓRZ
DQa.4	Q0.4		/510.9 P115 ZAMKNIJ
DQa.5	Q0.5		/510.10 P115 OTWÓRZ
DQa.6	Q0.6		/511.9 P116 ZAMKNIJ
DQa.7	Q0.7		/511.10 P116 OTWÓRZ
DQb.0	Q1.0		/512.9 P117 ZAMKNIJ
DQb.1	Q1.1		/512.10 P117 OTWÓRZ
DQb.2	Q1.2		/513.9 P118 ZAMKNIJ
DQb.3	Q1.3		/513.10 P118 OTWÓRZ
DQb.4	Q1.4		/514.9 P119 ZAMKNIJ
DQb.5	Q1.5		/514.10 P119 OTWÓRZ
DQb.6	Q1.6		rez
DQb.7	Q1.7		rez

24V/0V		PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/518.5 P123 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/518.6 P123 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/518.7 P123 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/518.8 P123 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/519.5 P124 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/519.6 P124 ZAMKNIĘTA
DIa.6	I0.6		/519.7 P124 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/519.8 P124 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/520.5 P125 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/520.6 P125 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/520.7 P125 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/520.8 P125 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		/521.5 P126 GOTOWOŚĆ
DIb.5	I1.5		/521.6 P126 ZAMKNIĘTA
DIb.6	I1.6		/521.7 P126 OTWARTA
DIb.7	I1.7		/521.8 P126 STEROWANIE ZDALNE

24V/0V		PE	6ES7-221-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych
DIa.0	I0.0		/522.5 P127 GOTOWOŚĆ
DIa.1	I0.1		/522.6 P127 ZAMKNIĘTA
DIa.2	I0.2		/522.7 P127 OTWARTA
DIa.3	I0.3		/522.8 P127 STEROWANIE ZDALNE
DIa.4	I0.4		/523.5 P128 GOTOWOŚĆ
DIa.5	I0.5		/523.6 P128 ZAMKNIĘTA
DIa.6	I0.6		/523.7 P128 OTWARTA
DIa.7	I0.7		/523.8 P128 STEROWANIE ZDALNE
DIb.0	I1.0		/524.5 P129 GOTOWOŚĆ
DIb.1	I1.1		/524.6 P129 ZAMKNIĘTA
DIb.2	I1.2		/524.7 P129 OTWARTA
DIb.3	I1.3		/524.8 P129 STEROWANIE ZDALNE
DIb.4	I1.4		rez
DIb.5	I1.5		rez
DIb.6	I1.6		rez
DIb.7	I1.7		rez

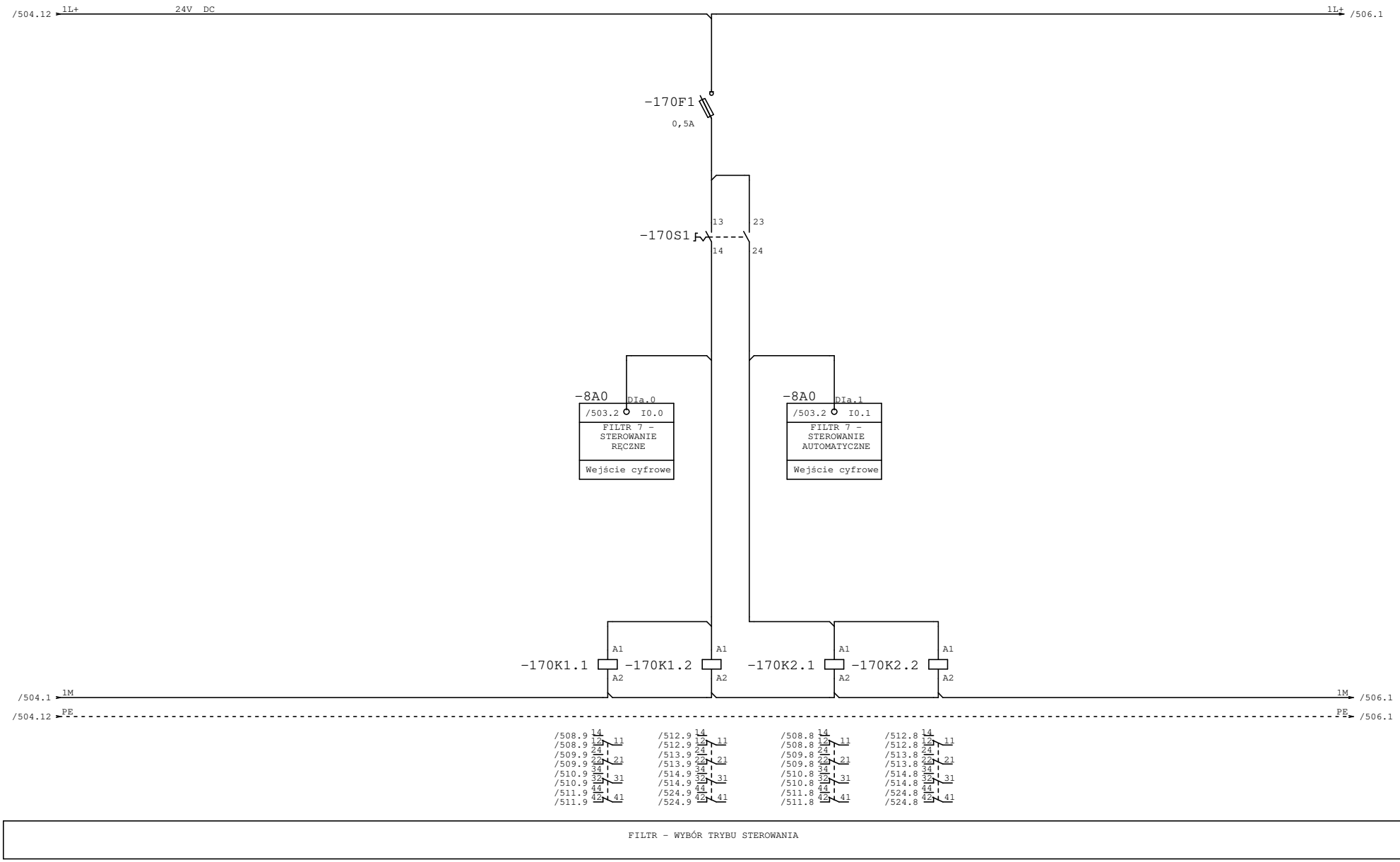
L+ M		/504.12	6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych
DQa.0	Q0.0		/518.9 P123 ZAMKNIJ
DQa.1	Q0.1		/518.10 P123 OTWÓRZ
DQa.2	Q0.2		/519.9 P124 ZAMKNIJ
DQa.3	Q0.3		/519.10 P124 OTWÓRZ
DQa.4	Q0.4		/520.9 P125 ZAMKNIJ
DQa.5	Q0.5		/520.10 P125 OTWÓRZ
DQa.6	Q0.6		/521.9 P126 ZAMKNIJ
DQa.7	Q0.7		/521.10 P126 OTWÓRZ
DQb.0	Q1.0		/522.9 P127 ZAMKNIJ
DQb.1	Q1.1		/522.10 P127 OTWÓRZ
DQb.2	Q1.2		/523.9 P128 ZAMKNIJ
DQb.3	Q1.3		/523.10 P128 OTWÓRZ
DQb.4	Q1.4		/524.9 P129 ZAMKNIJ
DQb.5	Q1.5		/524.10 P129 OTWÓRZ
DQb.6	Q1.6		rez
DQb.7	Q1.7		rez

	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	

AQUA S.A.

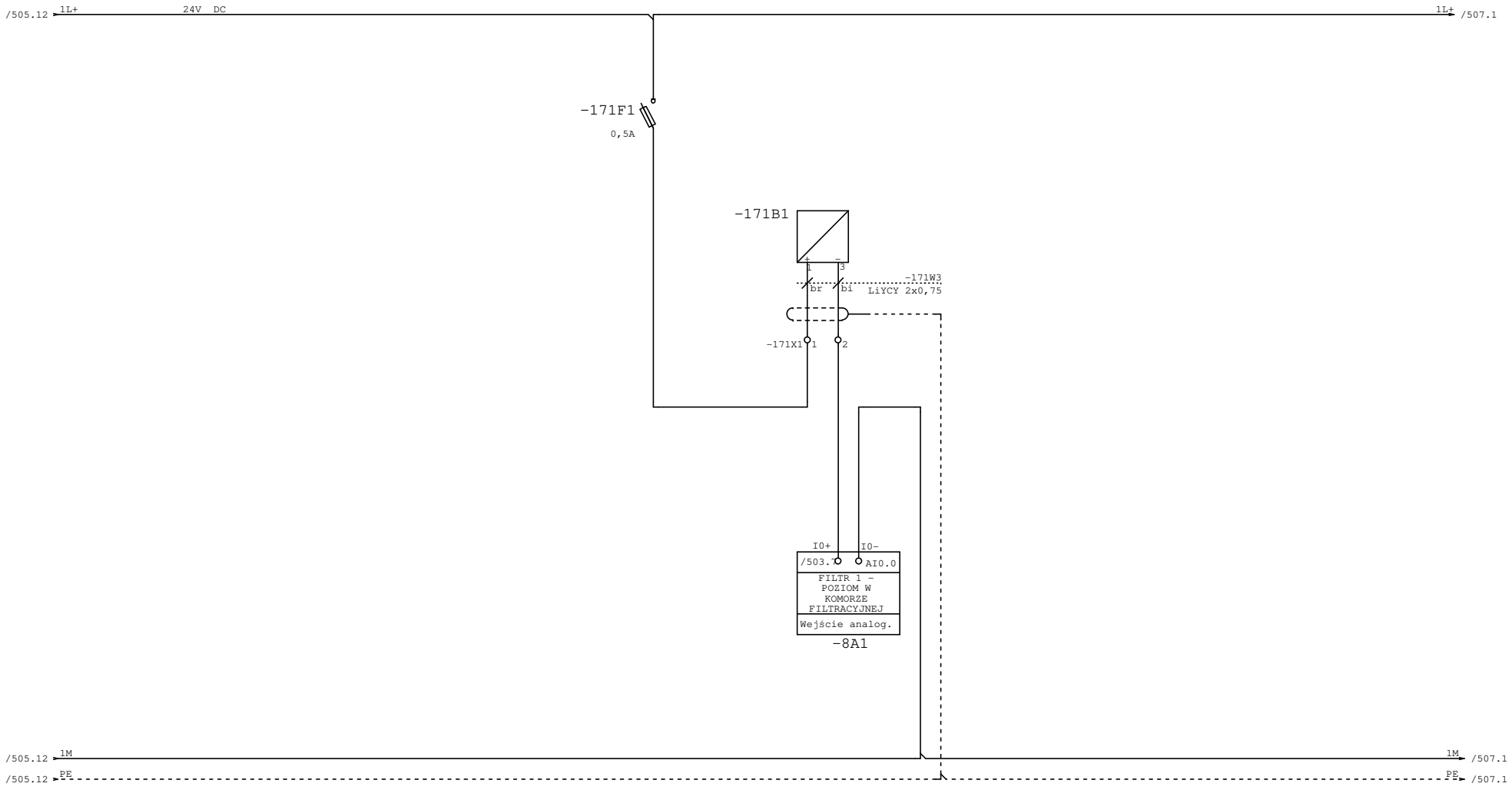
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Moduły rozszerzeń cz.2
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	504 /
=pulpit7_8	+



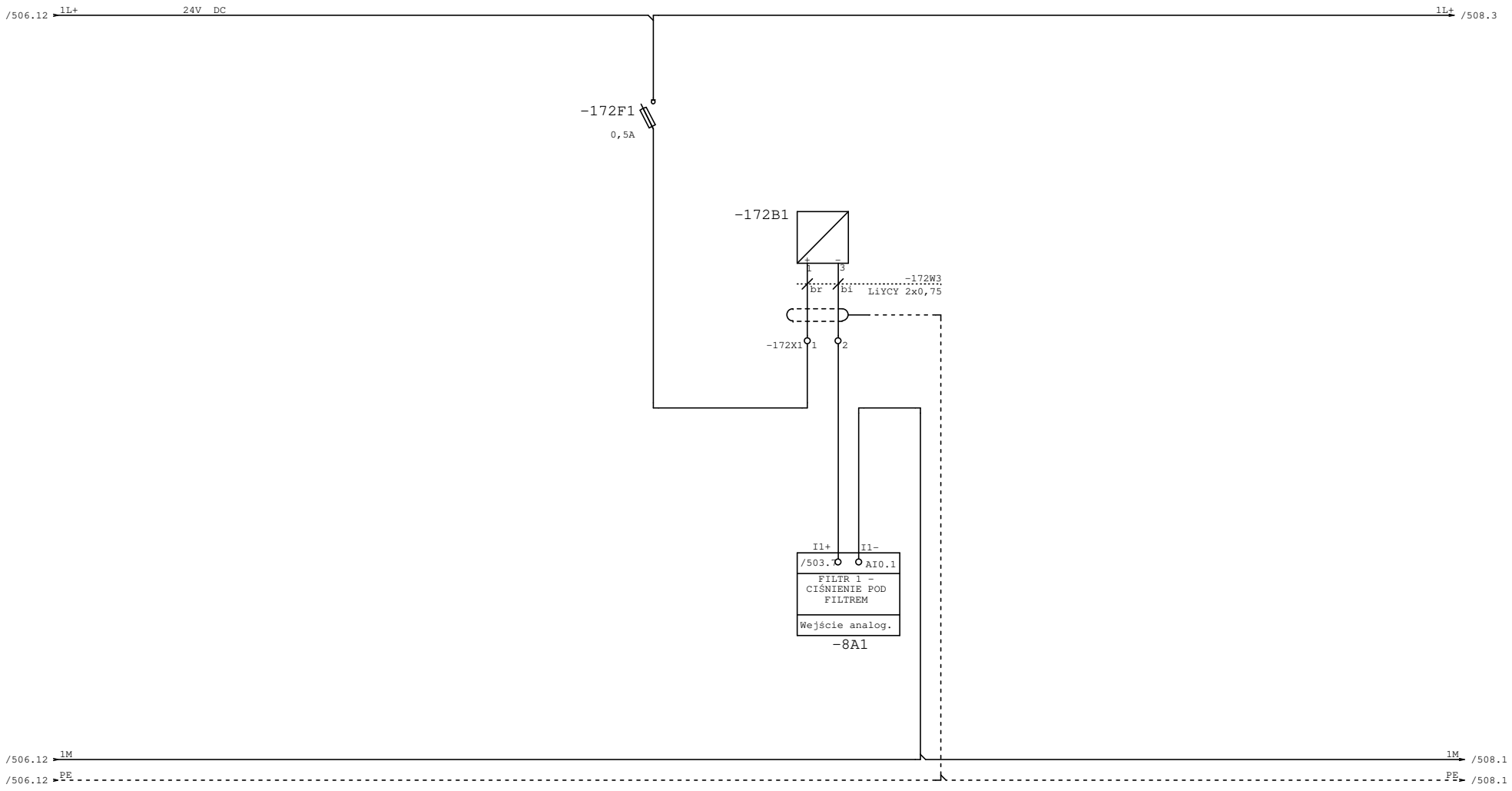
FILTR - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF7/8 – Wybór sterowania (Filtr 7)	Nr rys/il.str.	505 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit7_8	+



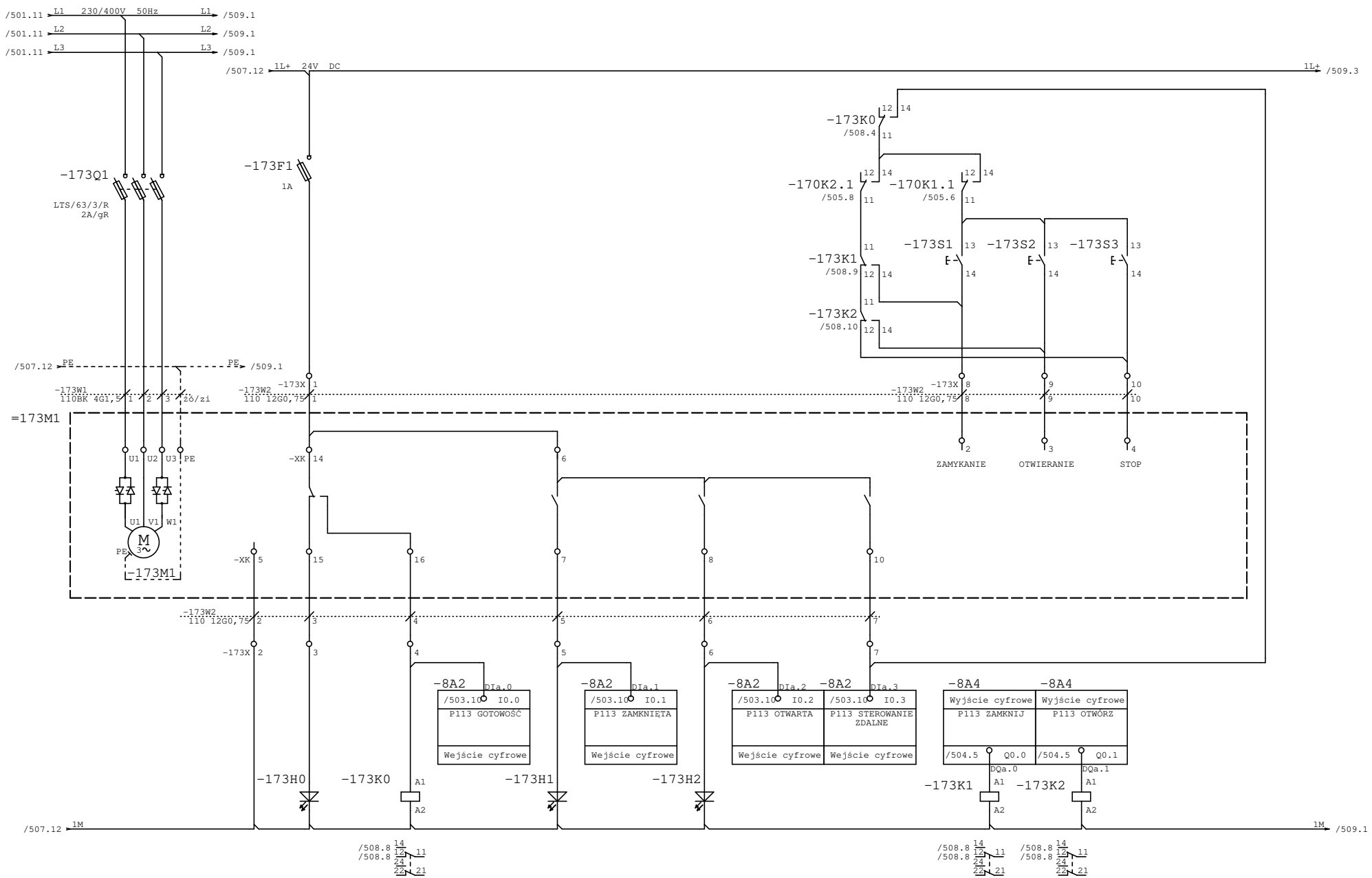
FILTR - POZIOM

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	506 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF7/8- Pomiar poziomu (Filtr 7)	=pulpit7_8	+



FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	507 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF7/8 – Pomiar ciśnienia (Filtr 7)	=pulpit7_8	+

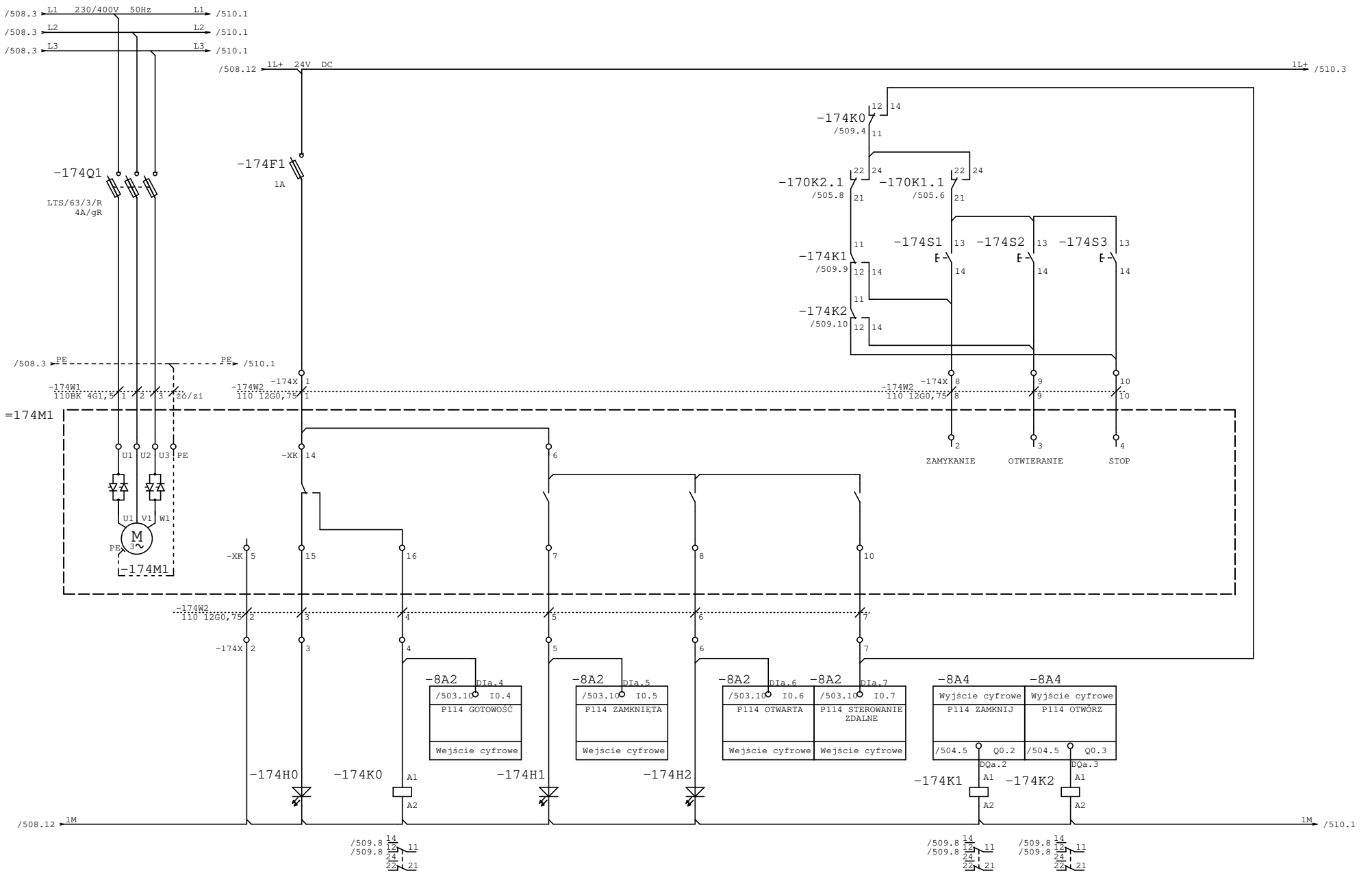


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

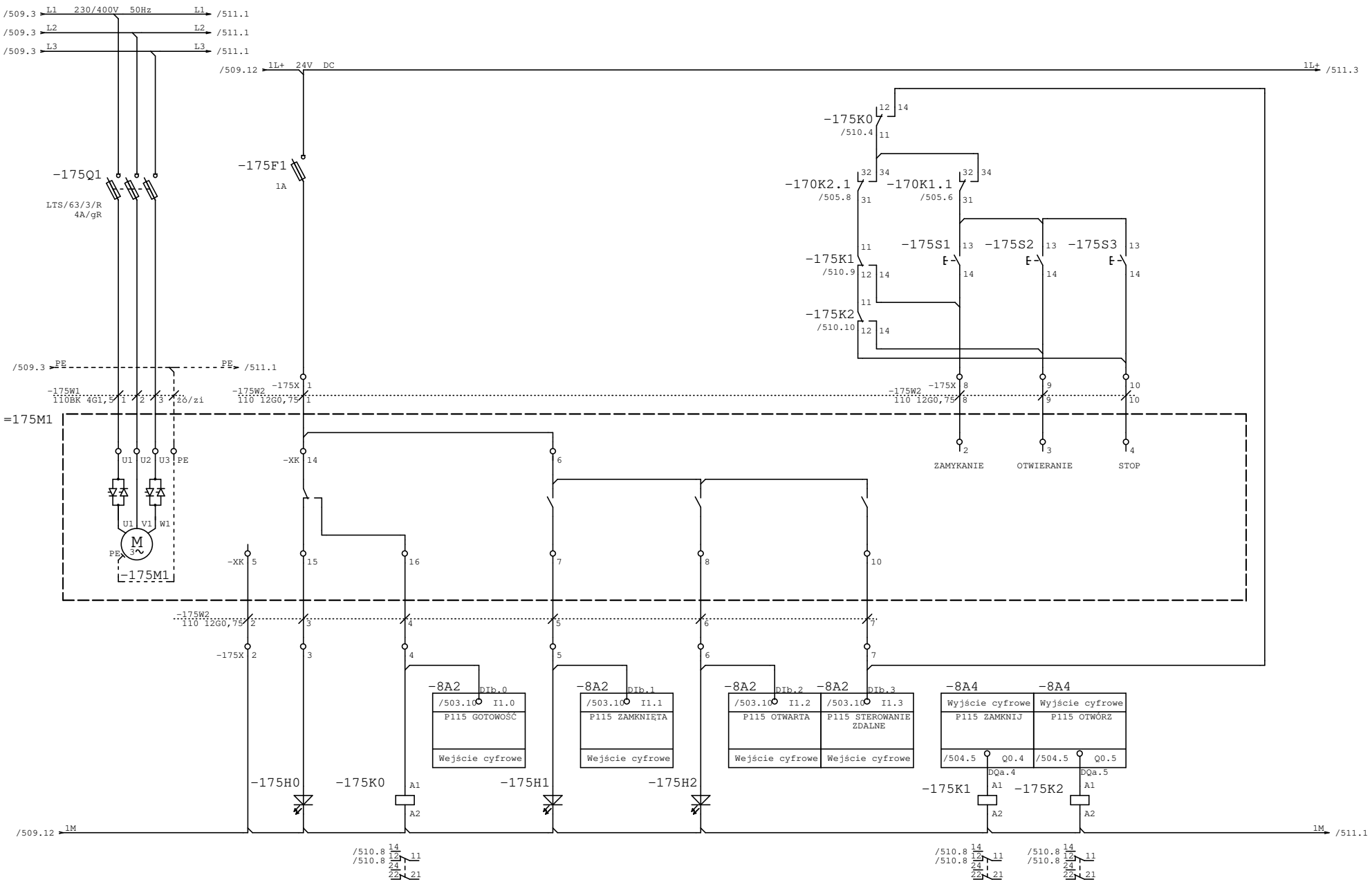
AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica wody surowej (Filtr 7)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	508 /
=pulpit7_8 +	



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 7)	Nr rys/il.str. 509 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit7_8 +

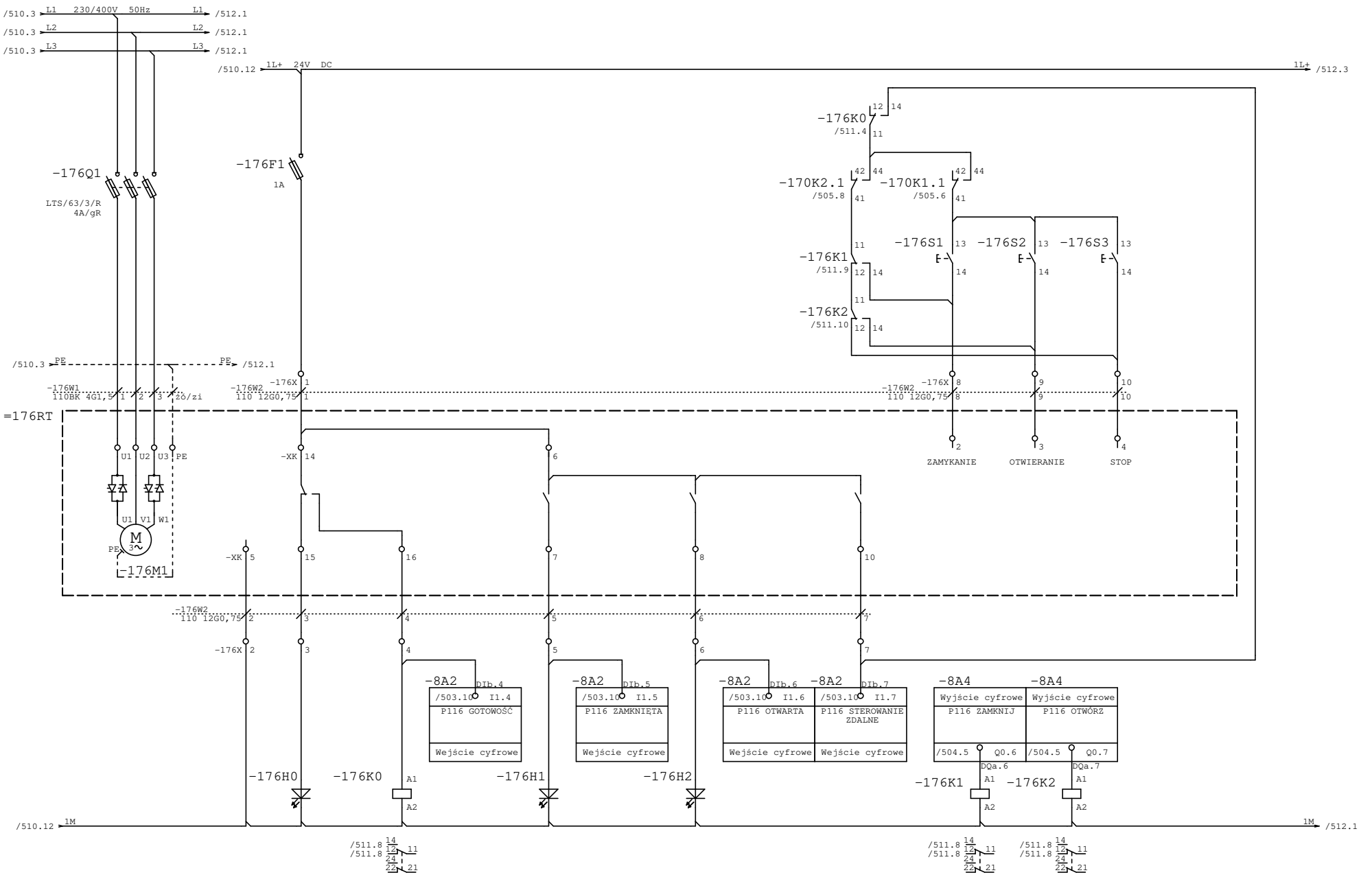


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 7)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	510 /
=pulpit7_8 +	

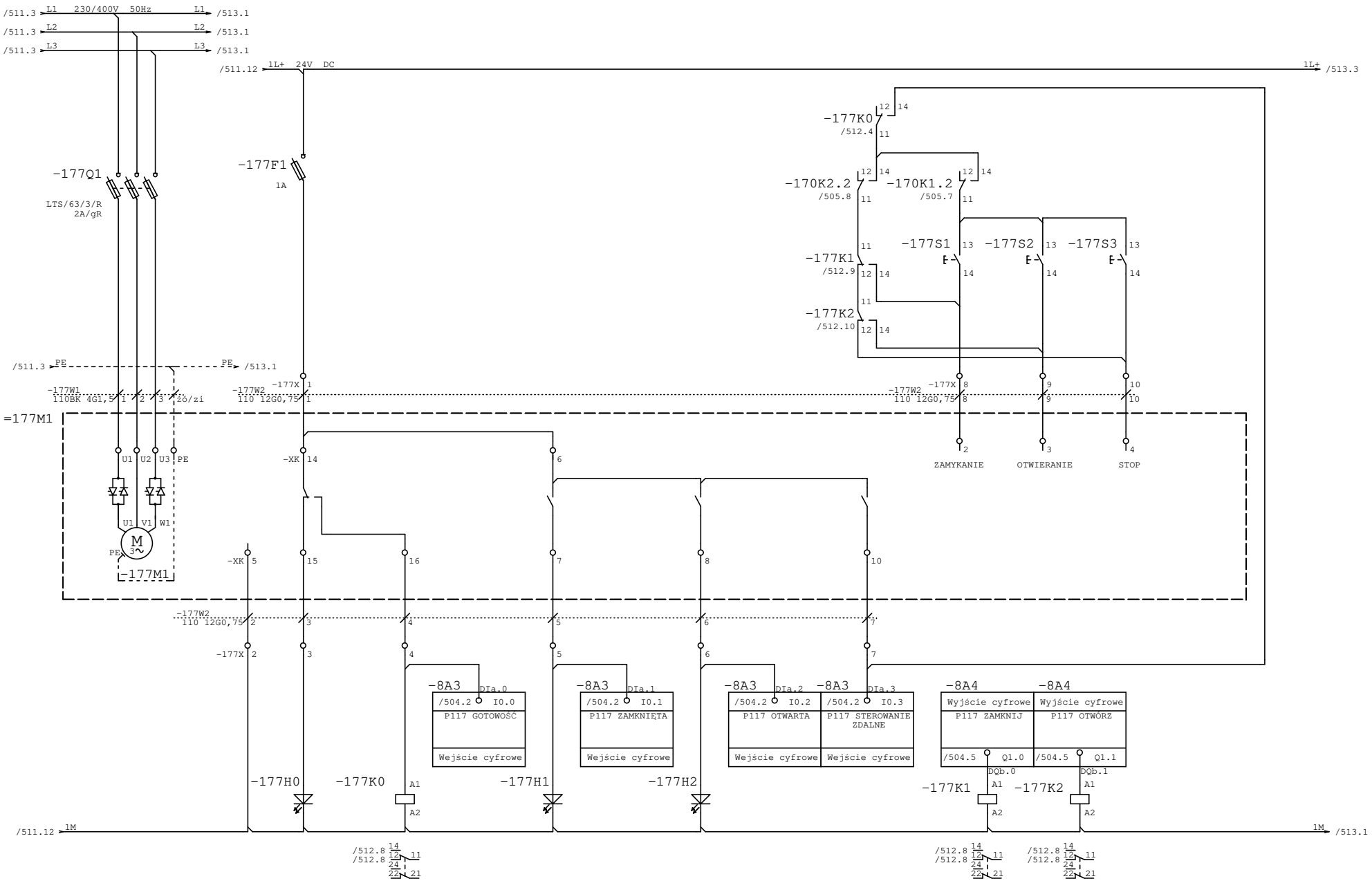


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica wody popłucznej (Filtr 7)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	511 /
=pulpit7_8 +	

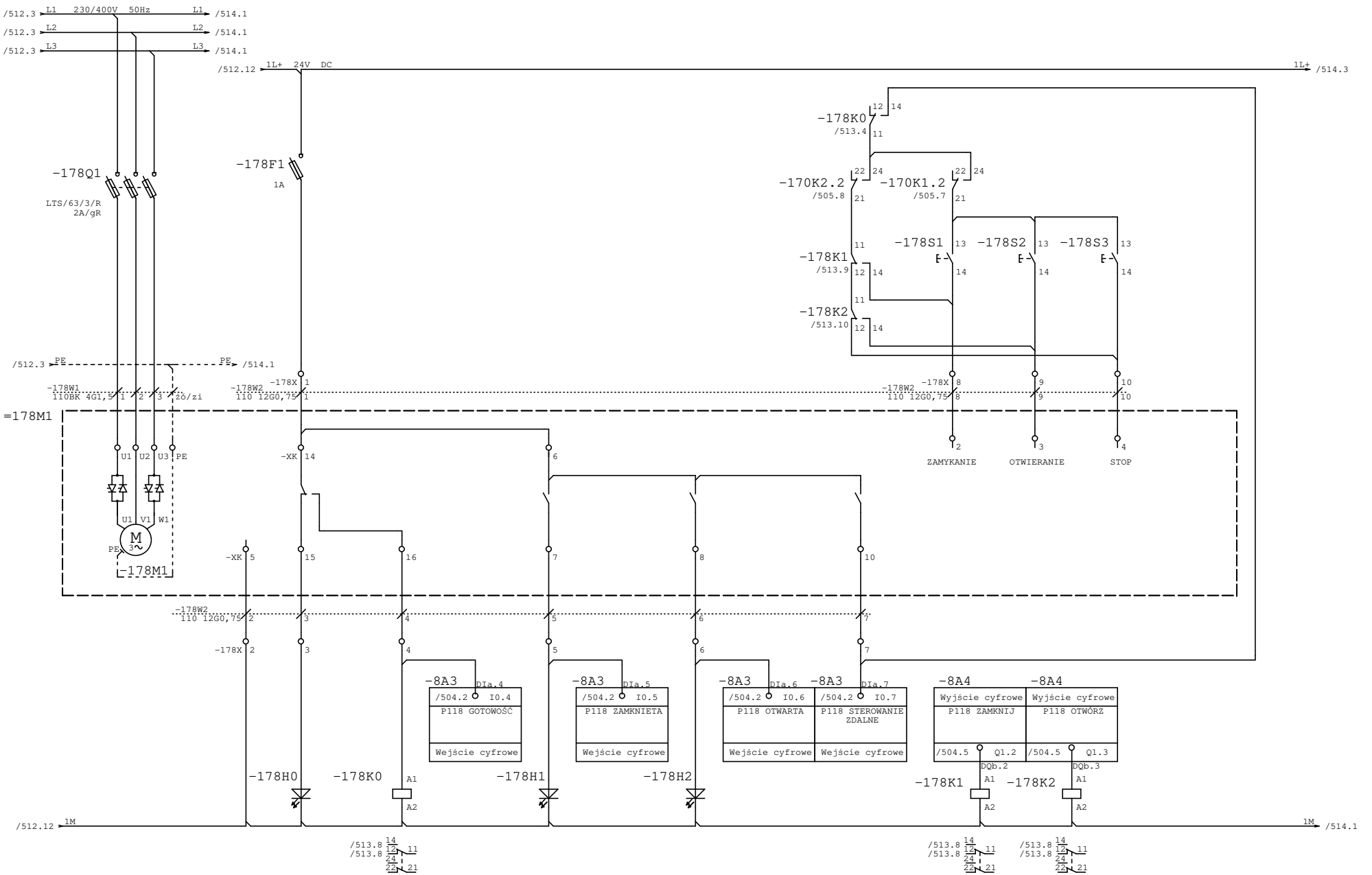


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica 1 filtratu (Filtr 7)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	512 /
=pulpit7_8 +	

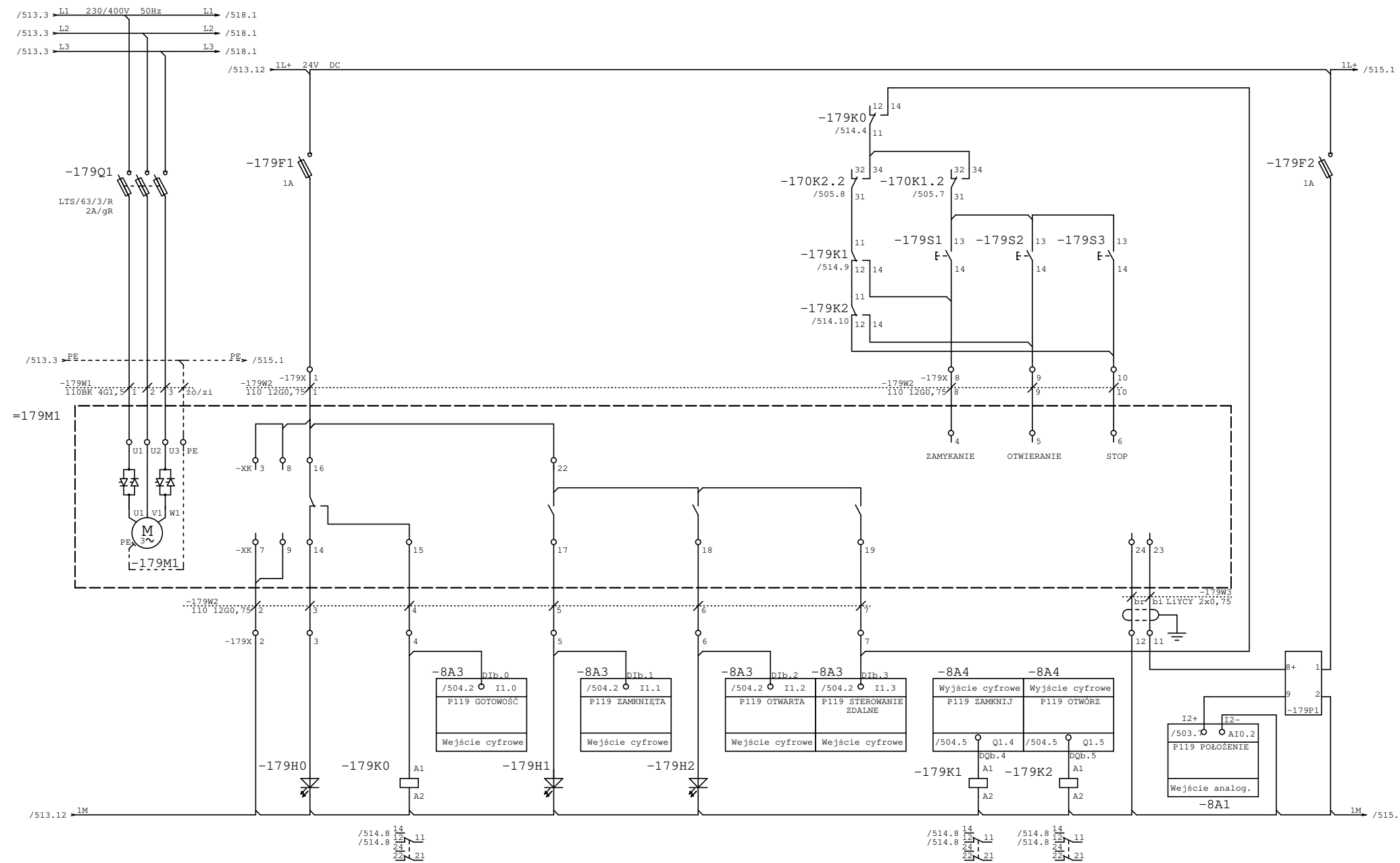


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

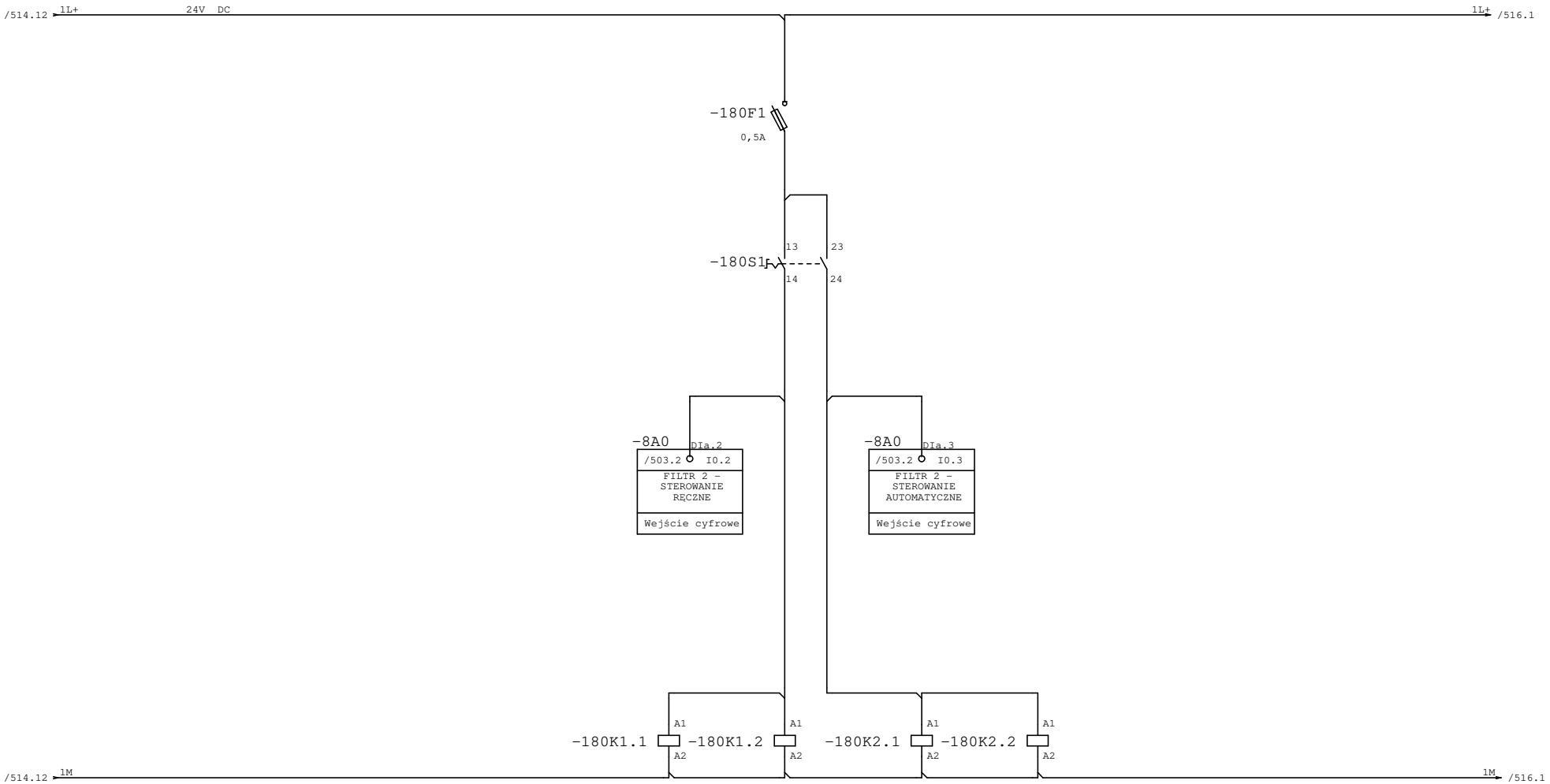
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica wody czystej (Filtr 7)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	513 /
=pulpit7_8 +	



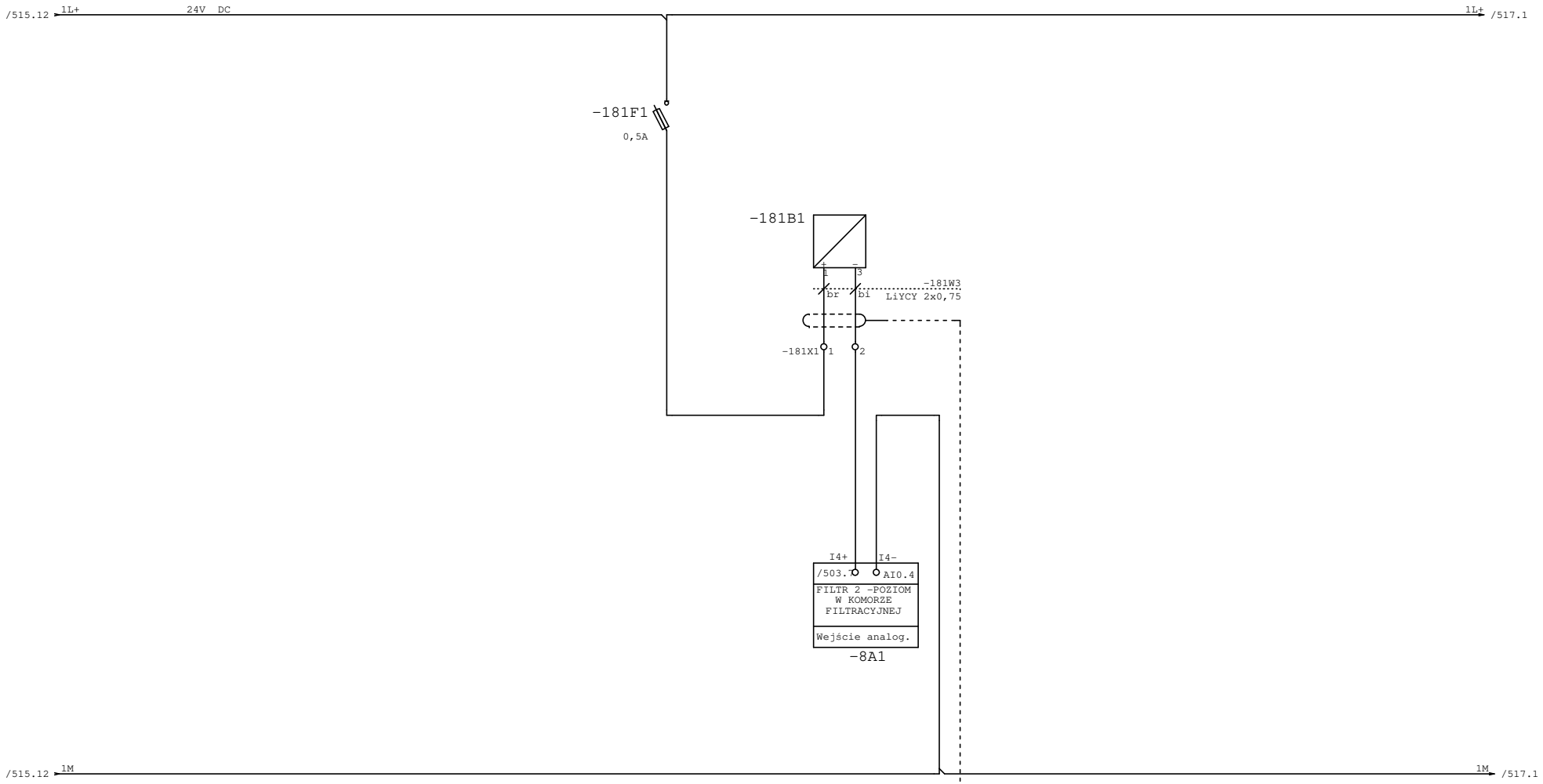
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica regulacyjna wody czystej (Filtr 7)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	514 /
=pulpit7_8 +	



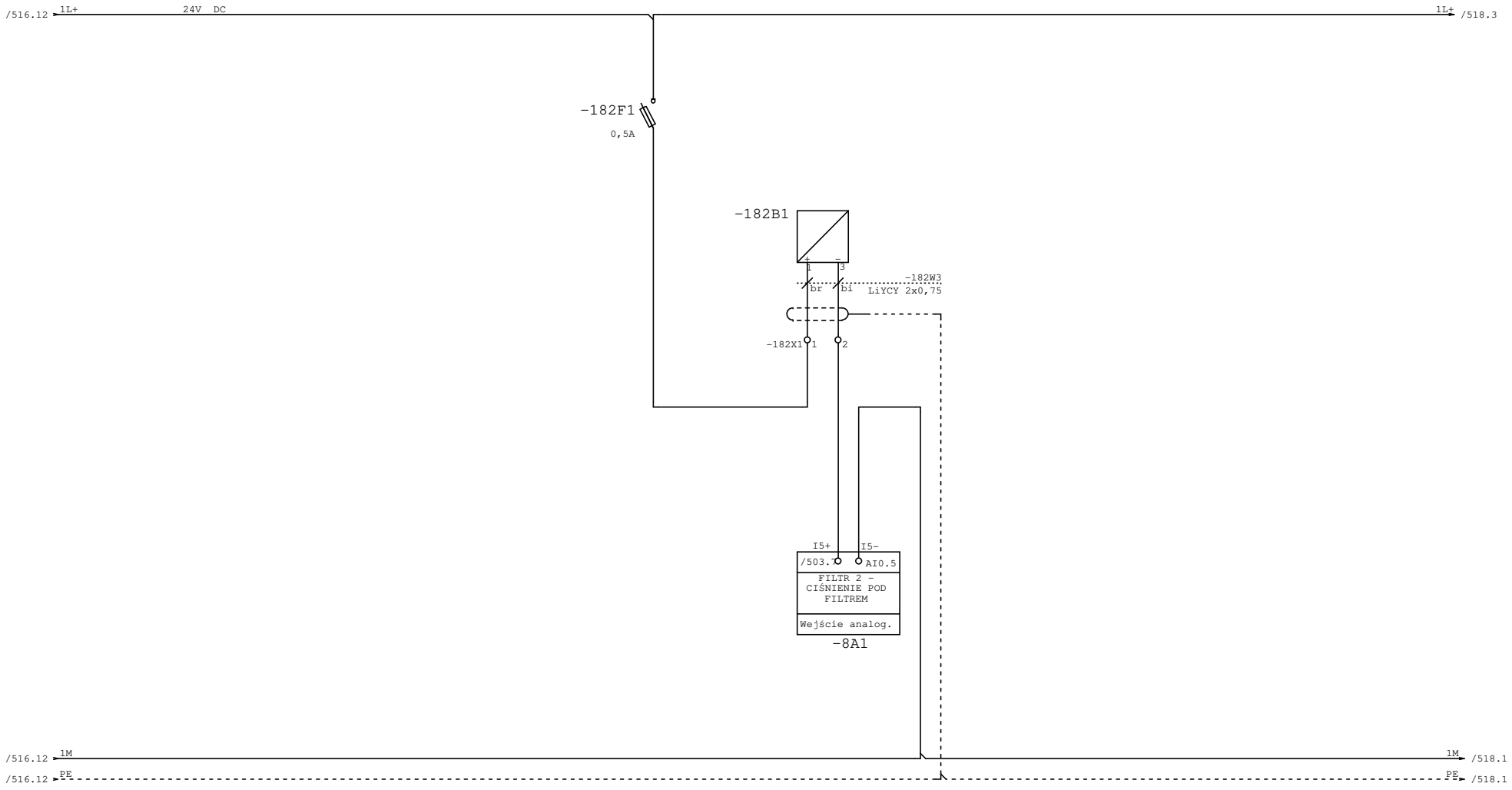
FILTR - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF7/8 – Wybór sterowania (Filtr 8)	Nr rys/il.str.	515 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit7_8	+



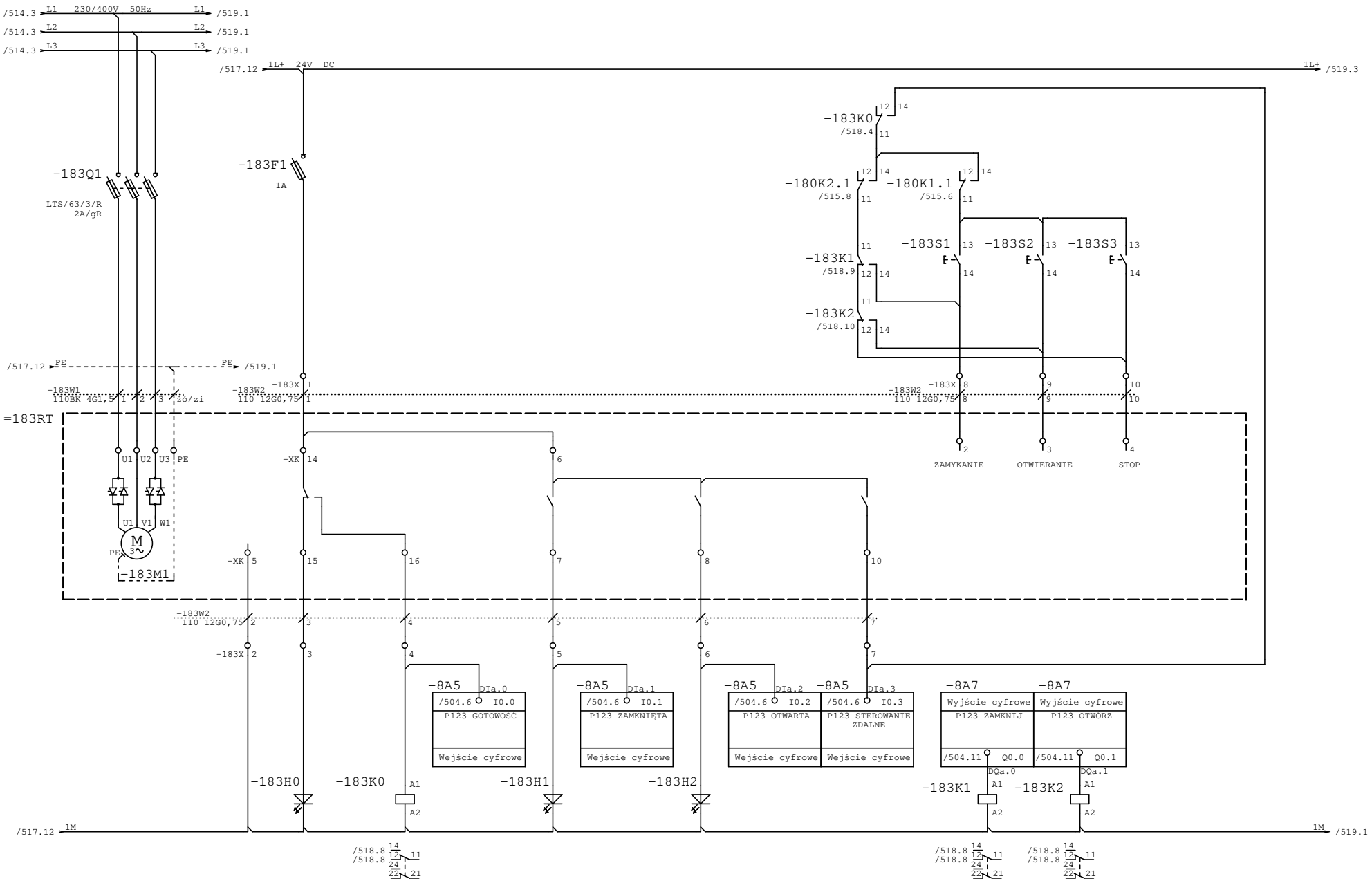
FILTR - POZIOM

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	516 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	PF7/8 – Pomiar poziomu (Filtr 8)	=pulpit7_8	+



FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	PF7/8 – Pomiar ciśnienia (Filtr 8)	Nr rys/il.str.	517 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit7_8	+

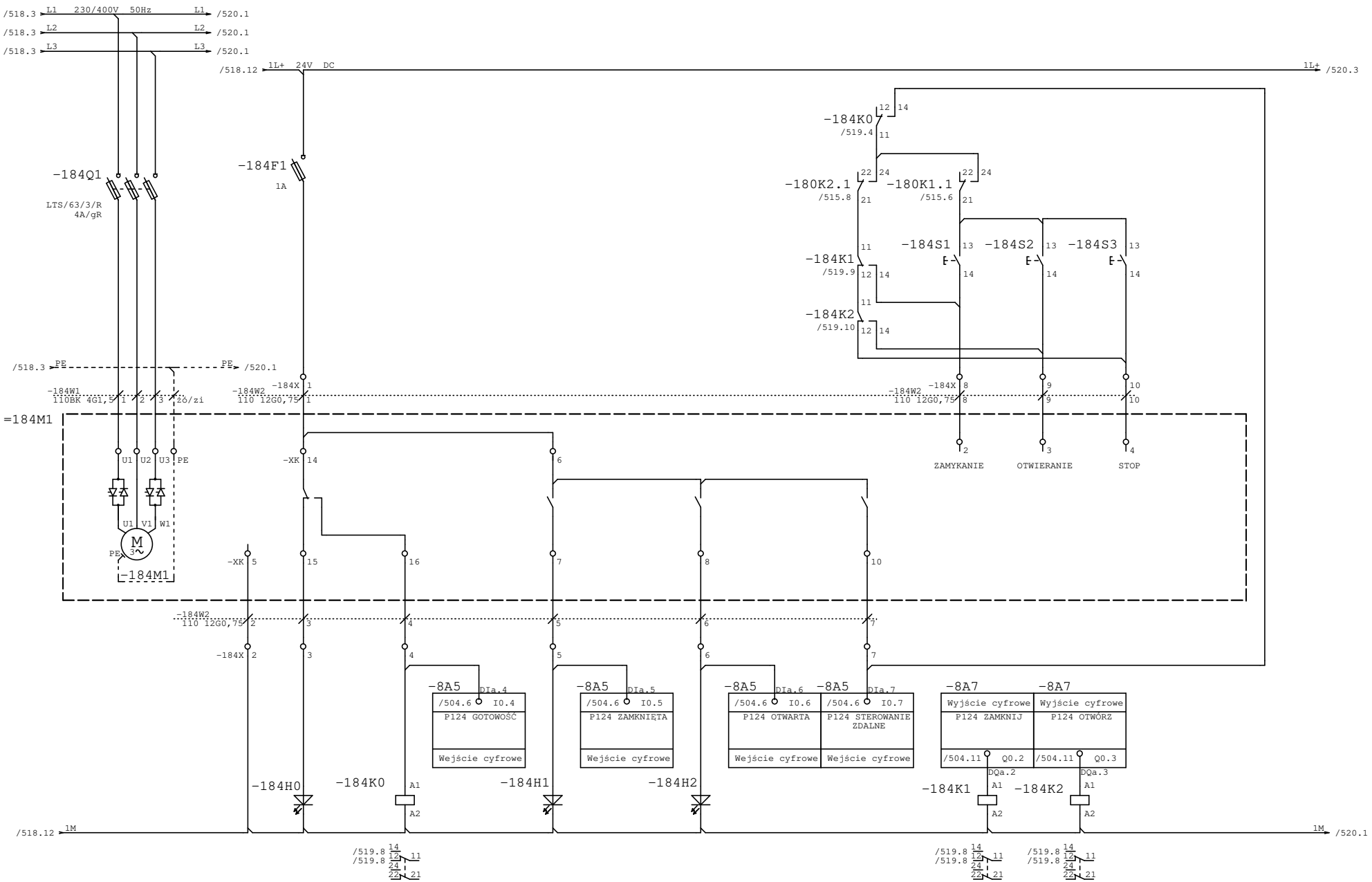


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica wody surowej (Filtr 8)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	518 /
=pulpit7_8 +	

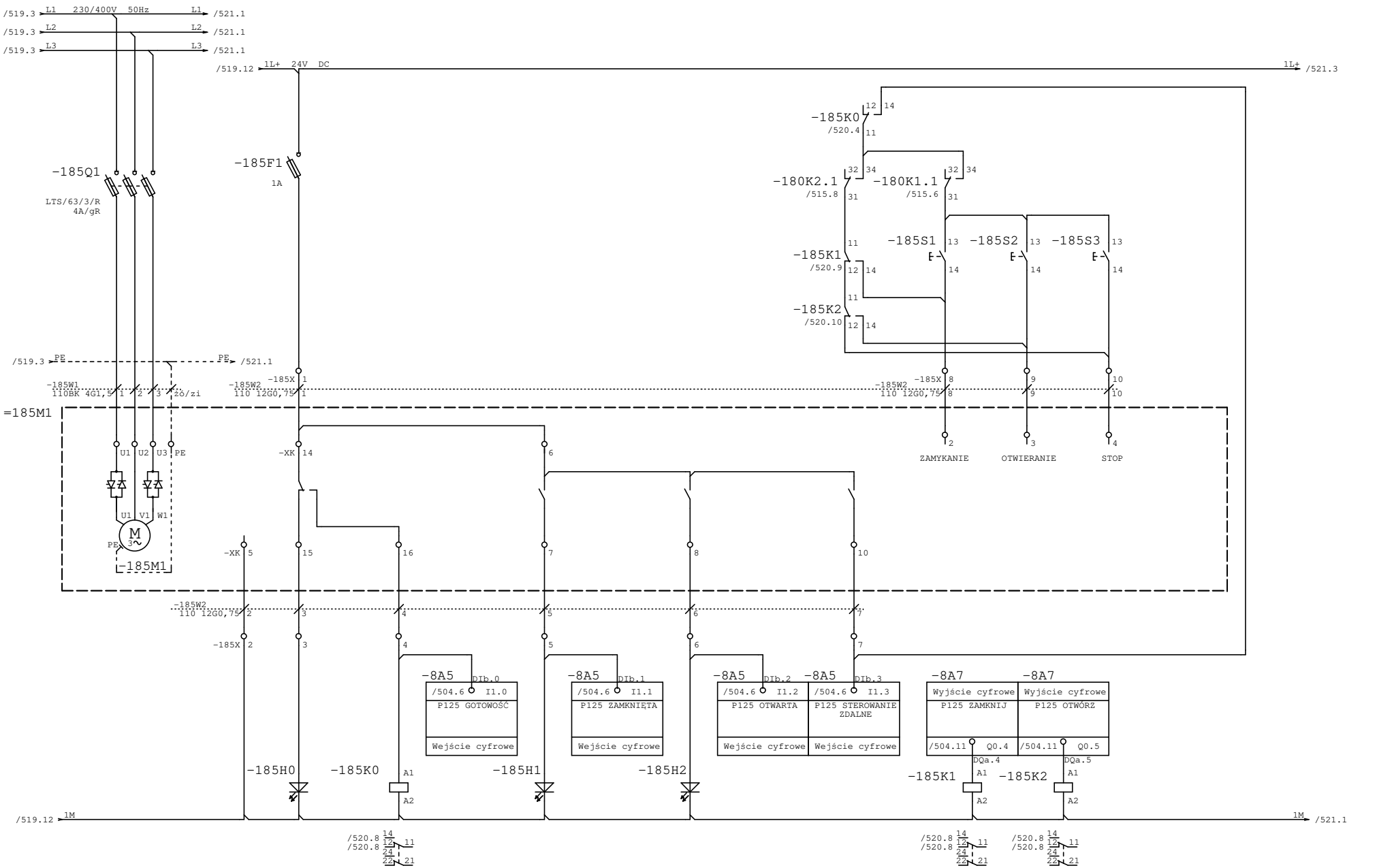


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

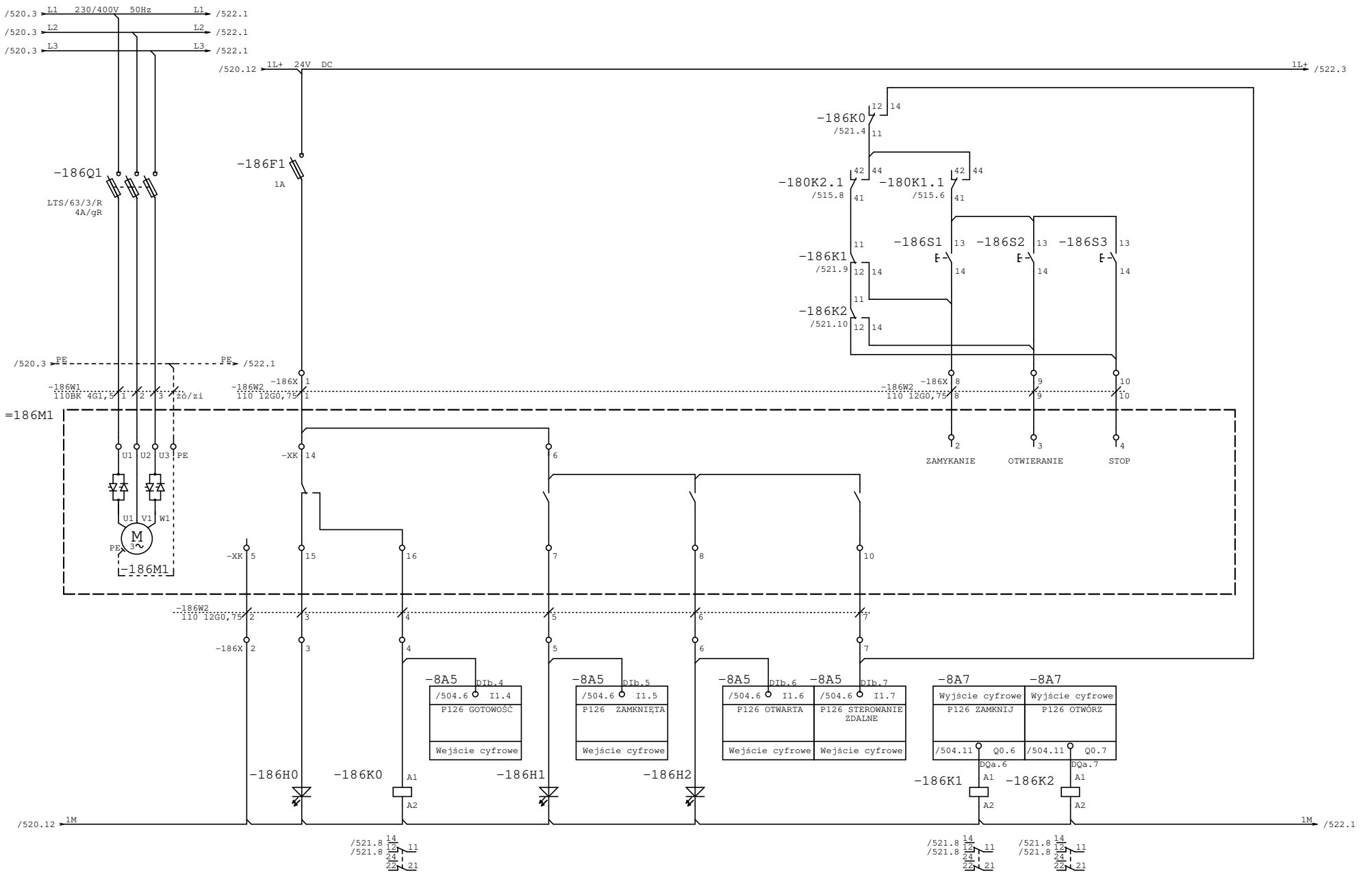
AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 8)
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	519 /
=pulpit7_8 +	



AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica powietrza do płukania (Filtr 8)	Nr rys/il.str. 520 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit7_8 +

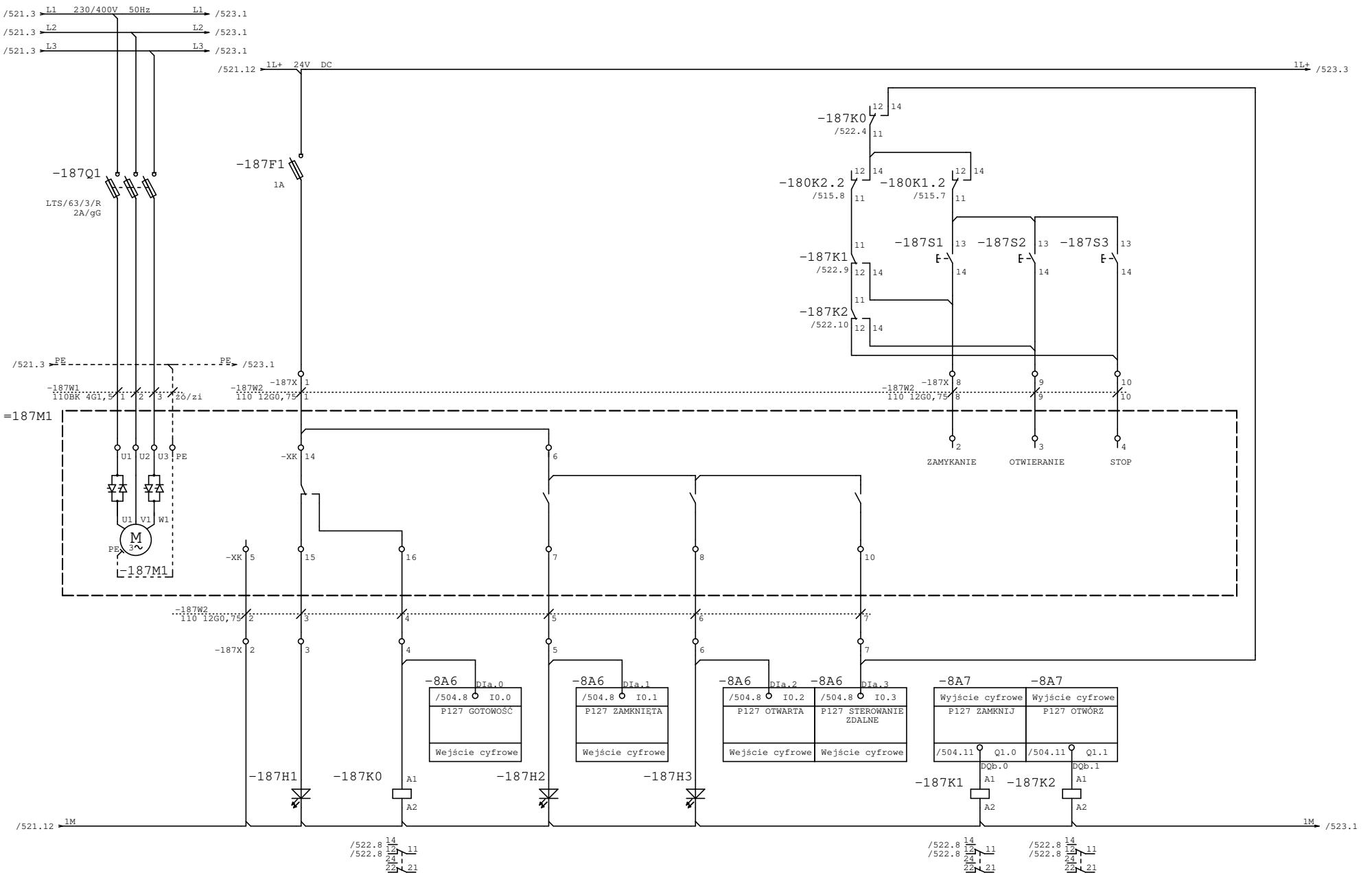


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica wody popłucznej (Filtr 8)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	521 /
=pulpit7_8 +	

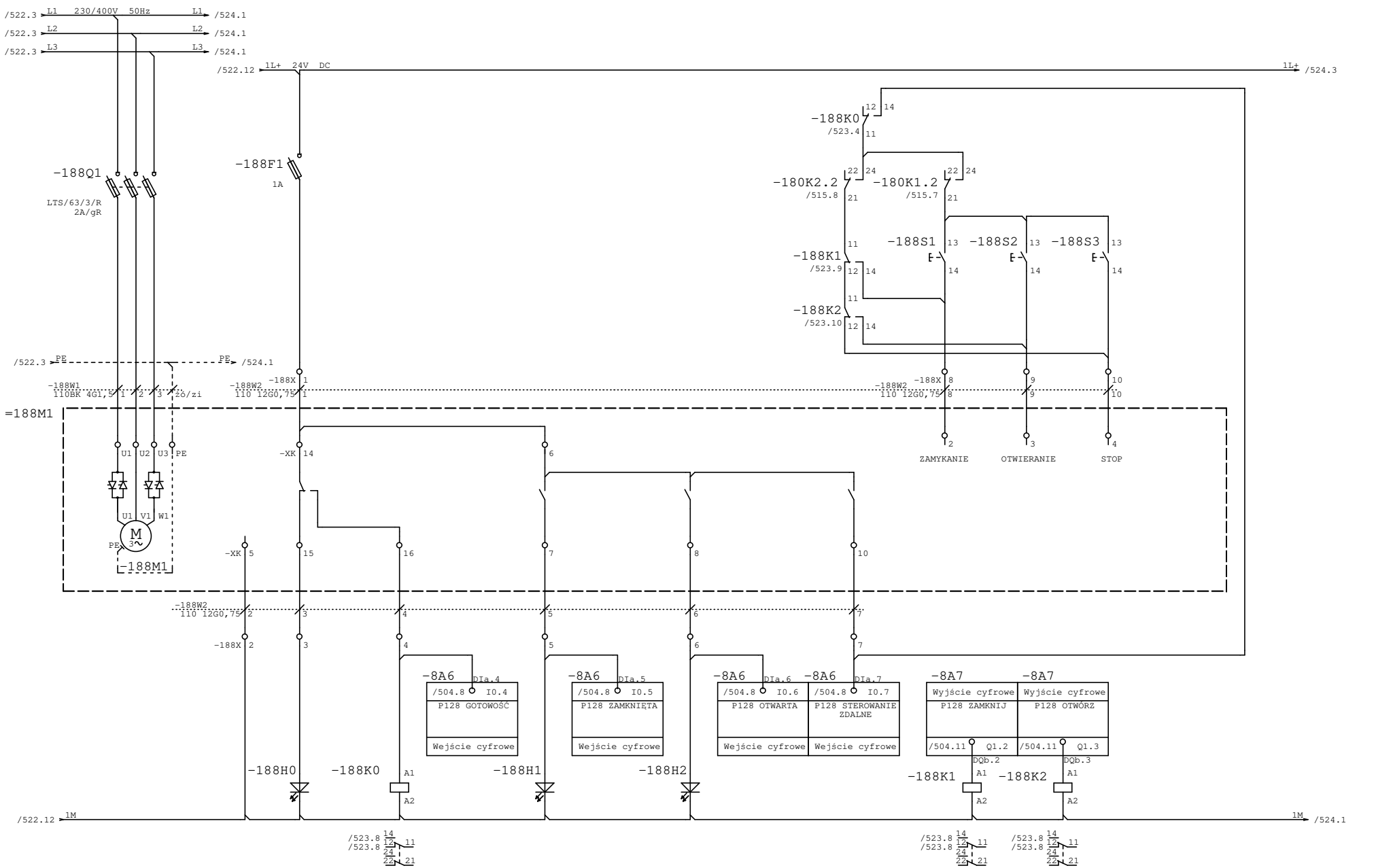


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8– Przepustnica 1 filtratu (Filtr 8)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	522 /
=pulpit7_8 +	

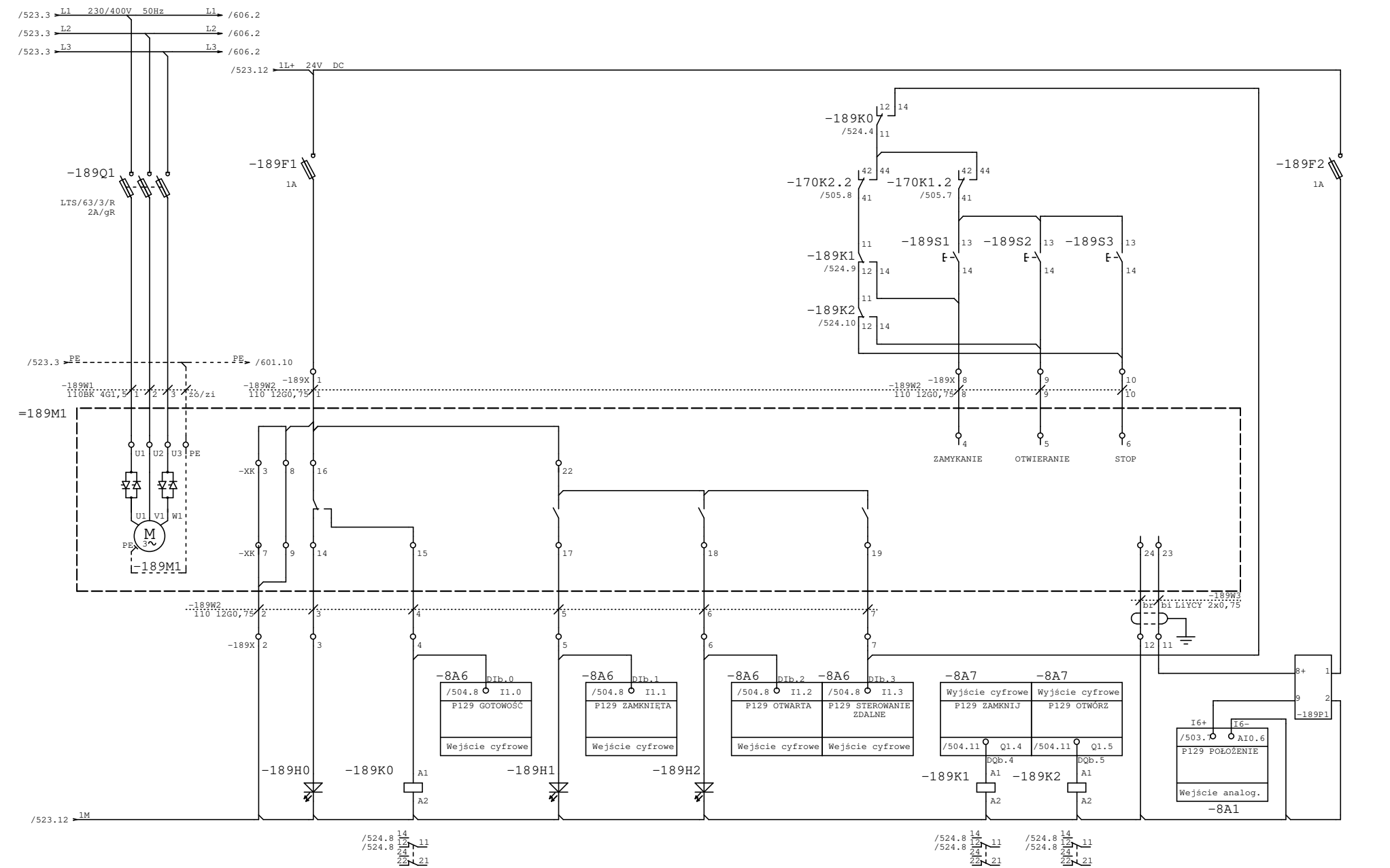


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica wody czystej (Filtr 8)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	523 /
=pulpit7_8 +	



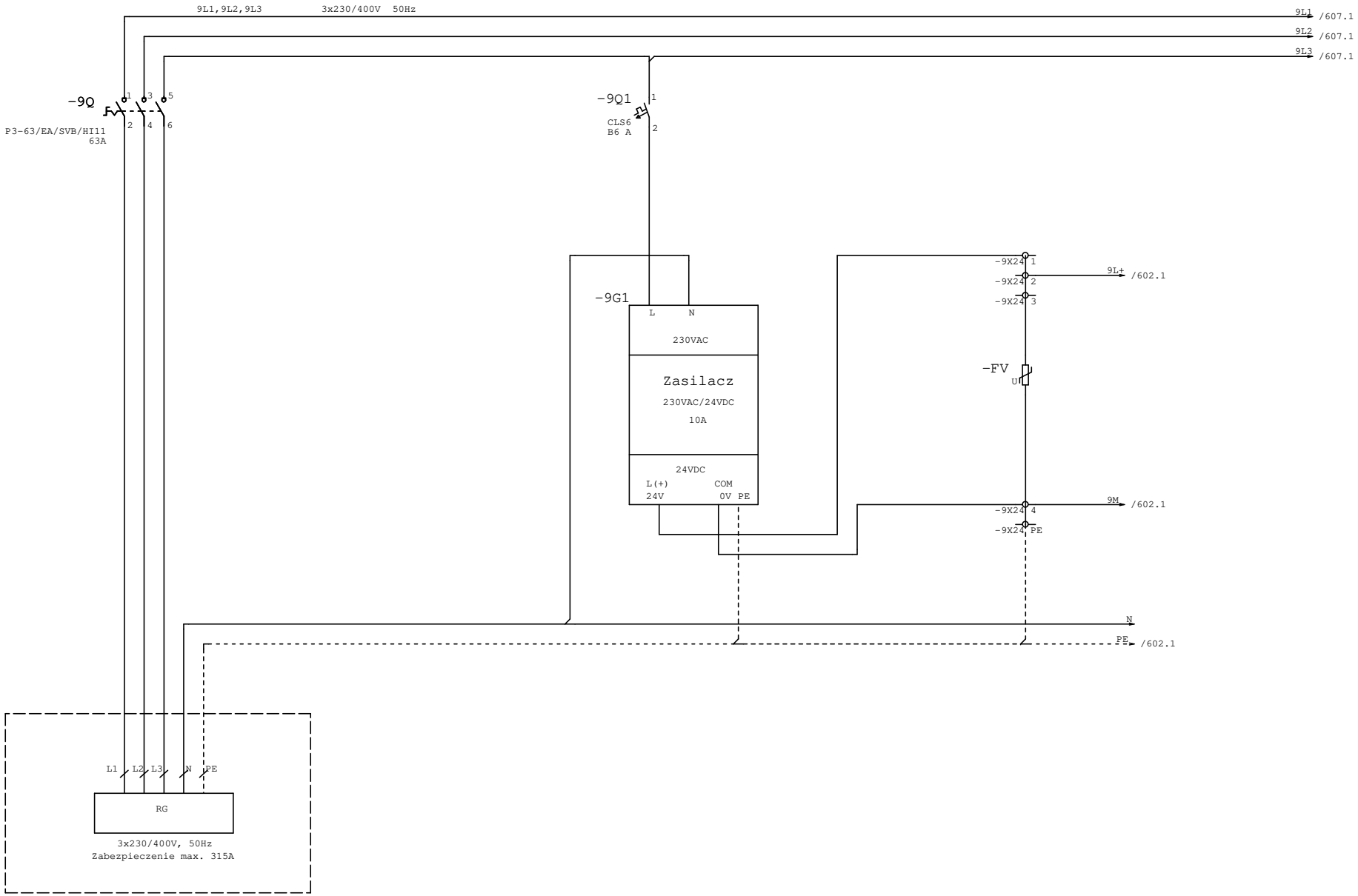
ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	POŁOŻENIE

AQUA S.A.

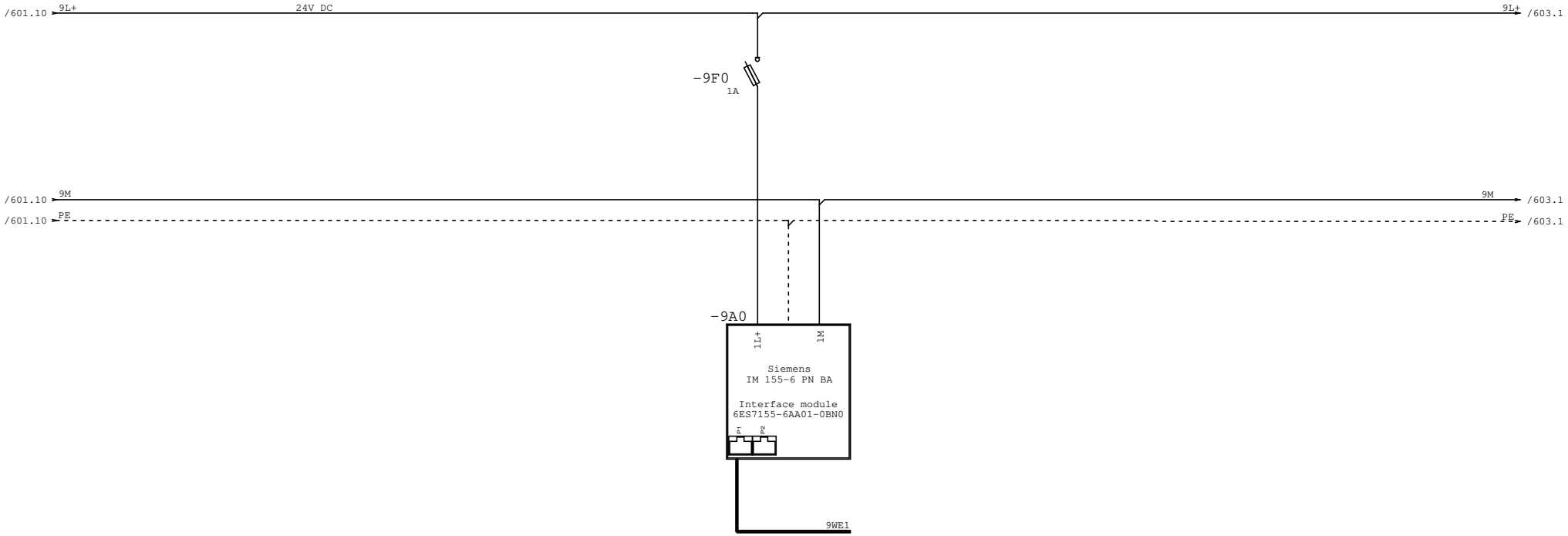
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	PF7/8 – Przepustnica regulacyjna wody czystej (Filtr 8)
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	524 /
=pulpit7_8 +	

Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	Uwagi
1	P3-63/EA/SVB/HI11	Rozłacznik On/Off In=63A P=37kW	019891	EATON	1	szt	
2	HN-B6/1	Wyłącznik nadprądowy 1P B 6A 6kA AC	194818	EATON	1	szt	
3	DRP-240-24	Zasilacz 10A 24V DC DIN	-	MEAN WELL	1	szt	
4	85176200	EKI-2528-BE Switch	-	ADVANTECH	1	szt	
5	ASK1 EN	Złączki bezpiecznikowe	0474560000	WEIDMULLER	27	szt	
6	ASK1/AP	Płytka zamykajaca (beżowa)	0380360000	WEIDMULLER	27	szt	
7	6ES7214-1AG40-0XB0	SIMATIC S7-1200, CPU 1214C DC/DC/DC, 14 WEJŚĆ BINARNYCH (24V DC) / 10 WYJŚĆ BINARNYCH (24V DC) / 2 WEJŚCIA ANALOGOWE (0 - 10V DC)	6ES7214-1AG40-0XB0	SIEMENS	1	szt	
8	6ES7231-4HF32-0XB0	Moduł wejść analogowych SIMATIC S7-1200 SM 1231 8AI 13bit 20mA	6ES7231-4HF32-0XB0	SIEMENS	1	szt	
9	6ES7221-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16we cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7221-1BH32-0XB0	SIEMENS	4	szt	
10	6ES7222-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16wy cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7222-1BH32-0XB0	SIEMENS	2	szt	
11	MT8102IP	Panel operatorski MT8102IP 10,1" TFT rozdzielczość (px) 1024x600		WEINTEK	1	szt	
12	T0-3-8212/E	Łącznik krzywkowy 1-0-2 3P 20A do wbudowania	029353	EATON	2	szt	
13	M22-L-R	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216772	EATON	14	szt	
14	M22-L-W	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216771	EATON	14	szt	
15	M22-L-G	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216773	EATON	14	szt	
16	M22-LED-R	Dioda LED czerwona U=24V moc. Przód	216558	EATON	14	szt	
17	M22-LED-W	Dioda LED biała U=24V moc. Przód	216557	EATON	14	szt	
18	M22-LED-G	Dioda LED zielona U=24V moc. Przód	216559	EATON	14	szt	
19	M22-DL-R	Przycisk płaski z samopowrotem czerwony (podświetlany)	216925	EATON	14	szt	
20	M22-DL-W	Przycisk płaski z samopowrotem biały (podświetlany)	216922	EATON	14	szt	
21	M22-DL-G	Przycisk płaski z samopowrotem zielony (podświetlany)	216927	EATON	14	szt	
22	M22-A	Łącznik mocujący	216374	EATON	84	szt	
23	M22-K10	Element stykowy 1Z mocowanie przód	216376	EATON	42	szt	
24	Z-SHL/3	Podstawa bezpiecznikowa do wkładek cylindrycznych	263886	EATON	14	szt	
25	SCM-I 4 CO	Podstawa przekaźnika	8869420000	WEIDMULLER	8	szt	
26	SCM-I CLIP P	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (4p)	8869440000	WEIDMULLER	8	szt	
27	SRC-I MARK (4p)	Marker	8869460000	WEIDMULLER	8	szt	
28	RCM570L24	Przekaźnik 24V DC 4CO	8690220000	WEIDMULLER	8	szt	
29	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	8	szt	
30	SRC-I 2 CO	Podstawa przekaźnika	8869490000	WEIDMULLER	42	szt	
31	SRC-I CLIP HP	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (2p)	8869510000	WEIDMULLER	42	szt	
32	SRC-I MARK (2p)	Marker	8869530000	WEIDMULLER	42	szt	
33	RCI484AC4	Przekaźnik 24V DC 2CO	8870320000	WEIDMULLER	42	szt	
34	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	42	szt	
35	WDU 4	Złączka	1020100000	WEIDMULLER	200	szt	
36	PV 10x38mm 2A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	2625017	ETI-POLAM	30	szt	
37	PV 10x38mm 4A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	002625018	ETI-POLAM	12	szt	
38	PMS-920	Programowalny miernik dwuprogowy	-	APLISENS	2	szt	

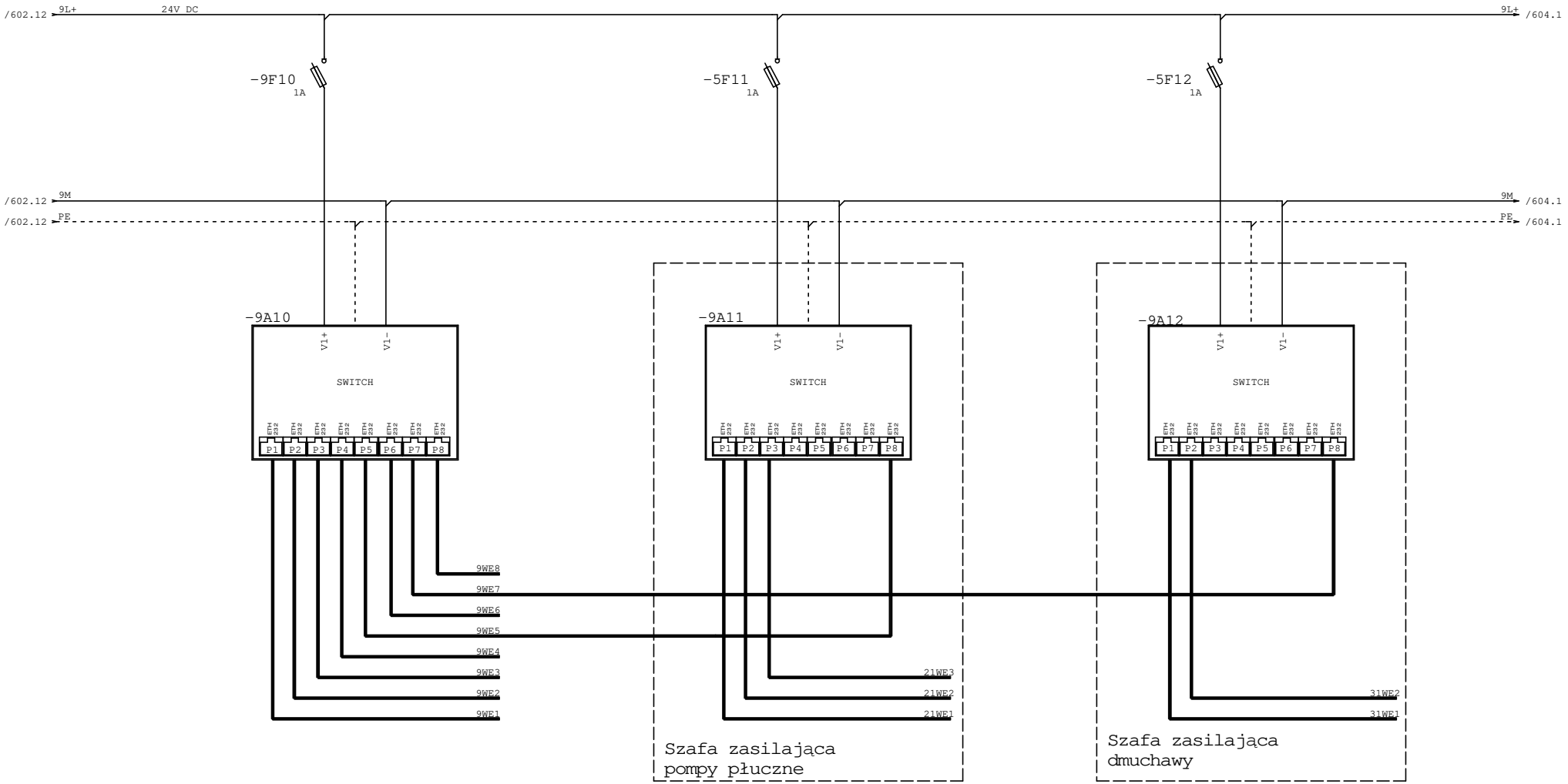


AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	P9 – Zasilanie	Nr rys/il.str.	601 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit9	+



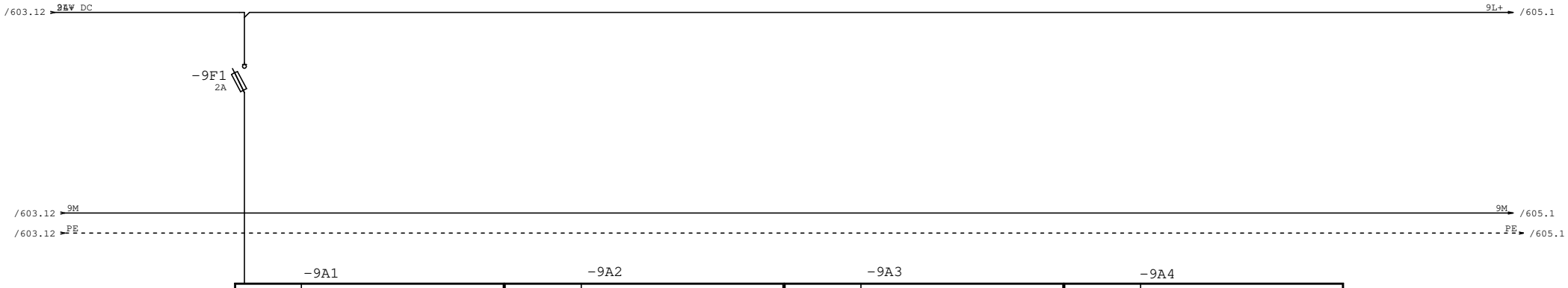
ET200

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	P9 – ET200 moduł komunikacyjny	Nr rys/il.str.	602 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit9	+



SWITCH

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	P9 – Przełącznik Ethernet	Nr rys/il.str.	603 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit9	+



-9A1

L+ M		6ES7134-6GF00-0AA1 Moduł rozszerzeń 8 wejść analogowych			
I0+	AI0.0	/608.7 P231 - POMIAR CIŚNIENIA			
I0-					
I1+	AI0.1	/612.7 P223 - POMIAR CIŚNIENIA			
I1-					
I2+	AI0.2	/616.7 P233 - POMIAR CIŚNIENIA			
I2-					
I3+	AI0.3				
I3-					
I4+	AI0.4				
I4-					
I5+	AI0.5				
I5-					
I6+	AI0.6				
I6-					
I7+	AI0.7				
I7-					
		L+, M - POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE			

-9A2

		6ES7131-6BH01-0BA0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych			
DI0	I0.0	/605.6 P211 STEROWANIE RĘCZNE			
DI1	I0.1	/605.8 P211 STEROWANIE AUTOMATYCZNE			
DI2	I0.2	/607.5 P212 GOTOWOŚĆ			
DI3	I0.3	/607.6 P212 ZAMNIĘTA			
DI4	I0.4	/607.7 P212 OTWARTA			
DI5	I0.5	/607.8 P212 STEROWANIE ZDALNE			
DI6	I0.6	/609.6 P221 STEROWANIE RĘCZNE			
DI7	I0.7	/609.8 P221 STEROWANIE AUTOMATYCZNE			
DI8	I1.0	/611.5 P222 GOTOWOŚĆ			
DI9	I1.1	/611.6 P222 ZAMKNIĘTA			
DI10	I1.2	/611.7 P222 OTWARTA			
DI11	I1.3	/611.8 P222 STEROWANIE ZDALNE			
DI12	I1.4	/613.6 P231 STEROWANIE RĘCZNE			
DI13	I1.5	/613.8 P231 STEROWANIE AUTOMATYCZNE			
DI14	I1.6	/615.5 P232 GOTOWOŚĆ			
DI15	I1.7	/615.6 P232 ZAMKNIĘTA			
		L+, M - POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE			

-9A3

		6ES7131-6BH01-0BA0 Moduł rozszerzeń 16 wejść cyfrowych			
DI0	I2.0	/615.7 P232 OTWARTA			
DI1	I2.1	/615.8 P232 ZAMKNIĘTA			
DI2	I2.2	/617.6 P311 STEROWANIE RĘCZNE			
DI3	I2.3	/617.7 P311 STEROWANIE AUTOMATYCZNE			
DI4	I2.4	/619.6 P321 STEROWANIE RĘCZNE			
DI5	I2.5	/619.7 P321 STEROWANIE AUTOMATYCZNE			
DI6	I2.6	rez			
DI7	I2.7	rez			
DI8	I3.0	rez			
DI9	I3.1	rez			
DI10	I3.2	rez			
DI11	I3.3	rez			
DI12	I3.4	rez			
DI13	I3.5	rez			
DI14	I3.6	rez			
DI15	I3.7	rez			
		L+, M - POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE			

-9A4

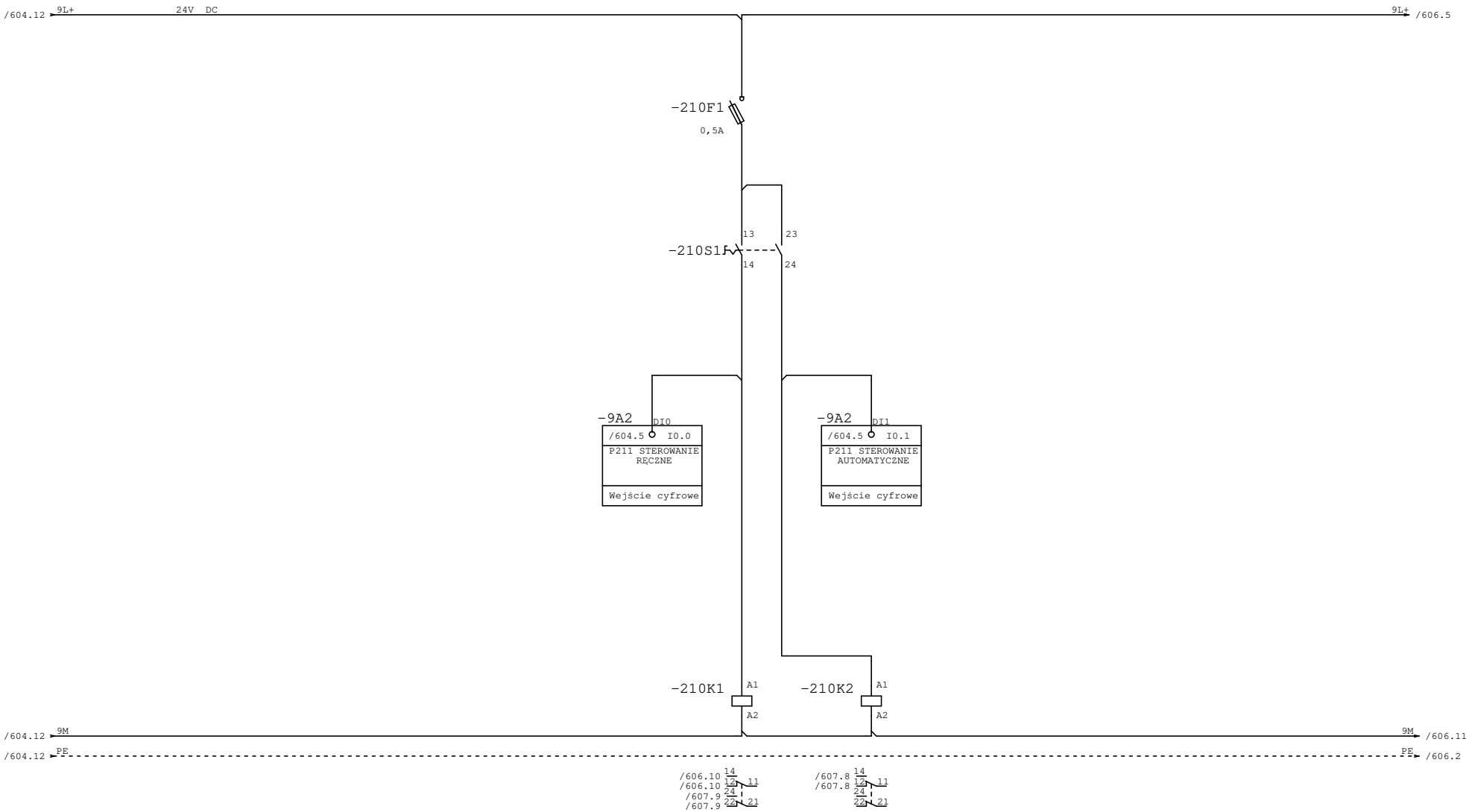
		6ES7 222-1BH32-0XB0 Moduł rozszerzeń 16 wyjść cyfrowych			
DQ0	Q0.0	/607.9 P212 ZAMKNIJ			
DQ1	Q0.1	/607.10 P212 OTWÓRZ			
DQ2	Q0.2	/611.9 P222 ZAMKNIJ			
DQ3	Q0.3	/611.10 P222 OTWÓRZ			
DQ4	Q0.4	/615.9 P232 ZAMKNIJ			
DQ5	Q0.5	/615.10 P232 OTWÓRZ			
DQ6	Q0.6	rez			
DQ7	Q0.7	rez			
DQ8	Q1.0	rez			
DQ9	Q1.1	rez			
DQ10	Q1.2	rez			
DQ11	Q1.3	rez			
DQ12	Q1.4	rez			
DQ13	Q1.5	rez			
DQ14	Q1.6	rez			
DQ15	Q1.7	rez			
		L+, M - POŁĄCZENIA WEWNĘTRZNE			

	MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH	

AQUA S.A.

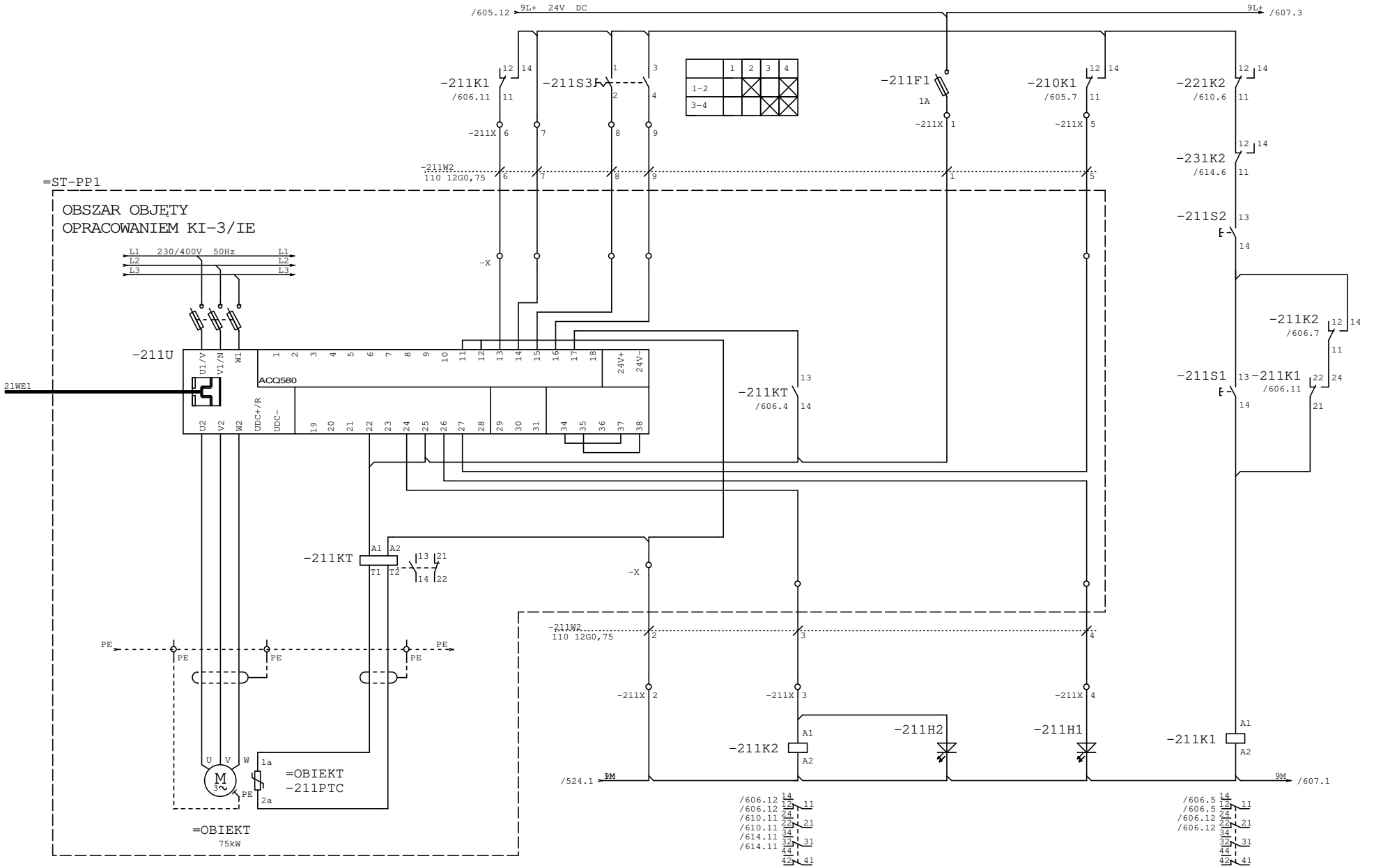
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 - Moduły rozszerzeń
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	604 /
=pulpit9	+



POMPA PŁUCZNA - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	P9 – Wybór sterowania (Pompa płuczna 1)	Nr rys/il.str.	605 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit9	+

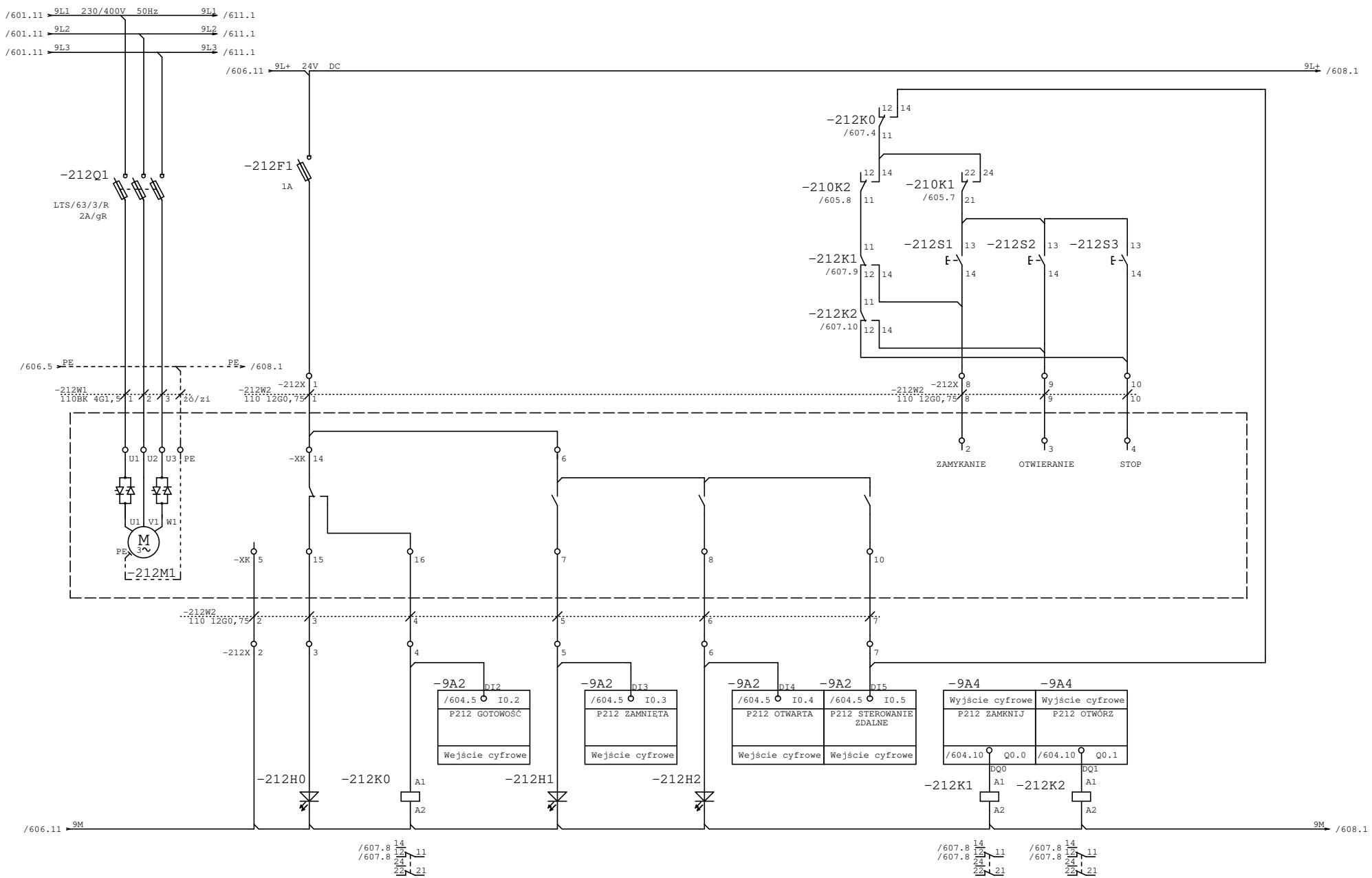


ZASILANIE	KONTROLA TEMPERATURY	START	WYBÓR PRĘDKOŚCI	PRACA	WYBÓR PRĘDKOŚCI	AWARIA	STEROWANIE RECZNE

AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Pompa płuczna 1
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	606 /
=pulpit9 +	

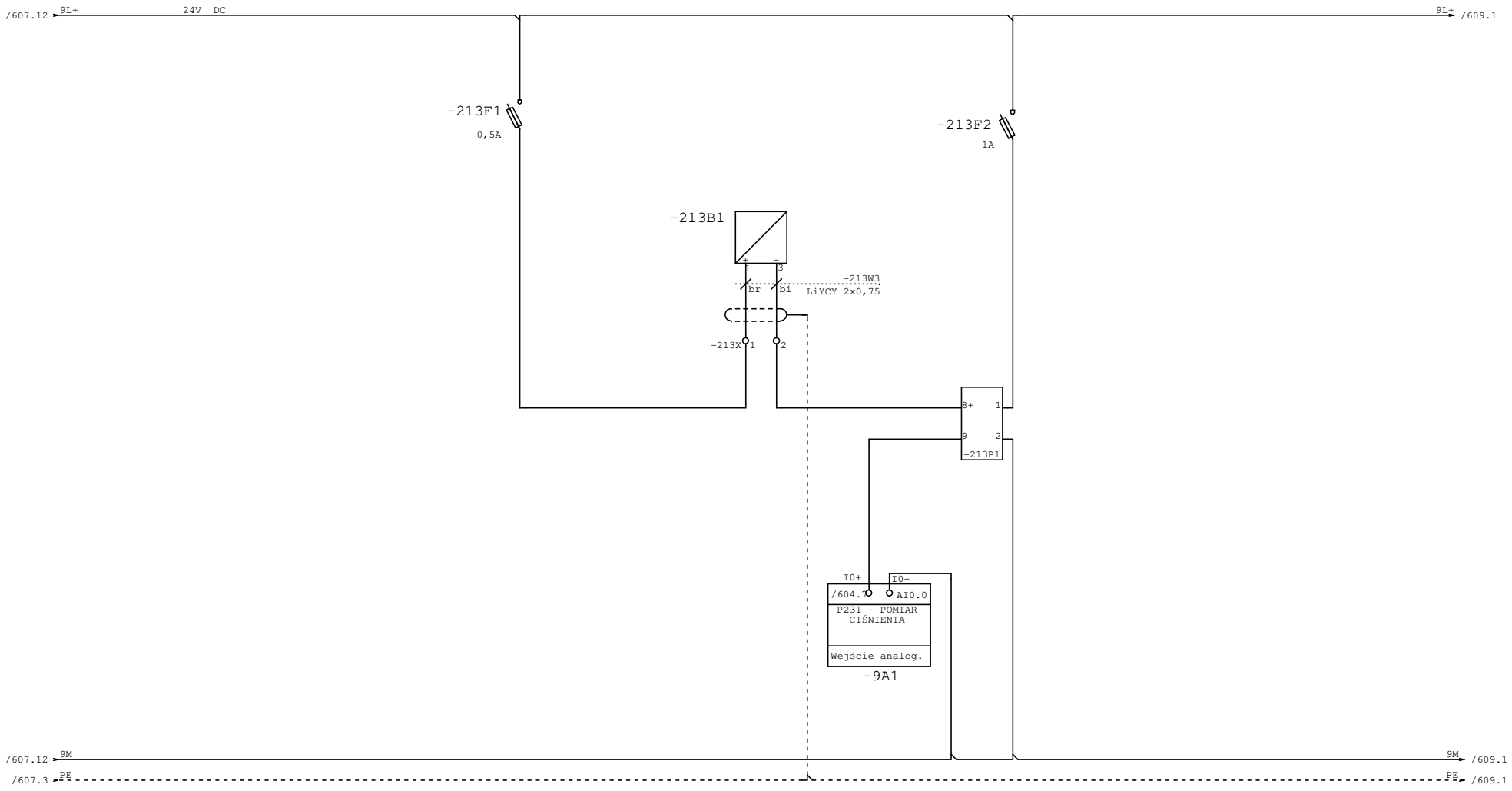


ZASILANIE	AWARIA	GOTOWOŚĆ	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	STEROWANIE ZDALNE	ZAMKNIJ	OTWÓRZ	

AQUA S.A.

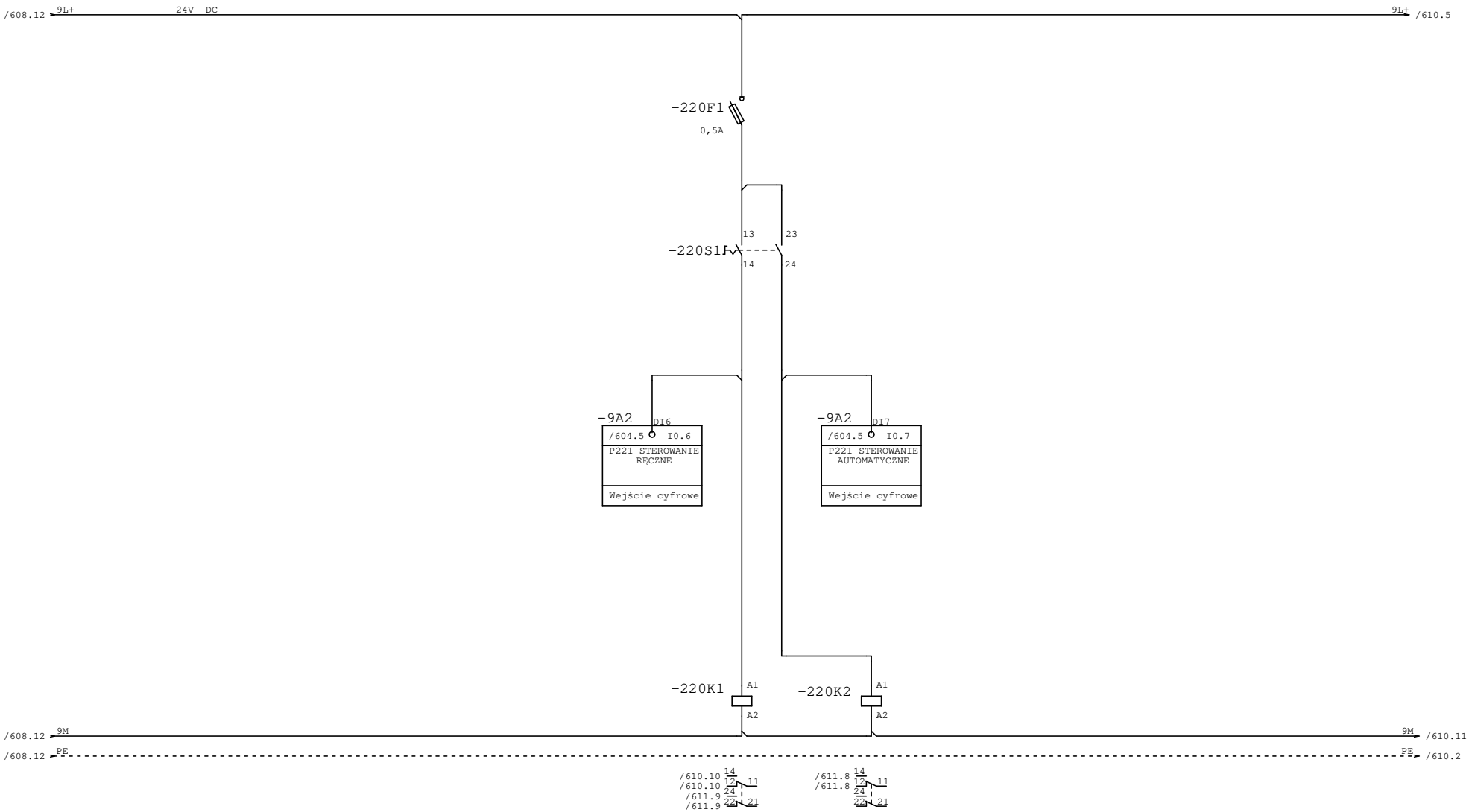
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Przepustnica za pompą płuczną nr 1
Część:	EL Stad: WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	607 /
=pulpit9	+



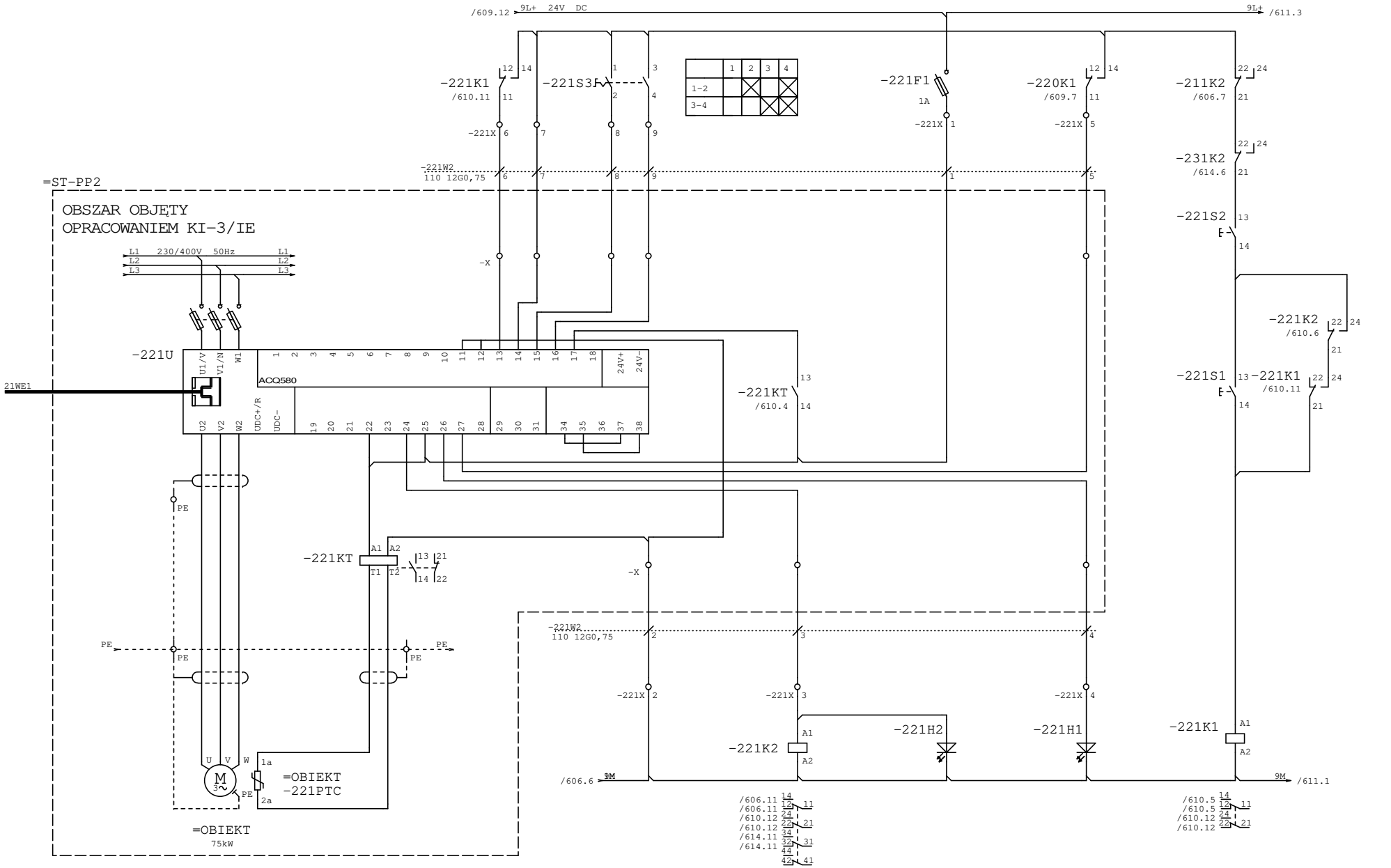
FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	608 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	P9 – Pomiar ciśnienia za pompą płuczną nr 1	=pulpit9	+



POMPA PŁUCZNA - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Wybór sterowania (Pompa płuczna 2)	Nr rys/il.str. 609 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit9 +

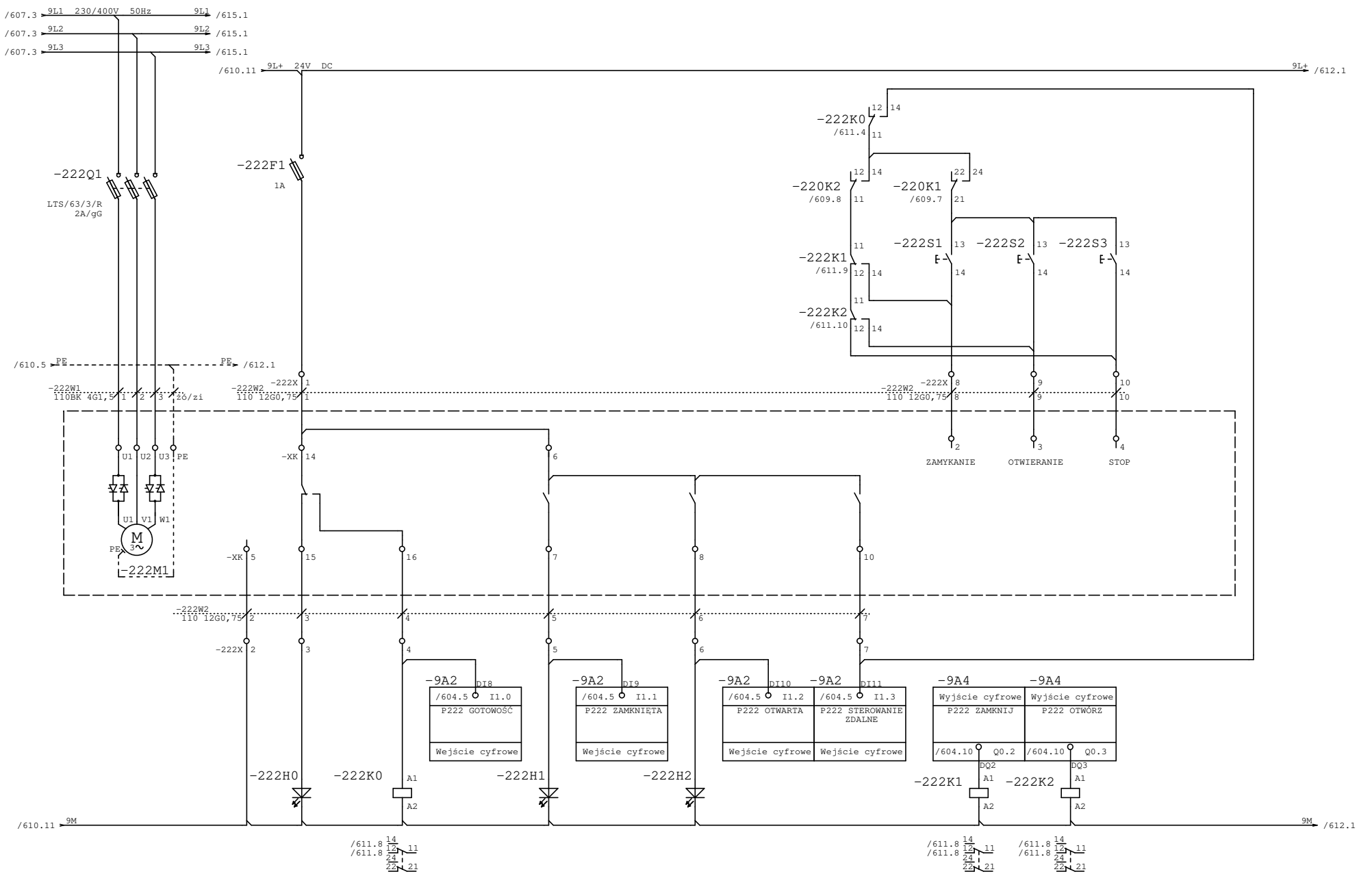


ZASILANIE	KONTROLA TEMPERATURY	START	WYBÓR PRĘDKOŚCI	PRACA	WYBÓR PRĘDKOŚCI	AWARIA	STEROWANIE RECZNE

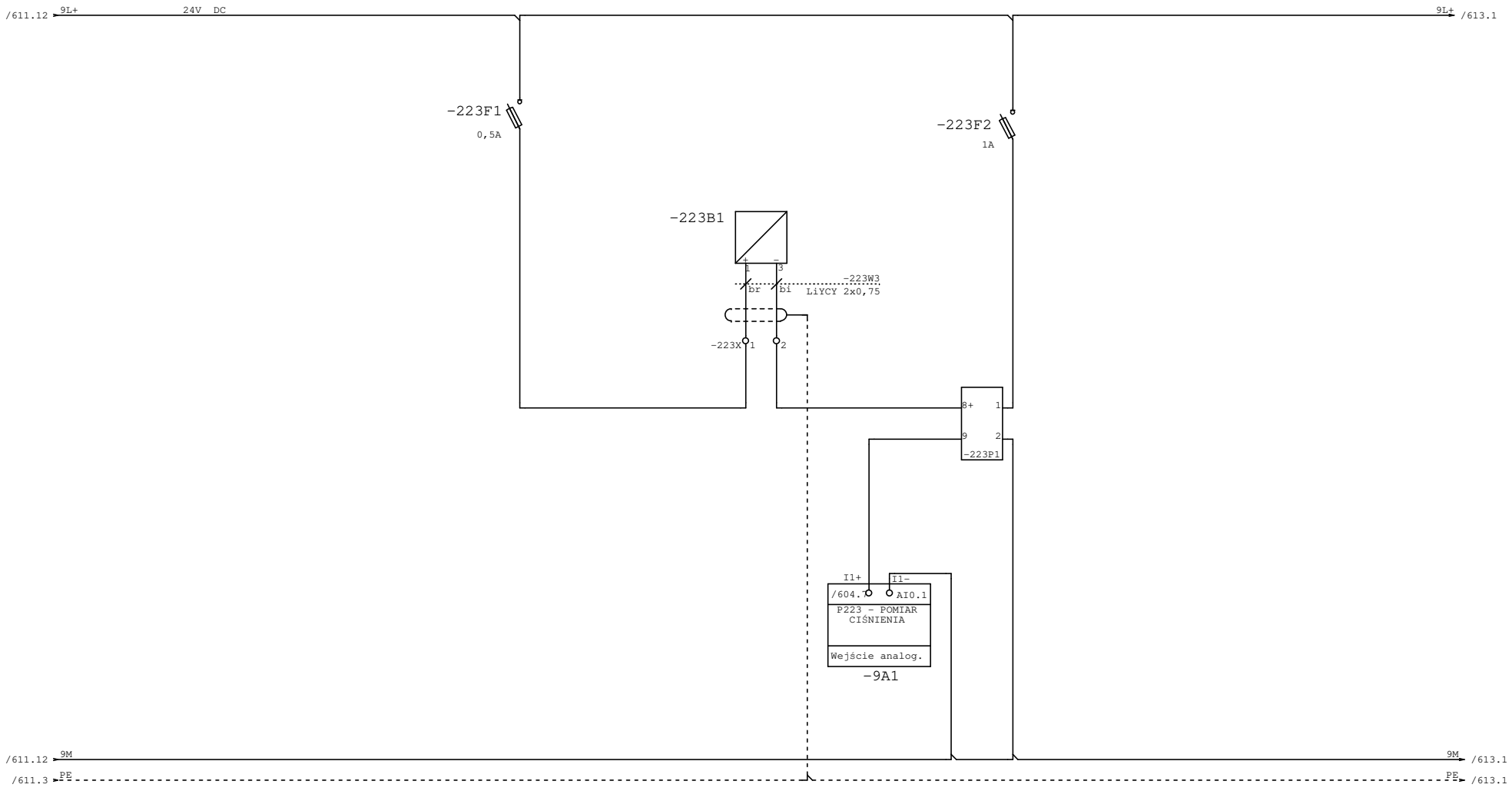
AQUA S.A.

Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Pompa płuczna 2
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	610 /
=pulpit9 +	

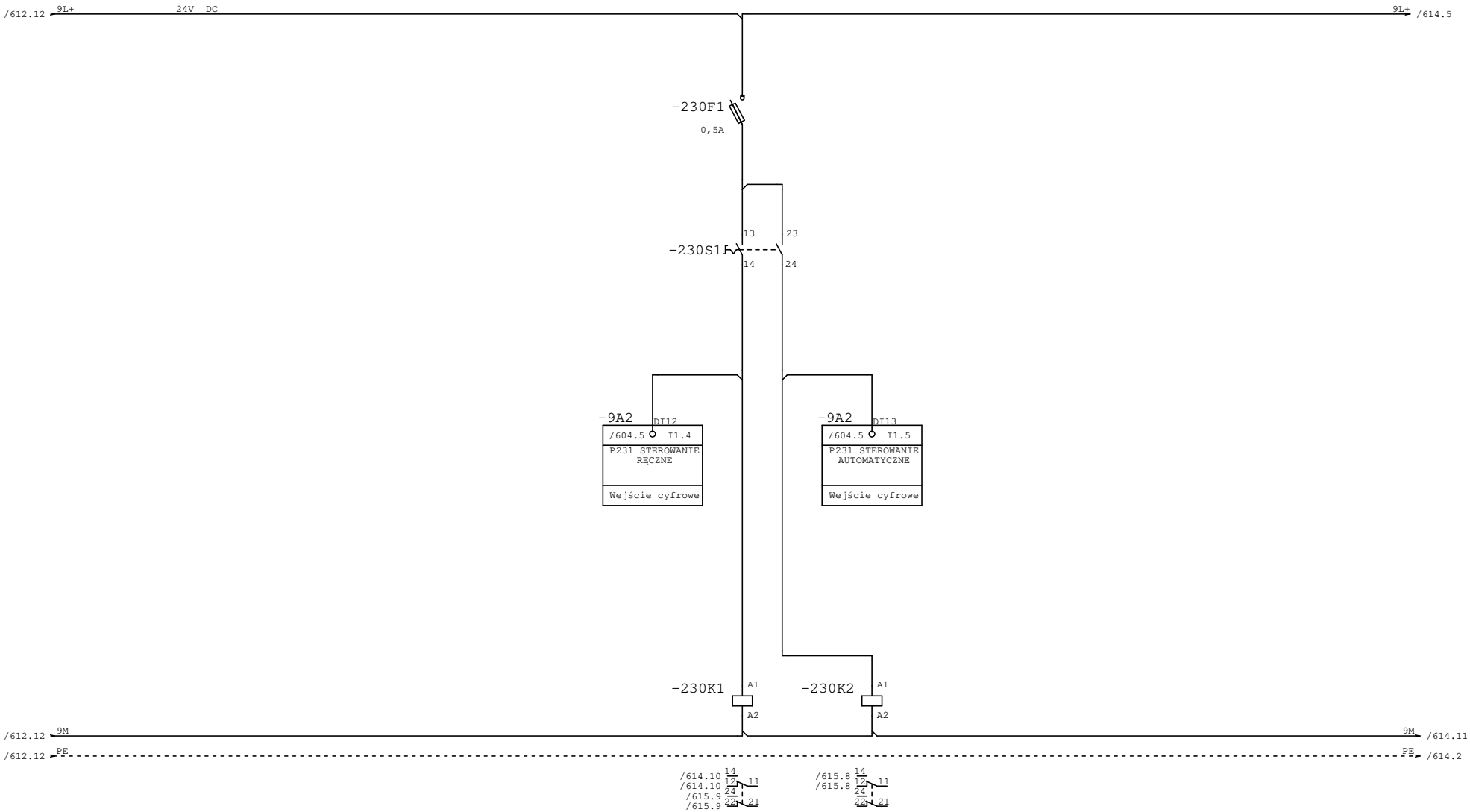


AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Przepustnica za pompą płuczną nr 2	Nr rys/il.str. 611 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA			=pulpit9 +



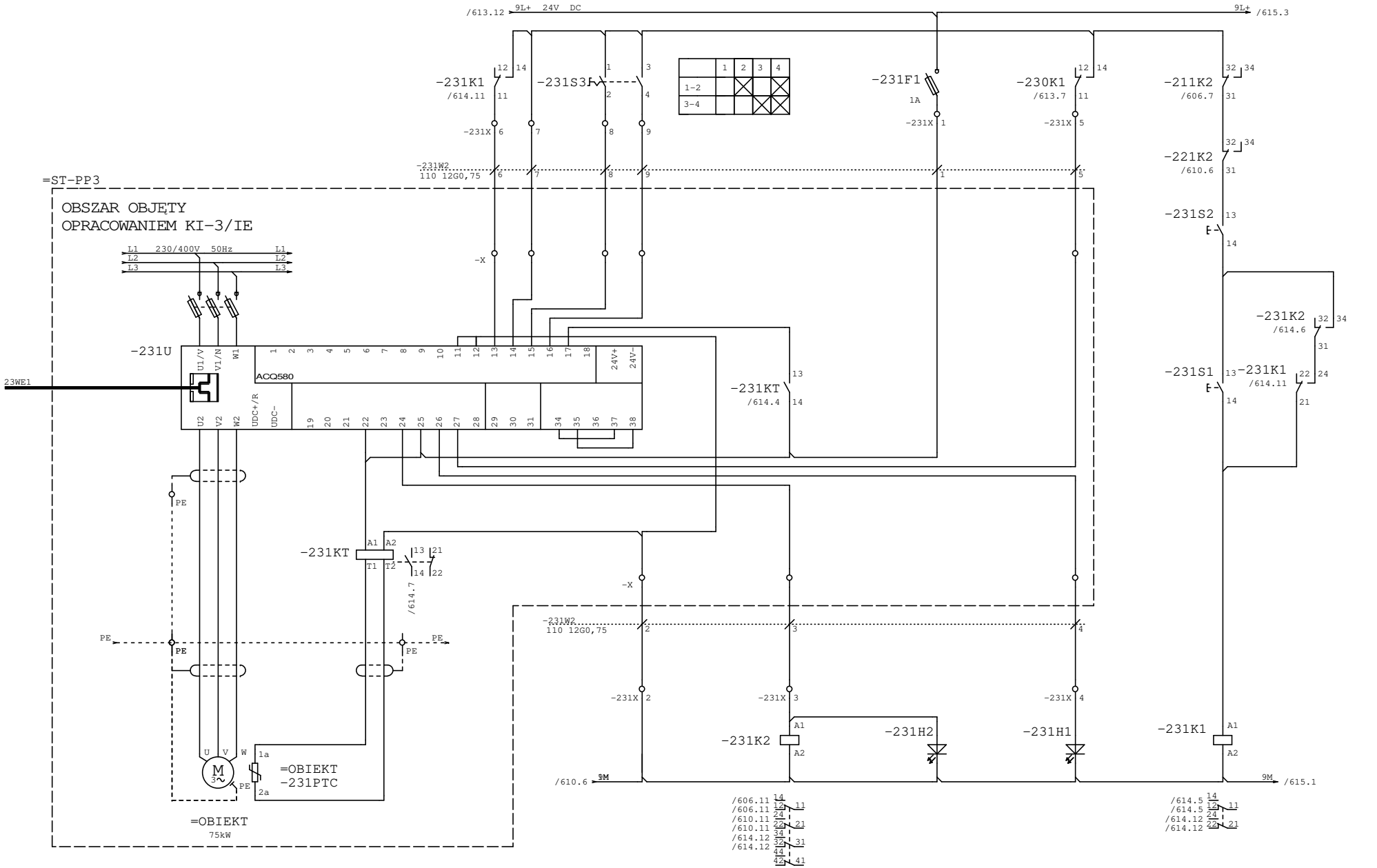
FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	612 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	P9 – Pomiar ciśnienia za pompą płuczną nr 2	=pulpit9	+



POMPA PŁUCZNA - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	P9 – Wybór sterowania (Pompa płuczna 3)	Nr rys/il.str.	613 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit9	+

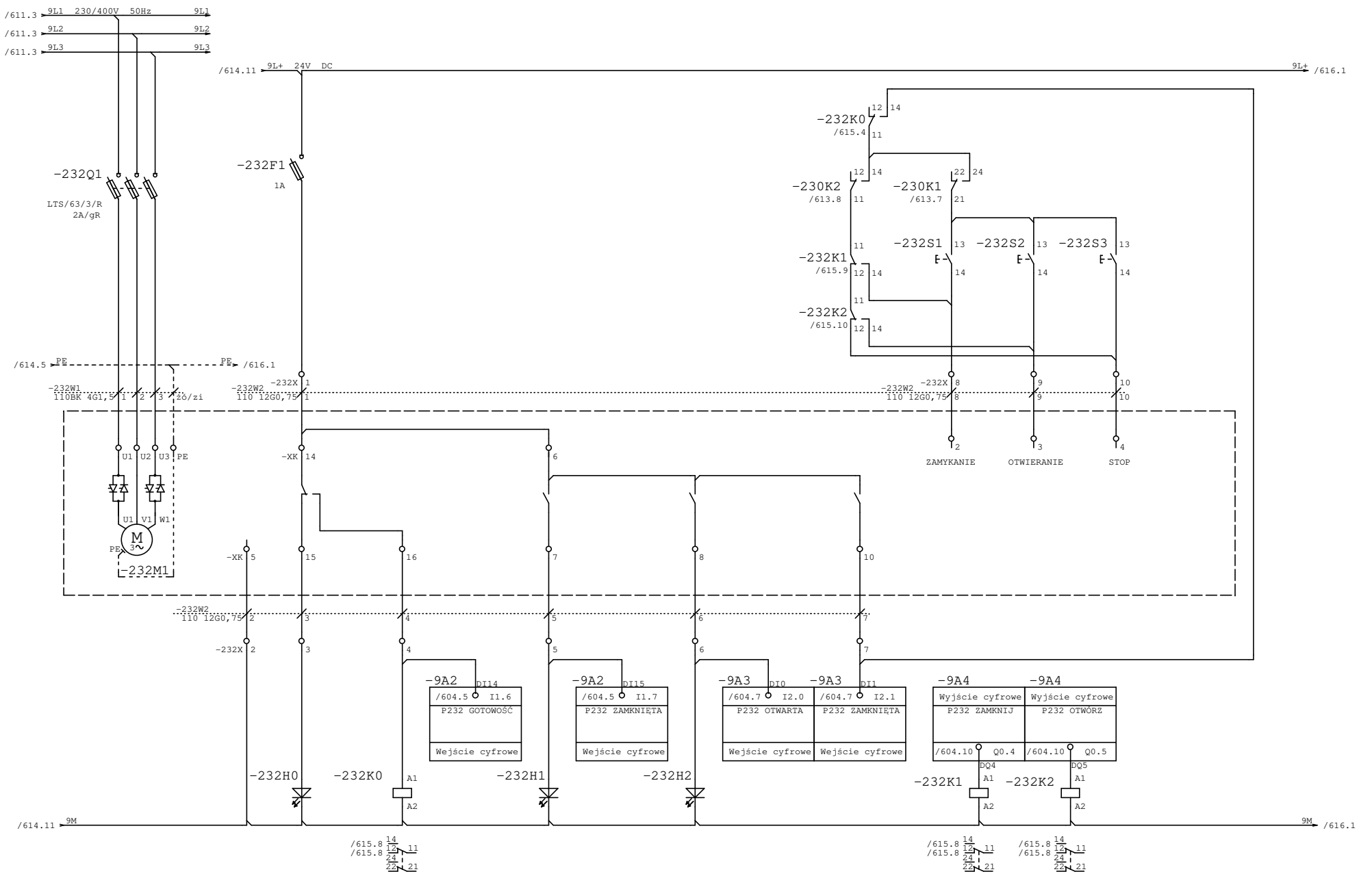


ZASILANIE	KONTROLA TEMPERATURY	START	WYBÓR PRĘDKOŚCI	PRACA	WYBÓR PRĘDKOŚCI	AWARIA	STEROWANIE RECZNE

AQUA S.A.

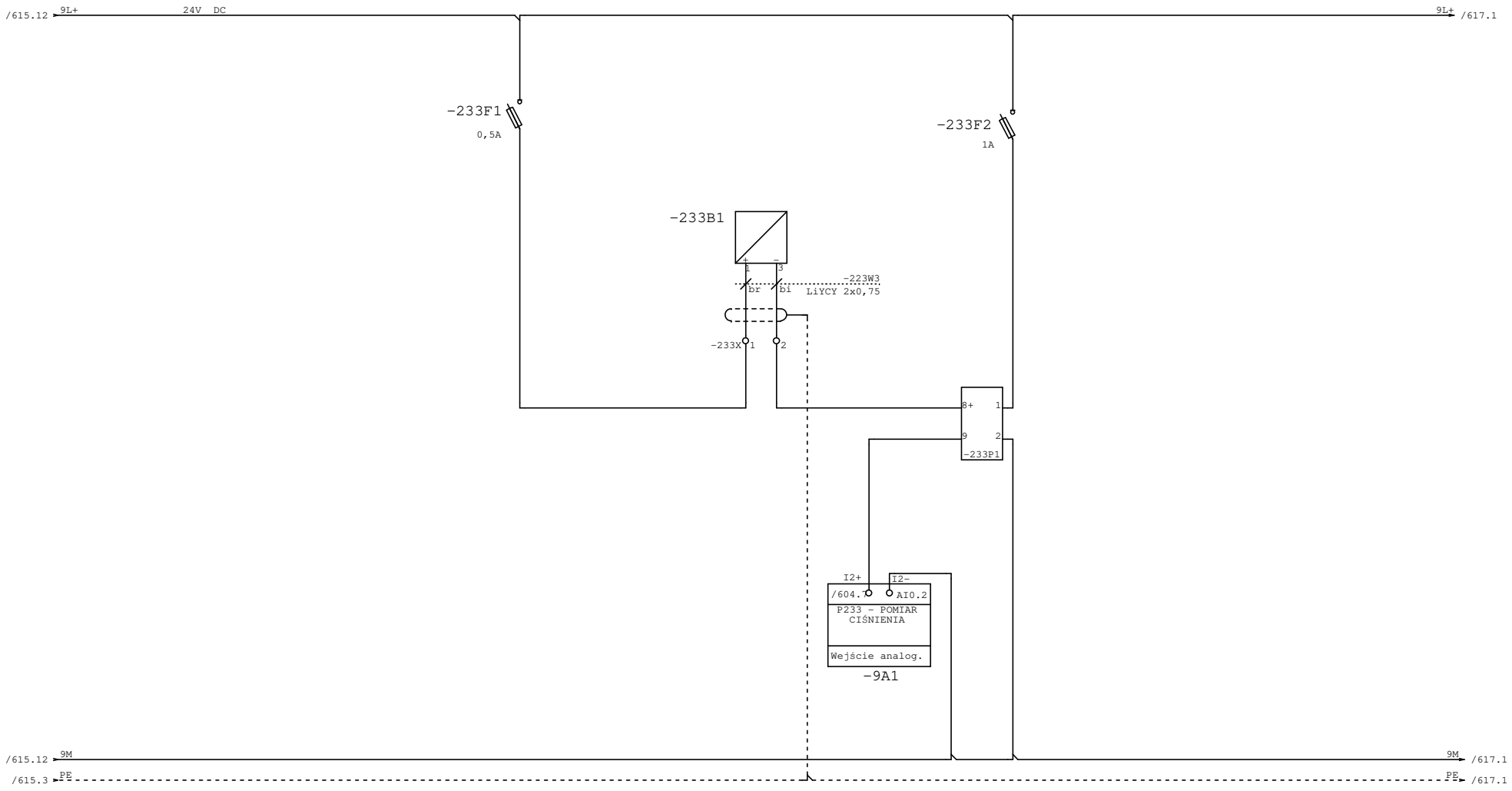
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Pompa płuczna 3
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	614 /
=pulpit9 +	



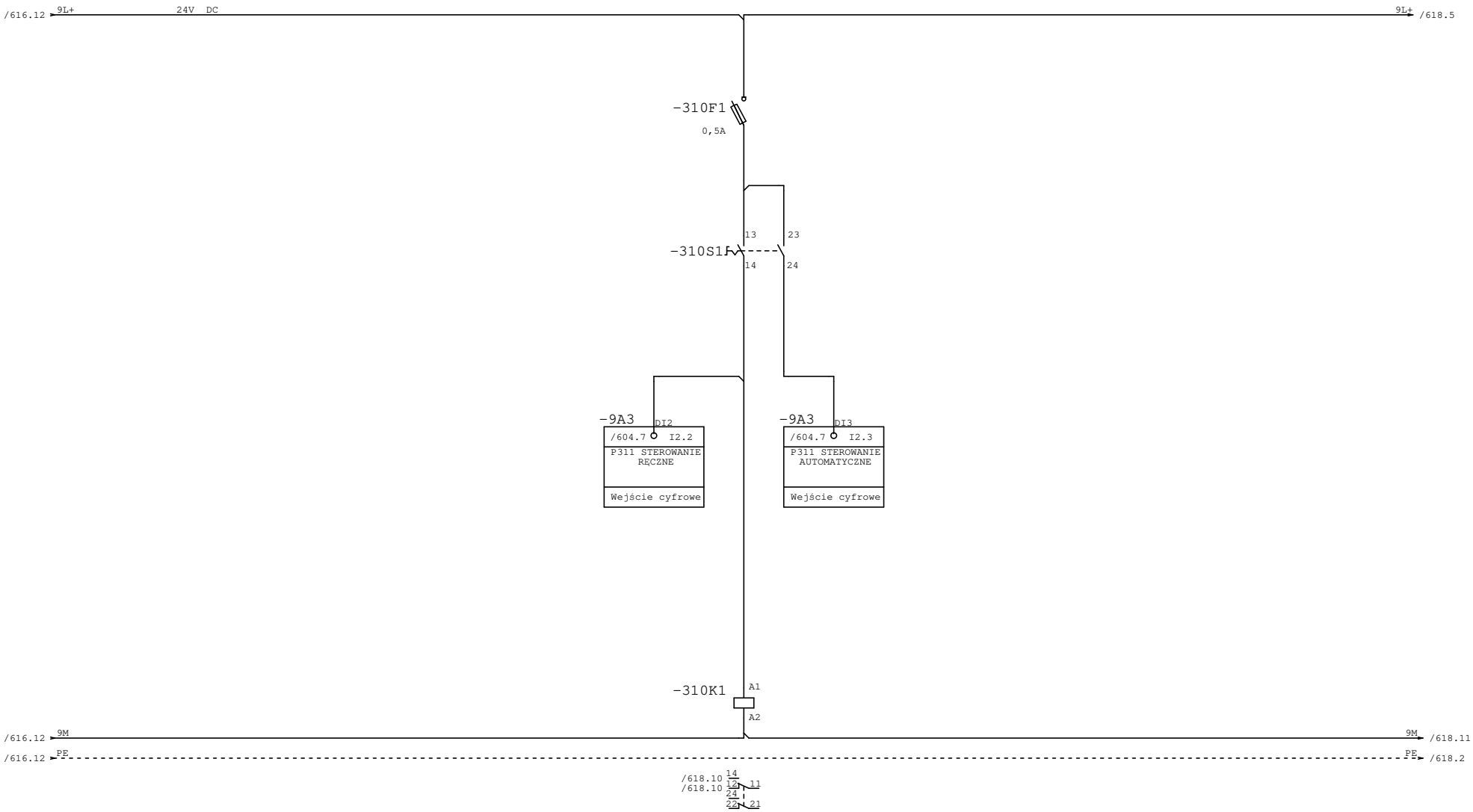
Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Przepustnica za pompą płuczną nr 3
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	615 /
=pulpit9	+



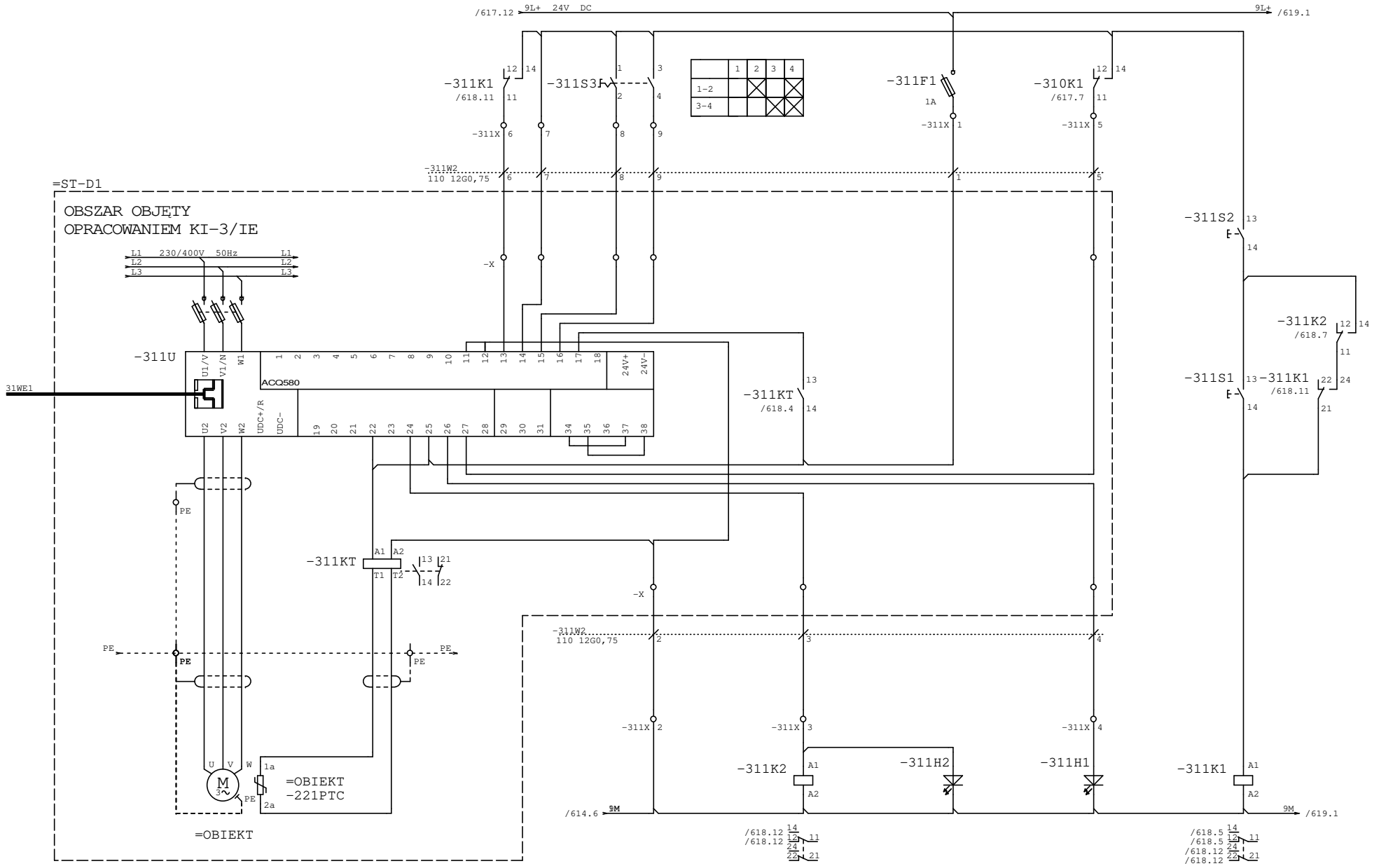
FILTR - CIŚNIENIE

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski				Nr rys/il.str.	616 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	P9 – Pomiar ciśnienia za pompą płuczną nr 3	=pulpit9	+



POMPA PŁUCZNA - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

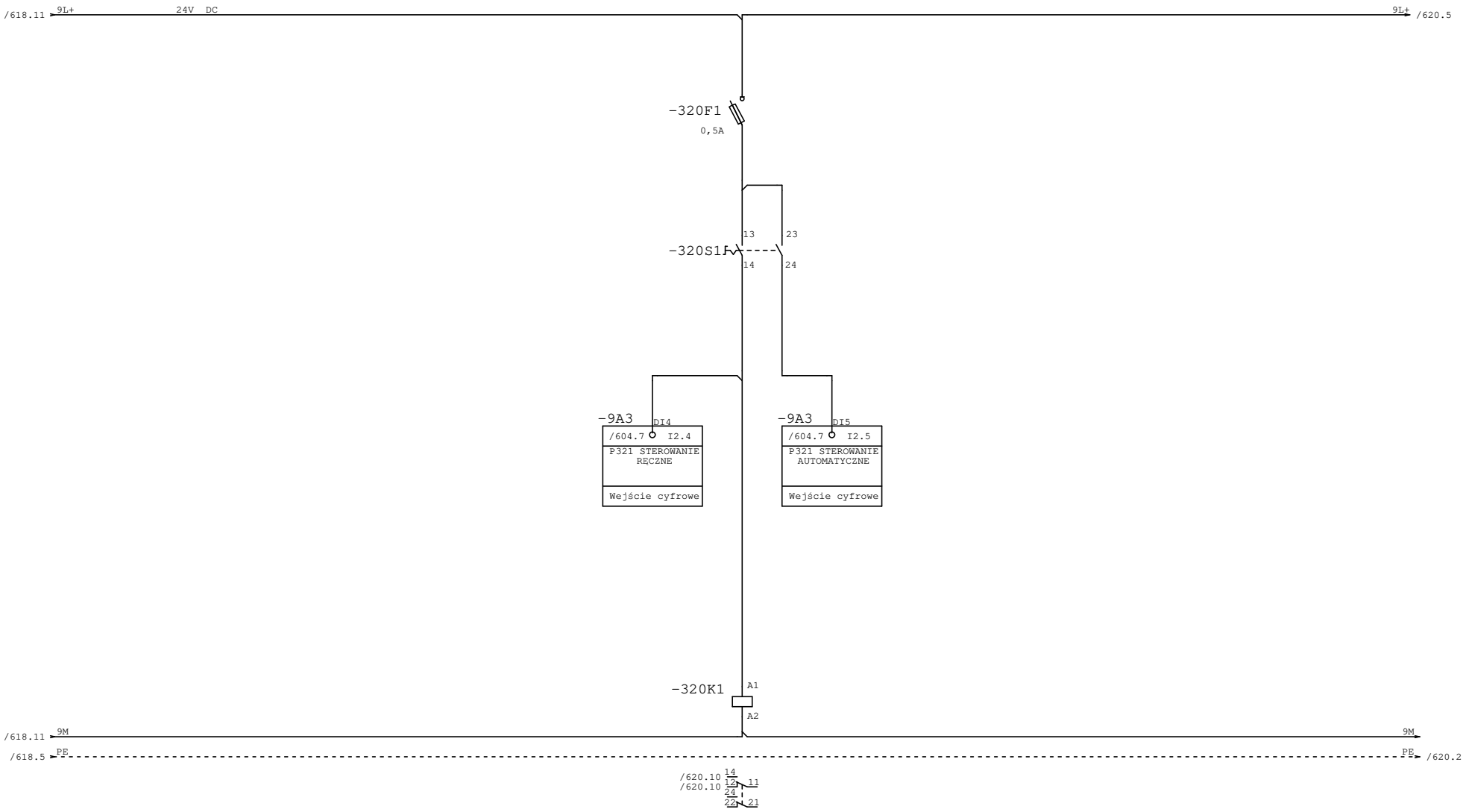
AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu: PR-4/AKP
	Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data: 15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski			Nr rys/il.str. 617 /
	Część:	EL Stad: WYKONAWCZA	Rysunek:	P9 – Dmuchawa nr 1 Wybór sterowania	=pulpit9 +



Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Dmuchawa nr 1
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

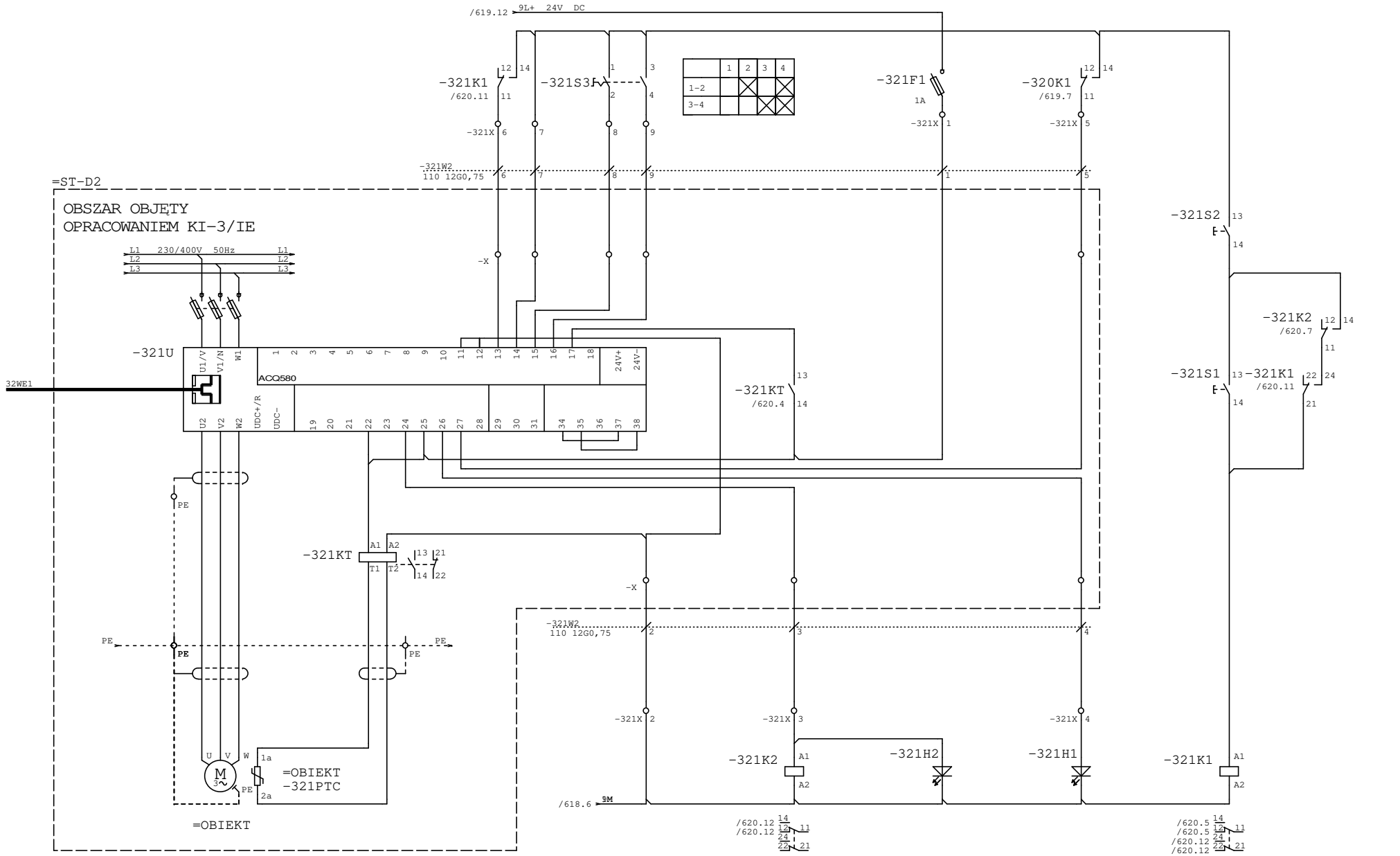
AQUA S.A.

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	618 /
=pulpit9	+



POMPA PŁUCZNA - WYBÓR TRYBU STEROWANIA

AQUA S.A.	Projektował:	mgr inż. Piotr Samek		Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody	Nr projektu:	PR-4/AKP
	Opracował:			Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu	Data:	15.11.23
	Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski		Rysunek:	P9 – Dmuchawa nr 2 Wybór sterowania	Nr rys/il.str.	619 /
	Część:	EL	Stad: WYKONAWCZA			=pulpit9	+



Projektował:	mgr inż. Piotr Samek	Inwestycja:	Modernizacja stacji uzdatniania wody
Opracował:		Obiekt:	Stacja uzdatniania wody w Kaliszu
Sprawdził:	mgr inż. Paweł Olszewski	Rysunek:	P9 – Dmuchawa nr 2
Część:	EL / Stad: / WYKONAWCZA		

Nr projektu:	PR-4/AKP
Data:	15.11.23
Nr rys/il.str.	620 /
=pulpit9	+

AQUA S.A.

Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	Uwagi
Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	
1	P3-63/EA/SVB/HI11	Rozłacznik On/Off In=63A P=37kW	019891	EATON	1	szt	
2	HN-B6/1	Wyłącznik nadprądowy 1P B 6A 6kA AC	194818	EATON	1	szt	
3	DRP-240-24	Zasilacz 10A 24V DC DIN	---	MEAN WELL	1	szt	
4	85176200	EKI-2528-BE Switch	---	ADVANTECH	3	szt	
5	ASK1 EN	Złączki bezpiecznikowe	0474560000	WEIDMULLER	26	szt	
6	ASK1/AP	Płytka zamykajaca (beżowa)	0380360000	WEIDMULLER	26	szt	
7	6ES7134-6GF00-0AA1	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH, 8 WEJŚĆ PRĄDOWYCH (2-/4-PRZEWODOWYCH) BASIC,	6ES7134-6GF00-0AA1	SIEMENS	1	szt	
8	6ES7131-6BH01-0BA0	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ WEJŚĆ BINARNYCH, 16 WEJŚĆ (24V DC) STANDARD, TYP PODSTAWKI BU - A0,	6ES7131-6BH01-0BA0	SIEMENS	2	szt	
9	6ES7222-1BH32-0XB0	Moduł rozszerzeń 16wy cyfrowych 24V DC S7 200	6ES7222-1BH32-0XB0	SIEMENS	1	szt	
10	6ES7155-6AR00-0AN0	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ INTERFEJSU PROFINET IM155-6PN BASIC, MAKS. 12 MODUŁÓW ROZSZERZEŃ, ZINTEGROWANE GNIAZDA PROFINET	6ES7155-6AR00-0AN0	SIEMENS	1	szt	
11	T0-3-8212/E	Łącznik krzywkowy 1-0-2 3P 20A do wbudowania	029353	EATON	5	szt	
12	M22-L-R	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216772	EATON	3	szt	
13	M22-L-W	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216771	EATON	8	szt	
14	M22-L-G	Główka lampki sygnalizacyjnej płaska	216773	EATON	8	szt	
15	M22-LED-R	Dioda LED czerwona U=24V moc. Przód	216558	EATON	3	szt	
16	M22-LED-W	Dioda LED biała U=24V moc. Przód	216557	EATON	8	szt	
17	M22-LED-G	Dioda LED zielona U=24V moc. Przód	216559	EATON	8	szt	
18	M22-DL-R	Przycisk płaski z samopowrotem czerwony (podświetlany)	216925	EATON	3	szt	
19	M22-DL-W	Przycisk płaski z samopowrotem biały (podświetlany)	216922	EATON	8	szt	
20	M22-DL-G	Przycisk płaski z samopowrotem zielony (podświetlany)	216927	EATON	8	szt	
21	M22-A	Łącznik mocujący	216374	EATON	38	szt	
22	M22-K10	Element stykowy 1Z mocowanie przód	216376	EATON	76	szt	
23	Z-SHL/3	Podstawa bezpiecznikowa do wkładek cylindrycznych	263886	EATON	3	szt	
24	SCM-I 4 CO	Podstawa przekaźnika	8869420000	WEIDMULLER	5	szt	
25	SCM-I CLIP P	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (4p)	8869440000	WEIDMULLER	5	szt	
26	SRC-I MARK (4p)	Marker	8869460000	WEIDMULLER	5	szt	
27	RCM570L24	Przekaźnik 24V DC 4CO	8690220000	WEIDMULLER	5	szt	
28	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	5	szt	
29	SRC-I 2 CO	Podstawa przekaźnika	8869490000	WEIDMULLER	22	szt	
30	SRC-I CLIP HP	Pałąk ustalający z tworzywa sztucznego (2p)	8869510000	WEIDMULLER	22	szt	
31	SRC-I MARK (2p)	Marker	8869530000	WEIDMULLER	22	szt	
32	RCI484AC4	Przekaźnik 24V DC 2CO	8870320000	WEIDMULLER	22	szt	
33	RIM-I 4 6/24VUC VAR	Warystor	8869710000	WEIDMULLER	22	szt	
34	WDU 4	Złączka	1020100000	WEIDMULLER	200	szt	
35	PV 10x38mm 2A gR	Wkładka bezpiecznikowa cylindryczna	002625017	ETI-POLAM	9	szt	
36	PMS-920	Programowalny miernik dwuprogowy	---	APLISENS	3	szt	
37	PC28.PD.0:600K.4:20mA.M	Przetwornik ciśnienia	---	APLISENS	3	szt	

Lp.	Kod	Nazwa	Nr kat.	Producent	Ilość	J.m.	Uwagi
1	CF 54/400 EZ	Korytko siatkowe, 54x400 mm, cynkowane	000 201	CABLOFIL	21	szt	
2	CF 54/300 EZ	Korytko siatkowe, 54x300 mm, cynkowane	000 101	CABLOFIL	24	szt	
3	CF 54/200 EZ	Korytko siatkowe, 54x200 mm, cynkowane	000 091	CABLOFIL	32	szt	
4	CF 54/150 EZ	Korytko siatkowe, 54x150 mm, cynkowane	000 081	CABLOFIL	30	szt	
5	CF 54/100 EZ	Korytko siatkowe, 54x100 mm, cynkowane	000 071	CABLOFIL	42	szt	
6	CF 54/50 EZ	Korytko siatkowe, 54x50 mm, cynkowane	000 061	CABLOFIL	303	szt	
7	CSN 300 GS	Wspornik ścienny, profil -L 378 mm, GS	556 130	CABLOFIL	30	szt	
8	CSN 200 GS	Wspornik ścienny, profil -L 278 mm, GS	556 120	CABLOFIL	30	szt	
9	CSN 100 GS	Wspornik ścienny, profil -L 178 mm, GS	556 100	CABLOFIL	30	szt	
10	RCSN 500 GC	Kształtownik 500 mm, GC	013503	CABLOFIL	180	szt	
11	RCSN 3000 GS	Kształtownik 3000 mm, GS	013 030	CABLOFIL	35	szt	
12	UC 50 GS	Obejma do podwieszenia. 50 mm, GS	586 040	CABLOFIL	900	szt	
13	KITASSTR EZ	Zestaw do łączenia- CE25+CE3+BTRCC EZ, op. 50 szt	558 081	CABLOFIL	22	op.	
14	EDRN EZ	Szybkozłącze EDRN EZ	558 241	CABLOFIL	620	szt	
15	1119104	ÖLFLEX CLASSIC 110 - 4G0,75	1119104	LAPP	330	mb	
16	1119112	ÖLFLEX CLASSIC 110 - 12G0,75	1119112	LAPP	2990	mb	
17	1120307	ÖLFLEX CLASSIC 110 Black - 3G1,5	1120307	LAPP	330	mb	
18	1120309	ÖLFLEX CLASSIC 110 Black - 4G1,5	1120309	LAPP	2730	mb	
19	0034702	UNITRONIC LiYCY - 2x0,75	34702	LAPP	1820	mb	
20	1120367	ÖLFLEX CLASSIC 110 Black - 5G6	1120367	LAPP	620	mb	
21	200 F / UTP Cat.5e	UNITRONIC LAN 200 - CAT.5e 4x2xAWG24/1	2170126	LAPP	480	mb	