



**INNTECH s.c.**

Krzysztof Kowalewski, Danuta Kowalewska, Grzegorz Kowalewski

14 – 100 Ostróda ul. Cicha 23

tel. 501 619 170 lub 505 002 126

NIP: 741 – 12 – 06 – 824, REGON: 510415019

e-mail: [biuro@inntech.com.pl](mailto:biuro@inntech.com.pl), [www.inntech.com.pl](http://www.inntech.com.pl)

**TOM 2.2. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY -  
PRZEPOMPOWNIĄ GŁÓWNA I PRZEPOMPOWNIĄ AWARYJNA –  
branża elektryczna i automatyka**

Nazwa inwestycji	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku
Adres inwestycji	Giżycko ul. Jeziorna - obręb nr 0001 Giżycko - jedn. ewid. 280601_1 Giżycko - Miasto
Nr działek	Jednostka ewidencyjna nr 280601_1 Giżycko - Miasto obręb 0001 Giżycko dz. nr: 334, 529
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI – sieci elektroenergetyczne zalicznikowe, XXX – przepompownie ścieków
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku
Adres Inwestora	11-500 Giżycko ul. Obwodowa 6
Zawartość opracowania	TOM 2.2. PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY - PRZEPOMPOWNIĄ GŁÓWNA I PRZEPOMPOWNIĄ AWARYJNA – branża elektryczna i automatyka

Projektant br. elektryczna	inż. Aleksander Strygun	WAM/0135/PWOE/17	
Sprawdzający br. elektryczna	inż. Jarosław Koper	WAM/0137/PWOE/05	

Ostróda, 04.2020 r.

**egz. 1.**

**INNTECH s.c.**

Krzysztof Kowalewski, Danuta Kowalewska, Grzegorz Kowalewski

14 – 100 Ostróda ul. Cicha 23

tel. 501 619 170 lub 505 002 126

NIP: 741 – 12 – 06 – 824, REGON: 510415019

e-mail: [biuro@inntech.com.pl](mailto:biuro@inntech.com.pl), [www.inntech.com.pl](http://www.inntech.com.pl)

SPIS DOKUMENTACJI		
Stadium projektu	PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY	
Zamierzenie budowlane/ Obiekt budowlany	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku	
Lp.	Nr tomu	Części składowe dokumentacji / Nazwa tomu
I.	1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
II.	2.	PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY – PRZEBUDOWA PRZEPOMPOWNI GŁÓWNEJ ŚCIEKÓW W GIŻYCKU – branża sanitarna i technologia, branża architektoniczna i konstrukcyjna, branża elektryczna i automatyka
	2.1	PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY - PRZEPOMPOWNI GŁÓWNA I PRZEPOMPOWNI AWARYJNA – branża sanitarna i technologia oraz branża architektoniczna i konstrukcyjna
	2.2	PROJEKT BUDOWLANY i WYKONAWCZY - PRZEPOMPOWNI GŁÓWNA I PRZEPOMPOWNI AWARYJNA – branża elektryczna i automatyka

## **Spis treści**

<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA .....</b>	<b>4</b>
<b>1. DANE OGÓLNE .....</b>	<b>4</b>
1.1. Nazwa inwestycji.....	4
1.2. Zleceniodawca .....	4
1.3. Przedmiot i zakres opracowania.....	4
1.4. Dane wyjściowe .....	4
1.5. Lokalizacja przepompowni głównej w Giżycku.....	4
<b>2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO .....</b>	<b>4</b>
<b>3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA MODERNIZOWANEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW I PROJEKTOWANEJ AWARYJNEJ PRZEPOMPOWNI W MIEJSCOWOŚCI GIŻYCKO .....</b>	<b>5</b>
3.1. Sieć zasilająca i linie kablowe nN.....	5
3.2. Instalacja wewnętrzna zasilająca urządzenia technologiczne .....	8
3.3. Rozdzielnica główna, układ SZR, rozdzielnice obiektowe.....	8
3.4. Instalacje elektryczne w budynku technologicznym, instalacje oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, gniazd remontowych, ogrzewania i ciepłej wody użytkowej .....	9
<b>4. BILANS MOCY .....</b>	<b>12</b>
<b>5. OBLICZENIA.....</b>	<b>14</b>
<b>6. STEROWANIE PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW W GIŻYCKU .....</b>	<b>15</b>
<b>7. PRZEPISY ZWIĄZANE .....</b>	<b>18</b>
<b>8. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA „BIOZ” .....</b>	<b>19</b>
<b>9. UWAGI .....</b>	<b>21</b>
<b>II. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA, IZBY .....</b>	<b>22</b>

## **III. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

Rys E-01 Plan zagospodarowania terenu	- skala 1:500
Rys E-02 Przepompownia główna – rzut przyziemia – oświetlenie, gniazda 230/400V	- skala 1:50
Rys E-03 Przepompownia główna – rzuty kondygnacji „-1” – oświetlenie, gniazda 230V	- skala 1:50
Rys E-04 Przepompownia główna – rzuty przyziemia – trasy kablowe, technologia	- skala 1:50
Rys E-05 Przepompownia główna – rzuty kondygnacji „-1” – trasy kablowe, technologia	- skala 1:50
Rys E-06 Przepompownia główna – rzuty przyziemia – instalacja wyrównawcza	- skala 1:50
Rys E-07 Przepompownia główna – rzuty kondygnacji „-1” – instalacja wyrównawcza	- skala 1:50
Rys E-08 Przepompownia główna – rzuty dachu – instalacja odgromowa	- skala 1:100
Rys E-09 Awaryjna przepompownia – rzut przyziemia – oświetlenie, gniazda 230V	- skala 1:50
Rys E-10 Awaryjna przepompownia – rzuty kondygnacji „-1” – oświetlenie, gniazda 230V	- skala 1:50
Rys E-11 Awaryjna przepompownia – rzuty przyziemia – trasy kablowe, technologia	- skala 1:50
Rys E-12 Awaryjna przepompownia – rzuty kondygnacji „-1” – trasy kablowe, technologia	- skala 1:50
Rys E-13 Awaryjna przepompownia – rzuty przyziemia – instalacja wyrównawcza	- skala 1:50
Rys E-14 Awaryjna przepompownia – rzuty kondygnacji „-1” – instalacja wyrównawcza	- skala 1:50
Rys E-15 Awaryjna przepompownia rzuty dachu – instalacja odgromowa	- skala 1:50
Rys E-16 Schemat ideowy zasilania	- skala b/s
Rys E-17 Schemat rozdzielnic RG	- skala b/s
Rys E-18 Schemat rozdzielnic RPW-P	- skala b/s
Rys E-19 Schemat rozdzielnic SZR-PA/RPW-PA	- skala b/s
Rys E-20 Widok rozdzielnic RG	- skala b/s
Rys E-21 Widok rozdzielnic RPW-P	- skala b/s
Rys E-22 Widok rozdzielnic SZR-PA/RPW-PA	- skala b/s



#### **IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA – SCHEMATY ROZDZIELNIC AUTOMATYKI**

Schemat rozdzielnic RZS-P

stron – 32

Schemat rozdzielnic RZS-ZE

stron – 51

Schemat rozdzielnic RZS-PA

stron – 32



## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. Nazwa inwestycji**

Tematem niniejszego opracowania jest projekt pn. „Wykonanie projektu budowlano-wykonawczego przebudowy Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku”

#### **1.2. Zleceniodawca**

Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku  
11-500 Giżycko ul. Obwodowa 6

#### **1.3. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt dla w/w zadania obejmujący:

- modernizację istniejącej głównej przepompowni ścieków w Giżycku,
- wykonanie awaryjnej przepompowni ścieków w celu pompowania ścieków na czas modernizacji przepompowni głównej oraz zabezpieczenia bezawaryjności pracy podczas późniejszej eksploatacji.

#### **1.4. Dane wyjściowe**

Projekt opracowano w oparciu o następujące materiały:

- Ustalenia z inwestorem,
- Wizje lokalne w terenie,
- Opracowaną koncepcję – załącznik do dokumentacji przetargowej,
- Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

#### **1.5. Lokalizacja przepompowni głównej w Giżycku**

Przepompownia Główna w Giżycku zlokalizowana jest w południowo – wschodniej części miasta za torami kolejowymi linii Giżycko – Elk przy ul. Jeziornej na następującej działce:

- działka nr 334 obręb 1 Jedn. ewid.: Giżycko

Rezerwowa przepompownia zostanie zlokalizowana na tej samej działce.

## **2. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO**

Istniejąca główna przepompownia ścieków została zaprojektowana i wybudowana w roku 1965 jako studnia zapuszczana w średnicy 8,50 m, a w skład jej wchodziły:

- kraty
- zbiornik ssawny
- pompownia
- rurociągi tłoczne
- przelew awaryjny.

Przepompownia w latach 90 została rozbudowana o stację transformatorową SN/nN, pomieszczenie agregatu i pomieszczenia socjalne. Obecnie przepompownia składa się z części podziemnej, w której znajdują się dwie kraty ręczne, podziemny zbiornik na ścieki o pojemności ok. 42 m<sup>3</sup> oraz pomieszczenie pomp i rurociągów technologicznych. W części nadziemnej znajduje się pomieszczenie techniczne, z którego schody prowadzą do pomieszczenia pomp, pomieszczenie z zejściem do poziomu krat. Na poziomie parteru dodatkowo znajdują się pomieszczenie sterowni, część socjalna, stacja transformatorowa 15/0,4kV oraz pomieszczenie agregatu.

### **3. OPIS INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ DLA MODERNIZOWANEJ PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW I PROJEKTOWANEJ AWARYJNEJ PRZEPOMPOWNI W MIEJSCOWOŚCI GIŻYCKO**

#### **3.1. Sieć zasilająca i linie kablowe nN**

##### **- Zasilenie główne**

Przepompownia ścieków jest zasilana z linii kablowych SN:

- zasilanie podstawowe relacji: pole nr 19 Stacji 110/15kV Giżycko k-k pole nr 7 stacji transformatorowej SN/nN nr 8-X806 „Przepompownia główna”
- zasilanie rezerwowe relacji:
  1. odłącznik słupowy SN linii napowietrznej SN nr 1283 „Ruda-Wydminy” k-k pole nr 2 stacji transformatorowej SN/nN nr 8-X806 „Przepompownia główna”,
  2. pole nr 9 stacji transformatorowej SN/nN nr 1252 „Wodociągi” k-k pole nr 8 stacji transformatorowej SN/nN nr 8-X806 „Przepompownia główna”

Zasilanie przepompowni ścieków po stronie średniego napięcia pozostaje bez zmian.

W trakcie remontu budynku przepompowni należy przeprowadzić przegląd oraz konserwację urządzeń elektrycznych, które nie zostaną wymienione na nowe tj. rozdzielnic SN.

W budynku przepompowni zainstalowane są dwa transformatory SN/nN olejowe o mocy  $P=160\text{kVA}$  każdy. Istniejące transformatory 15/0,4kV należy wymienić na nowe o tej samej mocy  $S=160\text{kVA}$  w wykonaniu suchym np. typu Trihal, prod. Schneider Electric o parametrach  $S_n=160\text{kVA}$ , IP00,  $U_n=15,75/0,4\text{kV/kV}$ ,  $u_z=4\%$  o uzwojeniach aluminiowych, wyposażone w przełączniki NT935AD z komunikacją Modbus.

W projektowanym obiekcie znajdować się będzie część odbiorów nieliniowych. Odbiory takie powodują pobór odkształconego prądu, który powoduje również odkształcenie napięcia. Wszelkie badania transformatora SN/nN odbywają się przy użyciu napięcia sinusoidalnego, więc napięcie o odkształconym przebiegu co spowoduje dodatkowe naprężenia w izolacji. Zwiększoną odporność na skutki przepięć można osiągnąć stosując podwyższone wartości napięcia probierczego piorunowego. Z tego powodu od projektowanych transformatorów SN/nN wymaga się zastosowania wzmocnionej izolacji w stosunku do wymagań z norm:

- napięcie probiercze sinusoidalne DN: AC 10 kV
- napięcie probiercze piorunowe GN: LI 60 kV (dla GN <7,2kV), 95 kV (dla GN <17,5 kV), 125 kV (dla GN <24 kV)

Zwiększoną żywotność transformatora SN/nN zapewnia też niski poziom wyładowań niezupełnych. Dla Trihal poziom ten to <5pC.

Mosty szynowe łączące transformatory SN/nN z rozdzielnicą główną nN należy wymienić na nowe zgodnie ze schematem rys. nr E-16.

Dodatkowo z rozdzielnic głównej obiektu RG należy ułożyć dwie równoległe linie kablowe nN 0,4kV YnKY 4x150mm<sup>2</sup> + bednarka FeZn 25x4mm do zasilania projektowanej przepompowni awaryjnej.

Kabel należy układać w ziemi na głębokości 0,7m. W miejscach kolizji z infrastrukturą podziemną, na zbliżeniach i skrzyżowaniach, oraz wjazdami kabel ułożyć w rurach ochronnych AROT.

Trasę linii kablowych nN pokazano na rys. nr E-01.

Ułożenie kabla i badania wykonać zgodnie z PN-76/E-05125, N SEP-E-004.

##### **- Zasilanie awaryjne SUW – agregat prądowórczy w obudowie**

Dodatkowo do zasilania awaryjnego w budynku przepompowni ścieków zainstalowany jest agregat prądowórczy o mocy  $P=100\text{kW}$ . W związku z modernizacją i rozbudową przepompowni ścieków oraz zwiększeniem mocy zapotrzebowanej do zasilania urządzeń elektrycznych zainstalowanych na obiekcie agregat prądowórczy należy wymienić na nowy dostosowany do nowych warunków pracy obiektu.

Zaprojektowano agregat prądotwórczy z obsługą zewnętrzną w obudowie wyciszzonej odpornej na warunki atmosferyczne, wyposażonej w osłony zewnętrzne, czerpnie i wyrzutnie powietrza, układy chłodzenia, tłumik wydechu z tłumiennością zapewniającą wymaganą głośność zabudowy. Obudowa wykonana z blachy stalowej, powlekanej warstwą antykorozyjną AL Zn. Agregat będzie posiadał podramowy zbiornik paliwa umożliwiający nieprzerwany czas pracy pod 100% obciążeniem przez min 9 godzin.

Agregat zostanie zainstalowany w pomieszczeniu technicznym wyposażonym w instalacje dedykowane: wentylacyjną, paliwową i odprowadzania spalin.

Projektowany agregat prądotwórczy wyposażony będzie w panel kontroli ze sterowaniem mikroprocesorowym z możliwością programowania parametrów pracy.

Od agregatu wymaga się, aby spełniał specjalne wymagania co do zapewnienia odpowiedniej jakości energii, ze względu na rodzaj zainstalowanych odbiorów na terenie przepompowni. Jako agregat referencyjny zaprojektowano agregat prądotwórczy DT 250 PSN produkcji CAGEN lub równoważny o nie gorszych parametrach.

Dane dotyczące zaprojektowanego zespołu prądotwórczego:

- agregat wyposażony jest w 3 fazowy redundantny układ podgrzewania cieczy chłodzącej umożliwiający start zespołu w niskich temperaturach o mocy minimum 3 kW wyposażony w pompę obiegową wspomagającą działanie grzałki, układ jest sterowany czujnikiem zamontowanym w silniku (załączanie i wyłączanie grzałki), badającym rzeczywistą temperaturę silnika,
- agregat wyposażony jest w prostownik zasilający panel, ładujący i konserwujący baterię rozruchową. Prostownik wyposażony w styk powiadamiający o awarii prostownika połączony z automatyką agregatu,
- zespół prądotwórczy posiada możliwość awaryjnego uruchomienia agregatu z całkowitym pominięciem panelu automatyki agregatu. Po awaryjnym uruchomieniu silnik musi być w pełni chroniony przez wszystkie czujniki zamontowane na silniku,
- agregat posiada panel sterowania umożliwiający kontrolę stanu w/w urządzenia, sterowania ręcznego urządzenia oraz autodiagnostykę. Wszelkie komunikaty i inne informacje wyświetlane są w języku polskim,
- agregat może być załączany i wyłączany sygnałem z SZR po zaniku zasilania podstawowego i rezerwowego bądź ręcznie w celu przeprowadzania testów,
- sterownik agregatu posiada możliwości komunikacji z systemem nadrzędnym. Interfejs komunikacyjny udostępniać będzie: napięcia, prądy, moce (P, Q, S), współczynniki mocy, obroty, częstotliwości, status agregatu (praca, postój, awaria, synchronizacja), stany alarmowe, parametry silnika spalinowego (obroty, temperatura, ciśnienie itp.) liczniki czasu pracy, liczniki energii, napięcie obwodu 24 VDC, poziom paliwa, wszystkie parametry dostępne na panelu agregatu.

Panel agregatu wyświetlać będzie następujące informacje:

- aktualny stan agregatu (postój, praca, awaria),
- wszystkie komunikaty, ostrzeżenia, alarmy, itp.,
- wskazanie poziomu paliwa,
- wskazanie parametrów elektrycznych (co najmniej napięcia fazowego i międzyfazowego, prądu każdej fazy, mocy czynnej, biernej i pozornej dla każdej z faz oddzielnie i dla wszystkich w postaci sumy),
- licznik motogodzin,
- licznik motogodzin do obowiązkowego przeglądu,
- wartość szczytowa prądu i mocy,
- temperaturę cieczy chłodzącej,
- temperaturę i ciśnienie oleju,



- temperatura spalin za turbosprężarką,
- temperatura powietrza za intercoolorem,
- aktualne obroty silnika,
- wysoka temperatura cieczy chłodzącej,
- niskie ciśnienie oleju,
- wysoka temperatura oleju,
- niski poziom cieczy chłodzącej,
- wysoka temperatura spalin,
- niski poziom paliwa.

Agregat wyposażony jest w układ komunikacji umożliwiający wysyłanie powiadomień SMS do co najmniej 4 numerów telefonów.

Wysyłane SMS będą zawierać następujące informacje:

- załączanie agregatu,
- wyłączenie agregatu,
- niski poziom paliwa,
- awaria ogólna agregatu.

W celu zapewnienia odpowiedniej wentylacji w kontenerze agregatu projektuje się czerpnię powietrza zlokalizowaną w ścianie agregatowni obok drzwi wejściowych. Minimalna powierzchnia czerpni: 1,7 m<sup>2</sup>. Czerpnia wyposażona jest w przepustnicę wielopłaszczyznową sterowaną automatycznie za pomocą siłowników BELIMO lub równoważnych. Od strony zewnętrznej czerpnia powietrza zakończona jest żaluzją stałą przeciwdeszczową oraz stalową siatką przeciw gryzoniom i śmieciom. Wszystkie elementy muszą być zabezpieczone antykorozyjnie oraz polakierowane na kolor z palety RAL w uzgodnieniu z Inwestorem.

Kanał wyrzutni powietrza połączony jest z chłodnicą agregatu poprzez kompensator drgań oraz przepustnicę wielopłaszczyznową wyprowadzono w tylnej części kontenera na przeciwległej ścianie. Minimalna powierzchnia wyrzutni: 1,3 m<sup>2</sup>. Od strony zewnętrznej wyrzutnia powietrza zakończona jest żaluzją stałą przeciwdeszczową oraz stalową siatką przeciw gryzoniom i śmieciom. Wszystkie elementy muszą być zabezpieczone antykorozyjnie oraz polakierowane na kolor z palety RAL w uzgodnieniu z Inwestorem.

W celu odprowadzenia spalin z agregatu przewidziano montaż jednego komina. W układzie wylotu spalin przewidziano zastosowanie tłumika wydechu – 25 dB, zamontowanego w agregatowni, wyprowadzenie komina przez ścianę obok wyrzutni.

Wlew paliwa wraz z odpowietrzeniem zbiornika przewidziano w zamykanej skrzynce Loro na zewnątrz agregatowni. W skrzynce przewidziano układ sygnalizacji napełnienia zbiornika.

W celu odbioru mocy elektrycznej z agregatu prądotwórczego należy ułożyć linię kablową pomiędzy wyłącznikiem głównym agregatu, a układem SZR. Wyłącznik główny agregatu znajduje się na ramie agregatu.

Oprócz zasilającej linii kablowej do odbioru mocy należy ułożyć przewody sterownicze oraz potrzeb własnych.

W agregatowni należy wykonać układ uziemiający. Wzdłuż agregatowni poprowadzić taśmę ocynkowaną, która będzie spełniać rolę głównej szyny uziemiającej (rezystancja uziemienia poniżej 5Ω). Agregat należy uziemić do nowoprojektowanego uziemienia. Należy wykonać ekwipotencjalizację instalacji paliwowej i układu wentylacji.

### **- Zasilanie urządzeń zewnętrznych**

Zasilanie urządzeń technologicznych podstawowej przepompowni i awaryjnej przepompowni ścieków, oświetlenia terenu oraz wszystkich innych urządzeń elektrycznych związanych z modernizacją oraz bezpieczną i poprawną pracą obiektu należy wykonać kablami typu YnKY/YKSY/Olflex Classic 110CY Black z rozdzielnicy zasilającej przepompownię awaryjną RZS-PA oraz z rozdzielnicy RZS-P/RZS-ZE zainstalowanej w pomieszczeniu sterowni przepompowni głównej.

### **3.2. Instalacja wewnętrzna zasilająca urządzenia technologiczne**

Urządzenia technologiczne należy zasilć z nowoprojektowanej rozdzielnic RZS-P/RZS-ZE zaprojektowanych w pomieszczeniu sterowni w budynku przepompowni ścieków oraz z rozdzielnicy RZS-PA zainstalowanej w budynku przepompowni awaryjnej. Kable/przewody należy prowadzić pod tynkiem, natynkowo, w korytkach kablowych oraz rurkach elektroinstalacyjnych. Przewody układane w posadzce należy zabezpieczyć rurą osłonową.

### **3.3. Rozdzielnica główna, układ SZR, rozdzielnice obiektowe**

W związku z modernizacją oraz rozbudową przepompowni ścieków należy wymienić istniejącą rozdzielnicę RG na nową.

Nowoprojektowaną rozdzielnicę główną niskiego napięcia RG należy posadowić w budynku przepompowni ścieków w pomieszczeniu agregatu.

Rozdzielnicę główną należy wyposażyć w układ SZR do automatycznego załączenia drugostronnego zasilania oraz agregatu prądotwórczego. W polu zasilającym rozdzielnicy RG należy zastosować wyłącznik główny obiektu oraz ochronę przeciwprzepięciową. Dodatkowo w polu zasilającym rozdzielnicy należy zainstalować analizator sieci do monitorowania parametrów sieci. W projektowanej rozdzielnicy w poszczególnych polach zamontowana będzie aparatura zabezpieczająca i sterująca dla urządzeń technologicznych.

Proj. rozdzielnica niskiego napięcia RGnN, typu PRISMA P PLUS prod. Schneider Electric zasilona będzie z dwóch transformatorów Trihal 15,75kV/0,4kV 160kVA oraz projektowanego agregatu. Podstawowe parametry zaprojektowanej rozdzielnicy RGnN:

▪ napięcie znamionowe izolacji:	1000V
▪ częstotliwość znamionowa :	50Hz
▪ układ sieci	TNC-S
▪ prąd znamionowy ciągły szyn zbiorczych:	630A
▪ prąd znamionowy krótkotrwały wytrzymywany :	15kA (1s)
▪ stopień ochrony :	IP 30
▪ odporność mechaniczna:	IK 07
▪ kolor obudowy (standard beżowy)	RAL 9001
▪ rama uchylna	wymagana

Zaprojektowana obudowa rozdzielnicy umożliwia prostą rozbudowę na wypadek instalowania w przyszłości dodatkowych aparatów. Rozdzielnica RGnN posiada formę wygradzenia 2b, tj. m.in. wygradzone szyny zbiorcze zarówno poziome jak i pionowe od aparatów (przedział aparatowy i szynowy powinien mieć zainstalowane żaluzje, osłony wygradzające te dwa przedziały wzajemnie).

Rozdzielnica RGnN posiada ramy uchylne, które pozwolą dotrzeć do aparatury wewnątrz obudowy bez potrzeby demontażu poszczególnych płyt czołowych. Wymagany jest stopień ochrony IPxxB zapewniający ochronę przed dotykiem elementów pod napięciem - również po zdjęciu osłon czołowych.

Z uwagi na systemowość oraz zapewnienie maksymalnej pewności zasilania zaleca się, aby ujednolicić aparaturę oraz rozdzielnice u klienta w możliwie wysokim stopniu.

Wszystkie zastosowane aparaty jak i obudowy powinny być produkowane przez jednego producenta i posiadać pełne badania typu (zgodne z normą PN- EN 61439).

Zaprojektowano rozdzielnicę stojącą w wykonaniu przyściennym. Rozdzielnica musi być ustawiona dokładnie poziomo i przymocowana do podłoża zgodnie z DTR.

Wyposażenie rozdzielnicy RGnN:

- wszystkie wyłączniki o prądzie znamionowym  $\geq 100A$  muszą posiadać zabezpieczenia elektroniczne,
- wyłączniki w polach zasilających muszą być wyposażone w zabezpieczenia selektywne Micrologic 5.3E posiadające regulację progu zadziałania wyzwalacza termicznego Ir w zakresie 0,4 do 1,0 In oraz tr (dla 6 In) w zakresie od 0,5 do 24s z regulowanym nachyleniem krzywej IDMTL, zabezpieczenie o krótkiej zwłoce Isd o zakresie regulacji 1,5In do 10 In oraz tsd od 0 do 0,4s, zabezpieczenie zwarciove bezzwłoczne Isd o zakresie regulacji 2In do 15 In z możliwością wyłączenia OFF. Zabezpieczenie musi gwarantować selektywne wyłączenie zwarć również przy aktywnej funkcji zwarć bezzwłocznych,
- wyłączniki zasilające z transformatorów oraz agregatu muszą zostać wyposażone w blokadę mechaniczną oraz elektryczną tak, aby nie dopuścić do pracy równoległej agregatu z siecią oraz aby umożliwić realizację programu SZR,
- układ SZR typu APZ powinien być wyposażony w komunikację Modbus RTU i umożliwiać odwzorowanie stanu łączników w systemie zdalnym. Do tego układu należy również podłączyć przekaźniki zabezpieczeniowe NT935AD transformatorów oraz miernik PM8240 zainstalowany w RGnN.

Jako rozdzielnice obiektowe zaprojektowano rozdzielnice prod. Schneider Electric wyposażone w aparaturę Schneider Electric. Parametry techniczne (stopień IP, stopień IK, prąd znamionowy, itd.) różnią się w zależności od rodzaju rozdzielnic, jej przeznaczenia oraz miejsca montażu. Dane te zostały określone indywidualnie i zostały umieszczone w tabelce pod rysunkiem każdej z rozdzielnic.

### **3.4. Instalacje elektryczne w budynku technologicznym, instalacje oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego, gniazd remontowych, ogrzewania i ciepłej wody użytkowej**

#### **3.4.1. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych 230 V**

Instalację oświetleniową i gniazd wtykowych należy wykonać przewodami N2XH-J. Przewody układać pod tynkiem oraz w korytkach instalacyjnych. Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej układać w rurach osłonowych RL. W budynku zastosować wyłącznie osprzęt szczelny min. IP44.

Wyłączniki, przyciski zainstalować na wysokości 1,4 m od posadzki.

Gniazda wtykowe zainstalować na wysokości:

- hala technologiczna 1,2 m od posadzki
- grzejniki elektryczne 0,3 m od posadzki
- podgrzewacz wody 0,5 m od posadzki

W obiekcie zainstalować oprawy typu LED, moc oprawy oraz typ dostosowany do rodzaju pomieszczenia zgodnie z legendą zamieszczoną na rysunkach nr E-02, E-03, E-09 i E-10. Oprawy typu LED mocować bezpośrednio do stropu/ścian i/lub do koryt kablowych.

Oświetlenie podstawowe sterowane będzie za pomocą łączników instalacyjnych. Oświetlenie dozоровe nad drzwiami wejściowymi do przepompowni ścieków oraz do pomieszczeń technologicznych należy wykonać za pomocą naświetlaczy wyposażonych w czujnik ruchu. Oprawy dozоровe instalować nad drzwiami lub na elewacji budynku.

Oświetlenie dozоровe przyległego terenu wykonać na bazie naświetlaczy LED o mocy 10W i 20W. Oprawy zamocować na elewacji budynku przepompowni ścieków.

#### **3.4.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego.**

W budynku przepompowni ścieków należy zainstalować oprawy awaryjne wyposażone w akumulator o czasie działania 1h. W/w oprawy mogą pracować zarówno w trybie podstawowym jak i awaryjnym.

Dodatkowo na drogach ewakuacji należy zainstalować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Zastosować oprawy jednofunkcyjne (tryb pracy „na ciemno”). Oprawy ewakuacyjne instalować zgodnie z kierunkiem ewakuacji z budynku oraz przy wyjściu głównym z budynku nad drzwiami.

Obwód oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego wykonać przewodem N2XH-J. Przewody układać pod tynkiem oraz w korytkach instalacyjnych. Oprawy ewakuacyjne i awaryjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.

#### **3.4.3. Instalacja gniazd wtykowych 400 V.**

Instalację 400V zasilającą zestawy gniazd ZG wykonać kablem YnKY. Kabel układać pod tynkiem oraz w korytkach instalacyjnych.

Zestawy gniazd ZG wyposażać w wyłącznik 0-1, gniazda 230V, gniazda siłowe 400V oraz aparaturę modułową zabezpieczającą.

#### **3.4.4. Instalacja ogrzewania elektrycznego.**

W budynku przepompowni ścieków projektuje się instalację ogrzewania elektrycznego. Projektowane obwody zasilające urządzenia grzewcze zakończyć gniazdami wtykowymi 230V. Obwody wykonać przewodami N2XH-J. Przewody układać pod tynkiem oraz w korytkach instalacyjnych. Gniazda instalować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki.

Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej układać w rurkach osłonowych RL.

UWAGA!

Z obwodów grzejnych zabrania się zasilania innych urządzeń.

#### **3.4.5. Instalacja ciepłej wody użytkowej.**

W budynku przepompowni ścieków w pomieszczeniu łazienki zainstalowany jest pojemnościowy podgrzewacz wody. Projektowany obwód zasilający urządzenie do podgrzewania wody układać pod tynkiem. Gniazdo instalować na wysokości 1,4m od poziomu posadzki.

#### **3.4.6. Instalacja wentylacji mechanicznej.**

W budynku przepompowni ścieków zainstalowana zostanie instalacja wentylacji mechanicznej.

Sterowanie załączania/wyłączania wentylacją projektuje się na bazie stycznika i przełącznika bistabilnego. Obwody wentylacji mechanicznej wykonać przewodami YnKY. Przewody układać pod tynkiem oraz w korytkach instalacyjnych.

#### **3.5. Ochrona przeciwprzepięciowa.**

Ochrona przeciwprzepięciowa zrealizowana jest przez kompaktowe ochronniki klasy B+C, dodatkowo układy związane z sterownikiem PLC zabezpieczone są ochronnikami klasy D.



### **3.6. Instalacje odgromowe i uziemiające.**

Dla budynku przepompowni ścieków należy wykonać instalację odgromową wykorzystując systemowe uchwyty do przewodu odgromowego jako zwody poziome, które poprzez złącza kontrolne należy połączyć z uziomem otokowym budynku. Uziom otokowy połączony z siecią uziemień budynku technologicznego wykonać z płaskownika ocynkowanego FeZn 30x4mm ułożonego w ziemi na głębokość 0,6 m. Uziom otokowy wykonać także wokół zbiornika wody i połączyć z uziomem budynku. Dodatkowo dla wszystkich mas metalowych (rurociągi, konstrukcje, obudowy rozdzielnic itp.) wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze przyłączone do szyny wyrównawczej budynku z płaskownika FeZn 25x4mm, a szynę wyrównawczą przyłączyć do uziomu otokowego budynku.

Na skrzyżowaniach uziomu otokowego z kablami energetycznymi wykonać zabezpieczenie izolacyjne o gr. ścianki 1 cm założoną na bednarkę. Zwody pionowe wykonać pod ociepleniem budynku w rurkach ochronnych. Złącza kontrolne umieścić w puszkach kontrolnych umiejscowionych na budynku lub w opasce budynku.



#### **4. BILANS MOCY**

<b>Urządzenie</b>	<b>MOC (kW)</b>
<b>Przepompownia Główna</b>	
Pompa do ścieków NT3301 MT-1 Flygt - przepompownia główna	<b>135,0 kW</b>
Pompka Lowara DOC 7 odwadniająca	<b>0,6 kW</b>
Wentylatory Tornado II	<b>1,5 kW</b>
Filtr OXYS antyodorowy	<b>2,2 kW</b>
Suwnica napędy – pomieszczenie pomp	<b>3,5 kW</b>
Suwnica napędy - pomieszczenie agregatu	<b>3,5 kW</b>
Napędy przepustnic AUMA	<b>1,5 kW</b>
Napędy zastawek	<b>1,5 kW</b>
Grzejniki elektryczne	<b>10,0 kW</b>
Przepływomierze – 2 szt.	<b>16,0 W</b>
Bojler istniejący	<b>2,0 kW</b>
Krata schodkowa	<b>5,0 kW</b>
Oświetlenie	<b>2,0 kW</b>
Gniazda 230V	<b>10,0kW</b>
Zestaw gniazd ZG	<b>20,0kW</b>
<b>Suma</b>	<b>198,5kW</b>

Jako moc szczytową przyjęto 140,00kW



Urządzenie	MOC (kW)
<b>Przepompownia Awaryjna</b>	
Pompa do ścieków NT3301 MT-1 Flygt - przepompownia główna	135,0 kW
Pompka Lowara DOC 7 odwadniająca	0,6 kW
Wentylatory Tornado II	0,6 kW
Wentylator Dospel WOKS 200	0,1 kW
Filtr OXYS	0,5 kW
Suwnica – pomieszczenie pomp	5,5 kW
Napędy przepustnic AUMA	1,5 kW
Napędy zastawek	1,5 kW
Grzejniki elektryczne	3,0 kW
Przepływomierze	16 W
Podgrzewacz wody przepływowy	1,5 kW
Krata schodkowa	5,0 kW
Oświetlenie	1,0 kW
Zestaw gniazd ZG	20,0kW
Suma	175,9kW

Jako moc szczytową przyjęto 140,00kW

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
<b>Projektant – branża elektryczna</b>	Inż. Aleksander Strygun	WAM/0137/PWOE/05	
<b>Sprawdzający – branża elektryczna</b>	Inż. Jarosław Koper	WAM/0137/PWOE/05	



## **5. OBLICZENIA**

## **6. STEROWANIE PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW w GIŻYCKU**

### **6.1. Przepompownia główna i awaryjna**

Praca zmodernizowanej istniejącej przepompowni, jak również przepompowni awaryjnej będzie w pełni zautomatyzowana.

Istniejące szafy sterownicze należy wymienić na nowe wraz z aparaturą kontrolno-pomiarową. Projektowane szafy sterownicze będą wykonane jako metalowe malowane proszkowo o wymiarach ujętych w dokumentacji wykonawczej (schematy elektryczne rozdzielnic)

W projektowanych szafach i sterowniku PLC zostanie uwzględnione sterowanie istniejącymi zastawkami, nowoprojektowanymi oraz wizualizacja SCADA pracy przepompowni głównej, awaryjnej wraz z przesyłem danych do siedziby PWIK Giżycko. Obiekty należy włączyć do istniejącego systemu SCADA w siedzibie eksploatatora.

Przepompownia Główna jak i przepompownia Awaryjna mają posiadać własne niezależne szafy sterownicze (RZS-P, RZS-PA) oraz czujniki pomiarowe.

Każda zaprojektowana pompa ma posiadać własną przetwornicę częstotliwości dobraną o jeden typoszereg większą niż znamionowa moc agregatu pompowego.

Należy przewidzieć 2 podstawowe tryby pracy obu przepompowni ścieków:

- Tryb Automatyczny,
- Tryb Ręczny ( z regulacją).

W trybie **Automatycznym** program sterujący w sterowniku PLC zapewnia w pełni automatyczne sterowanie pompami wraz z regulacją poziomu w komorze ściekowej.

Do pomiaru poziomu ścieków w komorze zainstalować dwa sygnalizatory pływakowe (min, max), sondę hydrostatyczną, którą należy podłączyć do przetwornicy częstotliwości i sterownika PLC poprzez powielacz sygnału analogowego z separacją galwaniczną. Należy przewidzieć dwie sondy hydrostatyczne na jedną komorę ściekową. Druga sonda ma pełnić rolę sondy awaryjnej. Na elewacji szafy należy zastosować przełącznik wyboru sondy pomiarowej do automatycznej pracy przepompowni. Każda z przetwornic częstotliwości ma utrzymywać zadany poziom w komorze ściekowej poprzez wewnętrzny regulator proporcjonalno-całkująco-różniczkujący PID. Nastawa zadanego poziomu ma się odbywać w przetwornicy oraz na panelu operatorskim HMI szafy sterowniczej. Przetwornice częstotliwości mają komunikować się ze sterownikiem PLC po protokole komunikacyjnym opartym o sieć Ethernet. Cyklami pracy pomp zarządzać będzie sterownik programowalny PLC, należy przewidzieć naprzemienność pracy pomp oraz automatyczną zmianę pompy wiodącej co określony czas, cykle płukania komory poprzez sterowanie odpowiednimi zasuwami nożowymi ZNP. Płukanie komory retencyjnej odbywać się ma cyklicznie (co określony czas) na określony czas. Należy przewidzieć możliwość wyłączenia funkcji czyszczenia komory.

### **6.2. Zasada Sterowania Przepompowni Głównej**

Pompa wiodąca utrzymuje zadany poziom w komorze ściekowej poprzez ciągłą zmianę prędkości obrotowej pompy ściekowej. Najniższa wydajność pompy nie może być niższa niż określony przepływ samooczyszczenia się rurociągu tłocznego. Obecnie najniższa częstotliwość pracy przetwornicy wynosi 37Hz.

W trybie automatycznym może pracować tylko jeden agregat pompowy. W przypadku dużego napływu ścieków, przetwornica osiągnie maksymalną częstotliwość pracy 50Hz, a poziom regulowany będzie przekroczony przez zadany czas (w min, ustawiany w sterowniku PLC), sterownik wystawia sygnał dołączenia kolejną pompę, algorytm PLC zasygnalizuje operatorowi na dyspozytorni konieczność dołączenia kolejnej pompy. Dyspozytor podejmie decyzję o dołączeniu kolejnych pomp.

Jeżeli przetwornica częstotliwości osiągnie dolną wartość nastawionej częstotliwości np. 38Hz i przez zadany czas (nastawny w parametrach przetwornicy i PLC) poziom regulowany nie zostanie przekroczony to falownik uaktywnia funkcję uśpienia. Jeżeli poziom ścieków przekroczy poziom regulowany (nastawny w parametrach przetwornicy i PLC) to falownik budzi się i podejmując normalną pracę.

**Praca w tryb Ręcznym (z regulacją)** - Wybór trybu pracy poprzez odpowiednie ustawienie przełącznika manualnego na elewacji szafy. Praca w trybie Ręcznym, odbywa się z pominięciem sterownika PLC. Każda pompa ma posiadać indywidualny przełącznik trybu pracy.

Praca w tym trybie umożliwia utrzymywanie zadanego poziomu według nastawionych parametrów w przetwornicy częstotliwości podobnie jak w trybie automatycznym z tą różnicą, że pompa będzie pracować nieprzerwanie, reagując tylko na cykl uśpienia i budzenia jak w trybie Automatycznym.

### **6.3. Sterowanie zastawkami zasuwami**

Projektuje się nową rozdzielnicę RZS-ZE sterującą zastawkami od ZNE1 do ZNE5 oraz ZE1 do ZE7. Rozdzielnica RZS-ZE ma być zainstalowana w tym samym pomieszczeniu co rozdzielnic RZS-P. Rozmiar obudowy ujęto w projekcie wykonawczym (schematy elektryczne rozdzielnic)

Zasuwy nożowe ZNP1, ZNP2, ZNP3 oraz ZNP3, ZNP5, ZNP 6 sterowane mają być z poszczególnych rozdzielnic sterowania przepompownią RZS-P i RZS-PA.

Wszystkie urządzenia mogą być załączane miejscowo z przycisków, zdalnie z systemu monitoringu i sterowania oraz mogą pracować automatycznie.

#### **6.3.1. System sterowania zastawek ZE i zasuw ZN**

System sterowania zastawek ZE i zasuw ZN otrzymuje informacje o poziomie w komorze ściekowej z sond hydrostatycznych sterujących pompownią główną i awaryjną dla potrzeb regulacji zastawki ZE2 i ZE4. System musi umożliwiać ustawienie indywidualnego punktu pracy dla każdej z przepompowni.

#### **6.3.2. Działanie Przepompowni Głównej i poszczególnych zastawek**

W normalnej pracy przepompowni co nastawiony czas (obecnie 4 godz.) sterownik ma dokonywać zmiany pompy poprzez wystawienie zezwolenia na pracę określonej pompy w trybie automatycznego regulowania nastawionego poziomu ścieków. Gdy poziom rośnie, pracująca pompa osiągnie maksymalną wydajność, to po określonym czasie np. 15 min. wystawia żądanie dołączenia drugiej pompy lub gdy poziom rośnie bardzo szybko takie żądanie zgłosi pływak maksymalny napelnienia komory ściekowej. Dyspozytor ocenia sytuację i w razie uzasadnienia przełącza system sterowania zastawką ZE2 na pracę automatyczną.

Nastawy poziomu regulacji zastawki ZE2 należy ustawić aby poziom ten był wyższy od górnej granicy regulacji pompy, aby pompa pracowała zawsze z pełnymi obrotami. Jeżeli Dyspozytor uzna to za zasadne, zezwoli systemowi sterowania pracą pomp na dołączenie drugiej pompy. Wtedy sterownik PLC wystawi sygnał dla drugiej pompy na pracę z pełnymi obrotami.

Gdy zastawka ZE2 spuści wszystkie z retencjonowane ścieki z rurociągów dopływowych i poziom w komorze ściekowej opadnie, pompa pracująca w automatycznej regulacji zacznie się regulować i zejdzie poniżej dolnej granicy regulacji, wtedy sterownik zdejmie sygnał do dołączenia drugiej pompy. System może wrócić do normalnej pracy z regulacją poziomu.

Działanie przepompowni awaryjnej ma być tożsame z działaniem przepompowni głównej ale po przełączeniu na pracę przepompowni awaryjnej z wykorzystanie kraty automatycznej regulowany będzie poziom ścieków w nowej komorze poprzez zastawkę ZE2. W przypadku pracy z pominięciem kraty automatycznej zastawka ZE4 ma regulować poziom ścieków w komorze ściekowej.



---

Zdalny system sterowania umożliwia Dyspozytorowi dokonać wszystkich sterowań zdalnie, odstawienie pracy automatycznej, trwałe odstawienie każdej z pomp, uruchomienie i zatrzymanie każdej z 3 pomp. Otwarcie i zamknięcie zastawek i zasuw.

Zamknięcie zastawek ZE2 i ZE3 wyłącza z systemu kratę automatyczną, otwarcie ZE1 otwiera drogę dla ścieków bezpośrednio na kratę ręczną.

Zasuwy nożowe ZNE1, ZNE3, ZE6, ZE7 umożliwiają odcięcie rurociągów tłocznych, zasuw ZNE2, ZNE4 i ZNE5 umożliwia przekierowanie ścieków na poszczególne rurociągi.

Obiekty przepompowni i kraty są wyposażone w mierniki trójgazowe jakości powietrza, na poziomach ostrzegawczych włączane są wentylatory powietrza, poziom alarmowy jest przekazywany do Dyspozytora.

Krata automatyczna posiada własne sterowanie. Sygnały o jej pracy i alarmowe oraz wysoki poziom ścieków przed kratą (dodatkowy pływak) będą przekazywane do Dyspozytora.

## **7. PRZEPISY ZWIĄZANE**

Wszelkie prace wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami w zakresie budowy instalacji elektrycznych.

- PN-IEC 60364-I Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres przedmiot i wymagania podstawowe.
- PN-IEC 60050-826 Słownik terminologiczny elektryki. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
- PN-IEC 60364-5-52 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Oprzewodowanie.
- PN-IEC 60364-5-51 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego
- PN-IEC 60364-5-53 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura łączeniowa i sterownicza.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.
- PN-IEC 60364-5-54 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- PN-84/E-02033 Oświetlenie wnętrz światłem elektrycznym.
- PN-76/E9-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- PN-88/E-04300 Badania techniczne przy odbiorach.
- PN-88/E-02000 Napięcia znamionowe
- PN-92/E-01200 Symbole graficzne stosowane w schematach
- PN-91/M-42020 Automatyka i pomiary przemysłowe. Urządzenia. Ogólne wymagania.
- PN-82/M-42017 Urządzenia sterownicze i serwomechanizmy elektryczne.
- PN-90/E-06150/10 Aparatura rozdzielcza i sterownicza niskonapięciowa. Przepisy ogólne.

## **8. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA „BIOZ”**

### **Projekt dotyczy:**

Przebudowa przepompowni głównej ścieków w Giżycku

### **Lokalizacja:**

Giżycko działki nr 334, 529

powiat : giżycko

### **Branża:**

Elektryczna – instalacje elektryczne i automatyka

### **Inwestor:**

PWiK Sp. z o.o.

14-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowana została zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – *Prawo budowlane* (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U nr 207 z poz. 2016 z późn. zmianami).

Na jej podstawie kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu BIOZ przed rozpoczęciem budowy, z uwzględnieniem specyfiki i warunków prowadzenia robot budowlanych.

Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzona jest zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1126 z 2003r.) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, jak również w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. *W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych* (Dz. U. z dn.10.03.2003 r.).

### **Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Zamierzenie budowlane polega na:

- budowie kablowej linii elektroenergetycznej nN,
- montażu instalacji elektroenergetycznej wewnętrznej i zewnętrznej oświetleniowej,
- montażu instalacji oświetleniowej, gniazd wtykowych, instalacji grzewczej,
- montażu rozdzielni nN w celu zasilania urządzeń technologicznych.

W czasie trwania budowy przewiduje się następujące roboty:

- wykonanie wykopu pod kabel linii nN o głębokości 0,8 m,
- wykonanie instalacji natynkowej nN,
- montaż tras kablowych, rurek PCV instalacyjnych dla instalacji nN,
- wykonanie przewiertów dla instalacji wewnętrznej nN.

### **Istniejące obiekty budowlane:**

- istniejąca linia kablowa SN 15kV,
- istniejąca stacja transformatorowa SN/nN 15/0,4kV,
- istniejące linie kablowe nN,
- istniejący budynek,
- istniejące studnie głębinowe,
- istniejąca sieć wod-kan,
- istniejąca droga

### **Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Istnieje możliwość wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia wynikające z warunków koniecznych do zagospodarowania terenu mogą stwarzać roboty wykonywane:

- roboty prowadzone przy istniejących liniach SN, nN;
- roboty prowadzone w czasie trwania ruchu ciągłego pojazdów na pobliskiej ulicy;



- roboty prowadzone w pobliżu istniejących sieci infrastruktury technicznej podziemnej.

Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robot:

- zagrożenia wynikające z obsuwania się ziemi przy wykonywaniu wykopów pod linie kablowe,
- zagrożenia wynikające z użycia sprzętu zmechanizowanego,
- zagrożenia wynikające z użycia sprzętu typu narzędzia elektromechaniczne ręczne,
- zagrożenia wynikające z pracy na wysokości przy montażu instalacji elektrycznych,
- zagrożenia wynikające z rodzaju gruntu (grunt średni),
- zagrożenia wynikające bliskości drogi i ruchu kołowego.

#### **Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robot:**

Każdy pracownik powinien posiadać umiejętności do wykonywania robot budowlanych oraz dostateczną znajomość wymagań w dziedzinie bhp określonych w przepisach prawa.

Każdy pracownik zatrudniony na budowie powinien odbyć szkolenie wstępne. Szkolenie wstępne powinno się składać z instruktażu ogólnego i stanowiskowego. Instruktaż ogólny powinien przeprowadzić inspektor bhp, a instruktaż stanowiskowy kierownik budowy, bądź z jego upoważnienia kierownik robot lub brygadzysta. Dokument o odbyciu szkolenia wstępnego bhp powinien znajdować się w aktach osobowych pracowników. Kierownik budowy nie może dopuścić do pracy na budowie pracownika, który nie posiada wymaganych kwalifikacji oraz umiejętności wykonywania potrzebnych robot budowlanych. Każdy pracownik powinien być przeszkolony okresowo.

Podczas realizacji robot budowlanych, związanych z wykonaniem całego przedsięwzięcia należy przestrzegać przepisów BHP.

W przypadku wystąpienia zagrożenia należy powiadomić kierownika robot, który podejmie decyzję o likwidacji zagrożenia lub wykonania prac z dodatkowymi obostrzeniami. Pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Prace uznane za szczególnie niebezpieczne muszą być wykonane wyłącznie pod nadzorem kierownika budowy.

Wszystkie prace zostaną wykonane w oparciu o „Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy” oraz z obowiązującymi Instrukcjami Stanowiskowymi.

#### **Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robot budowlanych w strefach szczególnie zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:**

Wydzielenie i oznakowanie miejsca robot

W celu zminimalizowania zagrożeń wynikających z konieczności właściwego zagospodarowania terenu należy przede wszystkim:

- ogrodzić miejsce prowadzenia robot budowlanych,
- wyznaczyć wyjścia, przejścia dla pieszych,
- wyznaczyć strefy niebezpieczne i oznakować miejsce wykonywania wykopów odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi,
- urządzić składowiska materiałów i wyrobów budowlanych,
- urządzić pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne dla pracowników.

Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

Nie jest dopuszczalne usytuowanie stanowisk pracy, składowanie materiałów i maszyn budowlanych pod napowietrzną linią elektroenergetyczną. Zgodnie z w/w Rozporządzeniem dla linii o napięciu 15 kV odległość ta wynosi nie mniej niż 15 m.

#### **Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom.**

Roboty związane z wykonaniem podłączenia, sprawdzenie wykonanych robot, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych muszą być wykonane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

Wszystkie brygady muszą mieć zapewnioną łączność telefoniczną, własny transport. Brygady pracujące przy budowie sieci elektroenergetycznych muszą posiadać wykaz telefonów alarmowych a wszystkie prace w pobliżu urządzeń energetycznych wykonywać należy zgodnie (Dz. U. nr 80 z dnia 17-09-1999r. Bezpieczne warunki pracy w pobliżu linii elektroenergetycznych należy uzgodnić z jej właścicielem. Przy wykonywaniu prac koparką lub Żurawiem w pobliżu linii elektroenergetycznych, urządzenia te muszą być wyposażone w sygnalizatory napięcia. Miejsce pracy musi być dostatecznie oświetlone. Przy pracach na wysokości należy wykorzystać ochrony osobiste zabezpieczające przed upadkiem z wysokości wraz z asekuracją. Przed rozpoczęciem robót należy sposób wykonania prac każdorazowo uzgodnić z Użytkownikiem i właścicielem posesji.

## **9. UWAGI**

1. W przypadku stosowania jakichkolwiek rozwiązań systemowych, należy przy wycenie uwzględnić wszystkie elementy danego systemu niezbędne do zrealizowania całości prac.
2. Należy stosować materiały od jednego producenta.
3. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego zamierzenia.
4. Wszystkie wykonywane prace winny być zgodne z obowiązującymi wymaganiami i przepisami, a proponowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty.
5. Dopuszcza się stosowanie rozwiązań technicznych równoważnych o tożsamy lub nie niższych parametrach.
6. Przed wykonaniem wycen oraz przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do wizji lokalnej i oceny aktualnego stanu technicznego przepompowni.
7. Do urządzeń i materiałów wykazanych w niniejszym projekcie, dla których wskazany jest producent lub dystrybutor można stosować urządzenia równoważne o nie gorszych parametrach. Przez urządzenia równoważne należy rozumieć:
  - spełniające parametry projektowe,
  - nie zwiększające kosztów inwestycji,
  - pozwalające uzyskać zaprojektowany efekt końcowy.

**Podane nazwy własne mają charakter poglądowy i służą określeniu minimalnych parametrów systemu.**

## **II. OŚWIADCZENIA, UPRAWNIENIA, IZBY**

### **1. OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI**

#### **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane  
(jednolity tekst Dz. U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami)

#### **OŚWIADCZAM**

że niniejsza dokumentacja techniczna jest kompletna i sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami  
i zasadami wiedzy technicznej.

	<b>Branża</b>	<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Uprawnienia</b>	<b>Podpis</b>
<b>Projektant</b>	elektryczna	inż. Aleksander Strygun	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0135/PWOE/17	
<b>Sprawdzający</b>	elektryczna	inż. Jarosław Koper	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0137/PWOE/05	



## **2. KOPIE DECYZJI O NADANIU UPRAWNIENÍ PROJEKTOWYCH ORAZ KOPIE ZAŚWIADCZEŃ Z IZB BUDOWLANYCH**



**WARMIŃSKO-MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA OKRĘGOWA**  
**KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1



WAM.OKK.U.36.17.195.17

Olsztyn, 06 grudnia 2017 r.

### **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2016 r. poz. 1725), art. 12 ust. 2 i ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 14 ust. 1 pkt 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2017 r. poz. 1332 ze zm.) oraz § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257), po ustaleniu, że spełnione zostały warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

**Pan ALEKSANDER MARIUSZ STRYGUN**

magister inżynier elektrotechniki  
ur. dnia 10 kwietnia 1974 r. w Ostródzie

otrzymuje

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0135 /PWOE/17**

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI  
BEZ OGRANICZEŃ**

**W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ**

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: elektrycznych i elektroenergetycznych**

### **UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

#### **Pouczenie:**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.

2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko – Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

3. Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 1257): § 1. w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję; § 2. z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



**Skład orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**




1. dr inż. Zenon Drabowicz
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz



**Pan Aleksander Mariusz Strygun upoważniony jest:**

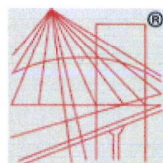
- I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II. Na podstawie § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r. poz. 1278) uprawnienia niniejsze uprawnniają do:
- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
  - 2) do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów.

**Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**

- 1. dr inż. Zenon Drabowicz 
- 2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz 
- 3. mgr inż. Mariusz Iwanowicz 

**Otrzymuje:**

- 1. Pan Aleksander Mariusz Strygun  
14-100 Ostróda Kajkowo, ul. Henrykowska 20a
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-ZKP-DG5-9KW \*

Pan Aleksander Mariusz Strygun o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0040/18  
adres zamieszkania ul. ul. Henrykowska 20 a, 14-100 Ostróda , Kajkowo  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-01-31.

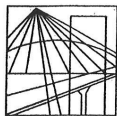
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-01-03 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





**WARMIŃSKO - MAZURSKA**  
**OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**  
**OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**  
10-532 Olsztyn Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/125/05

Olsztyn, dnia 20 grudnia 2005 r.

**DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm.), art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 ust. 1, § 12 pkt 1 i § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 ust.1 i 2 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**  
**Panu JAROSŁAWOWI KOPEROWI**  
inżynierowi elektrotechniki  
ur. dnia 12 grudnia 1974 r. w Olsztynie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

Nr ewid. WAM/ 0137/PWOE/05

**DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI**  
**BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej**  
**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie czternastu dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający OKK:**

1. inż. Janusz Palmowski
2. mgr inż. Elżbieta Lasmanowicz
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz





**Pan Jarosław Koper upoważniony jest :**

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
  - c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
  - d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
  - e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art.62 ust. 5 ustawy.
- II.** Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.
- III.** Na podstawie § 24 ust. 1 w/w rozporządzenia - uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

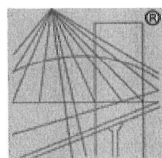
**Otrzymuje:**

1. Pan Jarosław Koper  
10-691 Olsztyn, ul. Gębika 8A/22
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*inż. Janusz Palmowski*





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-AI7-6XH-4L3 \*

Pan Jarosław Koper o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0052/06

adres zamieszkania [REDACTED]

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2021-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-26 roku przez:

Mariusz Dobrzeńcki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.plib.org.pl](http://www.plib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy






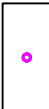


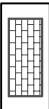
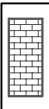


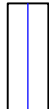


### III. CZĘŚĆ GRAFICZNA

Rys E-01 PZT	- skala 1:500
Rys E-02 Przepompownia główna – rzut przyziemia – oświetlenie, gniazda 230V	- skala 1:50
Rys E-03 Przepompownia główna – rzuty kondygnacji „-1” – oświetlenie, gniazda 230V	- skala 1:50
Rys E-04 Przepompownia główna – rzuty przyziemia – trasy kablowe, technologia	- skala 1:50
Rys E-05 Przepompownia główna – rzuty kondygnacji „-1” – trasy kablowe, technologia	- skala 1:50
Rys E-06 Przepompownia główna – rzuty przyziemia – instalacja wyrównawcza	- skala 1:50
Rys E-07 Przepompownia główna – rzuty kondygnacji „-1” – instalacja wyrównawcza	- skala 1:50
Rys E-08 Przepompownia główna – rzuty dachu – instalacja odgromowa	- skala 1:100
Rys E-09 Awaryjna przepompownia – rzut przyziemia – oświetlenie, gniazda 230V	- skala 1:50
Rys E-10 Awaryjna przepompownia – rzuty kondygnacji „-1” – oświetlenie, gniazda 230V	- skala 1:50
Rys E-11 Awaryjna przepompownia – rzuty przyziemia – trasy kablowe, technologia	- skala 1:50
Rys E-12 Awaryjna przepompownia – rzuty kondygnacji „-1” – trasy kablowe, technologia	- skala 1:50
Rys E-13 Awaryjna przepompownia – rzuty przyziemia – instalacja wyrównawcza	- skala 1:50
Rys E-14 Awaryjna przepompownia – rzuty kondygnacji „-1” – instalacja wyrównawcza	- skala 1:50
Rys E-15 Awaryjna przepompownia rzuty dachu – instalacja odgromowa	- skala 1:50
Rys E-16 Schemat ideowy zasilania	- skala b/s
Rys E-17 Schemat rozdzielnic RG	- skala b/s
Rys E-18 Schemat rozdzielnic RPW-P	- skala b/s
Rys E-19 Schemat rozdzielnic SZR-PA/RPW-PA	- skala b/s
Rys E-20 Widok rozdzielnic RG	- skala b/s
Rys E-21 Widok rozdzielnic RPW-P	- skala b/s
Rys E-22 Widok rozdzielnic SZR-PA/RPW-PA	- skala b/s


### IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA – SCHEMATY ROZDZIELNIC AUTOMATYKI

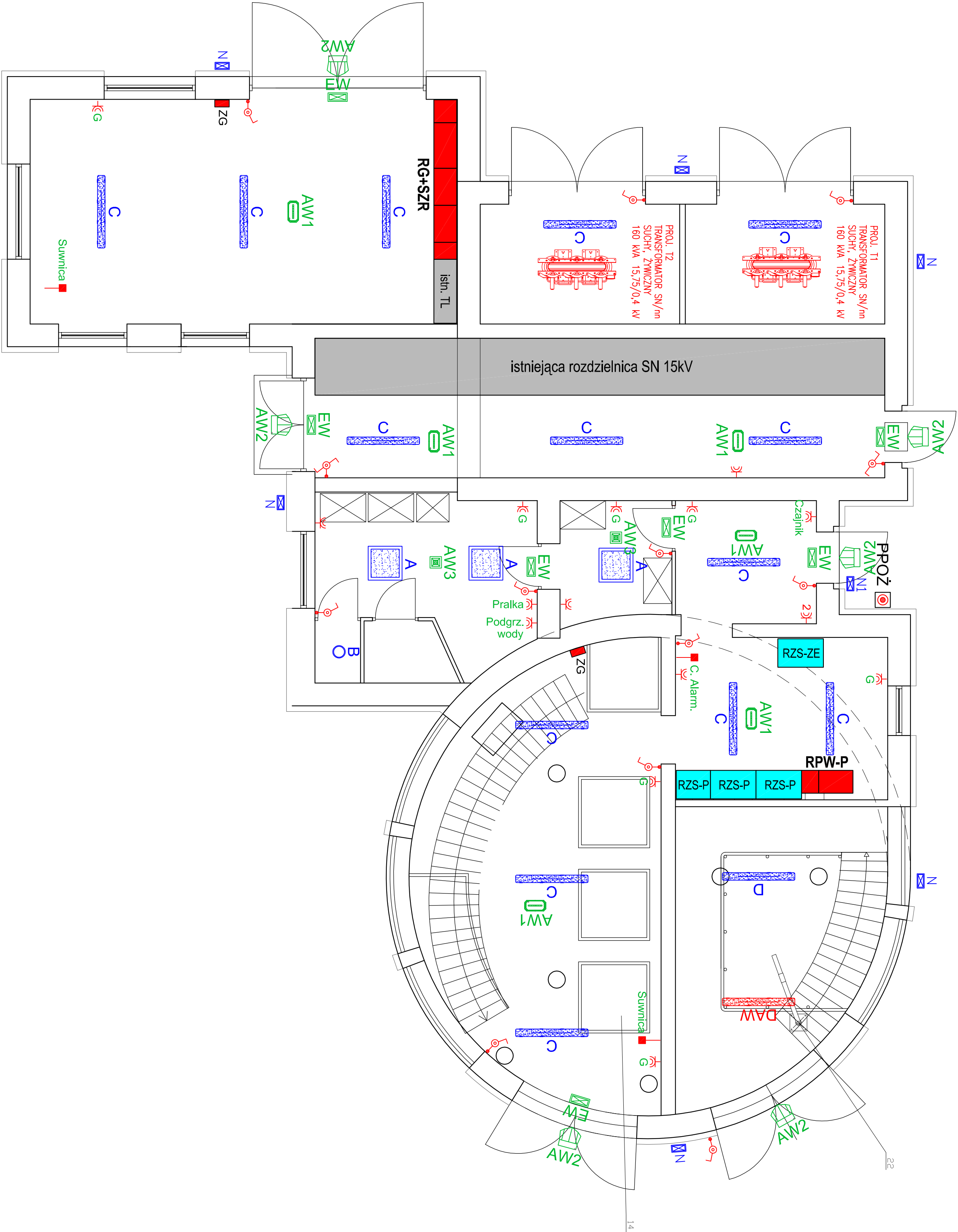
Schemat rozdzielnic RZS-P	stron - 32
Schemat rozdzielnic RZS-ZE	stron - 51
Schemat rozdzielnic RZS-PA	stron - 32

# LEGENDA

- |   |   |
|---|---|
|  | proj. kanalizacja sanitarna toczna          |
|  | proj. kanalizacja sanitarna grawitacyjna    |
|  | proj. przyłącze wodociągowe                 |
|  | proj. zastawki z napędami                   |
|  | proj. spust rurociągów DN400 i DN500        |
|  | proj. wentylacja antyodorowa - napowietrzna |
|  | proj. kostka betonowa gr. 8 cm              |
|  | proj. kostka betonowa gr. 6 cm              |
|  | proj. sieć elektroenergetyczna              |
|  | istn. sieć kanalizacji sanitarnej           |
|  | istn. sieć wodociągowa                      |
|  | istn. sieć elektroenergetyczna              |
|   | istn. sieć teletechniczna                   |


Poświadczam się za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych ident. ewid. P.2806.2019.724  
przyjętej do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
w dniu 30.05.2019 r.

			
<p align="center"> <b>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski</b>  <b>14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</b> </p>			
<b>Obiekt</b>	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku		
<b>Adres</b>	<p align="center"> <b>11-500 Giżycko, ul. Jeziorna</b>  <b>- dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko</b> </p>		
<b>Inwestor</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Opłodońska 6		<b>Rys. nr E-01</b>
<b>Tytuł</b>	Projekt zagospodarowania terenu		<b>Skala: 1:500</b>
<b>Projektant</b>	inż. Aleksander Strygun	04.2020	Nr upr: WAM/0135/PW/OE/17
<b>Sprawdził</b>	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr: WAM/0137/PW/OE/05

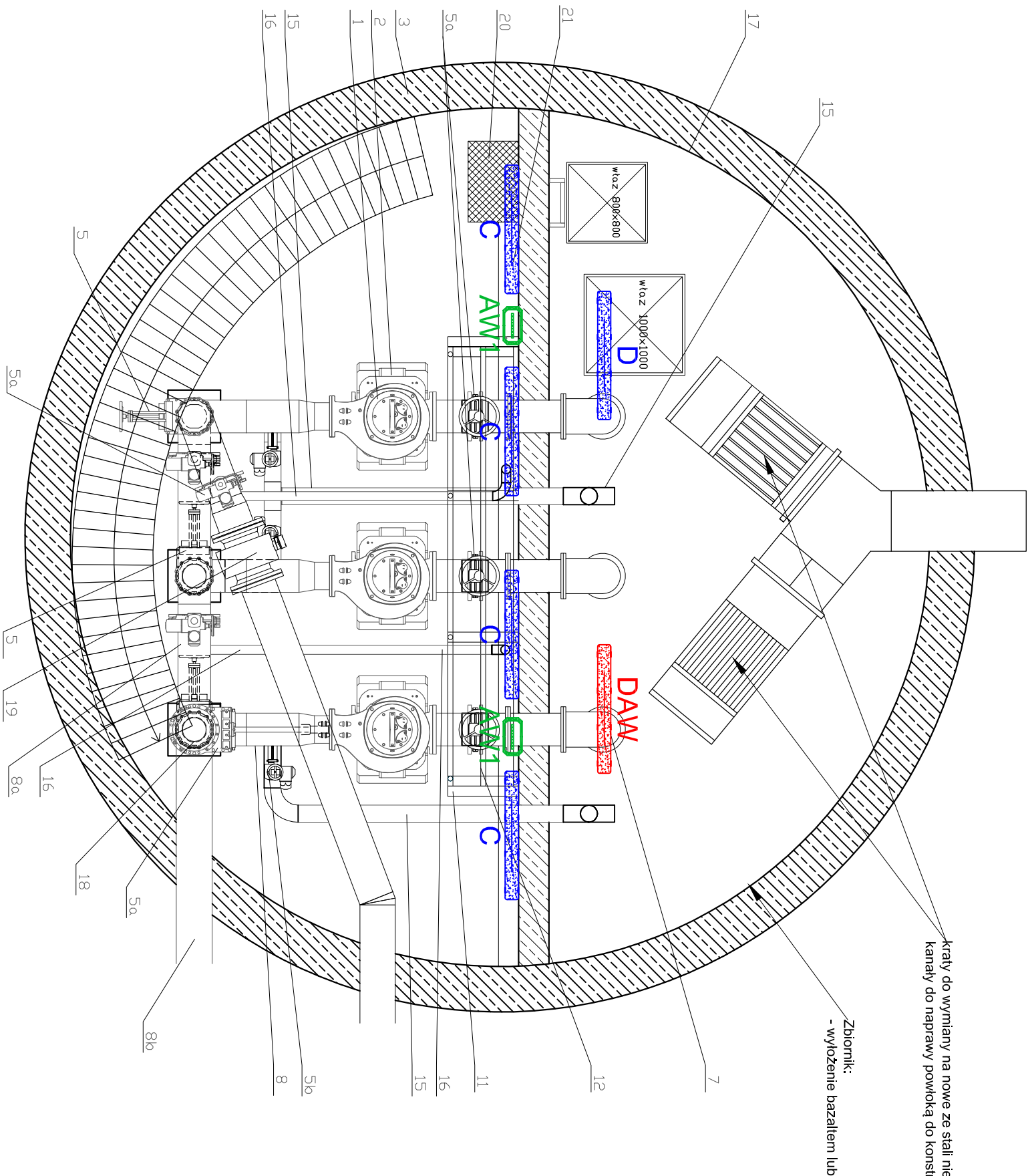


LEGENDA	
A	Oprawa Europanel LED 3800PLX E 34 IP44 840
B	Oprawa Beryl New LED O-2-2800 FLX E 33 IP44
C	Oprawa Neptun LED V1 8800PC Opal E IP65
D	Oprawa EXL210LED-1200-E4 6234lm
DAW	Oprawa EXL210LED-1200-E4 6234lm awaryjna
AW1	Oprawa awaryjna HMM 3.2W 1H SE AT
AW2	Oprawa awaryjna ODB 3x1W SE 1H AT+HTR
AW3	Oprawa awaryjna LZ20 3W 1h SE AT
EW	Oprawa ewakuacyjna EXIT M 1W 1H SA AT
N	Naswietlacz LED 20W z czujnikiem ruchu
N1	Naswietlacz LED 10W z czujnikiem ruchu
N1	Łącznik jednobiegunowy IP44
N1	Łącznik schodowy IP44
N1	Gniazdko hermetyczne 230V
N1	Gniazdko hermetyczne 230V - gzejnik
N1	Zestawa gniazd IP44 (1x400V-16A+1x230V+ww1, 0-1)

- UWAGI:
- Oprawy mocować bezpośrednio do stropu/na zwieszakach
  - Przewody prowadzone po konstrukcji łatopopanej układać w rękach instalacyjnych
  - Wszystkie przebiegi (przepusty) przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą posiadającą aprobatę techniczną
  - Oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP
  - Oświetlenie zewnętrzne terenu sterowane czujnikiem ruchy
  - Wentylacja mechaniczna załączana na 10 minut przed wejściem do SUV
  - Wszystkie przewody kabelkowe powinny posiadać izolację 450/750V


		INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski	
Obiekt		Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku	
Adres		11-500 Giżycko, ul. Jezziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko	
Inwestor		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6	
Tytuł		Przepompownia główna - rzuty przziemia	Rys. nr E-02
Projektant		Instalacja elektryczna - oświetlenie, grzeza 230V/400V	
Sprawdził		Nr upr: Aleksander Strygun	Skala: 1:50
		Nr upr: Jarosław Koper	
		04.2020	WAM/0137/PWO/E/05

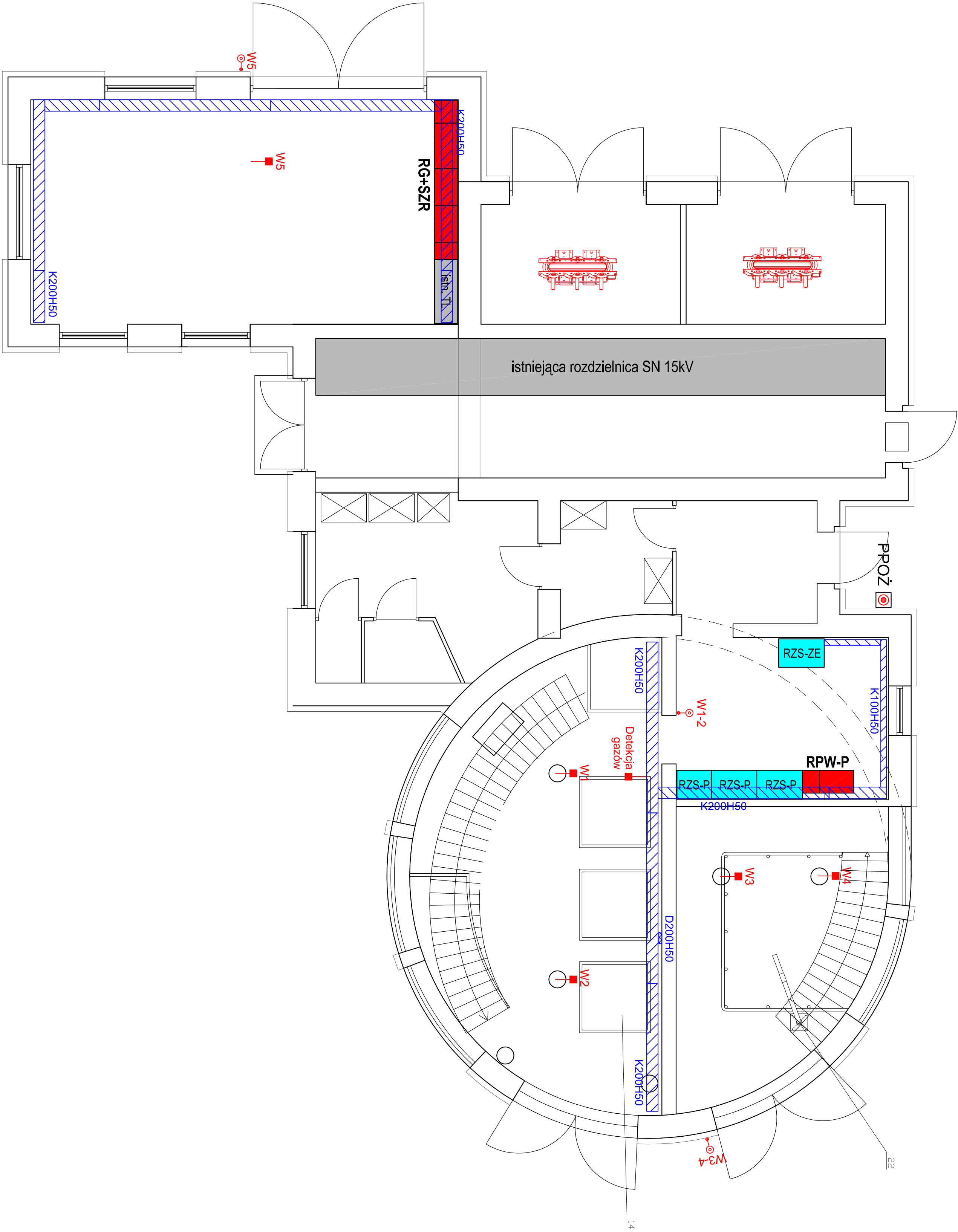





LEGENDA	
A	Oprawa Europanel LED 3800PLX E 34 IP44 840
B	Oprawa Beryl New LED O-2-2800 PLX E 33 IP44
C	Oprawa Neptun LED V1 8800PC Opal E IP65
D	Oprawa EXL210LED-1200-E4 6234lm
DAW	Oprawa EXL210LED-1200-E4 6234lmawaryjna
AW1	Oprawa awaryjna HWM 3,2W 1H SE AT
AW2	Oprawa awaryjna ODB 3x1W SE 1H AT+HTR
AW3	Oprawa awaryjna LV20 3W 1h SE AT
EW	Oprawa ewakuacyjna EXIT M 1W 1H SA AT
N	Naświetlacz LED 20W z czujnikiem ruchu
NI	Naświetlacz LED 10W z czujnikiem ruchu
Łącznik	Łącznik jednobiegunowy IP44
Łącznik schodowy	Łącznik schodowy IP44
GN	Gniazdko hermetyczne 230V
ZG	Zestawa gniazdz IP44 (1x400V-16A+1x230V+wyf. 0-1)

- UWAGI:
- Oprawy mocować bezpośrednio do stropu/na zwieszakach
  - Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej układać w rurkach instalacyjnych
  - Wszystkie przebiecia (przepusty) przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą posiadającą aprobatę techniczną
  - Oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP
  - Oświetlenie zewnętrzne terenu sterowane czujnikiem ruchu/zmierzchowym
  - Wentylacja mechaniczna załączana na 10 minut przed wejściem do SUW
  - Wszystkie przewody kabelkowe powinny posiadać izolację 450/750V

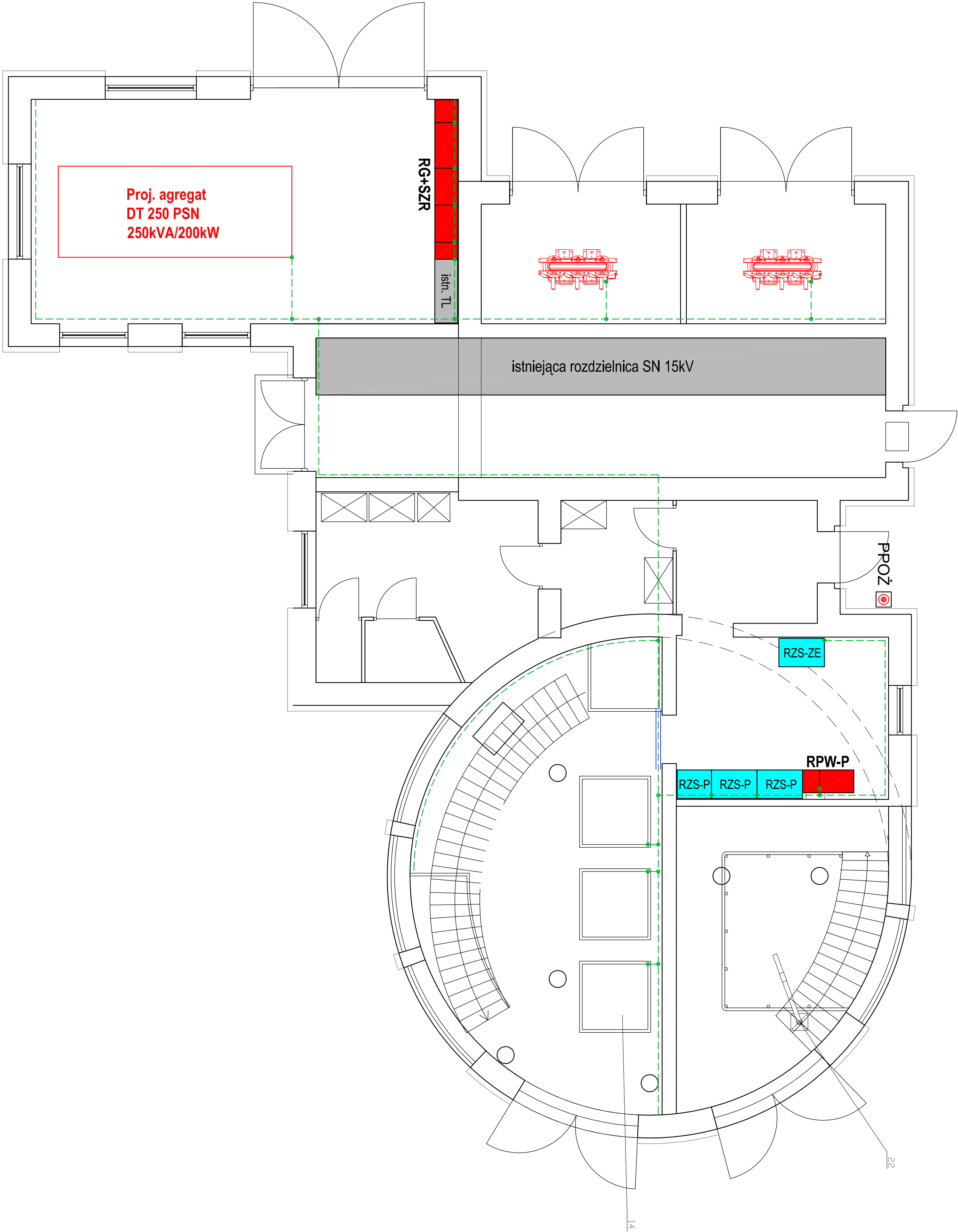
 <b>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</b>	
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6
Tytuł	Przepomownia główna - rzuty kondygnacji "-1" Instalacja elektryczna - oświetlenie, gniazda 230/400V
Projektant	inż. Aleksander Strygun
Sprawił	inż. Jarosław Koper



<div><div>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</div></div>			
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku		
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziora - dz. nr.: 334 I 529 - obręb nr 1 Giżycko		
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 8		Rys. nr E-04
Tytuł	Przepomownia główna - rzuty przemieszania Instalacja elektryczna - trasy kablowe, technologia		Skala: 1:50
Projektant	inż. Aleksander Styrquin	04.2020	Nr upr.: WAW/0135/PW/OE/17
Sprawdził	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr.: WAW/0137/PW/OE/05







LEGENDA

Główna Szyna Wyrównawcza GSW

bednarka FeZn 25x4mm


Rura ochronna AROT DVK 50

zatiopiona w posadzce

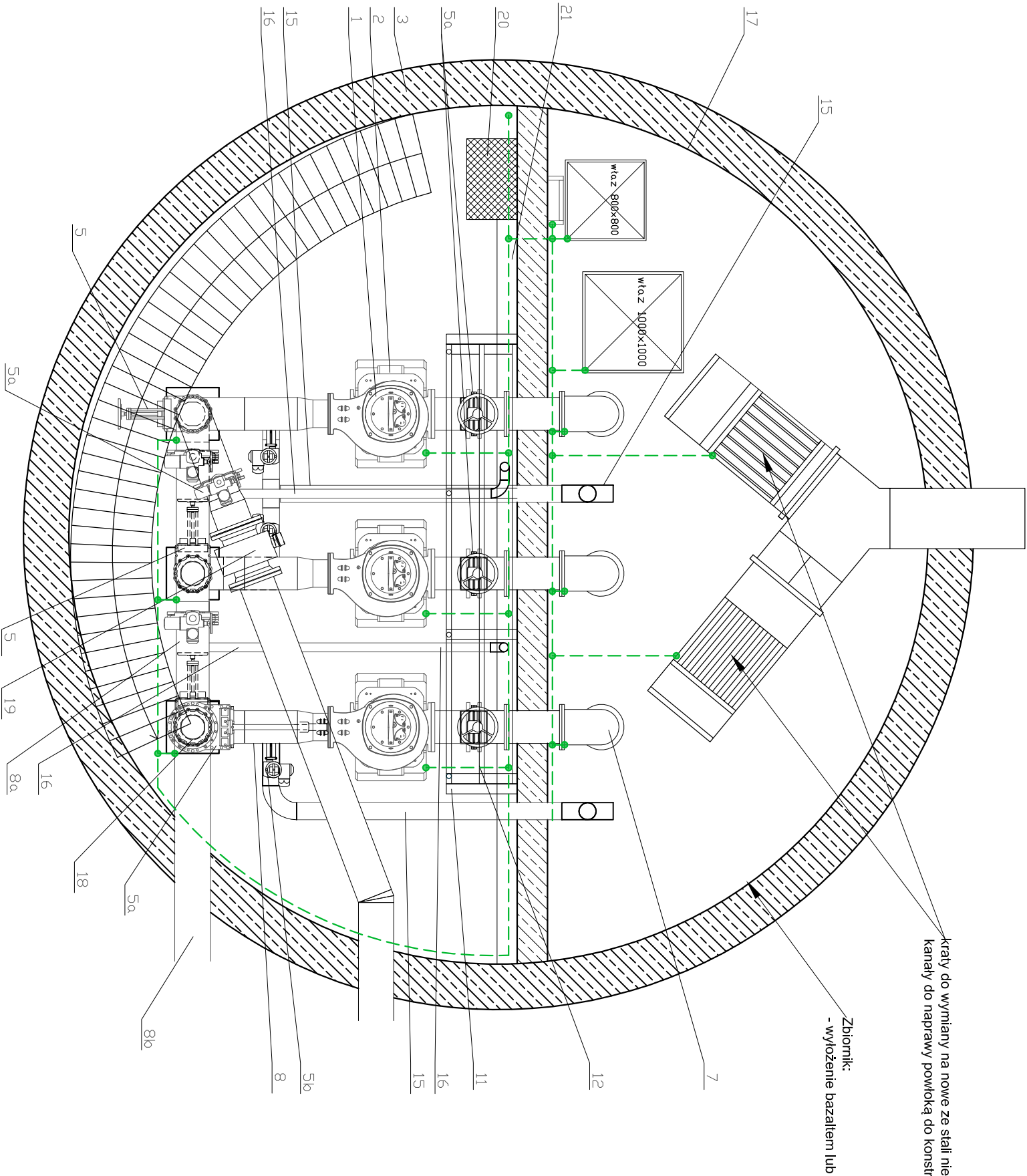
UWAGI:

1. Instalację GSW prowadzić po wewnętrznych ścianach budynku na wysokości 0,5m od posadzki zachowując dbłość połączeń.

2. Wszystkie metalowe obudowy urządzeń i kanałów technologicznych połączyć z GSW przewodem LgY 16mm².

<div><div></div><div>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</div></div>			
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Głizyku		
Adres	11-500 Głizyko, ul. Jeziona		
Investor	- dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Głizyko Prześlabstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Głizyku 11-500 Głizyko, ul. Obwodowa 6	Rys. nr E-06	
Tytuł	Przepompownia główna - izduy przziienia Instalacja elektryczna - wyrównawcza	Skala: 1:50	
Projektant	Inż. Aleksander Strygun	04.2020	Nr upr: WAM/0138/PWOE/17
Sprawdził	Inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr: WAM/0137/PWOE/05





LEGENDA

Główna Szyna Wyrównawcza GSW

bednarka FeZn 25x4mm


Rura ochronna AROT DVK 50

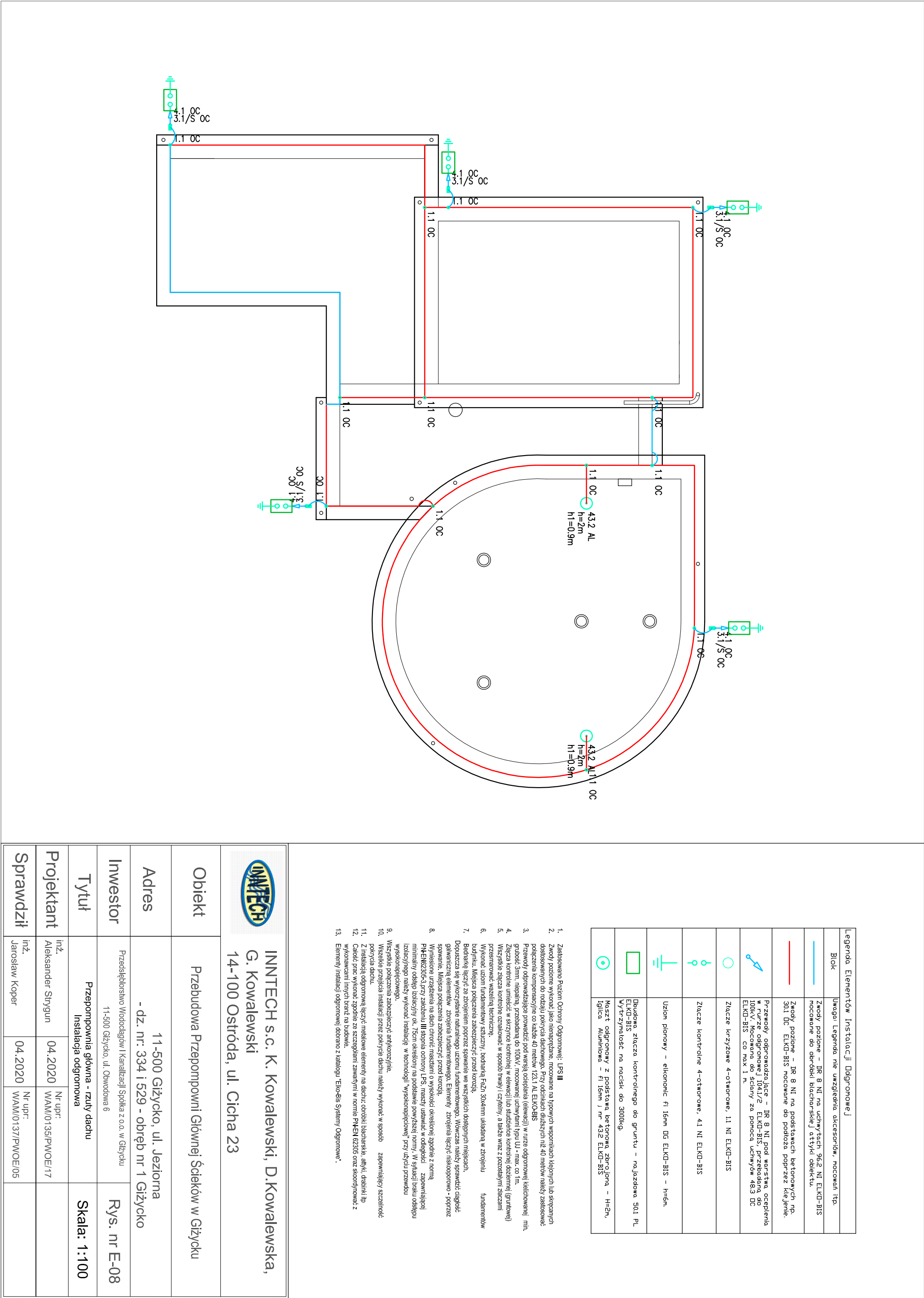
zatopiona w posadzce

UWAGI:

1. Instalację GSW prowadzić po wewnętrznych ścianach budynku na wysokości 0,5m od posadzki zachowując ciągłość połączeń.

2. Wszystkie metalowe obudowy urządzeń i kanałów technologicznych połączyć z GSW przewodem LgY 16mm².

<div><div></div><div>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</div></div>				
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku			
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko			
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6		Rys. nr E-07	
Tytuł	Przepompownia główna - rzuty kondygnacji "-1" Instalacja elektryczna - trasy kablowe, technologia		Skala: 1:50	
Projektant	inż. Aleksander Strygun	04.2020	Nr upr.: WAM/0135/PW/OE/17	
Sprawdził	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr.: WAM/0137/PW/OE/05	



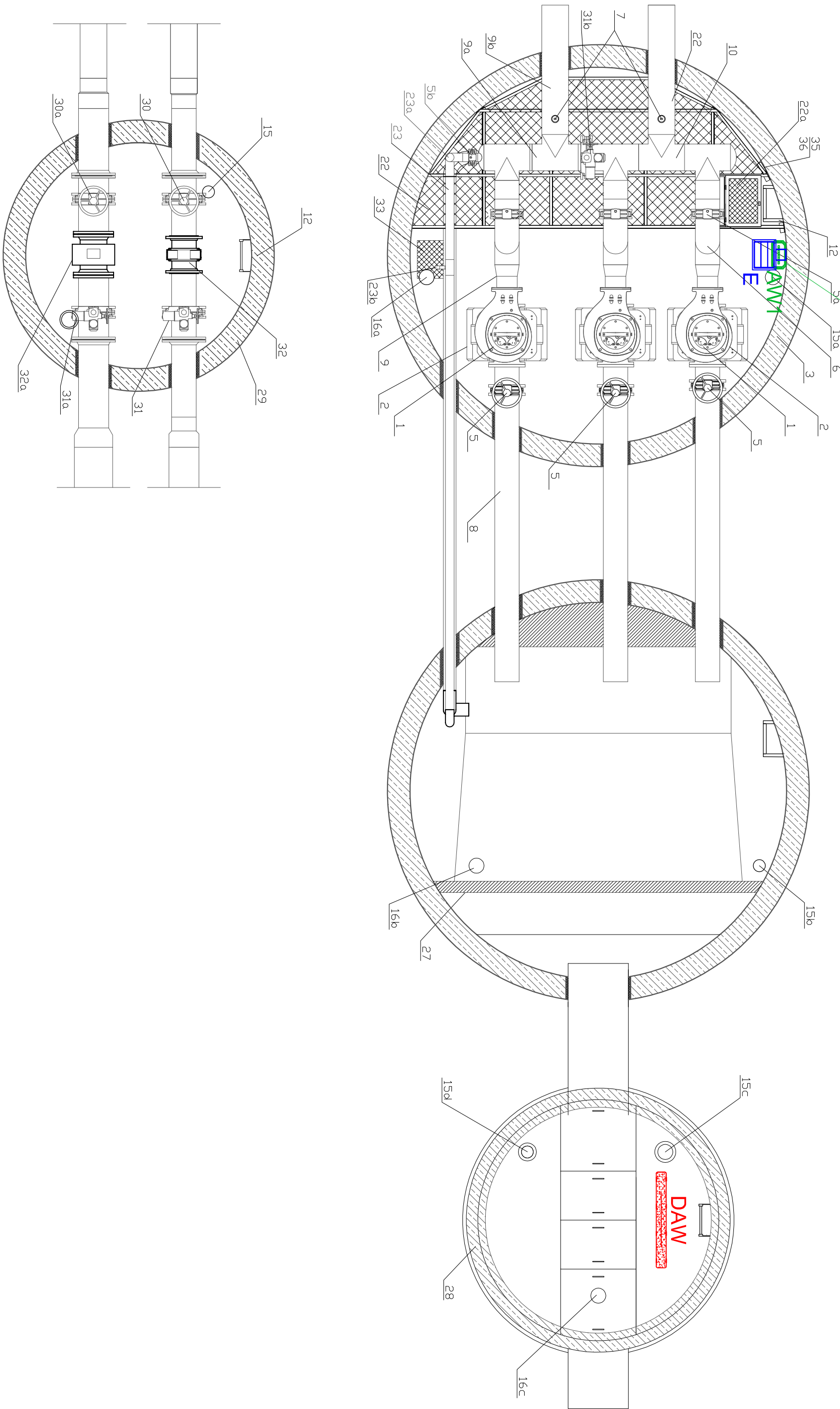
Legenda Elementów Instalacji Odgromowej	
Blok	Uwaga! Legenda nie uwzględnia akcesoriów, mocowań itp.
	Zwody poziome – DR 8 NI na uchwytach 96,2 NI ELKD-BIS mocowane do obróbki blacharskiej attyki obiektu.
	Zwody poziome – DR 8 NI na podstawach betonowych np. 301 DC ELKD-BIS mocowane do podłoża poprzez klejenie.
	Przewody odprowadzające – DR 8 NI pod warstwą ocieplenia w rurze odgromowej 104,1/2 ELKD-BIS, przebiegająca do 100kV, mocowana do ściany za pomocą uchwytów 48,3 DC ELKD-BIS co max 1 m.
	Złącze krzyżowe 4-otworowe, 11 NI ELKD-BIS
	Złącze kontrolne 4-otworowe, 4,1 NI ELKD-BIS
	Uziom pionowy – elkonomic f1 16mm DG ELKD-BIS – h=6m.
	Budowa złącza kontrolnego do gruntu – na jazdowa 50,1 PL ELKD-BIS
	Wytrzymałość na nacisk do 3000kg.
	Maszty odgromowy z podstawą betonową, zbrojona – H=2m, Iglica Aluminowa – f1 16mm i nr 43,2 ELKD-BIS

- Zastosowano Poziom Ochrony Odgromowej: UPS III
- Zwody poziome wykonać jako nieprężane, mocowane na typowych wspornikach klejonych lub skręconych dostosowanych do rodzaju pokrycia dachowego. Przy odcinkach dłuższych niż 40 metrów należy zastosować połączenia kompensacyjne co każde 40 metrów 123,1 AL ELKO-BIS
- Przewody odprowadzające prowadzić pod warstwą ocieplania (elewacji) w rurze odgromowej klejonej min. grubość 3mm, niepalną, przebiegającą do 100kV, mocowanej uchwytami Ipu1 U1 – max. co 1m.
- Złącza kontrolne umieścić w skrzynce kontrolnej w elewacji lub studzienki kontrolnej doziemnej (grunтовой) Wszystkie złącza kontrolne oznakować w sposób trwały i czytelny, a także wraz z pozostałymi elementami przestawić wazelną techniczną.
- Wykonać uziom fundamentowy szklarni, bedniarkę Pa2n 30x4mm składaną w zbrojeniu fundamentów budynku. Miejsca połączenia zabezpieczyć przed korozją.
- Bedniarkę łączyć ze zbrojeniem poprzez spawanie we wszystkich dostępnych miejscach. Dopuszcza się wykorzystanie naturalnego uziomu fundamentowego. Elementy zbrojenia łączyć niskopopornowo - poprzez spawanie. Miejsca połączenia zabezpieczyć przed korozją.
- Wyniesione urządzenia na dach chronić masztami o wysokości określonej zgodnie z normą PN-EN62305-3 przy założeniu III stopnia ochrony LPS, maszty ustawić w odległości zapewniającej minimalny odstęp izolacyjny ok. 75cm określony na podstawie powyższej normy. W sytuacji braku odstępu izolacyjnego należy wykonać instalację w technologii "wysokonapięciowej" przy użyciu przewodu wysokonapięciowego.
- Wszystkie połączenia zabezpieczyć antykorozyjnie.
- Wszystkie przejścia instalacji przez pokrycie dachu należy wykonać w sposób zapewniający szczelność pokrycia dachu.
- Z instalacją odgromową łączyć metalowe elementy na dachu: obróbki blacharskie, atyki, drabinki itp.
- Całość prac wykonać zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PN-EN 62305 oraz skoordynować z wykonawcami innych branż na budowie.
- Elementy instalacji odgromowej dobrać z katalogu "Elko-Bis Systemy Odgromowe".

INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23	
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziozna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6
Tytuł	Przepompownia główna - rzuty dachu Instalacja odgromowa
Projektant	inż. Aleksander Strygun
Sprawdził	inż. Jarosław Koper



wysokość montażu 2,0m i 5,5m



LEGENDA

A	Oprawa European LED 3800PLX E 34 IP44 840
B	Oprawa Beryl New LED O-2-2800 PLX E 33 IP44
C	Oprawa Neptun LED V1 8800PC Opal E IP65
D	Oprawa EXL210LED-1200-E4 6234lm
E	Oprawa Tube LED HO 15000 IP65
DAW	Oprawa EXL210LED-1200-E4 6234lm/awaryjna
AW1	Oprawa awaryjna HWM 3,2W 1H SE AT
AW2	Oprawa awaryjna ODB 3x1W SE 1H AT+HTR
AW3	Oprawa awaryjna LV20 3W 1h SE AT
EW	Oprawa ewakuacyjna EXIT M 1W 1H SA AT
N	Nasświetlacz LED 20W z czujnikiem ruchu
N1	Nasświetlacz LED 10W z czujnikiem ruchu
N1	Łącznik jednobiegunowy IP44
N1	Łącznik schodowy IP44
N1	Gniazdko hermetyczne 230V
N1	Gniazdko hermetyczne 230V - grzejnik
N1	Zestawa gniazda IP44 (1x400V-16A+1x230V+wył. 0-1)
ZG	

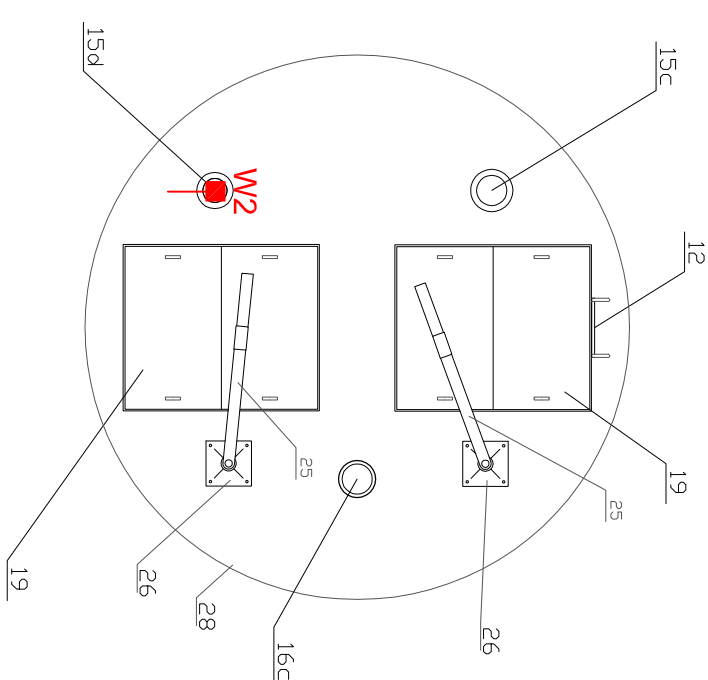
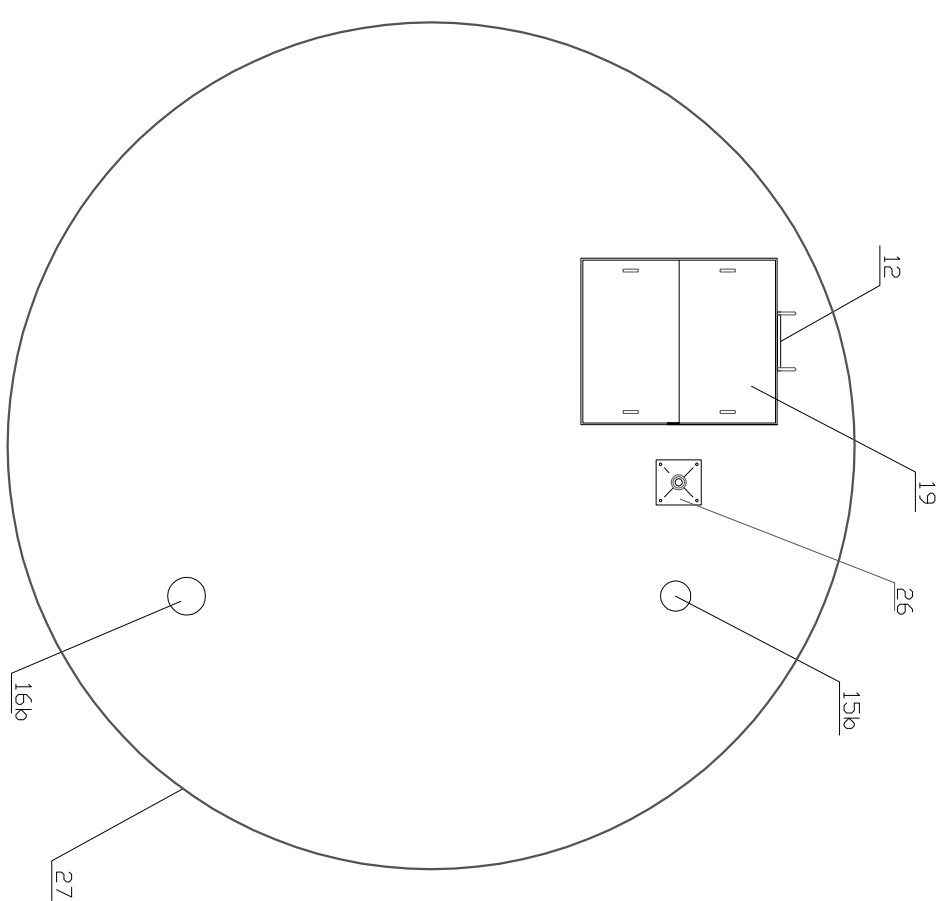
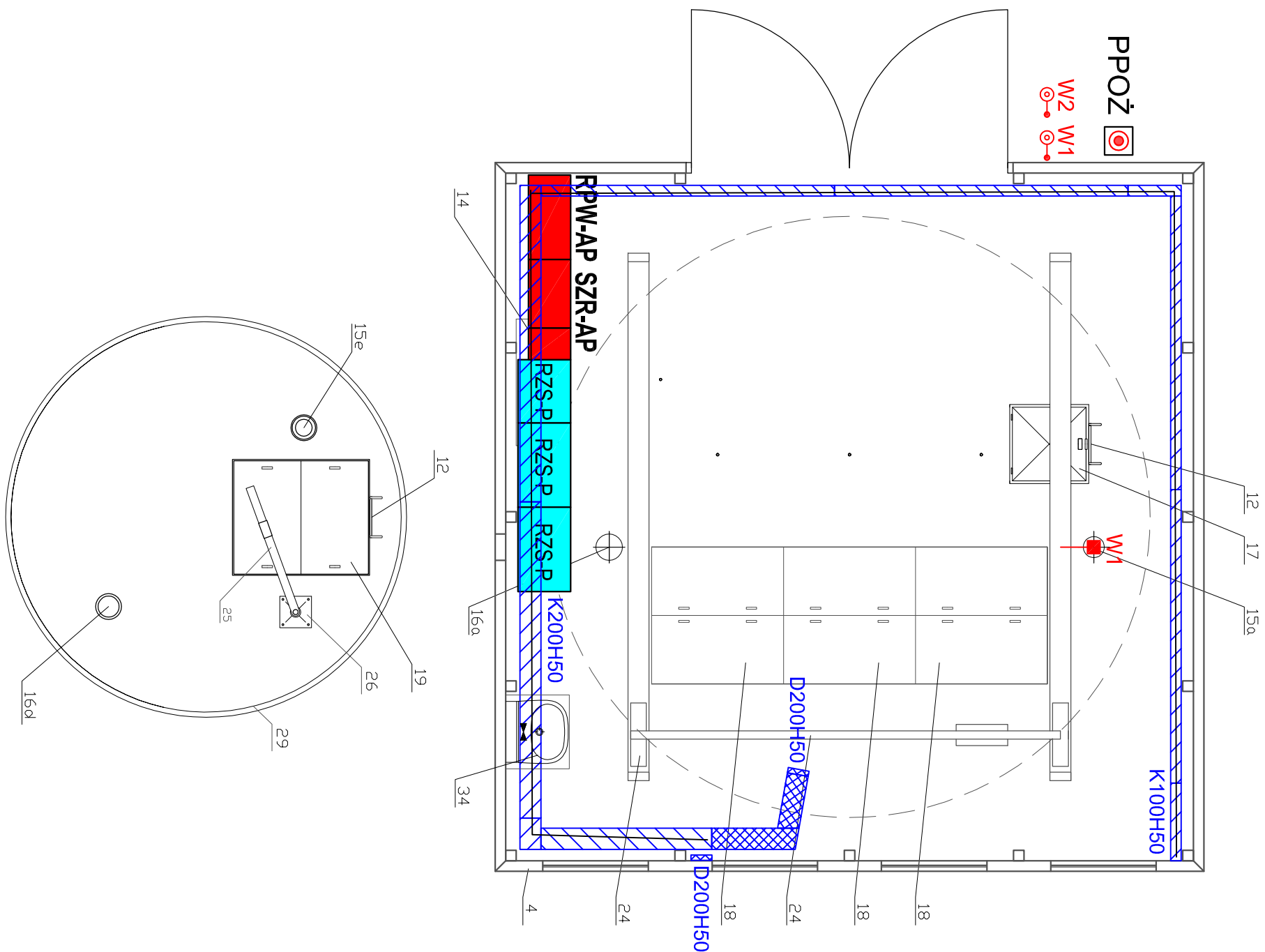
- UWAGI:
1. Oprawy mocować bezpośrednio do stropu/na zwieszakach
  2. Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej układać w rękach instalacyjnych
  3. Wszystkie przebicia (przepusty) przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą posiadającą aprobatę techniczną
  4. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP
  5. Oświetlenie zewnętrzne terenu sterowane czujnikiem ruchu/zmierzchowym
  6. Wentylacja mechaniczna załączana na 10 minut przed wejściem do SUW
  7. Wszystkie przewody kabelkowe powinny posiadać izolację 450/750V




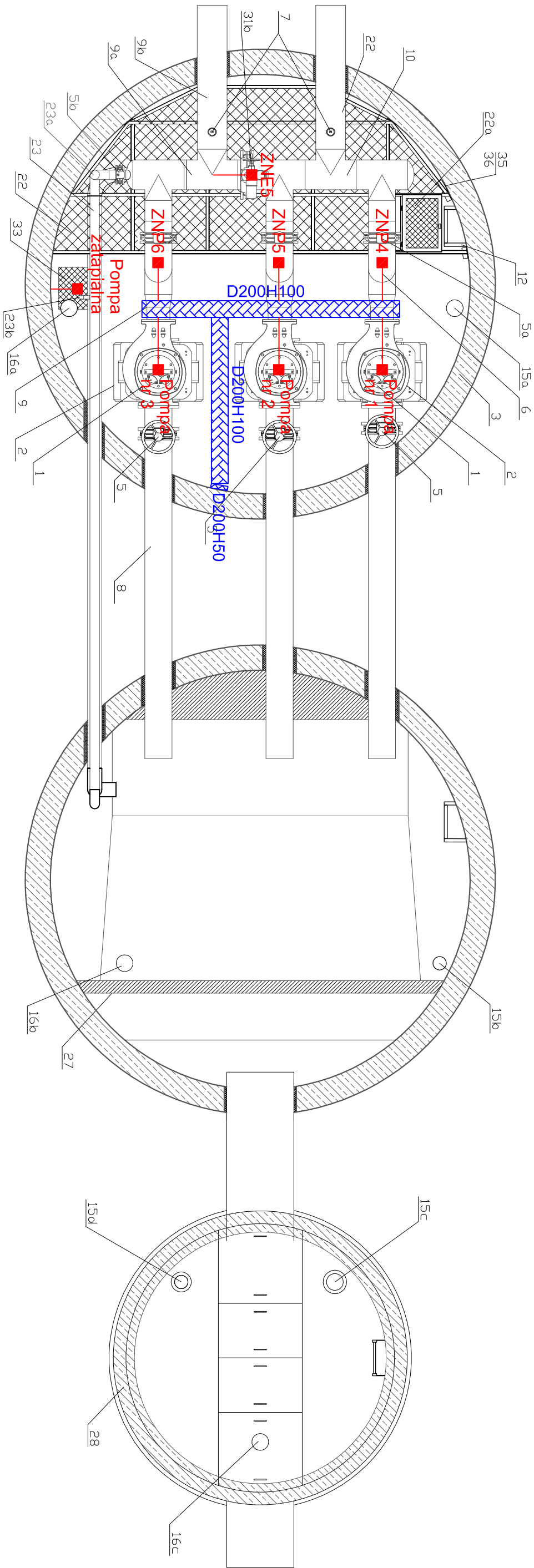
INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska,  
G. Kowalewski  
14-100 Ostróda, ul. Cicha 23

Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku		
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziozna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko		
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6	Rys. nr E-10	
Tytuł	Awaryjna przepompownia ścieków - rzut poziomu "1" Instalacja elektryczna - oświetlenie, gniazda 230/400V	Skala: 1:50	
Projektant	inż. Aleksander Strygun	Nr upr: WAM/0135/PW/OE/17	
Sprawdził	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr: WAM/0137/PW/OE/05




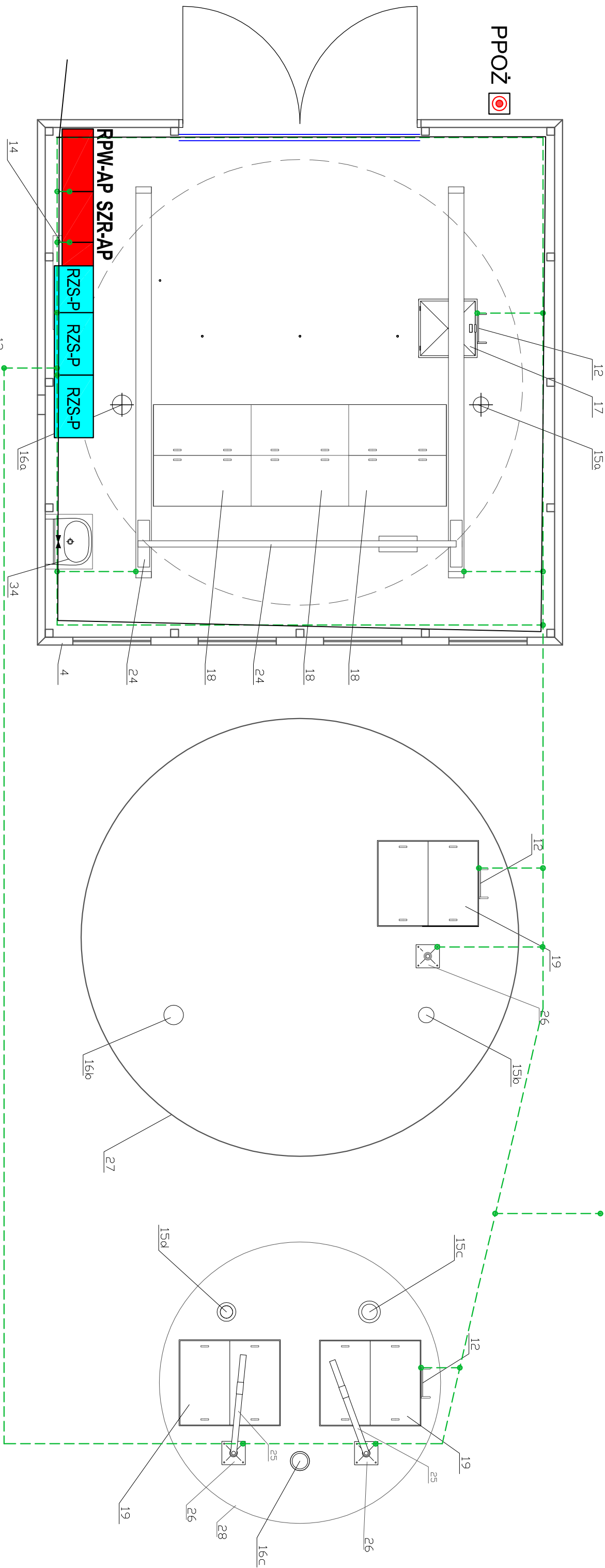


		INNTech s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostroda, ul. Cicha 23	
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku		
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko		
Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6		Rys. nr E-11
Tytuł	Awaryjna przepompownia ścieków - rzut przyziemia Instalacja elektryczna - trasy kablowe, technologia		Skala: 1:50
Projektant	inż. Aleksander Strygun	04.2020	Nr upr: WAM/0133/PW/OE/17
Sprawdził	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr: WAM/0137/PW/OE/05



B-B

<div></div> <div>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</div>			
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku		
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko		
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6		Rys. nr E-12
Tytuł	Awaryjna przepompownia ścieków - rzut poziomu „+1” Instalacja elektryczna - trasy kablowe, technologia		Skala: 1:50
Projektant	inż. Aleksander Strygun	04.2020	Nr upr.: WAM/0135/PWOE/17
Sprawdził	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr.: WAM/0137/PWOE/05




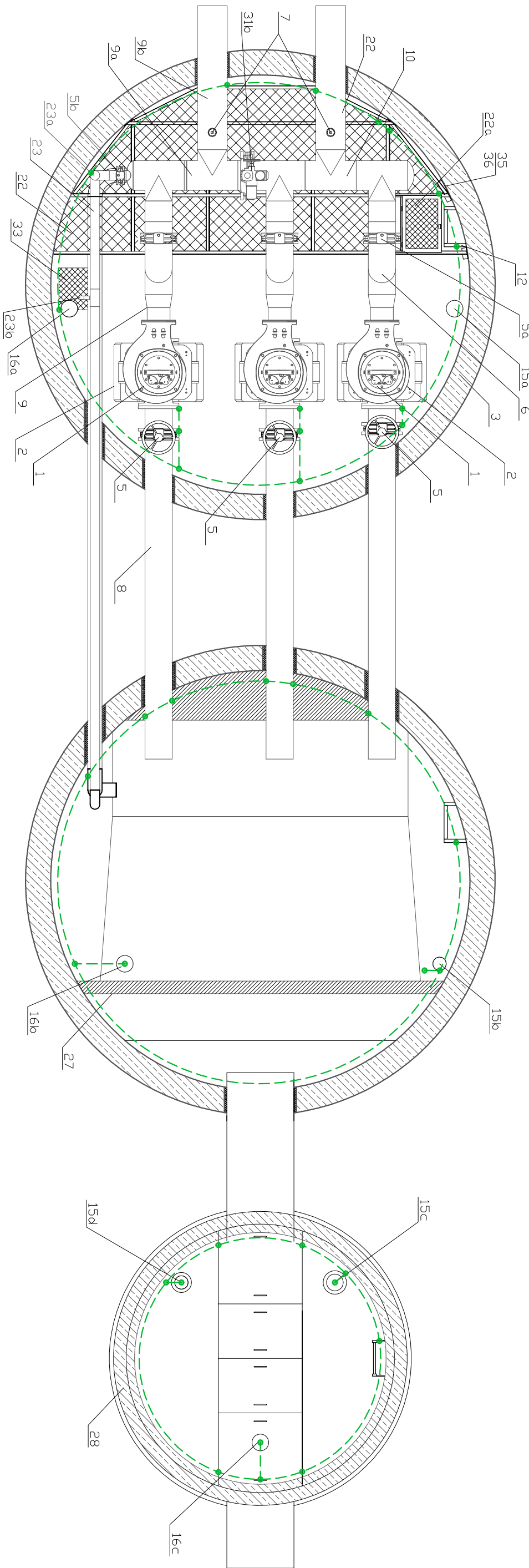
LEGENDA	
<span style="color: green;">---</span>	Główna Szyna Wyrównawcza GSW
<span style="color: blue;">---</span>	bednarka FeZn 25x4mm
<span style="color: blue;">---</span>	Rura ochronna AROT DVK 50
	zatiopiona w posadzce

UWAGI:

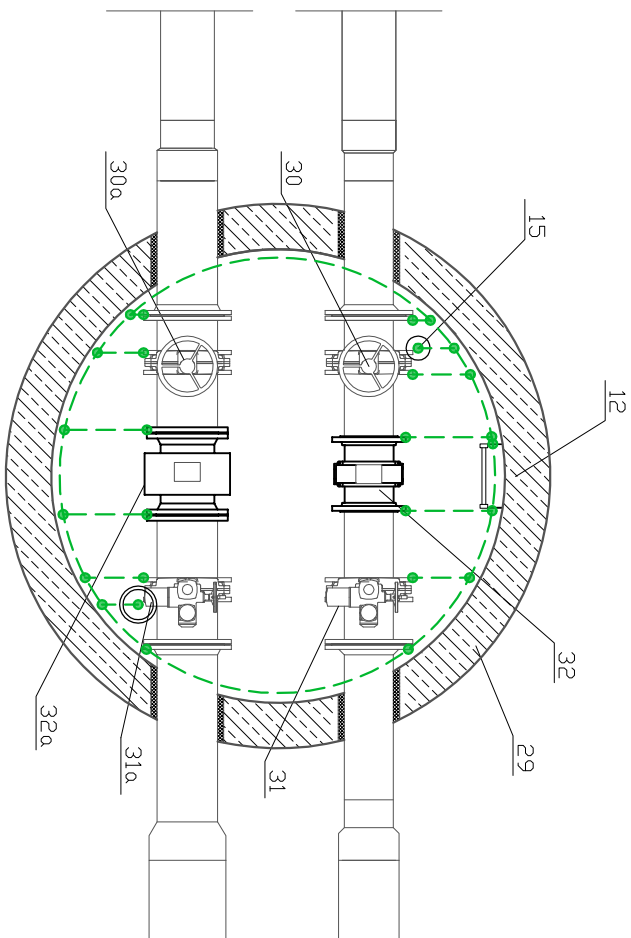
1. Instalację GSW prowadzić po wewnętrznych ścianach budynku na wysokości 0,5m od posadzki zachowując ciągłość połączeń.

2. Wszystkie metalowe obudowy urządzeń i kanałów technologicznych połączyć z GSW przewodem LgY 16mm².

 INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23	
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6
Tytuł	Awarijna przepompownia ścieków - rzut przyziemia Instalacja elektryczna - wyrównawcza
Projektant	inż. Aleksander Strygun 04.2020 Nr upr: WAM/0135/PW/OE/17
Sprawdził	inż. Jarosław Koper 04.2020 Nr upr: WAM/0137/PW/OE/05
Rys. nr E-13 Skala: 1:50	



B-B



LEGENDA

Główna Szyba Wyrównawcza GSW

bednarka FeZn 25x4mm


Rura ochronna AROT DVK 50

zatiopłona w posadzce

UWAGI:

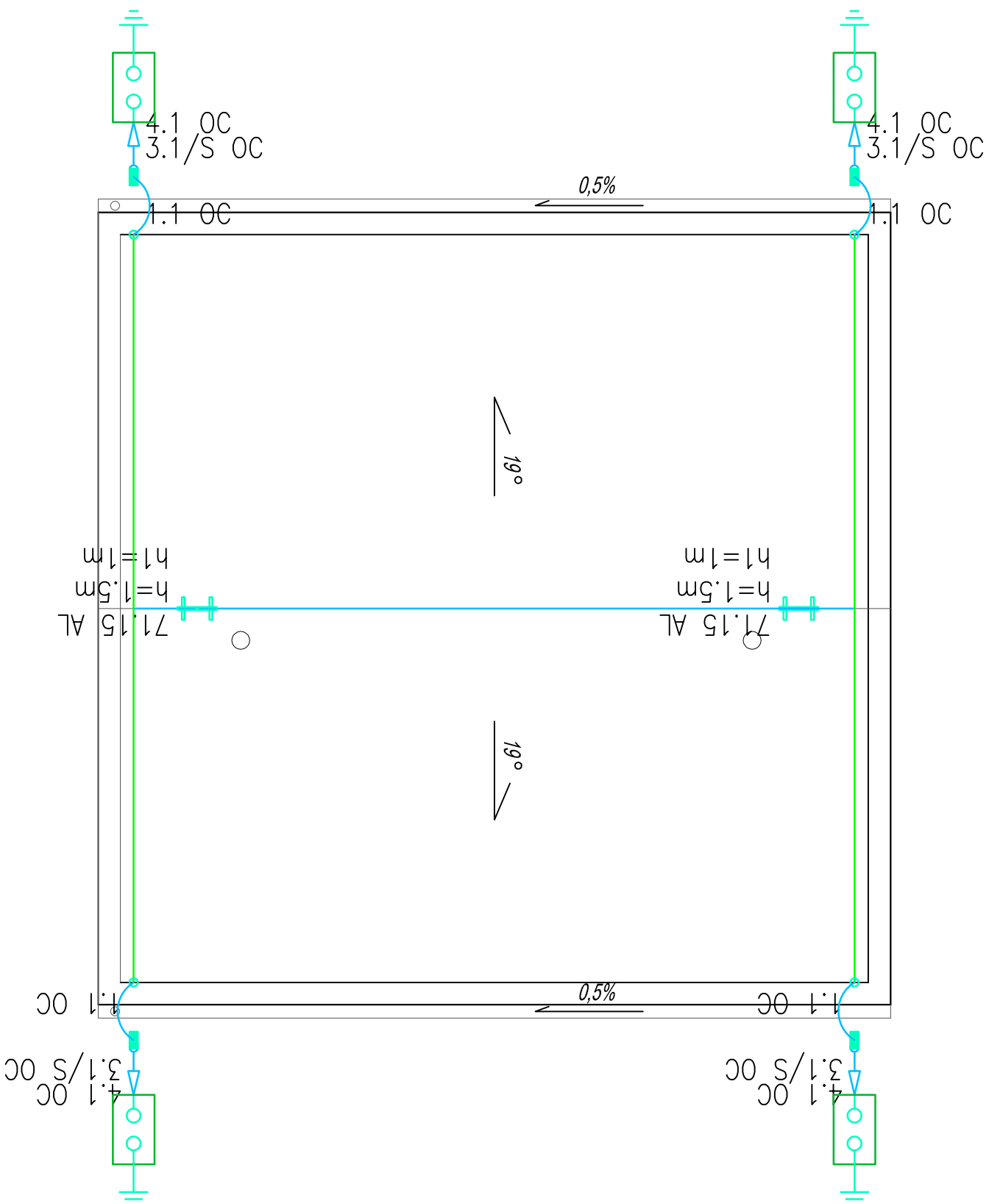
1. Instalację GSW prowadzić po wewnętrznych ścianach budynku na wysokości 0,5m od posadzki zachowując ciągłość połączeń.










2. Wszystkie metalowe obudowy urządzeń i kanałów technologicznych połączyć z GSW przewodem LgY 16mm<sup>2</sup>.

<div><div></div><div>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</div></div>				
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku			
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziora - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko			
Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6			Rys. nr E-14
Tytuł	Awaryjna przepompownia ścieków - rzut poziomu "-1"		Skala: 1:50	
Projektant	Instalacja elektryczna - wyrównawcza			
	inż. Aleksander Strygun	04.2020	Nr upr: WAM/0135/PWOE/17	
Sprawdził	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr: WAM/0137/PWOE/05	




# RZUT DACHU

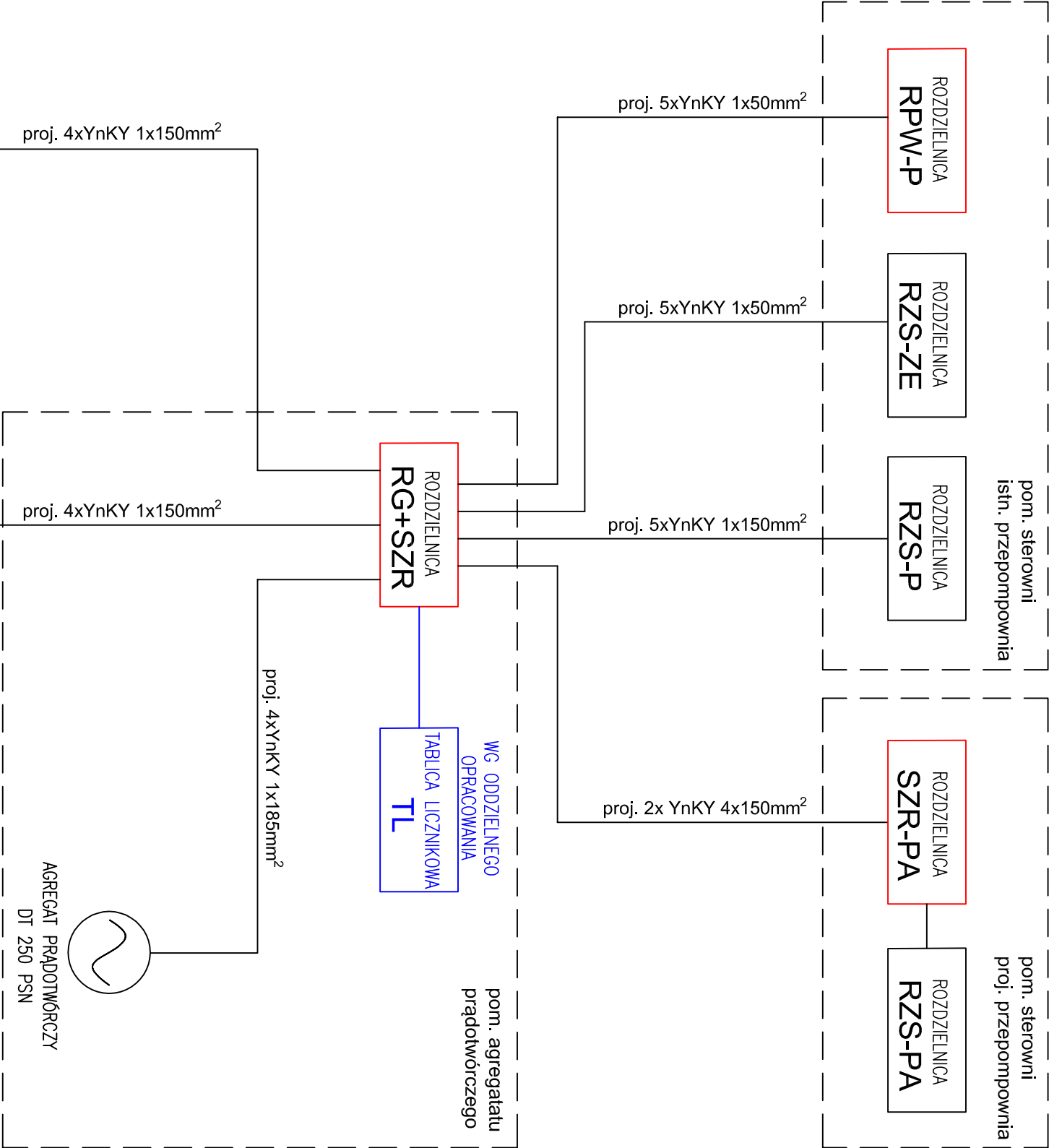



Legenda Elementów Instalacji Odgromowej	
Blok	Uwaga: Legenda nie uwzględnia akcesoriów, mocowań itp.
	Zwody poziome - DR 8 NI na uchwytych szczytowych 20,1,1 NI
	ELKO-BIS
	Zwody poziome - DR 8 OG na podstawach ze słupką np. 63,1 NI ELKO-BIS mocowane do podłoża poprzez wkłady fermisple z dodatkową podkładką. -
	Przewody odprowadzające - DR 8 NI pod warstwą ocieplenia w turze odgromowej 104,1/2 ELKO-BIS, przebiegająca do 100kV. Mocowana do słupki za pomocą uchwytyw 48,3 OC ELKO-BIS co max 1 m.
	Złącze krzyżowe 4-olworowe, 1,1 NI ELKO-BIS
	Złącze kontrolne 4-olworowe, 4,1 NI ELKO-BIS
	Uziem pionowy - elkonomic 11 16mm OG ELKO-BIS - 1=6m.
	Obudowa złącza kontrolnego do gruntu - najazdowa 50,1 PL ELKO-BIS Wytrzymałość na nacisk do 3000kg.
	Uziem odgromowa szczytowa 7,1,15,1 A1 - 1=1,5m ELKO-BIS

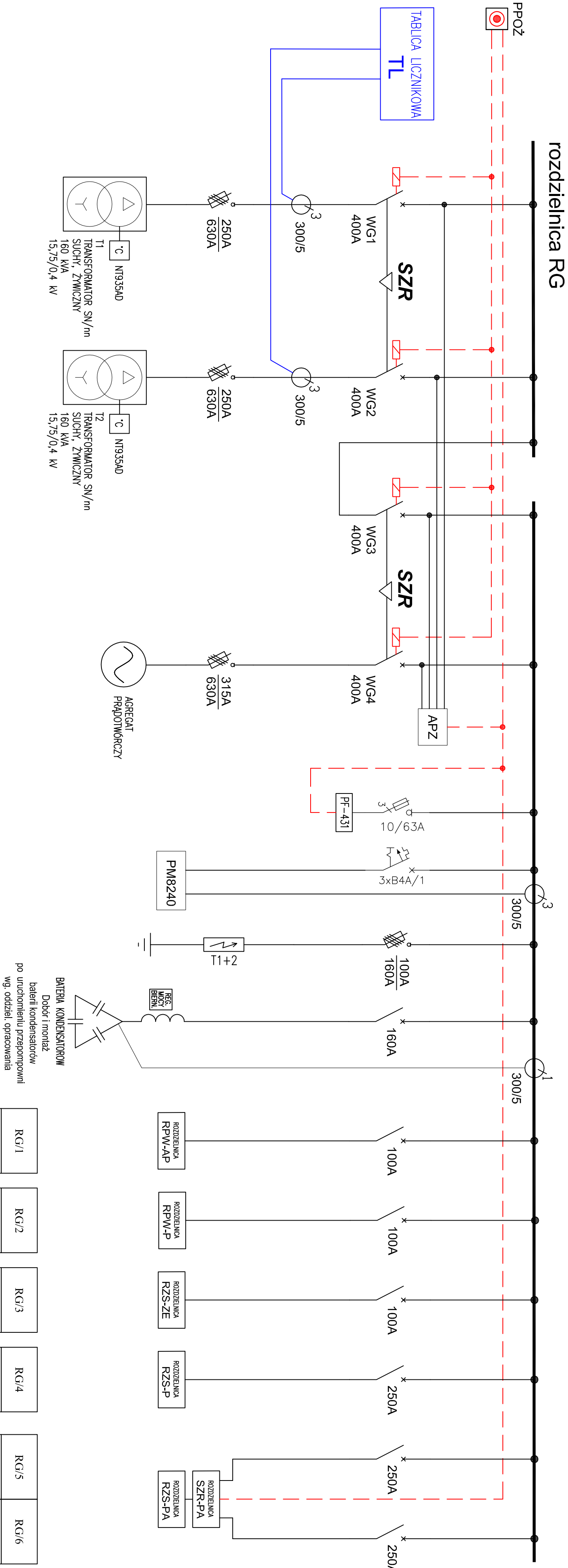
1. Zestawiono Program Ochrony Odygnowanej: LPS III
2. Zwody poziome wykonano jako niestanępalną, osłonę na najwyższych poziomach kielichowej lub skierując dotychczasowy do rozdziłu pokrycia detektorów. Przy odbraniach nadzysztach nie 40 metod należy zastosować połączenia kompensacyjne co 4 kable 40 metrow 123.1. AL ELKO-BIS
3. Przewody odpowiadające powiadzić pod warstwą odciekalnia (elektro) w rurze odgownowej kielichowanej min. grubości 3mm, niepalną, przebiegającą do 100kV, mocowanie uchwytami typu UL - max. co 1m.
4. Złącza kontrolne umieszczyć w sztywnie kontrolowanej w elekcie lub sztywnie kontrolowanej doziemnej (grunтовой) Wszelkie złącza kontrolne oznakować w sposób łatwy i czytelny, a kable wraz z pozostałymi złączami przesmarować warstwą techniczną.
5. Wykonać ułożenie fundamencie szlaczny, belkowy FZL 30x4mm układaną w zgrzbiulu brydnym. Miejsca połączenia zabezpieczyć przed korozją.
6. Dołączając się wykorzystując naturalnego ułożenie fundamencie. Wówczas należy sprawdzić diagnozę ogólnego stanu ułożenia fundamencie. Elementy ułożenia kablej niskooporno - poprzez samolejącą. Miejsca połączenia zabezpieczyć przed korozją.
7. Wymontowane urządzenia na dach chłodzić instalacji w wysokości określonej zgodnie z normą PHE-NEN-2305-65 przy założeniu III stopnia ochrony LPS, należy stosować w odległości zapewnieniaj minimalny odstęp izolacji ok. 15cm określony na podstawie powyższej normy. W sytuacji braku odstępu izolacyjnego należy wykonać instalację w technologii "wysokopiętowej" przy użyciu przewodu wysokopiętowego.
8. Wszelkie połączenia zabezpieczyć antykorozyjnie.
9. Wszelkie przekłady instalacji przez pokrycie dachu należy wykonać w sposób zapewniający szczelność pokrycia dachu.
10. Zainstalować odgownową kablej mechaniczne elementy na dachu otworów blacharskie arkitek. detalnik itp.
11. Ciepłe prac wykonano zgodnie ze szczegółami zawartymi w normie PHE-NEN-62305 oraz skontrolować z wykonaniem innych prac na budowie.
12. Elementy instalacji odgownowej dobrane z katalogu "Elko-Bis Systemy Odgownowe".
13. Elementy instalacji odgownowej dobrane z katalogu "Elko-Bis Systemy Odgownowe".

					
<p align="center"><b>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</b></p>					
<b>Obiekt</b>	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku				
<b>Adres</b>	<p align="center">11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr.: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko</p>				
<b>Inwestor</b>	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6				
<b>Tytuł</b>	Awaryjna przepompownia ścieków - rzut dachu Instalacja odgromowa				<b>Rys. nr E-15</b>
<b>Projektant</b>	inż. Aleksander Strygun	04.2020	Nr upr: WAM/0135/PWOE/17		
<b>Sprawdził</b>	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr: WAM/0137/PWOE/05		

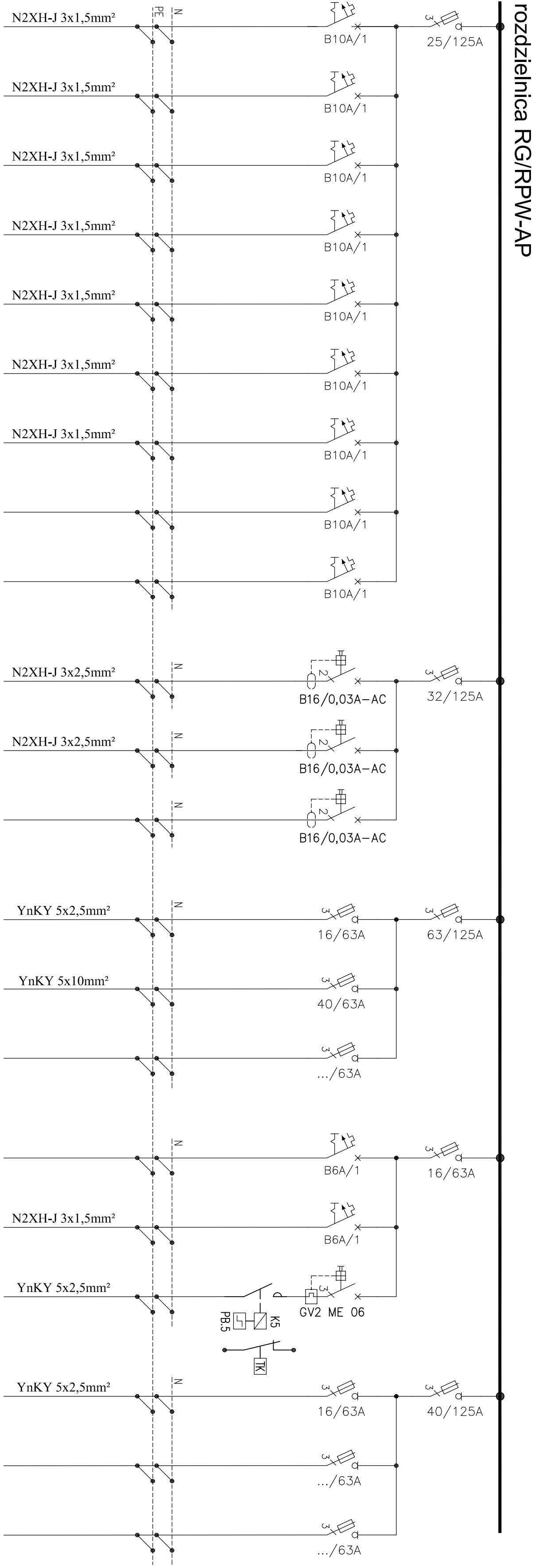
LEGENDA	
<div>ROZDZIELNICA RPW-P</div>	rozdzielnica potrzeb własnych przepompownia główna
<div>ROZDZIELNICA RPW-AP</div>	rozdzielnica potrzeb własnych pom. agregatu prądotwórczego
<div>ROZDZIELNICA RZS-P</div>	rozdzielnica zasilająco-sterująca przepompownia główna
<div>ROZDZIELNICA RZS-ZE</div>	rozdzielnica zasilająco-sterująca zasuw/zastawek elektrycznych
<div>ROZDZIELNICA RZS-PA</div>	rozdzielnica zasilająco-sterująca przepompownia awaryjna
<div>ROZDZIELNICA RG+SZR</div>	rozdzielnica główna z układem SZR
<div>TABLICA LICZNIKOWA TL</div>	układ pomiarowy - tablica licznikowa wg oddzielnego opracowania



<div></div> <div>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</div>	
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodoociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6
Tytuł	Schemat ideowy zasilania
Projektant	inż. Aleksander Strugun
Sprawdził	inż. Jarosław Koper



RG/1	Rozdzielnica RPW-AP
RG/2	Rozdzielnica RPW-P
RG/3	Rozdzielnica RZS-ZE
RG/4	Rozdzielnica RZS-P
RG/5	Rozdzielnica SZR-PA, RZS-PA
RG/6	Rozdzielnica SZR-PA, RZS-PA




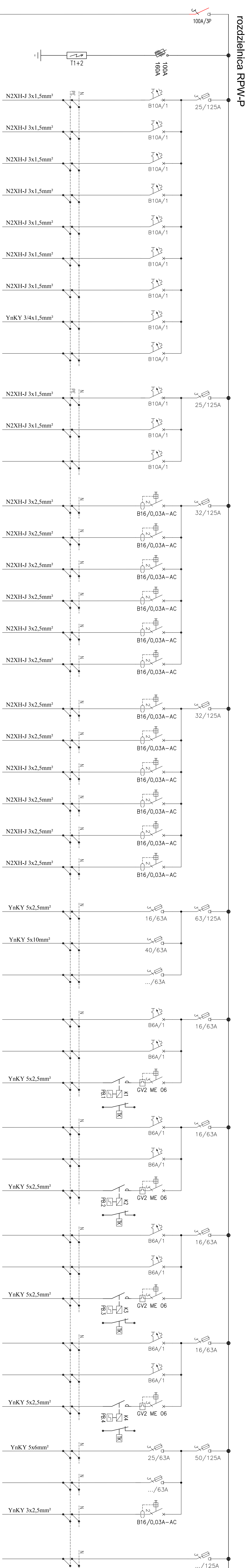
RG/7	oświetlenie zewnętrzne naświetlacze na elewacji
RG/8	oświetlenie zewnętrzne awaryjne
RG/9	oświetlenie awaryjne
RG/10	oświetlenie ewakuacyjne
RG/11	oświetlenie podstawowe pom. rozdzielni SN 15kV
RG/12	oświetlenie podstawowe komora trafo. 1 i 2
RG/13	oświetlenie podstawowe pom. agregatu
RG/14	REZERWA
RG/15	REZERWA
RG/16	gniazdo 230V pom. rozdzielni SN 15kV
RG/17	gniazdo 230V grzejnik pom. agregatu
RG/18	REZERWA
RG/19	suwnica pom. agregtu
RG/20	zestaw gniazd - ZG pom. agregatu
RG/21	REZERWA
RG/22	zebezpieczenie cewki stycznika
RG/23	moduł sterujący
RG/24	wentylator W5 pom. AGREGATU
RG/25	potrzeby własne agregtu
RG/26	REZERWA
RG/27	REZERWA

Diagram łączęń układu SZR-RG

	WG1	WG2	WG3	WG4
T1	Z	0	Z	0
T2	0	Z	Z	0
AP	0	0	0	Z

T1 - zasilanie podstawowe  
T2 - zasilanie rezerwowe  
AP - zasilanie awaryjne

 <b>INNTECH s.c.</b> G. Kowalewski, D. Kowalewska, 14-100 Ostroda, ul. Cicha 23	
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - objęty nr 1 Giżycko
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6
Tytuł	Rozdzielnica RG
Projektant	nr2: Aleksander Strygun
Sprawił	nr2: Jarosław Koper
04.2020 WAM/0137/PWOE/05	



5x YnKY 1x50mm <sup>2</sup>	RPW-p
-----------------------------	-------

oświetlenie zewnętrzne naświetlacze na elewacji	RPw-P/1
oświetlenie zewnętrzne awaryjne	RPw-P/2
oświetlenie awaryjne	RPw-P/3
oświetlenie ewakuacyjne	RPw-P/4
oświetlenie podstawowe pom. obsługi, sterownia	RPw-P/5
oświetlenie podstawowe pom. szatni, socjalne	RPw-P/6
oświetlenie podstawowe pom. hali głównej	RPw-P/7
oświetlenie podstawowe pom. kraty strefa EX	RPw-P/8
REZERWA	RPw-P/9

centrala alarmowa	RPW-p/10
detekcja gazów	RPW-p/11
REZERWA	RPW-p/12

gniazdo 230V grzejnik pom. obsługi	RPW-P/13
gniazdo 230V grzejnik pom. sterowni	RPW-P/14
gniazdo 230V grzejnik pom. szatni	RPW-P/15
gniazdo 230V grzejnik pom. socjalne	RPW-P/16
gniazdo 230V grzejnik pom. hali głównej	RPW-P/17
gniazdo 230V grzejnik pom. hali głównej	RPW-P/18

gniazdo 230V pralka pom. socjalne	RPW-P/19
gniazdo 230V podgrzewacz wody pom. socjalne	RPW-P/20
gniazdo 230V czajnik pom. obsluga	RPW-P/21
gniazdo 230V pom. obsluga	RPW-P/22
gniazdo 230V pom. sterowni	RPW-P/23
gniazdo 230V pom. szatni, socjalne	RPW-P/24

suwnica pom. hali głównej	RPW-P/25
zestaw gniazd - ZG pom. hali głównej	RPW-P/26
REZERWA	RPW-P/27

zebezpieczenie cewki stycznika	RPw-P/28
moduł sterujący	RPw-P/29
wentylator W1 pom. hali głównej	RPw-P/30


zebezpieczenie cewki stycznika	RPW-P/31
moduł sterujący	RPW-P/32
wentylator W2 pom. hali głównej	RPW-P/33

zebezpieczenie cewki stycznika	RPW-P/34
moduł sterujący	RPW-P/35
wentylator W3 pom. kraty	RPW-P/36

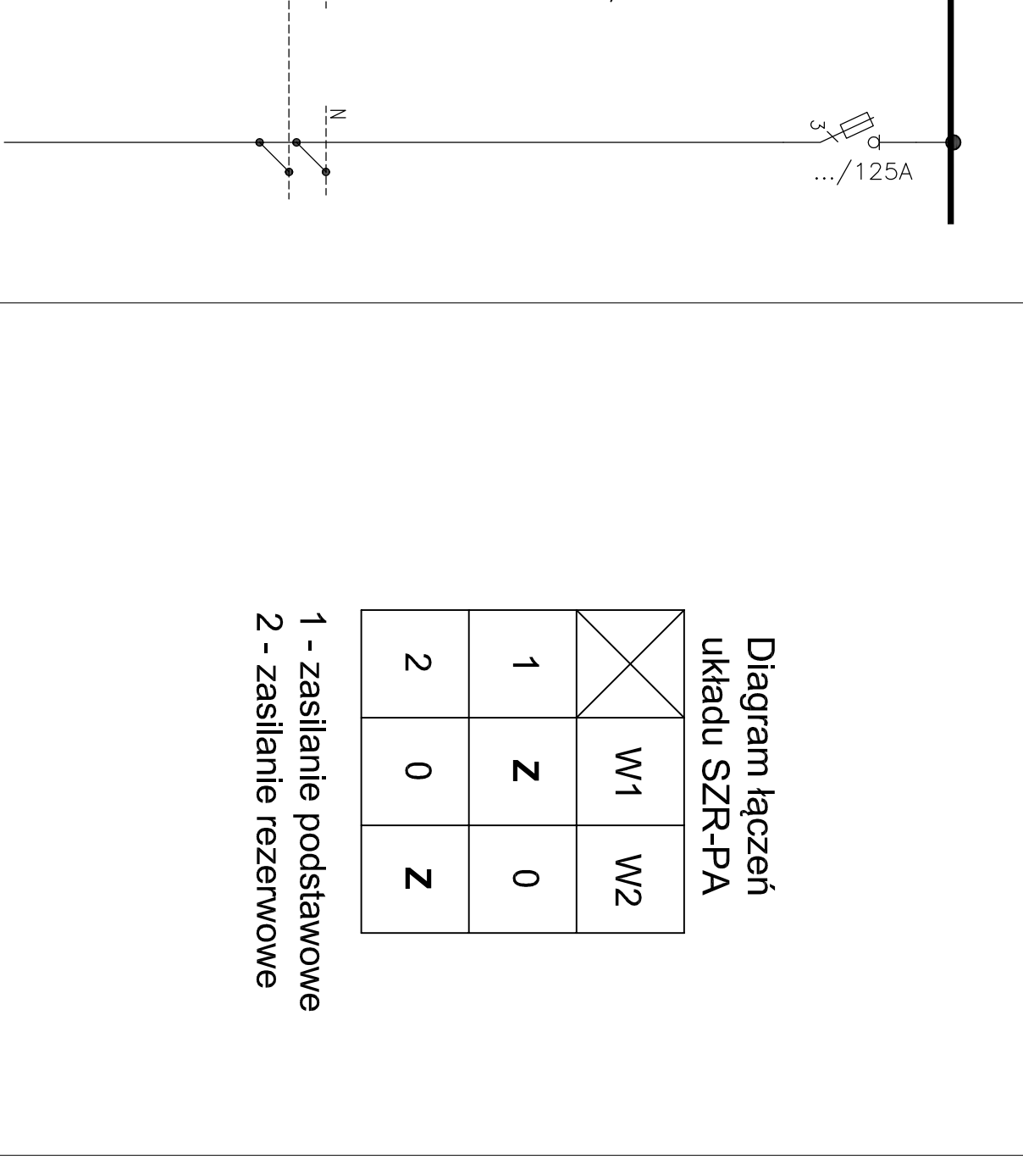
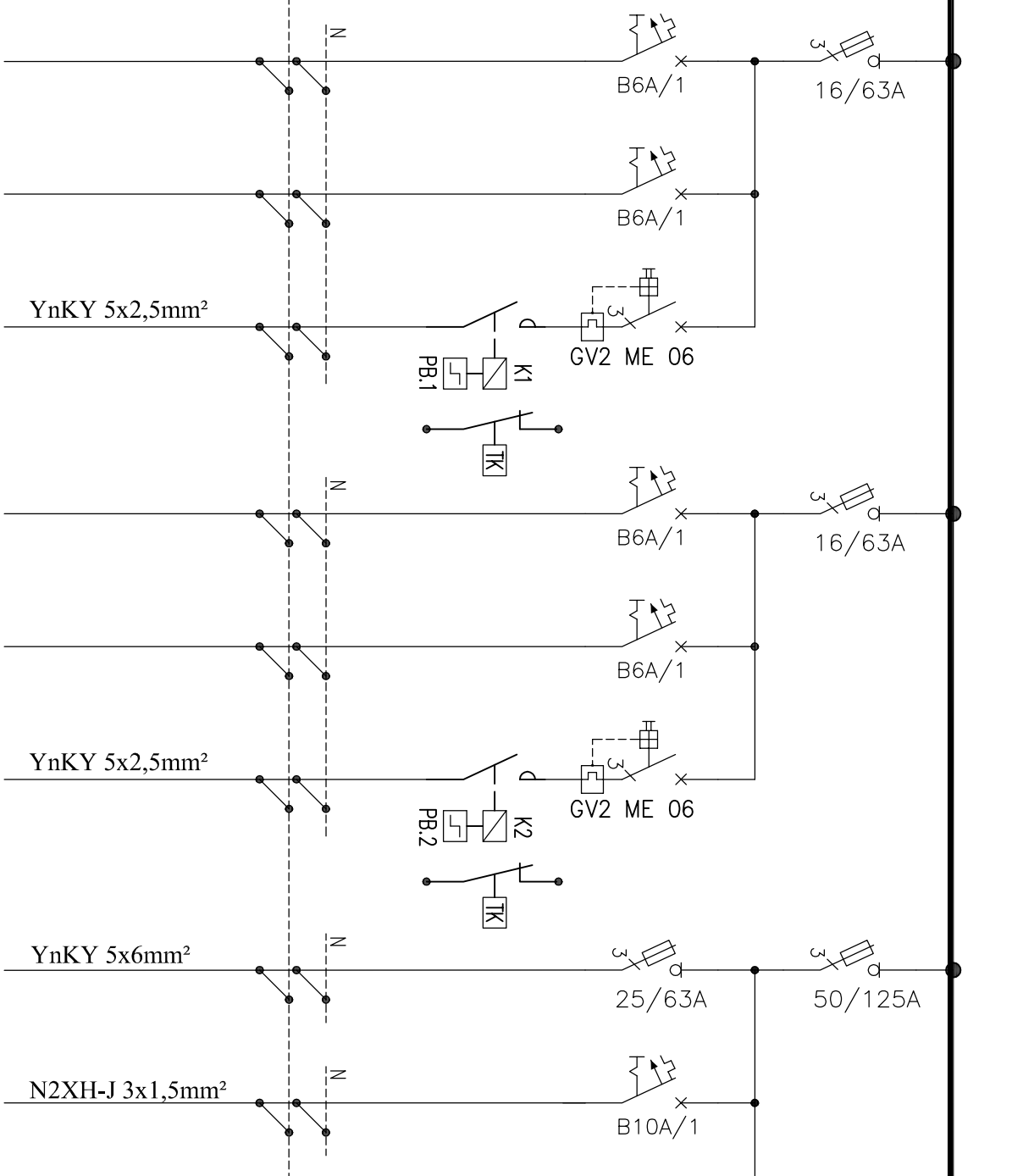
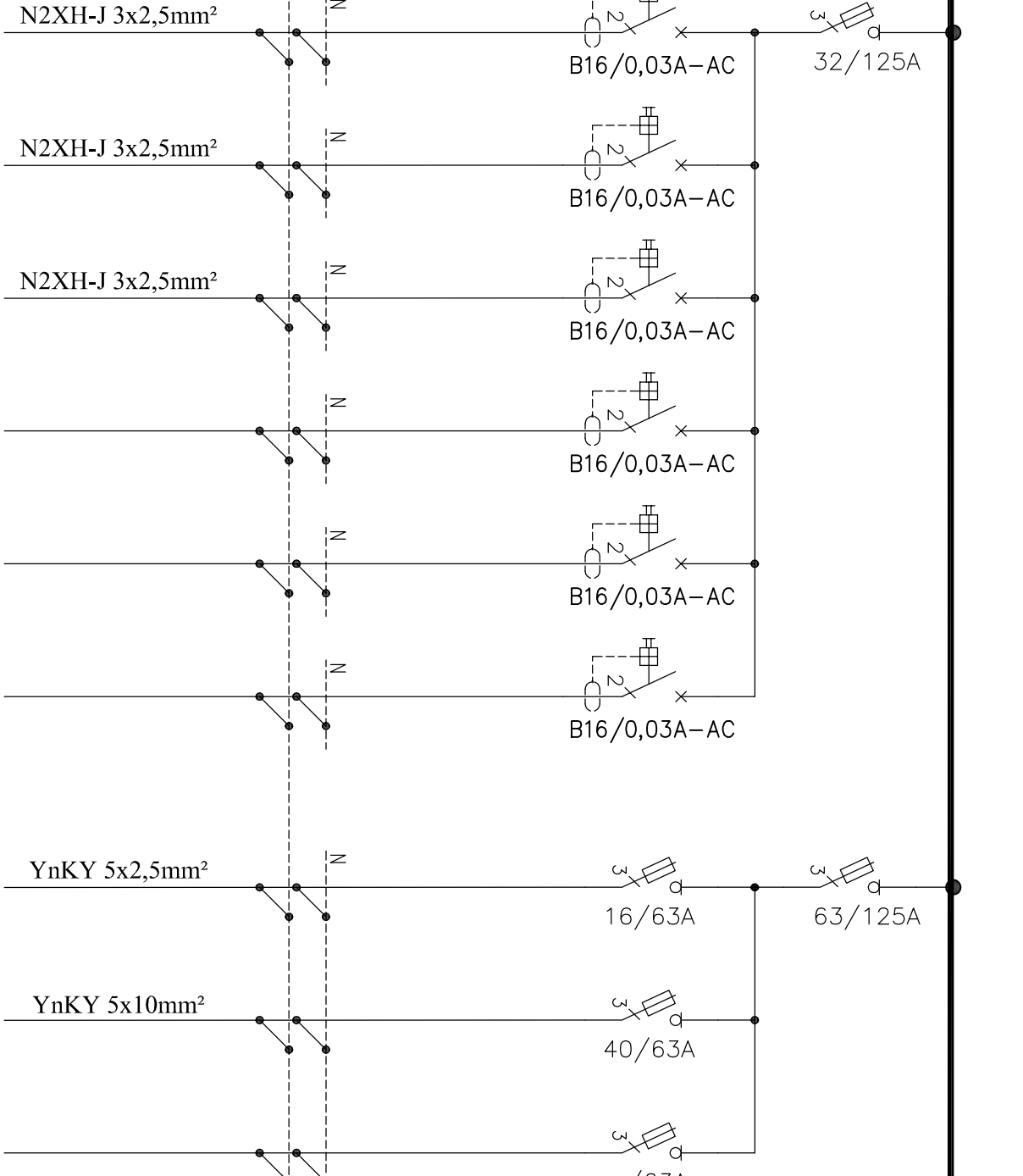
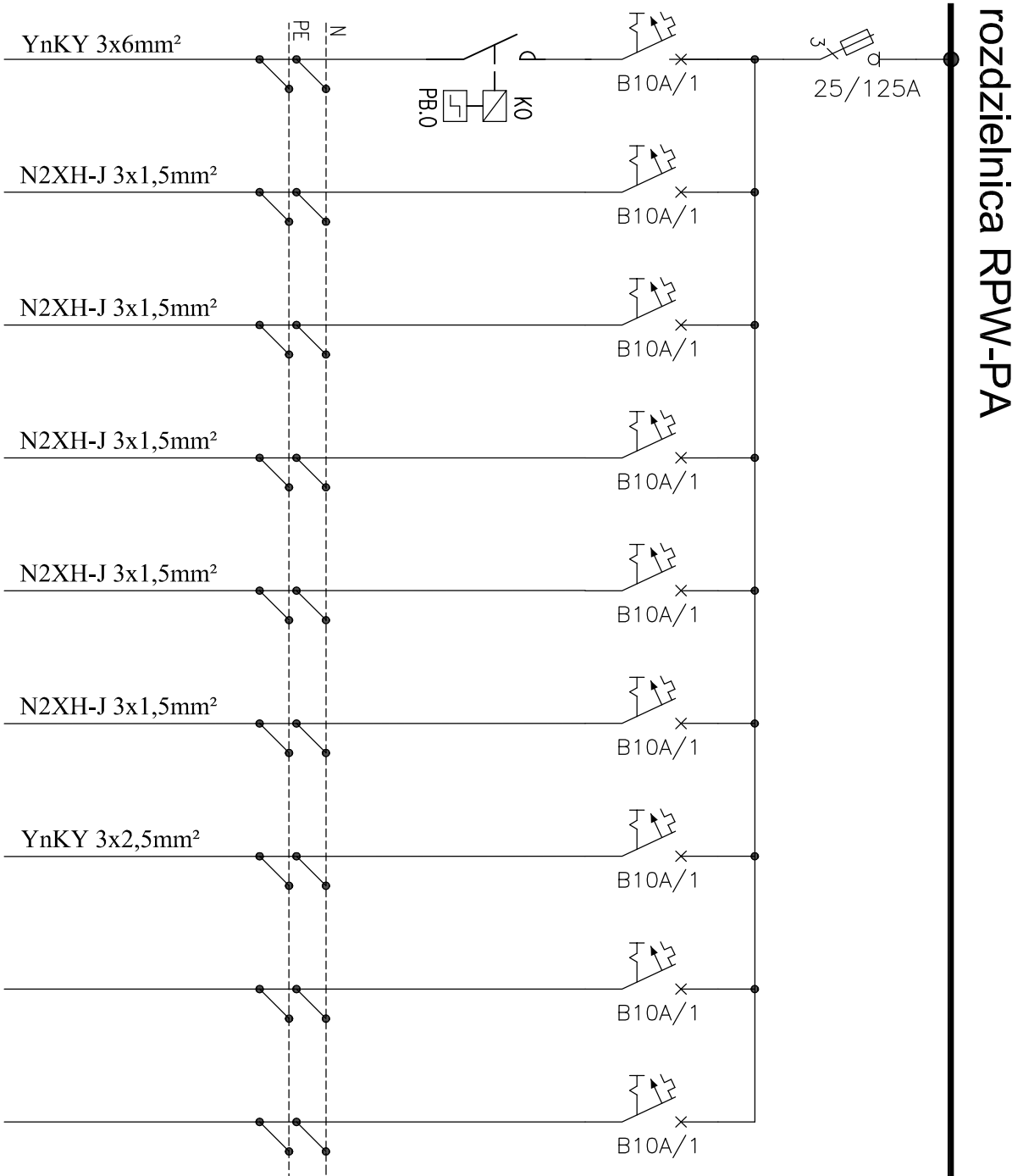
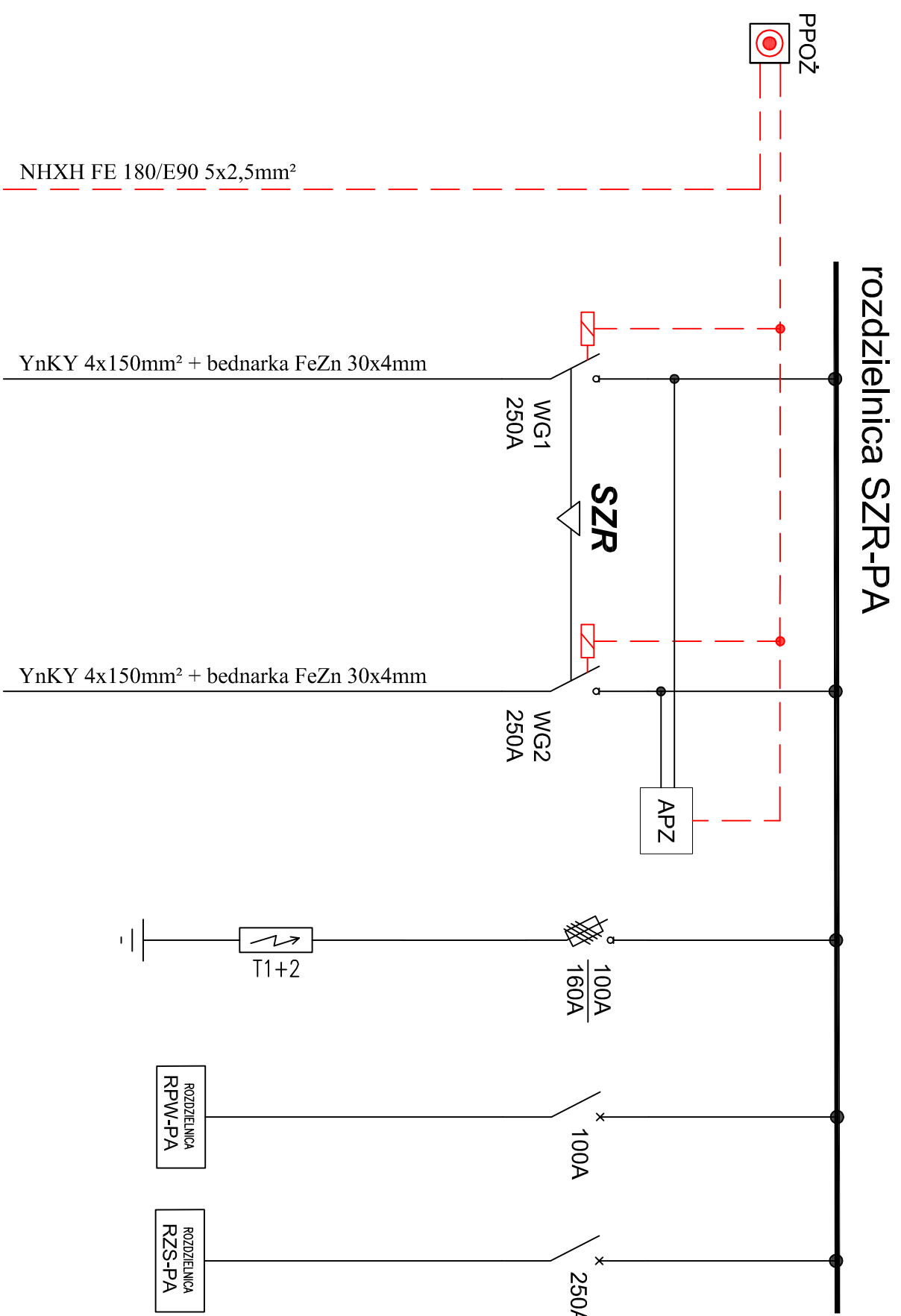
zebezpieczenie cewki stycznika	RPW-p/37
moduł sterujący	RPW-p/38
wentylator W4 pom. kraty	RPW-p/39

filtr OXYs antyodorowy	RPW-p/40
REZERWA	RPW-p/41
pompa zatapialna	RPW-p/42

REZERWA	RPW-P/43
---------	----------

		<b>INNTeCH s.c. K. Kowalewski, D. Kowalewska,</b> <b>G. Kowalewski</b> <b>14-100 Ostroda, ul. Cicha 23</b>	
<b>Objekt</b>	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Gliżycu		
<b>Adres</b>	11-500 Gliżycko, ul. Jeziora - dz. nr: 334 / 529 - obręb nr 1 Gliżycko		
<b>Inwestor</b>	Przedsiębiorstwo (Pododdział) Instalacji Spółki z o.o. w Gliżycu 11-500 Gliżycko, ul. Dowalewa 8		
<b>Tytuł</b>	Rozdzielnia RPW-U		Rys. nr E-18
<b>Projektant</b>	nrż. Aleksander Syngun	Nr upr. WAAM/01354PWO/E/17	Skala: b/s
<b>Sprawił</b>	nrż. Jacekław Koper	Nr upr. WAAM/01371PWO/E/05	





Przejściak PZOŻ	z rozdzielnic RZS-P
-----------------	---------------------

SZR-PA/1	z rozdzielnic RZS-P
----------	---------------------

SZR-PA/2	z rozdzielnic RZS-P
----------	---------------------

SZR-PA/3	Rozdzielnica RPW-PA
----------	---------------------

SZR-PA/4	Rozdzielnica RZS-PA
----------	---------------------

RZS-PA/1	oświetlenie zewnętrzne słup oświetleniowy
RZS-PA/2	oświetlenie zewnętrzne naświetlacze na elewacji
RZS-PA/3	oświetlenie zewnętrzne awaryjne
RZS-PA/4	oświetlenie awaryjne
RZS-PA/5	oświetlenie ewakuacyjne
RZS-PA/6	oświetlenie podstawowe przepompownia awaryjna
RZS-PA/7	oświetlenie podstawowe pom. kraty strefa EX
RZS-PA/8	REZERWA
RZS-PA/9	REZERWA

RZS-PA/10	gniazdo 230V grzejnik przepompownia awaryjna
RZS-PA/11	gniazdo 230V grzejnik przepompownia awaryjna
RZS-PA/12	gniazdo 230V podgrzewacz wody przepompownia awaryjna
RZS-PA/13	REZERWA
RZS-PA/14	REZERWA
RZS-PA/15	REZERWA

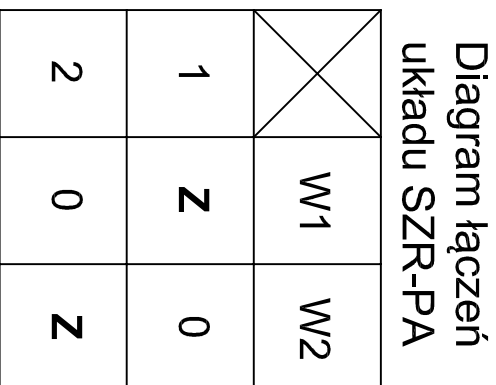
RZS-PA/16	suwnica pom. hali głównej
RZS-PA/17	zestaw gniazd - ZG pom. hali głównej
RZS-PA/18	REZERWA

RZS-PA/19	zebezpieczenie cewki stycznika
RZS-PA/20	moduł sterujący
RZS-PA/21	wentylator W1 przepompownia awaryjna


RZS-PA/22	zebezpieczenie cewki stycznika
RZS-PA/23	moduł sterujący
RZS-PA/24	wentylator W2 pom. kraty

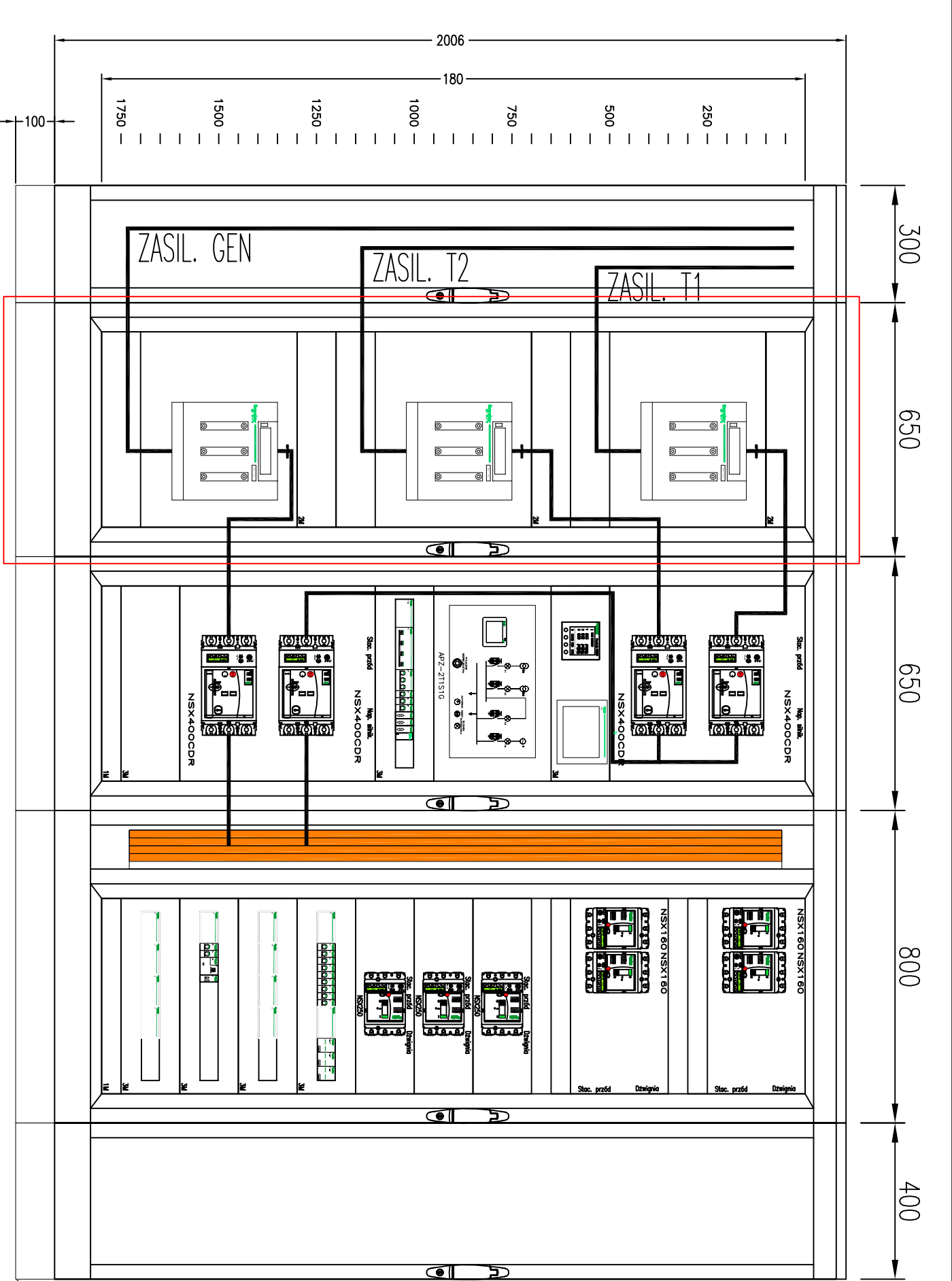
RZS-PA/25	filtr OXYS antyodorowy
RZS-PA/26	detekcja gazów
RZS-PA/27	pompa zatapialna

RZS-PA/28	REZERWA
-----------	---------



1 - zasilanie podstawowe  
2 - zasilanie rezerwowe

		INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostroda, ul. Cicha 23	
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku		
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziora - dz. nr 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko		
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Dworkowa 6		
Tytuł	Rozdzielnica SZR-PA/RPW-PA	Skalar: b/s	
Projektant	inż. Aleksander Strygun	Nr upr.: WAW/0135PW/OE/17	
Sprawił	inż. Jarosław Koper	Nr upr.: WAW/0137PW/OE/05	



PRZEDZIAŁ PRZYSTOSOWANY  
DO PŁOMBOWANIA PRZEZ OSD

--	--	--	--

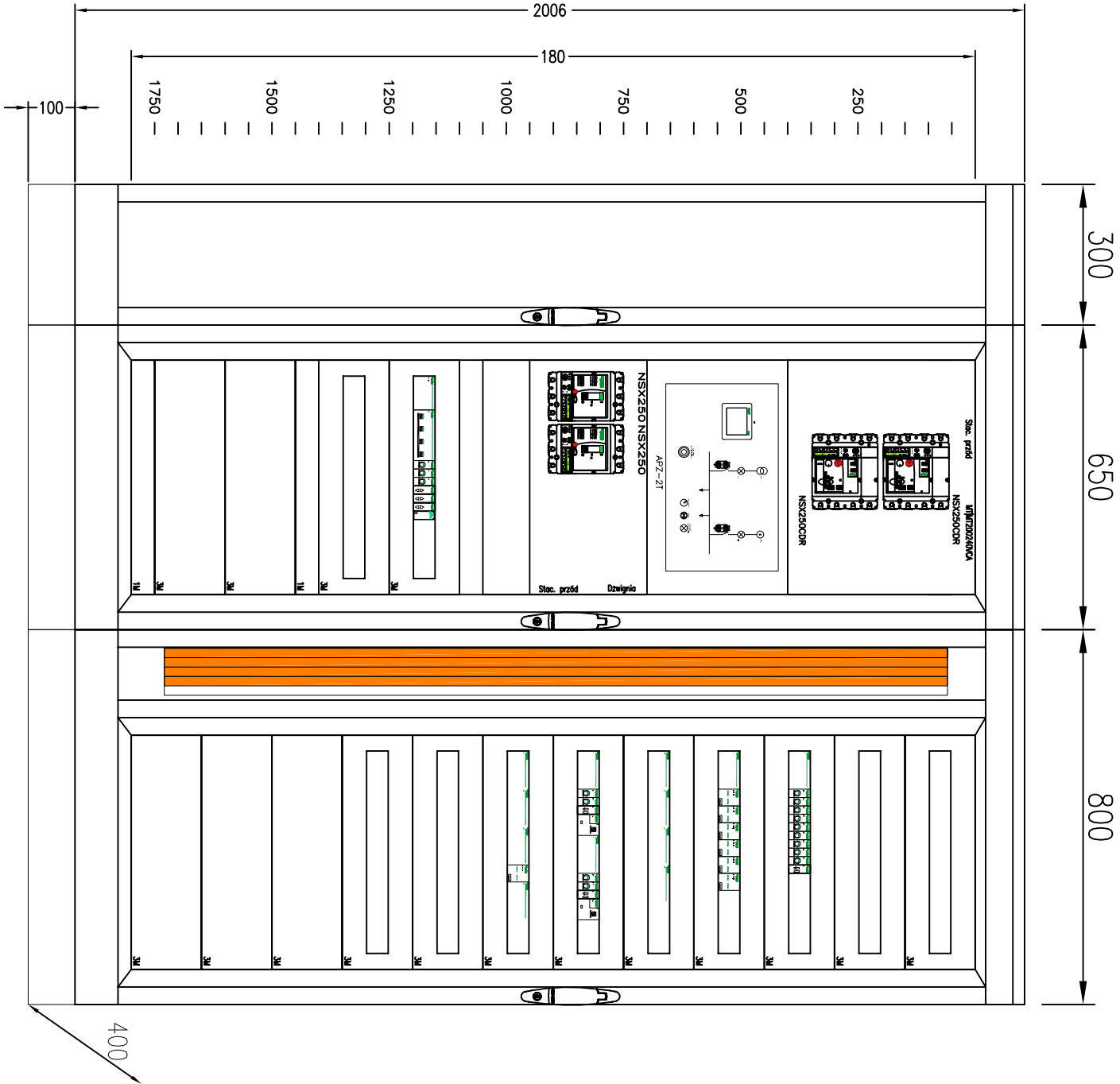
PARAMETRY ROZDZIELNICY RGnn:  
Obudowa Prisma Plus P, I kl. izolacji  
Forma wygrozdzenia 2B, wg IEC 61439-1  
Stopień ochrony IP 31  
Stopień odporności mech. IK 08  
Układ sieci TNC-S  
Napięcie znamionowe 400V AC  
Prąd roboczy szyn zb. 630A  
Prąd Isc 15kA  
Ustawienie wolnostojąca  
Odpyływy od dołu/góry  
Zasilania od dołu/góry



INNTECH s.c. K. Kowalewski,  
G. Kowalewski  
14-100 Ostróda, ul. Cicha 23

Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku		
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko		
Investor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6		Rys. nr E-20
Tytuł	Widok rozdzielnic RG		Skala: b/s
Projektant	inż. Aleksander Strygun	04.2020	Nr upr.: WAM/0135/PWOE/17
Sprawił	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr.: WAM/0137/PWOE/05





--	--	--

PARAMETRY ROZDZIELNICY SZR-PA:

Obudowa Prisma Plus P, I kl. izolacji

Forma wygradzenia 2B, wg IEC 61439-1

Stopień ochrony IP 31

Stopień odporności mech. IK 08

Układ sieci TNC-S

Napięcie znamionowe 400V AC


Prąd roboczy szyn zb. 630A

Prąd Isc 15kA

Ustawienie wolnostojąca

Odpywy od dołu/góry

Zasilania od dołu/góry

<div></div> <div>INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23</div>			
Obiekt	Przebudowa Przepompowni Głównej Ścieków w Giżycku		
Adres	11-500 Giżycko, ul. Jeziorna - dz. nr: 334 i 529 - obręb nr 1 Giżycko		Rys. nr E-22
Inwestor	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. w Giżycku 11-500 Giżycko, ul. Obwodowa 6		
Tytuł	Widok rozdzielnic SZR-PA		Skala: b/s
Projektant	inż. Aleksander Strugun	04.2020	Nr upr: WAM/0135/PWOE/17
Sprawdził	inż. Jarosław Koper	04.2020	Nr upr: WAM/0137/PWOE/05



---

---

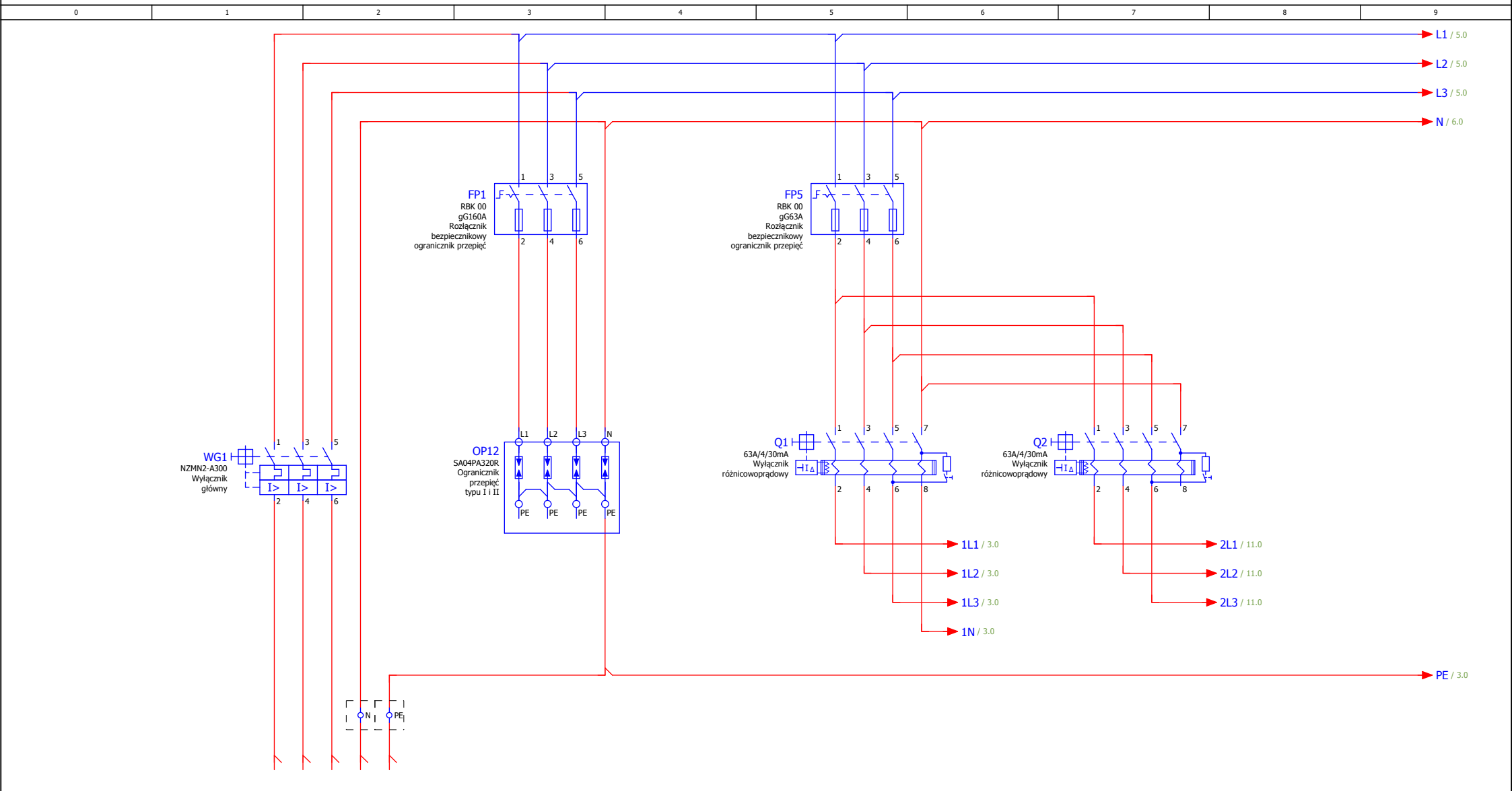
## Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-P

Utworzono

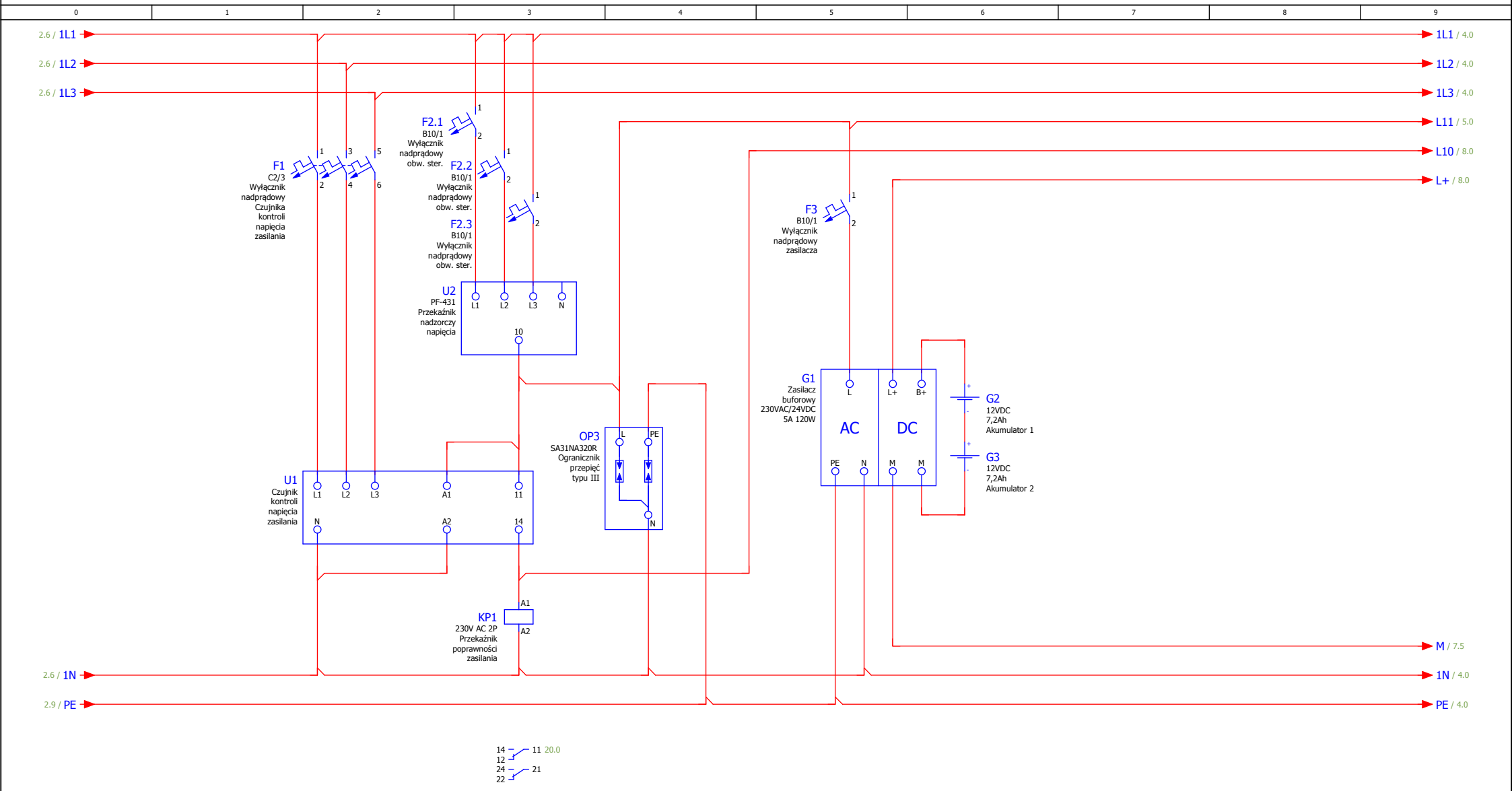
2020-03-29

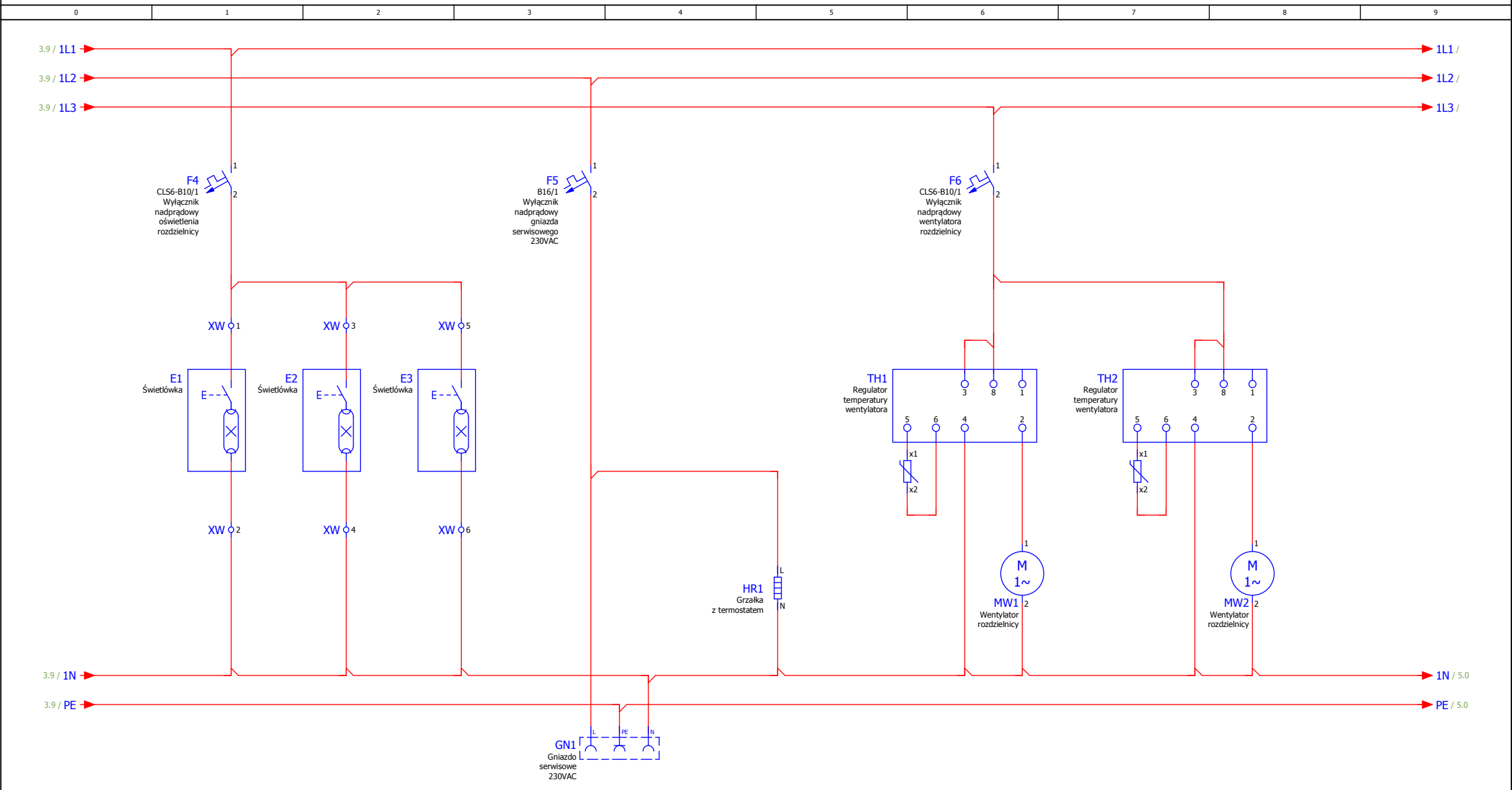
Ilość stron 32

---

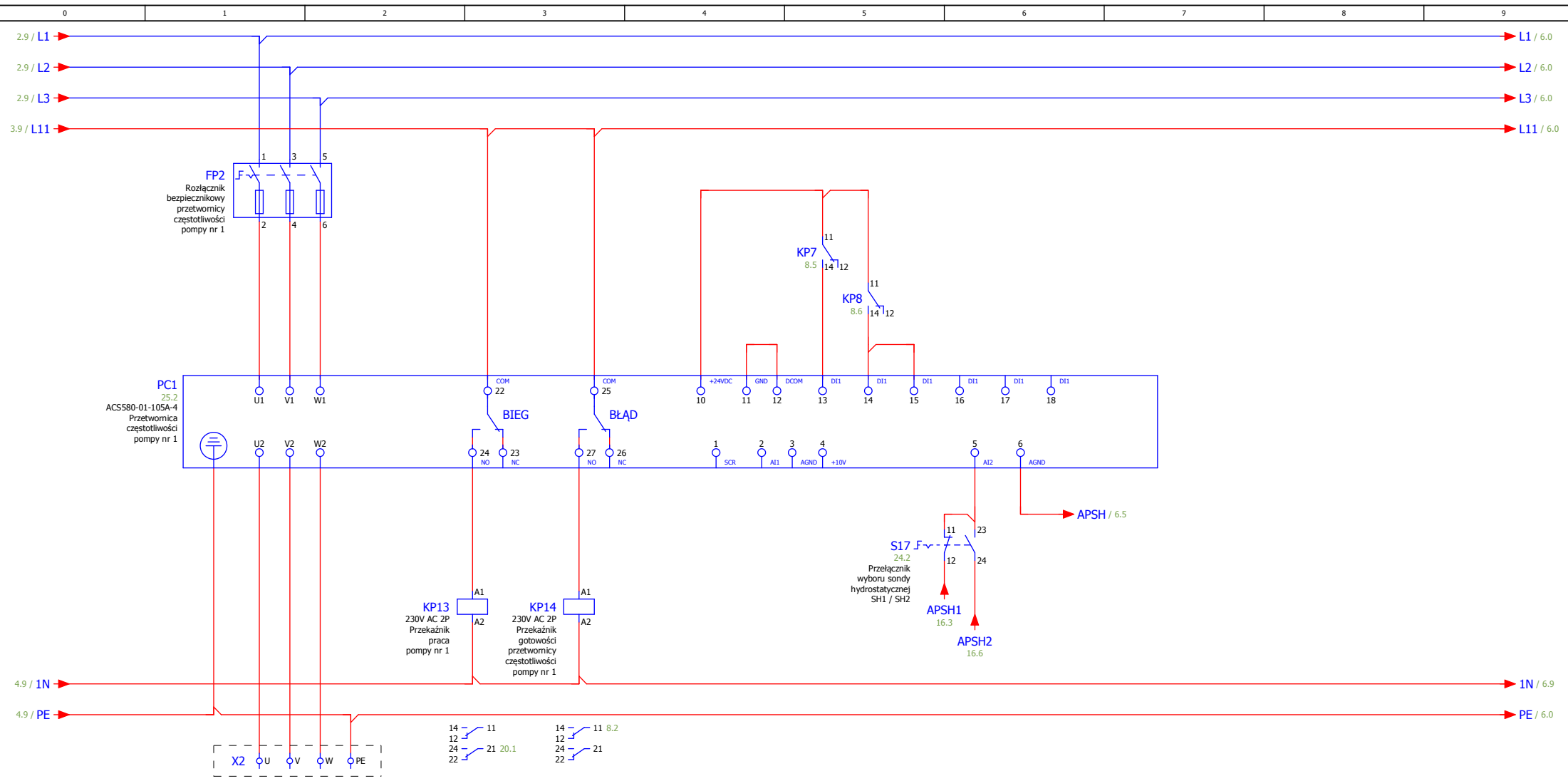


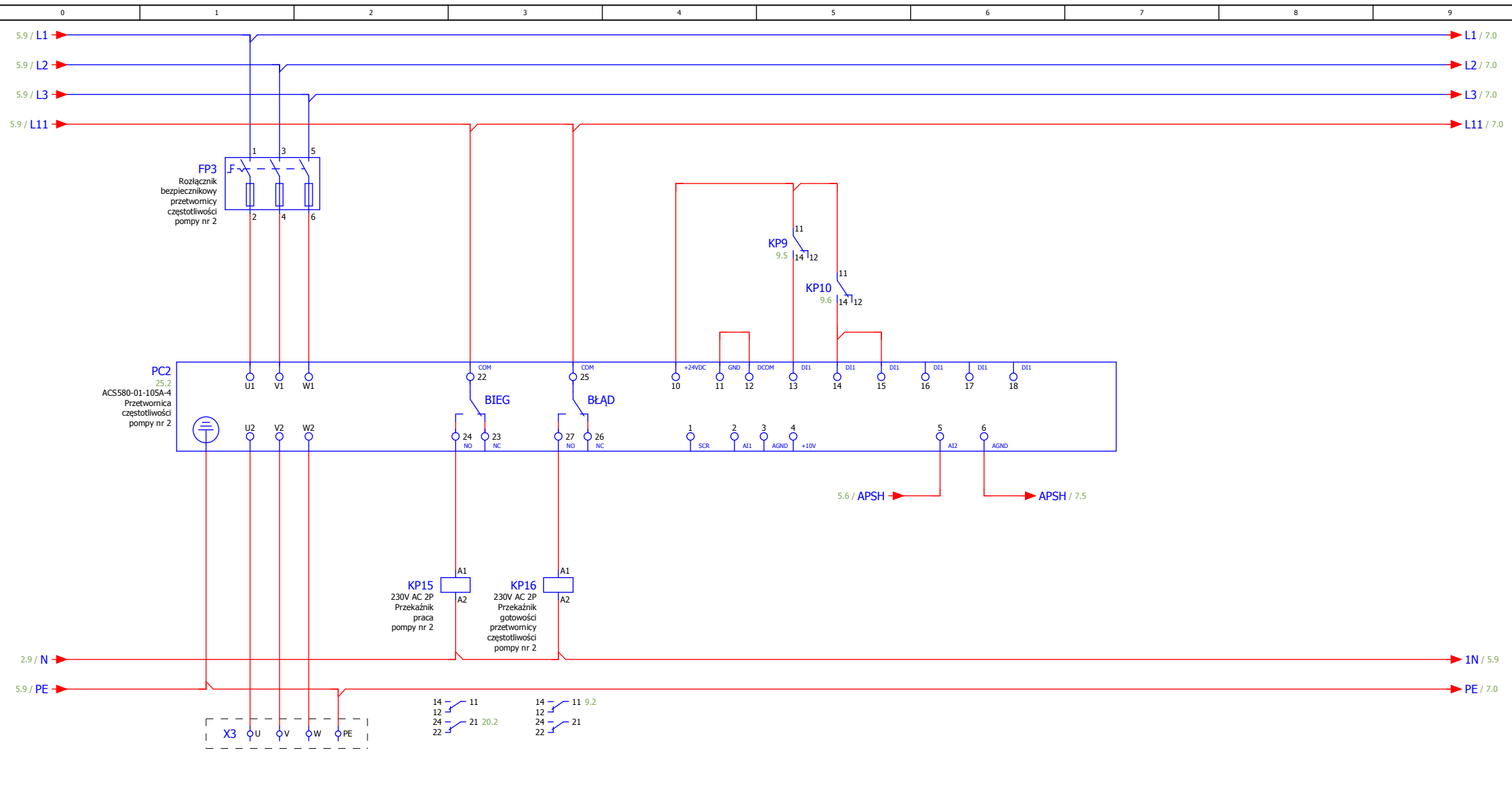
	SIEĆ	ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY		WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY STEROWANIE	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY NAPĘDY ELEKTRYCZNE				
	ZASILANIE ROZDZIELNICY	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU I+II							
Zasilanie rozdzielnic					Projekt		Strona	2	
					Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-P		Liczba stron	32	

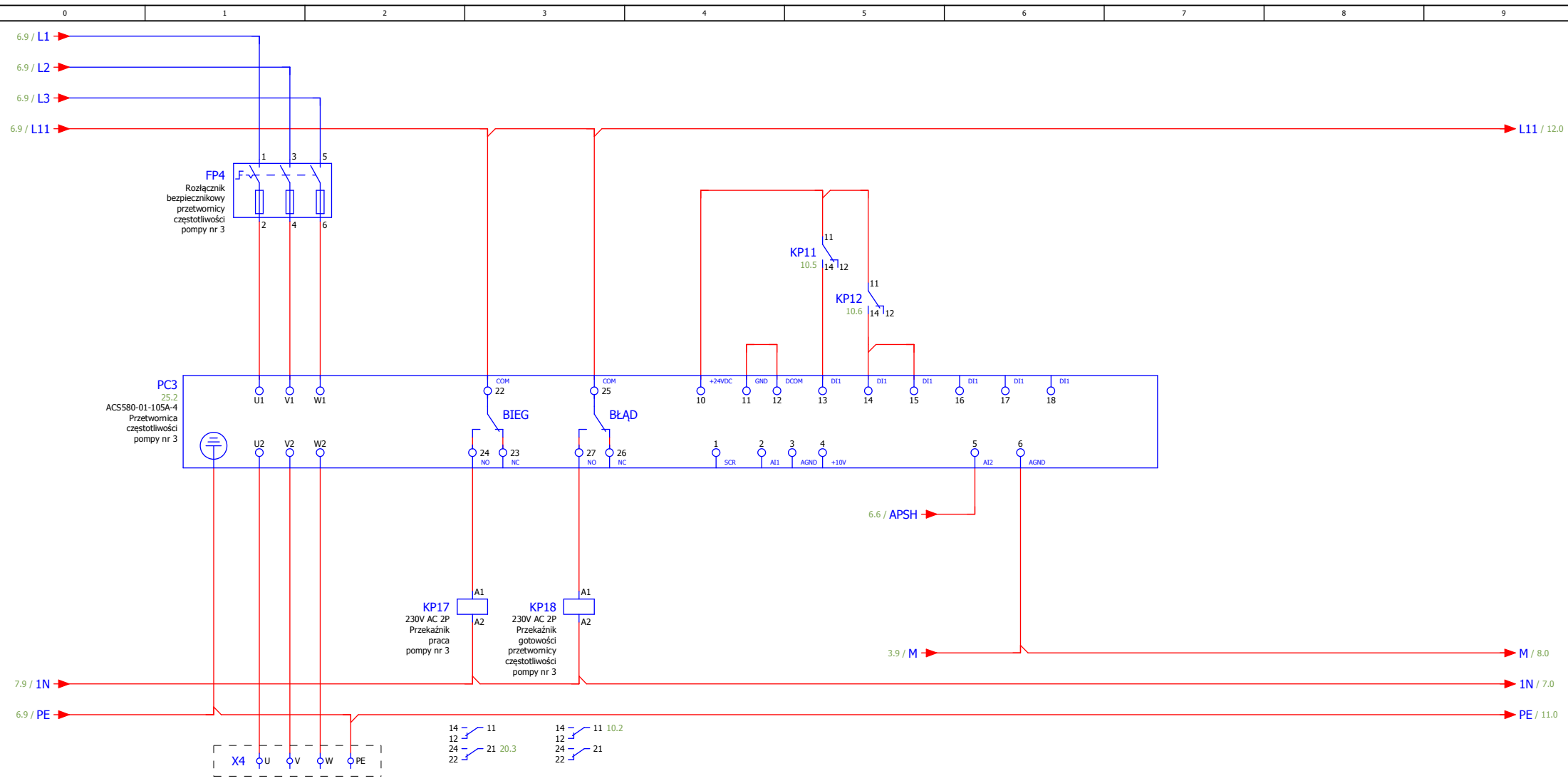


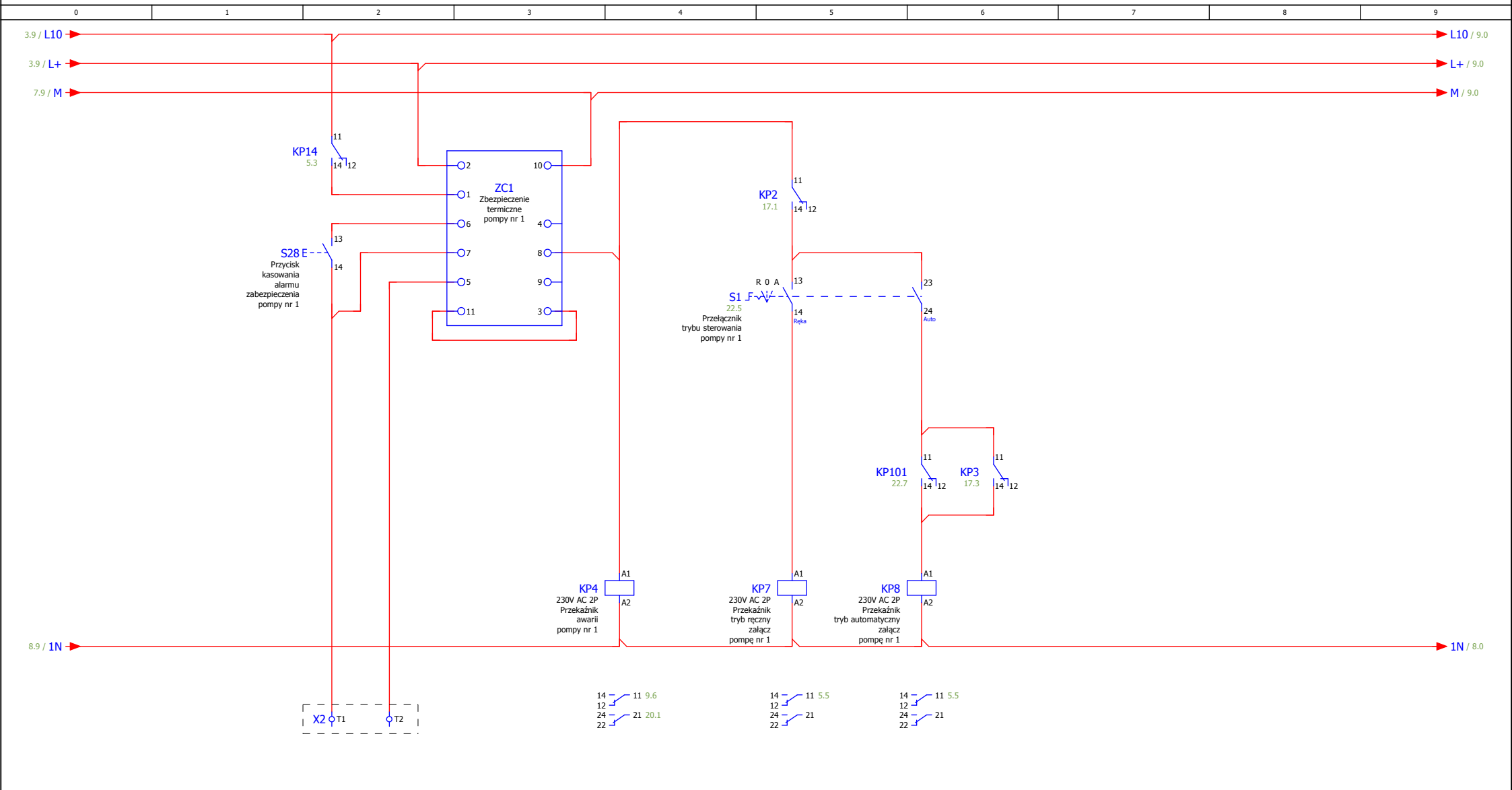


	OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE ROZDZIELNICY POLE 1	OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE ROZDZIELNICY POLE 2	OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE ROZDZIELNICY POLE 3	GNIAZDO SERWISOWE 230VAC	OGRZEWANIE ROZDZIELNICY	WENTYLATOR ROZDZIELNICY POLE 1	WENTYLATOR ROZDZIELNICY POLE 2			
Gniazda, oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic							Projekt		Strona	4
							Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnicza RZS-P		Liczba stron	32



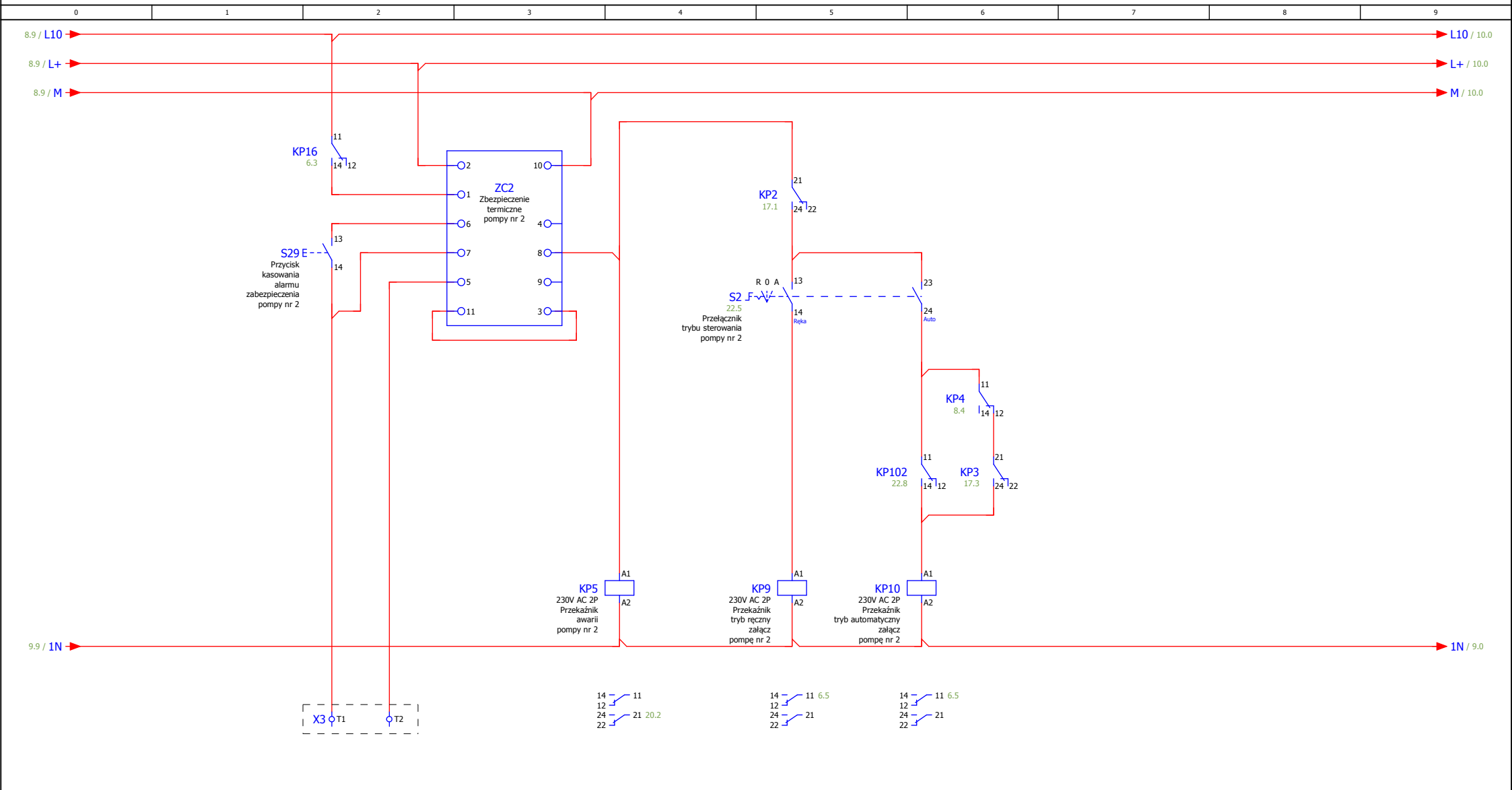




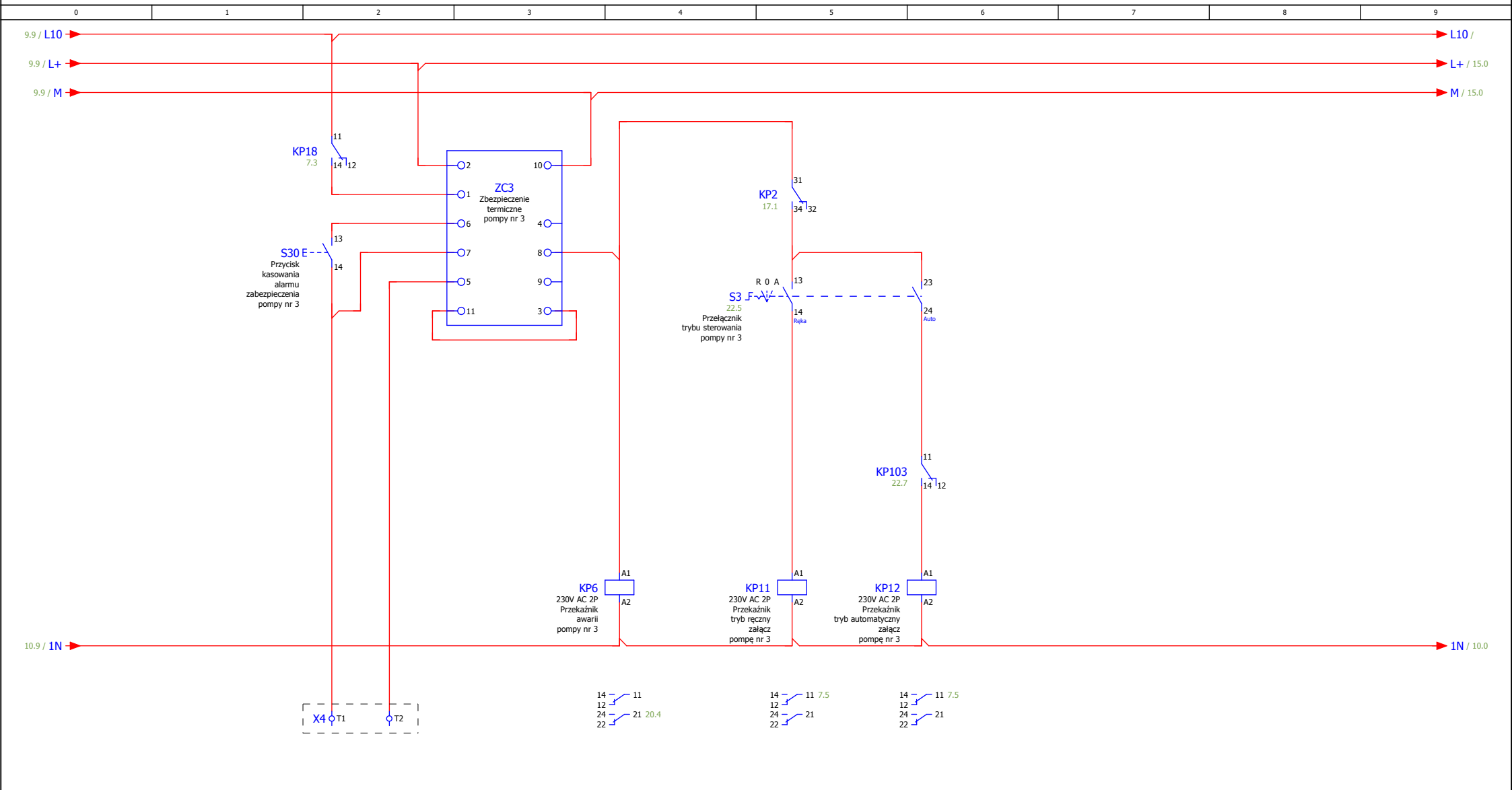


	TERMICZNE	AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY			
	ZABEZPIECZENIA POMPY		PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY				
Sterownie pompy nr 1					Projekt	Strona	8
					Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-P	Liczba stron	32



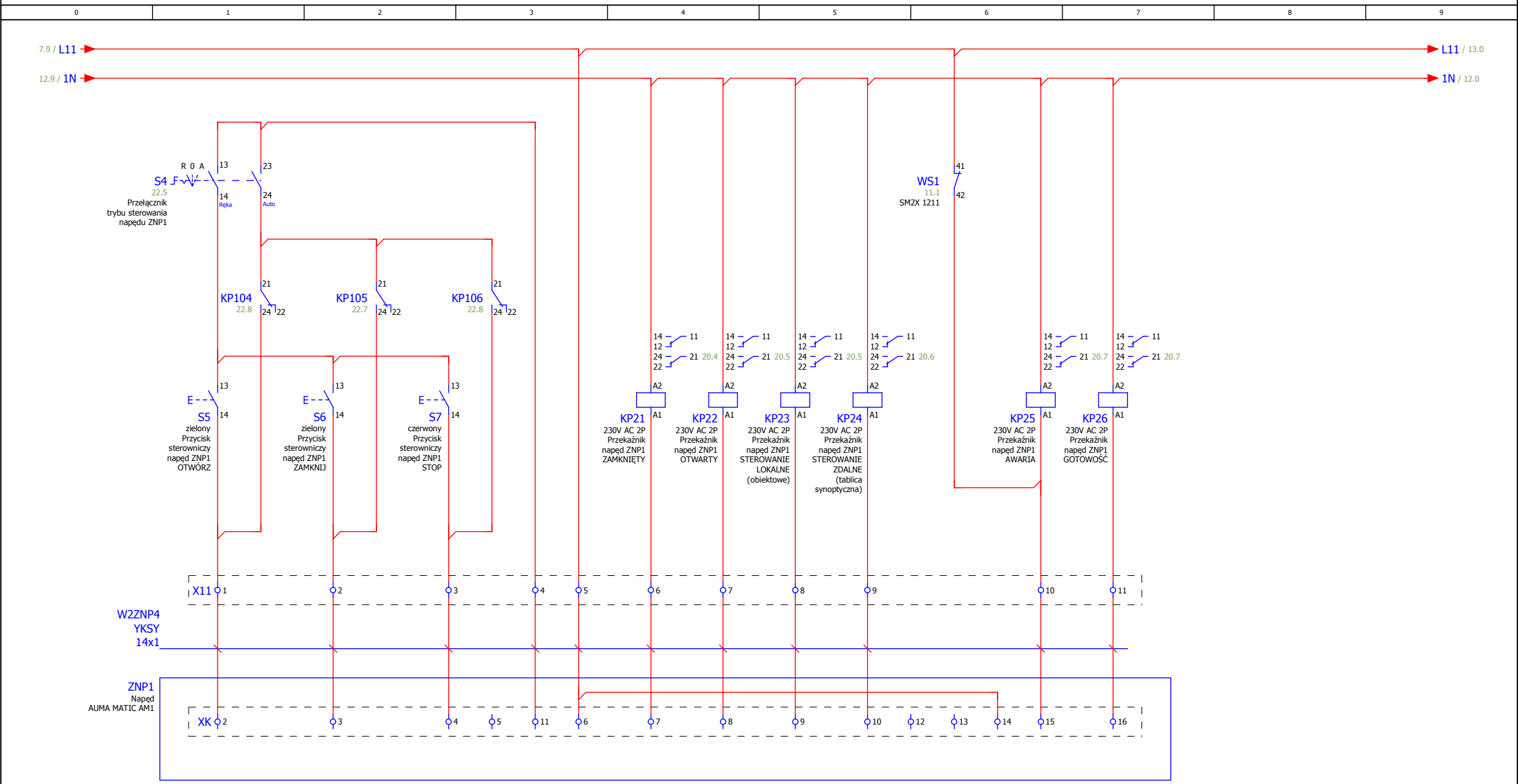


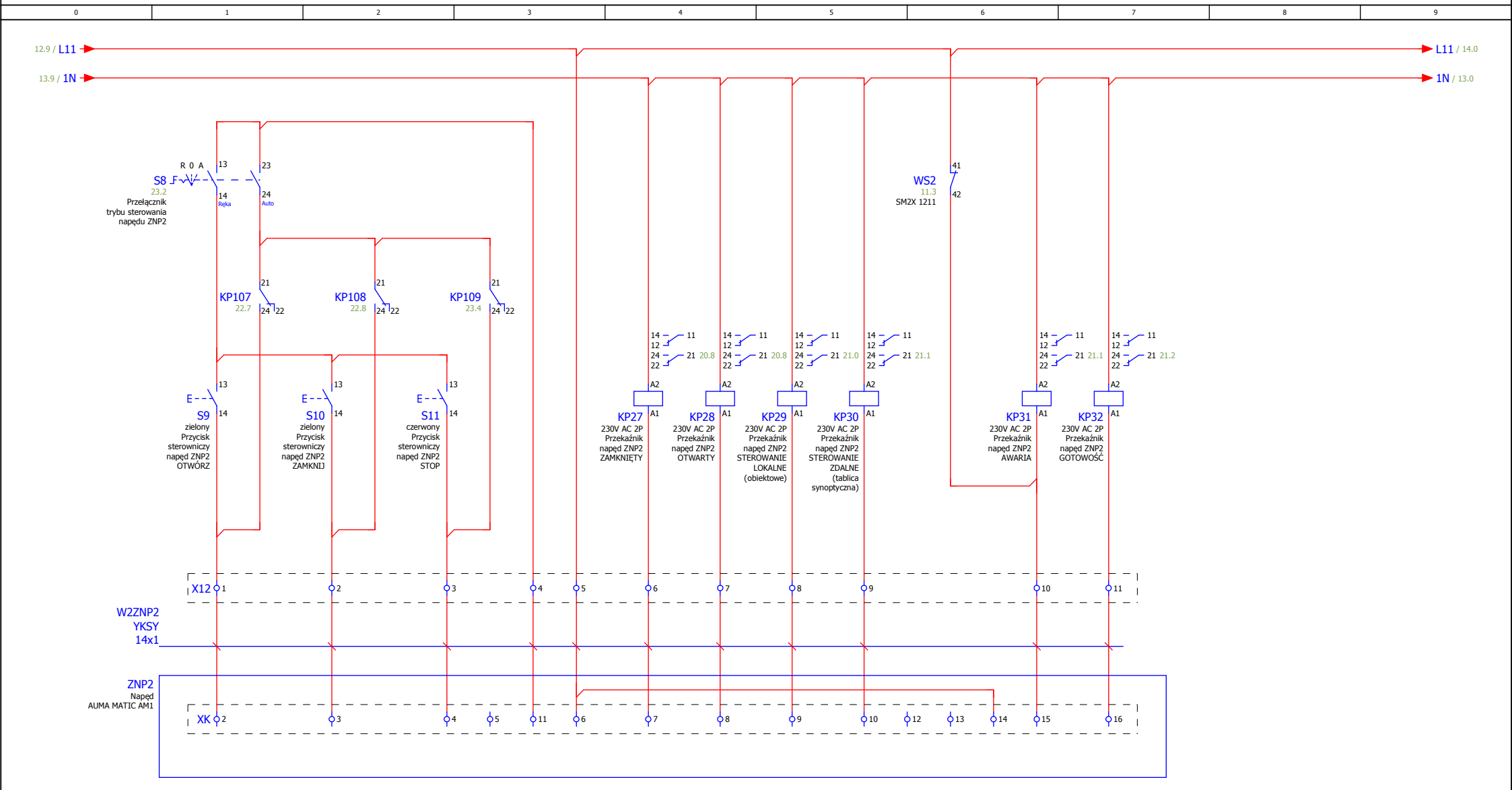
	TERMICZNE	AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY				
	ZABEZPIECZENIA POMPY		PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY					
Sterownie pompy nr 2					Projekt		Strona	9
					Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-P		Liczba stron	32



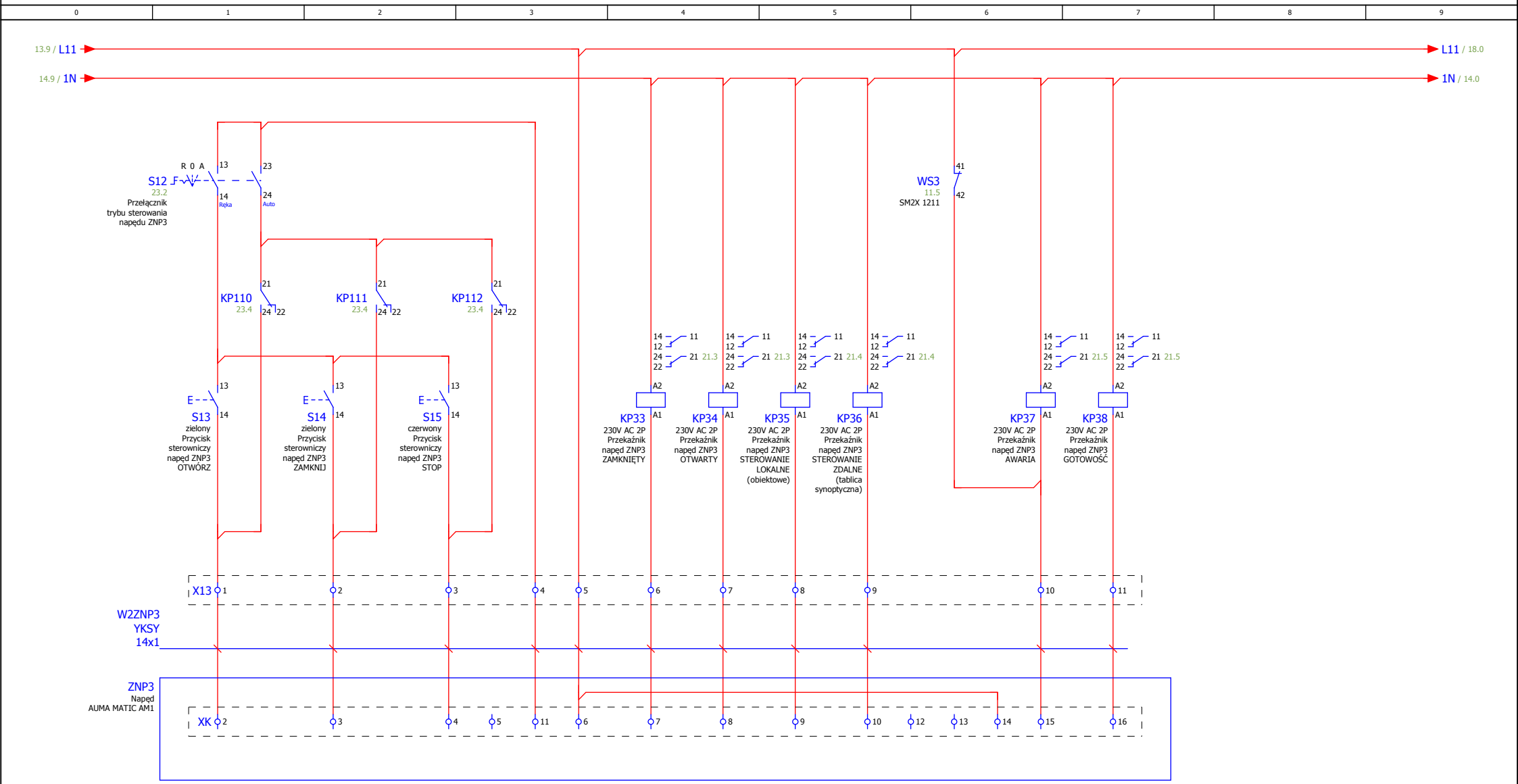
	TERMICZNE	AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY			
	ZABEZPIECZENIA POMPY		PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY				
Sterownie pompy nr 3					Projekt	Strona	10
					Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-P	Liczba stron	32

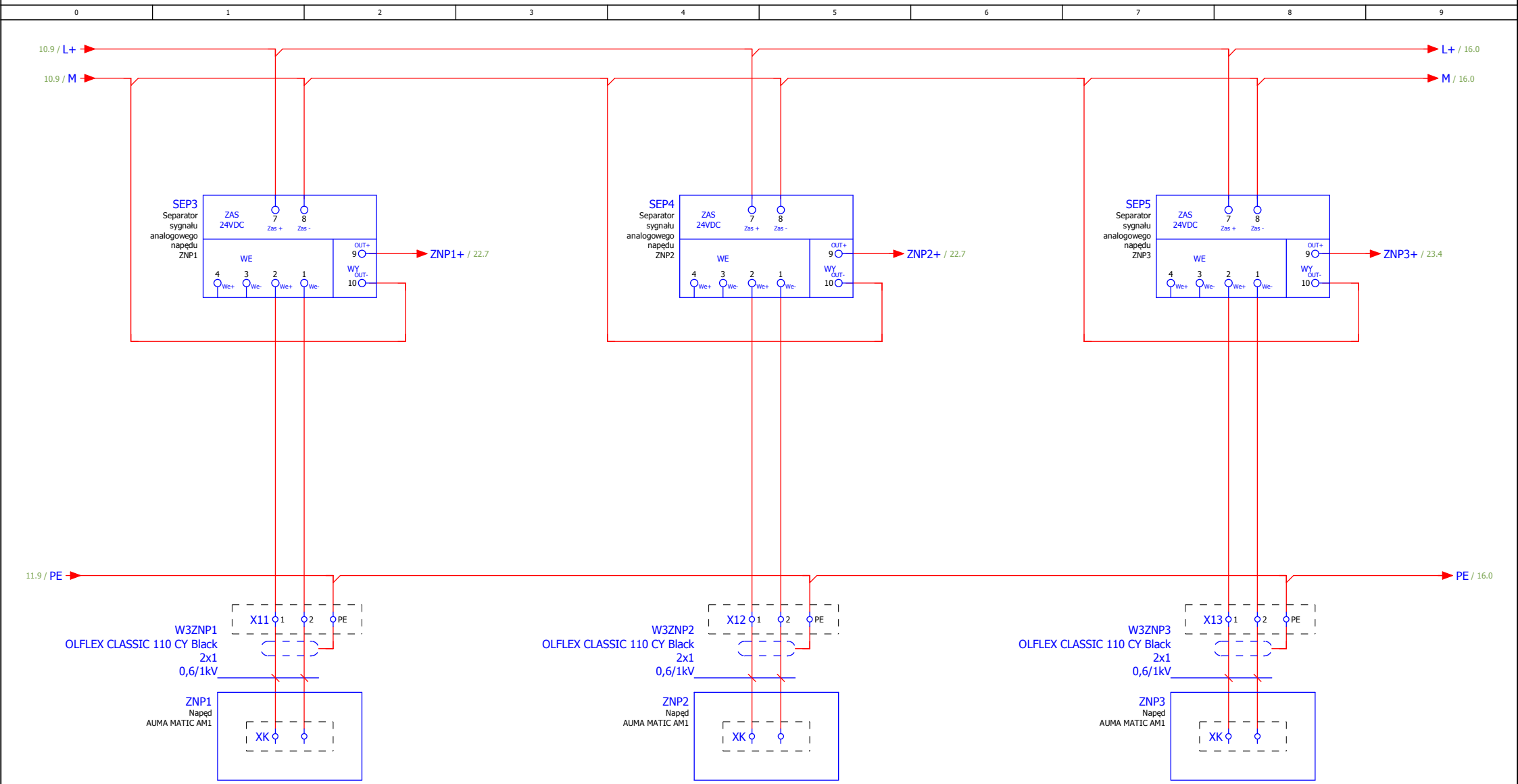




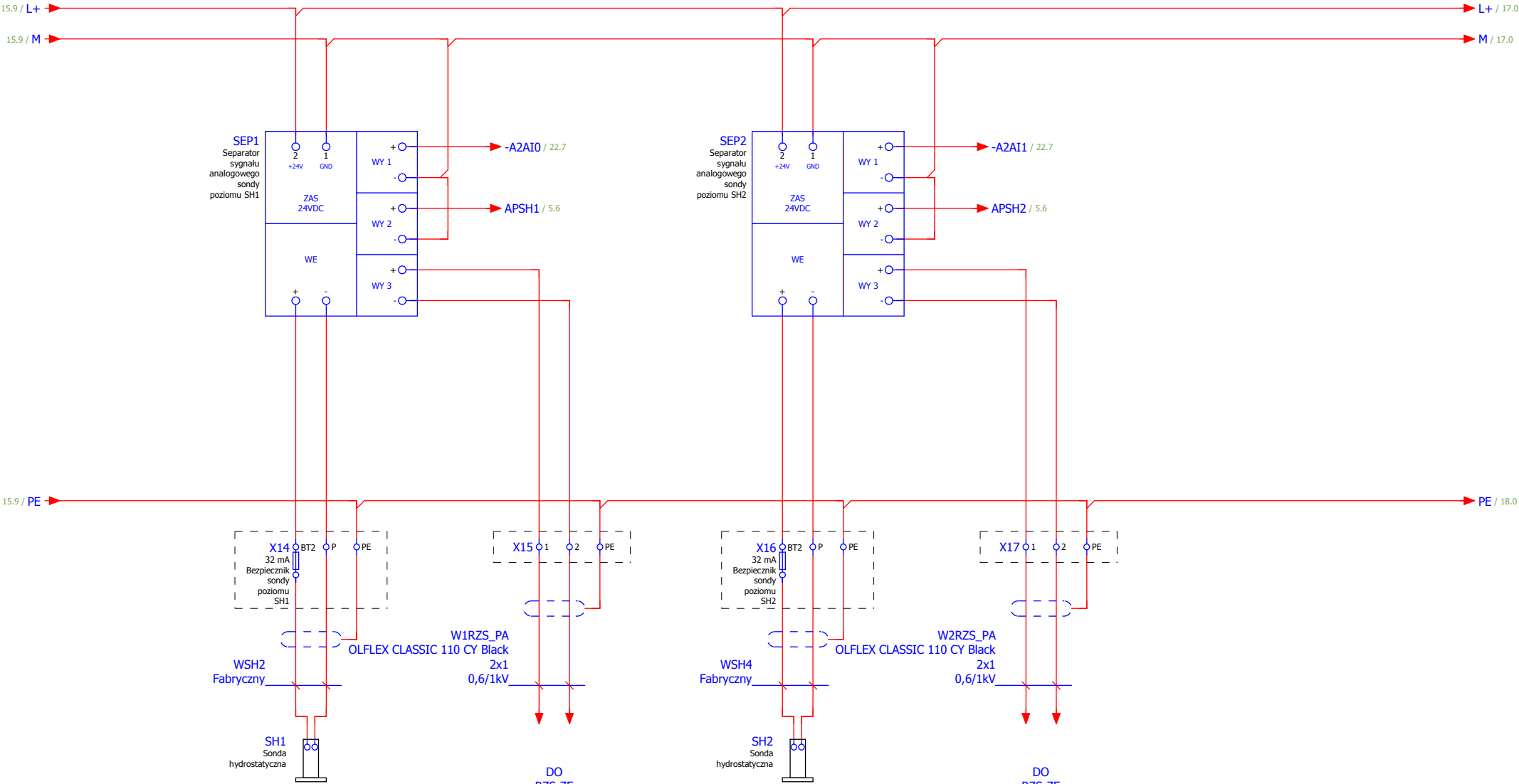


NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZNP2



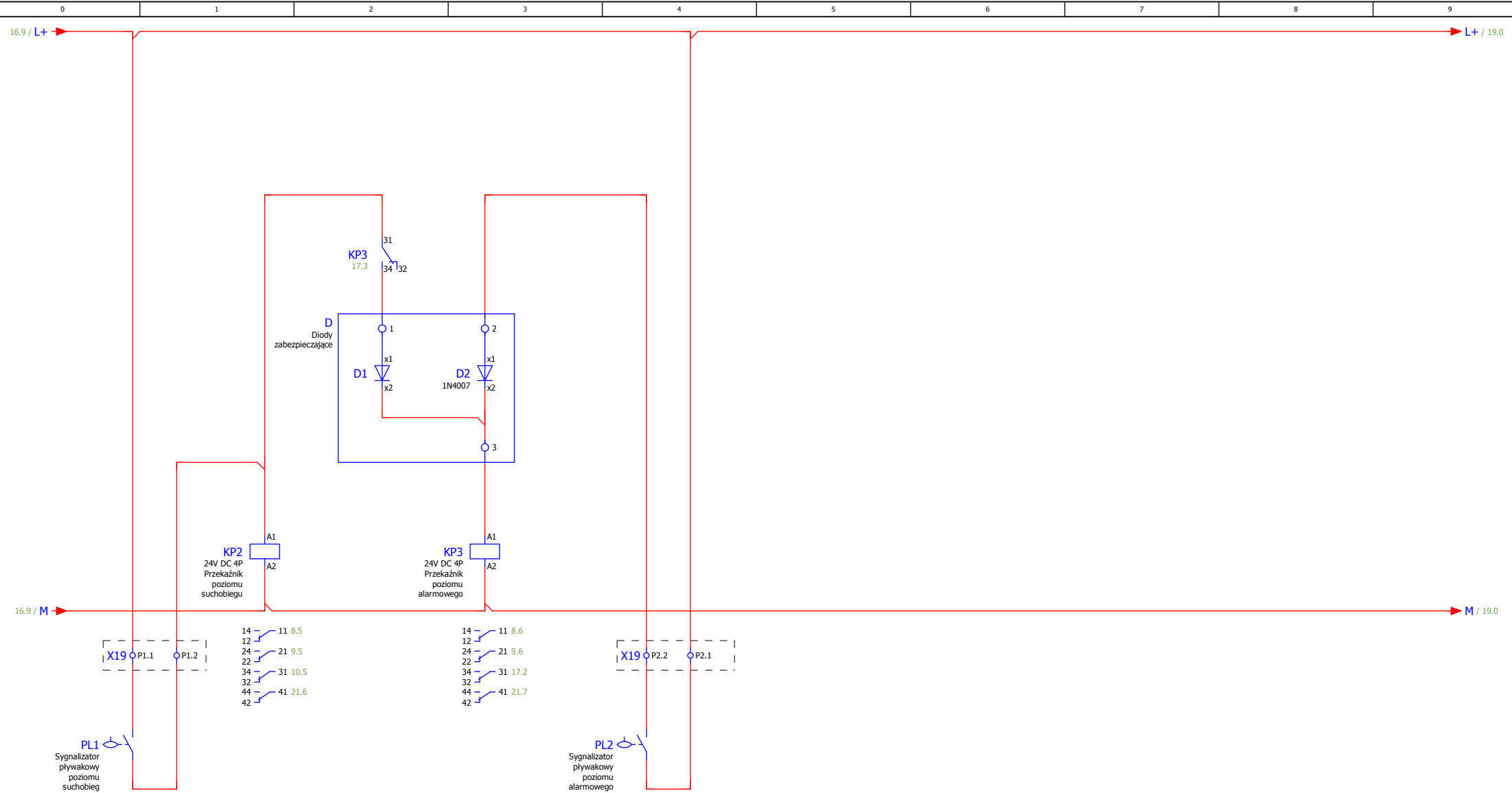


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



	SONDA POMIARU POZIOMU SH1	POMIARU POZIOMU Z SH1 DO RZS-ZE	SONDA POMIARU POZIOMU SH2	POMIARU POZIOMU Z SH2 DO RZS-ZE	
--	------------------------------	---------------------------------------	------------------------------	---------------------------------------	--

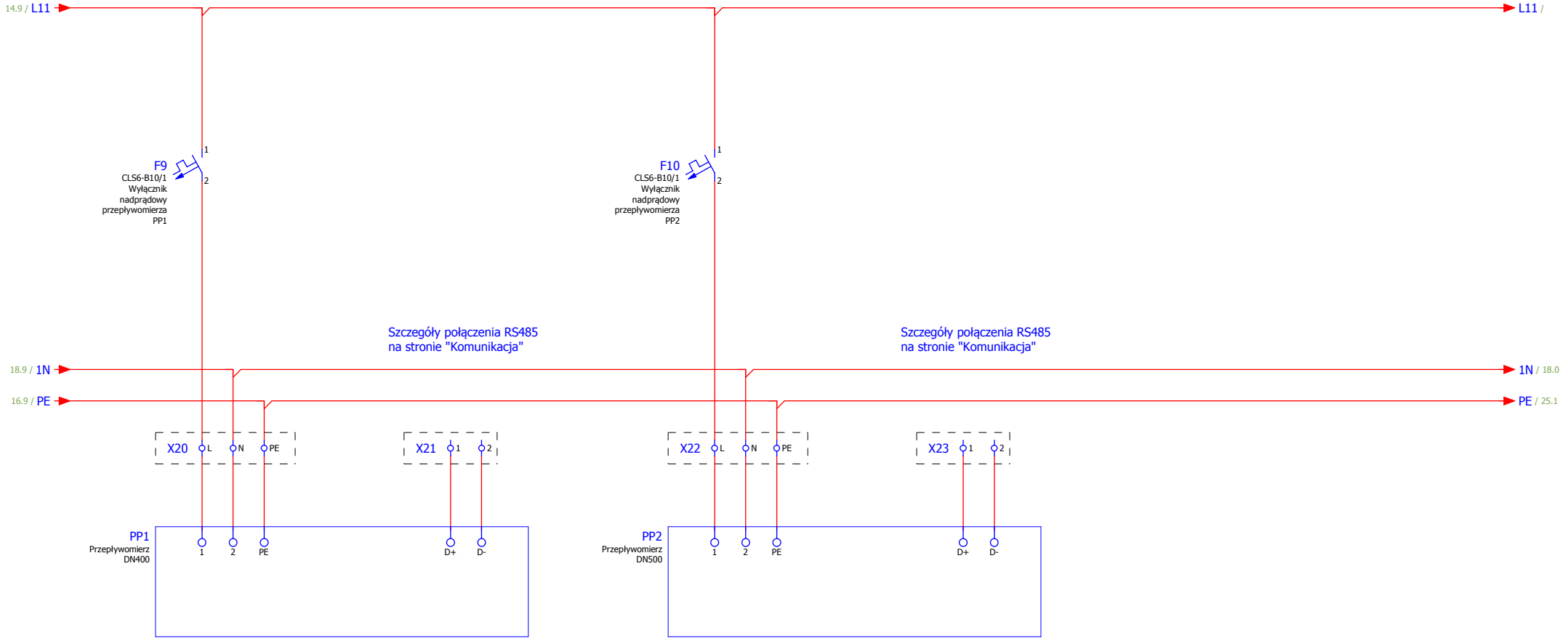




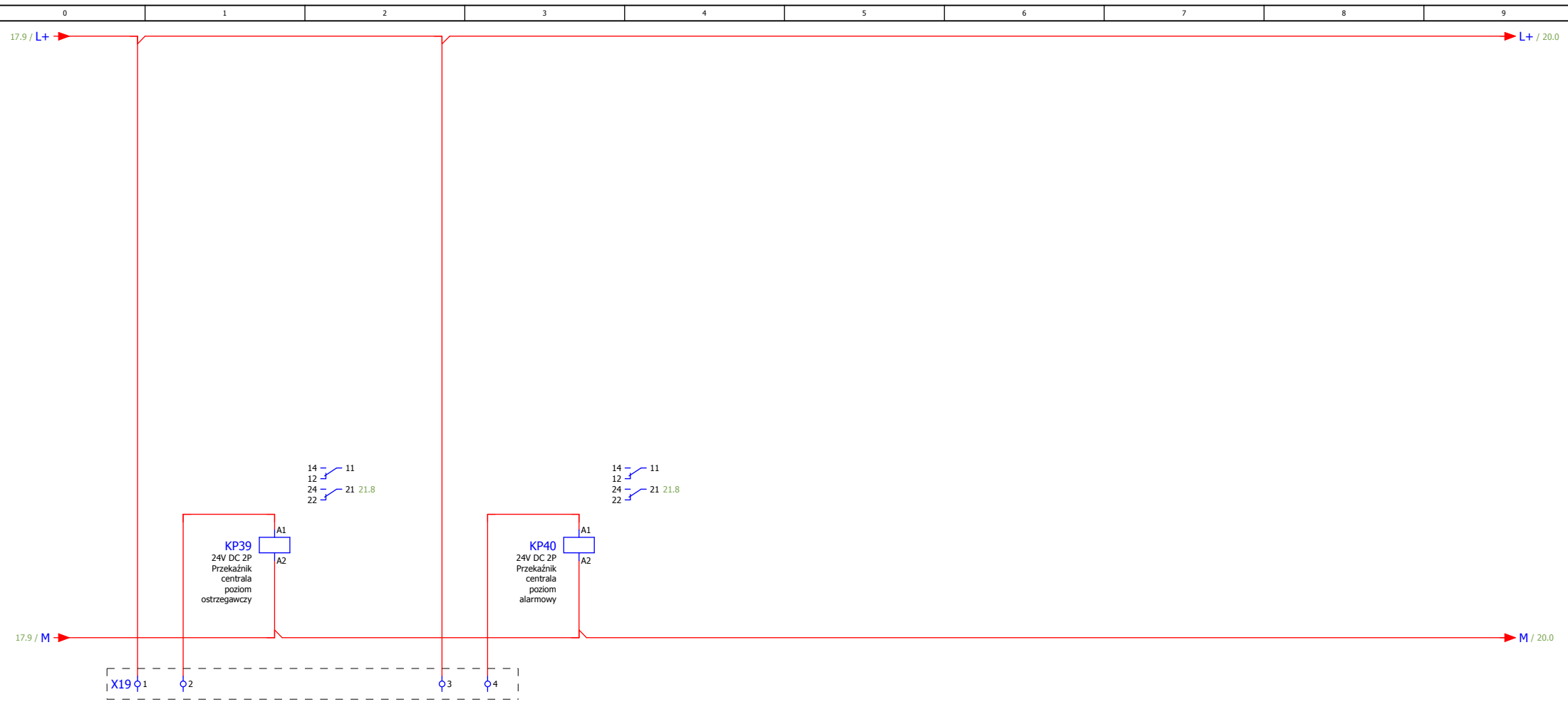
PŁYWAK SUCHOBIEGU

PŁYWAK ALARMOWY

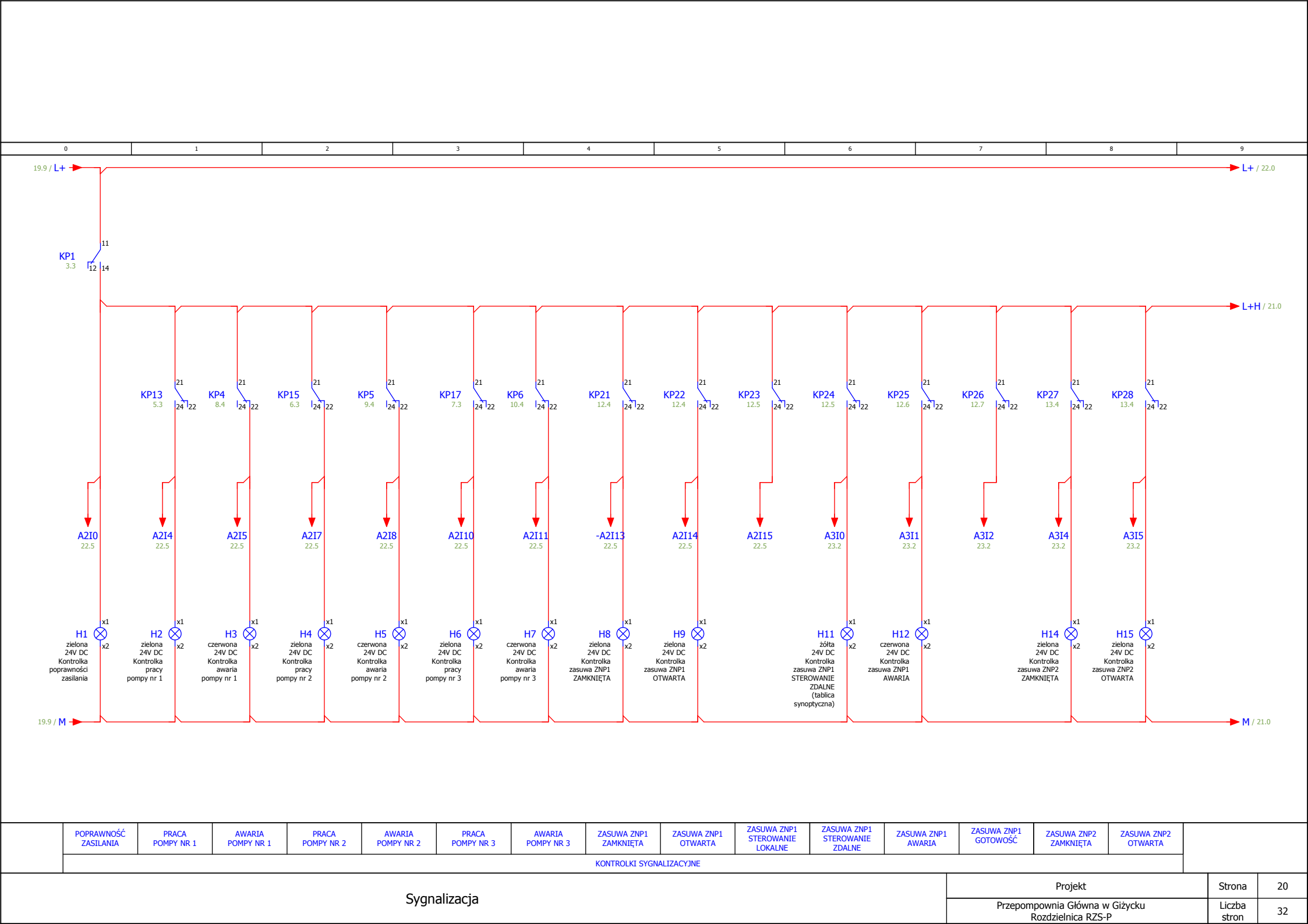
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

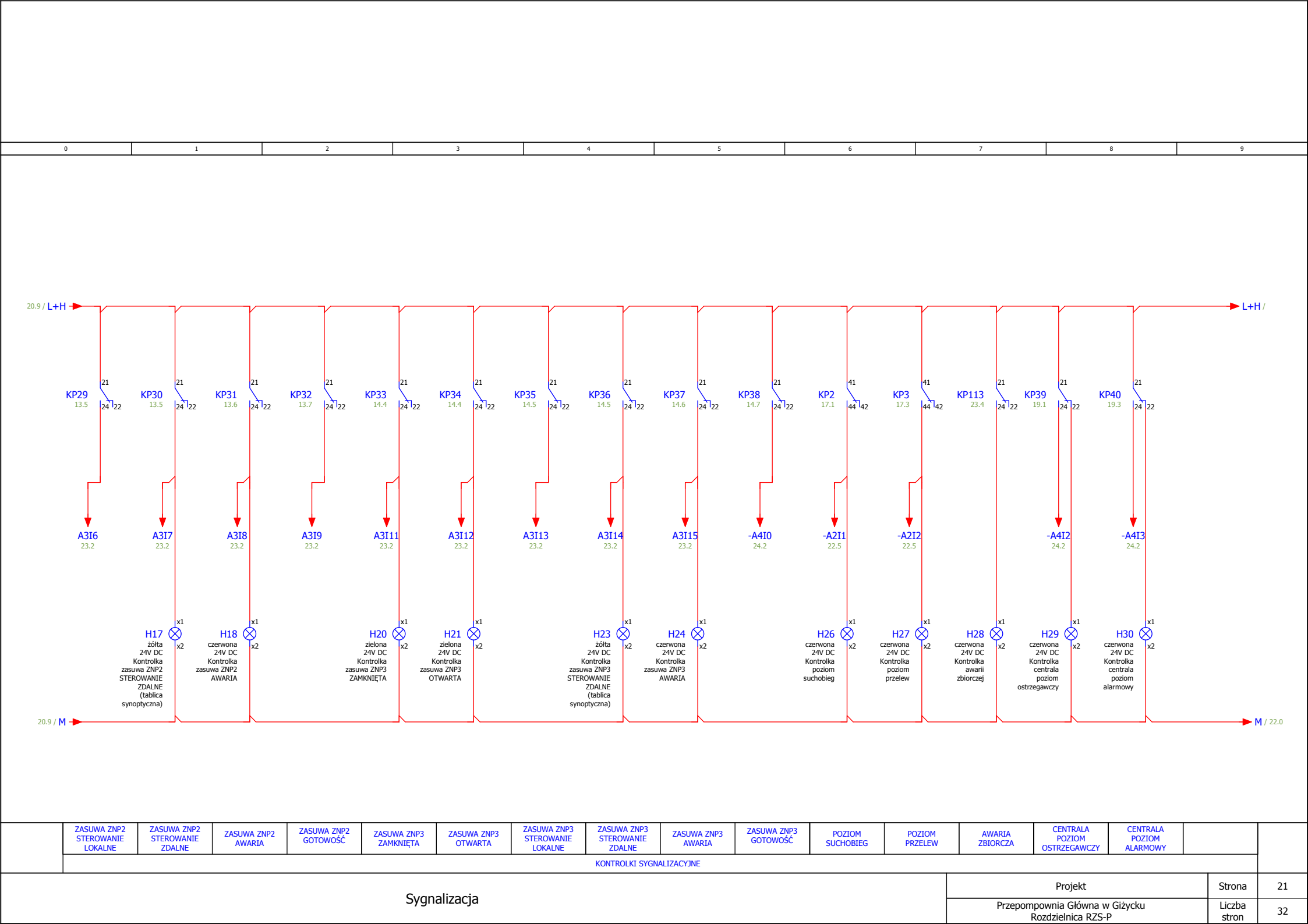


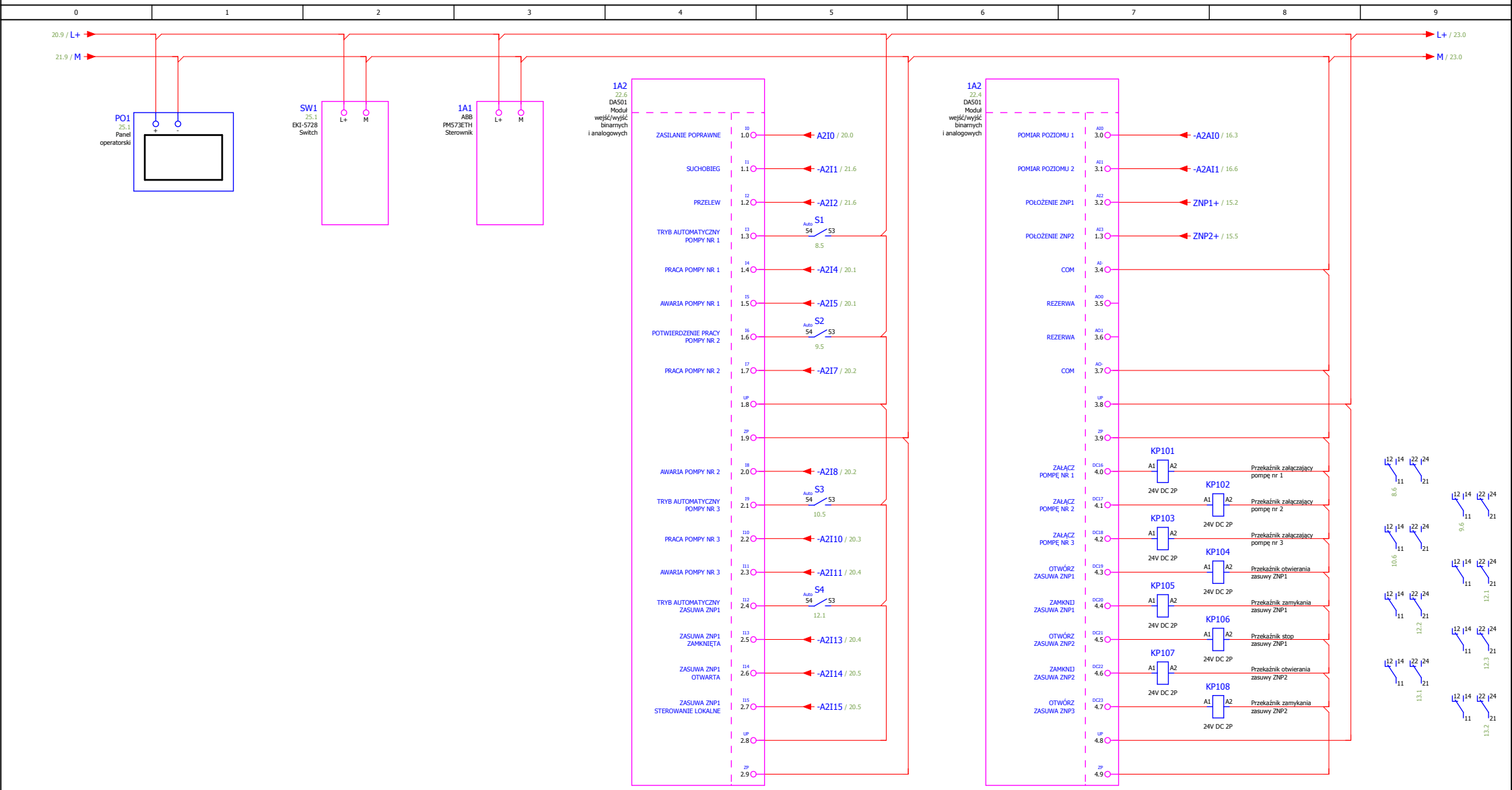
	PRZEPŁYWOMIERZ DN 400	PRZEPŁYWOMIERZ DN 400			
Zasilanie urządzeń			Projekt	Strona	18
			Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-P	Liczba stron	32

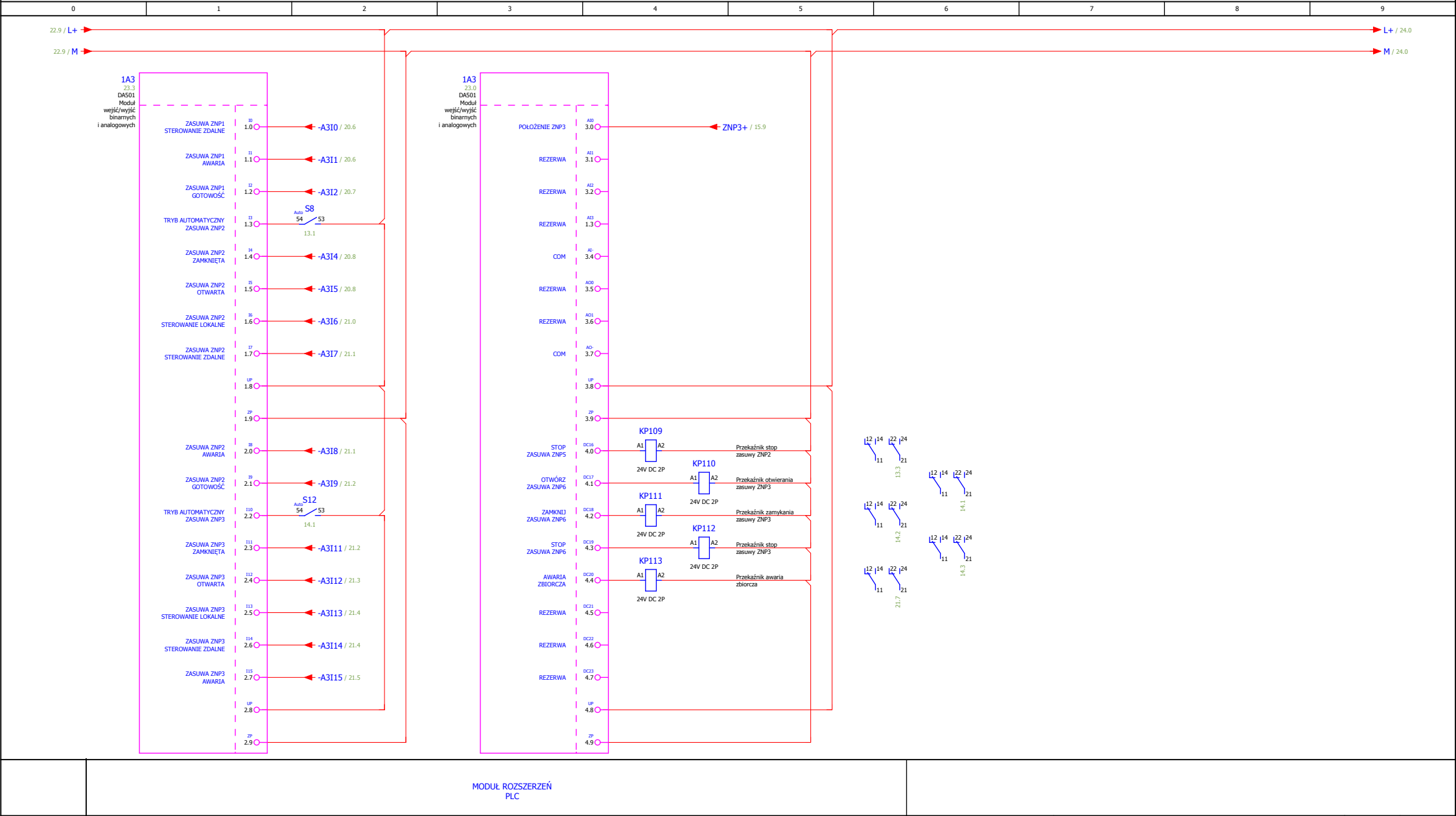


CENTRALA DETEKCJI GAZÓW





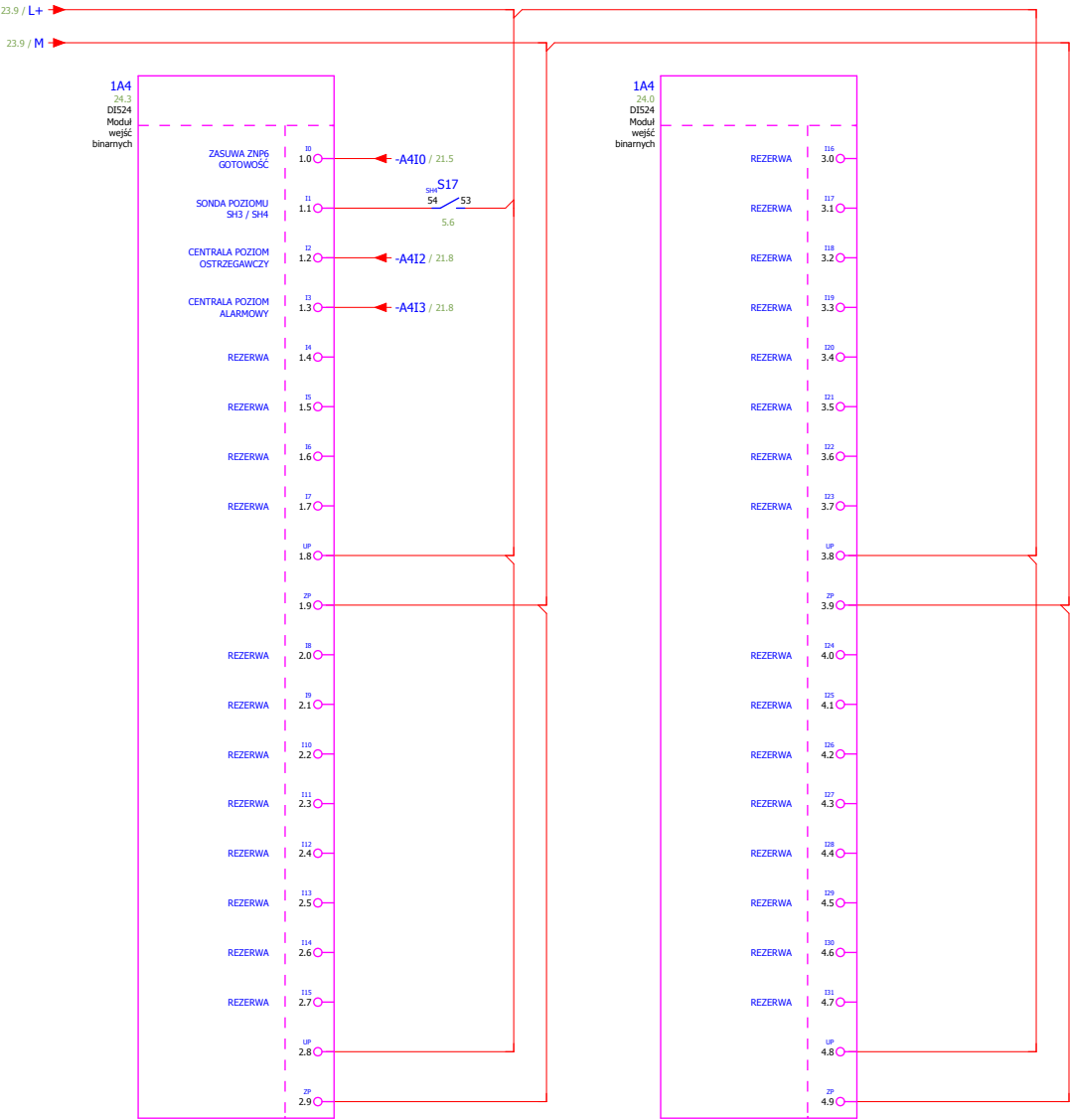




MODUŁ ROZSZERZEŃ  
PLC

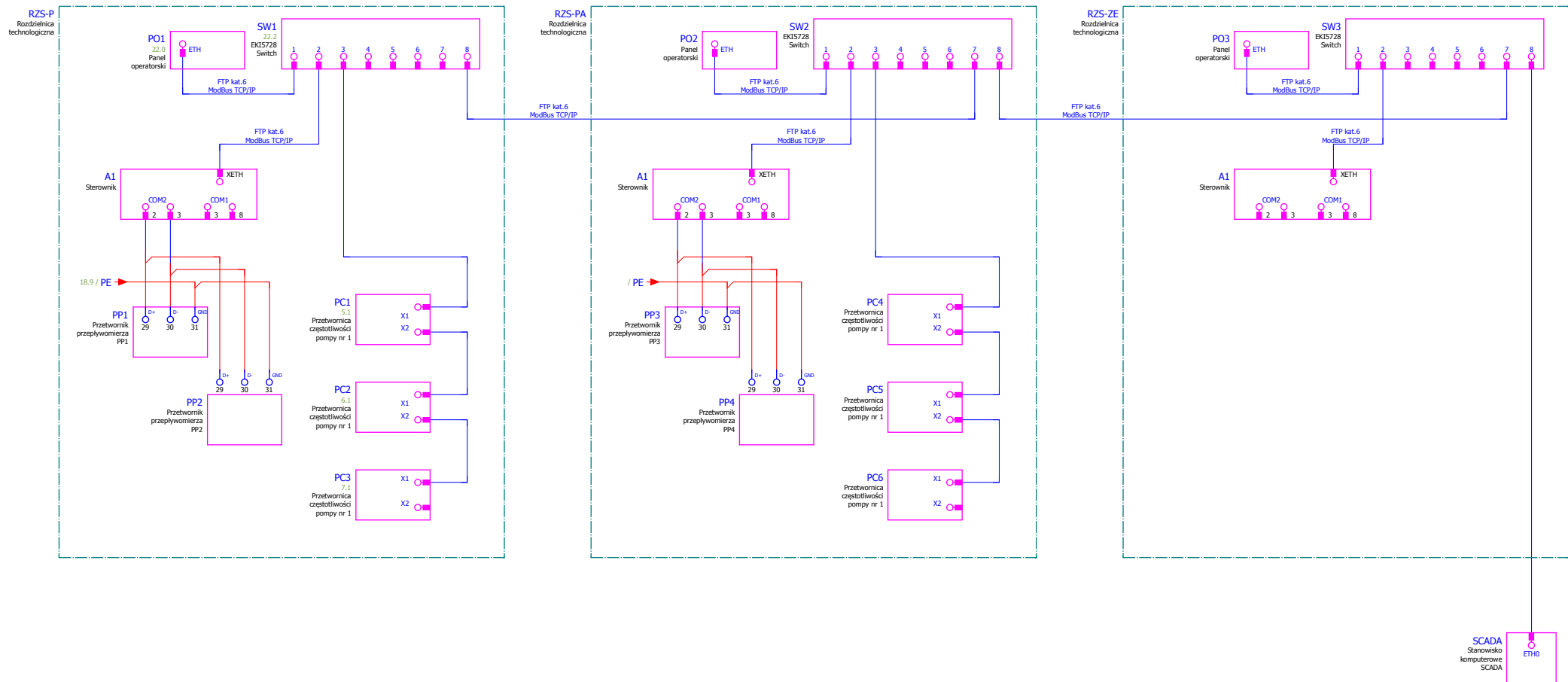
Sterownik

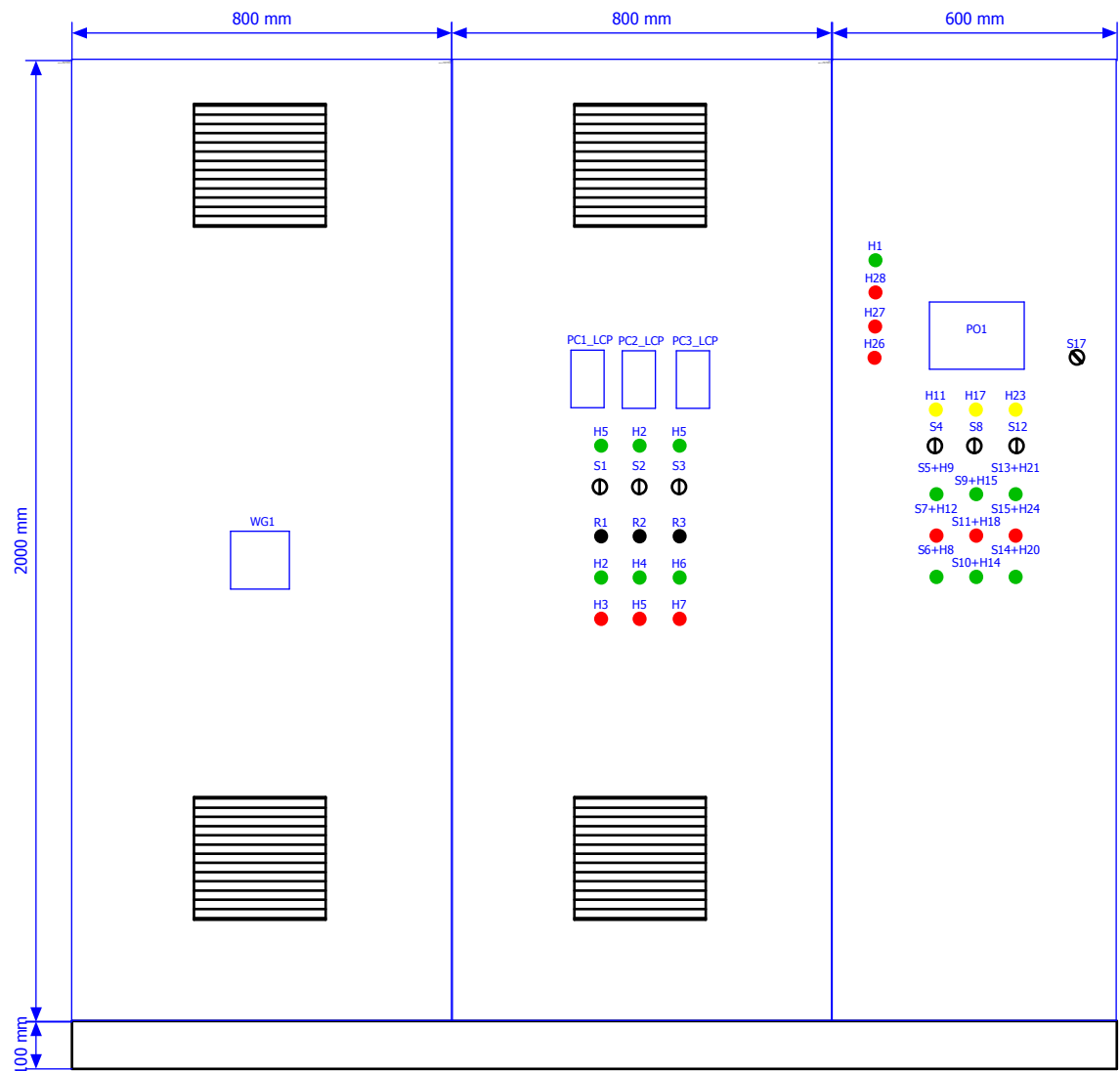
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



MODUŁ ROZSZERZEŃ  
PLC







Głębokość: 500mm

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
1A1	Sterownik	22.3	ABB	PM573-ETH
1A1	=	22.3	ABB	TB511-ETH
1A1	=	22.3	ABB	CM577-ETH
1A1	=	22.3	ABB	TA521
1A2	Moduł wejść/wyjść binarnych i analogowych	22.4	ABB	DA501
1A2	=	22.4	ABB	TU515
1A3	=	23.0	ABB	DA501
1A3	=	23.0	ABB	TU515
1A4	Moduł wejść binarnych	24.0	ABB	DI524
1A4	=	24.0	ABB	TU515
E1	Światłówka	4.1	KANLUX	MERA TL-8
E2	=	4.2	KANLUX	MERA TL-8
E3	=	4.2	KANLUX	MERA TL-8
F1	Wyłącznik nadprądowy Czujnika kontroli napięcia zasilania	3.2	EATON	CLS6-C2/3
F2.1	Wyłącznik nadprądowy obw. ster.	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F2.2	=	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F2.3	=	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F3	Wyłącznik nadprądowy zasilacza	3.5	EATON	CLS6-B10/1
F4	Wyłącznik nadprądowy oświetlenia rozdzielnic	4.1	EATON	CLS6-B10/1
F5	Wyłącznik nadprądowy gniazda serwisowego 230VAC	4.3	EATON	CLS6-B16/1
F6	Wyłącznik nadprądowy wentylatora rozdzielnic	4.6	EATON	CLS6-B10/1
F9	Wyłącznik nadprądowy przepływomierza PP1	18.1	EATON	CLS6-B10/1
F10	Wyłącznik nadprądowy przepływomierza PP2	18.4	EATON	CLS6-B10/1
FP1	Rozłącznik bezpiecznikowy ogranicznik przepięć	2.3	APATOR	RBK 00
FP2	Rozłącznik bezpiecznikowy przetwornicy częstotliwości pompy nr 1	5.1	APATOR	RBK 00
FP3	Rozłącznik bezpiecznikowy przetwornicy częstotliwości pompy nr 2	6.1	APATOR	RBK 00
FP4	Rozłącznik bezpiecznikowy przetwornicy częstotliwości pompy nr 3	7.1	EATON	Z-SLS/CB/3
FP5	Rozłącznik bezpiecznikowy ogranicznik przepięć	2.5	APATOR	RBK 000 SD
G1	Zasilacz buforowy 230VAC/24VDC	3.5	MEAN WELL	AD-155B
G2	Akumulator 1	3.6	MN POWER	MW 12V 7,2Ah
G3	Akumulator 2	3.6	MN POWER	MW 12V 7,2Ah
GN1	Gniazdo serwisowe 230VAC	4.3	EATON	Z-SD230-BS
H1	Kontrolka poprawności zasilania	20.0	EATON	M22-LED-G
H1	=	20.0	EATON	M22-L-G
H1	=	20.0	EATON	M22-A
H2	Kontrolka pracy pompy nr 1	20.1	EATON	M22-LED-G
H2	=	20.1	EATON	M22-L-G
H2	=	20.1	EATON	M22-A
H3	Kontrolka awaria pompy nr 1	20.1	EATON	M22-LED-R
H3	=	20.1	EATON	M22-L-R
H3	=	20.1	EATON	M22-A
H4	Kontrolka pracy pompy nr 2	20.2	EATON	M22-LED-G
H4	=	20.2	EATON	M22-L-G
H4	=	20.2	EATON	M22-A
H5	Kontrolka awaria pompy nr 2	20.3	EATON	M22-LED-R

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
H5	Kontrolka awaria pompy nr 2	20.3	EATON	M22-L-R
H5	=	20.3	EATON	M22-A
H6	Kontrolka pracy pompy nr 3	20.3	EATON	M22-LED-G
H6	=	20.3	EATON	M22-L-G
H6	=	20.3	EATON	M22-A
H7	Kontrolka awaria pompy nr 3	20.4	EATON	M22-LED-R
H7	=	20.4	EATON	M22-L-R
H7	=	20.4	EATON	M22-A
H8	Kontrolka zasuwa ZNP1 ZAMKNIĘTA	20.4	EATON	M22-LED-G
H8	=	20.4	EATON	M22-L-G
H8	=	20.4	EATON	M22-A
H9	Kontrolka zasuwa ZNP1 OTWARTA	20.5	EATON	M22-LED-G
H9	=	20.5	EATON	M22-L-G
H9	=	20.5	EATON	M22-A
H11	Kontrolka zasuwa ZNP1 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	20.6	EATON	M22-LED-W
H11	=	20.6	EATON	M22-L-Y
H11	=	20.6	EATON	M22-A
H12	Kontrolka zasuwa ZNP1 AWARIA	20.7	EATON	M22-LED-R
H12	=	20.7	EATON	M22-L-R
H12	=	20.7	EATON	M22-A
H14	Kontrolka zasuwa ZNP2 ZAMKNIĘTA	20.8	EATON	M22-LED-G
H14	=	20.8	EATON	M22-L-G
H14	=	20.8	EATON	M22-A
H15	Kontrolka zasuwa ZNP2 OTWARTA	20.8	EATON	M22-LED-G
H15	=	20.8	EATON	M22-L-G
H15	=	20.8	EATON	M22-A
H17	Kontrolka zasuwa ZNP2 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	21.1	EATON	M22-LED-W
H17	=	21.1	EATON	M22-L-Y
H17	=	21.1	EATON	M22-A
H18	Kontrolka zasuwa ZNP2 AWARIA	21.1	EATON	M22-LED-R
H18	=	21.1	EATON	M22-L-R
H18	=	21.1	EATON	M22-A
H20	Kontrolka zasuwa ZNP3 ZAMKNIĘTA	21.3	EATON	M22-LED-G
H20	=	21.3	EATON	M22-L-G
H20	=	21.3	EATON	M22-A
H21	Kontrolka zasuwa ZNP3 OTWARTA	21.3	EATON	M22-LED-G
H21	=	21.3	EATON	M22-L-G
H21	=	21.3	EATON	M22-A
H23	Kontrolka zasuwa ZNP3 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	21.4	EATON	M22-LED-W
H23	=	21.4	EATON	M22-L-Y
H23	=	21.4	EATON	M22-A
H24	Kontrolka zasuwa ZNP3 AWARIA	21.5	EATON	M22-LED-R
H24	=	21.5	EATON	M22-L-R
H24	=	21.5	EATON	M22-A
H26	Kontrolka poziom suchobieg	21.6	EATON	M22-LED-R

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
H26	Kontrolka poziom suchobieg	21.6	EATON	M22-L-R
H26	=	21.6	EATON	M22-A
H27	Kontrolka poziom przelew	21.7	EATON	M22-LED-R
H27	=	21.7	EATON	M22-L-R
H27	=	21.7	EATON	M22-A
H28	Kontrolka awarii zbiorczej	21.7	EATON	M22-LED-R
H28	=	21.7	EATON	M22-L-R
H28	=	21.7	EATON	M22-A
H29	Kontrolka centrala poziom ostrzegawczy	21.8	EATON	M22-LED-R
H29	=	21.8	EATON	M22-L-R
H29	=	21.8	EATON	M22-A
H30	Kontrolka centrala poziom alarmowy	21.8	EATON	M22-LED-R
H30	=	21.8	EATON	M22-L-R
H30	=	21.8	EATON	M22-A
HR1	Grzałka z termostatem	4.5	A ELECTRIC	SHT50HP-T00
KP1	Przełącznik poprawności zasilania	3.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP1	=	3.3	FINDER	95.05SPA
KP2	Przełącznik poziomu suchobiegu	17.1	FINDER	55.34.9.024.0040
KP2	=	17.1	FINDER	94.04SPA
KP3	Przełącznik poziomu alarmowego	17.3	FINDER	55.34.9.024.0040
KP3	=	17.3	FINDER	94.04SPA
KP4	Przełącznik awarii pompy nr 1	8.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP4	=	8.4	FINDER	95.05SPA
KP5	Przełącznik awarii pompy nr 2	9.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP5	=	9.4	FINDER	95.05SPA
KP6	Przełącznik awarii pompy nr 3	10.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP6	=	10.4	FINDER	95.05SPA
KP7	Przełącznik tryb ręczny załącz pompę nr 1	8.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP7	=	8.5	FINDER	95.05SPA
KP8	Przełącznik tryb automatyczny załącz pompę nr 1	8.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP8	=	8.6	FINDER	95.05SPA
KP9	Przełącznik tryb ręczny załącz pompę nr 2	9.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP9	=	9.5	FINDER	95.05SPA
KP10	Przełącznik tryb automatyczny załącz pompę nr 2	9.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP10	=	9.6	FINDER	95.05SPA
KP11	Przełącznik tryb ręczny załącz pompę nr 3	10.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP11	=	10.5	FINDER	95.05SPA
KP12	Przełącznik tryb automatyczny załącz pompę nr 3	10.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP12	=	10.6	FINDER	95.05SPA
KP13	Przełącznik praca pompy nr 1	5.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP13	=	5.3	FINDER	95.05SPA
KP14	Przełącznik gotowości przetwornicy częstotliwości pompy nr 1	5.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP14	=	5.3	FINDER	95.05SPA
KP15	Przełącznik praca pompy nr 2	6.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP15	=	6.3	FINDER	95.05SPA

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
KP16	Przełącznik gotowości przetwornicy częstotliwości pompy nr 2	6.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP16	=	6.3	FINDER	95.05SPA
KP17	Przełącznik praca pompy nr 3	7.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP17	=	7.3	FINDER	95.05SPA
KP18	Przełącznik gotowości przetwornicy częstotliwości pompy nr 3	7.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP18	=	7.3	FINDER	95.05SPA
KP21	Przełącznik napęd ZNP1 ZAMKNIĘTY	12.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP21	=	12.4	FINDER	95.05SPA
KP22	Przełącznik napęd ZNP1 OTWARTY	12.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP22	=	12.4	FINDER	95.05SPA
KP23	Przełącznik napęd ZNP1 STEROWANIE LOKALNE (obiektove)	12.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP23	=	12.5	FINDER	95.05SPA
KP24	Przełącznik napęd ZNP1 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	12.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP24	=	12.5	FINDER	95.05SPA
KP25	Przełącznik napęd ZNP1 AWARIA	12.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP25	=	12.6	FINDER	95.05SPA
KP26	Przełącznik napęd ZNP1 GOTOWOŚĆ	12.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP26	=	12.7	FINDER	95.05SPA
KP27	Przełącznik napęd ZNP2 ZAMKNIĘTY	13.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP27	=	13.4	FINDER	95.05SPA
KP28	Przełącznik napęd ZNP2 OTWARTY	13.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP28	=	13.4	FINDER	95.05SPA
KP29	Przełącznik napęd ZNP2 STEROWANIE LOKALNE (obiektove)	13.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP29	=	13.5	FINDER	95.05SPA
KP30	Przełącznik napęd ZNP2 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	13.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP30	=	13.5	FINDER	95.05SPA
KP31	Przełącznik napęd ZNP2 AWARIA	13.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP31	=	13.6	FINDER	95.05SPA
KP32	Przełącznik napęd ZNP2 GOTOWOŚĆ	13.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP32	=	13.7	FINDER	95.05SPA
KP33	Przełącznik napęd ZNP3 ZAMKNIĘTY	14.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP33	=	14.4	FINDER	95.05SPA
KP34	Przełącznik napęd ZNP3 OTWARTY	14.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP34	=	14.4	FINDER	95.05SPA
KP35	Przełącznik napęd ZNP3 STEROWANIE LOKALNE (obiektove)	14.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP35	=	14.5	FINDER	95.05SPA
KP36	Przełącznik napęd ZNP3 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	14.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP36	=	14.5	FINDER	95.05SPA
KP37	Przełącznik napęd ZNP3 AWARIA	14.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP37	=	14.6	FINDER	95.05SPA
KP38	Przełącznik napęd ZNP3 GOTOWOŚĆ	14.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP38	=	14.7	FINDER	95.05SPA
KP39	Przełącznik centrala poziom ostrzegawczy	19.1	FINDER	40.52.9.024.0000
KP39	=	19.1	FINDER	95.05SPA
KP40	Przełącznik centrala poziom alarmowy	19.3	FINDER	40.52.9.024.0000

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
KP40	Przełącznik centrala poziom alarmowy	19.3	FINDER	95.05SPA
KP101	Przełącznik załączający pompę nr 1	22.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP101	=	22.7	FINDER	95.05SPA
KP102	Przełącznik załączający pompę nr 2	22.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP102	=	22.8	FINDER	95.05SPA
KP103	Przełącznik załączający pompę nr 3	22.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP103	=	22.7	FINDER	95.05SPA
KP104	Przełącznik otwierania zasuw ZNP1	22.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP104	=	22.8	FINDER	95.05SPA
KP105	Przełącznik zamykania zasuw ZNP1	22.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP105	=	22.7	FINDER	95.05SPA
KP106	Przełącznik stop zasuw ZNP1	22.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP106	=	22.8	FINDER	95.05SPA
KP107	Przełącznik otwierania zasuw ZNP2	22.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP107	=	22.7	FINDER	95.05SPA
KP108	Przełącznik zamykania zasuw ZNP2	22.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP108	=	22.8	FINDER	95.05SPA
KP109	Przełącznik stop zasuw ZNP2	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP109	=	23.4	FINDER	95.05SPA
KP110	Przełącznik otwierania zasuw ZNP3	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP110	=	23.4	FINDER	95.05SPA
KP111	Przełącznik zamykania zasuw ZNP3	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP111	=	23.4	FINDER	95.05SPA
KP112	Przełącznik stop zasuw ZNP3	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP112	=	23.4	FINDER	95.05SPA
KP113	Przełącznik awaria zbiorcza	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP113	=	23.4	FINDER	95.05SPA
MW1	Wentylator rozdzielnic	4.6	SCHNEIDER ELECTRIC	Special NSY
MW2	=	4.8	SCHNEIDER ELECTRIC	Special NSY
OP3	Ogranicznik przepięć typu III	3.4	LOVATO	SA31NA320R
OP12	Ogranicznik przepięć typu I i II	2.3	LOVATO	SA04PA320R
PC1	Przetwornica częstotliwości pompy nr 1	5.1	ABB	ACS580-01-105A-4
PC1	=	5.1	ABB	FENA-21
PC2	Przetwornica częstotliwości pompy nr 2	6.1	ABB	ACS580-01-105A-4
PC2	=	6.1	ABB	FENA-21
PC3	Przetwornica częstotliwości pompy nr 3	7.1	ABB	ACS580-01-105A-4
PC3	=	7.1	ABB	FENA-21
PO1	Panel operatorski	22.0	WEINTEK	MT8073IE
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy	2.5	EATON	CFI6-63A/4/003
Q2	=	2.7	EATON	CFI6-63A/4/003
S1	Przełącznik trybu sterowania pompy nr 1	8.5	EATON	M22-WRK3
S2	Przełącznik trybu sterowania pompy nr 2	9.5	EATON	M22-WRK3
S3	Przełącznik trybu sterowania pompy nr 3	10.5	EATON	M22-WRK3
S4	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNP1	12.1	EATON	M22-WRK3
S5	Przycisk sterowniczy napęd ZNP1 OTWÓRZ	12.1	LOVATO	LPCB103

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
S6	Przycisk sterowniczy napęd ZNP1 ZAMKNIJ	12.2	LOVATO	LPCB103
S7	Przycisk sterowniczy napęd ZNP1 STOP	12.2	LOVATO	LPCB104
S8	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNP2	13.1	EATON	M22-WRK3
S9	Przycisk sterowniczy napęd ZNP2 OTWÓRZ	13.1	LOVATO	LPCB103
S10	Przycisk sterowniczy napęd ZNP2 ZAMKNIJ	13.2	LOVATO	LPCB103
S11	Przycisk sterowniczy napęd ZNP2 STOP	13.2	LOVATO	LPCB104
S12	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNP3	14.1	EATON	M22-WRK3
S13	Przycisk sterowniczy napęd ZNP3 OTWÓRZ	14.1	LOVATO	LPCB103
S14	Przycisk sterowniczy napęd ZNP3 ZAMKNIJ	14.2	LOVATO	LPCB103
S15	Przycisk sterowniczy napęd ZNP3 STOP	14.2	LOVATO	LPCB104
S17	Przełącznik wyboru sondy hydrostatycznej SH1 / SH2	5.6	EATON	M22-WRK
S17	=	5.6	EATON	M22-K01
S28	Przycisk kasowania alarmu zabezpieczenia pompy nr 1	8.2	EATON	Z-PU/S
S29	Przycisk kasowania alarmu zabezpieczenia pompy nr 2	9.2	EATON	Z-PU/S
S30	Przycisk kasowania alarmu zabezpieczenia pompy nr 3	10.2	EATON	Z-PU/S
SEP1	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH1	16.1	LABOR-ASTER	Z-S2-L3p
SEP2	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH2	16.4	LABOR-ASTER	Z-S2-L3p
SEP3	Separator sygnału analogowego napędu ZNP1	15.1	JMP	LUPS-11ME-00
SEP4	Separator sygnału analogowego napędu ZNP2	15.4	JMP	LUPS-11ME-00
SEP5	Separator sygnału analogowego napędu ZNP3	15.7	JMP	LUPS-11ME-00
SW1	Switch	22.2	ADVANTECH	EKI - 5728
TH1	Regulator temperatury wentylatora	4.5	F&F	RT-820
TH2	=	4.7	F&F	RT-820
U1	Czujnik kontroli napięcia zasilania	3.2	LOVATO	DMK70R1
U2	Przełącznik nadzorczy napięcia	3.3	F&F	PF-431
WG1	Wyłącznik główny	2.1	EATON	NZMN2-A300
WG1	=	2.1	EATON	NZM2-XHBR
WS1	Wyłącznik silnikowy ZNP1	11.1	LOVATO	SM1R 0400
WS1	=	11.1	LOVATO	SM2X12 11
WS2	Wyłącznik silnikowy ZNP2	11.3	LOVATO	SM1R 0400
WS2	=	11.3	LOVATO	SM2X12 11
WS3	Wyłącznik silnikowy ZNP3	11.5	LOVATO	SM1R 0400
WS3	=	11.5	LOVATO	SM2X12 11
ZC1	Zbezpieczenie termiczne pompy nr 1	8.2	XYLEM	MiniCAS II
ZC2	Zbezpieczenie termiczne pompy nr 2	9.2	XYLEM	MiniCAS II
ZC3	Zbezpieczenie termiczne pompy nr 3	10.2	XYLEM	MiniCAS II



---

---

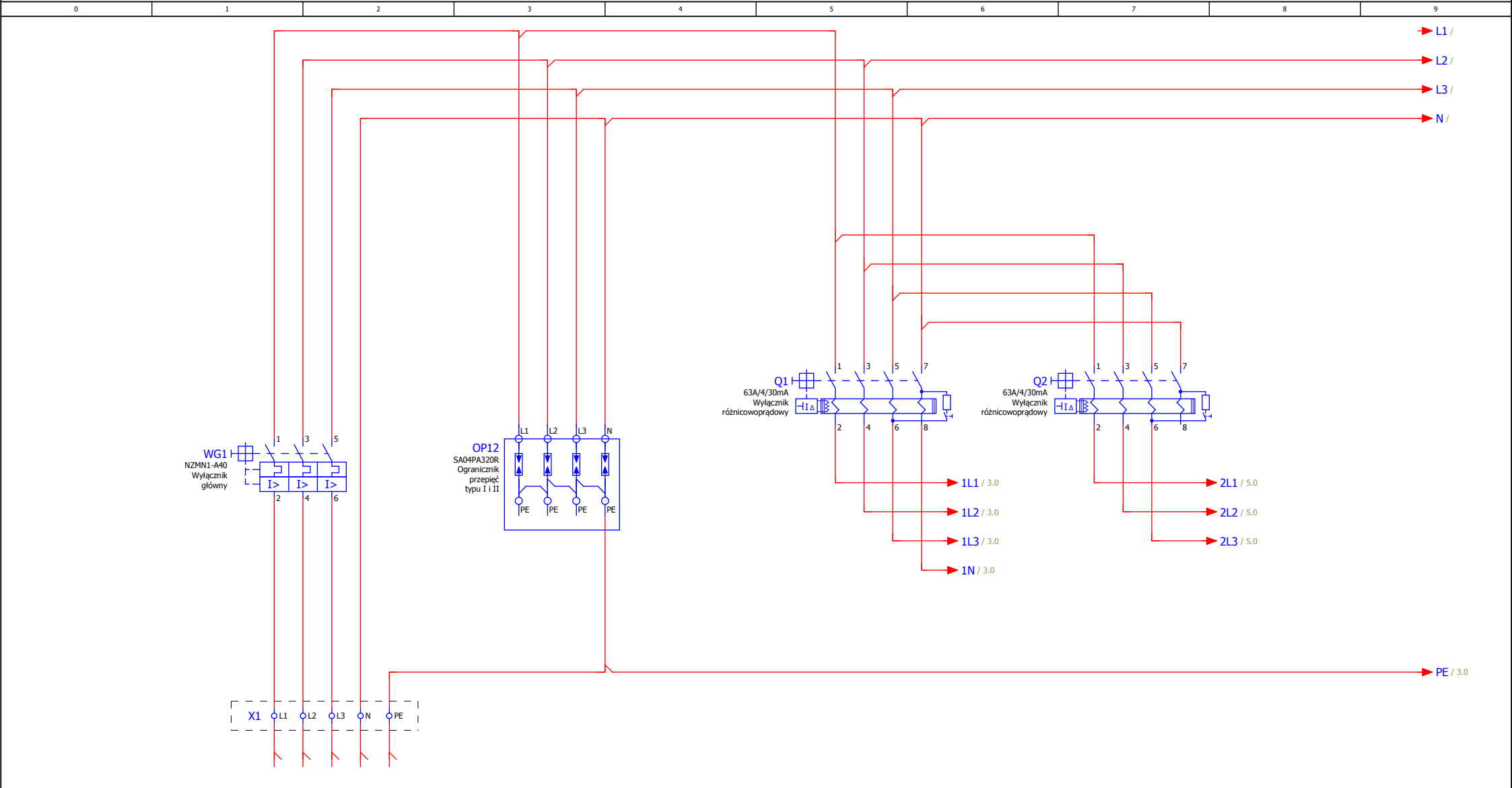
## Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-ZE

Utworzono

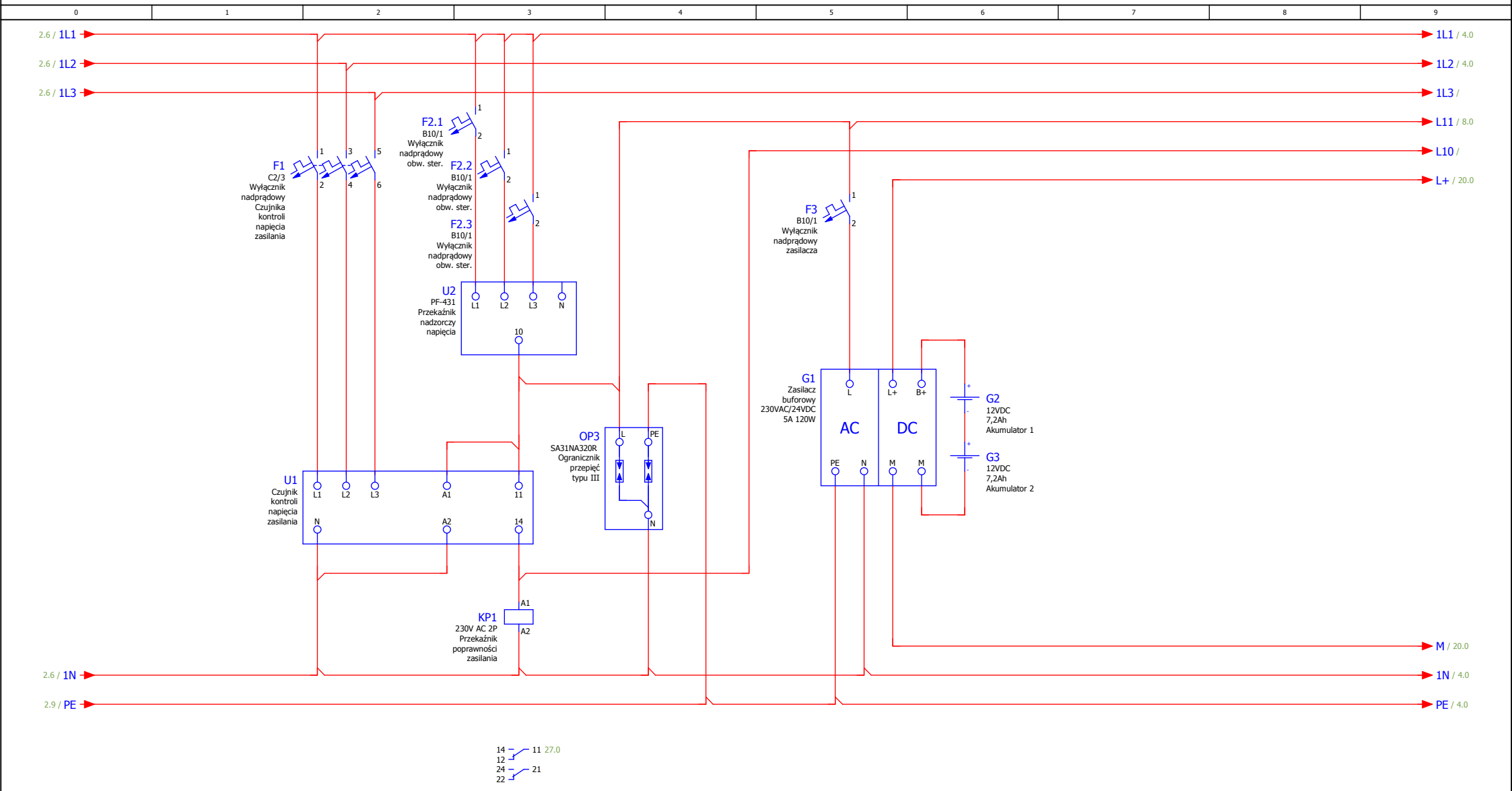
2020-03-29

Ilość stron 51

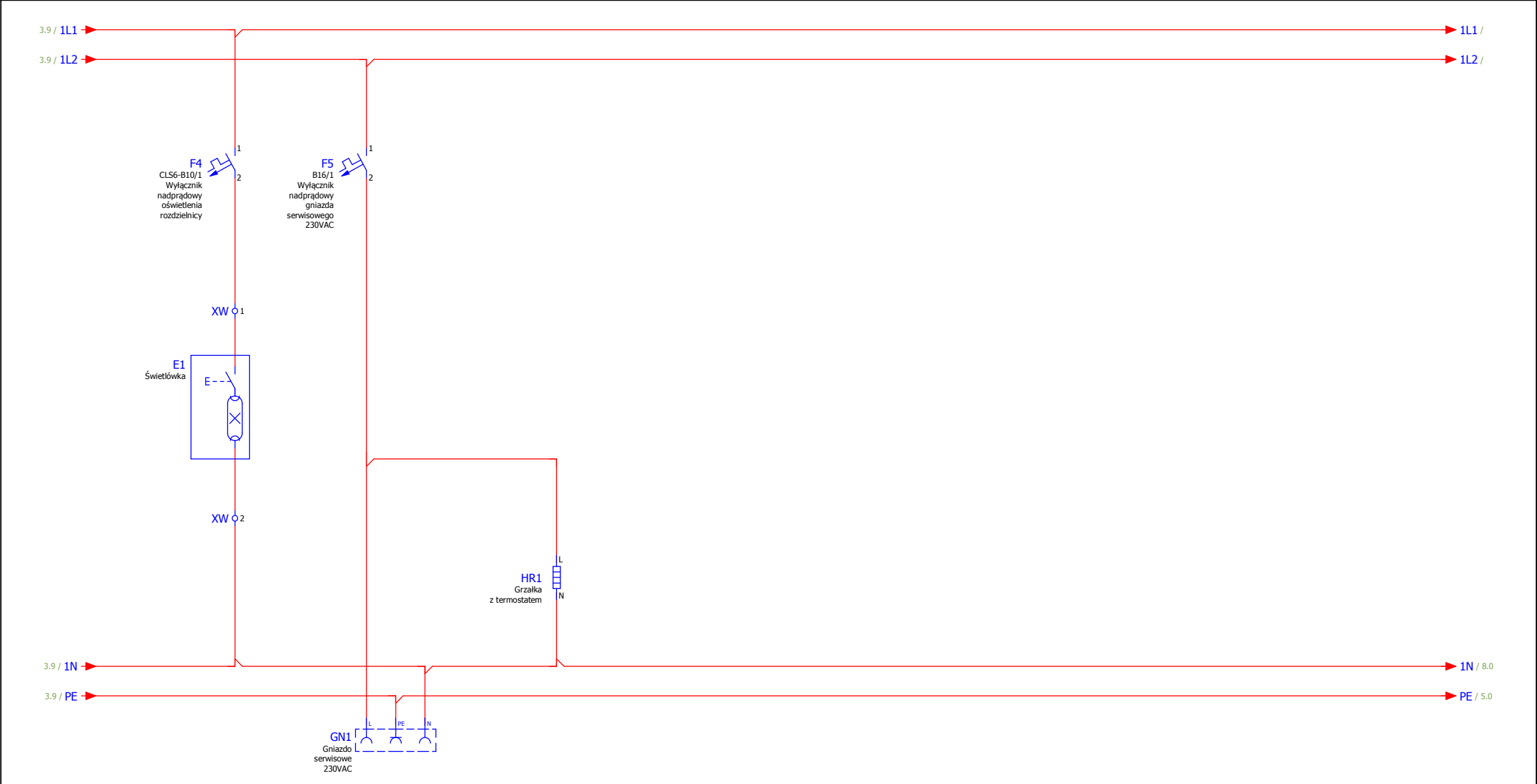
---



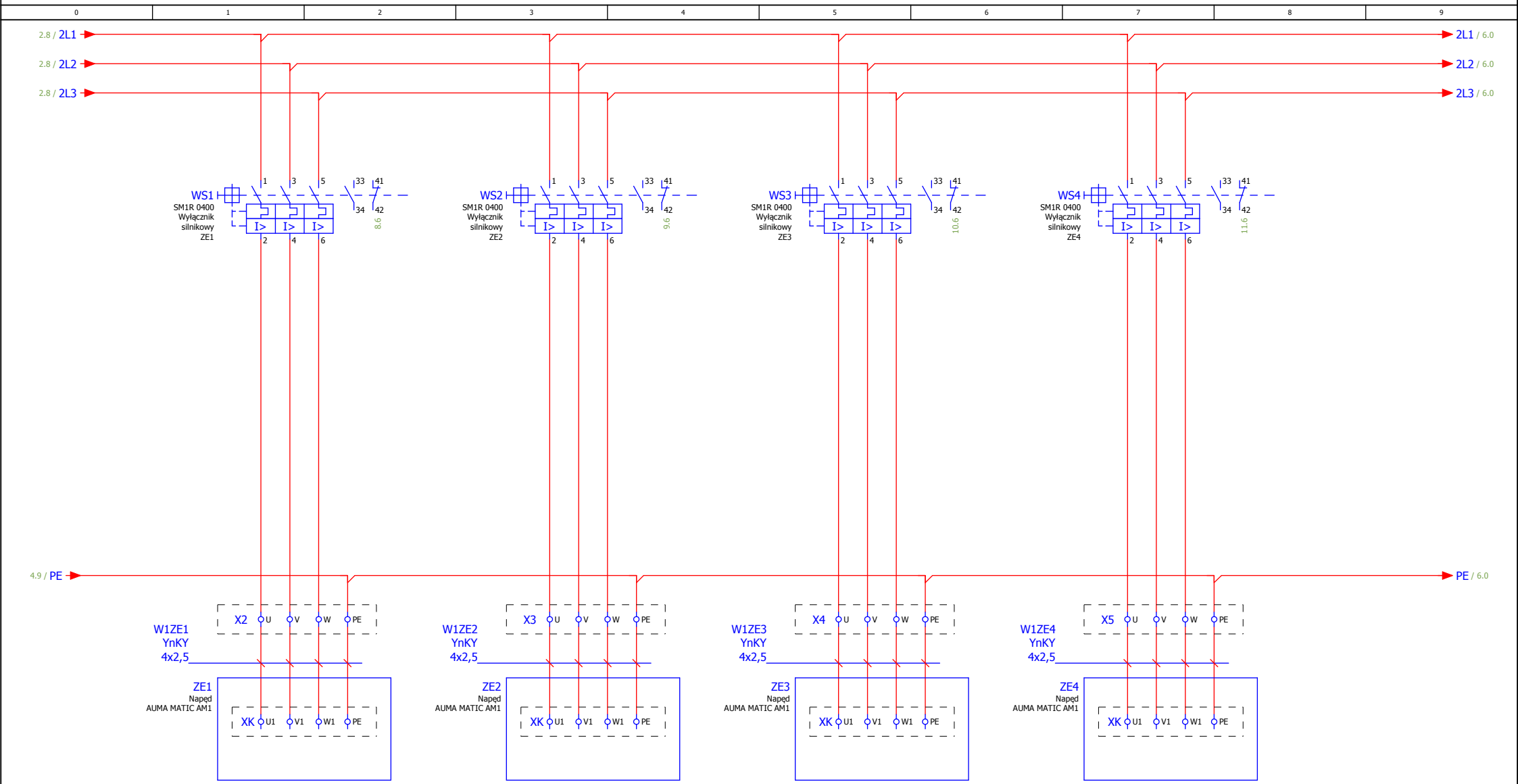
	SIEĆ	OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU I+II		WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY STEROWANIE	WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY NAPĘDY ELEKTRYCZNE			
	ZASILANIE ROZDZIELNICY							
Zasilanie rozdzielni					Projekt		Strona	2
					Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-ZE		Liczba stron	51

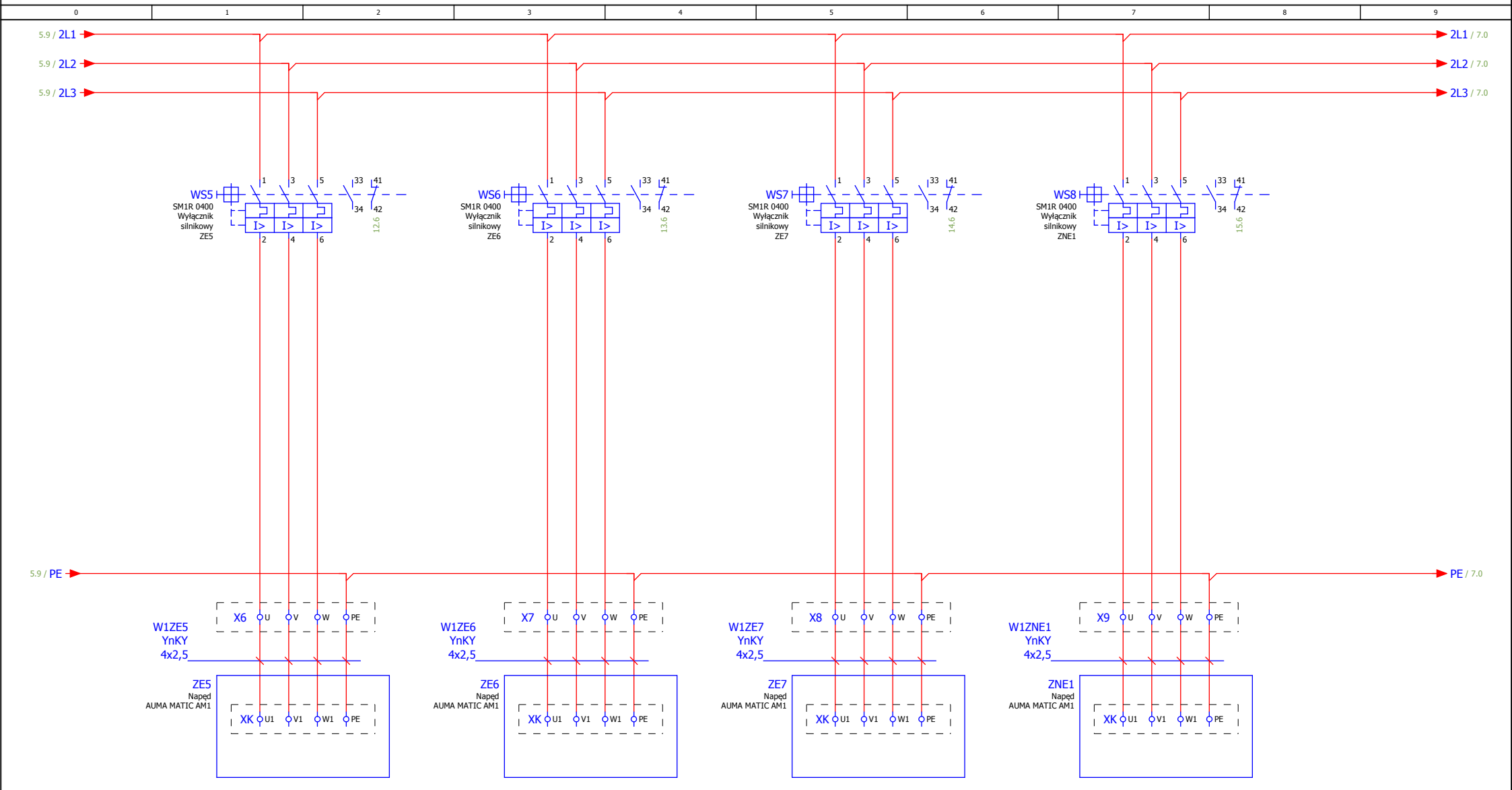


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

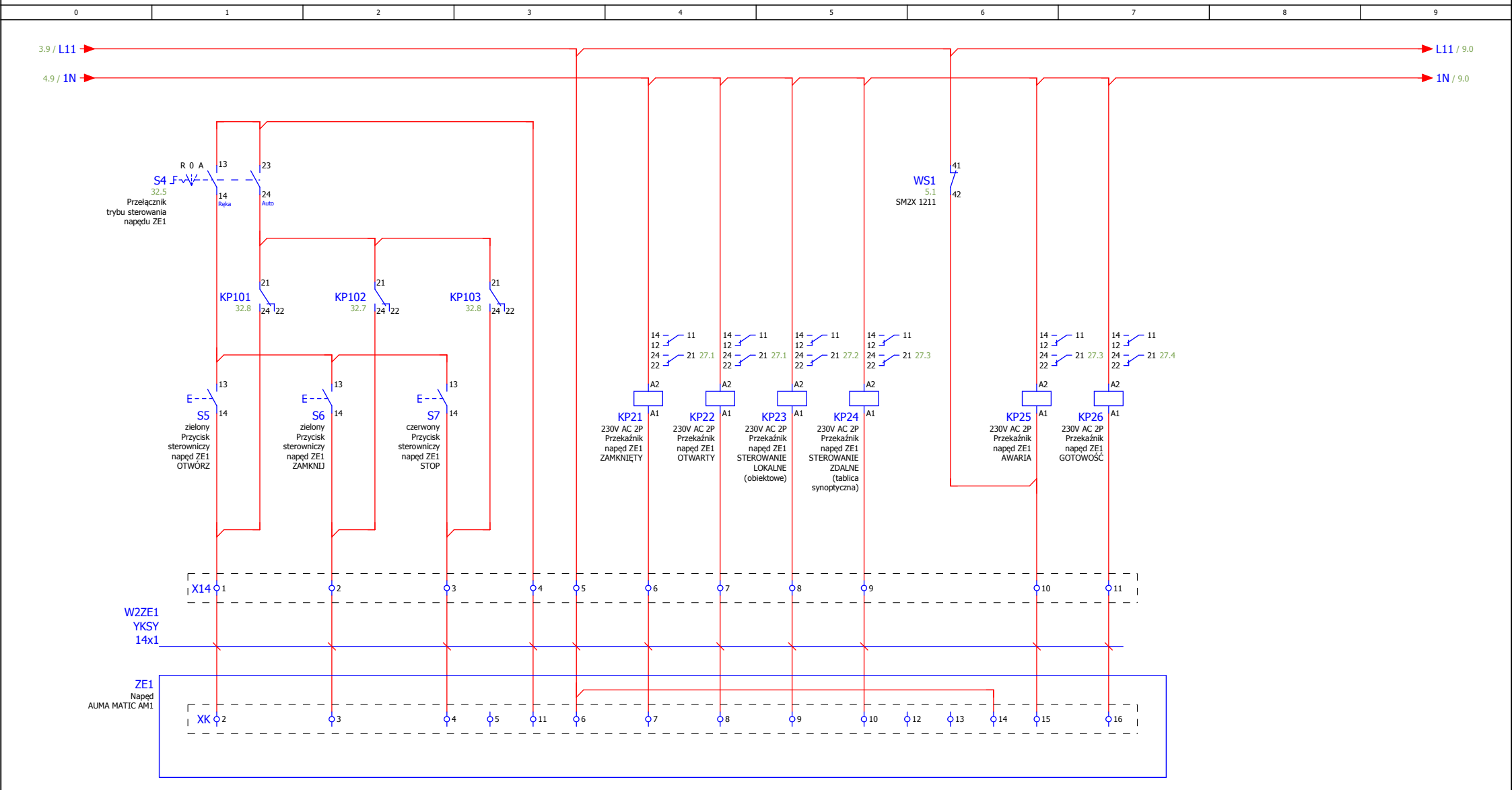


	OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE ROZDZIELNICY	GNIAZDO SERWISOWE 230VAC	OGRZEWANIE ROZDZIELNICY	
--	---	--------------------------	----------------------------	--





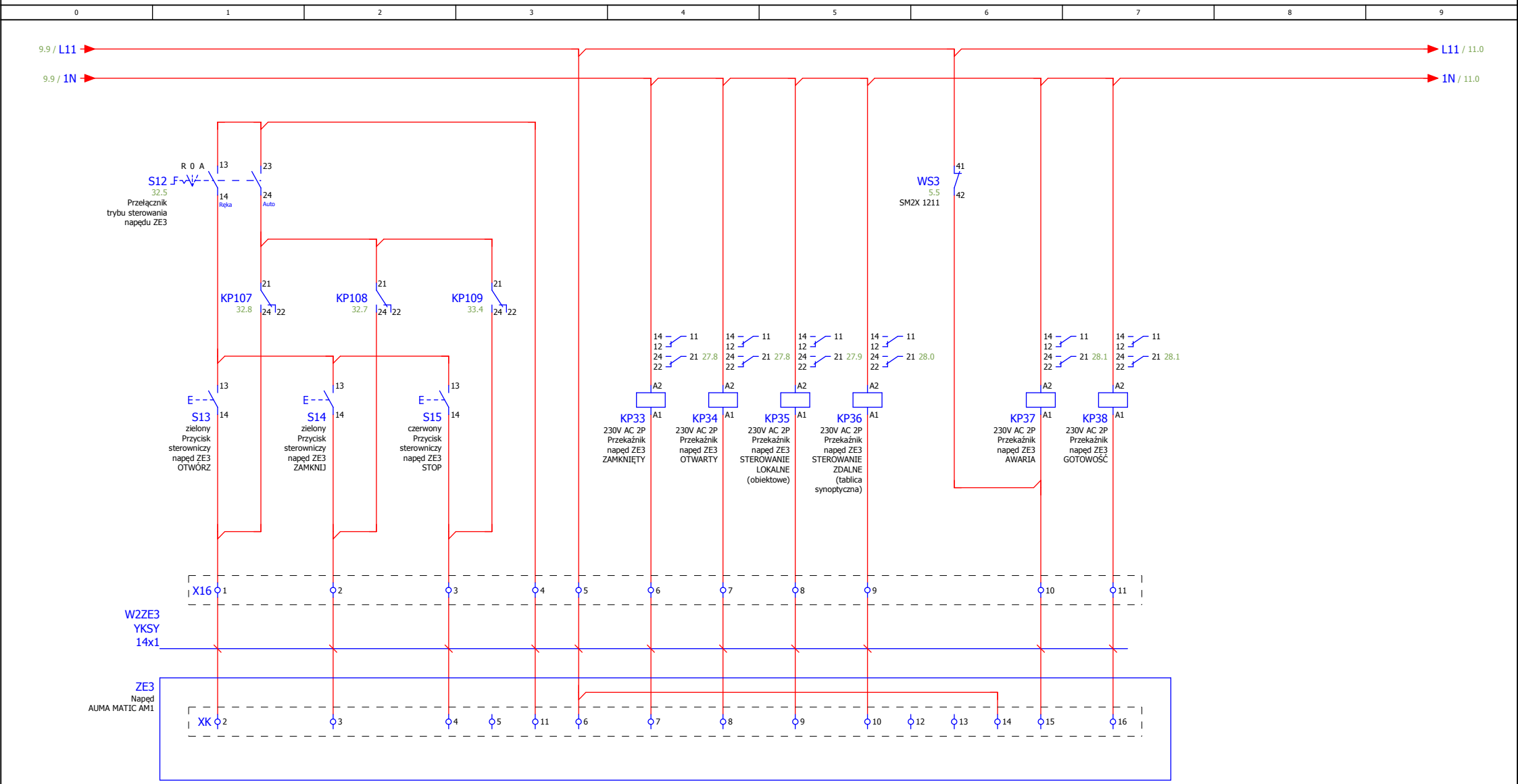




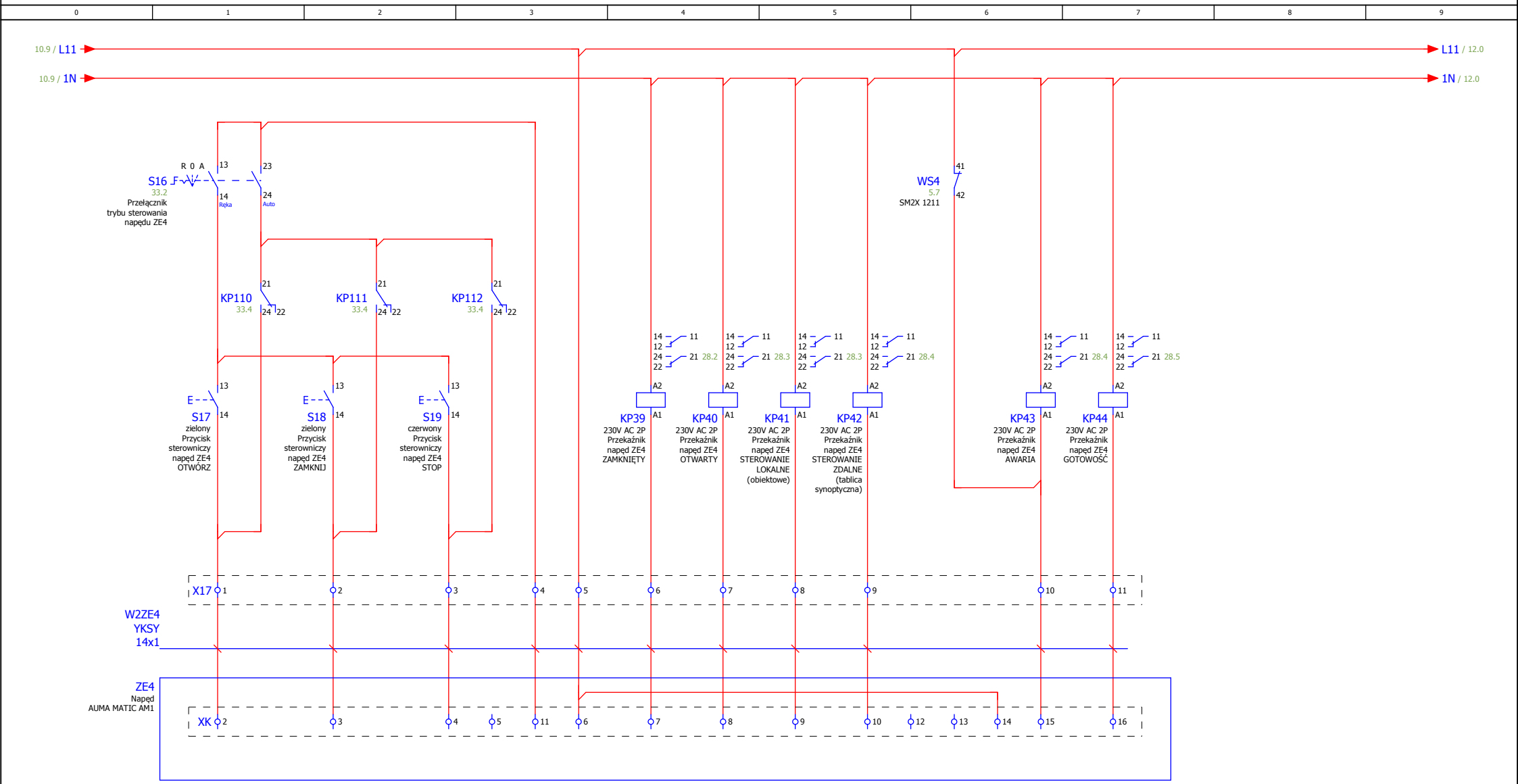
NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZE1



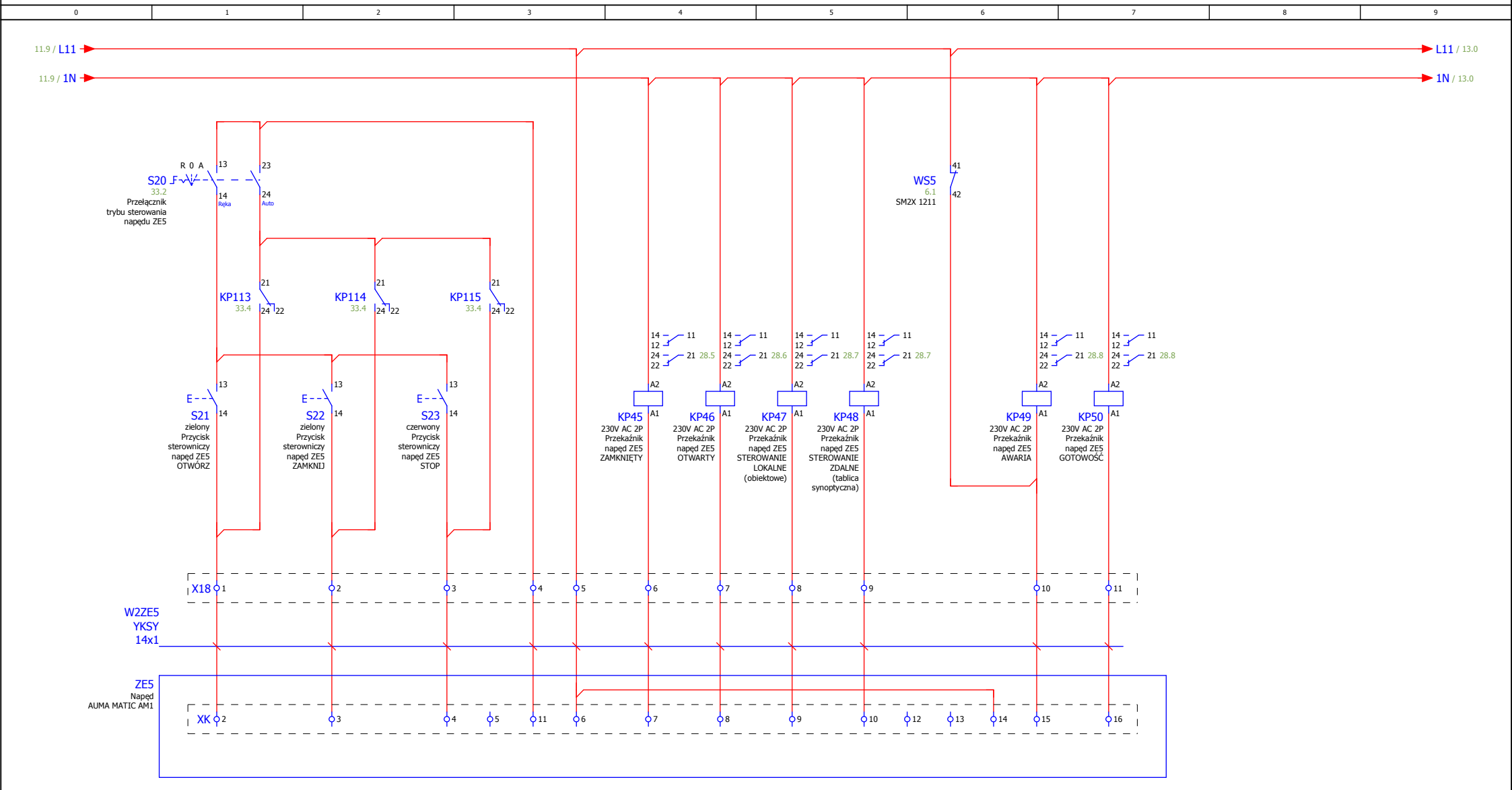




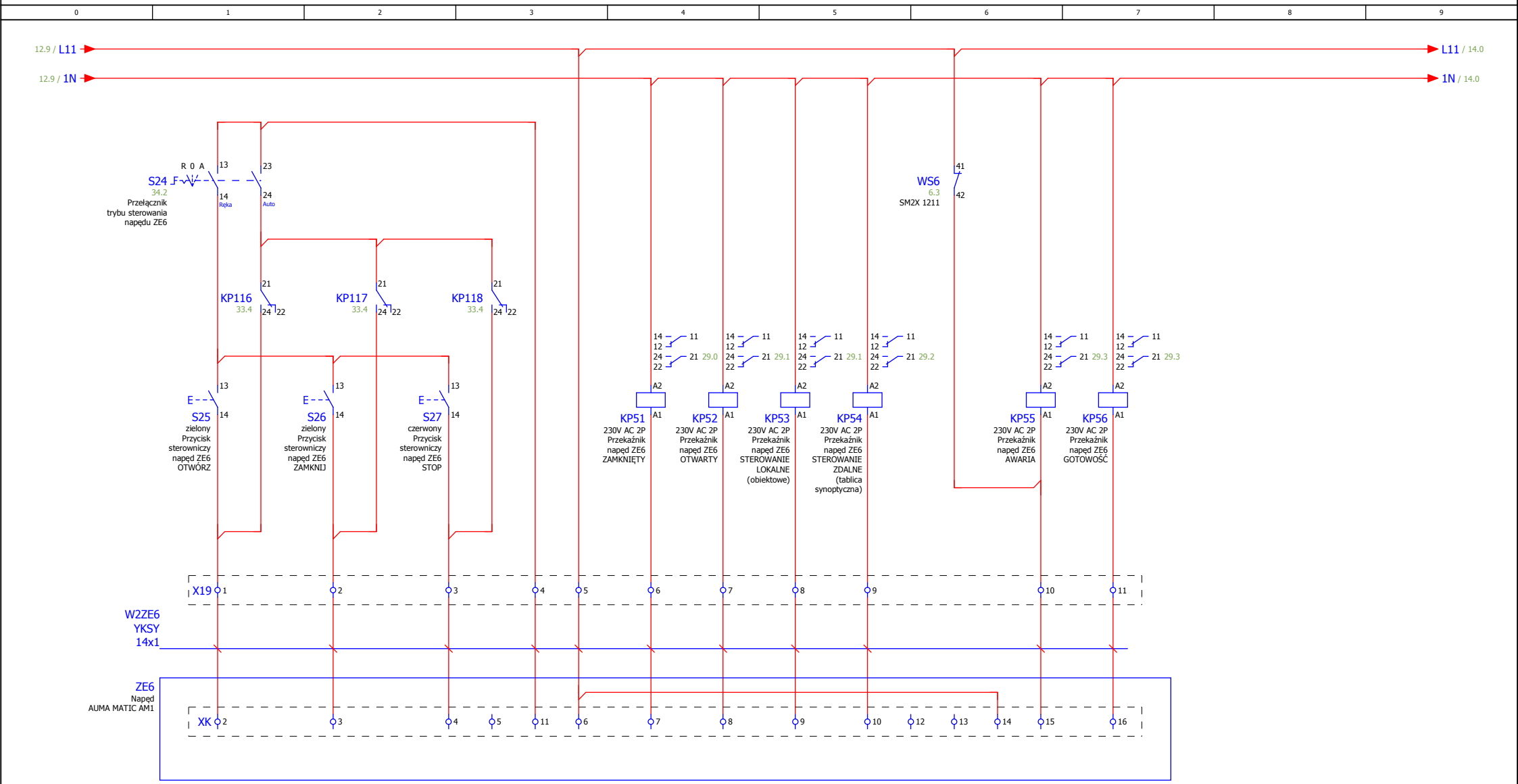
NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZE3



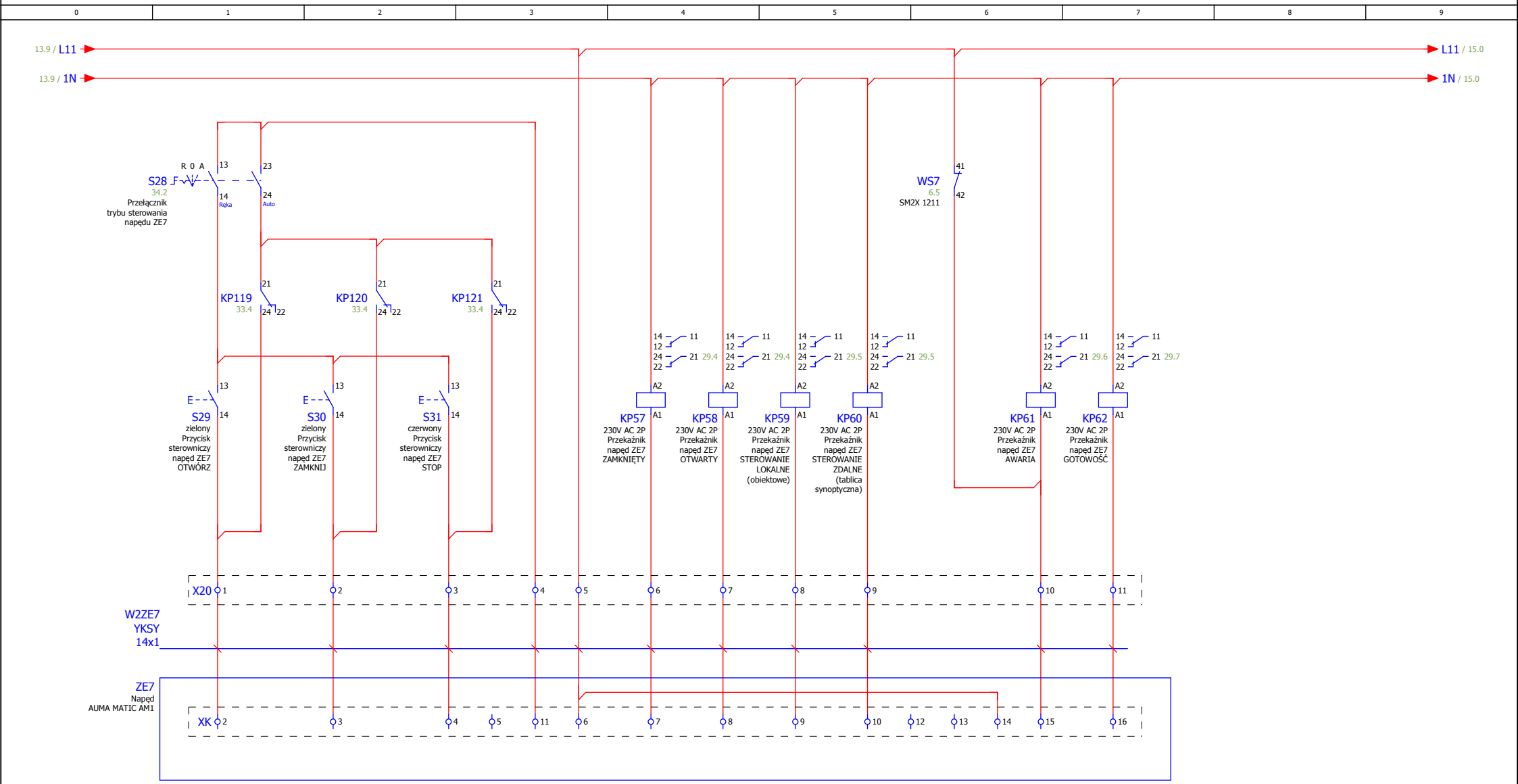
NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZE4



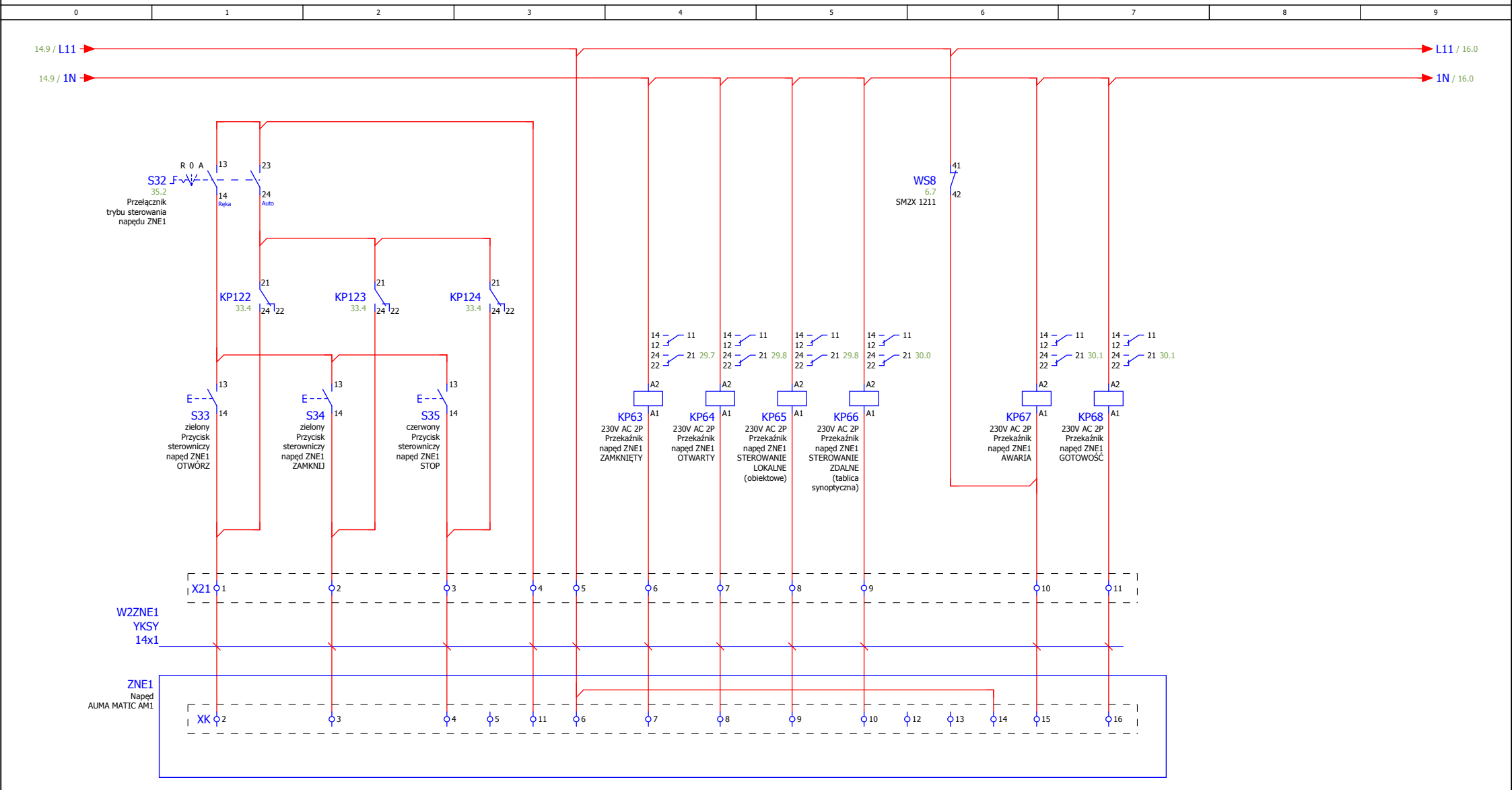
NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZE5



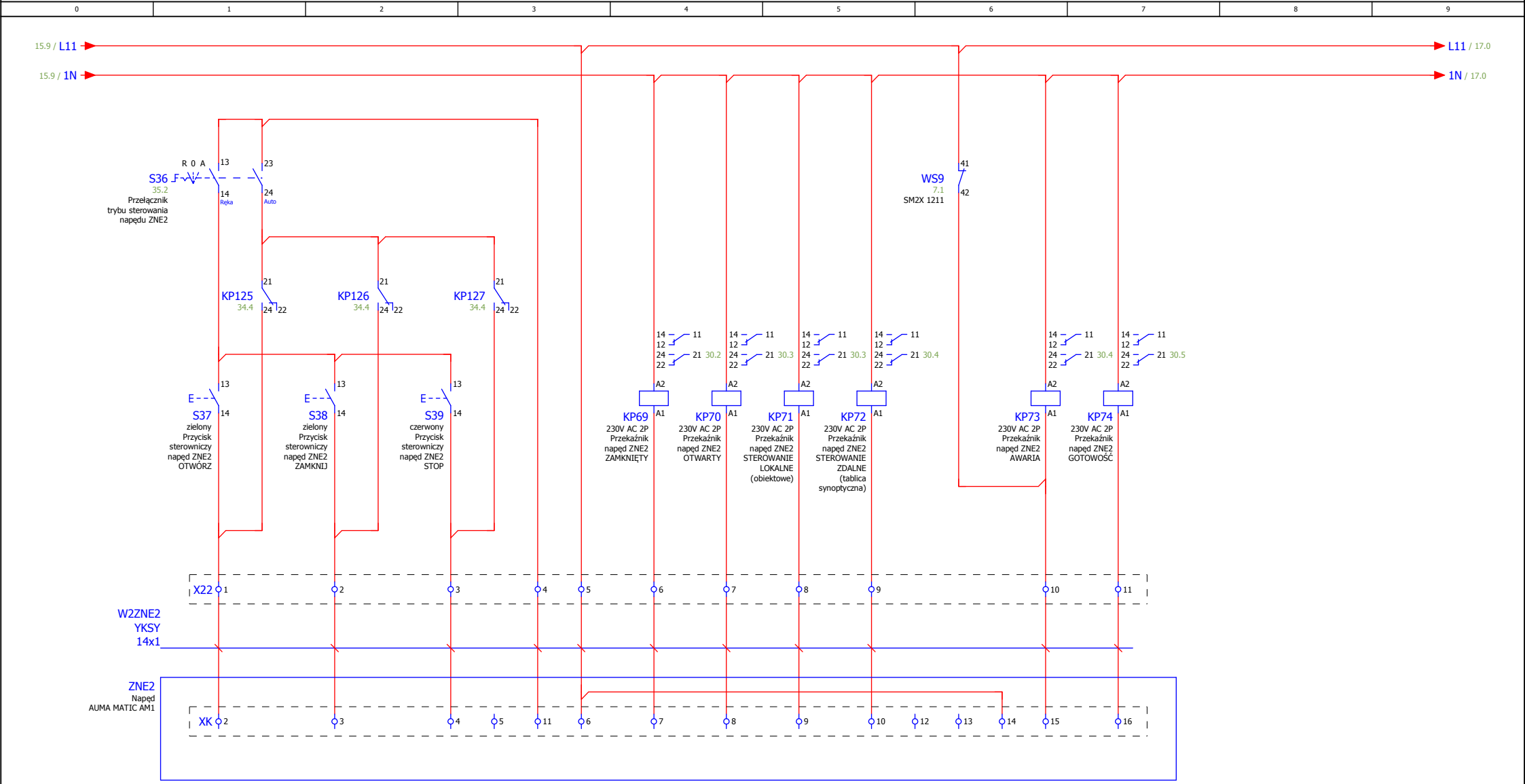
NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZE6



NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZE7

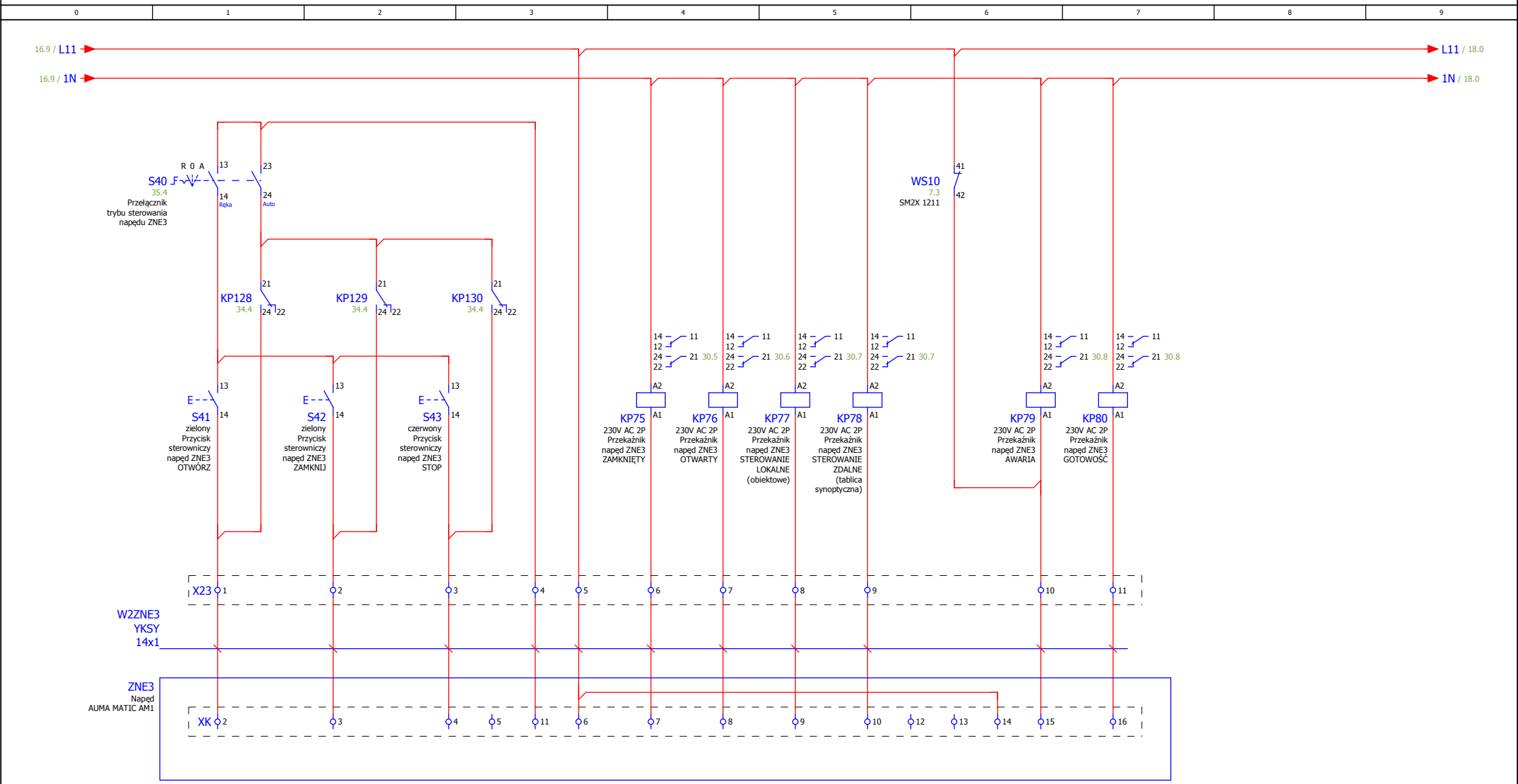


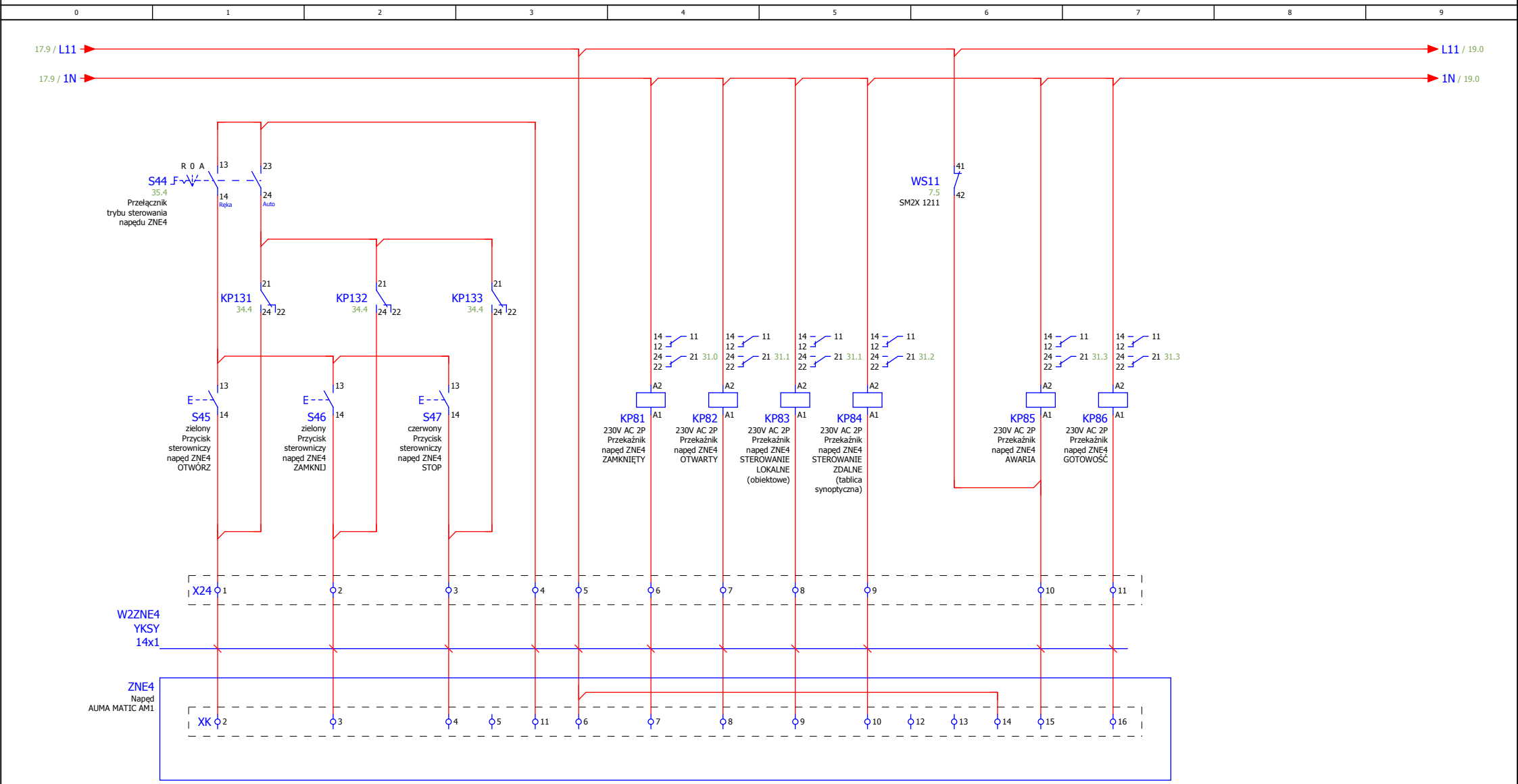
NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZNE1

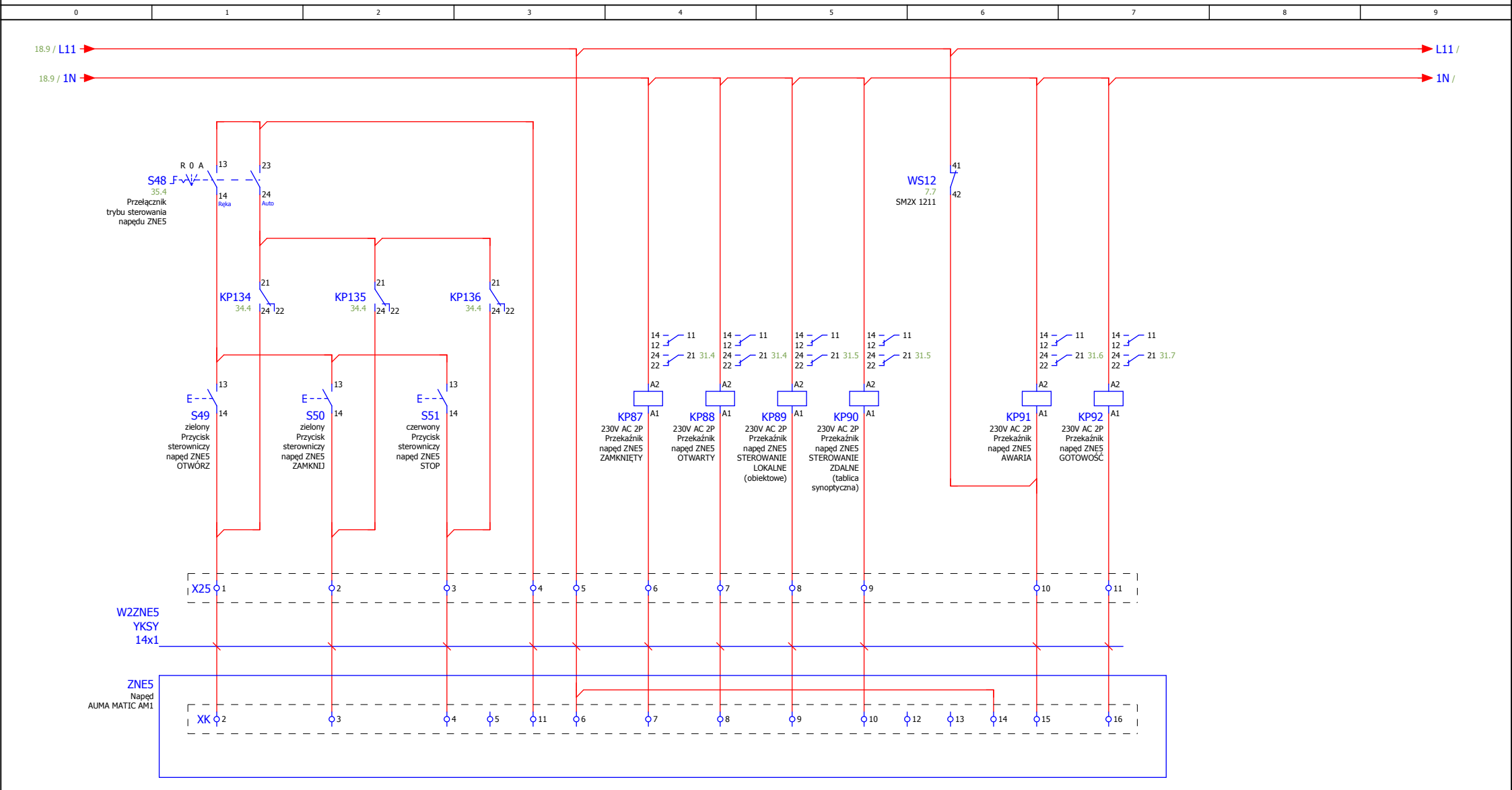


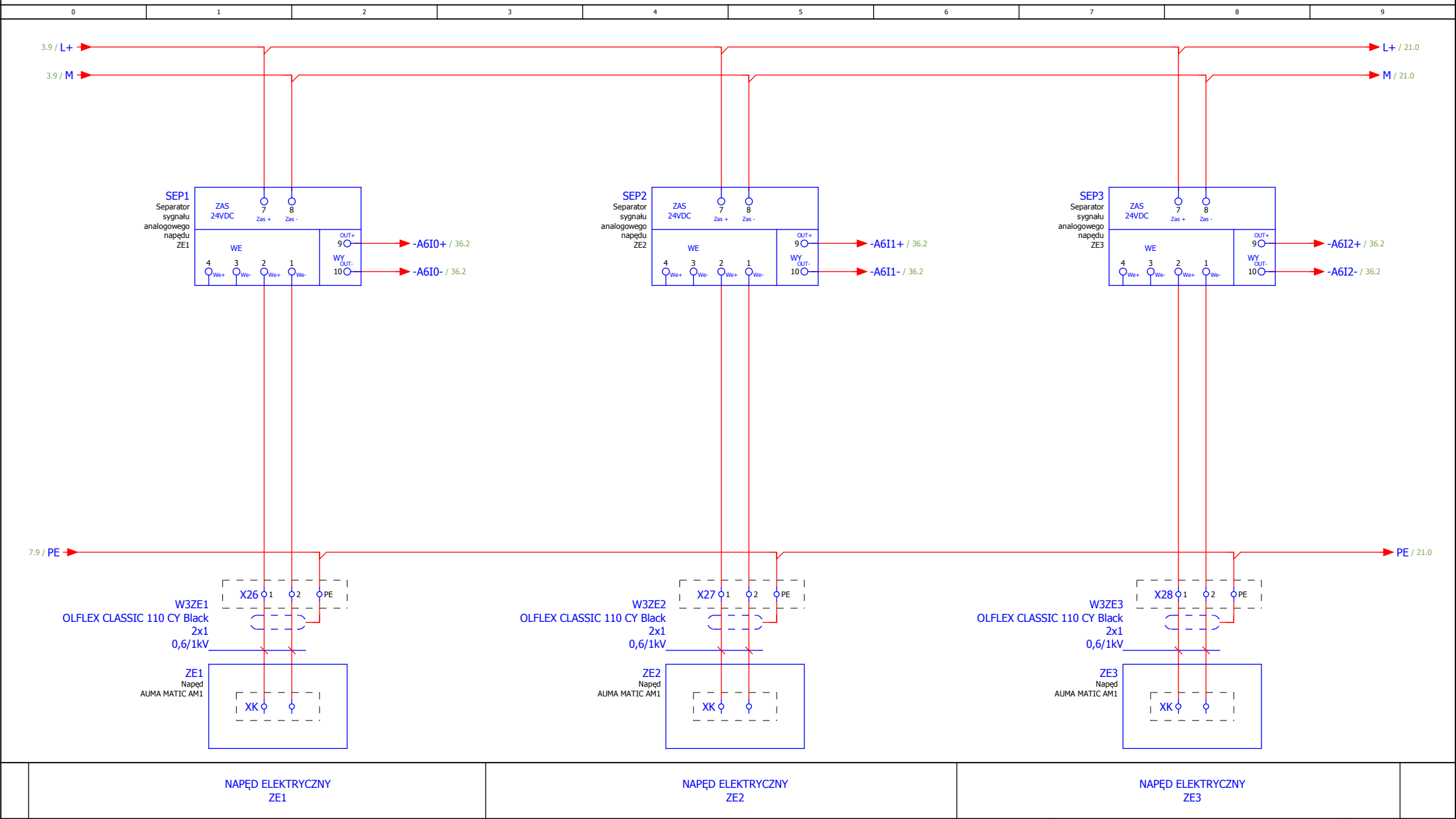
NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZNE2



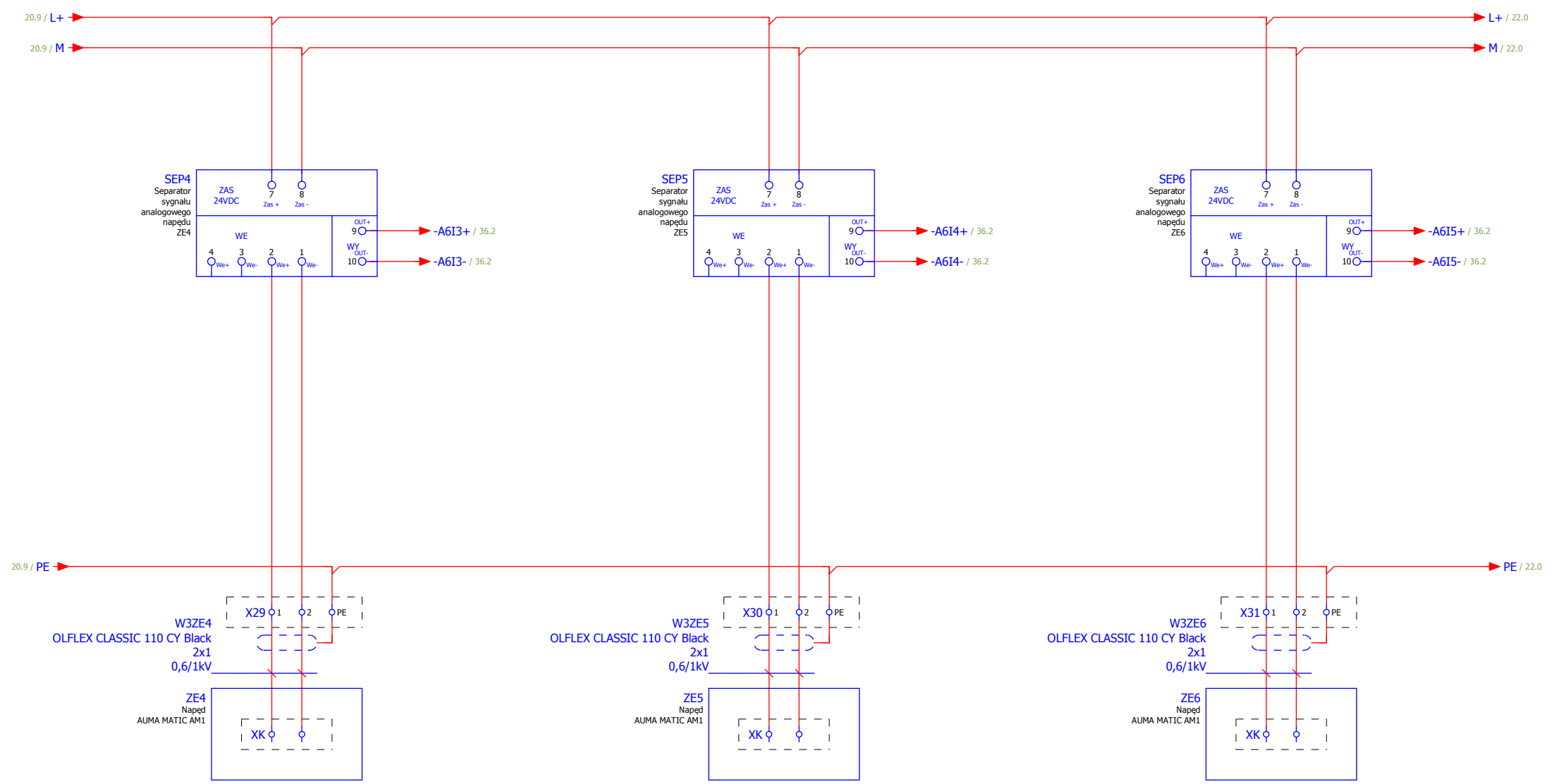






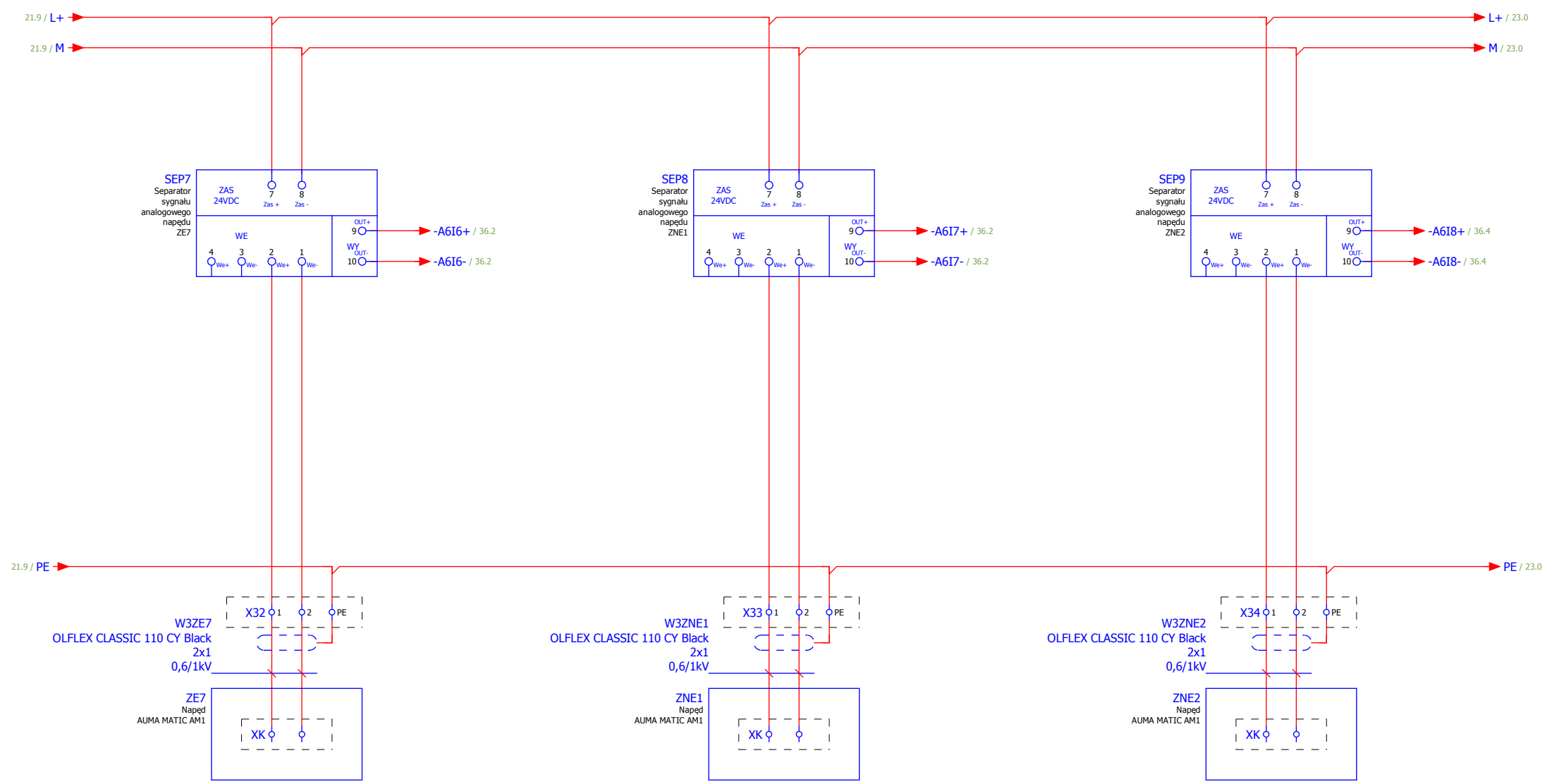


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

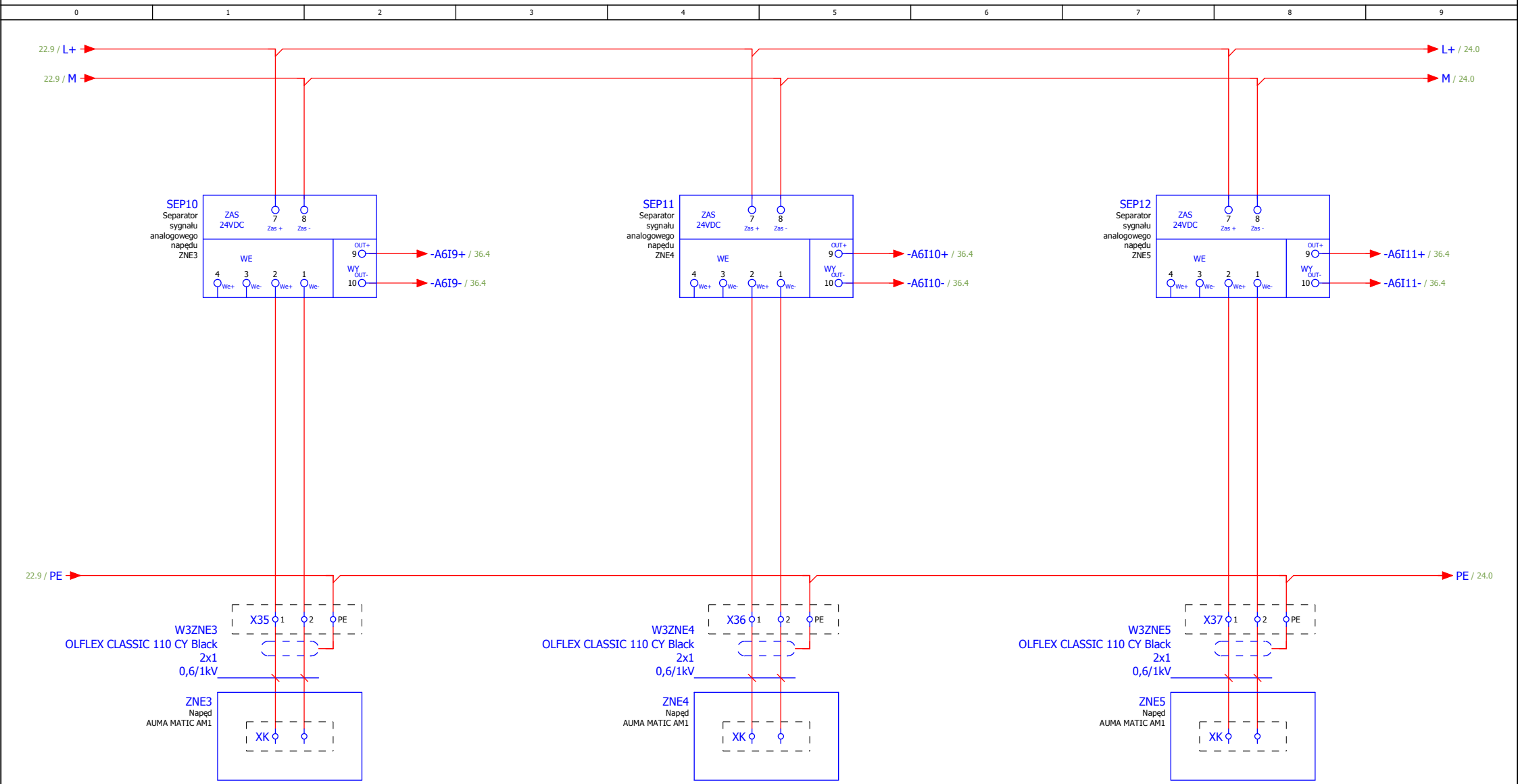


	NAPĘD ELEKTRYCZNY ZE4	NAPĘD ELEKTRYCZNY ZE5	NAPĘD ELEKTRYCZNY ZE6	
Sygnał zwrotny o stopniu otwarcia				Projekt
				Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-ZE
				Strona
				Liczba stron
				21
				51

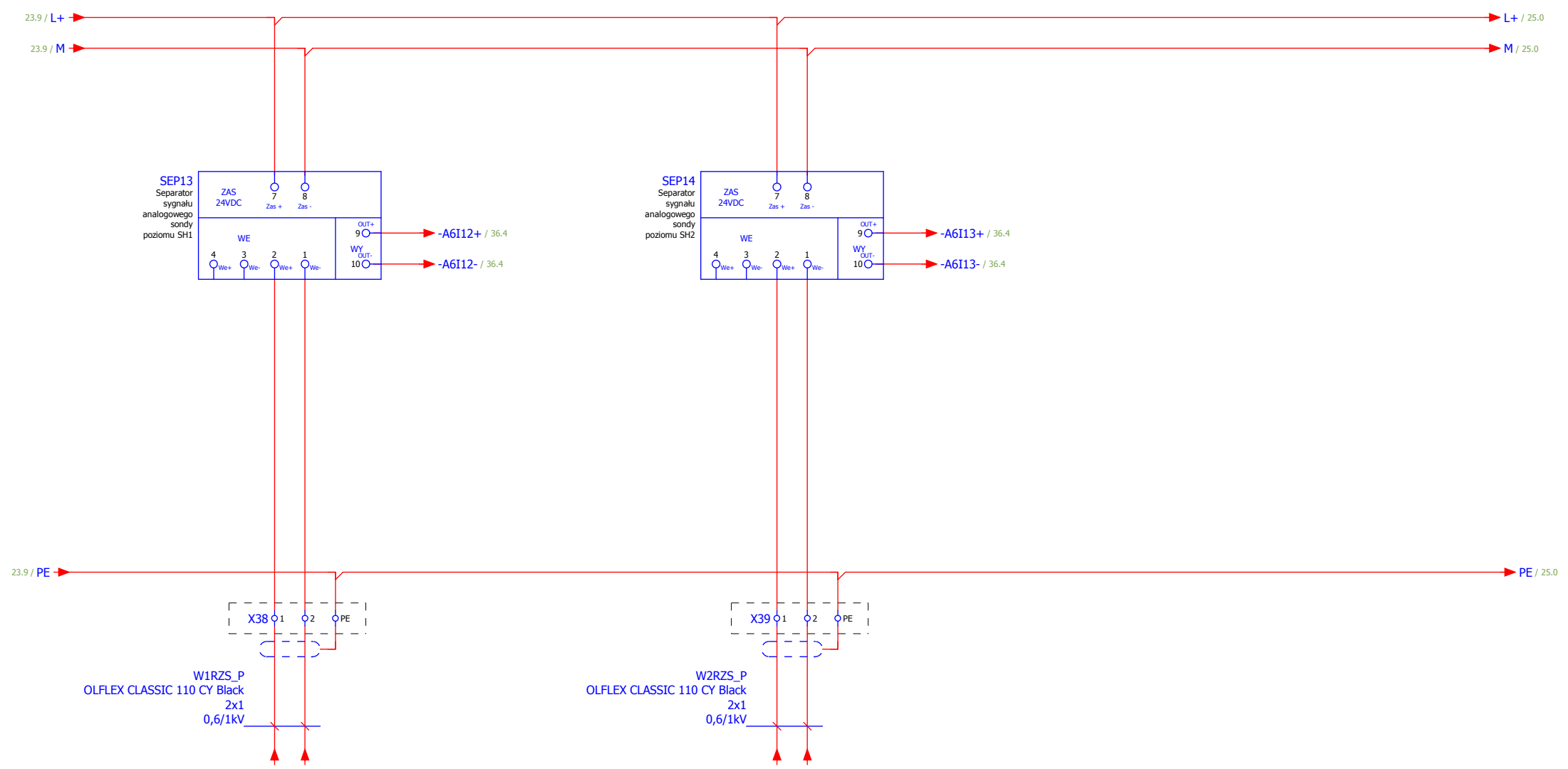
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



	NAPĘD ELEKTRYCZNY ZE7	NAPĘD ELEKTRYCZNY ZNE1	NAPĘD ELEKTRYCZNY ZNE2	
Sygnał zwrotny o stopniu otwarcia				Projekt
				Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-ZE
				Strona
				Liczba stron
				22
				51



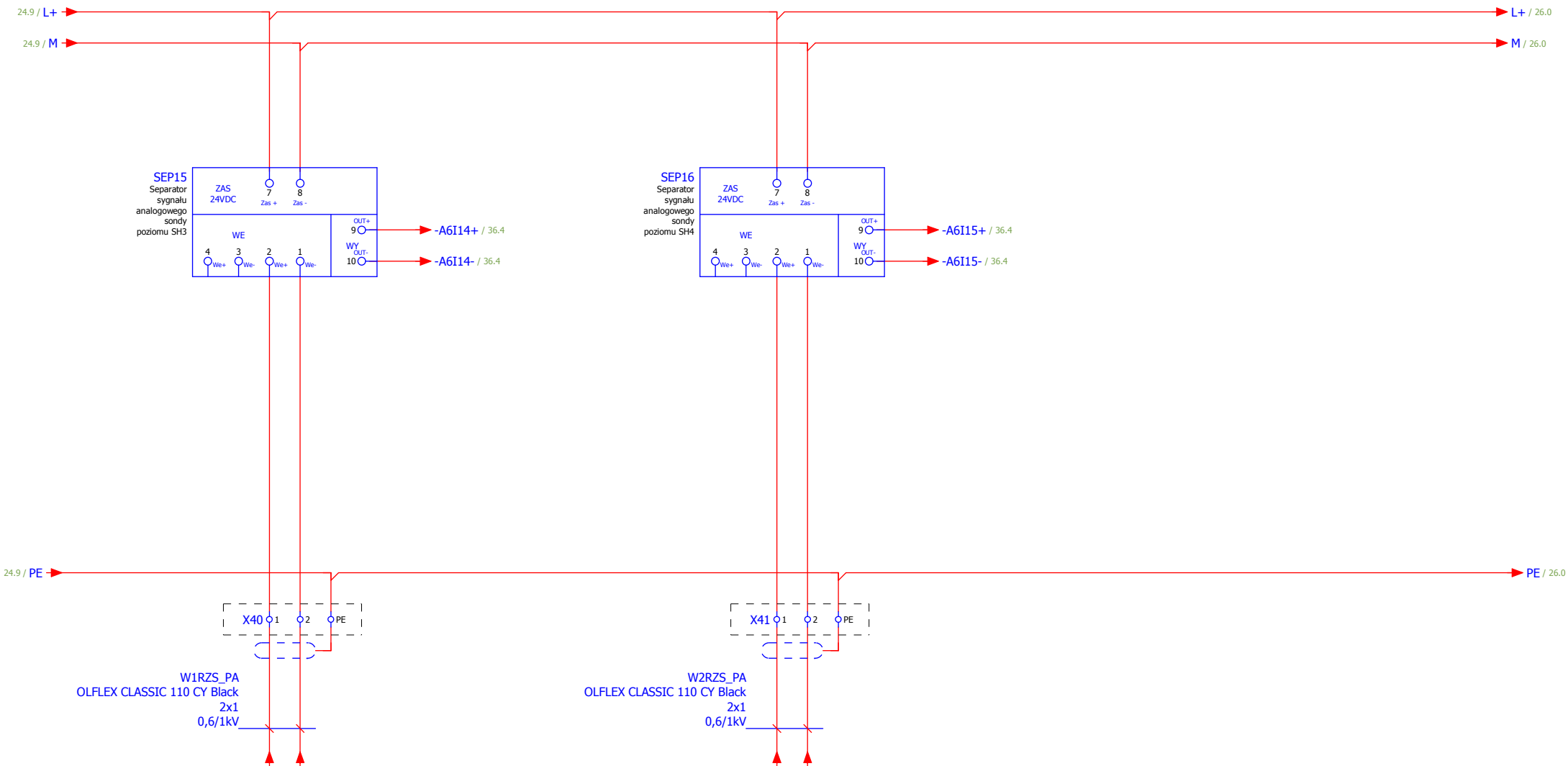
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



	POMIARU POZIOMU Z SH1 RZS-P	POMIARU POZIOMU Z SH2 RZS-P			
Sygnał poziomu z RZS-P			Projekt	Strona	24
			Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-ZE	Liczba stron	51

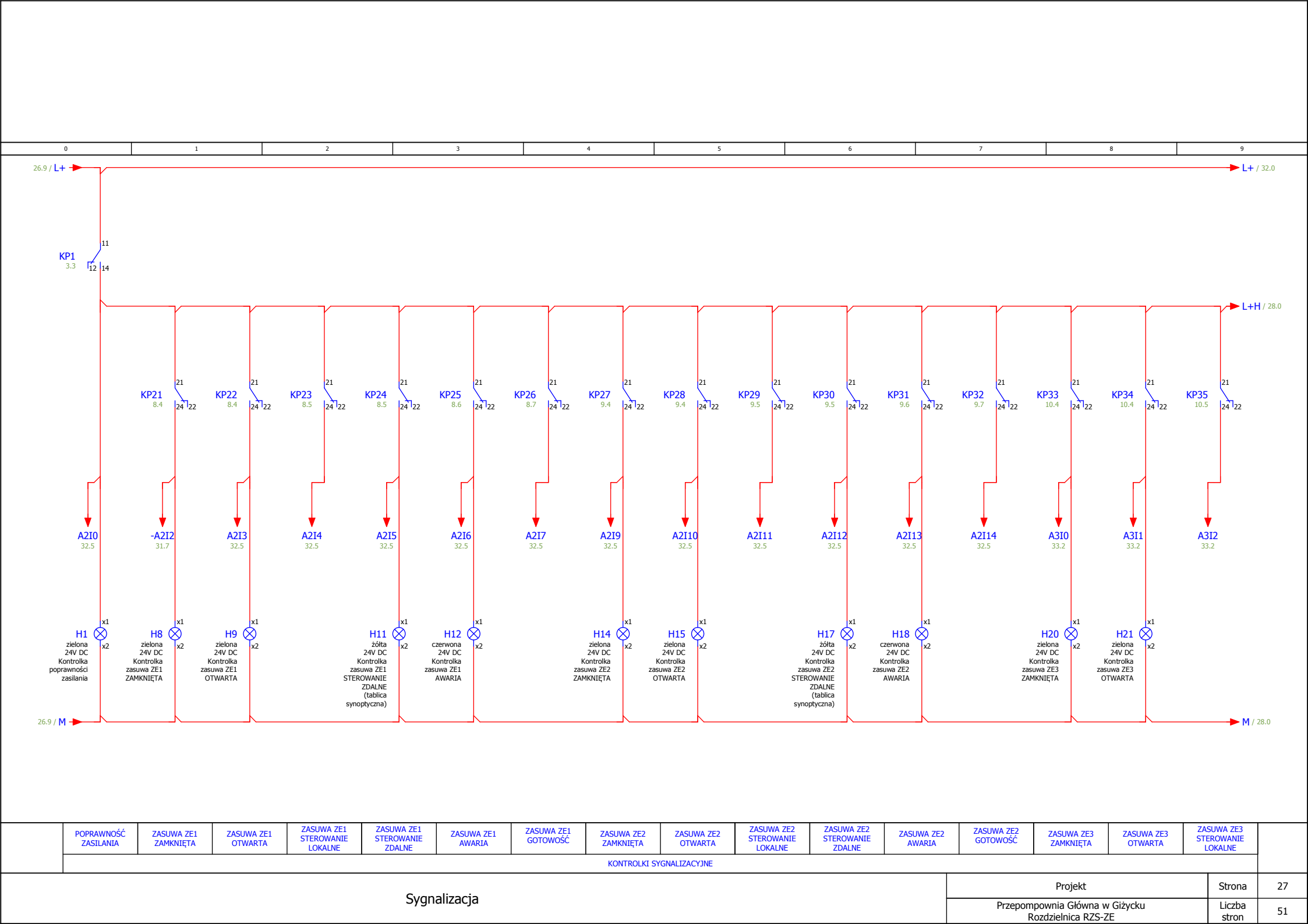


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



	POMIARU POZIOMU Z SH3 RZS-PA	POMIARU POZIOMU Z SH4 RZS-PA			
Sygnał poziomu z RZS-PA			Projekt	Strona	25
			Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-ZE	Liczba stron	51





POPRAWNOŚĆ  
ZASILANIA

ZASUWA ZE1  
ZAMKNIĘTA

ZASUWA ZE1  
OTWARTA

ZASUWA ZE1  
STEROWANIE  
LOKALNE

ZASUWA ZE1  
STEROWANIE  
ZDALNE

ZASUWA ZE1  
AWARIA

ZASUWA ZE1  
GOTOWOŚĆ

ZASUWA ZE2  
ZAMKNIĘTA

ZASUWA ZE2  
OTWARTA

ZASUWA ZE2  
STEROWANIE  
LOKALNE

ZASUWA ZE2  
STEROWANIE  
ZDALNE

ZASUWA ZE2  
AWARIA

ZASUWA ZE2  
GOTOWOŚĆ

ZASUWA ZE3  
ZAMKNIĘTA

ZASUWA ZE3  
OTWARTA

ZASUWA ZE3  
STEROWANIE  
LOKALNE

KONTROLKI SYGNALIZACYJNE

Sygnalizacja

Projekt

Strona

27

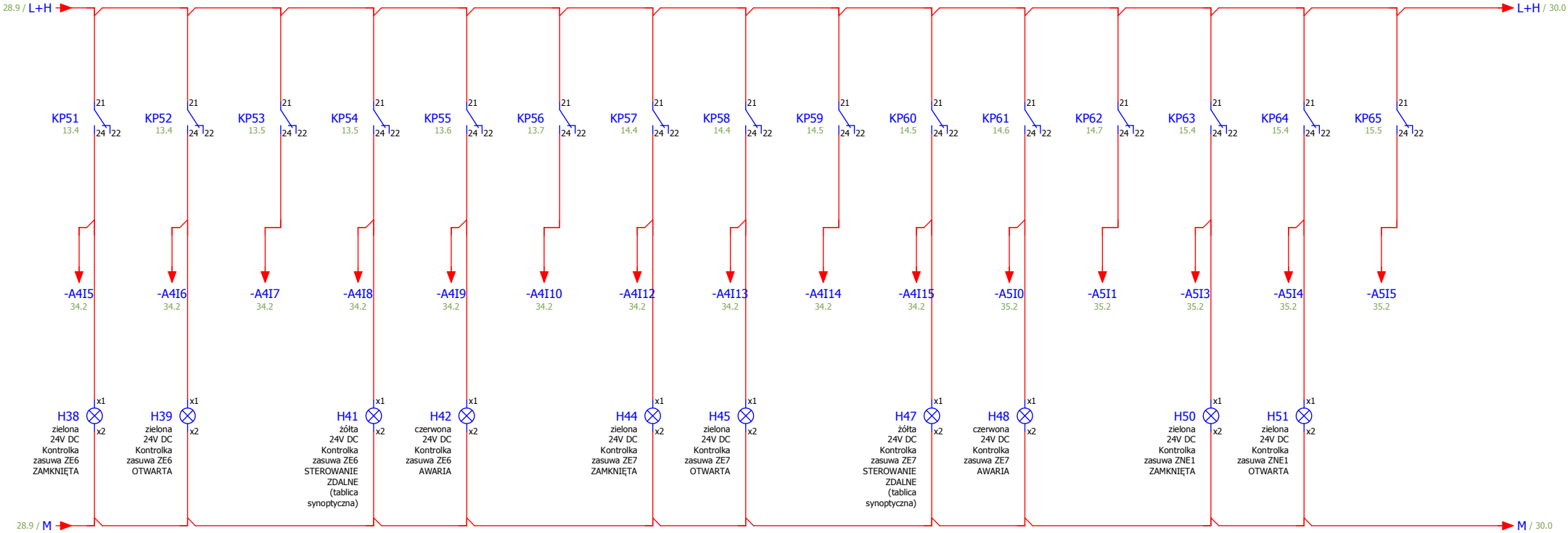
Przepompownia Główna w Giżycku  
Rozdzielnica RZS-ZE

Liczba  
stron

51

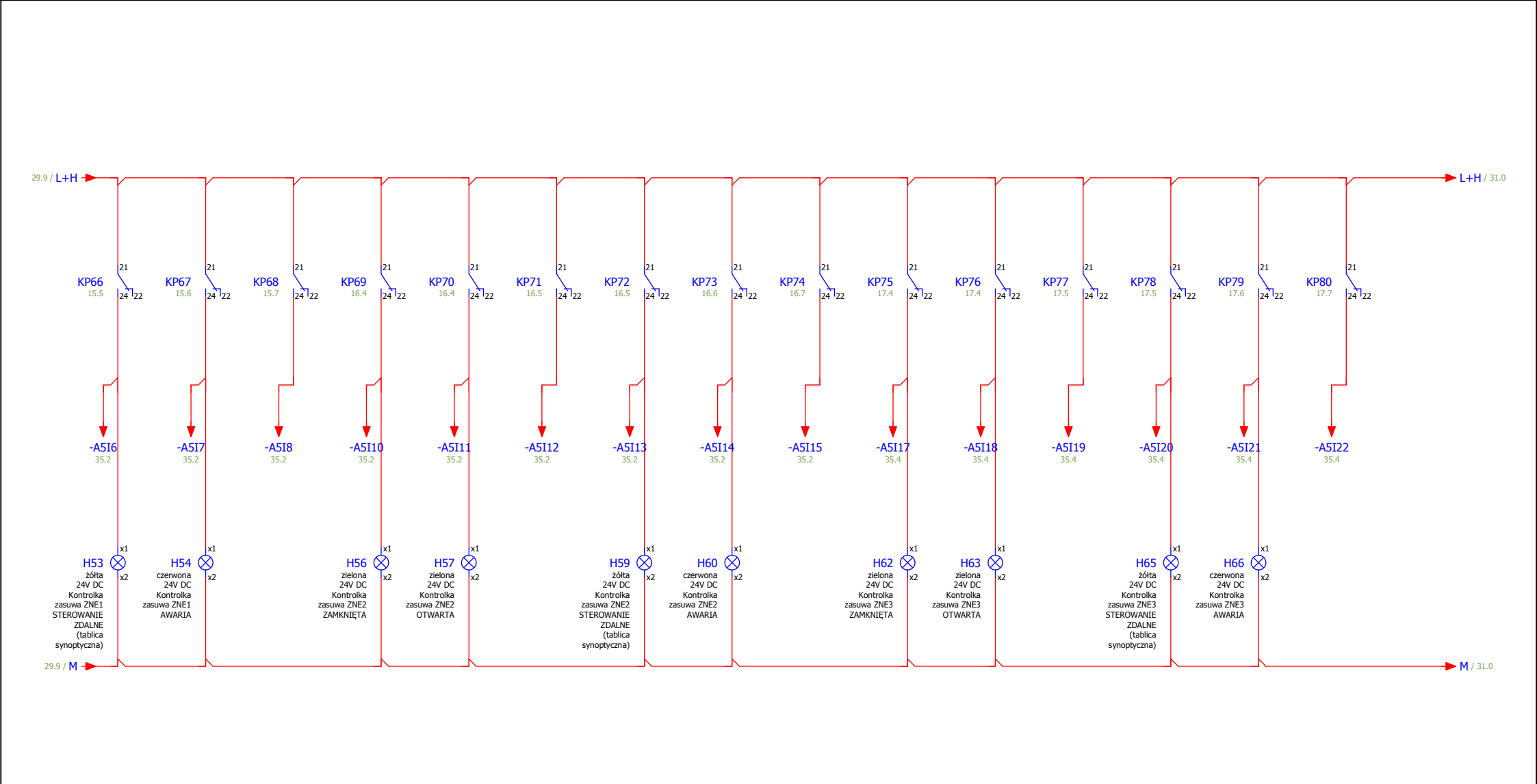


0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

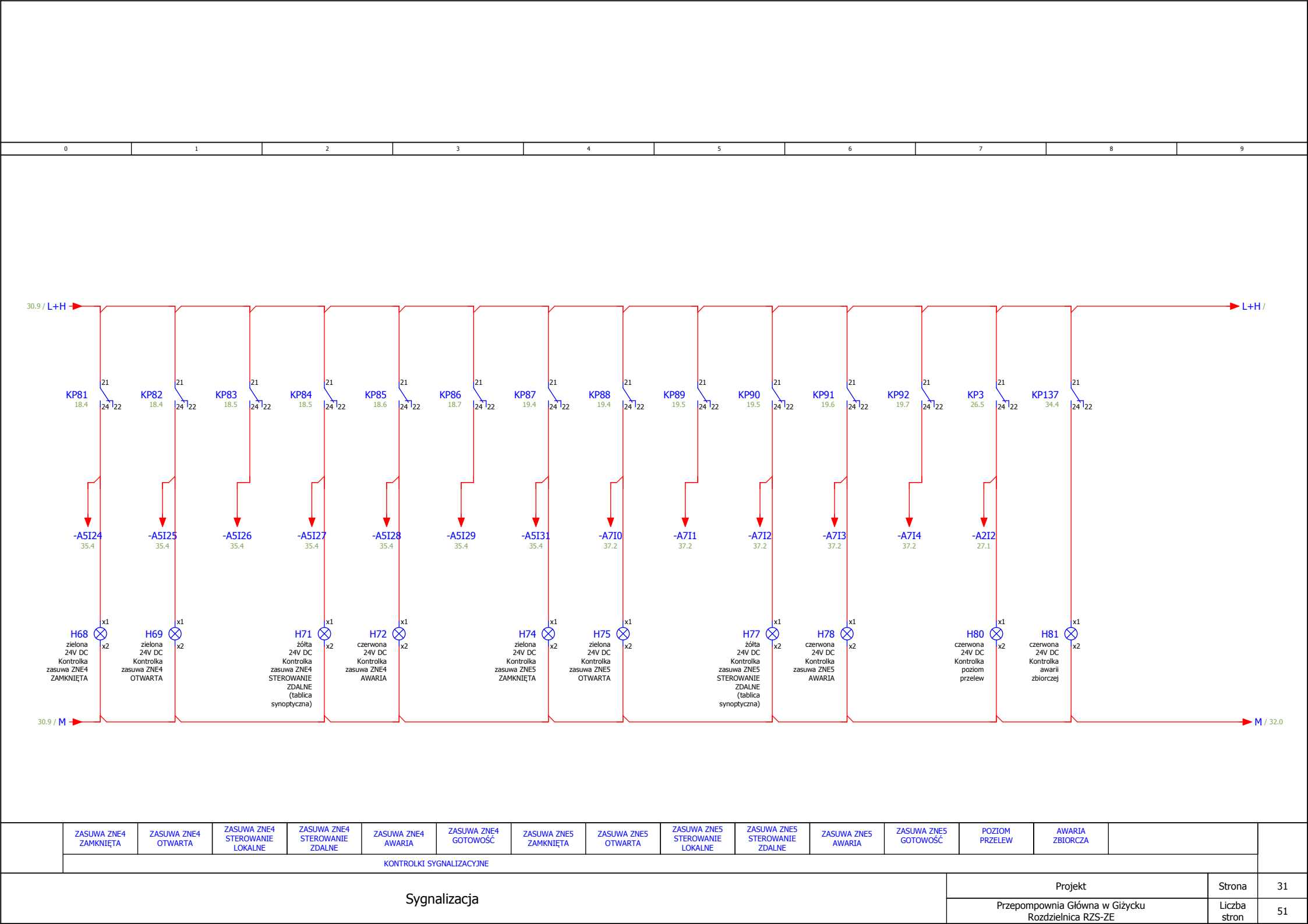


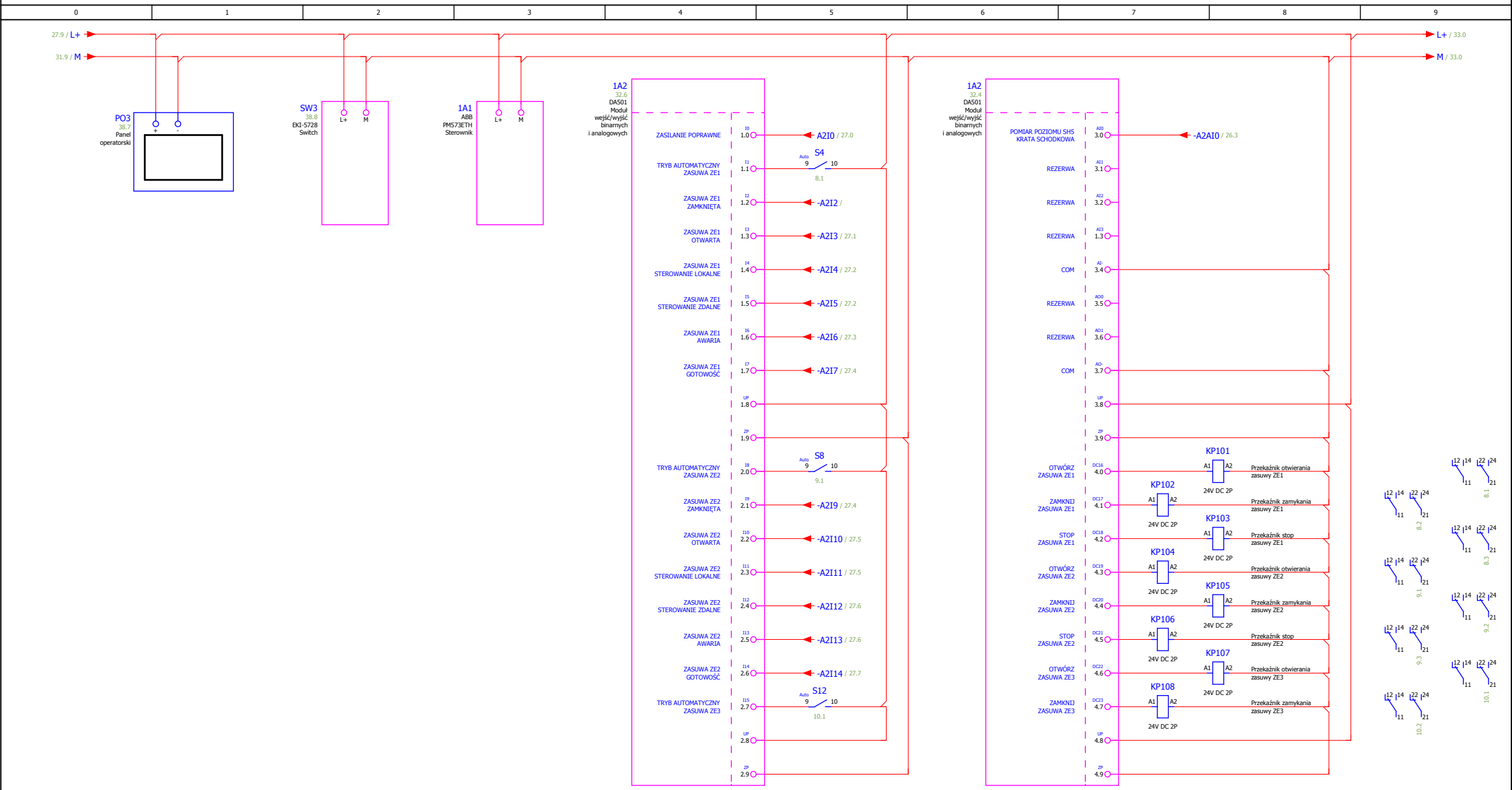
	ZASUWA ZE6 ZAMKNIĘTA	ZASUWA ZE6 OTWARTA	ZASUWA ZE6 STEROWANIE LOKALNE	ZASUWA ZE6 STEROWANIE ZDALNE	ZASUWA ZE6 AWARIA	ZASUWA ZE6 GOTOWOŚĆ	ZASUWA ZE7 ZAMKNIĘTA	ZASUWA ZE7 OTWARTA	ZASUWA ZE7 STEROWANIE LOKALNE	ZASUWA ZE7 STEROWANIE ZDALNE	ZASUWA ZE7 AWARIA	ZASUWA ZE7 GOTOWOŚĆ	ZASUWA ZNE1 ZAMKNIĘTA	ZASUWA ZNE1 OTWARTA	ZASUWA ZNE1 STEROWANIE LOKALNE	
	KONTROLKI SYGNALIZACYJNE															
Sygnalizacja												Projekt		Strona	29	
												Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-ZE		Liczba stron	51	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

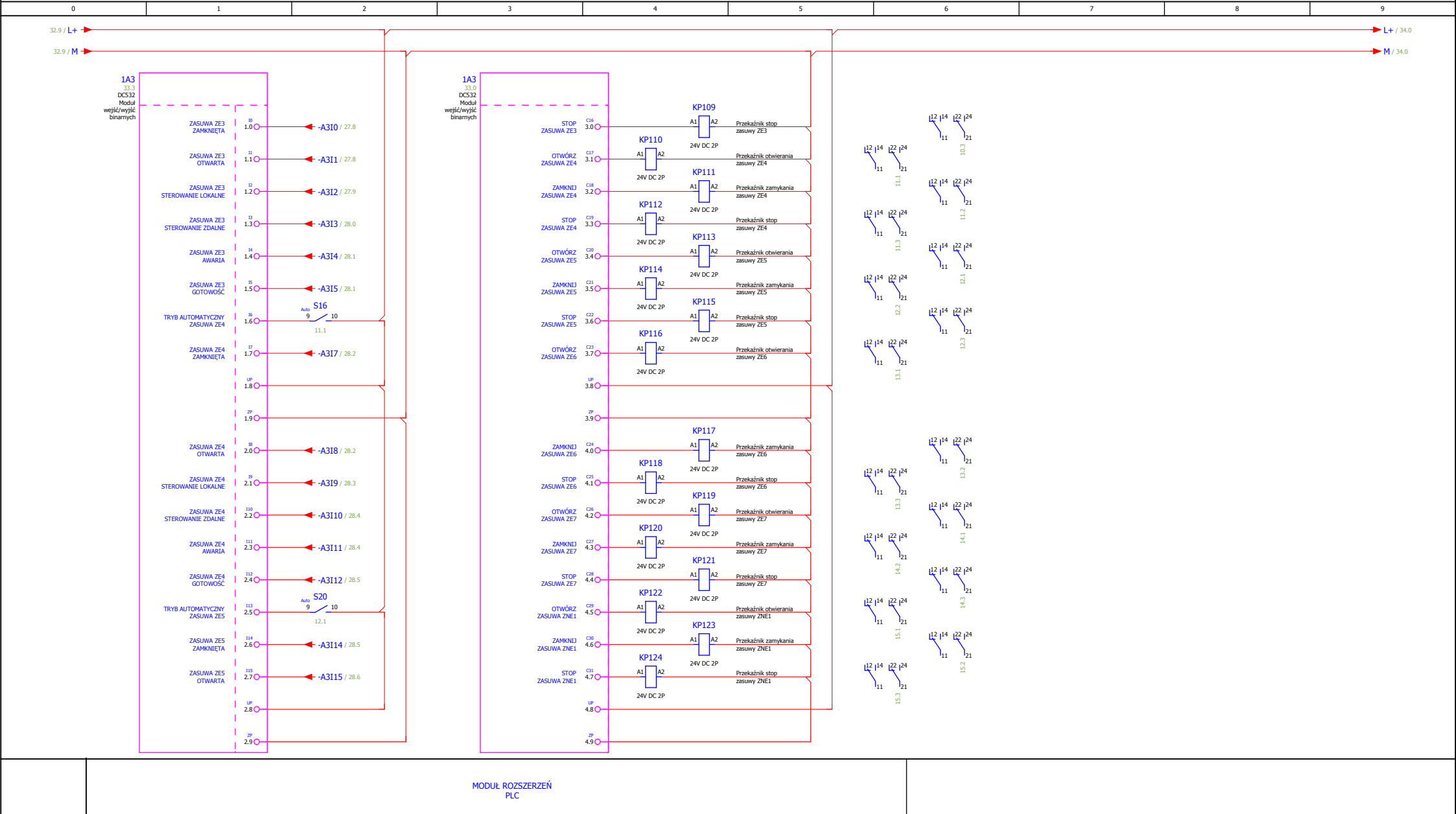


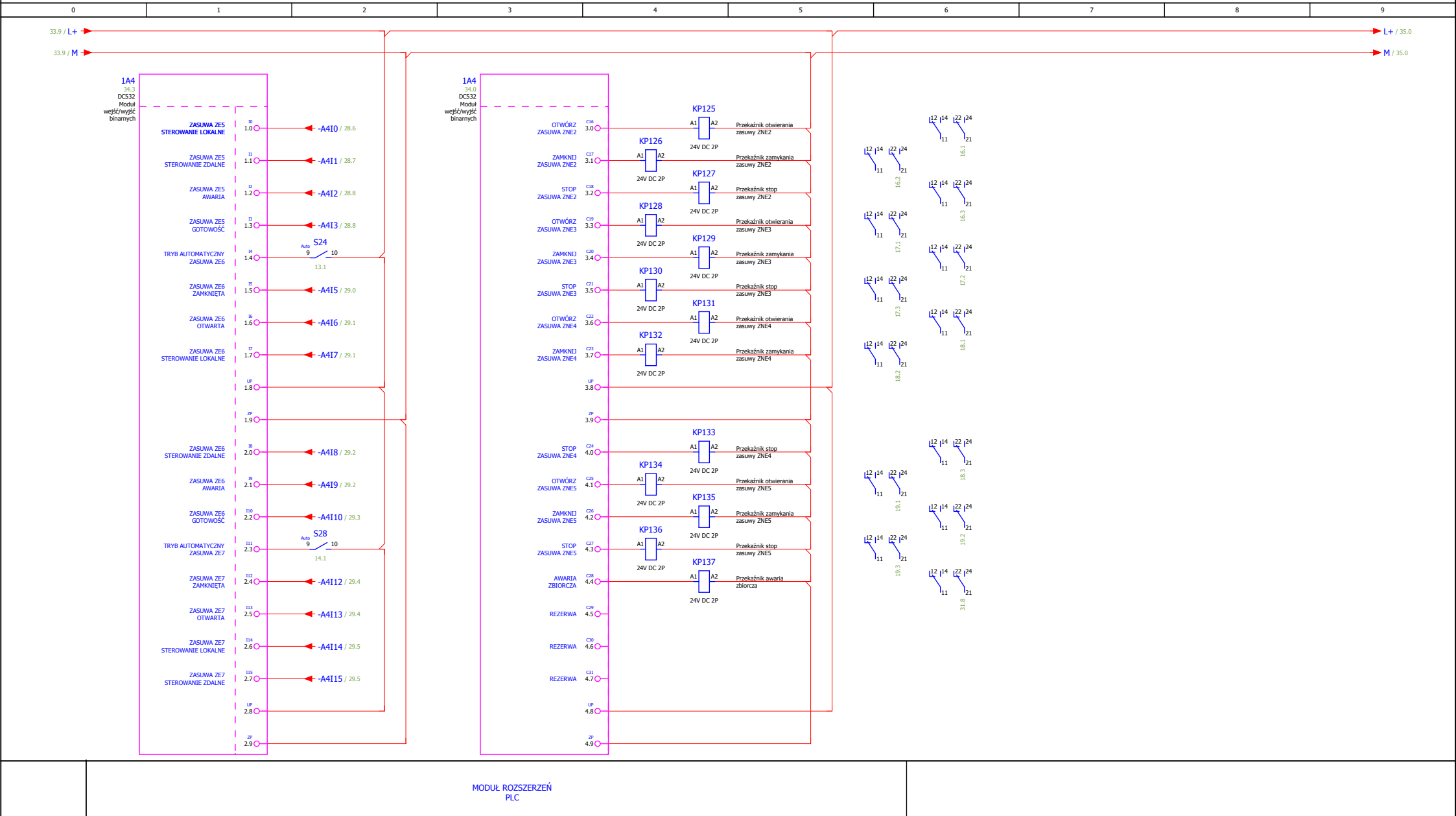
	ZASUWA ZNE1 STEROWANIE ZDALNE	ZASUWA ZNE1 AWARIA	ZASUWA ZNE1 GOTOWOŚĆ	ZASUWA ZNE2 ZAMKNIĘTA	ZASUWA ZNE2 OTWARTA	ZASUWA ZNE2 STEROWANIE LOKALNE	ZASUWA ZNE2 STEROWANIE ZDALNE	ZASUWA ZNE2 AWARIA	ZASUWA ZNE2 GOTOWOŚĆ	ZASUWA ZNE3 ZAMKNIĘTA	ZASUWA ZNE3 OTWARTA	ZASUWA ZNE3 STEROWANIE LOKALNE	ZASUWA ZNE3 STEROWANIE ZDALNE	ZASUWA ZNE3 AWARIA	ZASUWA ZNE3 GOTOWOŚĆ	
	KONTROLKI SYGNALIZACYJNE															
Sygnalizacja													Projekt		Strona	30
													Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-ZE		Liczba stron	51



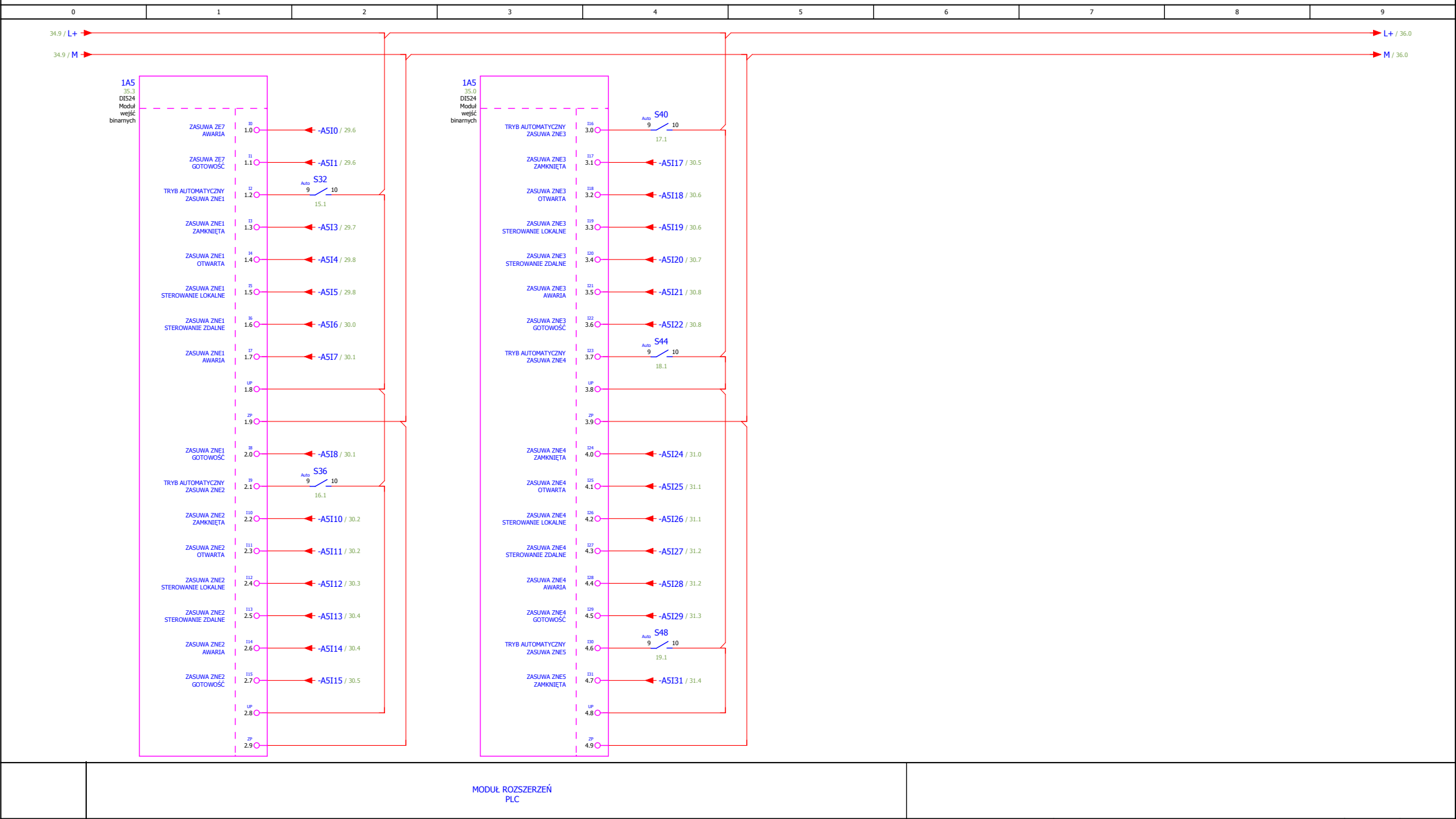


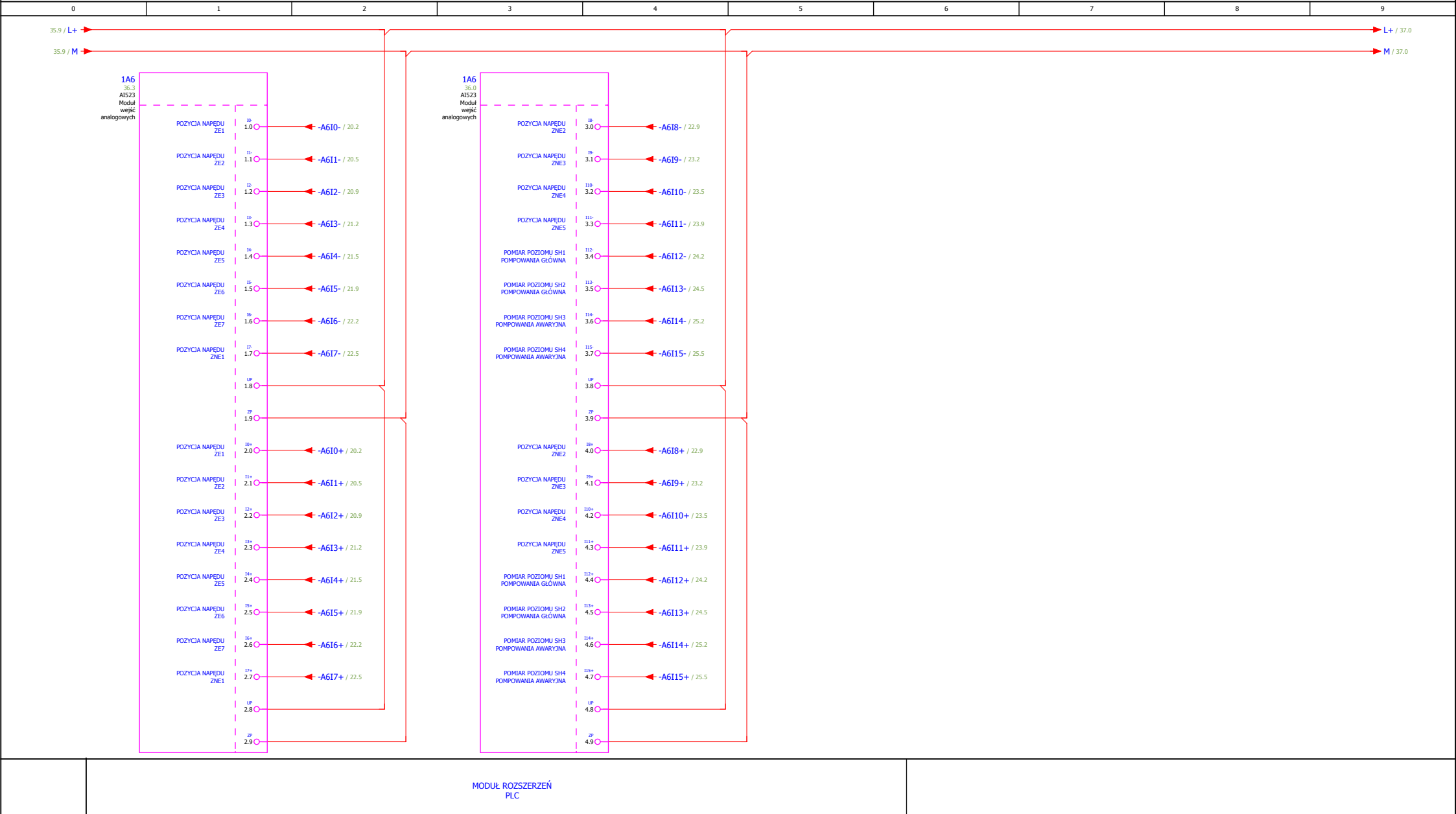


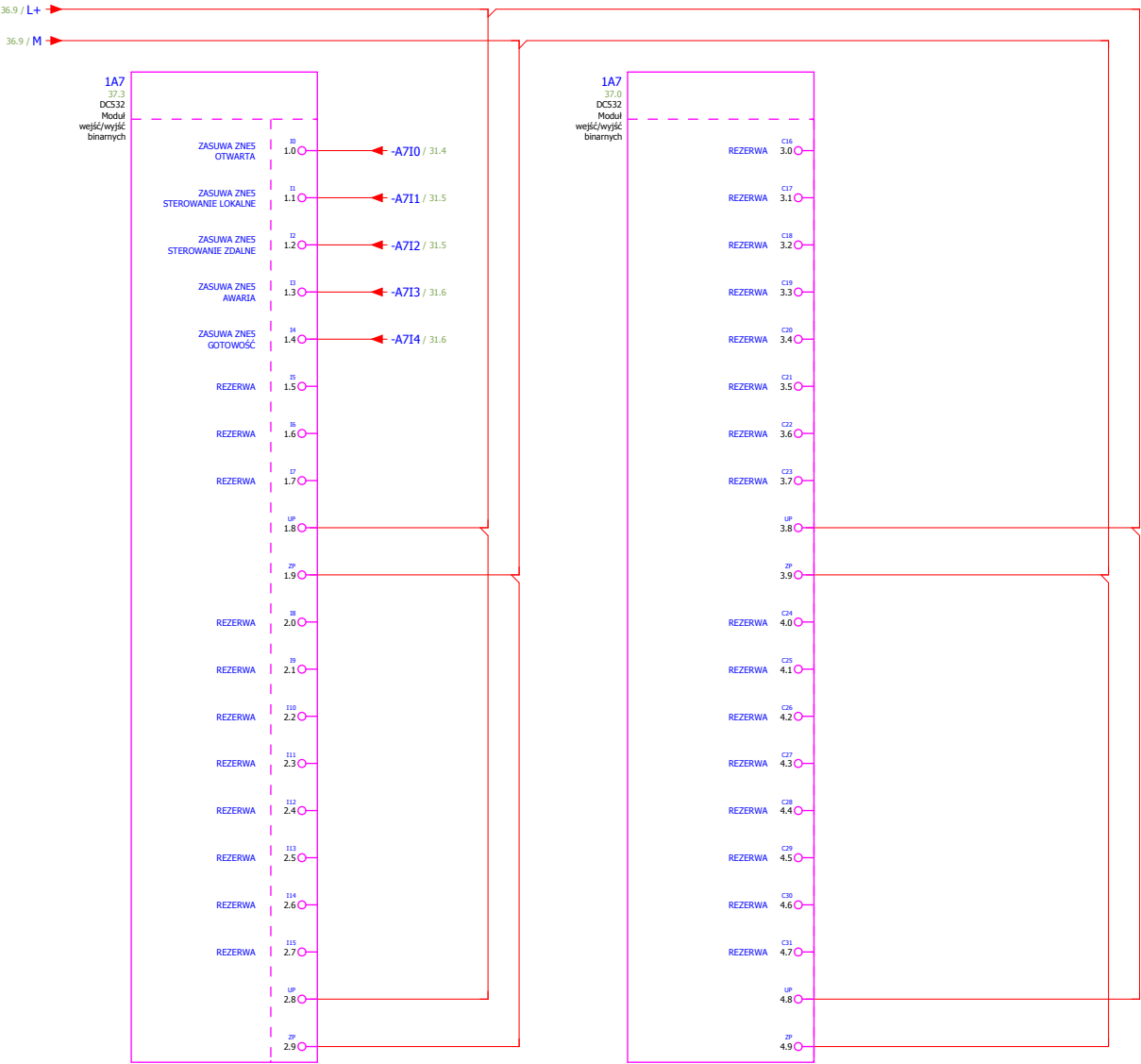


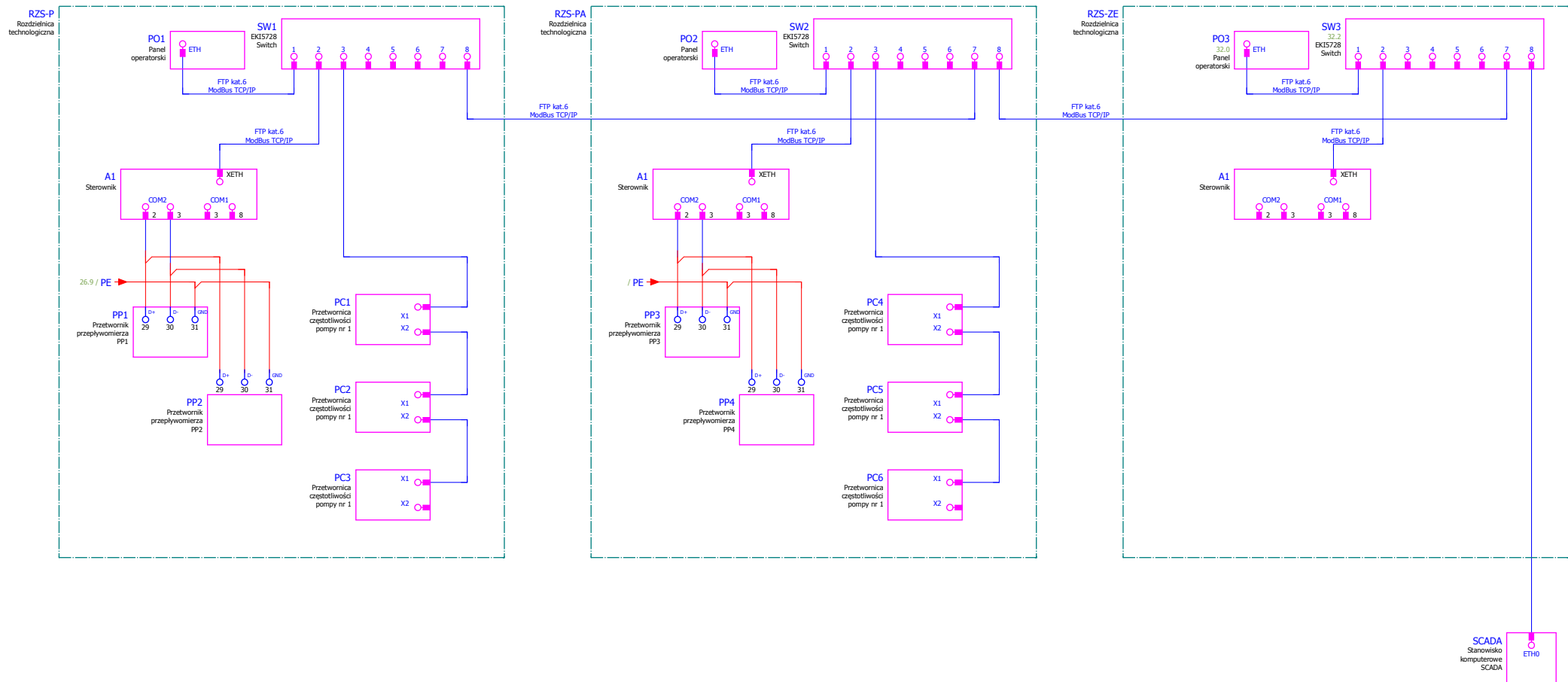


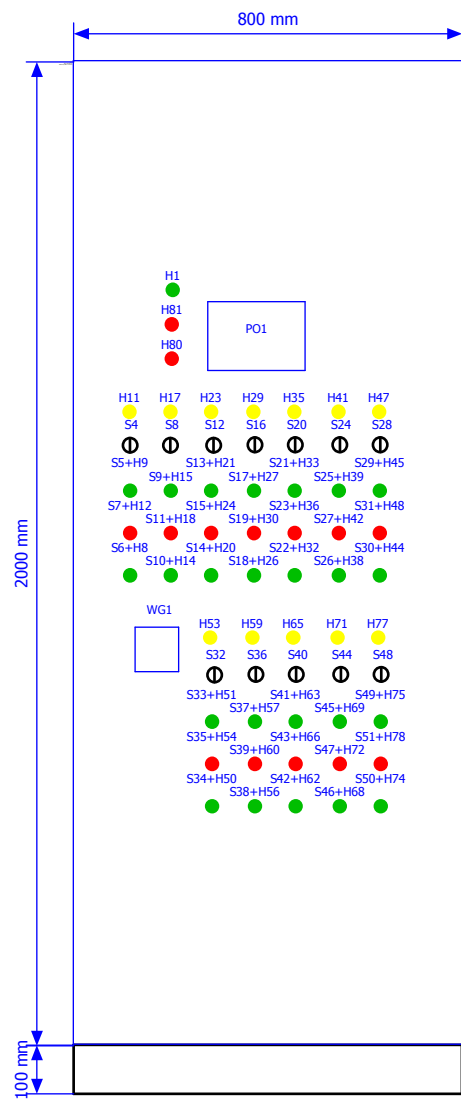
MODUŁ ROZSZERZEŃ  
PLC











Głębokość: 500mm

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
1A1	Sterownik	32.3	ABB	PM573-ETH
1A1	=	32.3	ABB	TB511-ETH
1A1	=	32.3	ABB	CM577-ETH
1A1	=	32.3	ABB	TA521
1A2	Moduł wejść/wyjść binarnych i analogowych	32.4	ABB	DA501
1A2	=	32.4	ABB	TU515
1A3	Moduł wejść/wyjść binarnych	33.0	ABB	DC532
1A3	=	33.0	ABB	TU515
1A4	=	34.0	ABB	DC532
1A4	=	34.0	ABB	TU515
1A5	Moduł wejść binarnych	35.0	ABB	DI524
1A5	=	35.0	ABB	TU515
1A6	Moduł wejść analogowych	36.0	ABB	AI523
1A6	=	36.0	ABB	TU515
1A7	Moduł wejść/wyjść binarnych	37.0	ABB	DC532
1A7	=	37.0	ABB	TU515
E1	Światłówka	4.1	KANLUX	MERA TL-8
F1	Wyłącznik nadprądowy Czujnika kontroli napięcia zasilania	3.2	EATON	CLS6-C2/3
F2.1	Wyłącznik nadprądowy obw. ster.	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F2.2	=	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F2.3	=	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F3	Wyłącznik nadprądowy zasilacza	3.5	EATON	CLS6-B10/1
F4	Wyłącznik nadprądowy oświetlenia rozdzielnic	4.1	EATON	CLS6-B10/1
F5	Wyłącznik nadprądowy gniazda serwisowego 230VAC	4.2	EATON	CLS6-B16/1
G1	Zasilacz buforowy 230VAC/24VDC	3.5	MEAN WELL	AD-155B
G2	Akumulator 1	3.6	MN POWER	MW 12V 7,2Ah
G3	Akumulator 2	3.6	MN POWER	MW 12V 7,2Ah
GN1	Gniazdo serwisowe 230VAC	4.2	EATON	Z-SD230-BS
H1	Kontrolka poprawności zasilania	27.0	EATON	M22-LED-G
H1	=	27.0	EATON	M22-L-G
H1	=	27.0	EATON	M22-A
H8	Kontrolka zasuwa ZE1 ZAMKNIĘTA	27.1	EATON	M22-LED-G
H8	=	27.1	EATON	M22-L-G
H8	=	27.1	EATON	M22-A
H9	Kontrolka zasuwa ZE1 OTWARTA	27.1	EATON	M22-LED-G
H9	=	27.1	EATON	M22-L-G
H9	=	27.1	EATON	M22-A
H11	Kontrolka zasuwa ZE1 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	27.3	EATON	M22-LED-W
H11	=	27.3	EATON	M22-L-Y
H11	=	27.3	EATON	M22-A
H12	Kontrolka zasuwa ZE1 AWARIA	27.3	EATON	M22-LED-R
H12	=	27.3	EATON	M22-L-R
H12	=	27.3	EATON	M22-A
H14	Kontrolka zasuwa ZE2 ZAMKNIĘTA	27.4	EATON	M22-LED-G
H14	=	27.4	EATON	M22-L-G



Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
H14	Kontrolka zasuwa ZE2 ZAMKNIĘTA	27.4	EATON	M22-A
H15	Kontrolka zasuwa ZE2 OTWARTA	27.5	EATON	M22-LED-G
H15	=	27.5	EATON	M22-L-G
H15	=	27.5	EATON	M22-A
H17	Kontrolka zasuwa ZE2 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	27.6	EATON	M22-LED-W
H17	=	27.6	EATON	M22-L-Y
H17	=	27.6	EATON	M22-A
H18	Kontrolka zasuwa ZE2 AWARIA	27.7	EATON	M22-LED-R
H18	=	27.7	EATON	M22-L-R
H18	=	27.7	EATON	M22-A
H20	Kontrolka zasuwa ZE3 ZAMKNIĘTA	27.8	EATON	M22-LED-G
H20	=	27.8	EATON	M22-L-G
H20	=	27.8	EATON	M22-A
H21	Kontrolka zasuwa ZE3 OTWARTA	27.8	EATON	M22-LED-G
H21	=	27.8	EATON	M22-L-G
H21	=	27.8	EATON	M22-A
H23	Kontrolka zasuwa ZE3 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	28.0	EATON	M22-LED-W
H23	=	28.0	EATON	M22-L-Y
H23	=	28.0	EATON	M22-A
H24	Kontrolka zasuwa ZE3 AWARIA	28.1	EATON	M22-LED-R
H24	=	28.1	EATON	M22-L-R
H24	=	28.1	EATON	M22-A
H26	Kontrolka zasuwa ZE4 ZAMKNIĘTA	28.2	EATON	M22-LED-G
H26	=	28.2	EATON	M22-L-G
H26	=	28.2	EATON	M22-A
H27	Kontrolka zasuwa ZE4 OTWARTA	28.3	EATON	M22-LED-G
H27	=	28.3	EATON	M22-L-G
H27	=	28.3	EATON	M22-A
H29	Kontrolka zasuwa ZE4 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	28.4	EATON	M22-LED-W
H29	=	28.4	EATON	M22-L-Y
H29	=	28.4	EATON	M22-A
H30	Kontrolka zasuwa ZE4 AWARIA	28.4	EATON	M22-LED-R
H30	=	28.4	EATON	M22-L-R
H30	=	28.4	EATON	M22-A
H32	Kontrolka zasuwa ZE5 ZAMKNIĘTA	28.5	EATON	M22-LED-G
H32	=	28.5	EATON	M22-L-G
H32	=	28.5	EATON	M22-A
H33	Kontrolka zasuwa ZE5 OTWARTA	28.6	EATON	M22-LED-G
H33	=	28.6	EATON	M22-L-G
H33	=	28.6	EATON	M22-A
H35	Kontrolka zasuwa ZE5 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	28.7	EATON	M22-LED-W
H35	=	28.7	EATON	M22-L-Y
H35	=	28.7	EATON	M22-A
H36	Kontrolka zasuwa ZE5 AWARIA	28.8	EATON	M22-LED-R
H36	=	28.8	EATON	M22-L-R

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
H36	Kontrolka zasuwa ZE5 AWARIA	28.8	EATON	M22-A
H38	Kontrolka zasuwa ZE6 ZAMKNIĘTA	29.0	EATON	M22-LED-G
H38	=	29.0	EATON	M22-L-G
H38	=	29.0	EATON	M22-A
H39	Kontrolka zasuwa ZE6 OTWARTA	29.1	EATON	M22-LED-G
H39	=	29.1	EATON	M22-L-G
H39	=	29.1	EATON	M22-A
H41	Kontrolka zasuwa ZE6 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	29.2	EATON	M22-LED-W
H41	=	29.2	EATON	M22-L-Y
H41	=	29.2	EATON	M22-A
H42	Kontrolka zasuwa ZE6 AWARIA	29.3	EATON	M22-LED-R
H42	=	29.3	EATON	M22-L-R
H42	=	29.3	EATON	M22-A
H44	Kontrolka zasuwa ZE7 ZAMKNIĘTA	29.4	EATON	M22-LED-G
H44	=	29.4	EATON	M22-L-G
H44	=	29.4	EATON	M22-A
H45	Kontrolka zasuwa ZE7 OTWARTA	29.4	EATON	M22-LED-G
H45	=	29.4	EATON	M22-L-G
H45	=	29.4	EATON	M22-A
H47	Kontrolka zasuwa ZE7 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	29.5	EATON	M22-LED-W
H47	=	29.5	EATON	M22-L-Y
H47	=	29.5	EATON	M22-A
H48	Kontrolka zasuwa ZE7 AWARIA	29.6	EATON	M22-LED-R
H48	=	29.6	EATON	M22-L-R
H48	=	29.6	EATON	M22-A
H50	Kontrolka zasuwa ZNE1 ZAMKNIĘTA	29.7	EATON	M22-LED-G
H50	=	29.7	EATON	M22-L-G
H50	=	29.7	EATON	M22-A
H51	Kontrolka zasuwa ZNE1 OTWARTA	29.8	EATON	M22-LED-G
H51	=	29.8	EATON	M22-L-G
H51	=	29.8	EATON	M22-A
H53	Kontrolka zasuwa ZNE1 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	30.0	EATON	M22-LED-W
H53	=	30.0	EATON	M22-L-Y
H53	=	30.0	EATON	M22-A
H54	Kontrolka zasuwa ZNE1 AWARIA	30.1	EATON	M22-LED-R
H54	=	30.1	EATON	M22-L-R
H54	=	30.1	EATON	M22-A
H56	Kontrolka zasuwa ZNE2 ZAMKNIĘTA	30.2	EATON	M22-LED-G
H56	=	30.2	EATON	M22-L-G
H56	=	30.2	EATON	M22-A
H57	Kontrolka zasuwa ZNE2 OTWARTA	30.3	EATON	M22-LED-G
H57	=	30.3	EATON	M22-L-G
H57	=	30.3	EATON	M22-A
H59	Kontrolka zasuwa ZNE2 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	30.4	EATON	M22-LED-W
H59	=	30.4	EATON	M22-L-Y

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
H59	Kontrolka zasuwa ZNE2 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	30.4	EATON	M22-A
H60	Kontrolka zasuwa ZNE2 AWARIA	30.4	EATON	M22-LED-R
H60	=	30.4	EATON	M22-L-R
H60	=	30.4	EATON	M22-A
H62	Kontrolka zasuwa ZNE3 ZAMKNIĘTA	30.5	EATON	M22-LED-G
H62	=	30.5	EATON	M22-L-G
H62	=	30.5	EATON	M22-A
H63	Kontrolka zasuwa ZNE3 OTWARTA	30.6	EATON	M22-LED-G
H63	=	30.6	EATON	M22-L-G
H63	=	30.6	EATON	M22-A
H65	Kontrolka zasuwa ZNE3 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	30.7	EATON	M22-LED-W
H65	=	30.7	EATON	M22-L-Y
H65	=	30.7	EATON	M22-A
H66	Kontrolka zasuwa ZNE3 AWARIA	30.8	EATON	M22-LED-R
H66	=	30.8	EATON	M22-L-R
H66	=	30.8	EATON	M22-A
H68	Kontrolka zasuwa ZNE4 ZAMKNIĘTA	31.0	EATON	M22-LED-G
H68	=	31.0	EATON	M22-L-G
H68	=	31.0	EATON	M22-A
H69	Kontrolka zasuwa ZNE4 OTWARTA	31.1	EATON	M22-LED-G
H69	=	31.1	EATON	M22-L-G
H69	=	31.1	EATON	M22-A
H71	Kontrolka zasuwa ZNE4 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	31.2	EATON	M22-LED-W
H71	=	31.2	EATON	M22-L-Y
H71	=	31.2	EATON	M22-A
H72	Kontrolka zasuwa ZNE4 AWARIA	31.3	EATON	M22-LED-R
H72	=	31.3	EATON	M22-L-R
H72	=	31.3	EATON	M22-A
H74	Kontrolka zasuwa ZNE5 ZAMKNIĘTA	31.4	EATON	M22-LED-G
H74	=	31.4	EATON	M22-L-G
H74	=	31.4	EATON	M22-A
H75	Kontrolka zasuwa ZNE5 OTWARTA	31.4	EATON	M22-LED-G
H75	=	31.4	EATON	M22-L-G
H75	=	31.4	EATON	M22-A
H77	Kontrolka zasuwa ZNE5 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	31.5	EATON	M22-LED-W
H77	=	31.5	EATON	M22-L-Y
H77	=	31.5	EATON	M22-A
H78	Kontrolka zasuwa ZNE5 AWARIA	31.6	EATON	M22-LED-R
H78	=	31.6	EATON	M22-L-R
H78	=	31.6	EATON	M22-A
H80	Kontrolka poziom przelew	31.7	EATON	M22-LED-R
H80	=	31.7	EATON	M22-L-R
H80	=	31.7	EATON	M22-A
H81	Kontrolka awarii zbiorczej	31.8	EATON	M22-LED-R
H81	=	31.8	EATON	M22-L-R

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
H81	Kontrolka awarii zbiorczej	31.8	EATON	M22-A
HR1	Grzałka z termostatem	4.3	A ELECTRIC	SHT50HP-T00
KP1	Przełącznik poprawności zasilania	3.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP1	=	3.3	FINDER	95.05SPA
KP3	Przełącznik poziomu przelew	26.5	FINDER	40.52.9.024.0000
KP3	=	26.5	FINDER	95.05SPA
KP21	Przełącznik napęd ZE1 ZAMKNIĘTY	8.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP21	=	8.4	FINDER	95.05SPA
KP22	Przełącznik napęd ZE1 OTWARTY	8.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP22	=	8.4	FINDER	95.05SPA
KP23	Przełącznik napęd ZE1 STEROWANIE LOKALNE (obiektowe)	8.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP23	=	8.5	FINDER	95.05SPA
KP24	Przełącznik napęd ZE1 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	8.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP24	=	8.5	FINDER	95.05SPA
KP25	Przełącznik napęd ZE1 AWARIA	8.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP25	=	8.6	FINDER	95.05SPA
KP26	Przełącznik napęd ZE1 GOTOWOŚĆ	8.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP26	=	8.7	FINDER	95.05SPA
KP27	Przełącznik napęd ZE2 ZAMKNIĘTY	9.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP27	=	9.4	FINDER	95.05SPA
KP28	Przełącznik napęd ZE2 OTWARTY	9.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP28	=	9.4	FINDER	95.05SPA
KP29	Przełącznik napęd ZE2 STEROWANIE LOKALNE (obiektowe)	9.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP29	=	9.5	FINDER	95.05SPA
KP30	Przełącznik napęd ZE2 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	9.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP30	=	9.5	FINDER	95.05SPA
KP31	Przełącznik napęd ZE2 AWARIA	9.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP31	=	9.6	FINDER	95.05SPA
KP32	Przełącznik napęd ZE2 GOTOWOŚĆ	9.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP32	=	9.7	FINDER	95.05SPA
KP33	Przełącznik napęd ZE3 ZAMKNIĘTY	10.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP33	=	10.4	FINDER	95.05SPA
KP34	Przełącznik napęd ZE3 OTWARTY	10.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP34	=	10.4	FINDER	95.05SPA
KP35	Przełącznik napęd ZE3 STEROWANIE LOKALNE (obiektowe)	10.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP35	=	10.5	FINDER	95.05SPA
KP36	Przełącznik napęd ZE3 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	10.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP36	=	10.5	FINDER	95.05SPA
KP37	Przełącznik napęd ZE3 AWARIA	10.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP37	=	10.6	FINDER	95.05SPA
KP38	Przełącznik napęd ZE3 GOTOWOŚĆ	10.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP38	=	10.7	FINDER	95.05SPA
KP39	Przełącznik napęd ZE4 ZAMKNIĘTY	11.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP39	=	11.4	FINDER	95.05SPA
KP40	Przełącznik napęd ZE4 OTWARTY	11.4	FINDER	40.52.8.230.0000

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
KP40	Przełącznik napęd ZE4 OTWARTY	11.4	FINDER	95.05SPA
KP41	Przełącznik napęd ZE4 STEROWANIE LOKALNE (obiektywne)	11.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP41	=	11.5	FINDER	95.05SPA
KP42	Przełącznik napęd ZE4 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	11.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP42	=	11.5	FINDER	95.05SPA
KP43	Przełącznik napęd ZE4 AWARIA	11.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP43	=	11.6	FINDER	95.05SPA
KP44	Przełącznik napęd ZE4 GOTOWOŚĆ	11.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP44	=	11.7	FINDER	95.05SPA
KP45	Przełącznik napęd ZE5 ZAMKNIĘTY	12.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP45	=	12.4	FINDER	95.05SPA
KP46	Przełącznik napęd ZE5 OTWARTY	12.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP46	=	12.4	FINDER	95.05SPA
KP47	Przełącznik napęd ZE5 STEROWANIE LOKALNE (obiektywne)	12.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP47	=	12.5	FINDER	95.05SPA
KP48	Przełącznik napęd ZE5 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	12.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP48	=	12.5	FINDER	95.05SPA
KP49	Przełącznik napęd ZE5 AWARIA	12.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP49	=	12.6	FINDER	95.05SPA
KP50	Przełącznik napęd ZE5 GOTOWOŚĆ	12.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP50	=	12.7	FINDER	95.05SPA
KP51	Przełącznik napęd ZE6 ZAMKNIĘTY	13.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP51	=	13.4	FINDER	95.05SPA
KP52	Przełącznik napęd ZE6 OTWARTY	13.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP52	=	13.4	FINDER	95.05SPA
KP53	Przełącznik napęd ZE6 STEROWANIE LOKALNE (obiektywne)	13.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP53	=	13.5	FINDER	95.05SPA
KP54	Przełącznik napęd ZE6 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	13.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP54	=	13.5	FINDER	95.05SPA
KP55	Przełącznik napęd ZE6 AWARIA	13.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP55	=	13.6	FINDER	95.05SPA
KP56	Przełącznik napęd ZE6 GOTOWOŚĆ	13.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP56	=	13.7	FINDER	95.05SPA
KP57	Przełącznik napęd ZE7 ZAMKNIĘTY	14.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP57	=	14.4	FINDER	95.05SPA
KP58	Przełącznik napęd ZE7 OTWARTY	14.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP58	=	14.4	FINDER	95.05SPA
KP59	Przełącznik napęd ZE7 STEROWANIE LOKALNE (obiektywne)	14.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP59	=	14.5	FINDER	95.05SPA
KP60	Przełącznik napęd ZE7 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	14.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP60	=	14.5	FINDER	95.05SPA
KP61	Przełącznik napęd ZE7 AWARIA	14.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP61	=	14.6	FINDER	95.05SPA
KP62	Przełącznik napęd ZE7 GOTOWOŚĆ	14.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP62	=	14.7	FINDER	95.05SPA

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
KP63	Przełącznik napęd ZNE1 ZAMKNIĘTY	15.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP63	=	15.4	FINDER	95.05SPA
KP64	Przełącznik napęd ZNE1 OTWARTY	15.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP64	=	15.4	FINDER	95.05SPA
KP65	Przełącznik napęd ZNE1 STEROWANIE LOKALNE (obiektowe)	15.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP65	=	15.5	FINDER	95.05SPA
KP66	Przełącznik napęd ZNE1 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	15.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP66	=	15.5	FINDER	95.05SPA
KP67	Przełącznik napęd ZNE1 AWARIA	15.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP67	=	15.6	FINDER	95.05SPA
KP68	Przełącznik napęd ZNE1 GOTOWOŚĆ	15.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP68	=	15.7	FINDER	95.05SPA
KP69	Przełącznik napęd ZNE2 ZAMKNIĘTY	16.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP69	=	16.4	FINDER	95.05SPA
KP70	Przełącznik napęd ZNE2 OTWARTY	16.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP70	=	16.4	FINDER	95.05SPA
KP71	Przełącznik napęd ZNE2 STEROWANIE LOKALNE (obiektowe)	16.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP71	=	16.5	FINDER	95.05SPA
KP72	Przełącznik napęd ZNE2 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	16.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP72	=	16.5	FINDER	95.05SPA
KP73	Przełącznik napęd ZNE2 AWARIA	16.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP73	=	16.6	FINDER	95.05SPA
KP74	Przełącznik napęd ZNE2 GOTOWOŚĆ	16.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP74	=	16.7	FINDER	95.05SPA
KP75	Przełącznik napęd ZNE3 ZAMKNIĘTY	17.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP75	=	17.4	FINDER	95.05SPA
KP76	Przełącznik napęd ZNE3 OTWARTY	17.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP76	=	17.4	FINDER	95.05SPA
KP77	Przełącznik napęd ZNE3 STEROWANIE LOKALNE (obiektowe)	17.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP77	=	17.5	FINDER	95.05SPA
KP78	Przełącznik napęd ZNE3 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	17.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP78	=	17.5	FINDER	95.05SPA
KP79	Przełącznik napęd ZNE3 AWARIA	17.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP79	=	17.6	FINDER	95.05SPA
KP80	Przełącznik napęd ZNE3 GOTOWOŚĆ	17.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP80	=	17.7	FINDER	95.05SPA
KP81	Przełącznik napęd ZNE4 ZAMKNIĘTY	18.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP81	=	18.4	FINDER	95.05SPA
KP82	Przełącznik napęd ZNE4 OTWARTY	18.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP82	=	18.4	FINDER	95.05SPA
KP83	Przełącznik napęd ZNE4 STEROWANIE LOKALNE (obiektowe)	18.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP83	=	18.5	FINDER	95.05SPA
KP84	Przełącznik napęd ZNE4 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	18.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP84	=	18.5	FINDER	95.05SPA
KP85	Przełącznik napęd ZNE4 AWARIA	18.6	FINDER	40.52.8.230.0000

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
KP85	Przełącznik napęd ZNE4 AWARIA	18.6	FINDER	95.05SPA
KP86	Przełącznik napęd ZNE4 GOTOWOŚĆ	18.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP86	=	18.7	FINDER	95.05SPA
KP87	Przełącznik napęd ZNE5 ZAMKNIĘTY	19.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP87	=	19.4	FINDER	95.05SPA
KP88	Przełącznik napęd ZNE5 OTWARTY	19.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP88	=	19.4	FINDER	95.05SPA
KP89	Przełącznik napęd ZNE5 STEROWANIE LOKALNE (obiektowe)	19.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP89	=	19.5	FINDER	95.05SPA
KP90	Przełącznik napęd ZNE5 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	19.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP90	=	19.5	FINDER	95.05SPA
KP91	Przełącznik napęd ZNE5 AWARIA	19.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP91	=	19.6	FINDER	95.05SPA
KP92	Przełącznik napęd ZNE5 GOTOWOŚĆ	19.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP92	=	19.7	FINDER	95.05SPA
KP101	Przełącznik otwierania zasuwy ZE1	32.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP101	=	32.8	FINDER	95.05SPA
KP102	Przełącznik zamykania zasuwy ZE1	32.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP102	=	32.7	FINDER	95.05SPA
KP103	Przełącznik stop zasuwy ZE1	32.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP103	=	32.8	FINDER	95.05SPA
KP104	Przełącznik otwierania zasuwy ZE2	32.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP104	=	32.7	FINDER	95.05SPA
KP105	Przełącznik zamykania zasuwy ZE2	32.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP105	=	32.8	FINDER	95.05SPA
KP106	Przełącznik stop zasuwy ZE2	32.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP106	=	32.7	FINDER	95.05SPA
KP107	Przełącznik otwierania zasuwy ZE3	32.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP107	=	32.8	FINDER	95.05SPA
KP108	Przełącznik zamykania zasuwy ZE3	32.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP108	=	32.7	FINDER	95.05SPA
KP109	Przełącznik stop zasuwy ZE3	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP109	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP110	Przełącznik otwierania zasuwy ZE4	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP110	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP111	Przełącznik zamykania zasuwy ZE4	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP111	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP112	Przełącznik stop zasuwy ZE4	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP112	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP113	Przełącznik otwierania zasuwy ZE5	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP113	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP114	Przełącznik zamykania zasuwy ZE5	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP114	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP115	Przełącznik stop zasuwy ZE5	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP115	=	33.4	FINDER	95.05SPA

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
KP116	Przełącznik otwierania zasuwy ZE6	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP116	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP117	Przełącznik zamykania zasuwy ZE6	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP117	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP118	Przełącznik stop zasuwy ZE6	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP118	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP119	Przełącznik otwierania zasuwy ZE7	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP119	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP120	Przełącznik zamykania zasuwy ZE7	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP120	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP121	Przełącznik stop zasuwy ZE7	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP121	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP122	Przełącznik otwierania zasuwy ZNE1	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP122	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP123	Przełącznik zamykania zasuwy ZNE1	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP123	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP124	Przełącznik stop zasuwy ZNE1	33.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP124	=	33.4	FINDER	95.05SPA
KP125	Przełącznik otwierania zasuwy ZNE2	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP125	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP126	Przełącznik zamykania zasuwy ZNE2	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP126	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP127	Przełącznik stop zasuwy ZNE2	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP127	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP128	Przełącznik otwierania zasuwy ZNE3	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP128	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP129	Przełącznik zamykania zasuwy ZNE3	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP129	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP130	Przełącznik stop zasuwy ZNE3	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP130	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP131	Przełącznik otwierania zasuwy ZNE4	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP131	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP132	Przełącznik zamykania zasuwy ZNE4	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP132	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP133	Przełącznik stop zasuwy ZNE4	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP133	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP134	Przełącznik otwierania zasuwy ZNE5	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP134	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP135	Przełącznik zamykania zasuwy ZNE5	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP135	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP136	Przełącznik stop zasuwy ZNE5	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP136	=	34.4	FINDER	95.05SPA
KP137	Przełącznik awaria zbiorcza	34.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP137	=	34.4	FINDER	95.05SPA
OP3	Ogranicznik przepięć typu III	3.4	LOVATO	SA31NA320R



Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
OP12	Ogranicznik przepięć typu I i II	2.3	LOVATO	SA04PA320R
PO3	Panel operatorski	32.0	WEINTEK	MT8073IE
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy	2.5	EATON	CFI6-63A/4/003
Q2	=	2.7	EATON	CFI6-63A/4/003
S4	Przełącznik trybu sterowania napędu ZE1	8.1	EATON	M22-WRK3
S5	Przycisk sterowniczy napęd ZE1 OTWÓRZ	8.1	LOVATO	LPCB103
S6	Przycisk sterowniczy napęd ZE1 ZAMKNIJ	8.2	LOVATO	LPCB103
S7	Przycisk sterowniczy napęd ZE1 STOP	8.2	LOVATO	LPCB104
S8	Przełącznik trybu sterowania napędu ZE2	9.1	EATON	M22-WRK3
S9	Przycisk sterowniczy napęd ZE2 OTWÓRZ	9.1	LOVATO	LPCB103
S10	Przycisk sterowniczy napęd ZE2 ZAMKNIJ	9.2	LOVATO	LPCB103
S11	Przycisk sterowniczy napęd ZE2 STOP	9.2	LOVATO	LPCB104
S12	Przełącznik trybu sterowania napędu ZE3	10.1	EATON	M22-WRK3
S13	Przycisk sterowniczy napęd ZE3 OTWÓRZ	10.1	LOVATO	LPCB103
S14	Przycisk sterowniczy napęd ZE3 ZAMKNIJ	10.2	LOVATO	LPCB103
S15	Przycisk sterowniczy napęd ZE3 STOP	10.2	LOVATO	LPCB104
S16	Przełącznik trybu sterowania napędu ZE4	11.1	EATON	M22-WRK3
S17	Przycisk sterowniczy napęd ZE4 OTWÓRZ	11.1	LOVATO	LPCB103
S18	Przycisk sterowniczy napęd ZE4 ZAMKNIJ	11.2	LOVATO	LPCB103
S19	Przycisk sterowniczy napęd ZE4 STOP	11.2	LOVATO	LPCB104
S20	Przełącznik trybu sterowania napędu ZE5	12.1	EATON	M22-WRK3
S21	Przycisk sterowniczy napęd ZE5 OTWÓRZ	12.1	LOVATO	LPCB103
S22	Przycisk sterowniczy napęd ZE5 ZAMKNIJ	12.2	LOVATO	LPCB103
S23	Przycisk sterowniczy napęd ZE5 STOP	12.2	LOVATO	LPCB104
S24	Przełącznik trybu sterowania napędu ZE6	13.1	EATON	M22-WRK3
S25	Przycisk sterowniczy napęd ZE6 OTWÓRZ	13.1	LOVATO	LPCB103
S26	Przycisk sterowniczy napęd ZE6 ZAMKNIJ	13.2	LOVATO	LPCB103
S27	Przycisk sterowniczy napęd ZE6 STOP	13.2	LOVATO	LPCB104
S28	Przełącznik trybu sterowania napędu ZE7	14.1	EATON	M22-WRK3
S29	Przycisk sterowniczy napęd ZE7 OTWÓRZ	14.1	LOVATO	LPCB103
S30	Przycisk sterowniczy napęd ZE7 ZAMKNIJ	14.2	LOVATO	LPCB103
S31	Przycisk sterowniczy napęd ZE7 STOP	14.2	LOVATO	LPCB104
S32	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNE1	15.1	EATON	M22-WRK3
S33	Przycisk sterowniczy napęd ZNE1 OTWÓRZ	15.1	LOVATO	LPCB103
S34	Przycisk sterowniczy napęd ZNE1 ZAMKNIJ	15.2	LOVATO	LPCB103
S35	Przycisk sterowniczy napęd ZNE1 STOP	15.2	LOVATO	LPCB104
S36	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNE2	16.1	EATON	M22-WRK3
S37	Przycisk sterowniczy napęd ZNE2 OTWÓRZ	16.1	LOVATO	LPCB103
S38	Przycisk sterowniczy napęd ZNE2 ZAMKNIJ	16.2	LOVATO	LPCB103
S39	Przycisk sterowniczy napęd ZNE2 STOP	16.2	LOVATO	LPCB104
S40	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNE3	17.1	EATON	M22-WRK3
S41	Przycisk sterowniczy napęd ZNE3 OTWÓRZ	17.1	LOVATO	LPCB103
S42	Przycisk sterowniczy napęd ZNE3 ZAMKNIJ	17.2	LOVATO	LPCB103
S43	Przycisk sterowniczy napęd ZNE3 STOP	17.2	LOVATO	LPCB104
S44	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNE4	18.1	EATON	M22-WRK3

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
S45	Przycisk sterowniczy napęd ZNE4 OTWÓRZ	18.1	LOVATO	LPCB103
S46	Przycisk sterowniczy napęd ZNE4 ZAMKNIJ	18.2	LOVATO	LPCB103
S47	Przycisk sterowniczy napęd ZNE4 STOP	18.2	LOVATO	LPCB104
S48	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNE5	19.1	EATON	M22-WRK3
S49	Przycisk sterowniczy napęd ZNE5 OTWÓRZ	19.1	LOVATO	LPCB103
S50	Przycisk sterowniczy napęd ZNE5 ZAMKNIJ	19.2	LOVATO	LPCB103
S51	Przycisk sterowniczy napęd ZNE5 STOP	19.2	LOVATO	LPCB104
SEP1	Separator sygnału analogowego napędu ZE1	20.1	JMP	LUPS-11ME-00
SEP2	Separator sygnału analogowego napędu ZE2	20.4	JMP	LUPS-11ME-00
SEP3	Separator sygnału analogowego napędu ZE3	20.7	JMP	LUPS-11ME-00
SEP4	Separator sygnału analogowego napędu ZE4	21.1	JMP	LUPS-11ME-00
SEP5	Separator sygnału analogowego napędu ZE5	21.4	JMP	LUPS-11ME-00
SEP6	Separator sygnału analogowego napędu ZE6	21.7	JMP	LUPS-11ME-00
SEP7	Separator sygnału analogowego napędu ZE7	22.1	JMP	LUPS-11ME-00
SEP8	Separator sygnału analogowego napędu ZNE1	22.4	JMP	LUPS-11ME-00
SEP9	Separator sygnału analogowego napędu ZNE2	22.7	JMP	LUPS-11ME-00
SEP10	Separator sygnału analogowego napędu ZNE3	23.1	JMP	LUPS-11ME-00
SEP11	Separator sygnału analogowego napędu ZNE4	23.4	JMP	LUPS-11ME-00
SEP12	Separator sygnału analogowego napędu ZNE5	23.7	JMP	LUPS-11ME-00
SEP13	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH1	24.1	JMP	LUPS-11ME-00
SEP14	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH2	24.4	JMP	LUPS-11ME-00
SEP15	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH3	25.1	JMP	LUPS-11ME-00
SEP16	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH4	25.4	JMP	LUPS-11ME-00
SEP17	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH5	26.2	JMP	LUPS-11ME-00
SW3	Switch	32.2	ADVANTECH	EKI - 5728
U1	Czujnik kontroli napięcia zasilania	3.2	LOVATO	DMK70R1
U2	Przełącznik nadzorczy napięcia	3.3	F&F	PF-431
WG1	Wyłącznik główny	2.1	EATON	NZMN1-A40
WG1	=	2.1	EATON	NZM1-XTVDVR
WS1	Wyłącznik silnikowy ZE1	5.1	LOVATO	SM1R 0400
WS1	=	5.1	LOVATO	SM2X12 11
WS2	Wyłącznik silnikowy ZE2	5.3	LOVATO	SM1R 0400
WS2	=	5.3	LOVATO	SM2X12 11
WS3	Wyłącznik silnikowy ZE3	5.5	LOVATO	SM1R 0400
WS3	=	5.5	LOVATO	SM2X12 11
WS4	Wyłącznik silnikowy ZE4	5.7	LOVATO	SM1R 0400
WS4	=	5.7	LOVATO	SM2X12 11
WS5	Wyłącznik silnikowy ZE5	6.1	LOVATO	SM1R 0400
WS5	=	6.1	LOVATO	SM2X12 11
WS6	Wyłącznik silnikowy ZE6	6.3	LOVATO	SM1R 0400
WS6	=	6.3	LOVATO	SM2X12 11
WS7	Wyłącznik silnikowy ZE7	6.5	LOVATO	SM1R 0400
WS7	=	6.5	LOVATO	SM2X12 11
WS8	Wyłącznik silnikowy ZNE1	6.7	LOVATO	SM1R 0400
WS8	=	6.7	LOVATO	SM2X12 11

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
WS9	Wyłącznik silnikowy ZNE2	7.1	LOVATO	SM1R 0400
WS9	=	7.1	LOVATO	SM2X12 11
WS10	Wyłącznik silnikowy ZNE3	7.3	LOVATO	SM1R 0400
WS10	=	7.3	LOVATO	SM2X12 11
WS11	Wyłącznik silnikowy ZNE4	7.5	LOVATO	SM1R 0400
WS11	=	7.5	LOVATO	SM2X12 11
WS12	Wyłącznik silnikowy ZNE5	7.7	LOVATO	SM1R 0400
WS12	=	7.7	LOVATO	SM2X12 11

---

---

## Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA

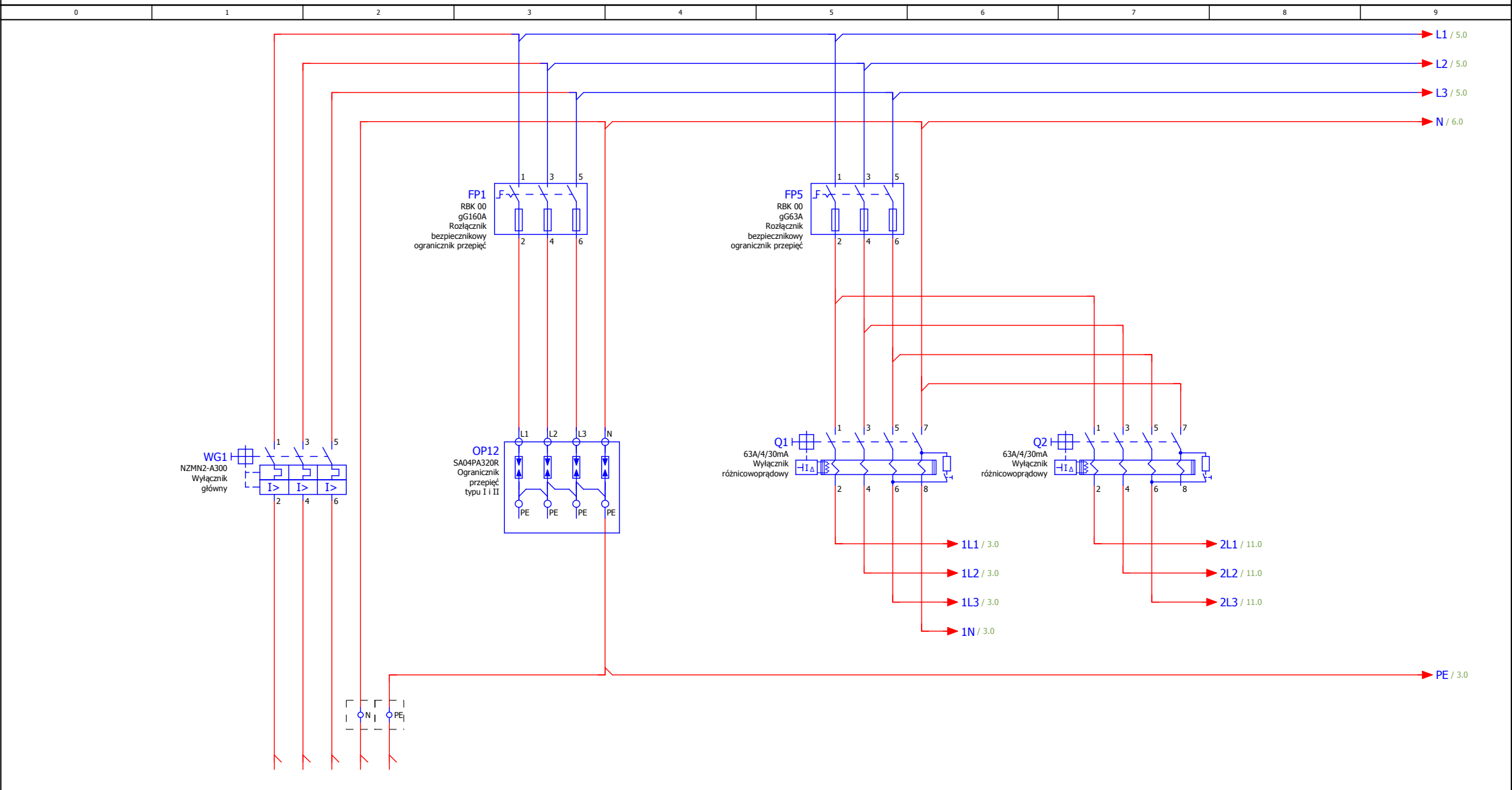
Utworzono

2020-01-15

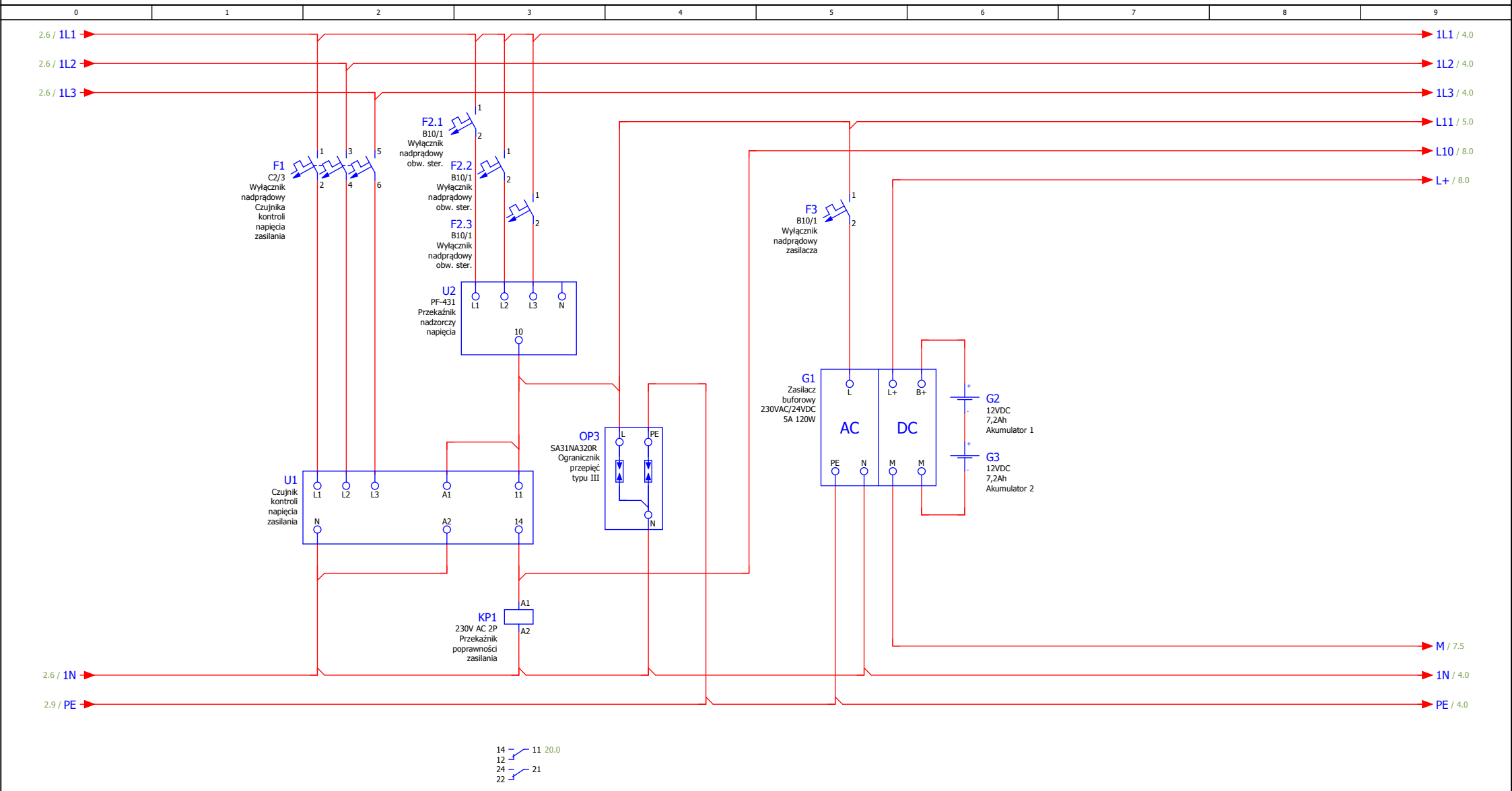
Ilość stron

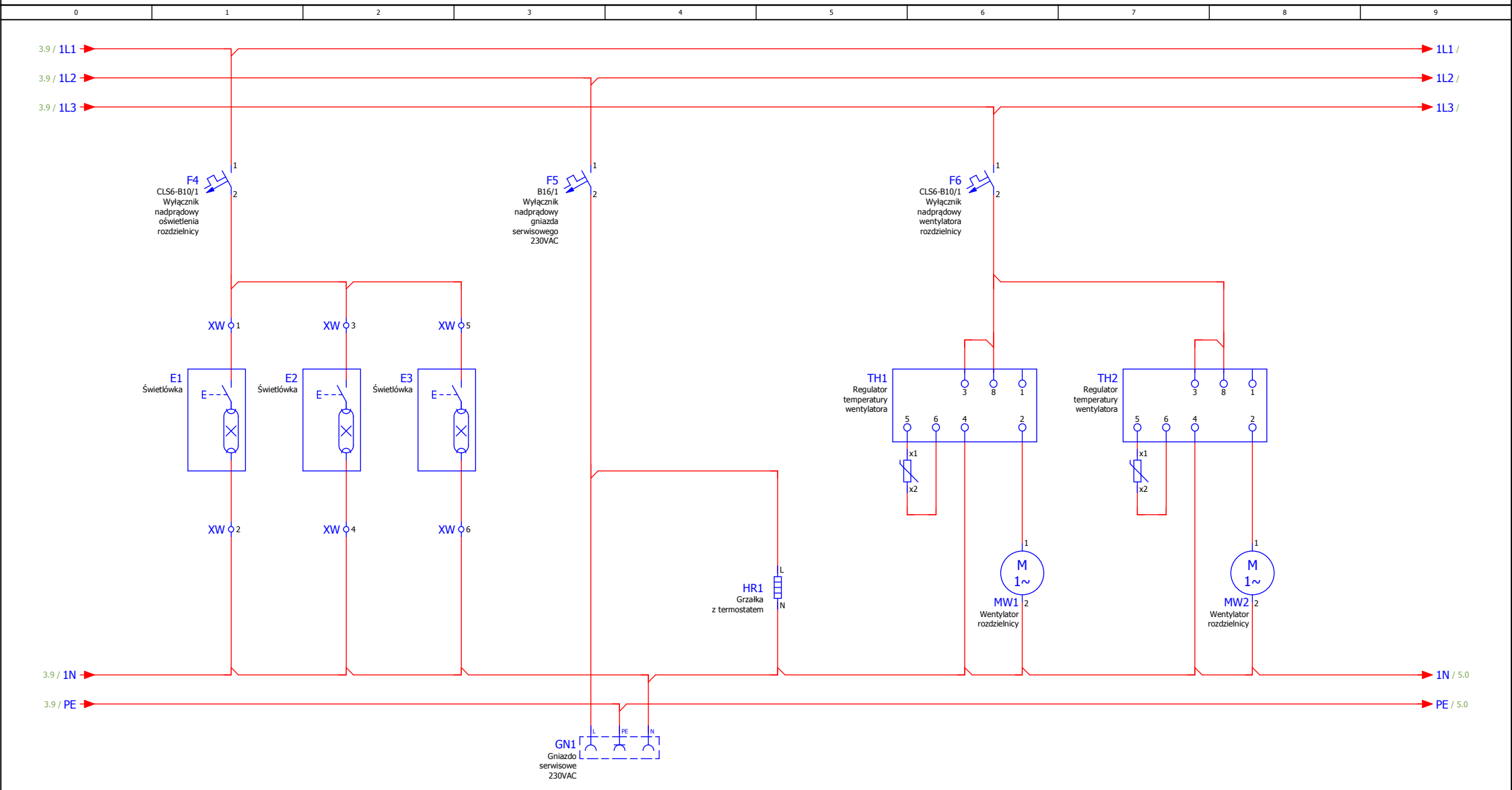
32

---

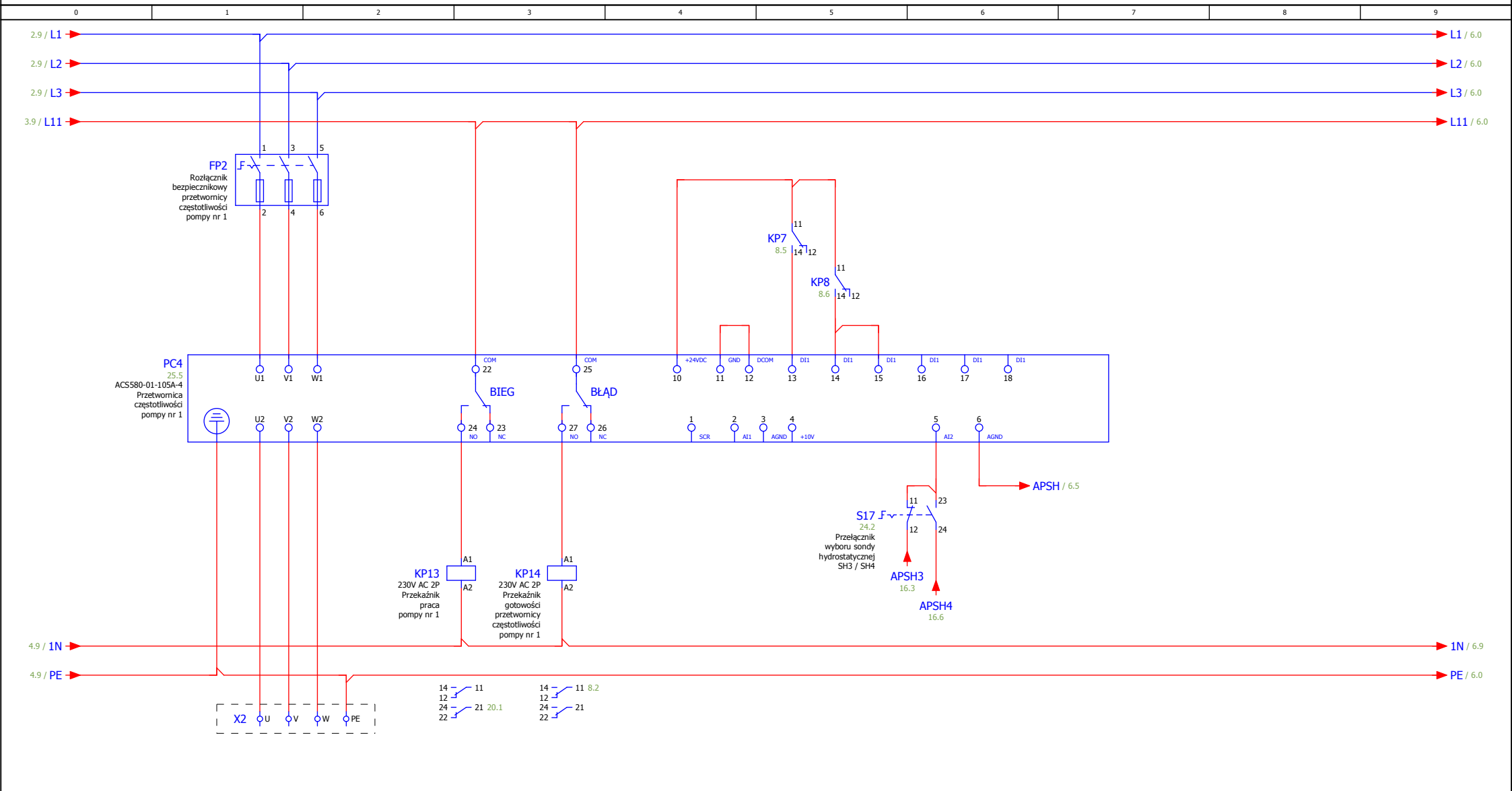


			SIEĆ		ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY			WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY STEROWANIE		WYŁĄCZNIK RÓŻNICOWOPRĄDOWY NAPĘDY ELEKTRYCZNE				
			ZASILANIE ROZDZIELNICY		OGRANICZNIK PRZEPIĘĆ TYPU I+II									
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Zasilanie rozdzielnic					Projekt		Strona	2
nr upr: 1683/94/Lo			nr upr: 898/86/Lo								Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA			

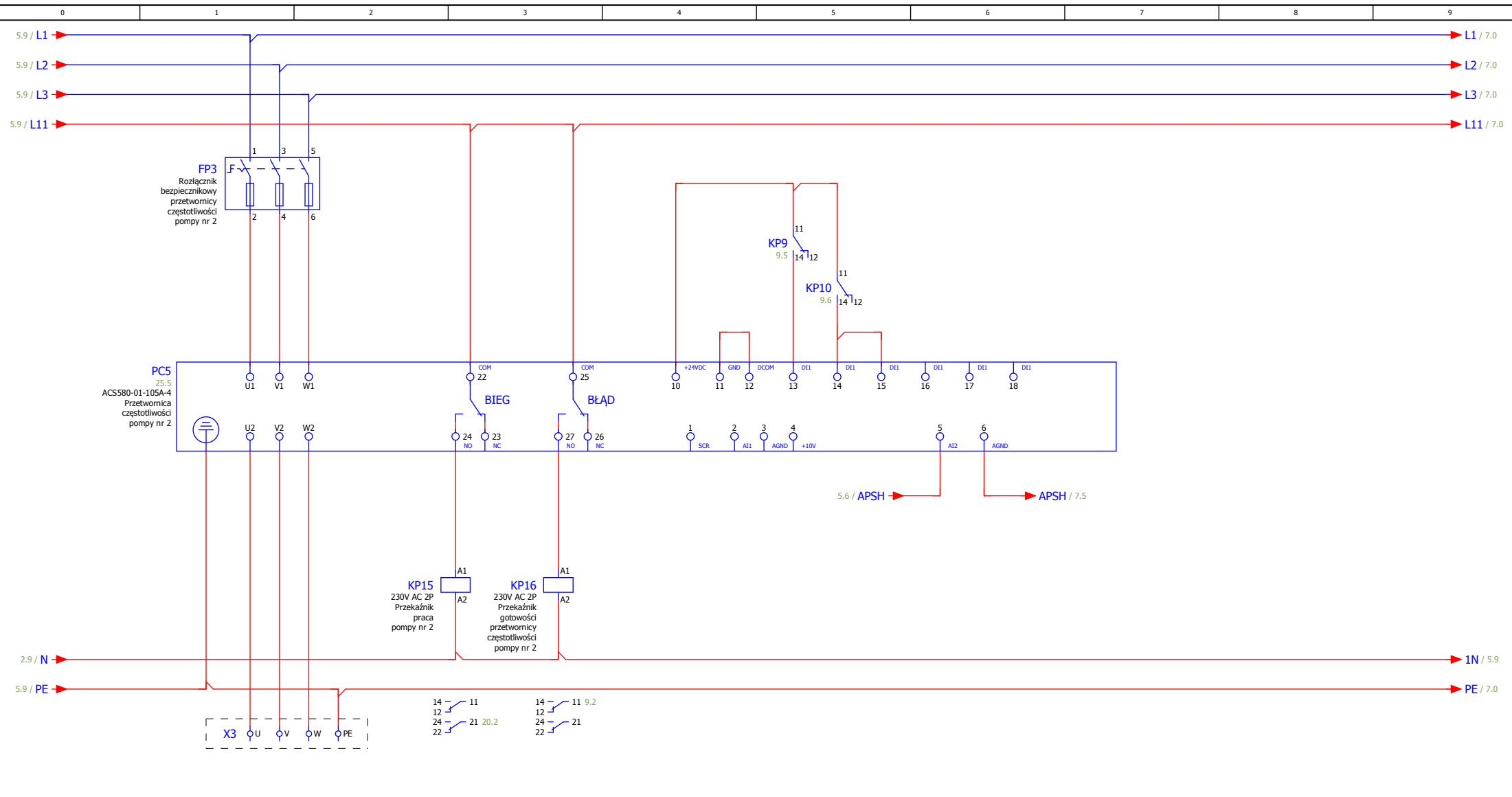


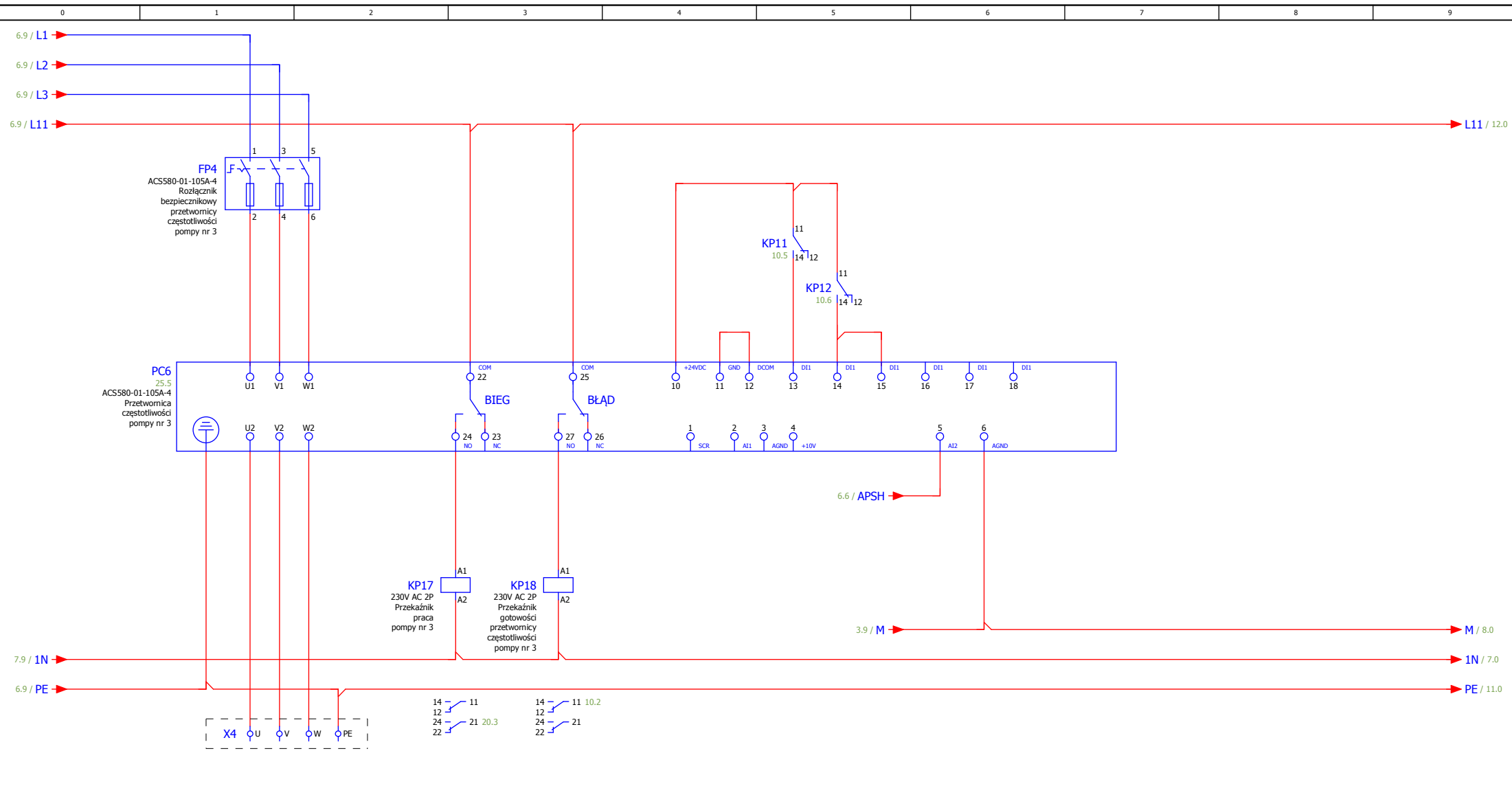


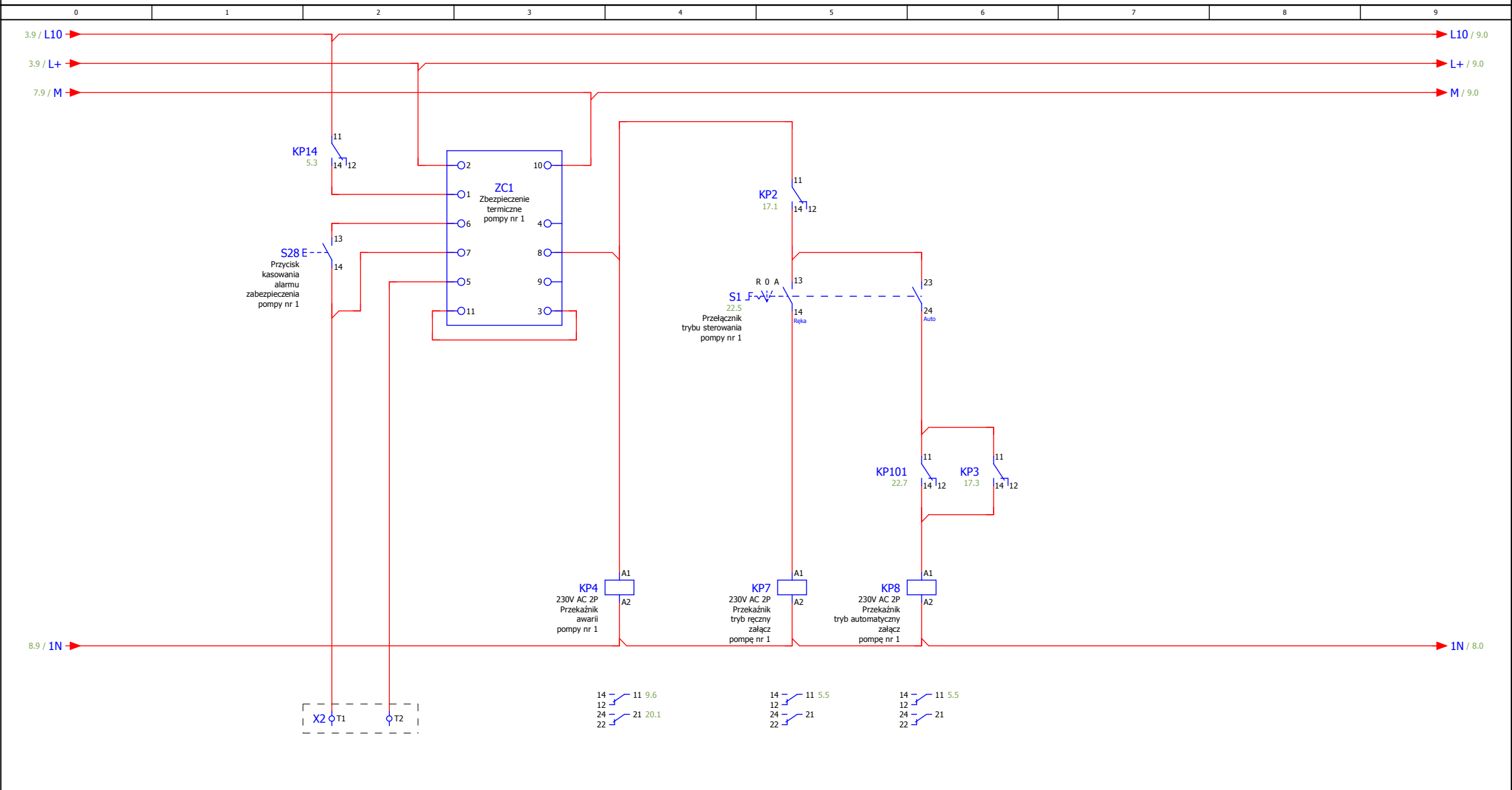
		OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE ROZDZIELNICY POLE 1	OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE ROZDZIELNICY POLE 2	OŚWIETLENIE WEWNĘTRZNE ROZDZIELNICY POLE 3	GNIAZDO SERWISOWE 230VAC		OGREWANIE ROZDZIELNICY	WENTYLATOR ROZDZIELNICY POLE 1	WENTYLATOR ROZDZIELNICY POLE 2				
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Gniazda, oświetlenie wewnętrzne rozdzielnic			Projekt		Strona	4	
nr upr: 1683/94/Lo			nr upr: 898/86/Lo						Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnicza RZS-PA		Liczba stron	32	



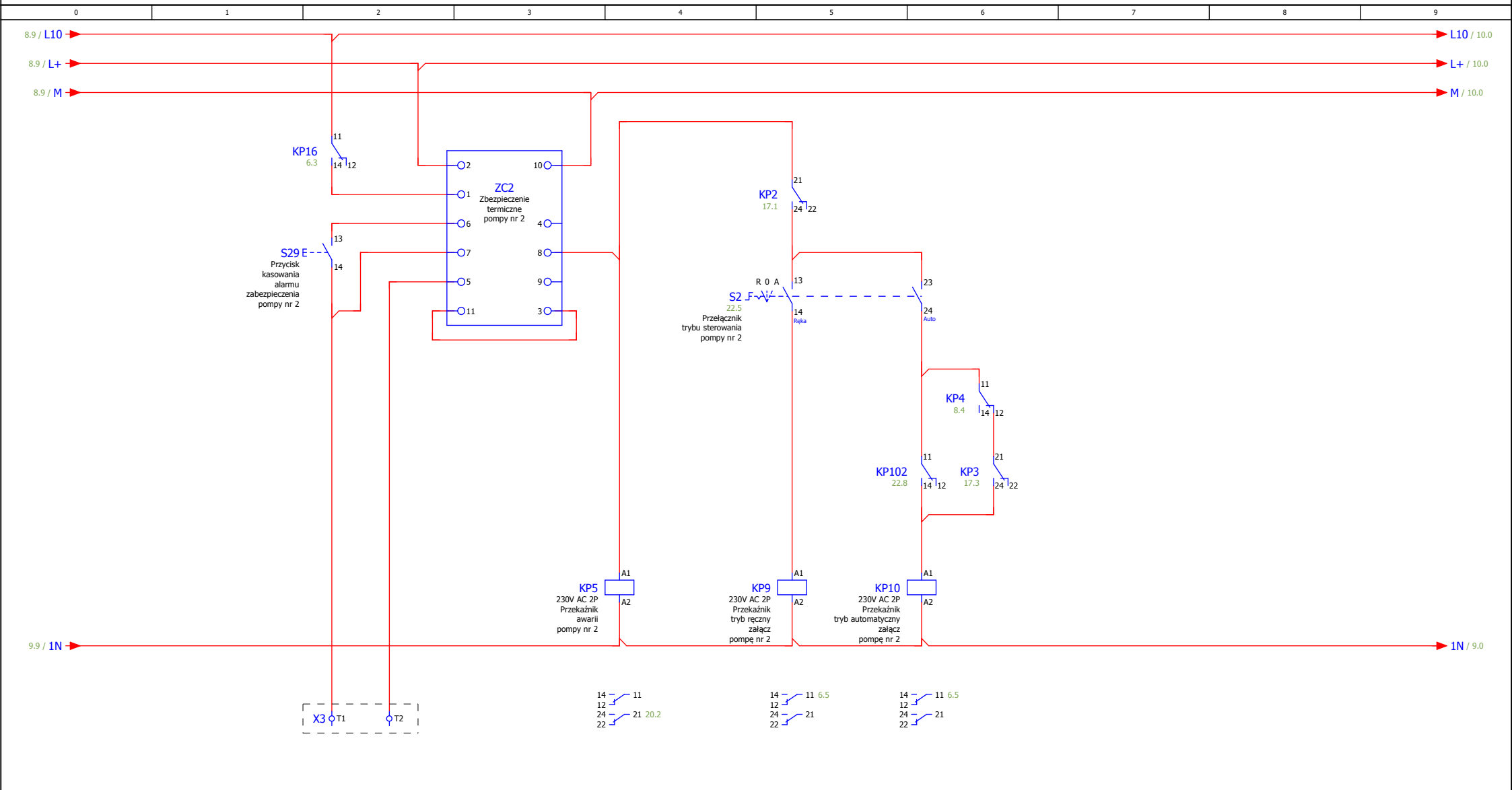




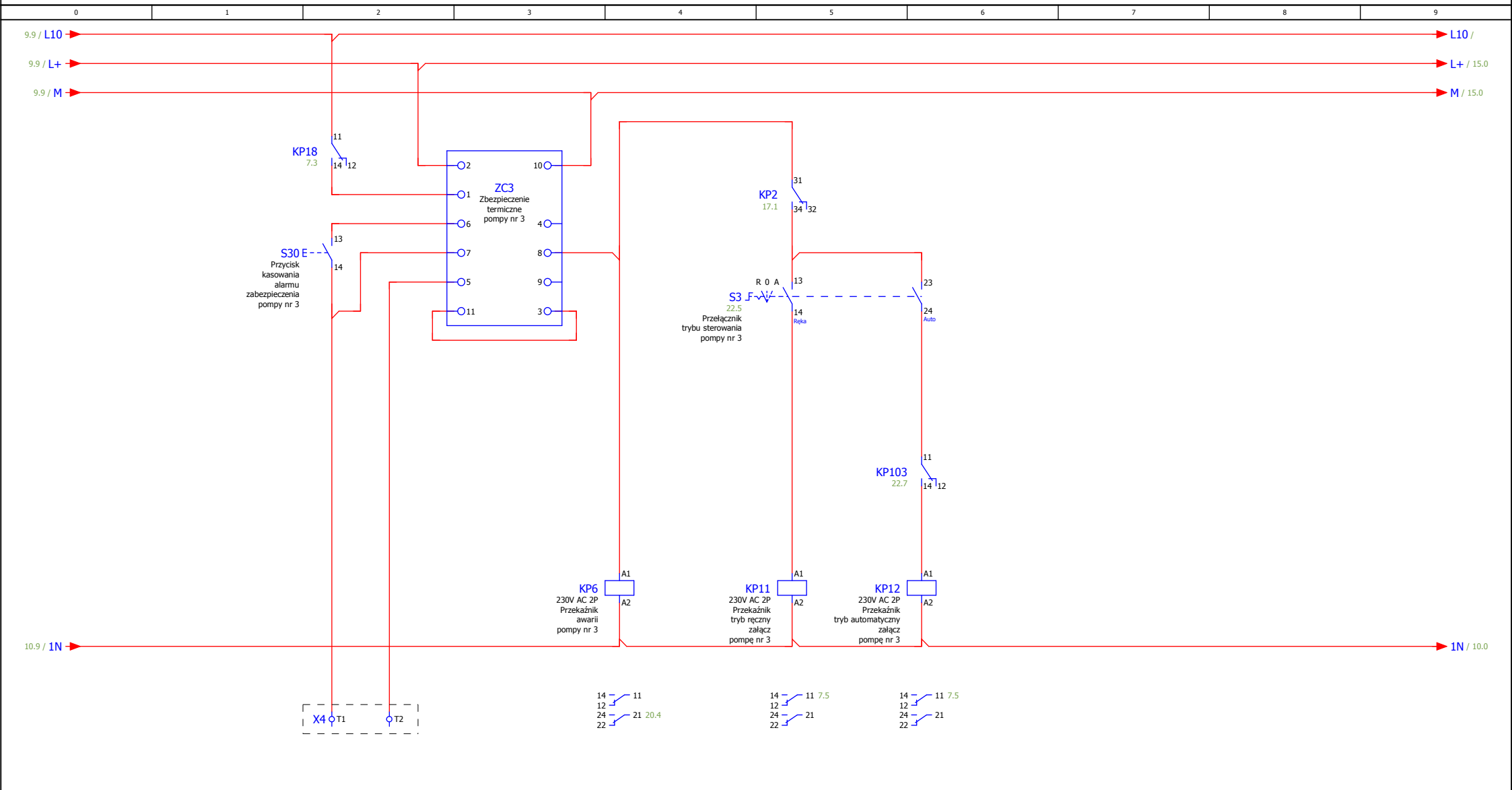




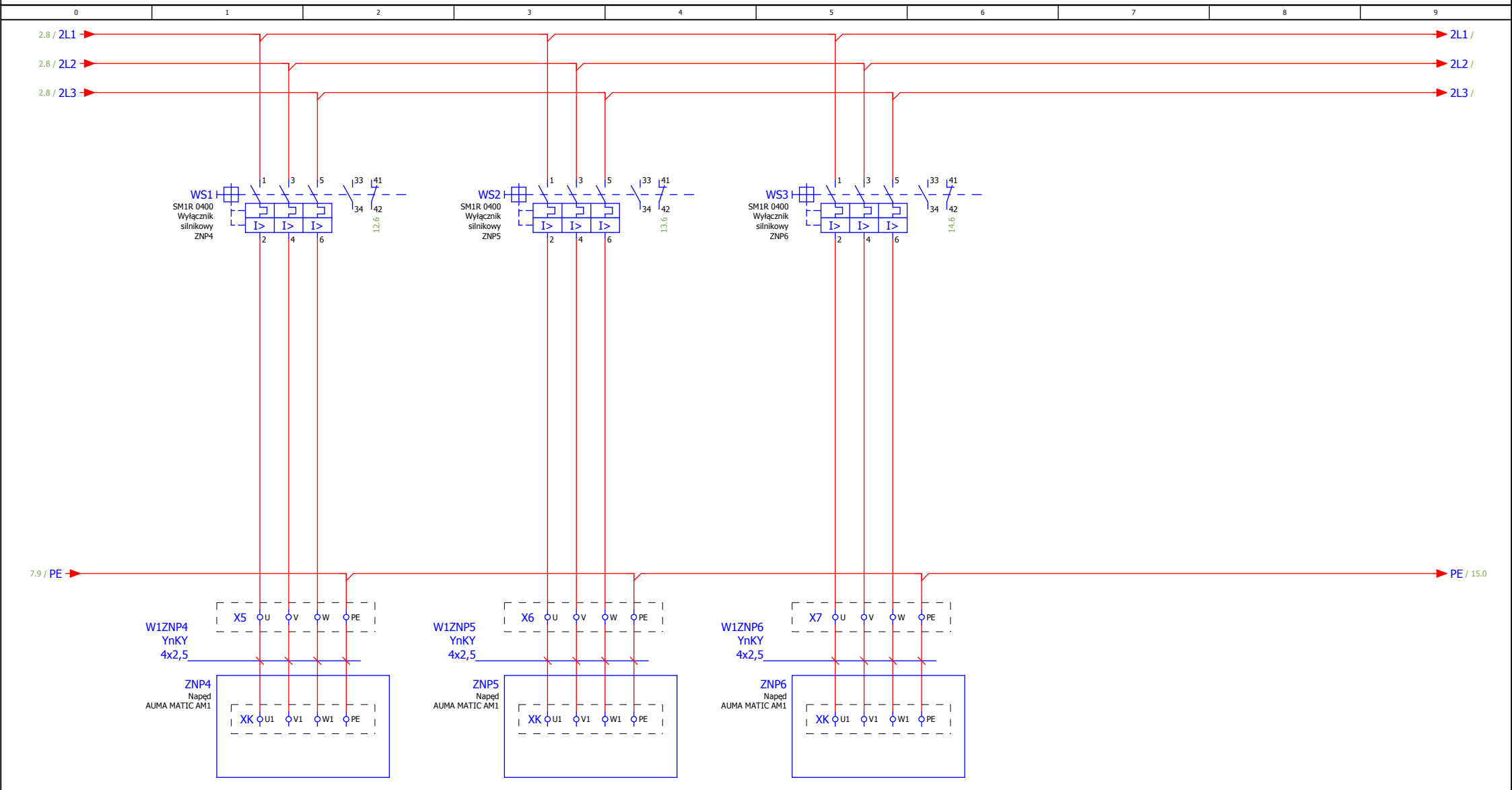
			TERMICZNE			AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY				
			ZABEZPIECZENIA POMPY				PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY					
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Sterownie pompy nr 1			Projekt		Strona	8
nr upr: 1683/94/Lo			nr upr: 898/86/Lo						Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA		Liczba stron	32



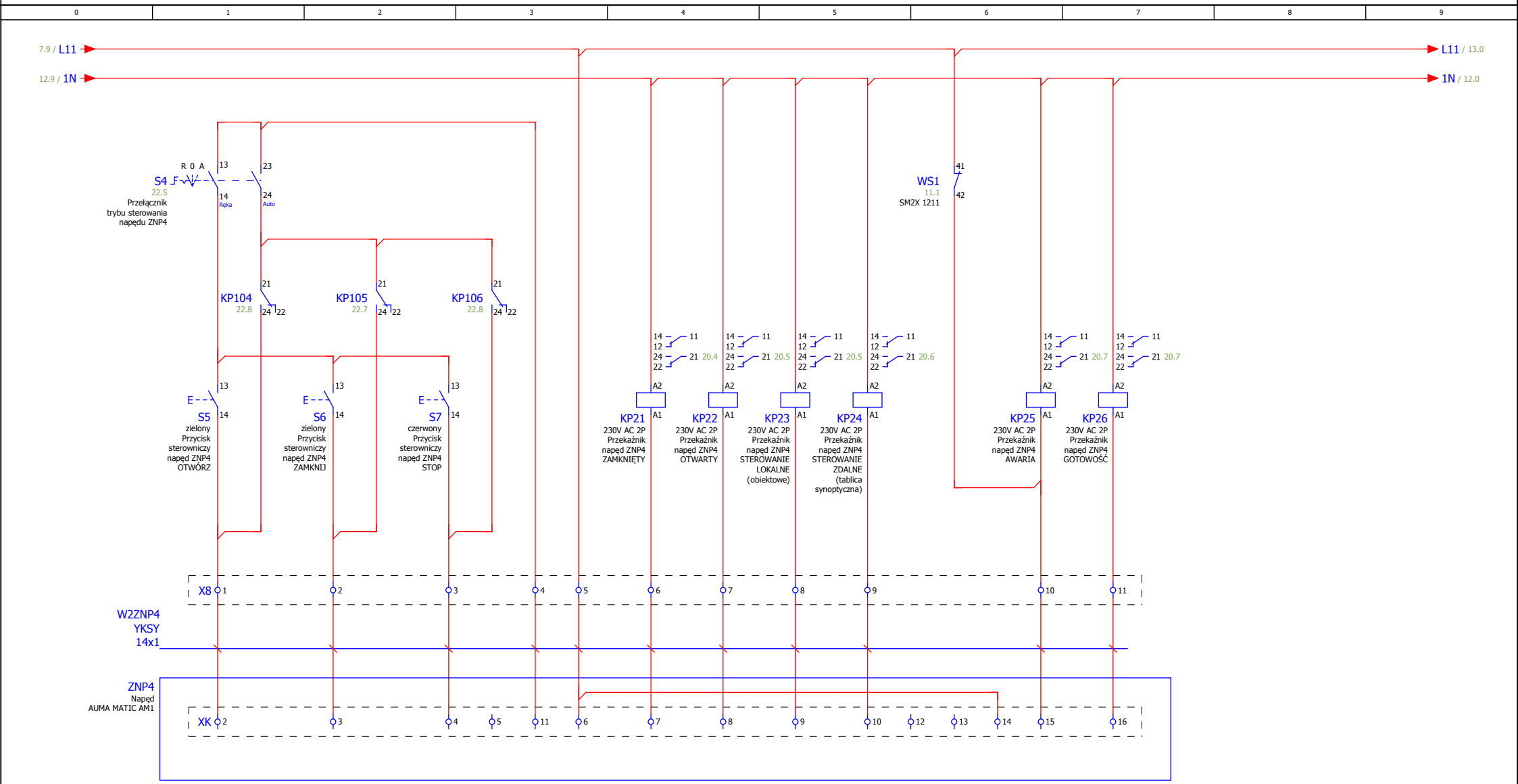
			TERMICZNE			AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY				
			ZABEZPIECZENIA POMPY				PRZĘŁĄCZNIK TRYBU PRACY					
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Sterownie pompy nr 2			Projekt		Strona	9
nr upr: 1683/94/Lo			nr upr: 898/86/Lo						Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA		Liczba stron	32



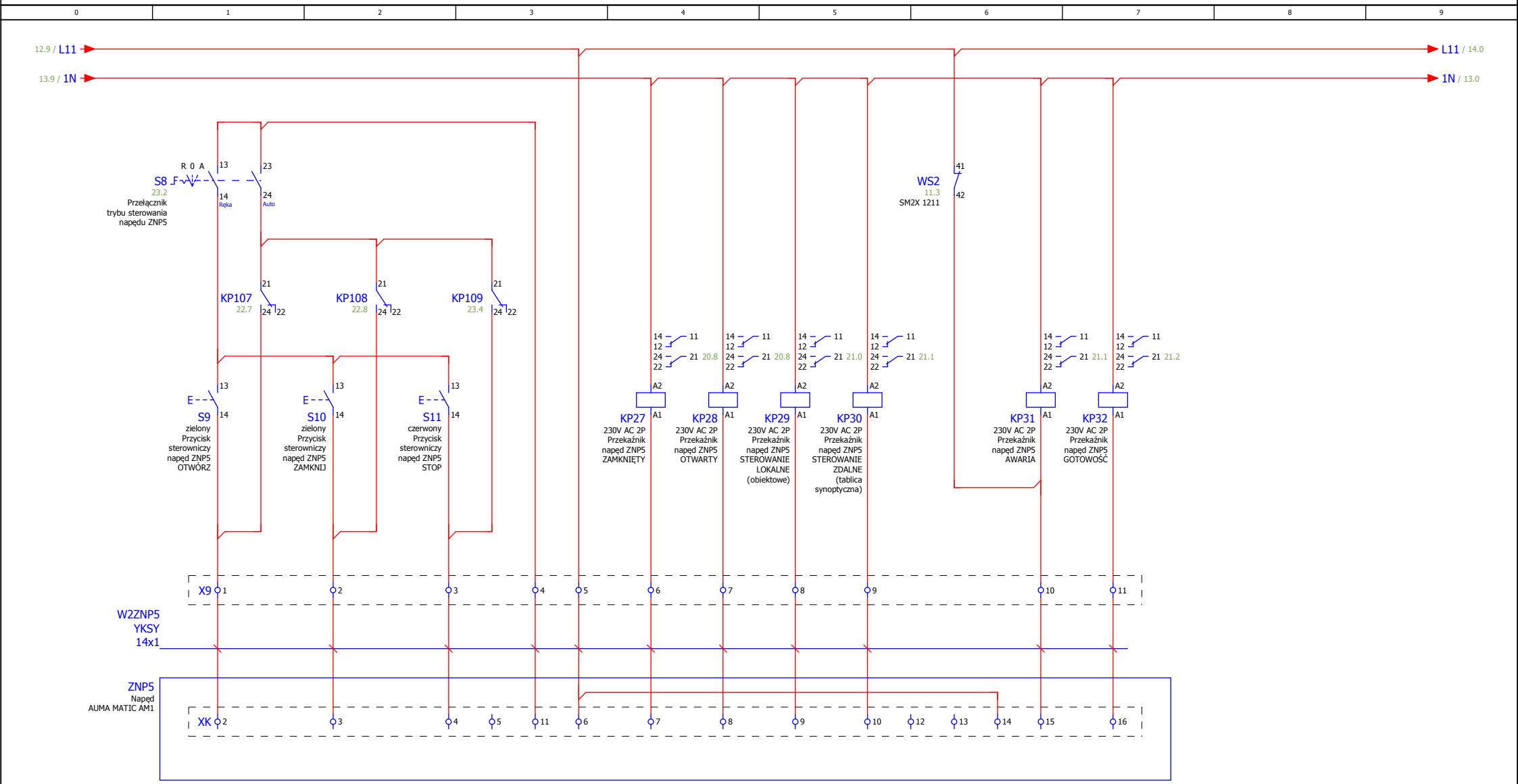
			TERMICZNE			AWARIA	RĘCZNY	AUTOMATYCZNY					
			ZABEZPIECZENIA POMPY				PRZEŁĄCZNIK TRYBU PRACY						
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Sterownie pompy nr 3				Projekt		Strona	10
nr upr: 1683/94/Lo			nr upr: 898/86/Lo							Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA		Liczba stron	32



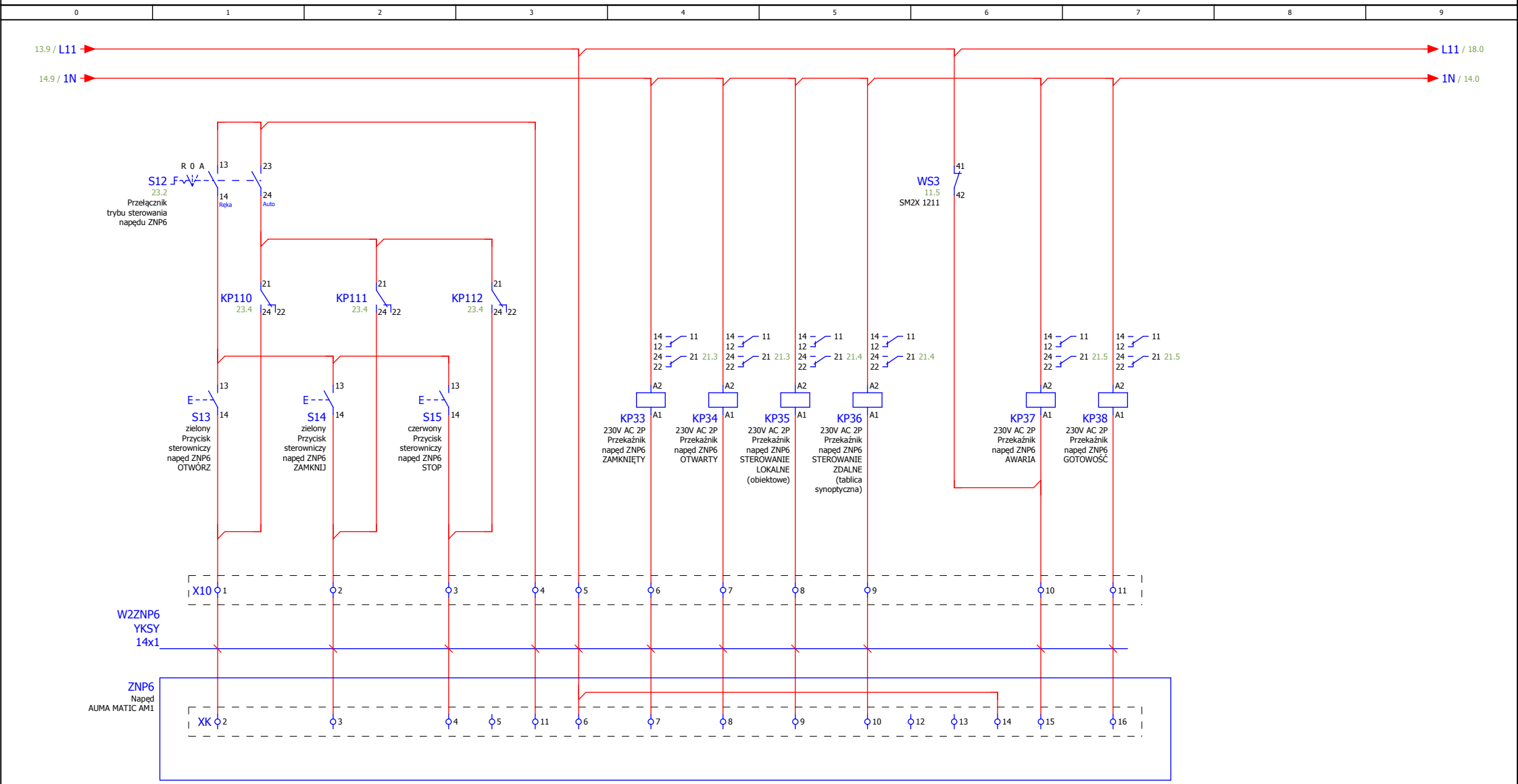
		NAPĘD ELEKTRYCZNY ZNP4			NAPĘD ELEKTRYCZNY ZNP5		NAPĘD ELEKTRYCZNY ZNP6					
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Tory silnoprądowe napędów elektrycznych			Projekt		Strona	11
nr upr: 1683/94/Lo			nr upr: 898/86/Lo						Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA		Liczba stron	32



NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZNP4

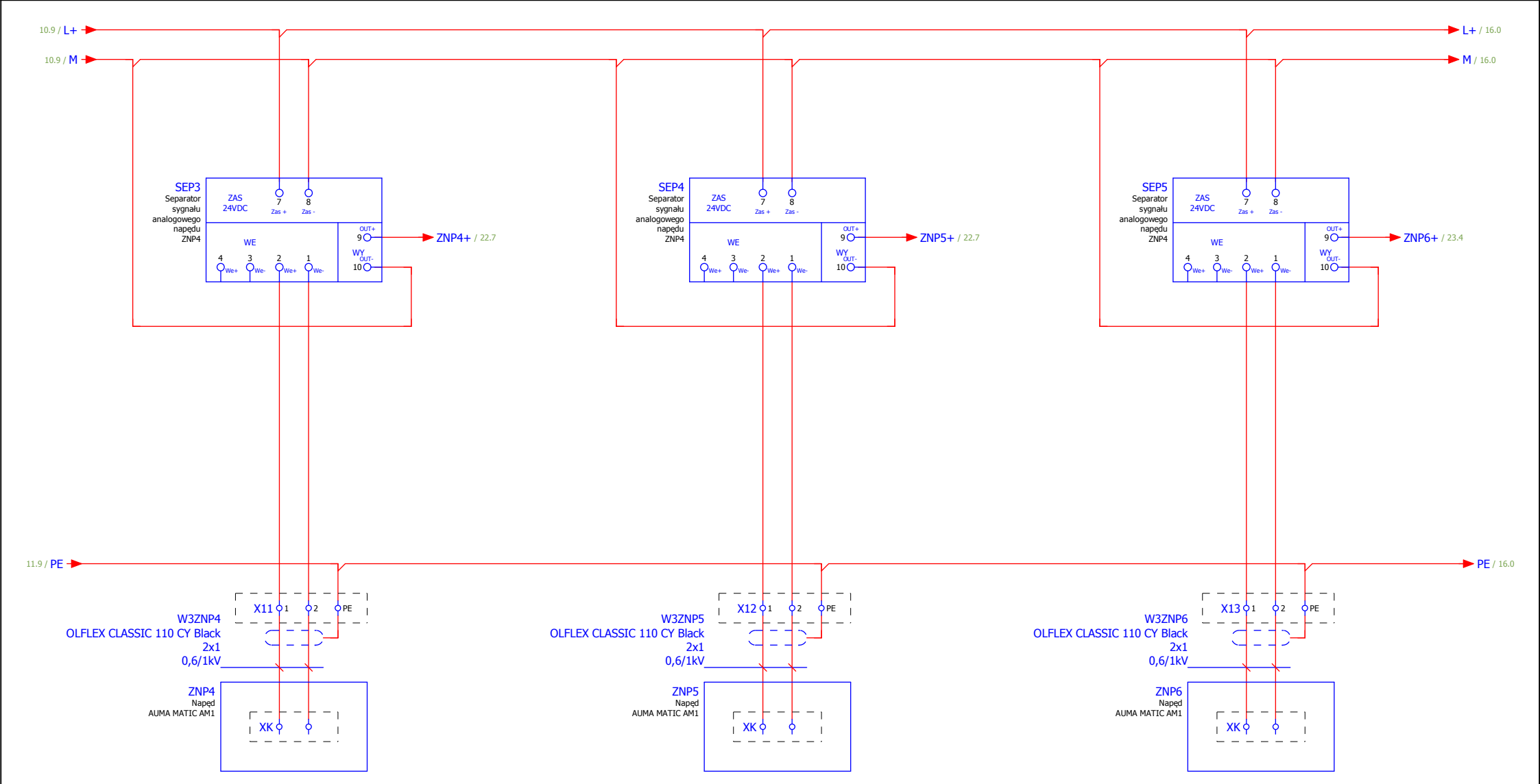






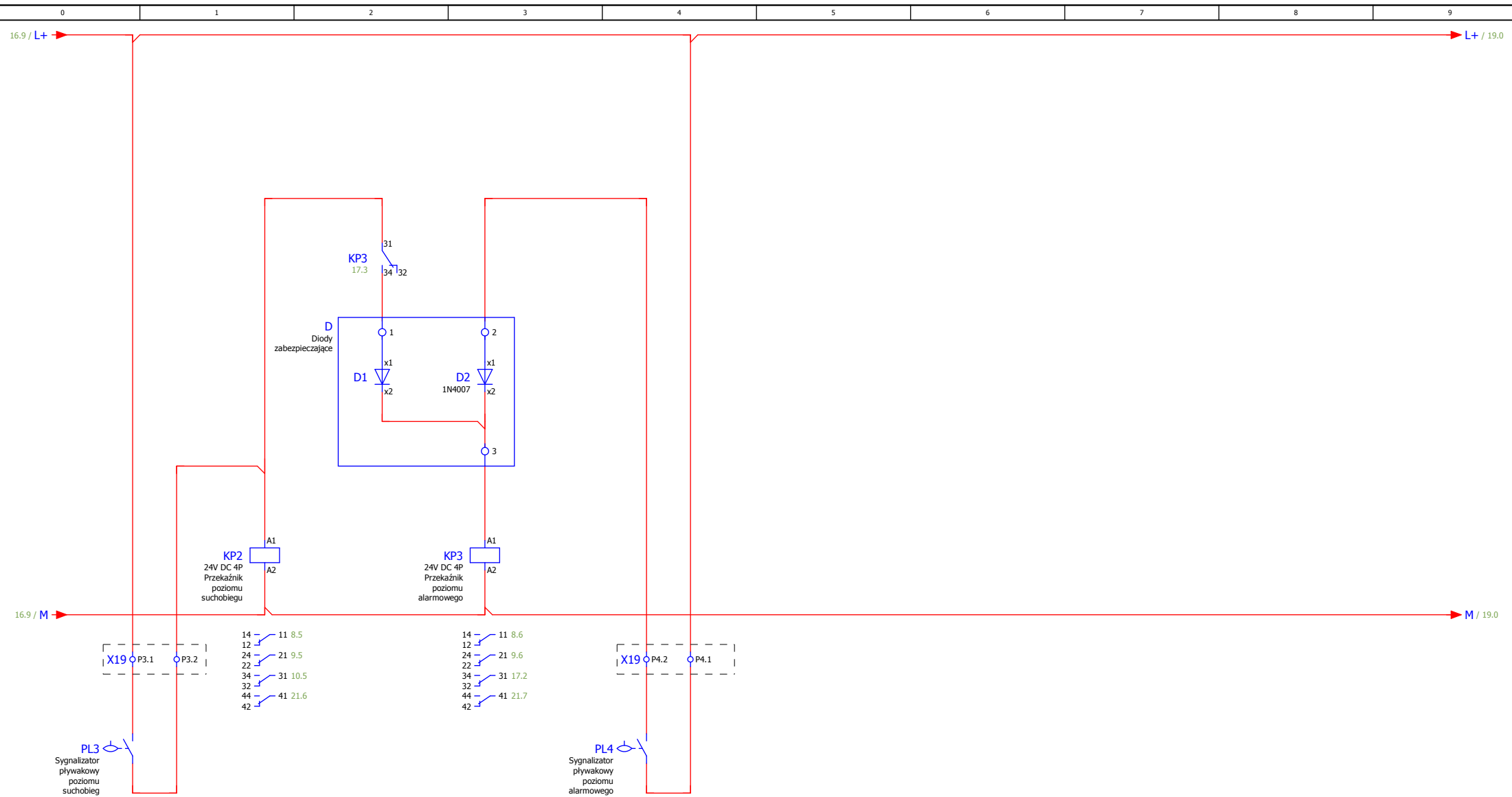
NAPĘD ELEKTRYCZNY  
ZNP6

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



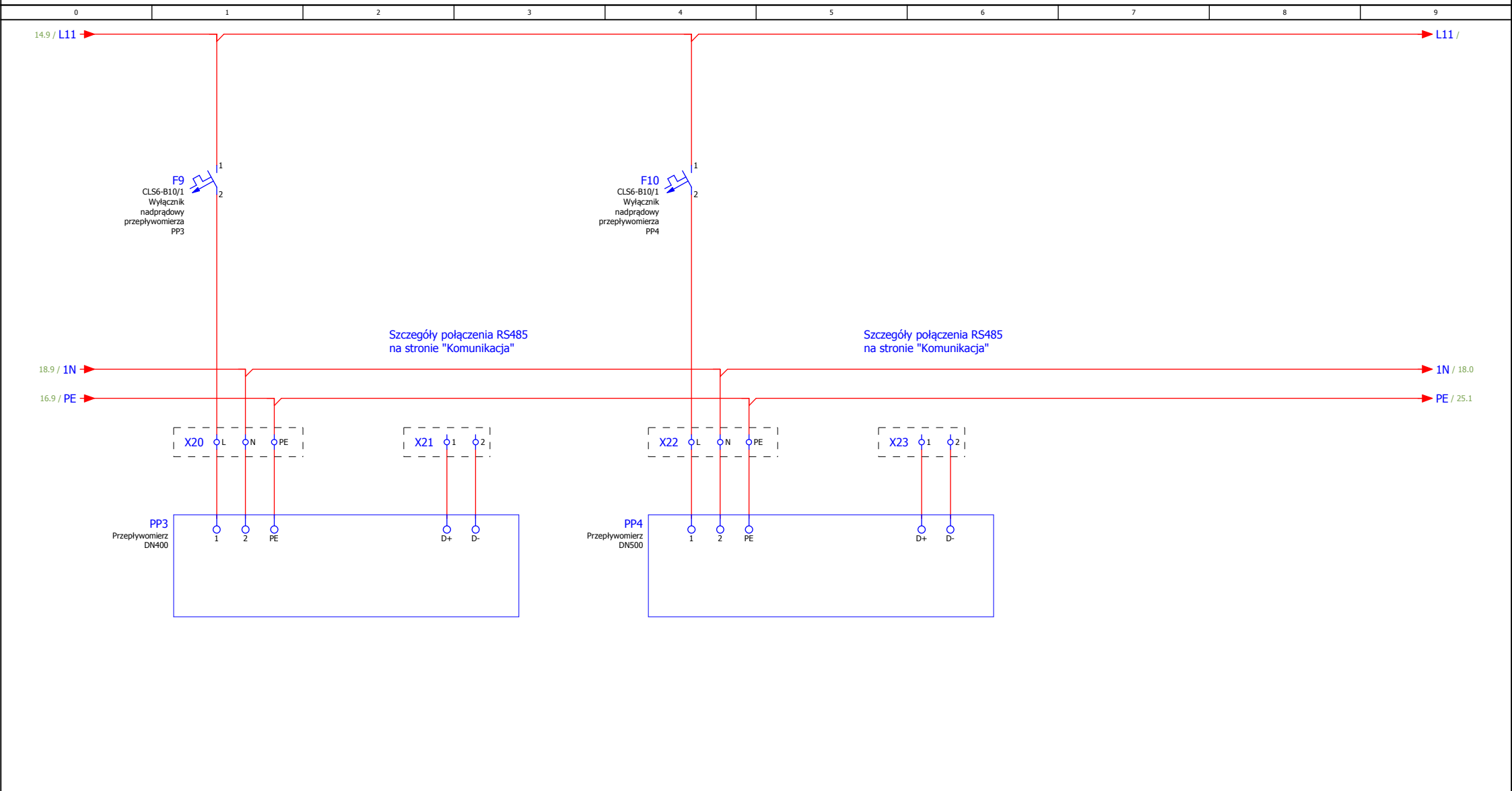
NAPĘD ELEKTRYCZNY ZNP4			NAPĘD ELEKTRYCZNY ZNP5			NAPĘD ELEKTRYCZNY ZNP6			
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Projekt			Strona
nr upr:			nr upr:			Przepompownia Główna w Giżycku			Liczba
1683/94/Lo			898/86/Lo			Rozdzielnica RZS-PA			stron
Sygnał zwrotny o stopniu otwarcia									15
									32



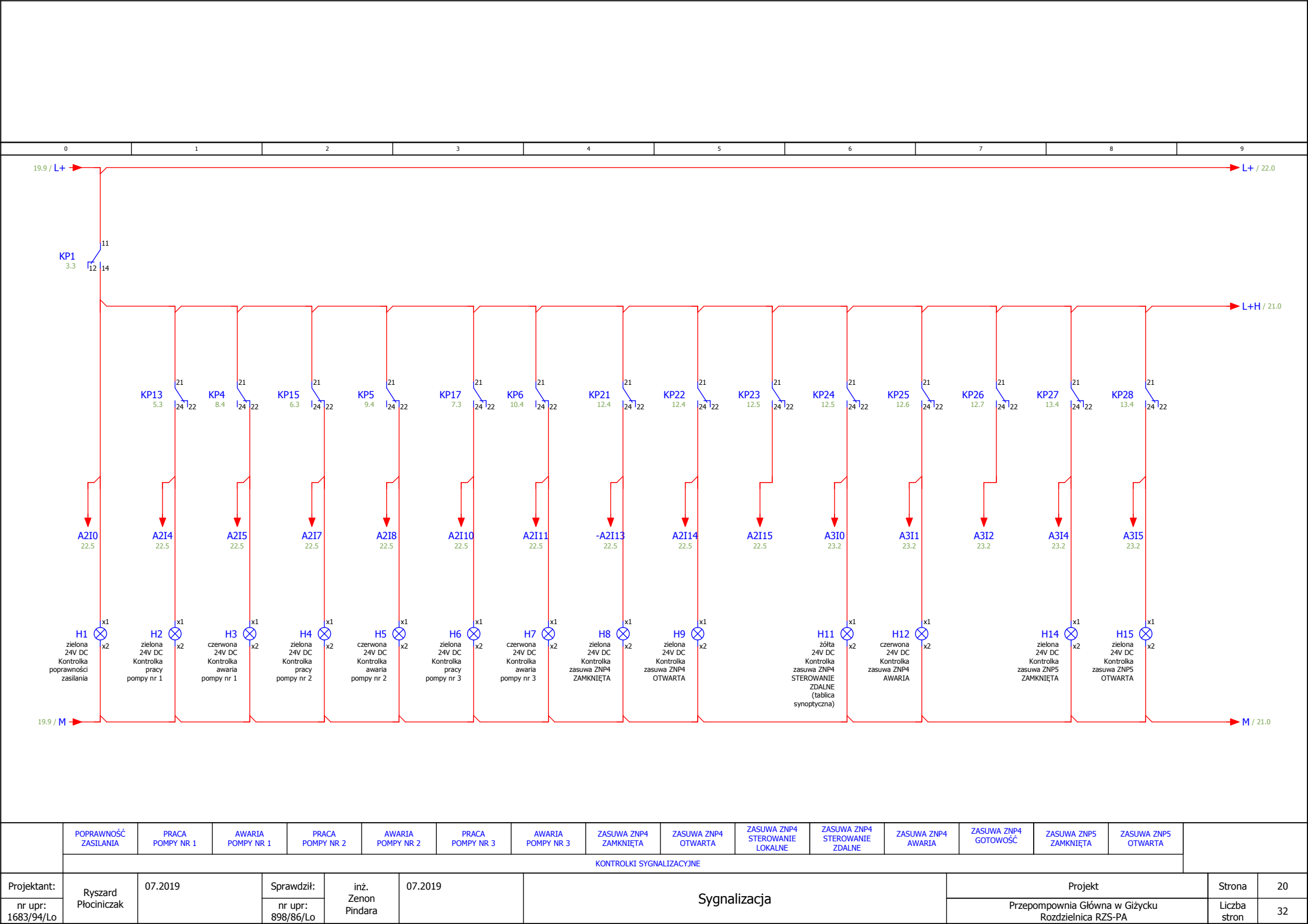


PŁYWAK SUCHOBIEGU

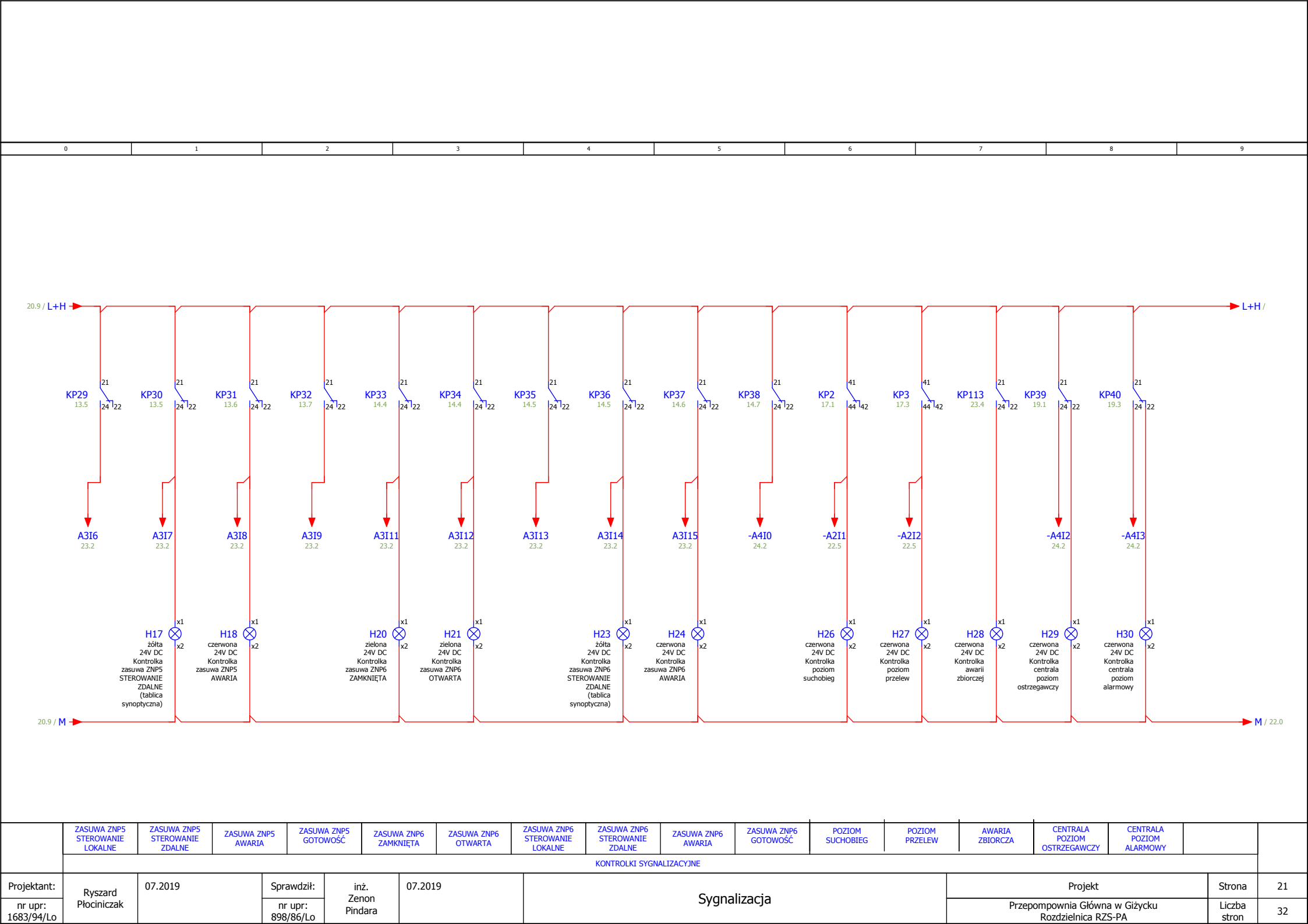
PŁYWAK ALARMOWY





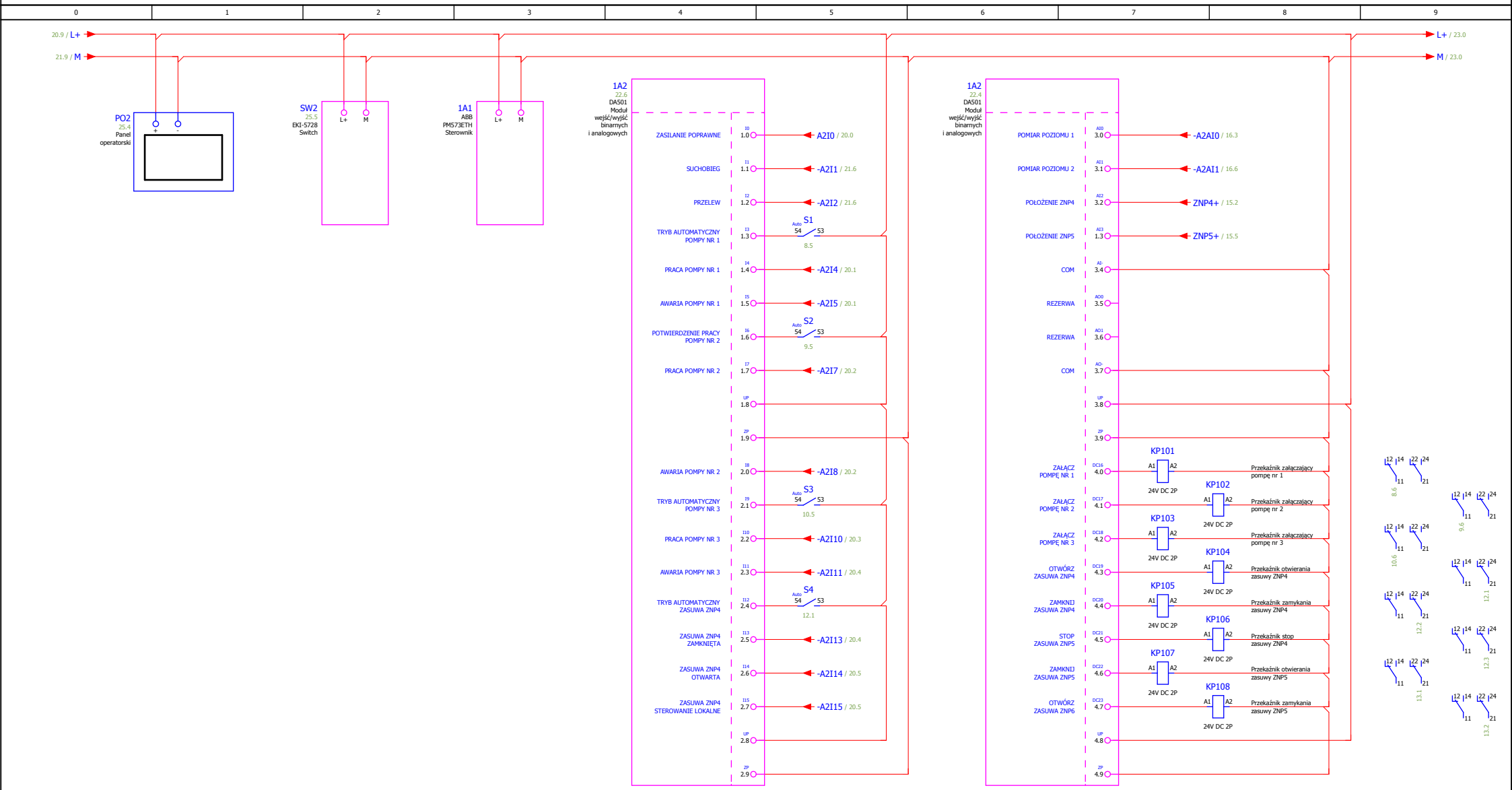


	POPRAWNOŚĆ ZASILANIA	PRACA POMPY NR 1	AWARIA POMPY NR 1	PRACA POMPY NR 2	AWARIA POMPY NR 2	PRACA POMPY NR 3	AWARIA POMPY NR 3	ZASUWA ZNP4 ZAMKNIĘTA	ZASUWA ZNP4 OTWARTA	ZASUWA ZNP4 STEROWANIE LOKALNE	ZASUWA ZNP4 STEROWANIE ZDALNE	ZASUWA ZNP4 AWARIA	ZASUWA ZNP4 GOTOWOŚĆ	ZASUWA ZNP5 ZAMKNIĘTA	ZASUWA ZNP5 OTWARTA			
	KONTROLKI SYGNALIZACYJNE																	
	Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Sygnalizacja						Projekt			Strona	20	
nr upr: 1683/94/Lo	nr upr: 898/86/Lo			Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA									Liczba stron	32				

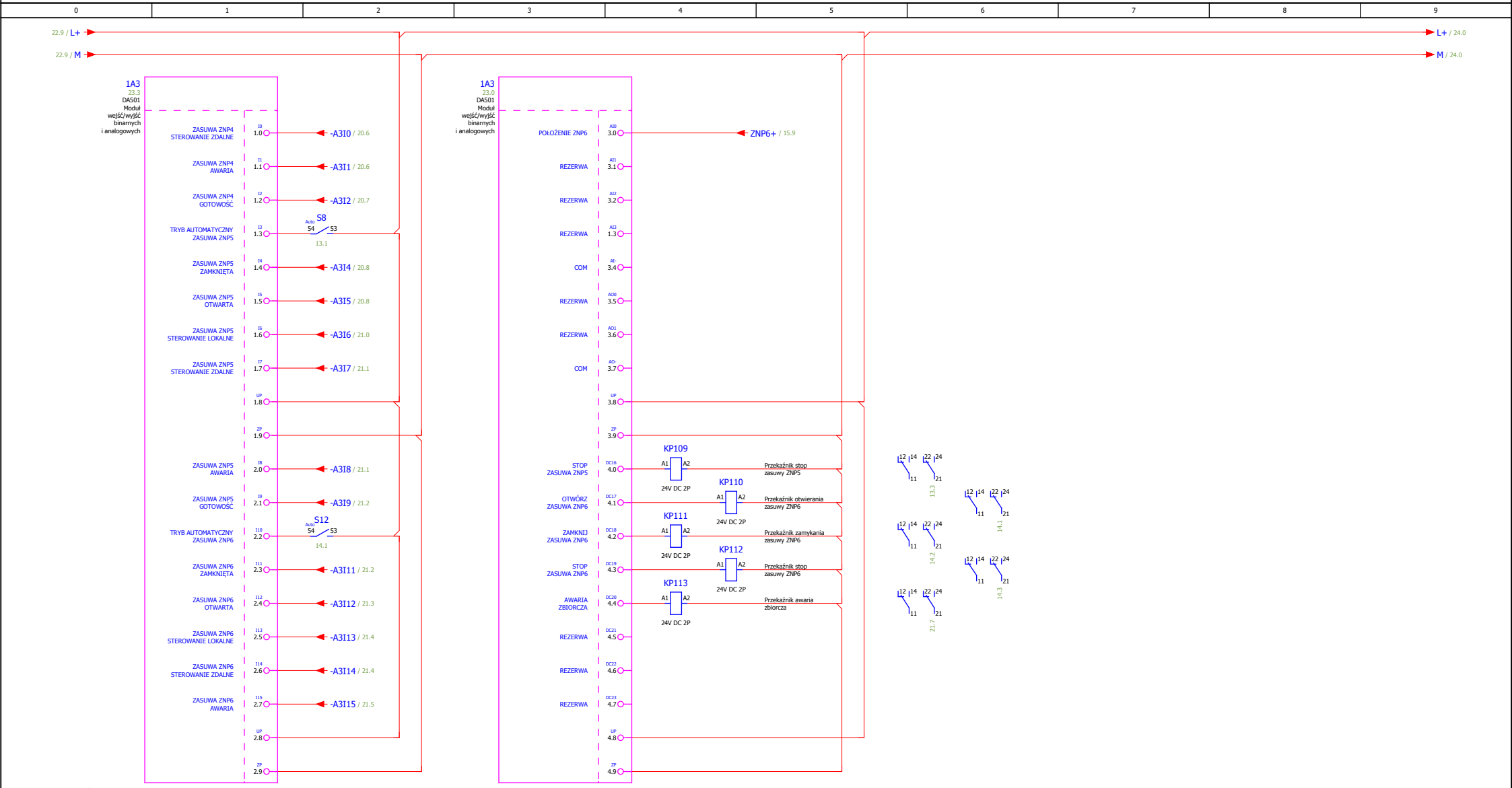


	ZASUWA ZNP5 STEROWANIE LOKALNE	ZASUWA ZNP5 STEROWANIE ZDALNE	ZASUWA ZNP5 AWARIA	ZASUWA ZNP5 GOTOWOŚĆ	ZASUWA ZNP6 ZAMKNIĘTA	ZASUWA ZNP6 OTWARTA	ZASUWA ZNP6 STEROWANIE LOKALNE	ZASUWA ZNP6 STEROWANIE ZDALNE	ZASUWA ZNP6 AWARIA	ZASUWA ZNP6 GOTOWOŚĆ	POZIOM SUCHOBIEG	POZIOM PRZELEW	AWARIA ZBIORCZA	CENTRALA POZIOM OSTRZEGAWCZY	CENTRALA POZIOM ALARMOWY		
	KONTROLKI SYGNALIZACYJNE																
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Sygnalizacja						Projekt			Strona		21
nr upr: 1683/94/Lo																	32
			nr upr: 898/86/Lo									Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA			Liczba stron		

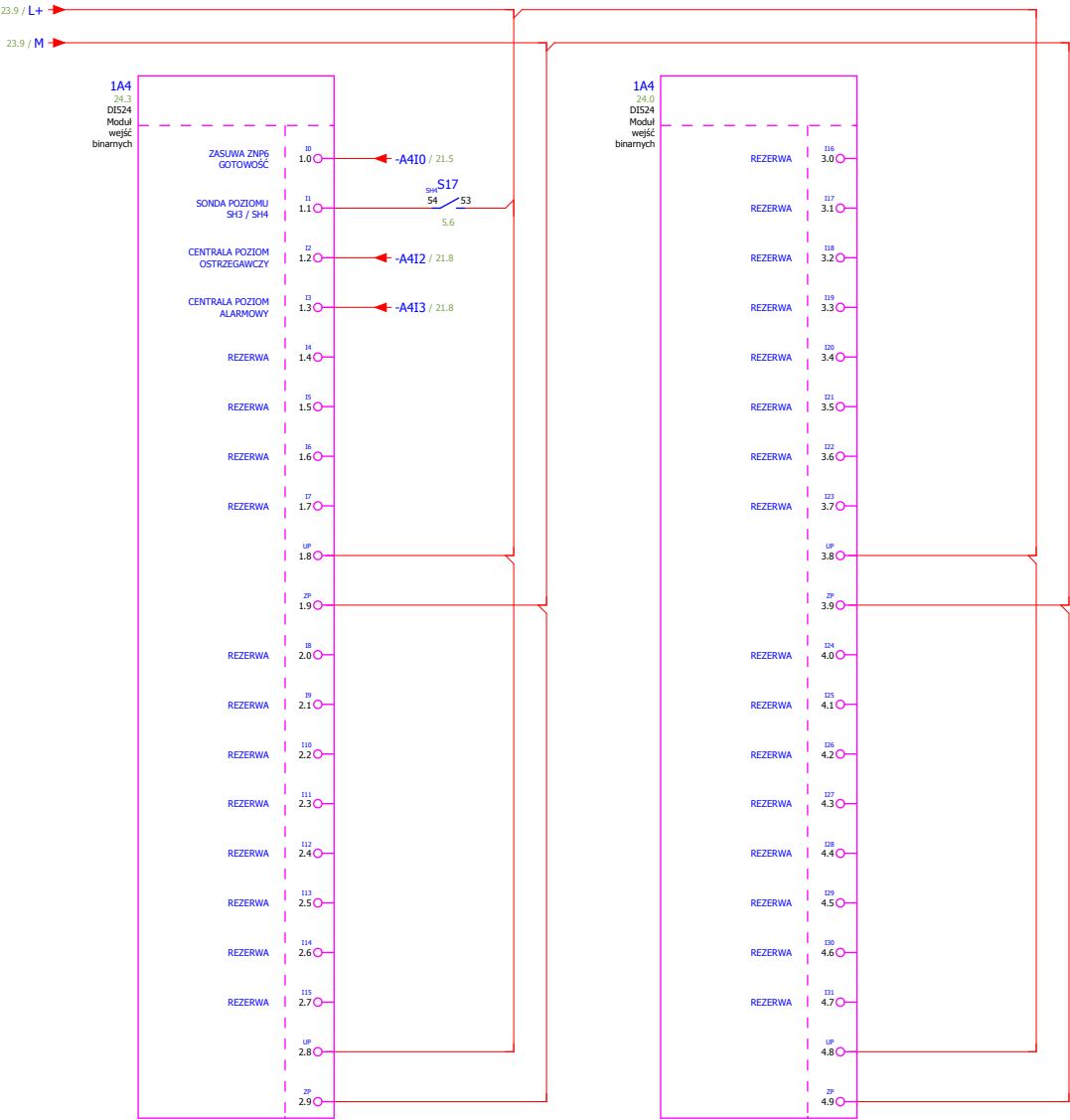




		PANEL OPERATORSKI HMI		SWITCH ETHERNET		JEDNOSTKA CENTRALNA PLC		MODUŁ ROZSZERZEŃ PLC						
Projektant:	Ryszard Płociniczak	07.2019		Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019		Sterownik			Projekt		Strona	22
nr upr: 1683/94/Lo				nr upr: 898/86/Lo							Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA		Liczba stron	32



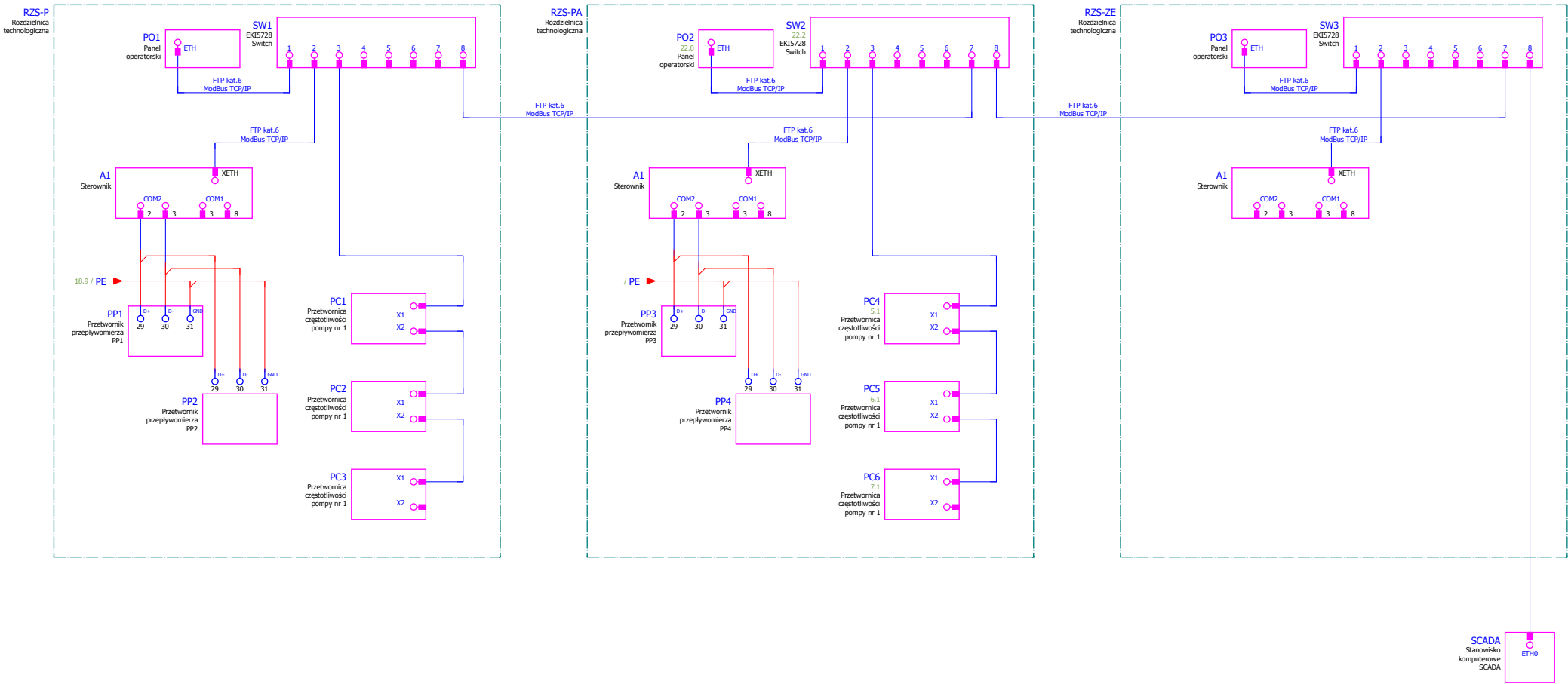
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



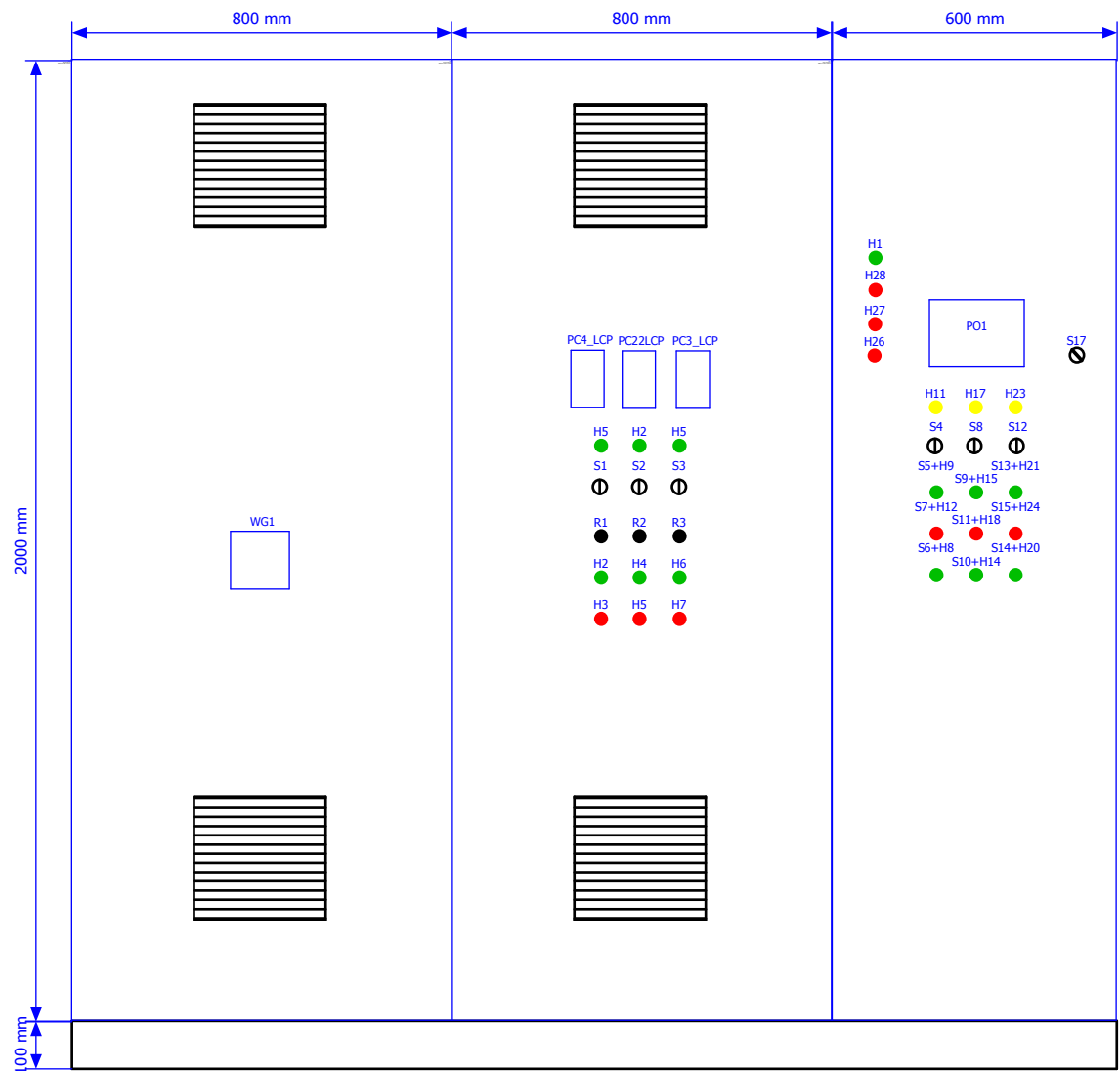
MODUŁ ROZSZERZEŃ PLC									
----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Projektant: nr upr: 1683/94/Lo	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził: nr upr: 898/86/Lo	inż. Zenon Pindara	07.2019	Sterownik	Projekt		Strona	24
							Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA		Liczba stron	32

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---



Projektant: nr upr: 1683/94/Lo	Ryszard Płociniczak	07.2019	Sprawdził:	inż. Zenon Pindara	07.2019	Komunikacja	Projekt	Strona	25
			nr upr: 898/86/Lo				Przepompownia Główna w Giżycku Rozdzielnica RZS-PA	Liczba stron	32



Głębokość: 500mm

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
1A1	Sterownik	22.3	ABB	PM573-ETH
1A1	=	22.3	ABB	TB511-ETH
1A1	=	22.3	ABB	CM577-ETH
1A1	=	22.3	ABB	TA521
1A2	Moduł wejść/wyjść binarnych i analogowych	22.4	ABB	DA501
1A2	=	22.4	ABB	TU515
1A3	=	23.0	ABB	DA501
1A3	=	23.0	ABB	TU515
1A4	Moduł wejść binarnych	24.0	ABB	DI524
1A4	=	24.0	ABB	TU515
E1	Światłówka	4.1	KANLUX	MERA TL-8
E2	=	4.2	KANLUX	MERA TL-8
E3	=	4.2	KANLUX	MERA TL-8
F1	Wyłącznik nadprądowy Czujnika kontroli napięcia zasilania	3.2	EATON	CLS6-C2/3
F2.1	Wyłącznik nadprądowy obw. ster.	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F2.2	=	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F2.3	=	3.3	EATON	CLS6-B10/1
F3	Wyłącznik nadprądowy zasilacza	3.5	EATON	CLS6-B10/1
F4	Wyłącznik nadprądowy oświetlenia rozdzielnic	4.1	EATON	CLS6-B10/1
F5	Wyłącznik nadprądowy gniazda serwisowego 230VAC	4.3	EATON	CLS6-B16/1
F6	Wyłącznik nadprądowy wentylatora rozdzielnic	4.6	EATON	CLS6-B10/1
F9	Wyłącznik nadprądowy przepływomierza PP3	18.1	EATON	CLS6-B10/1
F10	Wyłącznik nadprądowy przepływomierza PP4	18.4	EATON	CLS6-B10/1
FP1	Rozłącznik bezpiecznikowy ogranicznik przepięć	2.3	APATOR	RBK 00
FP2	Rozłącznik bezpiecznikowy przetwornicy częstotliwości pompy nr 1	5.1	APATOR	RBK 00
FP3	Rozłącznik bezpiecznikowy przetwornicy częstotliwości pompy nr 2	6.1	APATOR	RBK 00
FP4	Rozłącznik bezpiecznikowy przetwornicy częstotliwości pompy nr 3	7.1	ABB	ACS580-01-105A-4
FP5	Rozłącznik bezpiecznikowy ogranicznik przepięć	2.5	APATOR	RBK 000 SD
G1	Zasilacz buforowy 230VAC/24VDC	3.5	MEAN WELL	AD-155B
G2	Akumulator 1	3.6	MN POWER	MW 12V 7,2Ah
G3	Akumulator 2	3.6	MN POWER	MW 12V 7,2Ah
GN1	Gniazdo serwisowe 230VAC	4.3	EATON	Z-SD230-BS
H1	Kontrolka poprawności zasilania	20.0	EATON	M22-LED-G
H1	=	20.0	EATON	M22-L-G
H1	=	20.0	EATON	M22-A
H2	Kontrolka pracy pompy nr 1	20.1	EATON	M22-LED-G
H2	=	20.1	EATON	M22-L-G
H2	=	20.1	EATON	M22-A
H3	Kontrolka awaria pompy nr 1	20.1	EATON	M22-LED-R
H3	=	20.1	EATON	M22-L-R
H3	=	20.1	EATON	M22-A
H4	Kontrolka pracy pompy nr 2	20.2	EATON	M22-LED-G
H4	=	20.2	EATON	M22-L-G
H4	=	20.2	EATON	M22-A
H5	Kontrolka awaria pompy nr 2	20.3	EATON	M22-LED-R

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
H5	Kontrolka awaria pompy nr 2	20.3	EATON	M22-L-R
H5	=	20.3	EATON	M22-A
H6	Kontrolka pracy pompy nr 3	20.3	EATON	M22-LED-G
H6	=	20.3	EATON	M22-L-G
H6	=	20.3	EATON	M22-A
H7	Kontrolka awaria pompy nr 3	20.4	EATON	M22-LED-R
H7	=	20.4	EATON	M22-L-R
H7	=	20.4	EATON	M22-A
H8	Kontrolka zasuwa ZNP4 ZAMKNIĘTA	20.4	EATON	M22-LED-G
H8	=	20.4	EATON	M22-L-G
H8	=	20.4	EATON	M22-A
H9	Kontrolka zasuwa ZNP4 OTWARTA	20.5	EATON	M22-LED-G
H9	=	20.5	EATON	M22-L-G
H9	=	20.5	EATON	M22-A
H11	Kontrolka zasuwa ZNP4 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	20.6	EATON	M22-LED-W
H11	=	20.6	EATON	M22-L-Y
H11	=	20.6	EATON	M22-A
H12	Kontrolka zasuwa ZNP4 AWARIA	20.7	EATON	M22-LED-R
H12	=	20.7	EATON	M22-L-R
H12	=	20.7	EATON	M22-A
H14	Kontrolka zasuwa ZNP5 ZAMKNIĘTA	20.8	EATON	M22-LED-G
H14	=	20.8	EATON	M22-L-G
H14	=	20.8	EATON	M22-A
H15	Kontrolka zasuwa ZNP5 OTWARTA	20.8	EATON	M22-LED-G
H15	=	20.8	EATON	M22-L-G
H15	=	20.8	EATON	M22-A
H17	Kontrolka zasuwa ZNP5 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	21.1	EATON	M22-LED-W
H17	=	21.1	EATON	M22-L-Y
H17	=	21.1	EATON	M22-A
H18	Kontrolka zasuwa ZNP5 AWARIA	21.1	EATON	M22-LED-R
H18	=	21.1	EATON	M22-L-R
H18	=	21.1	EATON	M22-A
H20	Kontrolka zasuwa ZNP6 ZAMKNIĘTA	21.3	EATON	M22-LED-G
H20	=	21.3	EATON	M22-L-G
H20	=	21.3	EATON	M22-A
H21	Kontrolka zasuwa ZNP6 OTWARTA	21.3	EATON	M22-LED-G
H21	=	21.3	EATON	M22-L-G
H21	=	21.3	EATON	M22-A
H23	Kontrolka zasuwa ZNP6 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	21.4	EATON	M22-LED-W
H23	=	21.4	EATON	M22-L-Y
H23	=	21.4	EATON	M22-A
H24	Kontrolka zasuwa ZNP6 AWARIA	21.5	EATON	M22-LED-R
H24	=	21.5	EATON	M22-L-R
H24	=	21.5	EATON	M22-A
H26	Kontrolka poziom suchobieg	21.6	EATON	M22-LED-R

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
H26	Kontrolka poziom suchobieg	21.6	EATON	M22-L-R
H26	=	21.6	EATON	M22-A
H27	Kontrolka poziom przelew	21.7	EATON	M22-LED-R
H27	=	21.7	EATON	M22-L-R
H27	=	21.7	EATON	M22-A
H28	Kontrolka awarii zbiorczej	21.7	EATON	M22-LED-R
H28	=	21.7	EATON	M22-L-R
H28	=	21.7	EATON	M22-A
H29	Kontrolka centrala poziom ostrzegawczy	21.8	EATON	M22-LED-R
H29	=	21.8	EATON	M22-L-R
H29	=	21.8	EATON	M22-A
H30	Kontrolka centrala poziom alarmowy	21.8	EATON	M22-LED-R
H30	=	21.8	EATON	M22-L-R
H30	=	21.8	EATON	M22-A
HR1	Grzałka z termostatem	4.5	A ELECTRIC	SHT50HP-T00
KP1	Przełącznik poprawności zasilania	3.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP1	=	3.3	FINDER	95.05SPA
KP2	Przełącznik poziomu suchobiegu	17.1	FINDER	55.34.9.024.0040
KP2	=	17.1	FINDER	94.04SPA
KP3	Przełącznik poziomu alarmowego	17.3	FINDER	55.34.9.024.0040
KP3	=	17.3	FINDER	94.04SPA
KP4	Przełącznik awarii pompy nr 1	8.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP4	=	8.4	FINDER	95.05SPA
KP5	Przełącznik awarii pompy nr 2	9.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP5	=	9.4	FINDER	95.05SPA
KP6	Przełącznik awarii pompy nr 3	10.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP6	=	10.4	FINDER	95.05SPA
KP7	Przełącznik tryb ręczny załącz pompę nr 1	8.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP7	=	8.5	FINDER	95.05SPA
KP8	Przełącznik tryb automatyczny załącz pompę nr 1	8.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP8	=	8.6	FINDER	95.05SPA
KP9	Przełącznik tryb ręczny załącz pompę nr 2	9.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP9	=	9.5	FINDER	95.05SPA
KP10	Przełącznik tryb automatyczny załącz pompę nr 2	9.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP10	=	9.6	FINDER	95.05SPA
KP11	Przełącznik tryb ręczny załącz pompę nr 3	10.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP11	=	10.5	FINDER	95.05SPA
KP12	Przełącznik tryb automatyczny załącz pompę nr 3	10.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP12	=	10.6	FINDER	95.05SPA
KP13	Przełącznik praca pompy nr 1	5.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP13	=	5.3	FINDER	95.05SPA
KP14	Przełącznik gotowości przetwornicy częstotliwości pompy nr 1	5.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP14	=	5.3	FINDER	95.05SPA
KP15	Przełącznik praca pompy nr 2	6.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP15	=	6.3	FINDER	95.05SPA



Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
KP16	Przełącznik gotowości przetwornicy częstotliwości pompy nr 2	6.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP16	=	6.3	FINDER	95.05SPA
KP17	Przełącznik praca pompy nr 3	7.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP17	=	7.3	FINDER	95.05SPA
KP18	Przełącznik gotowości przetwornicy częstotliwości pompy nr 3	7.3	FINDER	40.52.8.230.0000
KP18	=	7.3	FINDER	95.05SPA
KP21	Przełącznik napęd ZNP4 ZAMKNIĘTY	12.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP21	=	12.4	FINDER	95.05SPA
KP22	Przełącznik napęd ZNP4 OTWARTY	12.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP22	=	12.4	FINDER	95.05SPA
KP23	Przełącznik napęd ZNP4 STEROWANIE LOKALNE (obiektywne)	12.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP23	=	12.5	FINDER	95.05SPA
KP24	Przełącznik napęd ZNP4 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	12.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP24	=	12.5	FINDER	95.05SPA
KP25	Przełącznik napęd ZNP4 AWARIA	12.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP25	=	12.6	FINDER	95.05SPA
KP26	Przełącznik napęd ZNP4 GOTOWOŚĆ	12.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP26	=	12.7	FINDER	95.05SPA
KP27	Przełącznik napęd ZNP5 ZAMKNIĘTY	13.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP27	=	13.4	FINDER	95.05SPA
KP28	Przełącznik napęd ZNP5 OTWARTY	13.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP28	=	13.4	FINDER	95.05SPA
KP29	Przełącznik napęd ZNP5 STEROWANIE LOKALNE (obiektywne)	13.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP29	=	13.5	FINDER	95.05SPA
KP30	Przełącznik napęd ZNP5 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	13.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP30	=	13.5	FINDER	95.05SPA
KP31	Przełącznik napęd ZNP5 AWARIA	13.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP31	=	13.6	FINDER	95.05SPA
KP32	Przełącznik napęd ZNP5 GOTOWOŚĆ	13.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP32	=	13.7	FINDER	95.05SPA
KP33	Przełącznik napęd ZNP6 ZAMKNIĘTY	14.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP33	=	14.4	FINDER	95.05SPA
KP34	Przełącznik napęd ZNP6 OTWARTY	14.4	FINDER	40.52.8.230.0000
KP34	=	14.4	FINDER	95.05SPA
KP35	Przełącznik napęd ZNP6 STEROWANIE LOKALNE (obiektywne)	14.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP35	=	14.5	FINDER	95.05SPA
KP36	Przełącznik napęd ZNP6 STEROWANIE ZDALNE (tablica synoptyczna)	14.5	FINDER	40.52.8.230.0000
KP36	=	14.5	FINDER	95.05SPA
KP37	Przełącznik napęd ZNP6 AWARIA	14.6	FINDER	40.52.8.230.0000
KP37	=	14.6	FINDER	95.05SPA
KP38	Przełącznik napęd ZNP6 GOTOWOŚĆ	14.7	FINDER	40.52.8.230.0000
KP38	=	14.7	FINDER	95.05SPA
KP39	Przełącznik centrala poziom ostrzegawczy	19.1	FINDER	40.52.9.024.0000
KP39	=	19.1	FINDER	95.05SPA
KP40	Przełącznik centrala poziom alarmowy	19.3	FINDER	40.52.9.024.0000

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
KP40	Przełącznik centrala poziom alarmowy	19.3	FINDER	95.05SPA
KP101	Przełącznik załączający pompę nr 1	22.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP101	=	22.7	FINDER	95.05SPA
KP102	Przełącznik załączający pompę nr 2	22.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP102	=	22.8	FINDER	95.05SPA
KP103	Przełącznik załączający pompę nr 3	22.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP103	=	22.7	FINDER	95.05SPA
KP104	Przełącznik otwierania zasuw ZNP4	22.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP104	=	22.8	FINDER	95.05SPA
KP105	Przełącznik zamykania zasuw ZNP4	22.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP105	=	22.7	FINDER	95.05SPA
KP106	Przełącznik stop zasuw ZNP4	22.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP106	=	22.8	FINDER	95.05SPA
KP107	Przełącznik otwierania zasuw ZNP5	22.7	FINDER	40.52.9.024.0000
KP107	=	22.7	FINDER	95.05SPA
KP108	Przełącznik zamykania zasuw ZNP5	22.8	FINDER	40.52.9.024.0000
KP108	=	22.8	FINDER	95.05SPA
KP109	Przełącznik stop zasuw ZNP5	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP109	=	23.4	FINDER	95.05SPA
KP110	Przełącznik otwierania zasuw ZNP6	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP110	=	23.4	FINDER	95.05SPA
KP111	Przełącznik zamykania zasuw ZNP6	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP111	=	23.4	FINDER	95.05SPA
KP112	Przełącznik stop zasuw ZNP6	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP112	=	23.4	FINDER	95.05SPA
KP113	Przełącznik awaria zbiorcza	23.4	FINDER	40.52.9.024.0000
KP113	=	23.4	FINDER	95.05SPA
MW1	Wentylator rozdzielnic	4.6	SCHNEIDER ELECTRIC	Special NSY
MW2	=	4.8	SCHNEIDER ELECTRIC	Special NSY
OP3	Ogranicznik przepięć typu III	3.4	LOVATO	SA31NA320R
OP12	Ogranicznik przepięć typu I i II	2.3	LOVATO	SA04PA320R
PC4	Przetwornica częstotliwości pompy nr 1	5.1	ABB	ACS580-01-105A-4
PC4	=	5.1	ABB	FENA-21
PC5	Przetwornica częstotliwości pompy nr 2	6.1	ABB	ACS580-01-105A-4
PC5	=	6.1	ABB	FENA-21
PC6	Przetwornica częstotliwości pompy nr 3	7.1	ABB	ACS580-01-105A-4
PC6	=	7.1	ABB	FENA-21
PO2	Panel operatorski	22.0	WEINTEK	MT8073IE
Q1	Wyłącznik różnicowoprądowy	2.5	EATON	CFI6-63A/4/003
Q2	=	2.7	EATON	CFI6-63A/4/003
S1	Przełącznik trybu sterowania pompy nr 1	8.5	EATON	M22-WRK3
S2	Przełącznik trybu sterowania pompy nr 2	9.5	EATON	M22-WRK3
S3	Przełącznik trybu sterowania pompy nr 3	10.5	EATON	M22-WRK3
S4	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNP4	12.1	EATON	M22-WRK3
S5	Przycisk sterowniczy napęd ZNP4 OTWÓRZ	12.1	LOVATO	LPCB103

Oznaczenie	Opis	Plasowanie	Producent	Typ
S6	Przycisk sterowniczy napęd ZNP4 ZAMKNIJ	12.2	LOVATO	LPCB103
S7	Przycisk sterowniczy napęd ZNP4 STOP	12.2	LOVATO	LPCB104
S8	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNP5	13.1	EATON	M22-WRK3
S9	Przycisk sterowniczy napęd ZNP5 OTWÓRZ	13.1	LOVATO	LPCB103
S10	Przycisk sterowniczy napęd ZNP5 ZAMKNIJ	13.2	LOVATO	LPCB103
S11	Przycisk sterowniczy napęd ZNP5 STOP	13.2	LOVATO	LPCB104
S12	Przełącznik trybu sterowania napędu ZNP6	14.1	EATON	M22-WRK3
S13	Przycisk sterowniczy napęd ZNP6 OTWÓRZ	14.1	LOVATO	LPCB103
S14	Przycisk sterowniczy napęd ZNP6 ZAMKNIJ	14.2	LOVATO	LPCB103
S15	Przycisk sterowniczy napęd ZNP6 STOP	14.2	LOVATO	LPCB104
S17	Przełącznik wyboru sondy hydrostatycznej SH3 / SH4	5.6	EATON	M22-WRK
S17	=	5.6	EATON	M22-K01
S28	Przycisk kasowania alarmu zabezpieczenia pompy nr 1	8.2	EATON	Z-PU/S
S29	Przycisk kasowania alarmu zabezpieczenia pompy nr 2	9.2	EATON	Z-PU/S
S30	Przycisk kasowania alarmu zabezpieczenia pompy nr 3	10.2	EATON	Z-PU/S
SEP1	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH3	16.1	LABOR-ASTER	Z-S2-L3p
SEP2	Separator sygnału analogowego sondy poziomu SH4	16.4	LABOR-ASTER	Z-S2-L3p
SEP3	Separator sygnału analogowego napędu ZNP4	15.1	JMP	LUPS-11ME-00
SEP4	=	15.4	JMP	LUPS-11ME-00
SEP5	=	15.7	JMP	LUPS-11ME-00
SW2	Switch	22.2	ADVANTECH	EKI - 5728
TH1	Regulator temperatury wentylatora	4.5	F&F	RT-820
TH2	=	4.7	F&F	RT-820
U1	Czujnik kontroli napięcia zasilania	3.2	LOVATO	DMK70R1
U2	Przełącznik nadzorczy napięcia	3.3	F&F	PF-431
WG1	Wyłącznik główny	2.1	EATON	NZMN2-A300
WG1	=	2.1	EATON	NZM2-XHBR
WS1	Wyłącznik silnikowy ZNP4	11.1	LOVATO	SM1R 0400
WS1	=	11.1	LOVATO	SM2X12 11
WS2	Wyłącznik silnikowy ZNP5	11.3	LOVATO	SM1R 0400
WS2	=	11.3	LOVATO	SM2X12 11
WS3	Wyłącznik silnikowy ZNP6	11.5	LOVATO	SM1R 0400
WS3	=	11.5	LOVATO	SM2X12 11
ZC1	Zbezpieczenie termiczne pompy nr 1	8.2	XYLEM	MiniCAS II
ZC2	Zbezpieczenie termiczne pompy nr 2	9.2	XYLEM	MiniCAS II
ZC3	Zbezpieczenie termiczne pompy nr 3	10.2	XYLEM	MiniCAS II