



ElektroMontaż-Toruń
Sp. z o.o.

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

INSTALACJE ELEKTROENERGETYCZNE AUTOMATYKA PRZEMYSŁOWA KOMPUTEROWE SYSTEMY STEROWANIA

ZLECENIODAWCA : Wilo Polska Spółka z o.o.
ul. Jedności 5 05-506 Lesznowola

INWESTYCJA : Modernizacja układu pompowego Ciepłowni Sierpc

OBIEKT : Pompownia wody obiegowej
Ciepłownia Sierpc
ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc

NR PROJEKTU : EP-04/21 T2

PROJEKT WYKONAWCZY

MODERNIZACJA UKŁADU POMPOWEGO

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA I AKPIA

Projekt jest przeznaczony do wykorzystania wyłącznie przez Ciepłownię Sierpc dla potrzeb modernizacji układu pompowego.

Prawa autorskie i udostępnianie osobom trzecim zgodnie z warunkami umowy 002/2021

Projektował:

Jacek Murawski

Toruń Lipiec 2021r.

1. Opis techniczny

1.1. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem niniejszej dokumentacji jest wykonanie modernizacji układu pompowego Ciepłowni Sierpc w zakresie zasilania, sterowania i regulacji urządzeń oraz układów AKPiA.

1.2. Podstawa projektowania

- uzgodnienia z Inwestorem,
- standardy wykonania przekazane przez Inwestora,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r., w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. nr 120 z dnia 10.07.2003 r. Poz. 1133) z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami,
- wybrane wymagania normowe:

PN-HD 60364-1:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Zakres, przedmiot i wymagania podstawowe.
PN-HD 60364-4-41:2009	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
PN-IEC 60364-4-42:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed skutkami oddziaływania ciepłego.
PN-IEC 60364-4-43:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-4-47:2001	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony dla zapewnienia bezpieczeństwa. Postanowienia ogólne. Środki ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym.
PN-HD 60364-4-443:2006	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed przepięciami atmosferycznymi lub łączeniowymi.
PN-HD 60364-4-444:2010	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed przepięciami. Ochrona przed zakłóceniami elektromagnetycznymi (EMI) w instalacjach obiektów budowlanych.
PN-IEC 60364-4-473:1999	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Stosowanie środków ochrony zapewniających bezpieczeństwo. Środki ochrony przed prądem przetężeniowym.
PN-IEC 60364-5-51:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Postanowienia ogólne.
PN-HD 60364-5-52:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Oprzewodowanie.

PN-IEC 60364-5-53:2000	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Aparatura rozdzielcza i sterownicza.
PN-HD 60364-5-54:2011	Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.

1.3. Założenia projektu

Założeniami do projektu są:

- ◆ zaprojektowanie zasilania i sterowania pompami obiegowymi PO, przewalowymi PK oraz uzupełniającymi PU na podstawie koncepcji układu pompowego Ciepłowni Sierpc z kwietnia 2021r.;
- ◆ sterowania innych, pomocniczych, urządzeń i układów;
- ◆ zaprojektowanie układów automatycznej regulacji: ciśnienia wody do sieci miejskiej, temperatury wody do kotłów WR10, przepływu przez kotły WR10, stabilizacji i uzupełniania sieci;
- ◆ wprowadzenie do systemu istniejących na obiekcie pomiarów;
- ◆ rozbudowa istniejącego systemu mikroprocesorowego do rejestracji i przekazywania danych oraz sterowania procesami automatycznej regulacji;
- ◆ dobór osprzętu elektrycznego i aparatury kontrolno-pomiarowej;
- ◆ umieszczenie obwodów w szafach zasilająco-sterujących;

1.4. Dobór i opis urządzeń

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

1.4.1. Zasilanie i sterowanie urządzeń

Istniejąca szafa ogólna SO zasilana jest z projektowanego UPS-a napięciem 230V 50Hz. Obwody zasilania wymagające napięcia 24 V DC zasilane są z dwóch niezależnych zasilaczy o wydajności 5 A każdy. Ich praca monitorowana jest na bieżąco w systemie. Z szafy ogólnej napięciem 230 V 50 Hz zasilane są: wybrane urządzenia sterujące i aparatura kontrolno-pomiarowa umieszczona na obiekcie.

1.4.2. Zasilanie i sterowanie pomp i przepustnic

Dla zapewnienia mocy elektrycznej do zasilania urządzeń gospodarki ogólnej Ciepłowni zaprojektowano rozdzielnice obiektowe 0,4 kV RP1 i RP2 i zlokalizowano je w pompowni. Do zasilania tych rozdzielnic wykorzystano istniejące kable zasilające szafy RPO2 i RPO3 – obecne zasilania pomp w pompowni ulegają likwidacji. Kable po przedłużeniu doprowadzono do projektowanych rozdzielnic.

Pompy: obiegowe, przewałowe i uzupełniająco-stabilizacyjna zasilane są z rozdzielnic RP1 i RP2 przez przemienniki częstotliwości umieszczone w indywidualnych szafach na obiekcie. Dla każdego napędu w szafach przemienników zaprojektowano indywidualne rozłączniki mocy. Przepustnice regulacyjne zasilane są rozdzielnicą RP2.

Ponadto rozdzielnice RP1 i RP2 zasilają wszystkie istniejące obecnie odbiorniki elektryczne na obiekcie związane z gospodarką ogólną pompowni (pompy uzupełniające PU1 i PU2, taśma odzūżlacza OZ1, szafa pomp wody odgazowywanej, wentylator wyciągowy WW1, szafa nagrzewnic, szafy blokad mocy kotłów, itp.).

Zdalne sterowanie pompami, przepustnicami regulacyjnymi, taśmą odzūżlania, wentylatorem wyciągowym jest dostępne z elewacji szafy ogólnej SO, oraz stacji operatorskiej. Każda z pomp obiegowych, przewałowych i uzupełniających załączana i wyłączana jest przez operatora. Dodatkowo istnieje możliwość sterowania każdej pompy bezpośrednio z panelu przemiennika częstotliwości po przełączeniu miejsca sterowania na miejscowe.

Wszystkie pompy zostały wyposażone w przyciski awaryjnego wyłączenia. Aparaty zamontowano przy silnikach pomp.

Przepustnice regulacyjne wyposażono w armaturę firmy BROEN z napędami firmy REGADA z sterowaniem miejscowym umieszczonym bezpośrednio przy napędzie. Sterowanie i odwzorowanie położenia przepustnic wprowadzono do systemu komputerowego.

Pompy i przepustnice regulacyjne wyposażono w wskaźniki położenia umieszczone na elewacji szafy SO.

Napęd taśmy odżużłania OZ1 można załączyć z elewacji szafy SO, natomiast sterowanie prędkością obrotową silnika dostępne jest wyłącznie na szafie CZ4 umieszczonej w pompowni. W obwodach sterowania taśmą przenośnika zastosowano przekaźnik bezpieczeństwa. Informacja o jego zadziałaniu została umieszczona w postaci lampek sygnalizacyjnych na elewacjach szaf SO i CZ4. Przycisk kasujący zadziałanie przekaźnika pozostał na swoim miejscu przy taśmie odżużłania.

1.4.3. Sygnalizacja

Zaprojektowano sygnalizację optyczną i akustyczną stanów awaryjnych i zakłóceń, w postaci istniejącej kolumny sygnalizacyjnej, zlokalizowanej na stanowisku operatora. Potwierdzenie sygnałów realizowane jest przyciskami SA i SH na elewacji szafy, a także w systemie komputerowym, przy pomocy klawiatury komputera stacji operatorskiej.

Sygnalizacja pracy urządzeń potwierdzona jest lampkami sygnalizacyjnymi w przyciskach sterujących na elewacji SO, a także w systemie komputerowym.

Sygnalizacja awaryjnego wyłączenia taśmy odżużłania OZ1 została wykonana w postaci lampek sygnalizacyjnych na szafie ogólnej oraz szafie przemienników CZ4.

Oprogramowanie sterownika umożliwia prawidłową interpretację i właściwą ocenę pojawiających się sygnalizacji.

1.4.4. Układy pomiarowe

Nowe układy pomiarowe na obiekcie:

- a) pomiary temperatury – zaprojektowane zostały z wykorzystaniem czujników PT100 z głowicowymi przetwornikami prądowymi (4..20mA) rozmieszczonymi w poszczególnych punktach na obiekcie skąd sygnał prądowy przekazywany jest do sterownika;
- b) pomiary ciśnienia – zostały zbudowane na przetwornikach ciśnienia typu PC 28 firmy APLISENS, sygnał (4..20mA) z przetwornika trafia do systemu mikroprocesorowego;
- c) pomiary przepływu - zaproponowano indywidualne ultradźwiękowe bezinwazyjne pomiary przepływu wody typu FLUXUS ADM 5107 firmy FLEXIM; otrzy-

mane, objętościowe, sygnały przepływu wody przesyłane są do sterownika pętlą prądową 4..20 mA;

d) pomiary prędkości obrotowej pomp - wprowadzono pomiar prędkości obrotowej z przemiennika częstotliwości pętlą prądową 4..20mA do systemu;

e) pomiar energii elektrycznej zespołów pompowych – do tego celu wykorzystano obwody pomiaru energii z przemienników za pomocą karty MODBUS TCP projektując połączenia LAN z każdego przemiennika częstotliwości przez switch do systemu komputerowego, alternatywnie można wykorzystać komunikację RS485 pomiędzy przemiennikami a sterownikiem.

1.5. Układy Automatemycznej Regulacji

W układach sterowania i regulacji pompowni rozbudowano istniejący sterownik mikroprocesorowy do zarządzania wszystkimi układami technologicznymi.

Przyciski sterowania układów regulacji związanych z pompami PO, PK, PSU oraz przepustnicami regulacyjnymi umieszczono na elewacji szafy SO. Umożliwiają one przełączanie układu z pracy automatycznej do pracy ręcznej oraz zdalne ręczne sterowanie napędem (silnik pompy, przepustnicy). Poza tym na elewacji szafy SO umieszczono wskaźniki prędkości obrotowej i położenia napędów.

1.5.1. UAR ciśnienia wody do sieci miejskiej

Układ regulacji PIC4074 wykorzystuje cyfrowy regulator PID zaimplementowany w oprogramowaniu sterownika mikroprocesorowego. Wartością regulowaną w układzie jest ciśnienie dyspozycyjne do sieci (PI4074). Sygnał pomiarowy trafia do regulatora z przetwornika ciśnienia jako wartość prądowa w zakresie od 4 do 20 mA. Układ automatycznej regulacji ciągłej realizowany jest w sterowniku. Wypracowany sygnał uchybu (4..20 mA) wysyłany jest do wejść przemienników częstotliwości pomp obiegowych PO1-PO3 zmieniając prędkość obrotową w sposób ciągły zależnie od wielkości odczytywanego ciśnienia. Przez odpowiedni dobór parametrów regulatora można wpływać na charakterystykę regulacji. Poszczególne wielkości wpisywane są w regulatorze przy pomocy klawiatury i wirtualnej stacyjki umieszczonej na ekranie stacji operatorskiej. Sygnałem wyjściowym układu regulacji jest wartość zadana prędkości obrotowej przemienników częstotliwości zasilających pompy obiegowe PO. Sygnał ten steruje pracą falowników w sposób synchroniczny (wszystkie załączone do ruchu pompy pracują z tą samą prędkością obrotową), w sposób ciągły

i płynny. Operator decyduje o załączeniu i wyłączeniu każdej pompy obiegowej zależnie od warunków ruchowych.

Przełączenie układu regulacji w tryb pracy ręcznej lub automatycznej następuje przy pomocy klawiatury stacji operatorskiej, lub przełącznika na umieszczonego na elewacji szafy SO. W trybie pracy ręcznej możliwe jest zadawanie prędkości obrotowej pompy w zakresie 0 – 100 % z wszystkich miejsc sterowania. Przy braku sygnału pomiarowego z przetwornika ciśnienia układu nie można przełączyć do trybu pracy automatycznej.

Podczas pracy regulator stale nadąża za sygnałem ciśnienia wody do sieci i stara się utrzymać go na poziomie wartości zadanej. W przypadkach gwałtownych zmian w sieci będzie reagował zwiększeniem obrotów pomp PO przy spadku ciśnienia lub zmniejszeniem obrotów pomp przy nieprzewidywanym wzroście ciśnienia w sieci. Również awaryjne wyłączenie się jednej z pomp w przypadku pracy synchronicznej spowoduje, że regulator będzie się starał utrzymać się ciśnienie wody do sieci zwiększając obroty, w skrajnym przypadku, do wartości znamionowej pracującej pompy.

1.5.2. UAR przepływu wody przez kotły WR10

Zadaniem układu regulacji FIC1074 i FIC 2074 realizowanego przez sterownik mikroprocesorowy jest utrzymanie stałego przepływu przez kotły. Do realizacji układu służą pompy przewałowe PK1 – PK3. Sygnały regulowane z przepływomierzy zainstalowanych na kotłach K1 i K2 (FI1074 i FI2074) wprowadzone do regulatora informują o bieżącym przepływie wody w danym kotle. Ze względu na wyrównane opory kotłów przy pracy obu wartość zadana jest ustawiana przez operatora dla dowolnego kotła. Alternatywnie można ustawiać wartość dla kotła o największym oporze hydraulicznym. W układzie wykonawczym falowniki pomp przewałowych, które pracują sterowane sygnałem ciągłym z cyfrowego regulatora umieszczonego w sterowniku, regulują synchronicznie wartość obrotów pomp, aby utrzymać przepływ przez wybrany kocioł na zadanym poziomie – przy zwiększaniu przepływu przez kocioł obroty pomp maleją, a przy zmniejszaniu przepływu –rosną. Pompy nie są dedykowane do pojedynczego kotła i załączane są w dowolnej kolejności przez operatora. Należy przyjąć zasadę, że przy włączeniu pojedynczego kotła należy załączyć jedną pompę przewałową.

W systemie wizualizacji stacji operatorskiej umieszczona jest dedykowana wirtualna stacyjka układu regulacji przepływu wody przez kotły WR10.

1.5.3. UAR temperatury wody na wlocie do kotłów WR10

Układ regulacji automatycznej TIC4058 czuwa nad prawidłową regulacją temperatury wody w kolektorze przed kotłami WR10. Sygnałem regulowanym jest temperatura wody w kolektorze przed kotłami WR 10 (TI4058). Organem wykonawczym w tym układzie są przepustnice regulacyjne RV4140 i RV4142. Jego działanie polega na wprowadzeniu takiej ilości gorącej wody z kolektora wyjściowego kotłów , aby utrzymać wartość temperatury wody przed kotłami na zadanym poziomie. Do realizacji tego zadania służy przepustnica RV4140. Dopiero po jej całkowitym otwarciu i braku osiągnięcia temperatury zadanej układ regulacji rozpocznie nieznacznie zamykać przepustnicę RV4142 zwiększając tym samym strumień gorącej wody do kolektora przed kotłami. W przypadku odwrotnym – zwiększeniu temperatury na wlocie do kotłów - w pierwszej kolejności regulator otwiera całkowicie przepustnicę RV4142 i dalszą regulację prowadzi przepustnicą RV4140.

W stacji operatorskiej zlokalizowane są wirtualne stacyjki układów regulacji sterowane przy pomocy klawiatury komputerowej. Układ posiada przełącznik ręka/automat na elewacji szafy SO przy każdej przepustnicy. Przełączenie dowolnego z nich w tryb pracy „AUTOMAT” rozpoczyna pracę automatyczną całego układu - obu przepustnic. Na elewacji szafy SO zamontowano przyciski sterujące i wskaźniki położenia przepustnic. Pojedynczy układ regulacji jest autonomiczny i nie wpływa na pracę sąsiednich układów.

1.5.4. UAR ciśnienia wody na powrocie

Stabilizacja ciśnienia wody na powrocie z sieci miejskiej realizowana jest przy pomocy pompy PSU1, a uzupełnianie sieci przy pomocy pomp uzupełniania PU1 i PU2.

Regulator układu regulacji ciśnienia wody na powrocie z sieci PIC4072 jest zrealizowany w sterowniku. Sygnał ciśnienia PI4072 z przetwornika umieszczonego w kolektorze powrotnym trafia do regulatora. W czasie normalnej pracy przy ubytkach w sieci mieszczących się w założonym zakresie stabilizacja ciśnienia prowadzona jest pompą PSU1 wyposażoną w przemiennik częstotliwości w sposób ciągły i nieprzerwany utrzymując wartość zadaną. W przypadku spadku ciśnienia poniżej 0,03 MPa

od wartości zadanej pompy PSU1 i ustawienia pompy PU2 w tryb pracy „AUTOMAT” układ regulacji włącza automatycznie pompę uzupełniającą PU2 do pracy z pełną wydajnością. Przy jej pomocy utrzymuje zadane ciśnienie wody na powrocie. Po uzupełnieniu ubytków i wzroście ciśnienia wody na powrocie z miasta do wartości 0,03 MPa powyżej wartości zadanej dla pompy PSU1 układ wyłączy pompę PU2. Dalszy proces stabilizacji ciśnienia na powrocie płynnie przejmie pompa PSU1, która cały czas pracuje niezależnie od stanu pracy PU2. Praca układu uzupełniania i stabilizacji jest niezależna od innych układów.

UWAGA!

Ustawienie przełącznika pompy PU2 w tryb pracy „AUTOMAT” powoduje, że pompa PU2 musi być traktowana jako będąca w ruchu. Sterownik załączy ją do pracy (na silniku pojawi się napięcie) w dowolnej chwili czasowej.

Pompa PU1 nie bierze udziału w pracy automatycznej ze względu swoje parametry wydajnościowe. Jej sterowanie odbywa się ręcznie z klawiatury stacji operatorskiej, lub przyciskami z elewacji szafy SO.

2. Blokady i zezwolenia

2.1. Zezwolenie na ssaniu pomp PO

Każda pompa obiegowa wymaga indywidualnego zabezpieczenia od niskiego ciśnienia wody na ssaniu pompy PIZL4076. Wartość blokady określona charakterystyką NPSH pompy jest zależna od aktualnych parametrów pracy pompy i sprawdzana przez producenta przy badaniach odbiorczych. Wartość określona w charakterystyce jest wprowadzona do układu sterowania pompy i w przypadku osiągnięcia minimalnego ciśnienia wody na pompie pompa zostanie bezzwłocznie wyłączona z ruchu stykiem wyłączającym z systemu.

3. Sterownik i stacja operatorska. Oprogramowanie systemu komputerowego

Jako system wizualizacji, raportowania i archiwizacji wykorzystano istniejący system komputerowy w postaci stacji operatorskiej systemu komputerowego SCADA. Warstwę sprzętową stanowi sterownik serii ET200 SP z konkretnymi modułami wejść wyjść.

Zaprojektowany system pozwala, w przyszłości, na rozbudowę stworzonej aplikacji i wprowadzenie dalszych sygnałów z części ogólnej Ciepłowni.

Zadaniem stacji operatorskiej jest wizualizacja i prowadzenie procesu technologicznego. Rejestracja wszystkich parametrów i sygnałów otrzymywanych ze sterownika i innych urządzeń, archiwizacja danych i nieprzerwany podgląd parametrów technologicznych. Ponadto stacja prowadzi dialog z operatorem wysyłając odpowiednie komunikaty na ekran monitora oraz wykonuje polecenia sterownicze z wirtualnych stacyjek sterowania.

Wszystkie blokady technologiczne zrealizowane są w układzie logicznym sterownika. Ich realizacja jest niezależna od pracy stacji operatorskiej.

Stacja operatorska połączona jest przy pomocy łącza ethernetowego z sterownikiem. Zestaw sygnałów umieszczonych w sterowniku przedstawiono w katalogu sygnałów.

Zasilanie sterownika i obwodów wejść / wyjść związanych z poszczególnymi punktami pomiarowymi odbywa się z zasilaczy napięciem 24V DC. Dla celów bezpieczeństwa i pewności zasilania zastosowano dwa niezależne źródła zasilania.

4. Ochrona przeciwporażeniowa

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

Dobór przewodów do obciążeń i spadków napięcia 0,4 kV wykonano zgodnie z normą PN-IEC 60364-5-523.

5. Zalecenia montażowe

Na obiekcie zdemontować istniejące rozdzielnice i szafy nn: RPO1, RPO2, RPO3, RPUS, RW-N, szafy przemienników PO2 i PO3. Zdemontować trasy kablowe, przewody i kable do zasilania i sterowania dotychczasowych silników. Pozostawić na obiekcie kable zasilające szafy RPO2 i RPO3, istniejącą aparaturę kontrolno-pomiarową.

Projektowane rozdzielnice RP1 i RP2 jako szafy serii XVTL o wymiarach 800x400x1800 mm i cokołem 100 mm wyposażyć zgodnie z rysunkami niniejszej dokumentacji.

Przemienniki pomp obiegowych PO1-PO3 w obudowie IP00 zamontować w indywidualnych szafach serii XVTL o wymiarach 600x400x1800 mm i cokołem 100 mm,

wyposażyc zgodnie z rysunkami dokumentacji i ustawić w hali pomp pod ścianą na kanale kablowym. Pozostałe przemienniki zamontować w wspólnej szafie serii XVTL o wymiarach 1200x400x1800 mm z cokołem 100 mm zgodnie z rysunkami niniejszego projektu. Wszystkie szafy posadowić na wspólnej ramie wykonanej z ceownika.

Wszystkie rozdzielnice i szafy ustawić przy ścianie w miejscu po zdemontowanych szafach i rozdzielnicach żeliwnych.

Z istniejącej szafy ogólnej SO zdemontować drzwi elewacji oraz zamontowaną aparaturę wewnętrzną. Wykonać nową elewację szafy i zamontować aparaturę elektryczną zgodnie z niniejszym projektem. Do szafy przyłączyć wszystkie projektowane i istniejące kable i przewody.

W pompowni wymienić trasy kablowe. Całość tras kablowych wykonać jako nowe korytka z wspornikami mocującymi, osobno dla przewodów zasilających i sterowniczych oraz pomiarowych. Projektuje się korytka typu: KPJ200H50/3, KPJ100H50/3 dla tras zasilających oraz KPJ100H50/3, KPJ50H50/3 dla tras pomiarowych. Krótkie odcinki tras kablowych do aparatów wykonać w postaci ceownika CD40H20F. Minimalna odległość zbliżenia tras kablowych zasilających prowadzonych równolegle z trasami pomiarowymi nie powinna być mniejsza niż 200mm. Dopuszcza się przecinanie wzajemne tras zasilających z pomiarowymi pod kątem prostym bez zachowania odległości zbliżenia.

Projektowane kable i przewody zasilające układać w nowych trasach kablowych osobno dla kabli zasilających i sterowniczych oraz pomiarowych.

Obudowy szaf, ramy, silniki i ramy agregatów pompowych przyłączyć do uziemienia ochronnego przy pomocy bednarki ocynkowanej 30x3mm. Bednarkę pomalować na kolor żółto-zielony. Dopuszcza się także zastosowanie połączeń giętkich przy pomocy przewodu miedzianego w izolacji żółto-zielonej o przekroju minimalnym 25 mm².

W pobliżu stanowisk pomp zamontować przyciski bezpieczeństwa.

Ekrany przewodów pomiarowych łączyć tylko do zacisków wyznaczonych w projektowanych szafach. Ekrany przewodów zasilających połączyć na obu końcach do przewodów ochronnych przez zastosowanie obejm. Wszystkie kable i przewody na obu końcach, w widocznych miejscach, oznaczyć oznacznikami, na których trwale opisać nazwę i typ kabla.

Urządzenia automatyki: czujniki, przetworniki, aparatura kontrolno-pomiarowa, aparaty elektryczne muszą być zamontowane zgodnie z szczegółowymi instrukcjami montażu dostarczonymi z urządzeniami przez producentów.

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

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

W stacji operatorskiej należy wykonać aplikację przy pomocy oprogramowania SCADA. Na poszczególnych stronach (obrazach) umieścić schematy technologiczne, ideowe i blokowe. Uzupełnić narysowaną grafikę o elementy zmiennych dynamicznych. Wprowadzić dziennik alarmów i komunikatów, rejestrację, archiwizację danych i raportowanie obiektów.

Po zakończonym montażu właściwie opisać zamontowane aparaty i urządzenia na obiekcie, kable i przewody.

6. Uwagi końcowe

Po wykonaniu instalacji należy :

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

7. Wytyczne dla branży budowlanej i technologicznej

- a) zastosować pomiary miejscowe w przypadku projektowania pomiaru zdalnego.

8. Wytyczne dla sporządzenia planu BIOZ

8.1. Miejsce wykonywania prac: pompownia, rozdzielnica nn, kanały kablowe

8.2. Zakres prac: demontaż i montaż urządzeń elektrycznych, przewodów i kabli, rozdzielnic, szaf zasilająco-sterujących.

8.3. Rodzaj prac niebezpiecznych:

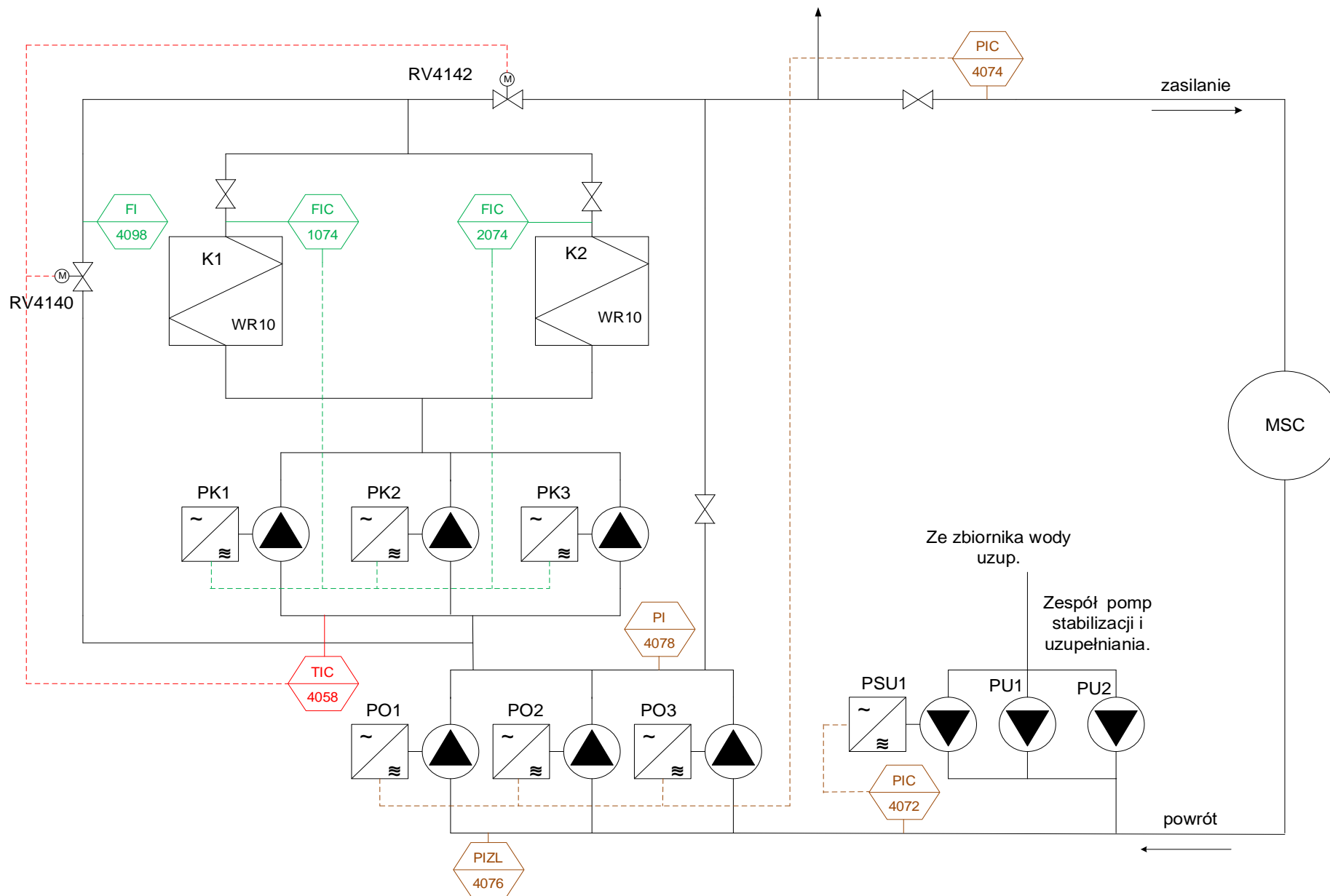
- prace na wysokości – zagrożenie upadku, urazy od spadających elementów
– zagrożenie średnie występujące przez cały czas budowy;
- transport poziomy bliski: mechaniczny i ręczny – zagrożenie potknięcia, przygniecenia – zagrożenie występujące przez cały czas budowy;
- prace w pobliżu napięcia i przy nieosłoniętych elementach będących pod napięciem – zagrożenie porażeniem prądem elektrycznym – zagrożenie średnie występujące przez cały czas budowy;
- prace mechaniczne (wiercenie, szlifowanie, spawanie) – zagrożenie wpadnięcia ciał obcych do oczu, poranienie dłoni opiłkami, naświetlenie oczu, poparzenie skóry – zagrożenie niskie występujące przez cały czas budowy;

8.4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające powstawaniu niebezpieczeństw

Przewiduje się zastosowanie podstawowych środków zabezpieczających przewidzianych przepisami (asekuracja, osłony, właściwe sprawne narzędzia i sprzęt techniczny oraz sprzęt elektroizolacyjny eksploatowany zgodnie z szczegółowymi instrukcjami BHP i instrukcjami producenta). Nie przewiduje się żadnych szczególnych zabezpieczeń i planów organizacyjnych w czasie prowadzenia prac.

Przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż stanowiskowy.

Uprawniona osoba przewidziana do wykonania planu BIOZ jest odpowiedzialna za jego sporządzenie z uwzględnieniem powyższych założeń.



Katalog sygnałów analogowych sprzętowych

L.p.	Punkt pomiarowy		Przetwornik		Sterownik / moduł					Wskaźnik na szafie	UWAGI
	Nazwa	Symbol technol.	Zakres	Sygnał wyjściowy	Nr ster.	Typ modułu	Symbol	Nr Wej.	Prezentacja		
STEROWNIK 5KM											
WEJŚCIA											
1	Przepływ wody do miasta	FI4102	0-500 t/h	4-20mA				AI1	3.1	TAK	Pomiar istniejący
2	Przepływ wody zmieszania gorącego	FI4098	0-300 t/h	4-20mA		6ES7134		AI2	3.1	TAK	
3	Przepływ wody przez kocioł nr 1	FIC1074	0-140 t/h	4-20mA	KM	6GD01-0BA1	AI7	AI3	3.1	-	Dodatkowy separator
4	Przepływ wody przez kocioł nr 2	FIC2074	0-140 t/h	4-20mA				AI4	3.1	-	Dodatkowy separator
5	Ciśnienie wody na powrocie z miasta	PIC4072	0-0,6 MPa	4-20mA				AI1	1.2	TAK	Zmiana przetwornika
6	Ciśnienie wody na zasilaniu do miasta	PIC4074	0-1,0 MPa	4-20mA				AI2	1.2	TAK	Zmiana przetwornika
7	Ciśnienie wody w kolektorze ssącym pomp obiegowych	PIZL4076	0-0,6 MPa	4-20mA				AI3	3.1	-	
8	Ciśnienie wody w kolektorze tłocznym pomp obiegowych	PI4078	0-1,0 MPa	4-20mA	KM	6ES7134	AI8	AI4	3.1	-	
9	Poziom wody w zbiorniku wody nr 1	L4062	0-100 %	4-20mA		6GF00-0AA1		AI5	3.1	TAK	Pomiar istniejący
10	Poziom wody w zbiorniku wody nr 2	L4064	0-100 %	4-20mA				AI6	3.1	TAK	Pomiar istniejący
11	Poziom wody w zbiorniku wody nr 3	L4066	0-100 %	4-20mA				AI7	3.1	TAK	Pomiar istniejący
12	Ciśnienie wody na ssaniu pomp uzupełniających	PI4096	0-0,25 MPa	4-20mA				AI8	1.2	TAK	Zmiana przetwornika
13	Temperatura wody na powrocie z miasta	TI4052	0-100 C	4-20mA				AI1	3.1	TAK	Zmiana przetwornika
14	Temperatura wody na zasilaniu do miasta	TI4054	0-200 C	4-20mA				AI2	3.1	TAK	Pomiar istniejący
15	Temperatura wody przed kotłami	TIC4058	0-100 C	4-20mA				AI3	3.1	TAK	
16	Temperatura zewnętrzna	TI4056	-70+50 C	4-20mA	KM	6ES7134	AI9	AI4	3.1	TAK	Pomiar istniejący
17	REZERWA					6GF00-0AA1		AI5			
18	REZERWA							AI6			
19	Położenie przepustnicy RV4140	SI4140	0-100 %	4-20mA				AI7	3.1	TAK	
20	Położenie przepustnicy RV4142	SI4142	0-100%	4-20mA				AI8	3.1	TAK	
21	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO1	SI4082	0-100 %	4-20mA				AI1	3.1	TAK	Odczyt z przemiennika
22	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO2	SI4084	0-100 %	4-20mA		6ES7134		AI2	3.1	TAK	Odczyt z przemiennika
23	Prędkość obrotowa pompy obiegowej PO3	SI4086	0-100 %	4-20mA	KM	6GD01-0BA1	AI10	AI3	3.1	TAK	Odczyt z przemiennika
24	Prędkość obrotowa pompy przewałowej PK1	SI4112	0-100 %	4-20mA				AI4	3.1	TAK	Odczyt z przemiennika
25	Prędkość obrotowa pompy przewałowej PK2	SI4114	0-100 %	4-20mA				AI1	3.1	TAK	Odczyt z przemiennika
26	Prędkość obrotowa pompy przewałowej PK3	SI4116	0-100 %	4-20mA		6ES7134		AI2	3.1	TAK	Odczyt z przemiennika
27	Prędkość obrotowa pompy uzupełniającej PSU1	SI4030	0-100 %	4-20mA	KM	6GD01-0BA1	AI11	AI3	3.1	TAK	Odczyt z przemiennika
28	REZERWA			4-20mA				AI4			
WYJŚCIA											
1	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy obiegowej PO1	SV4082	0-100%	4-20mA				AO1	-	-	
2	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy obiegowej PO2	SV4084	0-100%	4-20mA		6ES7135		AO2	-	-	
3	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy obiegowej PO3	SV4086	0-100%	4-20mA	KM	6GB00-0BA1	AO12	AO3	-	-	
4	REZERWA			4-20mA				AO4	-	-	
5	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy przewałowej PK1	SV4112	0-100%	4-20mA				AO1	-	-	
6	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy przewałowej PK2	SV4114	0-100%	4-20mA		6ES7135		AO2	-	-	
7	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy przewałowej PK3	SV4116	0-100%	4-20mA	KM	6GB00-0BA1	AO13	AO3	-	-	
8	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy uzupełniającej PUS1	SV4030	0-100%	4-20mA				AO4	-	-	

Katalog sygnałów dwustanowych sprzętowych

L.p.	Punkt pomiarowy		Sterownik / moduł				Wizualizacja			UWAGI	
	Nazwa	Symbol technologiczny	Nr ster.	Typ modułu	Symbol	Nr Wej.	Wyróżnik stanu				
							Adres obiektu	H	L		L -> H
WEJŚCIA											
1	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PO1	PO1-AP					DI1	JEST	BRAK	-	
2	Pompa obiegowa PO1-ST5	PO1-ST5					DI2	ZAŁ	WYŁ	-	
3	Pompa obiegowa PO1-RA	PO1-RA					DI3	R	A	-	
4	Pompa obiegowa PO1-U	PO1-U					DI4	-	-	-	
5	Pompa obiegowa PO1-D	PO2-D					DI5	-	-	-	
6	Awaria falownika pompy obiegowej PO1	PO1-AW					DI6	JEST	BRAK	-	
7	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PO2	PO2-AP					DI7	JEST	BRAK	-	
8	Pompa obiegowa PO2-ST5	PO2-ST5	KM	6ES7131	DI1		DI8	ZAŁ	WYŁ	-	
9	Pompa obiegowa PO2-RA	PO2-RA		6BH01-0BA0			DI9	R	A	-	
10	Pompa obiegowa PO2-U	PO2-U					DI10	-	-	-	
11	Pompa obiegowa PO2-D	PO2-D					DI11	-	-	-	
12	Awaria falownika pompy obiegowej PO2	PO2-AW					DI12	JEST	BRAK	-	
13	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PO3	PO3-AP					DI13	JEST	BRAK	-	
14	Pompa obiegowa PO3-ST5	PO3-ST5					DI14	ZAŁ	WYŁ	-	
15	Pompa obiegowa PO3-RA	PO3-RA					DI15	R	A	-	
16	Pompa obiegowa PO3-U	PO3-U					DI16	-	-	-	
17	Pompa obiegowa PO3-D	PO3-D					DI1	-	-	-	
18	Awaria falownika pompy obiegowej PO3	PO3-AW					DI2	JEST	BRAK	-	
19	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PK1	PK1-AP					DI3	JEST	BRAK	-	
20	Pompa przewałowa PK1-ST5	PK1-ST5					DI4	ZAŁ	WYŁ	-	
21	Pompa przewałowa PK1-RA	PK1-RA					DI5	R	A	-	
22	Pompa przewałowa PK1-U	PK1-U					DI6	-	-	-	
23	Pompa przewałowa PK1-D	PK1-D					DI7	-	-	-	
24	Awaria falownika pompy przewałowej PK1	PK1-AW	KM	6ES7131	DI2		DI8	JEST	BRAK	-	
25	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PK2	PK2-AP		6BH01-0BA0			DI9	JEST	BRAK	-	
26	Pompa przewałowa PK2-ST5	PK2-ST5					DI10	ZAŁ	WYŁ	-	
27	Pompa przewałowa PK2-RA	PK2-RA					DI11	R	A	-	
28	Pompa przewałowa PK2-U	PK2-U					DI12	-	-	-	
29	Pompa przewałowa PK2-D	PK2-D					DI13	-	-	-	
30	Awaria falownika pompy przewałowej PK2	PK2-AW					DI14	JEST	BRAK	-	
31	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PK3	PK3-AP					DI15	JEST	BRAK	-	
32	Pompa przewałowa PK3-ST5	PK3-ST5					DI16	ZAŁ	WYŁ	-	

Opis techniczny

33	Pompa przewałowa PK3-RA	PK3-RA				DI1		R	A	-	
34	Pompa przewałowa PK3-U	PK3-U				DI2		-	-	-	
35	Pompa przewałowa PK3-D	PK3-D				DI3		-	-	-	
36	Awaria falownika pompy przewałowej PK3	PK3-AW				DI4		JEST	BRAK	-	
37	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PSU1	PSU1-AP				DI5		JEST	BRAK	-	
38	Pompa uzupełniająca PSU1-ST5	PSU1-ST5				DI6		ZAŁ	WYŁ	-	
39	Pompa uzupełniająca PSU1-RA	PSU1-RA				DI7		R	A	-	
40	Pompa uzupełniająca PSU1-U	PSU1-U	KM	6ES7131	DI3	DI8		-	-	-	
41	Pompa uzupełniająca PSU1-D	PSU1-D		6BH01-0BA0		DI9		-	-	-	
42	Awaria falownika pompy uzupełniającej PSU1	PSU1-RA				DI10		JEST	BRAK	-	
43	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PU1	PU1-AP				DI11		JEST	BRAK	-	
44	Pompa uzupełniająca PU1-ST5	PU1-ST5				DI12		ZAŁ	WYŁ	-	
45	Wyłączenie przyciskiem bezpieczeństwa - pompa PU2	PU2-AP				DI13		JEST	BRAK	-	
46	Pompa uzupełniająca PU2-ST5	PU2-ST5				DI14		ZAŁ	WYŁ	-	
47	Pompa uzupełniająca PU2-RA	PU2-RA				DI15		R	A	-	
48	REZERWA					DI16					
49	Awaria przepustnicy RV4140-AW	RV4140-AW				DI1		JEST	BRAK	-	
50	Przepustnica RV4140-MS	RV4140-MS				DI2		M	Z	-	
51	Przepustnica RV4140-RA	RV4140-RA				DI3		R	A	-	
52	Awaria przepustnicy RV4142-AW	RV4142-AW				DI4		JEST	BRAK	-	
53	Przepustnica RV4142-MS	RV4142-MS				DI5		M	Z	-	
54	Przepustnica RV4142-RA	RV4142-RA				DI6		R	A	-	
55	REZERWA					DI7					
56	REZERWA		KM	6ES7131	DI4	DI8					
57	REZERWA			6BH01-0BA0		DI9					
58	Wentylator wyciągowy WW1 - ST5	WW1-ST5				DI10		ZAŁ	WYŁ	-	
59	Taśma odżużłania OZ1 - AW	OZ1-AW				DI11		JEST	BRAK	-	
60	Taśma odżużłania OZ1 - ST5	OZ1-ST5				DI12		ZAŁ	WYŁ	-	
61	Kasowanie sygnalizacji optycznej	HA				DI13		-	-	-	
62	Kasowanie sygnalizacji akustycznej	HH				DI14		-	-	-	
63	Praca zasilacza 24VDC G21	G21				DI15		JEST	BRAK	-	
64	Praca zasilacza 24VDC G22	G22				DI16		JEST	BRAK	-	

Opis techniczny

WYJŚCIA											
1	Pompa obiegowa PO1 - zał	K1K				DO1		-	-	-	Zezwolenie od min ciśnienia na ssaniu
2	Pompa obiegowa PO1 - wył	K2K				DO2		-	-	-	
3	Pompa obiegowa PO2 - zał	K3K				DO3		-	-	-	Zezwolenie od min ciśnienia na ssaniu
4	Pompa obiegowa PO2 - wył	K4K				DO4		-	-	-	
5	Pompa obiegowa PO3 - zał	K5K				DO5		-	-	-	Zezwolenie od min ciśnienia na ssaniu
6	Pompa obiegowa PO3 - wył	K6K				DO6		-	-	-	
7	Pompa przewałowa PK1 - zał	K7K				DO7		-	-	-	Zezwolenie od min ciśnienia na ssaniu
8	Pompa przewałowa PK1 - wył	K8K	KM	6ES7132	DO5	DO8		-	-	-	
9	Pompa przewałowa PK2 - zał	K9K		6BH01-0BA0		DO9		-	-	-	
10	Pompa przewałowa PK2 - wył	K10K				DO10		-	-	-	
11	Pompa przewałowa PK3- zał	K11K				DO11		-	-	-	
12	Pompa przewałowa PK3 - wył	K12K				DO12		-	-	-	
13	Pompa uzupełniająca PSU1 - zał	K13K				DO13		-	-	-	
14	Pompa uzupełniająca PSU1 - wył	K14K				DO14		-	-	-	
15	Pompa uzupełniająca PU1 - zał	K15K				DO15		-	-	-	
16	Pompa uzupełniająca PU1 - wył	K16K				DO16					
17	Pompa uzupełniająca PU2 - zał	K17K				DO1		-	-	-	
18	Pompa uzupełniająca PU2 - wył	K18K				DO2		-	-	-	
19	Przepustnica RV4140 - otw	K19K				DO3		-	-	-	
20	Przepustnica RV4140- zam	K20K				DO4		-	-	-	
21	Przepustnica RV4140- stop	K21K				DO5		-	-	-	
22	Przepustnica RV4142 - otw	K22K				DO6		-	-	-	
23	Przepustnica RV4142- zam	K23K				DO7		-	-	-	
24	Przepustnica RV4142- stop	K24K	KM	6ES7132	DO6	DO8		-	-	-	
25	REZERWA	K25K		6BH01-0BA0		DO9		-	-	-	
26	REZERWA	K26K				DO10		-	-	-	
27	Wentylator wyciągowy WW1 - zał	K27K				DO11		-	-	-	
28	Wentylator wyciągowy WW1 - wył	K28K				DO12		-	-	-	
29	Taśma odżużłania OZ1- zał	K29K				DO13		-	-	-	
30	Taśma odżużłania OZ1- wył	K30K				DO14		-	-	-	
31	Sygnalizacja optyczna	K31K				DO15		-	-	-	
32	Sygnalizacja akustyczna	K32K				DO16		-	-	-	

Opis techniczny

33	Lampka 1SA				DO1	-	-	-	RA - pompa PO1
34	Lampka 2SA				DO2	-	-	-	RA - pompa PO2
35	Lampka 3SA				DO3	-	-	-	RA - pompa PO3
36	Lampka 4SA				DO4	-	-	-	RA - pompa PK1
37	Lampka 5SA				DO5	-	-	-	RA - pompa PK2
38	Lampka 6SA				DO6	-	-	-	RA - pompa PK3
39	Lampka 7SA				DO7	-	-	-	RA - pompa PSU1
40	Lampka 14SA		KM	6ES7132	DO8	-	-	-	RA - pompy PU
41	Lampka 8SA			6BH01-0BA0	DO9	-	-	-	Przepustnica RV4140
42	Lampka 9SA				DO10	-	-	-	Przepustnica RV4142
43	REZERWA				DO11	-	-	-	
44	REZERWA				DO12	-	-	-	
45	REZERWA				DO13	-	-	-	
46	REZERWA				DO14	-	-	-	
47	REZERWA				DO15	-	-	-	
48	REZERWA				DO16	-	-	-	



Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.

ul. Na Zapleczu 20 87-100 Toruń

tel. (56) 639-12-10

email: biuro@elektromontaz-torun.pl

PROJEKT WYKONAWCZY

Zasilanie i sterowanie pomp wody

INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc
OBIEKT	Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc
INWESTYCJA	Zasilanie i sterowanie pomp wody
NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2

WARTOŚCI ZNAMIONOWE	200 kVA	
NORMA	DIN 81346	
RODZAJ OCHRONY	Samoczynne wyłączenie TNC-S	
SPRAWDZAJĄCY		
PROJEKTANT	Jacek Murawski	KUP/0075/POOE/04

Toruń dnia 01.07.21



INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IPOLPIS		NAZWA RYSUNKU	Strona tytułowa	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=		
OBIEKT	Pompownia wody sieciowej	PRZECIEC	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04					MIEJSCE	+		
DATA	09-200	ADRES	Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT				NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe	DATA	01.07.21	LICZBA ARKUSZY	1
								SKALA	1:1			NUMER RYSUNKU	1

Spis zawartości projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Strona 1

Lp.	Nazwa pliku	Strona projektu	Nazwa rysunku
1	EMPompysieciowe_so.0001.wsGRD	0001	Obszary projektowe
2	EMPompysieciowe_so.0002.wsGRD	0002	Obszary projektowe
3	EMPompysieciowe_Plan.0001.wsELD	0001	Połączenia komunikacyjne Sieć połączeń przemienników
4	EMPompysieciowe_PID.0003.wsPID	0003	Schemat technologiczny
5	=PW+RP1_lpol.0004.wsSMD	0004	Schemat główny zasilania Rozdzielnica RP1
6	=PW+RP1_lpol.0005.wsSMD	0005	Schemat główny zasilania Rozdzielnica RP1
7	=PW+RP1_Plan.0006.wsELD	0006	Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP1 Zasilanie
8	=PW+RP1_Plan.0007.wsELD	0007	Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP1 Zasilanie
9	=PW+RP1_Plan.0008.wsELD	0008	Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP1 Zasilanie
10	=PW+RP2_lpol.0009.wsSMD	0009	Schemat główny zasilania Rozdzielnica RP2
11	=PW+RP2_lpol.0010.wsSMD	0010	Schemat główny zasilania Rozdzielnica RP2
12	=PW+RP2_lpol.0011.wsSMD	0011	Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP2 Zasilanie
13	=PW+RP2_Plan.0012.wsELD	0012	Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP2 Zasilanie
14	=PW+RP2_Plan.0013.wsELD	0013	Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP2 Zasilanie
15	=PW+RP2_Plan.0014.wsELD	0014	Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP2 Zasilanie
16	=PW+CZ1_Plan.0015.wsELD	0015	Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ1 Pompa obiegowa PO1
17	=PW+CZ2_Plan.0016.wsELD	0016	Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ2 Pompa obiegowa PO2
18	=PW+CZ3_Plan.0017.wsELD	0017	Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ3 Pompa obiegowa PO3
19	=PW+CZ4_Plan.0018.wsELD	0018	Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ4 Pompa przeważowa PK1 i PK2
20	=PW+CZ4_Plan.0019.wsELD	0019	Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ4 Pompa przeważowa PK3 Pompa uzupełniająca PSU1
21	=PW+CZ4_Plan.0020.wsELD	0020	Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ4 Taśma odżyźlacza OZ1
22	=HK+SO_Plan.0021.wsELD	0021	Schemat zasilania Szafa SO Poziom 230V 50Hz I 24V DC Obwody zasilania sterownika
23	=HK+SO_Plan.0022.wsELD	0022	Schemat zasilania Szafa SO Poziom 230V 50Hz I 24V DC Obwody zasilania urządzeń
24	=HK+SO_Plan.0023.wsELD	0023	Schemat zasilania Szafa SO Poziom 230V 50Hz I 24V DC Obwody zasilania wskaźników
25	=HK+SO_Plan.0024.wsELD	0024	Schemat sterowania Poziom 24VDC Urządzenia
26	=HK+SO_Plan.0025.wsELD	0025	Schemat zasilania Obwody zasilania napięciem 24 V DC Zasilanie sterownika i magistrali I/O
27	=HK+SO_Plan.0026.wsELD	0026	Schemat zasilania Poziom 24VDC Zasilanie sterownika i modułów
28	=HK+SO_Plan.0027.wsELD	0027	Schemat zasilania Poziom 24VDC Zasilanie sterownika i modułów
29	=HK+SO_Plan.0027_01.wsELD	0027.a	Schemat zasilania Poziom 24VDC Zasilanie sterownika i modułów
30	=HK+SO_Plan.0028.wsELD	0028	Schemat zasilania Poziom 24VDC Zasilanie sterownika i modułów
31	=HK+SO_Plan.0029.wsELD	0029	Schemat sterowania Pompa obiegowa PO1
32	=HK+SO_Plan.0030.wsELD	0030	Schemat sterowania Pompa obiegowa PO1
33	=HK+SO_Plan.0031.wsELD	0031	Schemat sterowania Pompa obiegowa PO2
34	=HK+SO_Plan.0032.wsELD	0032	Schemat sterowania Pompa obiegowa PO2
35	=HK+SO_Plan.0033.wsELD	0033	Schemat sterowania Pompa obiegowa PO3



INWESTOR
Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc

OBIEKT
Pompywnia wody sieciowej

PRZEJŚCIE
Ciepłownia Sierpc

MIKROLOKACJA
09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA
Jacek Murawski

SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA
KUPJ/0075/POOE/04

ASYSTENT

NUMER RYSUNKU
Spis zawartości

NUMER PROJEKTU
EP-04/21 T2

DATA
01.07.21

OSŁÓŻ ARKUSZY
4

SKALA
1:1

NUMER RYSUNKU
1

Spis zawartości projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Nazwa pliku	Strona projektu	Nazwa rysunku
36	=HK+SO_Plan.0034.wsELD	0034	Schemat sterowania Pompa obiegowa P03
37	=HK+SO_Plan.0035.wsELD	0035	Schemat sterowania Pompa przeważowa PK1
38	=HK+SO_Plan.0036.wsELD	0036	Schemat sterowania Pompa przeważowa PK1
39	=HK+SO_Plan.0037.wsELD	0037	Schemat sterowania Pompa przeważowa PK2
40	=HK+SO_Plan.0038.wsELD	0038	Schemat sterowania Pompa przeważowa PK2
41	=HK+SO_Plan.0039.wsELD	0039	Schemat sterowania Pompa przeważowa PK3
42	=HK+SO_Plan.0040.wsELD	0040	Schemat sterowania Pompa przeważowa PK3
43	=HK+SO_Plan.0041.wsELD	0041	Schemat sterowania Pompa uzupełniająca PSU1
44	=HK+SO_Plan.0042.wsELD	0042	Schemat sterowania Pompa uzupełniająca PSU1
45	=HK+SO_Plan.0043.wsELD	0043	Schemat sterowania Przepustnica RV4140 Zmieszanie gorące
46	=HK+SO_Plan.0044.wsELD	0044	Schemat sterowania Przepustnica RV4142 Zmieszanie gorące
47	=HK+SO_Plan.0045.wsELD	0045	Schemat sterowania Taśma odzūżlania OZ1
48	=HK+SO_Plan.0046.wsELD	0046	Schemat sterowania Taśma odzūżlania OZ1
49	=HK+SO_Plan.0047.wsELD	0047	Schemat sterowania wentylator wyciągowy ww1
50	=HK+SO_Plan.0048.wsELD	0048	Schemat sterowania Pompa uzupełniająca PU1
51	=HK+SO_Plan.0049.wsELD	0049	Schemat sterowania Pompa uzupełniająca PU2
52	=HK+SO_Plan.0050.wsELD	0050	Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI7
53	=HK+SO_Plan.0051.wsELD	0051	Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI8
54	=HK+SO_Plan.0052.wsELD	0052	Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI8
55	=HK+SO_Plan.0053.wsELD	0053	Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI9
56	=HK+SO_Plan.0054.wsELD	0054	Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI10
57	=HK+SO_Plan.0055.wsELD	0055	Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI11
58	=HK+SO_Plan.0056.wsELD	0056	Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI9
59	=HK+SO_Plan.0057.wsELD	0057	Schemat obwodów sterowań analogowych Moduł wyjść analogowych A012 i A013
60	=HK+SO_Plan.0058.wsELD	0058	Schemat obwodów sterowań analogowych Moduł wyjść analogowych A014 i A015
61	=HK+SO_Plan.0059.wsELD	0059	Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI1
62	=HK+SO_Plan.0060.wsELD	0060	Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI1
63	=HK+SO_Plan.0061.wsELD	0061	Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI2
64	=HK+SO_Plan.0062.wsELD	0062	Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI2
65	=HK+SO_Plan.0063.wsELD	0063	Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI3
66	=HK+SO_Plan.0064.wsELD	0064	Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI3
67	=HK+SO_Plan.0065.wsELD	0065	Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI4
68	=HK+SO_Plan.0066.wsELD	0066	Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI4
69	=HK+SO_Plan.0067.wsELD	0067	Schemat obwodów sterowania Moduł wyjść cyfrowych DO5
70	=HK+SO_Plan.0068.wsELD	0068	Schemat obwodów sterowania Moduł wyjść cyfrowych DO5

		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU Spis zawartości		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =	
OBIEKT Pompiwnia wody sieciowej		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04						MIEJSCE +			
BIURO 09-200 Sierpc		ADRES ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU EMPompysieciowe		DATA 01.07.21	
										SKALA 1:1		LICZBA ARKUSZY 4	
												NUMER RYSUNKU 2	

Spis zawartości projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Nazwa pliku	Strona projektu	Nazwa rysunku
71	=HK+SO_Plan.0069.wsELD	0069	Schemat obwodów sterowania Moduł wyjść cyfrowych D06
72	=HK+SO_Plan.0070.wsELD	0070	Schemat obwodów sterowania Moduł wyjść cyfrowych D06
73	EMPompysięciowe_CAB.0001.wsCBD	0001	widok wyposażenia rozdzielnicy RP1
74	EMPompysięciowe_CAB.0002.wsCBD	0002	widok wyposażenia rozdzielnicy RP2
75	EMPompysięciowe_CAB.0003.wsCBD	0003	widok wyposażenia szafy CZ1
76	EMPompysięciowe_CAB.0004.wsCBD	0004	widok wyposażenia szafy CZ2
77	EMPompysięciowe_CAB.0005.wsCBD	0005	widok wyposażenia szafy CZ3
78	EMPompysięciowe_CAB.0006.wsCBD	0006	widok wyposażenia szafy CZ4
79	EMPompysięciowe_CAB.0007.wsCBD	0007	widok wyposażenia szafy S0
80	EMPompysięciowe_CAB.0008.wsCBD	0008	widok elewacji szafy S0
81	EMPompysięciowe_LZac.0001.wsTEC	0001	Lista zacisków: =HK+SO-XA
82	EMPompysięciowe_LZac.0002.wsTEC	0002	Lista zacisków: =HK+SO-XA
83	EMPompysięciowe_LZac.0003.wsTEC	0003	Lista zacisków: =HK+SO-XA
84	EMPompysięciowe_LZac.0004.wsTEC	0004	Lista zacisków: =HK+SO-XA
85	EMPompysięciowe_LZac.0005.wsTEC	0005	Lista zacisków: =HK+SO-XDC
86	EMPompysięciowe_LZac.0006.wsTEC	0006	Lista zacisków: =HK+SO-XDC
87	EMPompysięciowe_LZac.0007.wsTEC	0007	Lista zacisków: =HK+SO-XE
88	EMPompysięciowe_LZac.0008.wsTEC	0008	Lista zacisków: =HK+SO-XR
89	EMPompysięciowe_LZac.0009.wsTEC	0009	Lista zacisków: =HK+SO-XS
90	EMPompysięciowe_LZac.0010.wsTEC	0010	Lista zacisków: =HK+SO-XS
91	EMPompysięciowe_LZac.0011.wsTEC	0011	Lista zacisków: =HK+SO-XS1
92	EMPompysięciowe_LZac.0012.wsTEC	0012	Lista zacisków: =HK+SO-XZ
93	EMPompysięciowe_LZac.0013.wsTEC	0013	Lista zacisków: =HK+SO-XZ1
94	EMPompysięciowe_LZac.0014.wsTEC	0014	Lista zacisków: =PW+RP1-1X
95	EMPompysięciowe_LZac.0015.wsTEC	0015	Lista zacisków: =PW+RP1-1XH
96	EMPompysięciowe_LZac.0016.wsTEC	0016	Lista zacisków: =PW+RP1-1XT
97	EMPompysięciowe_LZac.0017.wsTEC	0017	Lista zacisków: =PW+RP2-2X
98	EMPompysięciowe_LZac.0018.wsTEC	0018	Lista zacisków: =PW+RP2-2XH
99	EMPompysięciowe_LZac.0019.wsTEC	0019	Lista zacisków: =PW+RP2-2XT
100	EMPompysięciowe_LKab.0001.wsCBL	0001	Lista kabli
101	EMPompysięciowe_LKab.0002.wsCBL	0002	Lista kabli
102	EMPompysięciowe_LKab.0003.wsCBL	0003	Lista kabli
103	EMPompysięciowe_Mat.0001.wsmAL	0001	Lista materiałowa
104	EMPompysięciowe_Mat.0002.wsmAL	0002	Lista materiałowa
105	EMPompysięciowe_Mat.0003.wsmAL	0003	Lista materiałowa

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU	NUMER PROJEKTU		LURZACZENIE =	
	OBIEKT	Pompy wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04			EP-04/21 T2	MIEJSCE +		
MIKANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		Spis zawartości	NAZWA PROJEKTU		LUSTRA	
								EMPompysięciowe	01.07.21		LUSTRA
								SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	
										4	
										3	

A

A

Spis zawartości projektu EP-04/21 T2 EMPomysieciowe

Strona 4

Lp.	Nazwa pliku	Strona projektu	Nazwa rysunku
106	EMPomysieciowe_Mat.0004.wsmal	0004	Lista materiałowa
107	EMPomysieciowe_Mat.0005.wsmal	0005	Lista materiałowa
108	EMPomysieciowe_Mat.0006.wsmal	0006	Lista materiałowa
109	EMPomysieciowe_Mat.0007.wsmal	0007	Lista materiałowa
110	EMPomysieciowe_Mat.0008.wsmal	0008	Lista materiałowa
111	EMPomysieciowe_Mat.0009.wsmal	0009	Lista materiałowa
112	EMPomysieciowe_Mat.0010.wsmal	0010	Lista materiałowa
113	EMPomysieciowe_Mat.0011.wsmal	0011	Lista materiałowa
114	EMPomysieciowe_Mat.0012.wsmal	0012	Lista materiałowa
115	EMPomysieciowe_Mat.0013.wsmal	0013	Lista materiałowa
116	EMPomysieciowe_Mat.0014.wsmal	0014	Lista materiałowa
117	EMPomysieciowe_Mat.0015.wsmal	0015	Lista materiałowa
118	EMPomysieciowe_ZMat.0001.wsmal	0001	Zbiorcza lista materiałowa
119	EMPomysieciowe_ZMat.0002.wsmal	0002	Zbiorcza lista materiałowa
120	EMPomysieciowe_ZMat.0003.wsmal	0003	Zbiorcza lista materiałowa
121	EMPomysieciowe_ZMat.0004.wsmal	0004	Zbiorcza lista materiałowa

B

B

C

C

D

D

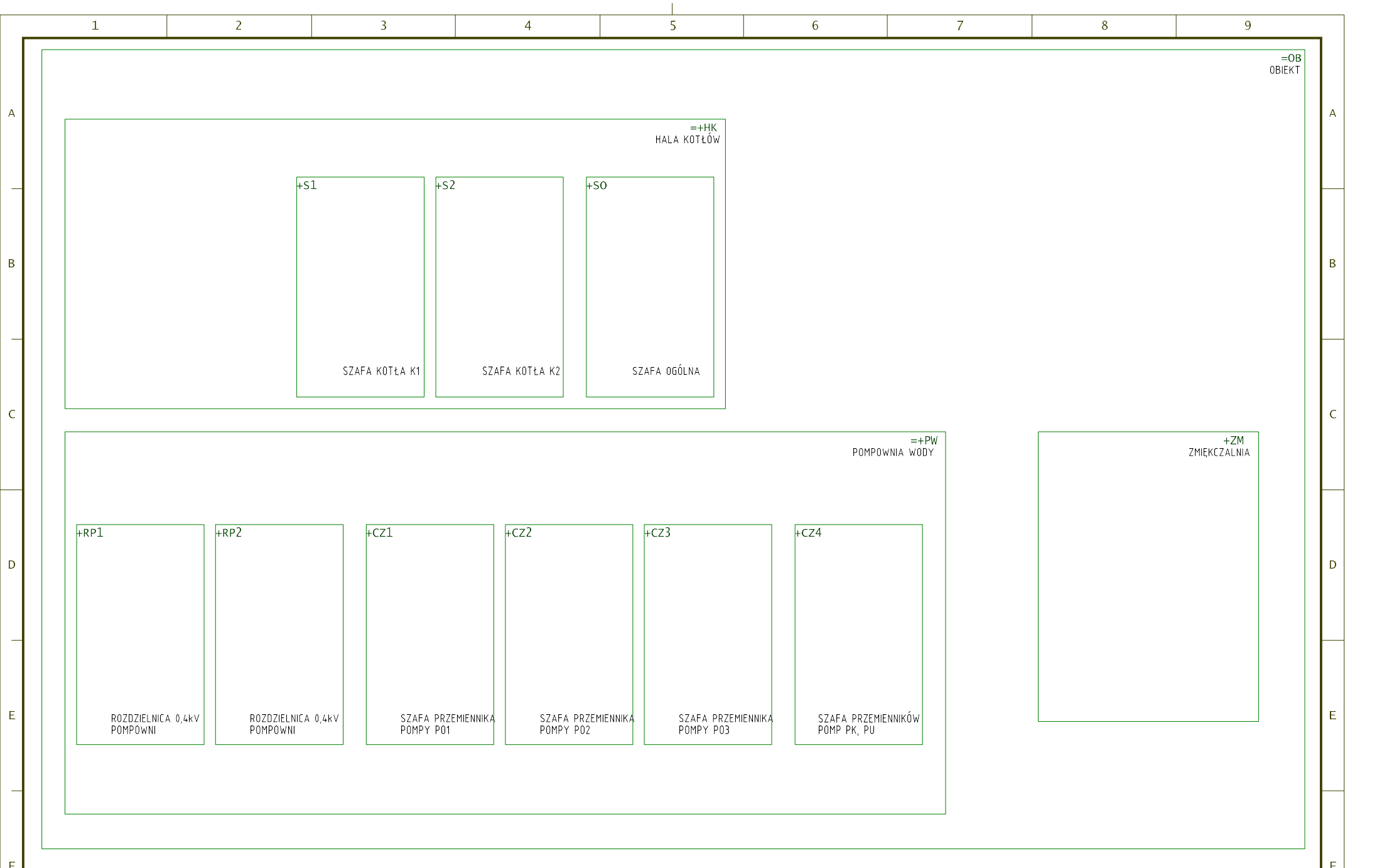
E

E

F

F

	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Spis zawartości	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =
	OBIEKT Pompownia wody sieciowej	MIJSCIE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA			MIJSCIE +
	BIŻMIANA 	DATA 09-200	ADRES Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		DATA 01.07.21
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 4



=OB
OBIEKT

=+HK
HALA KOTŁÓW

+S1

SZAFKA KOTŁA K1

+S2

SZAFKA KOTŁA K2

+SO

SZAFKA OGÓLNA

=+PW
POMPOWNI WODY

+RP1

ROZDZIELNICA 0,4kV
POMPOWNI

+RP2

ROZDZIELNICA 0,4kV
POMPOWNI

+CZ1

SZAFKA PRZEMIENNIKA
POMPY P01

+CZ2

SZAFKA PRZEMIENNIKA
POMPY P02

+CZ3

SZAFKA PRZEMIENNIKA
POMPY P03

+CZ4

SZAFKA PRZEMIENNIKÓW
POMP PK, PU

+ZM
ZMIĘKCCZALNIA

+ZM
ZMIĘKCCZALNIA



INWESTOR: Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc
 OBIEKT: Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc
 ADRES: 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIA: Jacek Murawski
 SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIA: KUP/D075/POOE/04
 ASYSTENT:

IPOLPIS:
 NAZWA RYSUNKU: Obszary projektowe

NUMER PROJEKTU: EP-04/21 T2
 LURZACZENIE: =
 MIEJSCE: +
 NAZWA PROJEKTU: EMPompysieciowe
 DATA: 01.07.21
 L.I.ŁÓŚĆ ARKUSZY: 2
 SKALA: 1:1
 NUMER RYSUNKU: 101/EA-
 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;">=RG ROZDZIELNIA GŁÓWNA</div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-start;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; height: 150px; display: flex; flex-direction: column; justify-content: space-between;"> +P71 ROZDZIELNICA GŁÓWNA POLE 7.1 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: 150px; height: 150px; display: flex; flex-direction: column; justify-content: space-between;"> +P131 ROZDZIELNICA GŁÓWNA POLE 13.1 </div> </div> </div>								
B									
C									
D									
E									
F									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

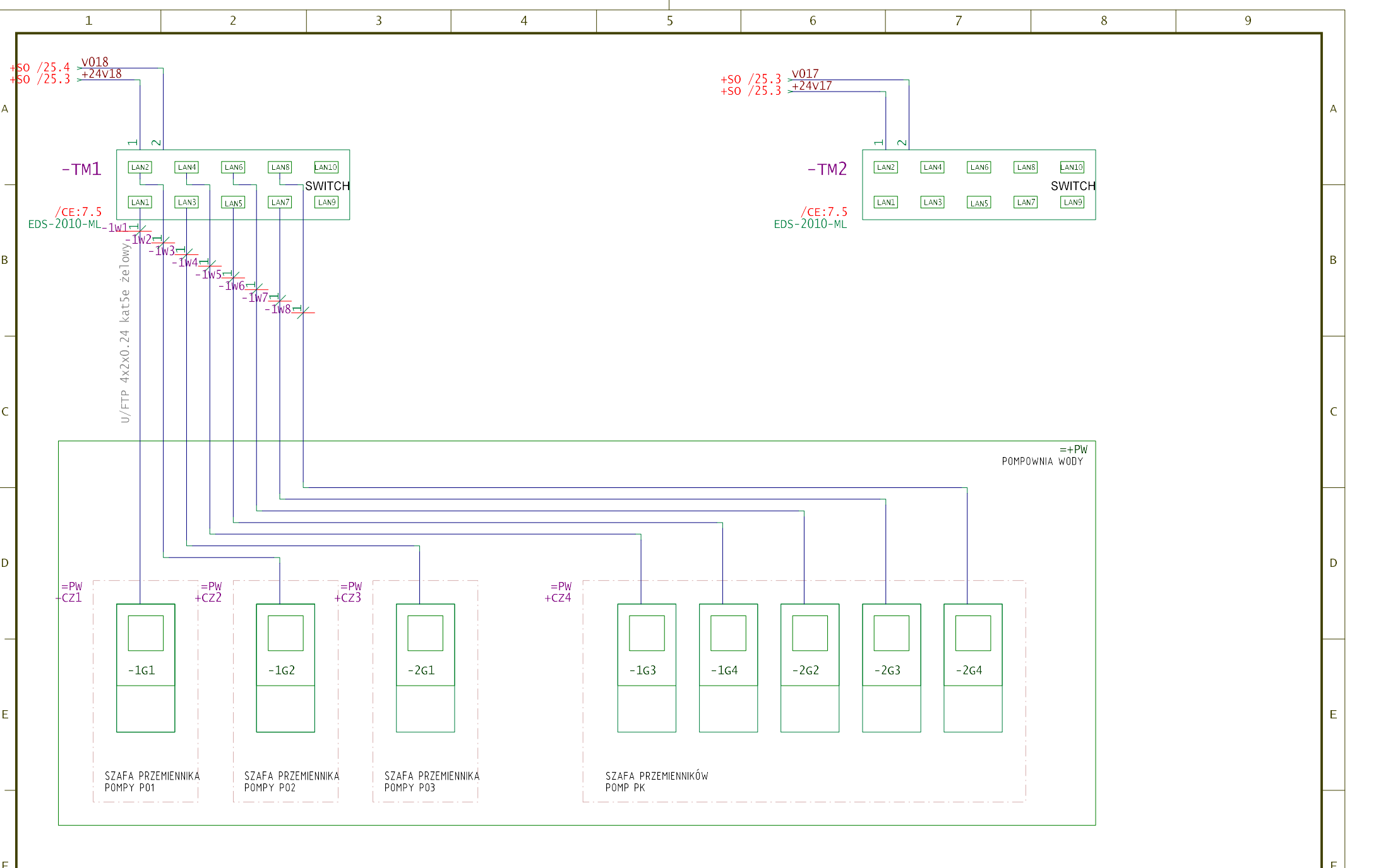


INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	
OBIEKT	Pompownia wody sieciowej	Ciepłownia Sierpc
DATA	09-200	Sierpc
ADRES	ul. Przemysłowa 2a	

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski
SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/D075/POOE/04
ASYSTENT	

IPOLPIS	
NAZWA RYSUNKU	Obszary projektowe

NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=
NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe	MIEJSCE	+
SKALA	1:1	DATA	01.07.21
NUMER RYSUNKU	101/EA-	LIŚĆ	2
		ARKUSZY	2



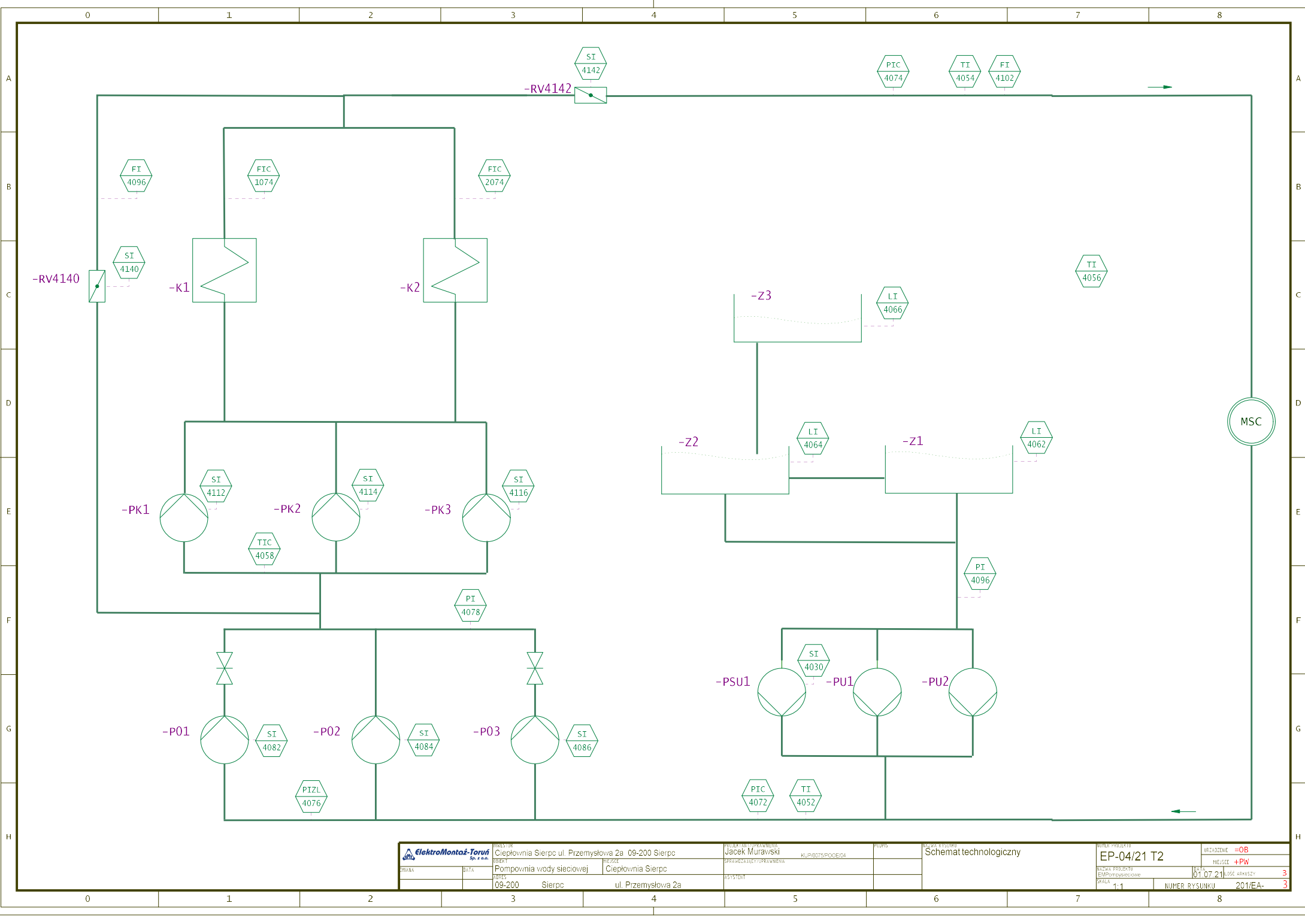
BIURO	DATA
09-200	Sierpc

INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	
PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	
SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUPID0075/POOE/04	
ADRES	ul. Przemysłowa 2a	MIĘSCIE
09-200	Sierpc	Ciepłownia Sierpc

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IPOLPIS
SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUPID0075/POOE/04	
ASYSTENT		

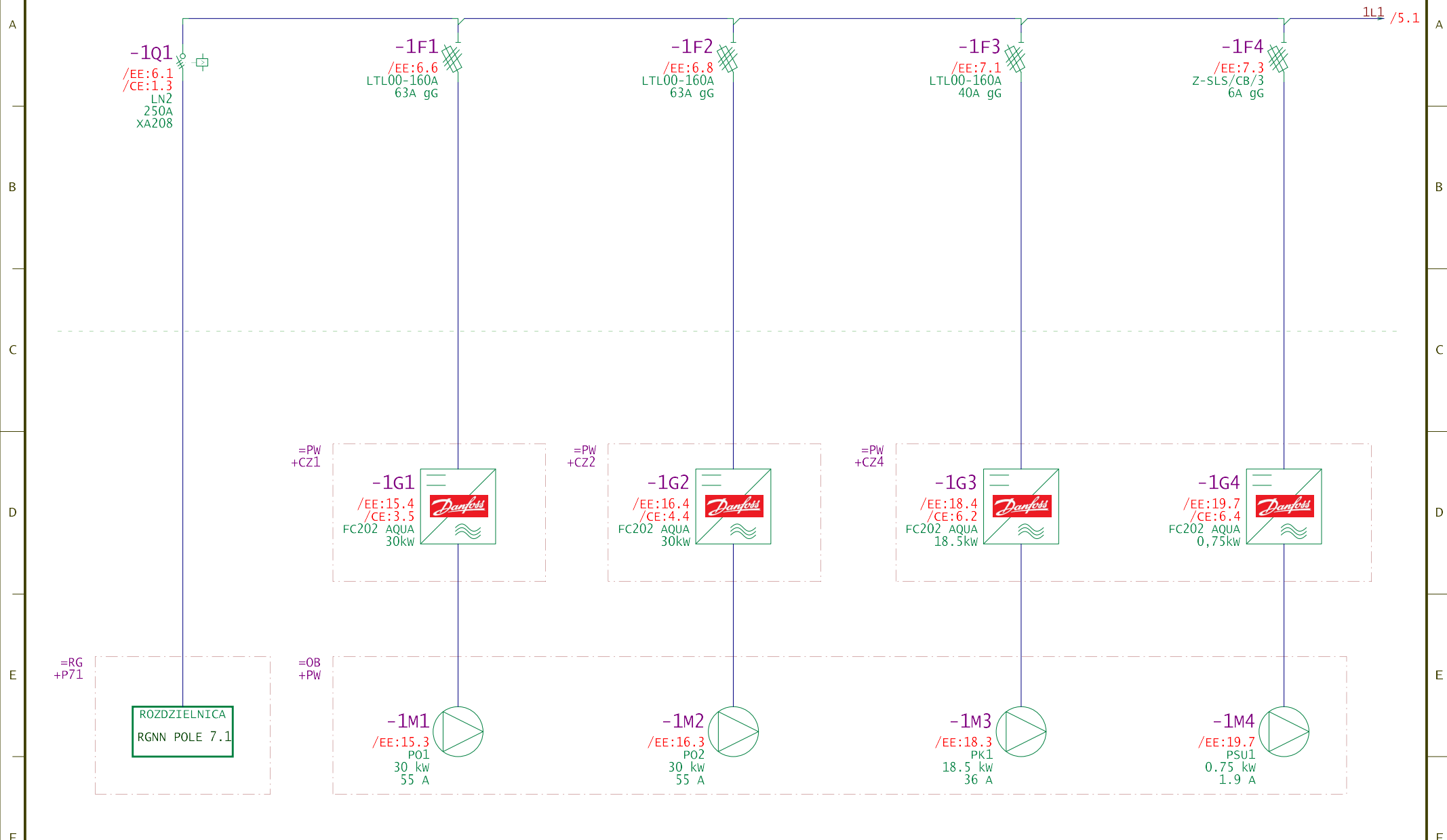
NAZWA RYSUNKU	Połączenia komunikacyjne Sieć połączeń przemienników	
NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	
NAZWA PROJEKTU	DATA	LIŚĆ ARKUSZY
EMPomysieciowe	01.07.21	1
SKALA	NUMER RYSUNKU	201/EA-
1:1		1

LURZACZENIE	=HK
MIĘSCIE	+SO
NUMER RYSUNKU	201/EA-



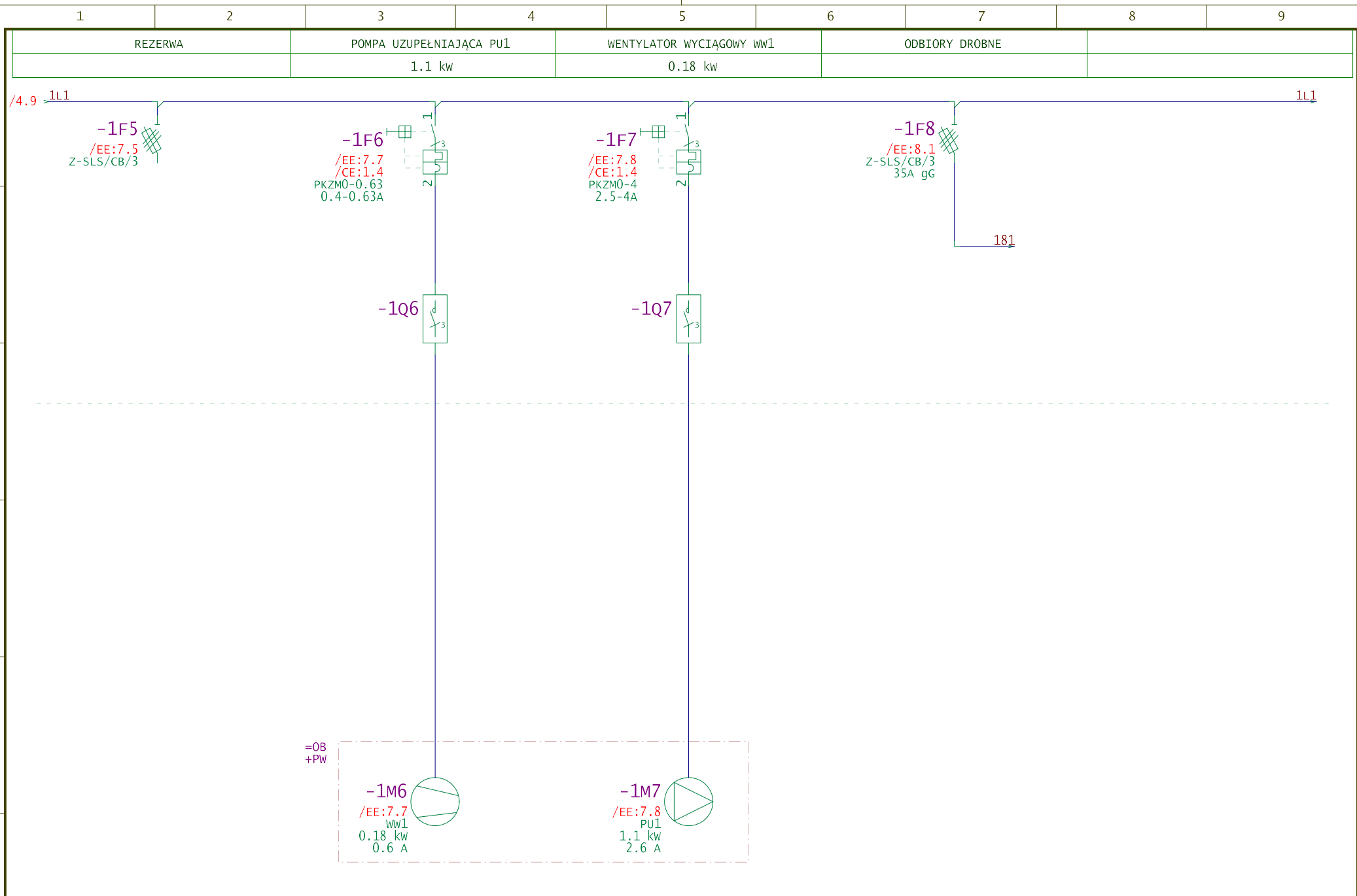
		PROJEKTOWAŁ: Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc PROJEKTOWAŁ: JBcek Murawski SPECJALNOŚĆ: TELEOPERACJA	PROJEKTOWAŁ: KUR0075/POCIECJA PROJEKTOWAŁ:	NUMER PROJEKTU: EP-04/21 T2 WERSJA: 01.07.21	WSKAZANIE: =OB WERSJA: +PW
STRONA:	DATA:	TEMAT: Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc ADRES: 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	RZYSKOWAŁ:	WYKONAWCA:	LICZBA STRON: 3
NUMER RYSUNKU: 201/EA-				LICZBA RYSUNKU: 3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZASILANIE		POMPA OBIEGOWA PO1		POMPA OBIEGOWA PO2		POMPA PRZEWAŁOWA PK1		POMPA UZUPEŁNIAJĄCA PSU1
ZASILANIE Z RNN POLE 7.1 85 kW		30 kW		30 kW		18.5 kW		0.75 kW



FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/D/PS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat główny zasilania Rozdzielnic RP1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =PW
	DATA 09-200	MIĘDZYMIEJ Pompy wody sieciowej	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA ASYSTENT		DATA 01.07.21	MIĘDZYMIEJ =PW +RP1
ADRES 09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a				NAZWA PROJEKTU EMPompyciepłowni	LIŚĆ ARKUSZY 5
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-4

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



FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/DOPS	NAZWA RYSUNKU Schemat główny zasilania Rozdzielnicza RP1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =PW
	OBIEKT Pompy wody sieciowej	PRZEJSCIE Ciepłownia Sierpc	KUP/D075/POOE/04		MIEJSCE +RP1	
DATA	09-200	ASYSTENT			DATA 01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY 5
	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a			SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA- 5

1

2

3

4

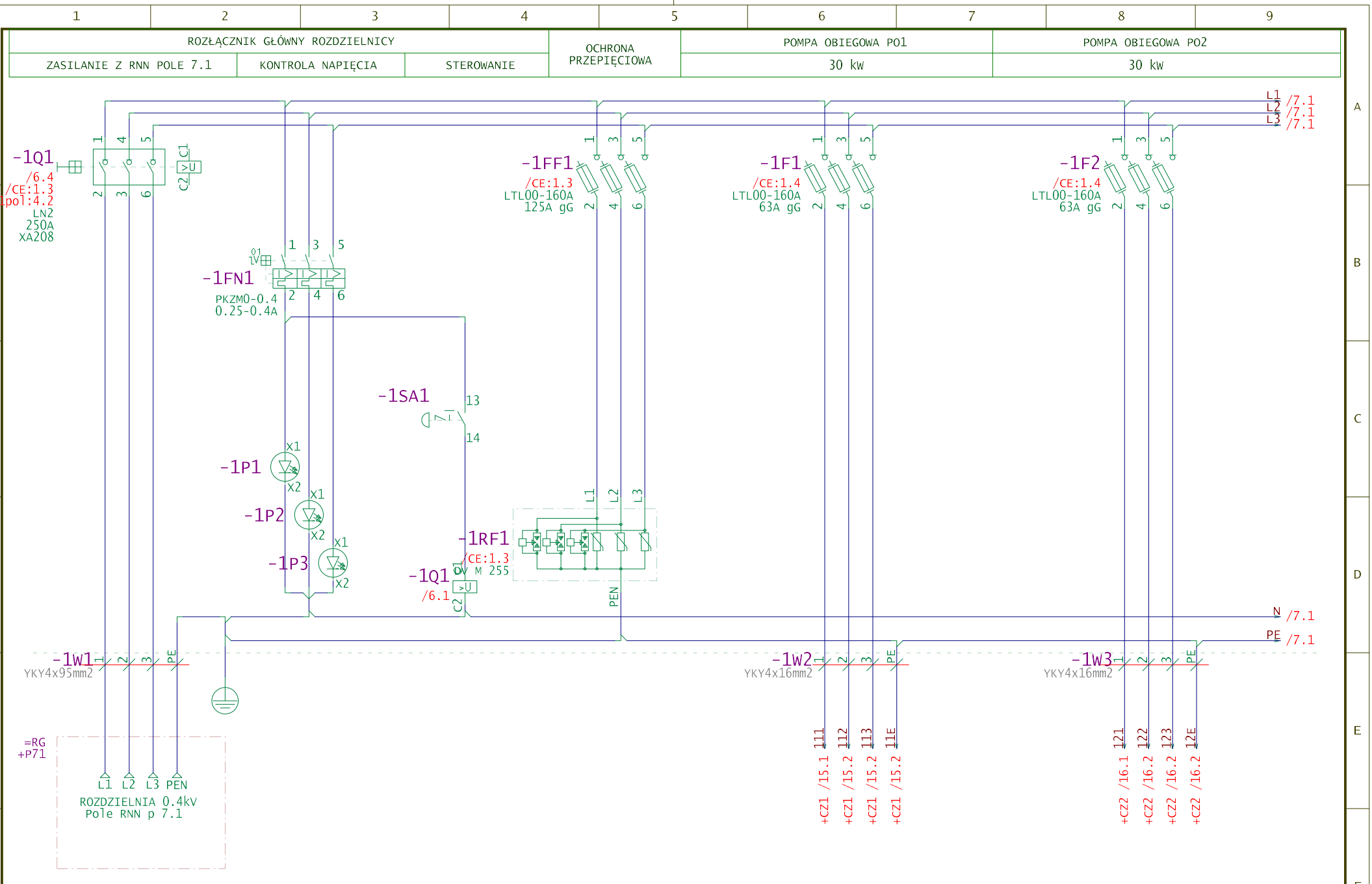
5

6

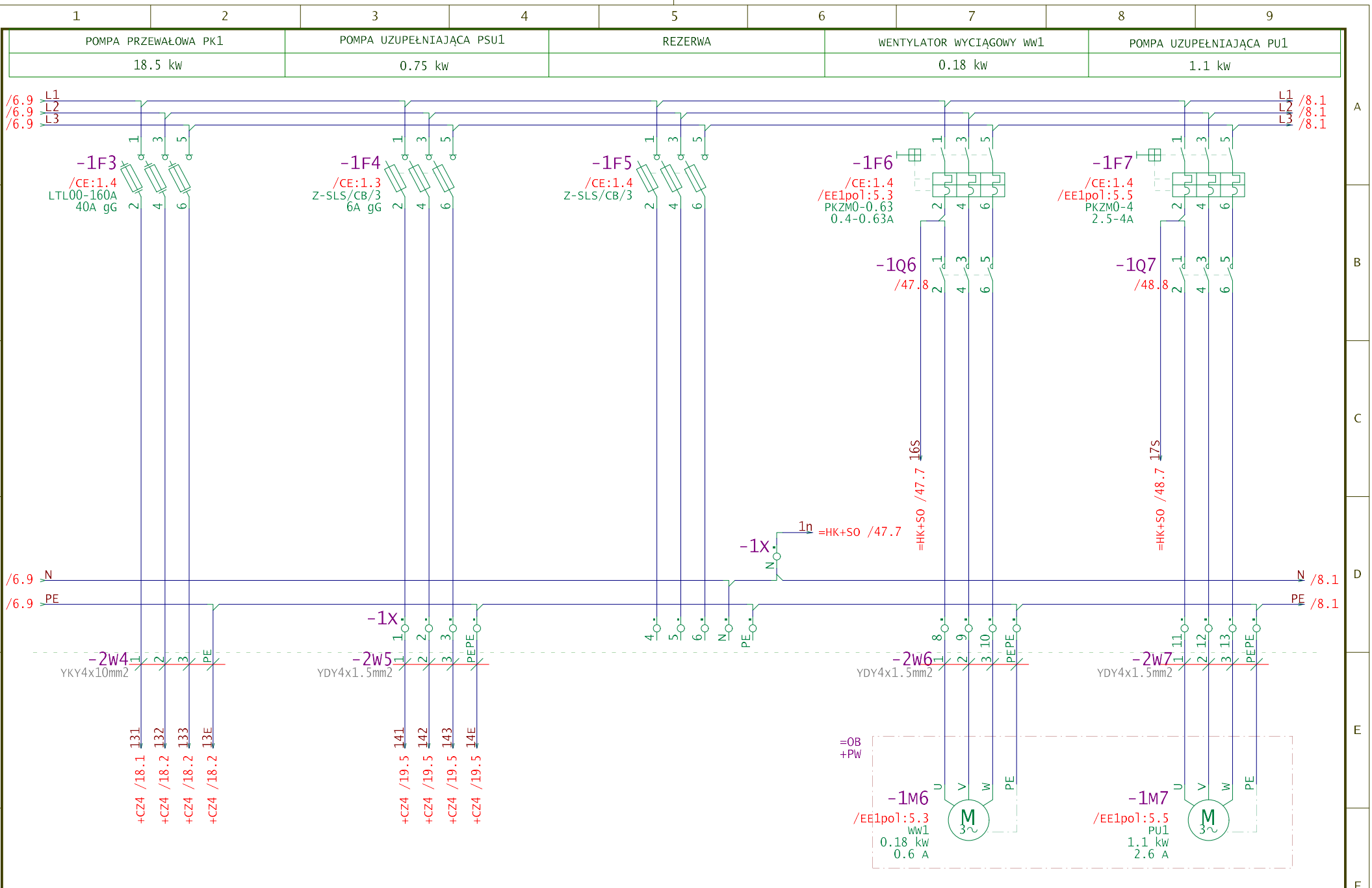
7

8

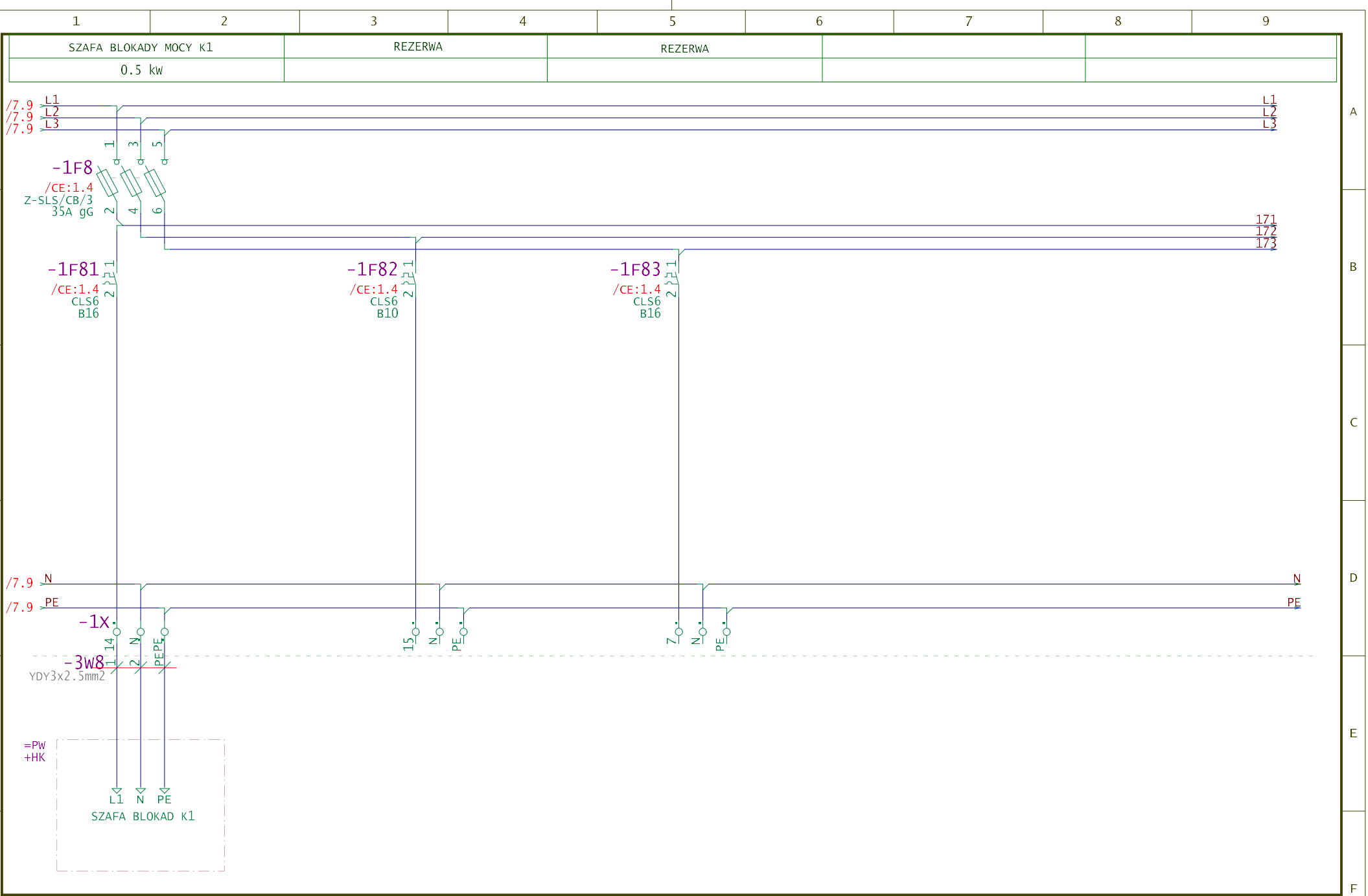
9



FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IPOLPIS	NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Rozdzielnicza 0.4 kV RP1 Zasilanie	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =PW
	DATA	OBJEKT Pompownia wody sieciowej	PRZEJĘCIE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04	MIĘSIĘCZNE +RP1	MIĘSIĘCZNE 01.07.21
ADRES 09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompysieciowe	LISTA 01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY 8
				SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-	6

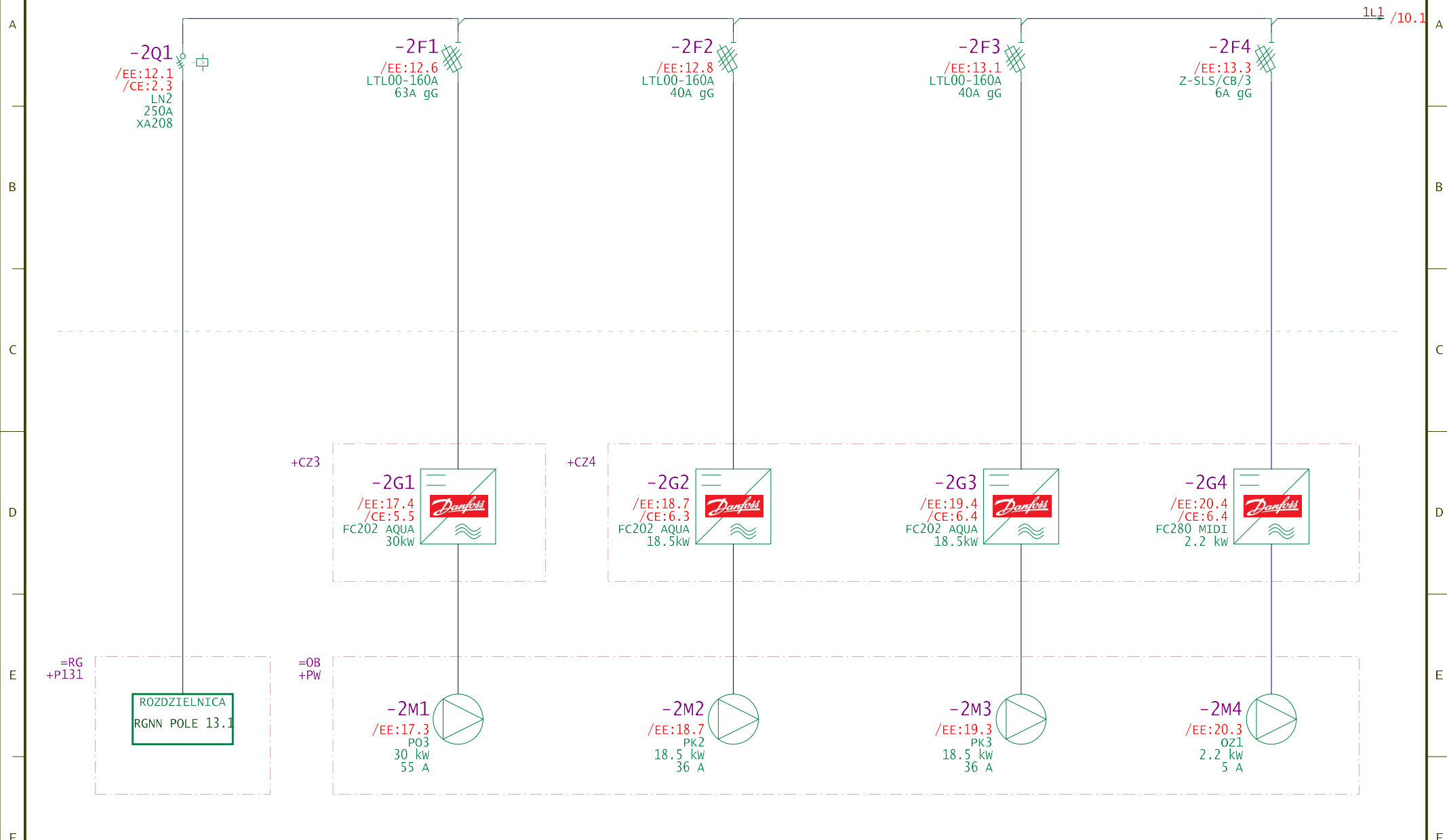


FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU	Schemat zasilania	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=PW
	OBJEKT	Pompywnia wody sieciowej	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUPID0075/POOE/04		Rozdzielnica 0.4 kV RP1		NAZWA PROJEKTU	EMPompyściowe	MIEJSCE	+RP1
	DATA	09-200 Sierpc	ASYSTENT			Zasilanie		DATA	01.07.21	LIŚĆ	8
		ul. Przemysłowa 2a						SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA-



FIRMA	INWESTOR		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA		IPOLPIS	NAZWA RYSUNKU		NUMER PROJEKTU		LURZACZENIE	
	DATA	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		Jacek Murawski		Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP1 Zasilanie		EP-04/21 T2		=PW	
		OBJEKT	PRZECIE	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA				NAZWA PROJEKTU		MIEJSCE	
		Pompiwnia wody sieciowej	Ciepłownia Sierpc	KUP/D075/POOE/04				EMPompiwnieciowe		+RP1	
		ADRES		ASYSTENT				DATA		LISZCZARKA	
		09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a					01.07.21		8	
								SKALA		NUMER RYSUNKU	
								1:1		201/EA-	
										8	

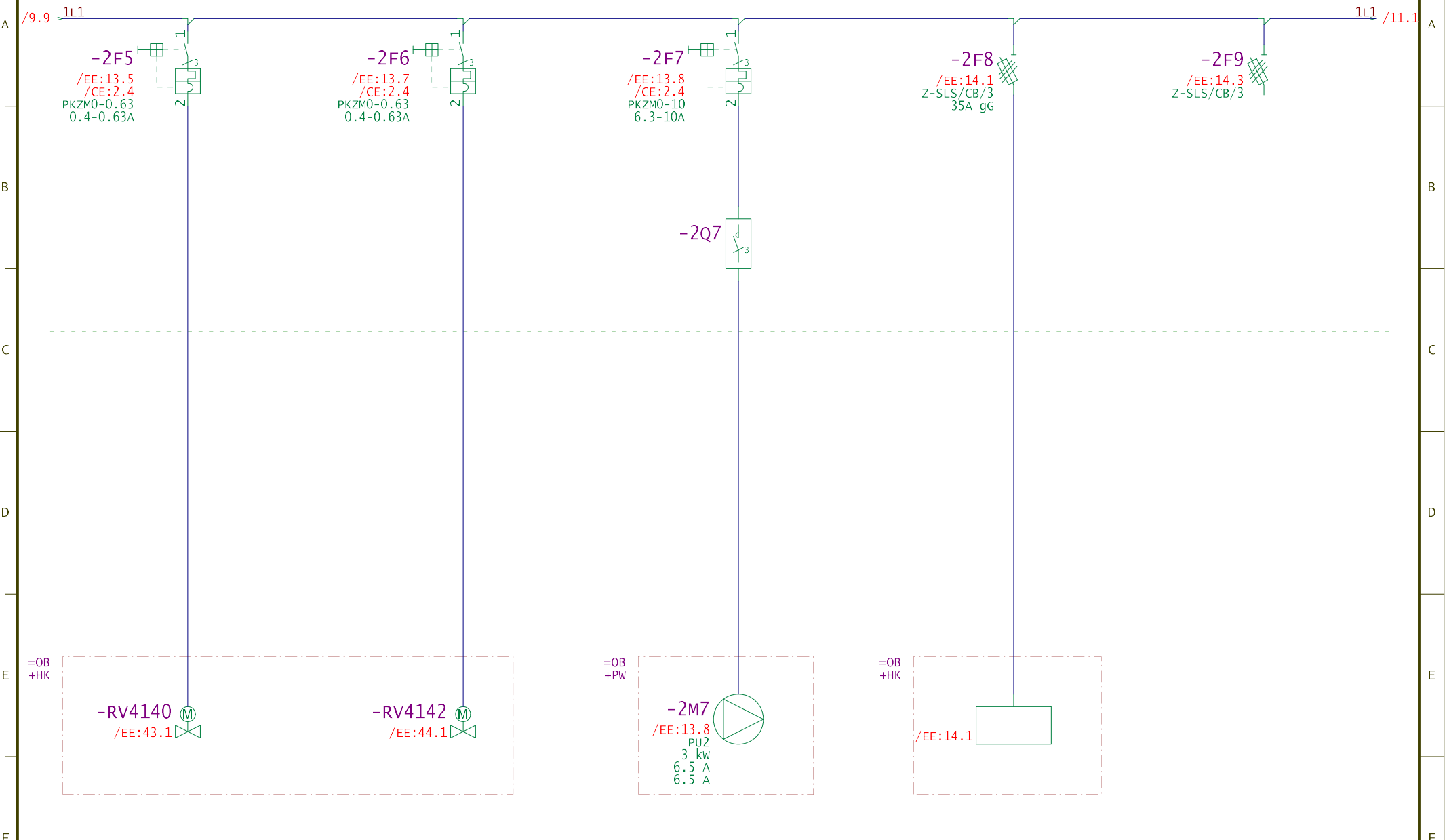
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZASILANIE		POMPA OBIEGOWA PO3		POMPA PRZEWAŁOWA PK2		POMPA PRZEWAŁOWA PK3		TAŚMA ODZUŻLACZA OZ1
ZASILANIE Z RNN_POLE 13.1		30 kw		18.5 kw		18.5 kw		2.2 kw
85 kw								



FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IPOLPIS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat główny zasilania Rrozdzielnica RP2	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =PW
	OBJEKT Pompywnia wody sieciowej	MIEJSCE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA			MIEJSCE +RP2
DATA 09-200	ADRES Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			DATA 01.07.21	LIŚCIÓŁ 11
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-9

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
PRZEPUSTNICA REGULACYJNA		PRZEPUSTNICA REGULACYJNA		POMPA UZUPEŁNIAJĄCA PU2		SZAFKA POMP WODY ODGAZOWANEJ		REZERWA
RV4140		RV4142		3 kw		2x5.5 kw		



FMIANA	DATA	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IPOLPIS		NAZWA RYSUNKU	Schemat główny zasilania Rrozdzielnica RP2	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	ZURZĄCZENIE	=PW
		OBJEKT	Pompiwnia wody sieciowej	PRZEJĘCIE	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUPI/D075/POOE/04				MIEJSCE	+RP2	
		ADRES	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						DATA	01.07.21	LIŚĆ	11
										SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA-10

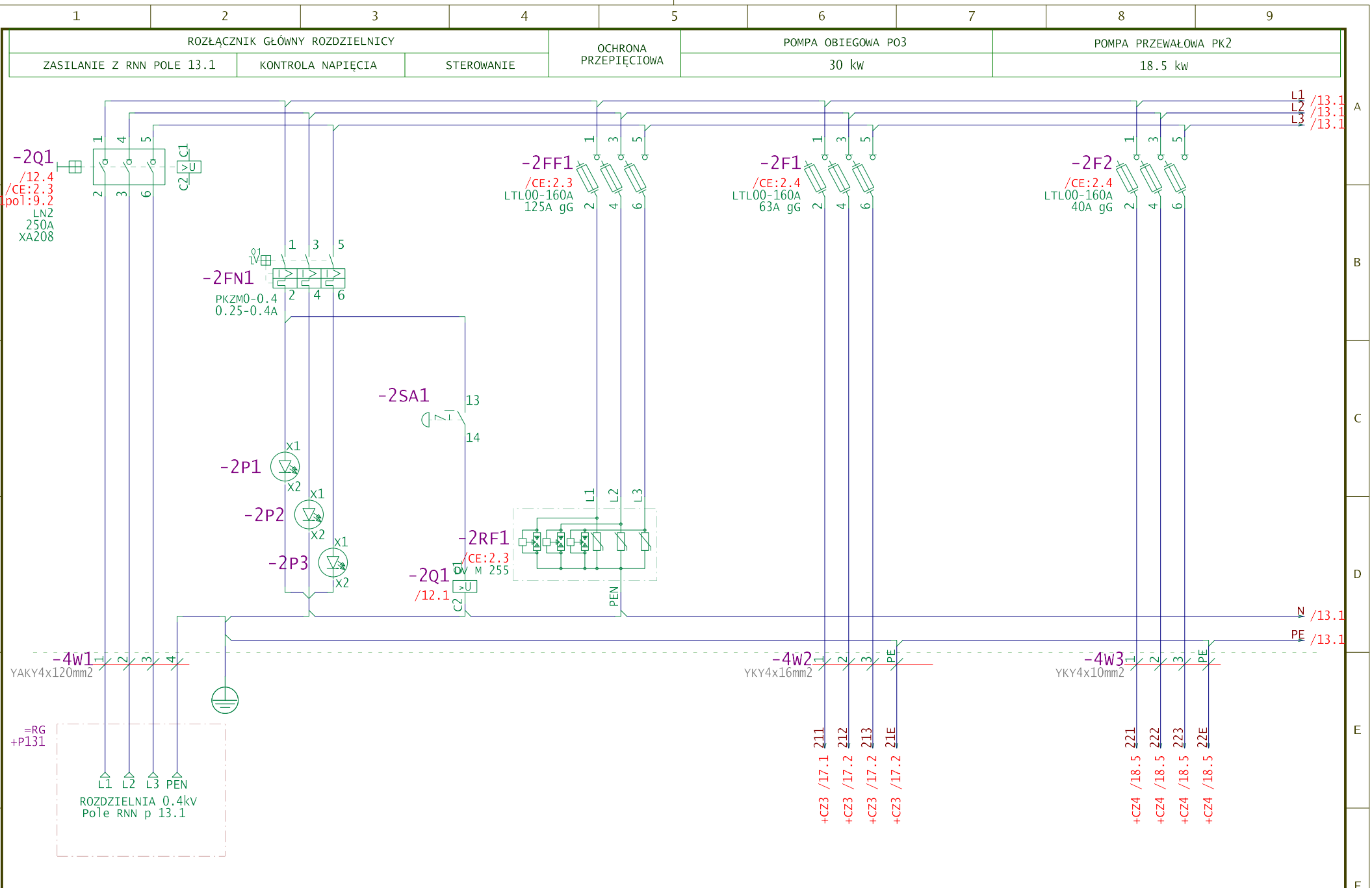
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9
SZAFKA NAGRZEWNIC RN		ODBIORY DROBNE						
5.5 kw								



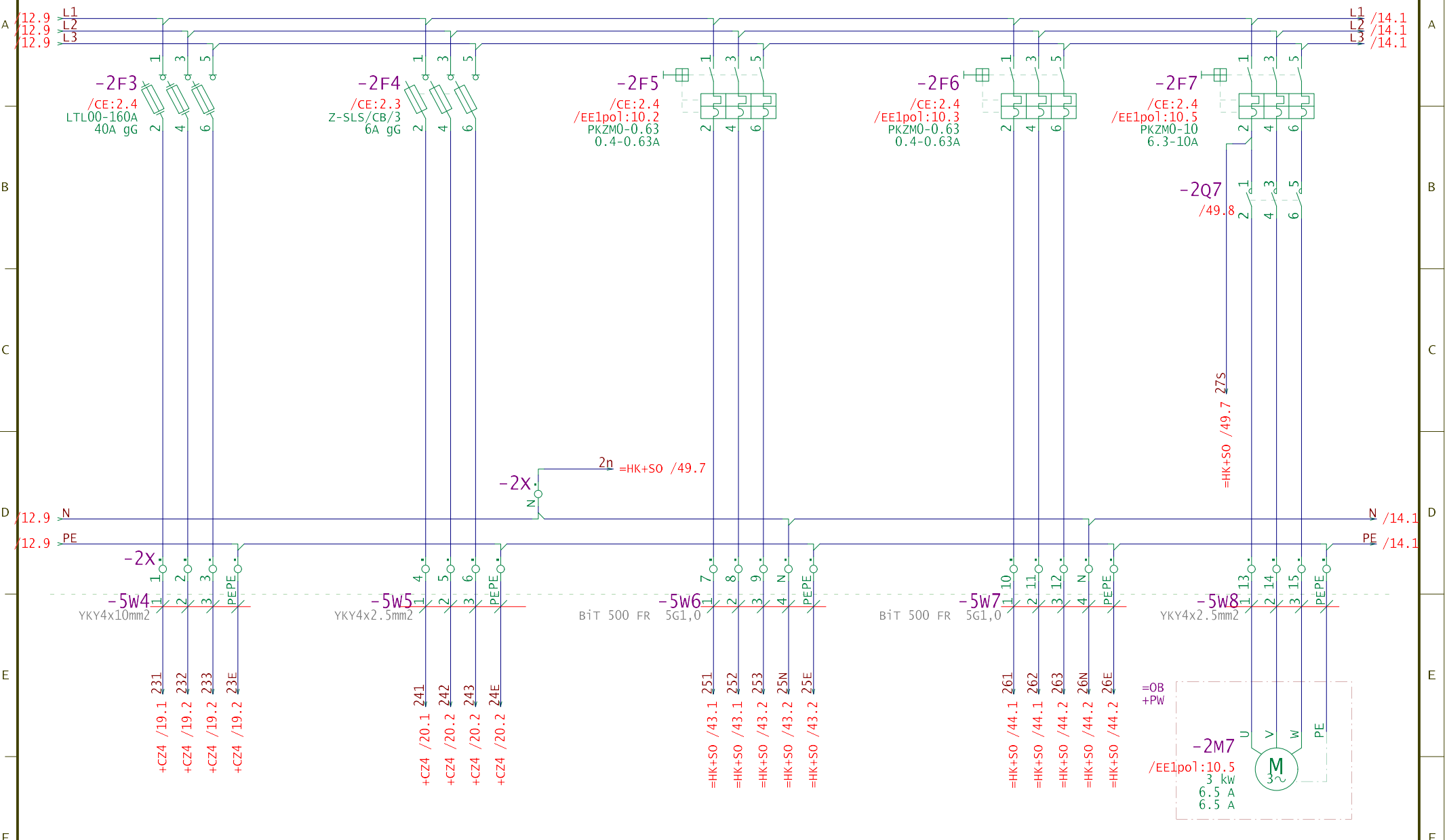
FIRMIANA	DATA	INWESTOR	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	IP/DOPS	NAZWA RYSUNKU	NUMER PROJEKTU	LURZACZENIE	
		09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	Jacek Murawski	KUP/D075/POOE/04	Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP2 Zasilanie	EP-04/21 T2
		OBJEKT	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA				MIEJSCE	
		Pompywnia wody sieciowej	Ciepłownia Sierpc				+RP2	
		ADRES	ASYSTENT				DATA	LIŚCIE ARKUSZY
		09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a			01.07.21	11
							SKALA	NUMER RYSUNKU
							1:1	201/EA- 11

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



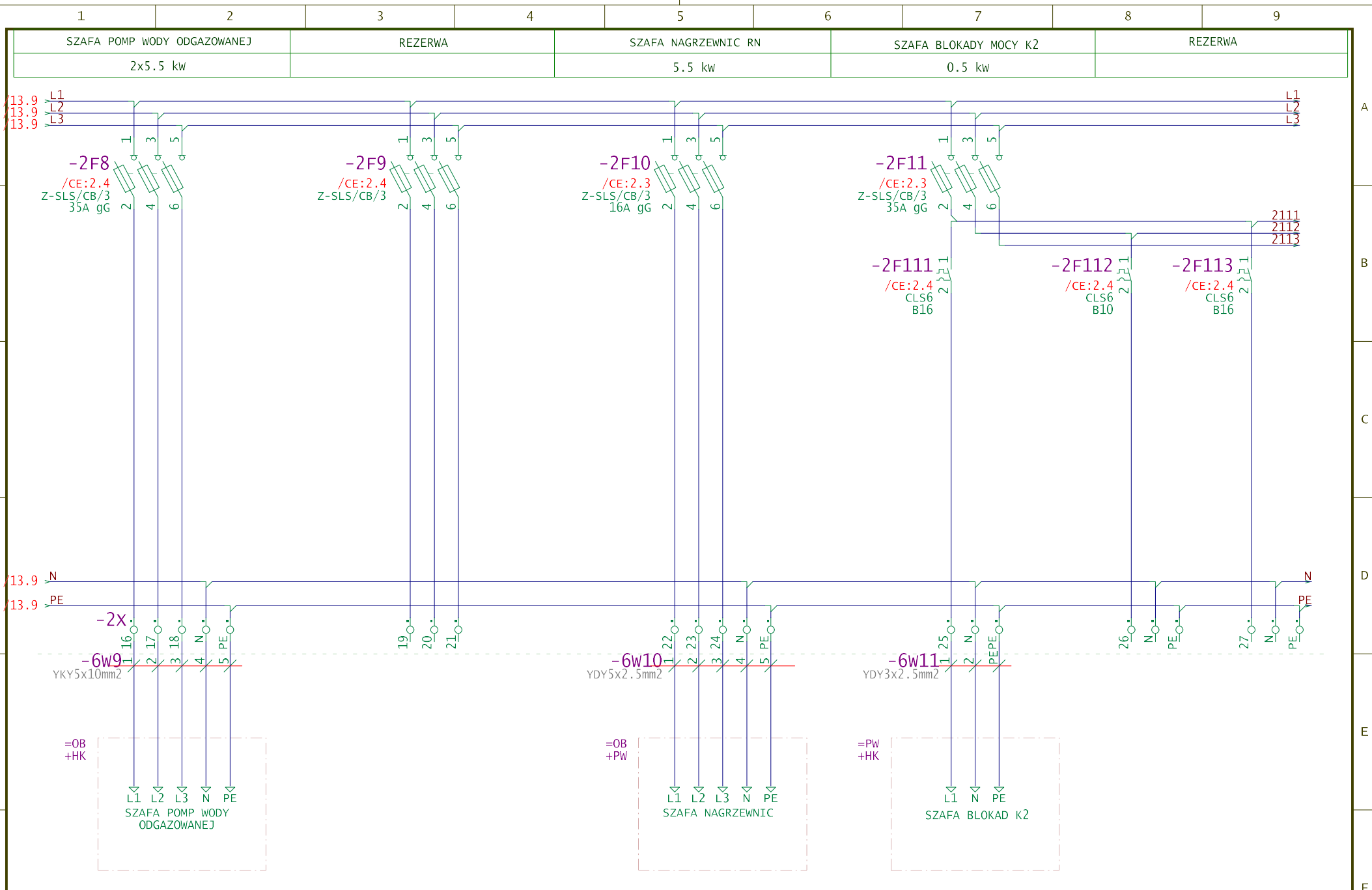
FIRMA Elektromontaż-Torun Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IPOL/PIS	NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Rozdzielnicza 0.4 kV RP2 Zasilanie	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =PW
	OBJEKT Pompownia wody sieciowej	PRZEJŚCIE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/I0075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EM/Pompyścieclove	MIEJSCE +RP2
DATA 09-200	ADRES Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			DATA 01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY 14
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-12

1	2	3	4	5	6	7	8	9
POMPA PRZEWAŁOWA PK3		TAŚMA ODŻUŻLACZA OZ1		PRZEPUSTNICA REGULACYJNA		PRZEPUSTNICA REGULACYJNA		POMPA UZUPEŁNIAJĄCA PU2
18.5 kW		2.2 kW		RV4140		RV4142		3 kW

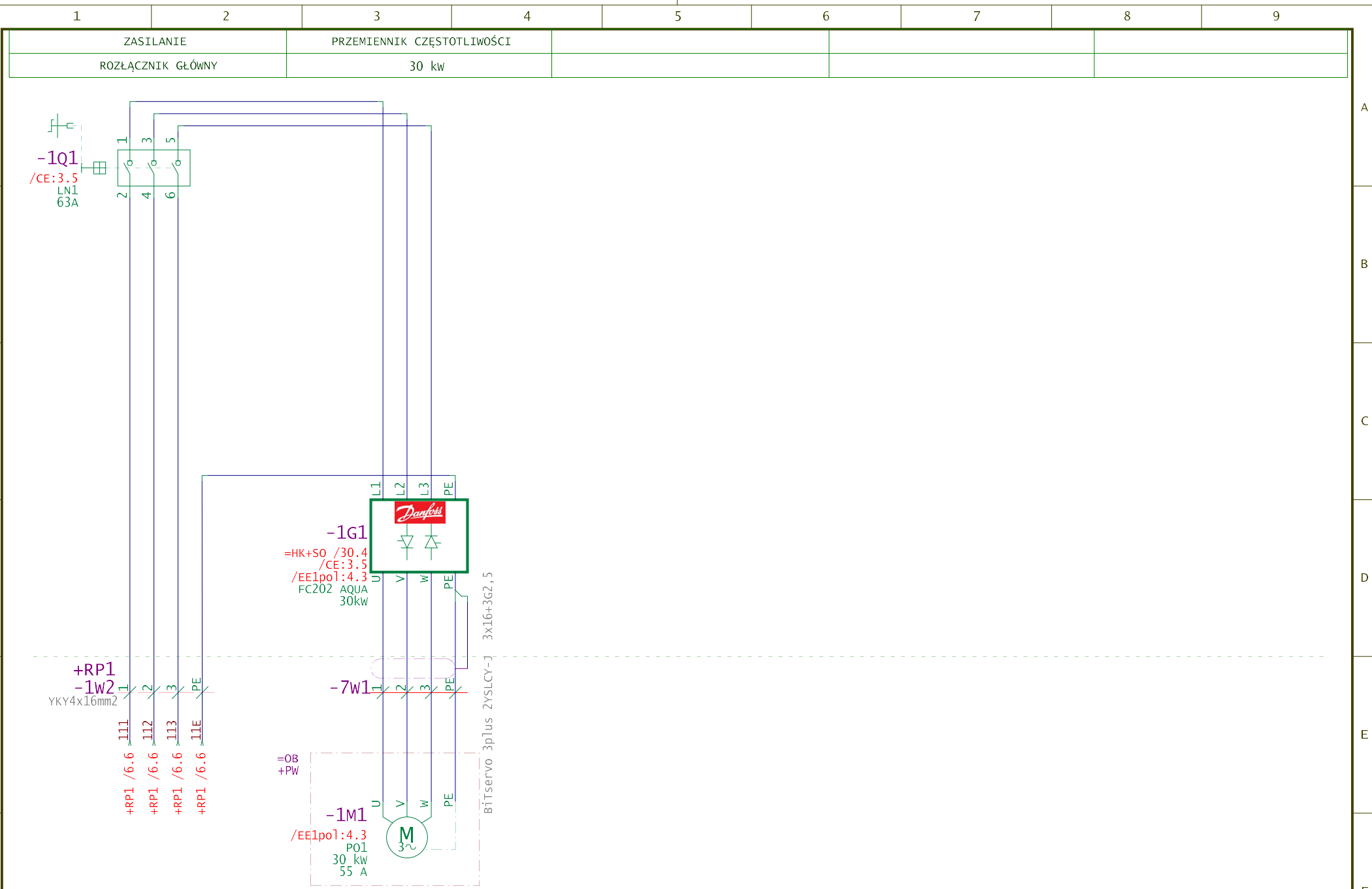


		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPS		NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Rozdzielnica 0.4 kV RP2 Zasilanie		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =PW	
PRZEMIANNA		OBJEKT Pompywnia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		KUP/0075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EMPompywnia		MIEJSCE 01.07.21		LISĆ ARKUSZY 14	
DATA		MIEJSCE Sierpc		ASYSTENT		ul. Przemysłowa 2a		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		13	

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



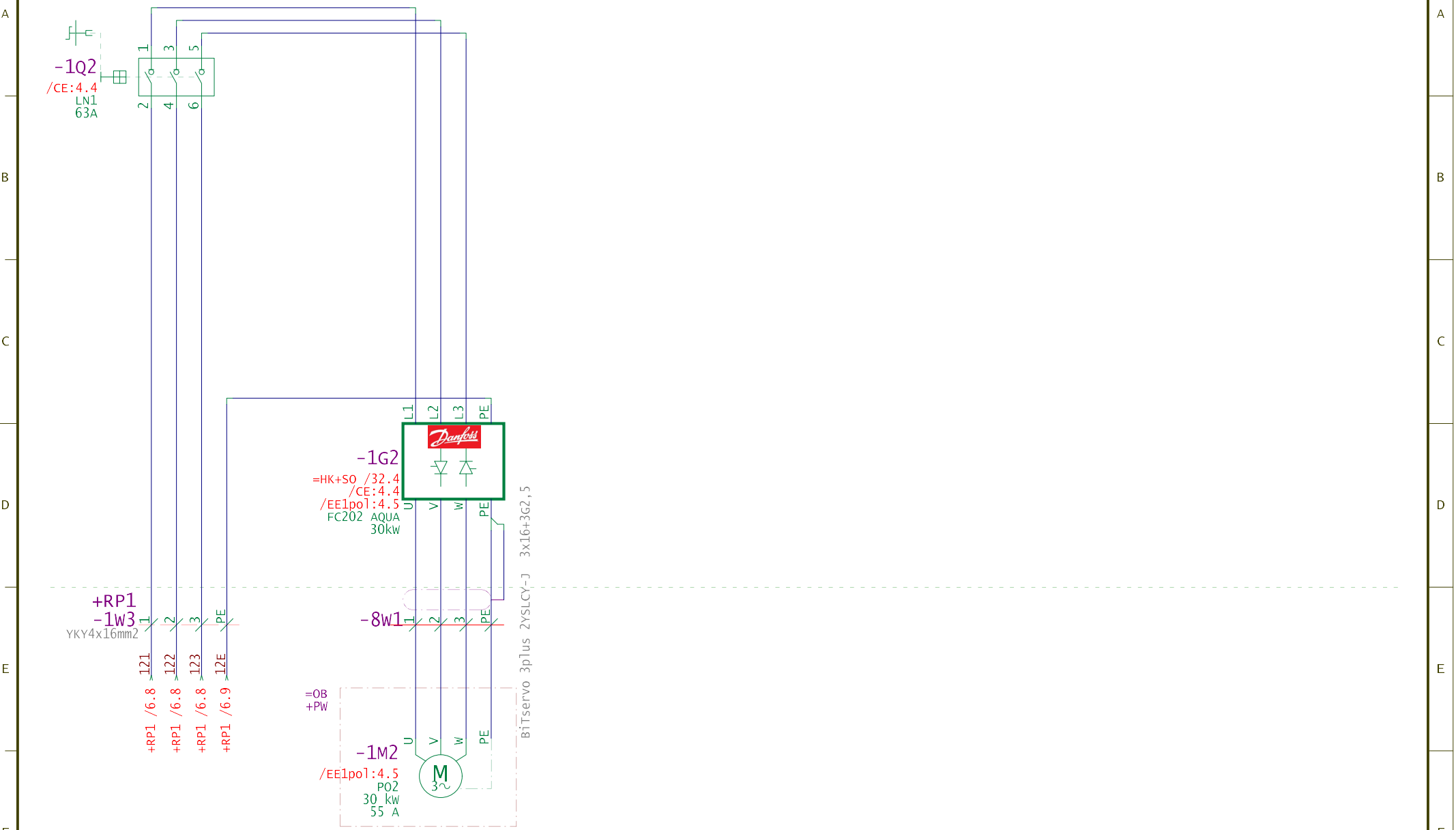
FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP00/PIS	NAZWA RYSUNKU	Schemat zasilania		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=PW
	OBIEKT	Pompy wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04		Rozdzielnica 0.4 kV RP2	Zasilanie		DATA	01.07.21		MIEJSCE	+RP2
	ADRES	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT					LIŚCIÓW	14		OSÓB ARKUSZY	14	
									SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU	201/EA- 14	



		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/UPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ1 Pompa obiegowa PO1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =PW MIEJSCE +CZ1
POKRYCIE Pompiwnia wody sieciowej	PRZEDSIĘWZIĘCIE Ciepłownia Sierpc	ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA ASYSTENT	NAZWA PROJEKTU EMPompiwnieciowe	DATA 01.07.21	LICZBA ARKUSZY 15	SKALA 1:1
NUMER RYSUNKU 201/EA-						15	

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

ZASILANIE		PRZEMIENNIK CZĘSTOTLIWOŚCI						
ROZŁĄCZNIK GŁÓWNY		30 kW						

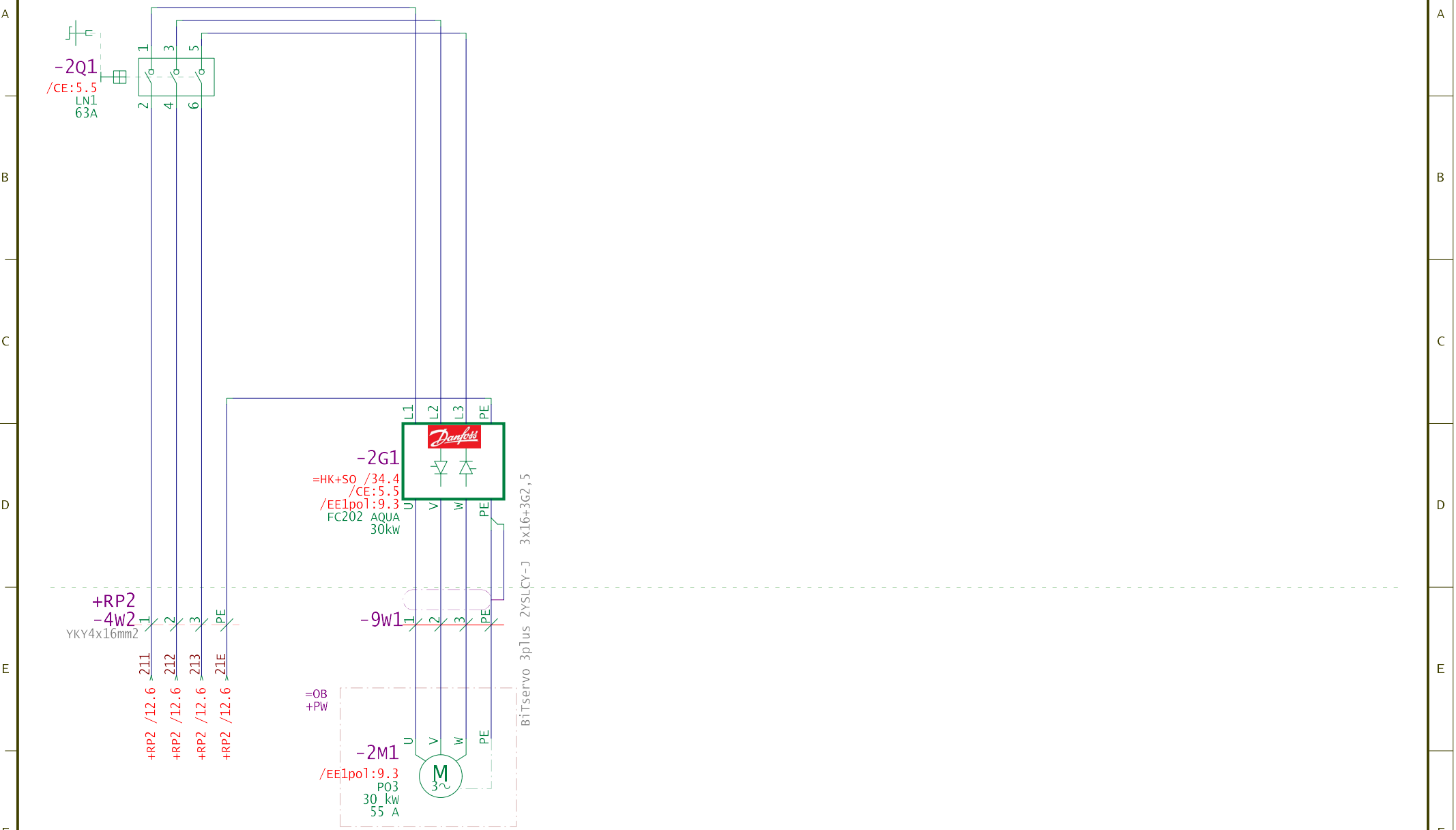


FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/UPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS		NAMNA RYSUNKU	Schemat zasilania	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=PW
	DATA	09-200	PRZEJSCIE	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04	NAMNA RYSUNKU	Szafa 0.4 kV CZ2	DATA	01.07.21	MIKSCIE	+CZ2
IMIENIA	ADRES	Pompiwnia wody sieciowej	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			NAMNA RYSUNKU	Pompa obiegowa PO2	LI. OSI ARKUSZY	16	NUMER RYSUNKU	201/EA-
							SKALA	1:1				16

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

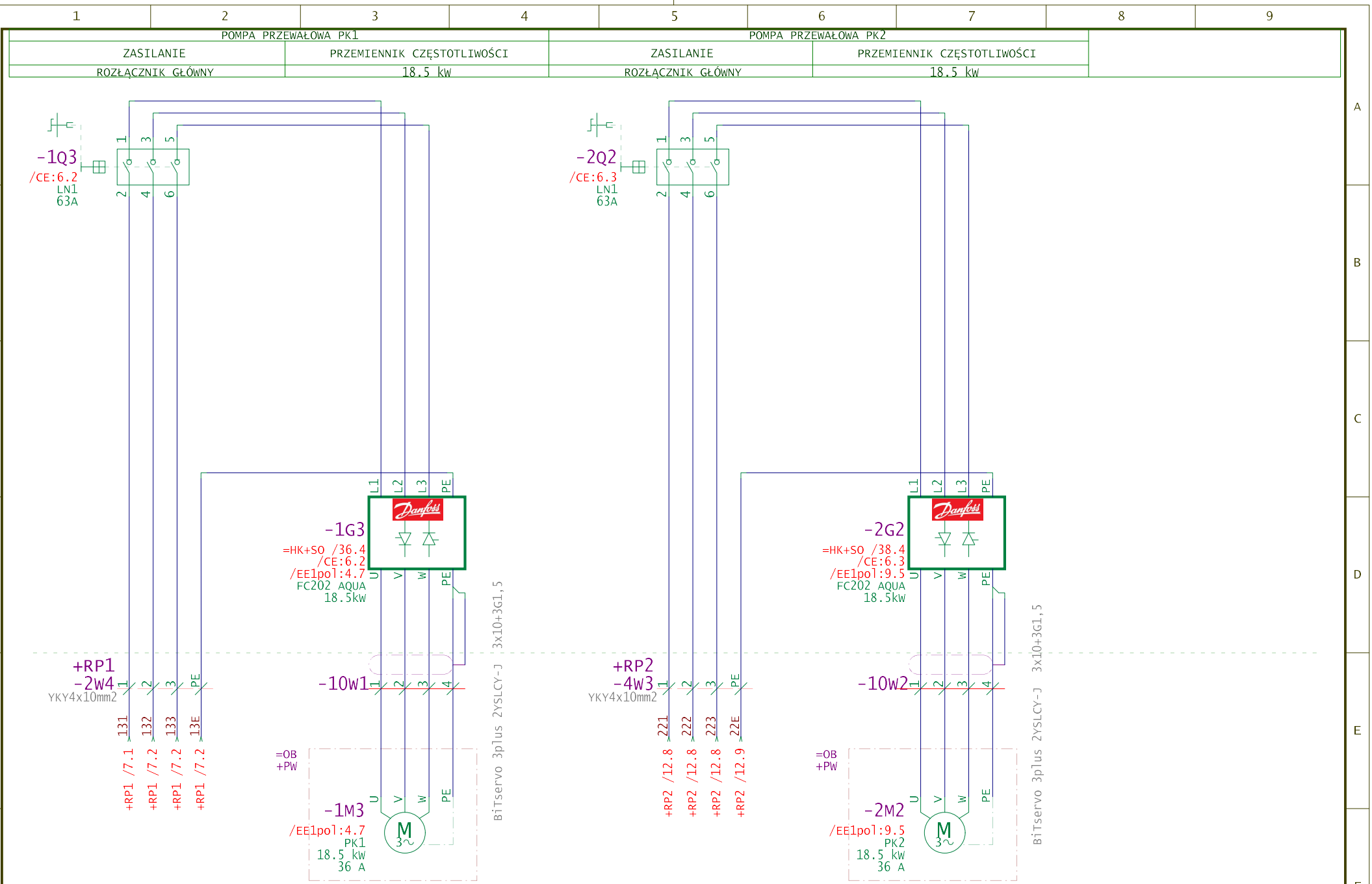
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

ZASILANIE	PRZEMIENNIK CZĘSTOTLIWOŚCI							
ROZŁĄCZNIK GŁÓWNY	30 kw							

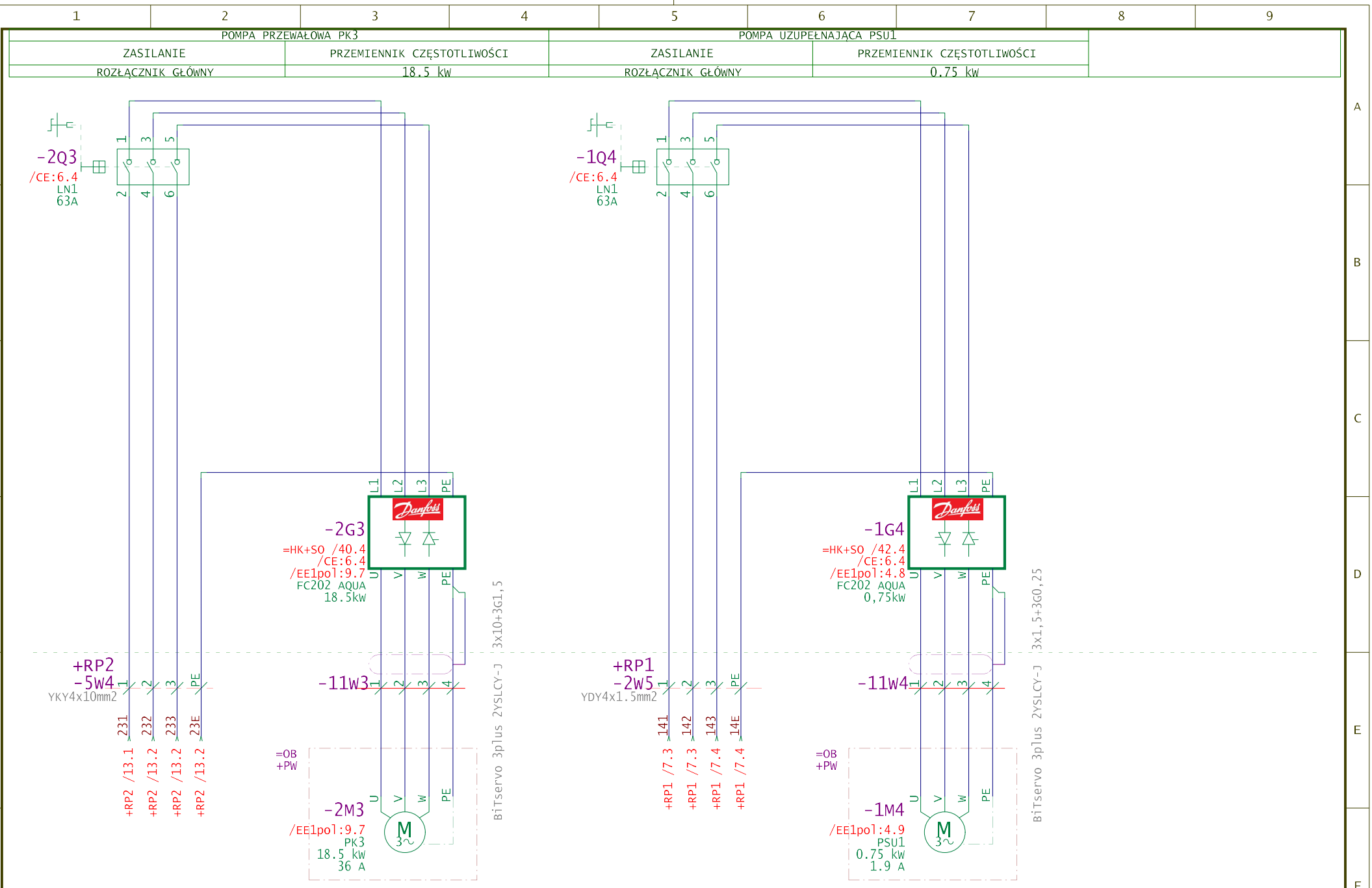


FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/UPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/D/PS	NAZWA RYSUNKU	Schemat zasilania	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	URZĄCZENIE	=PW
	DATA	09-200	PRZEGLĄDZĄCY/UPRAWNIENIA	KUP/D075/POOE/04		NAZWA PRZEKŁADNIKI	Szafa 0.4 kV CZ3	DATA	01.07.21	MIEJSCE	+CZ3
MIKRO	OBJEKT	Pompiwnia wody sieciowej	ASYSTENT			NAZWA PRZEKŁADNIKI	Pompa obiegowa PO3	LIŚCIE	05	OSZ	17
ADRES	UL. PRZEMYSŁOWA 2A	09-200 Sierpc				SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA-		17

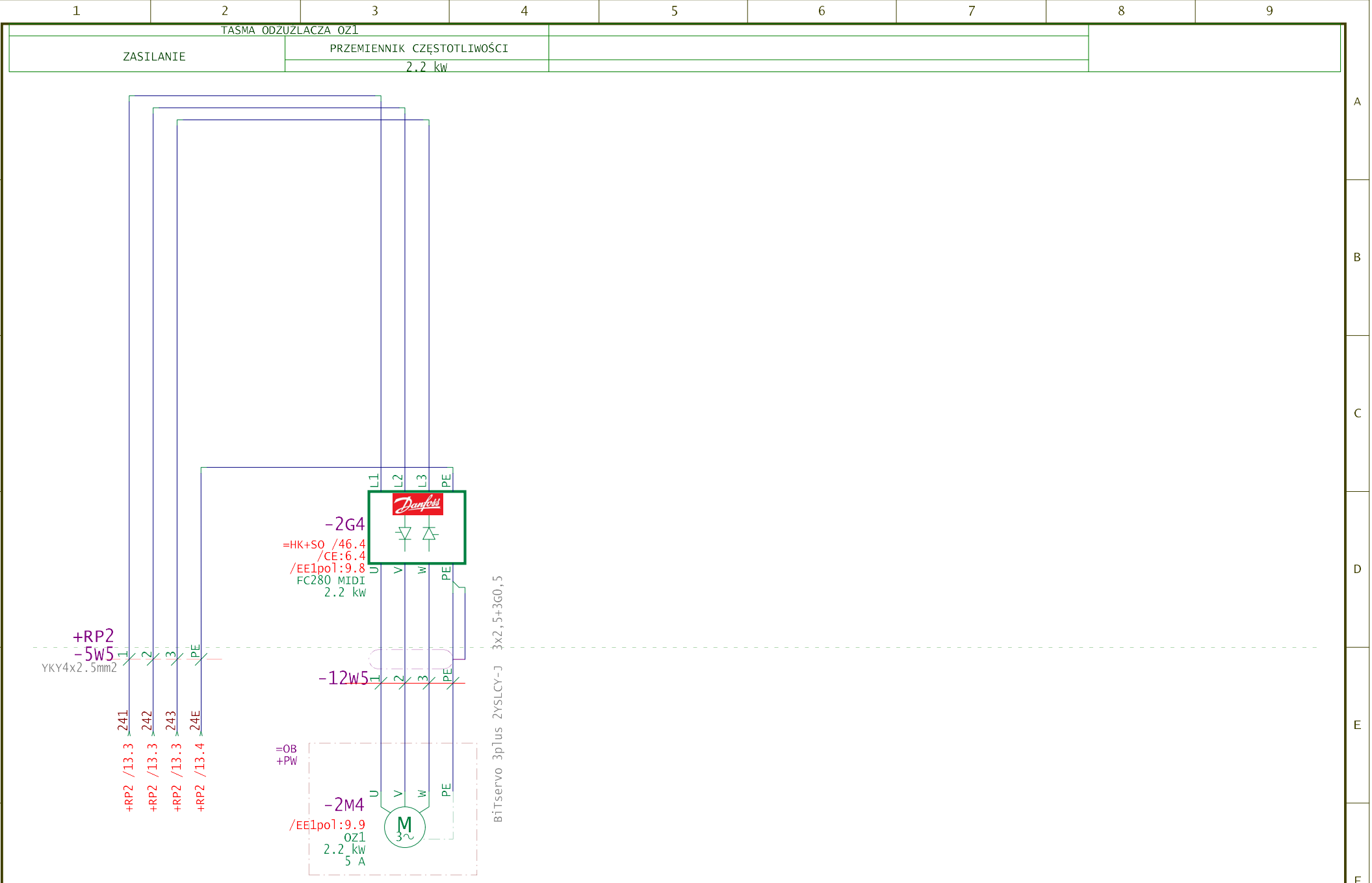
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/UPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPS		NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ4		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =PW	
DATA 09-200		OBIEKT Pompownia wody sieciowej		PRZECIECIE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		Nazwa rysunku Szafa 0.4 kV CZ4		Nazwa projektu EMPompysieciowe		MIEJSCE =CZ4	
ADRES 09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		Nazwa rysunku Pompa przewałowa PK1 i PK2		Nazwa projektu EMPompysieciowe		DATA 01.07.21		LICZBA ARKUSZY 20	
								SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		18	

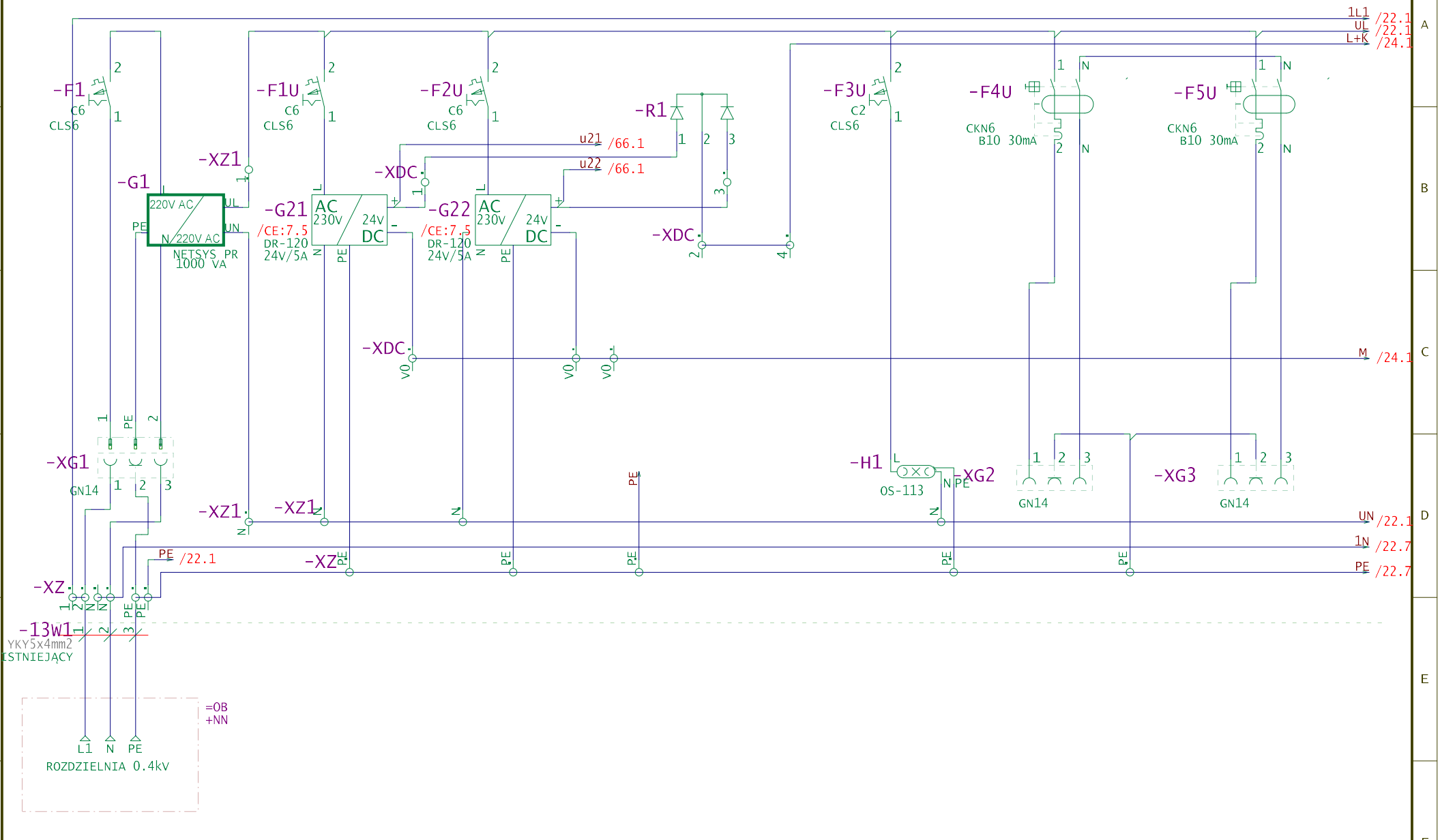


FMIANA	INWESTOR	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU	NUMER PROJEKTU	LURZACZENIE
	DATA	OBIEKT	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ4 Pompa przewalowa PK3 Pompa uzupełniająca PSU1	EP-04/21 T2	=PW
	ADRES	PRZECIE	ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU	MIEJSCE
	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	Ciepłownia Sierpc			EMPompyścieciowe	+CZ4
					DATA	LIŚĆ ARKUSZY
					01.07.21	20
					SKALA	NUMER RYSUNKU
					1:1	201/EA-
						19



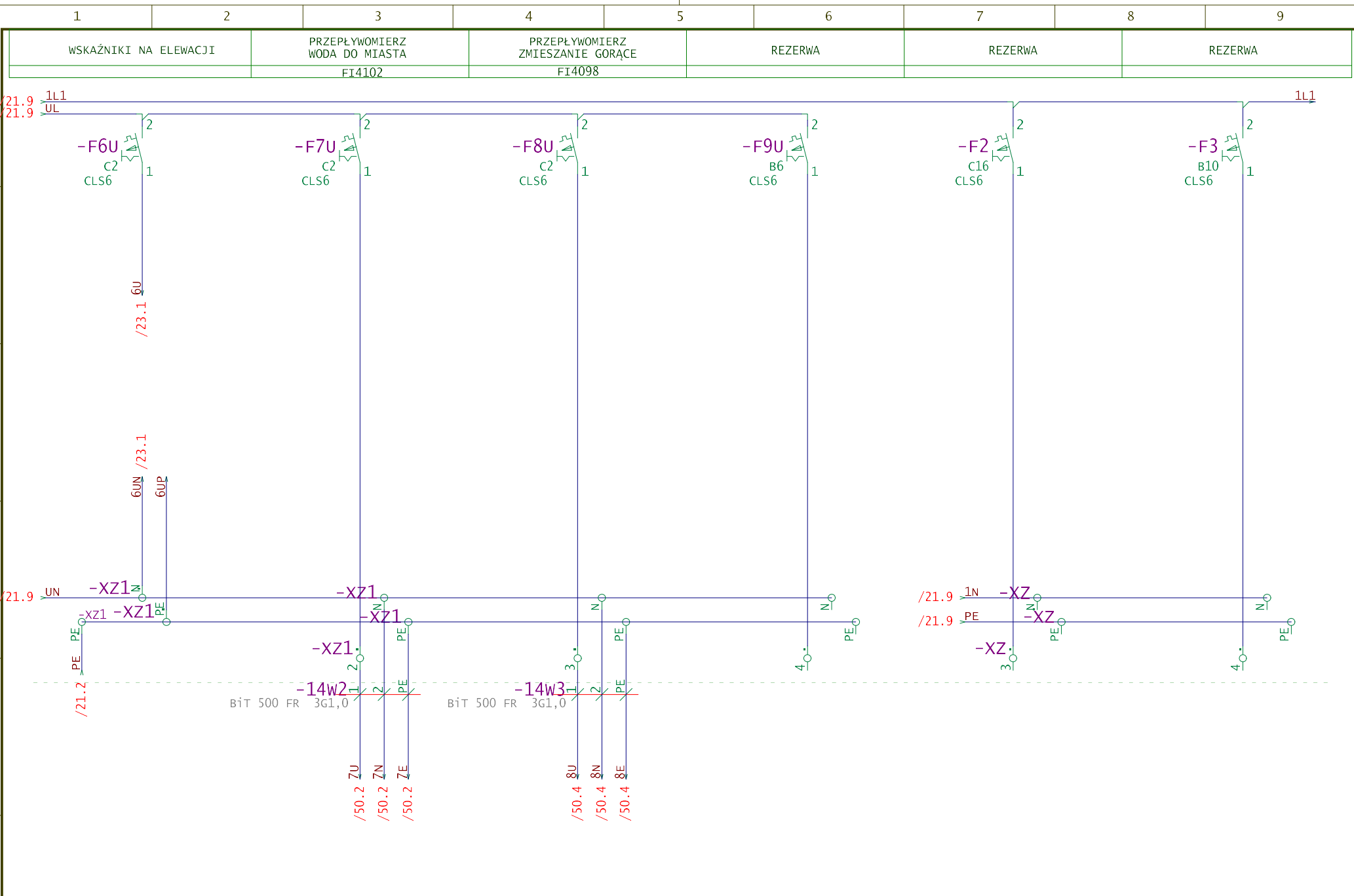
		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/UPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/DŁPIS	NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Szafa 0.4 kV CZ4 Taśma odzūżlacza OZ1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =PW MIEJSCE +CZ4	
PRZEMIANA DATA	OBIEKT Pompywnia wody sieciowej	PRZEMISŁ Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA KUP/D075/POOE/04	ASYSTENT	NAZWA PROJEKTU EMPompywnieciowe	DATA 01.07.21	LICZBA ARKUSZY 20	
1	2 09-200 Sierpc	3 ul. Przemysłowa 2a	4	5	6	7 SKALA 1:1	8 NUMER RYSUNKU 201/EA-	9 20

1	2	3	4	5	6	7	8	9
ZASILANIE 230V AC		ZASILANIE OBWODÓW STEROWNIKA POMIARÓW I STEROWAŃ			OŚWIETLENIE SZAFY SO		GNIAZDO SERWISOWE	REZERWA
KONTROLA ZASILANIA 230 AC		ZASILACZ 1 24VDC/5A	ZASILACZ 2 24VDC/5A	BUFOROWANIE ZASILACZY 24VDC				



FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS	NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Szafa SO Poziom 230V 50Hz I 24V DC Obwody zasilania sterownika	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBJEKT Pompywnia wody sieciowej	PRZEJŚCIE Ciepłownia Sierpc	KUP/ID075/POOE/04		MIEJSCE +SO	
DATA 09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		DATA 01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY 70
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA- 21

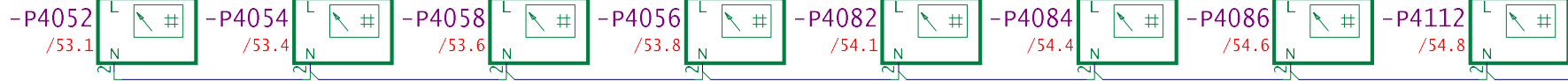
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



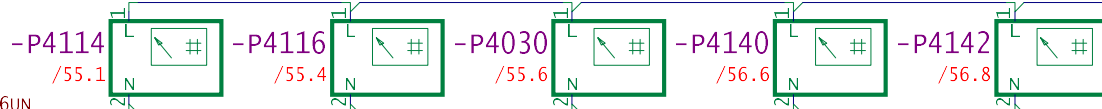
	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/DUPIS	NAZWA RYSUNKU	Schemat zasilania Szafa SO	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	URZĄCZENIE	=HK
	OBIEKT	Pompiwnia wody sieciowej	PRZEJŚCIE	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/D075/POOE/04	Obwody zasilania urządzeń	DATA	01.07.21	MIEJSCE	+SO
PRZEMIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			NAZWA PROJEKTU	EMPompiwniociowe	LICZBA ARKUSZY	70
		09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a				SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA-22

WSKAŹNIKI NA ELEWACJI

/22.1 6U



/22.1 6UN



INWESTOR
Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc

OBIEKT
Pompownia wody sieciowej

MIĘDZYSIECIE
Ciepłownia Sierpc

ADRES
09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA
Jacek Murawski

SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA
KUP1/0075/POOE/04

ASYSTENT

IP/DOPIS

NAZWA RYSUNKU
Schemat zasilania Szafa SO
Poziom 230V 50Hz I 24V DC
Obwody zasilania wskaźników

NUMER PROJEKTU
EP-04/21 T2

URZĄDZENIE =HK

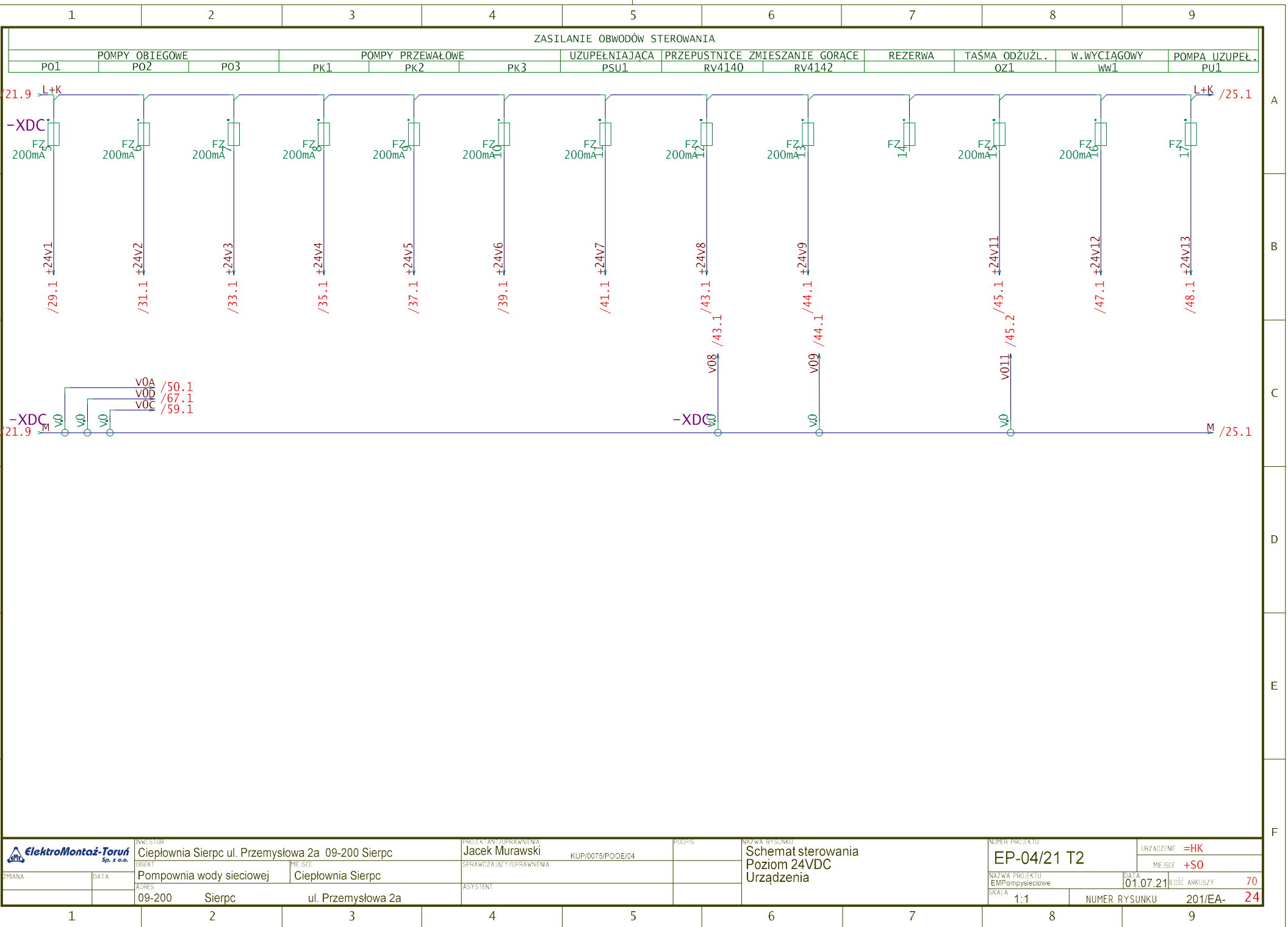
MIEJSCE +SO

DATA
01.07.21

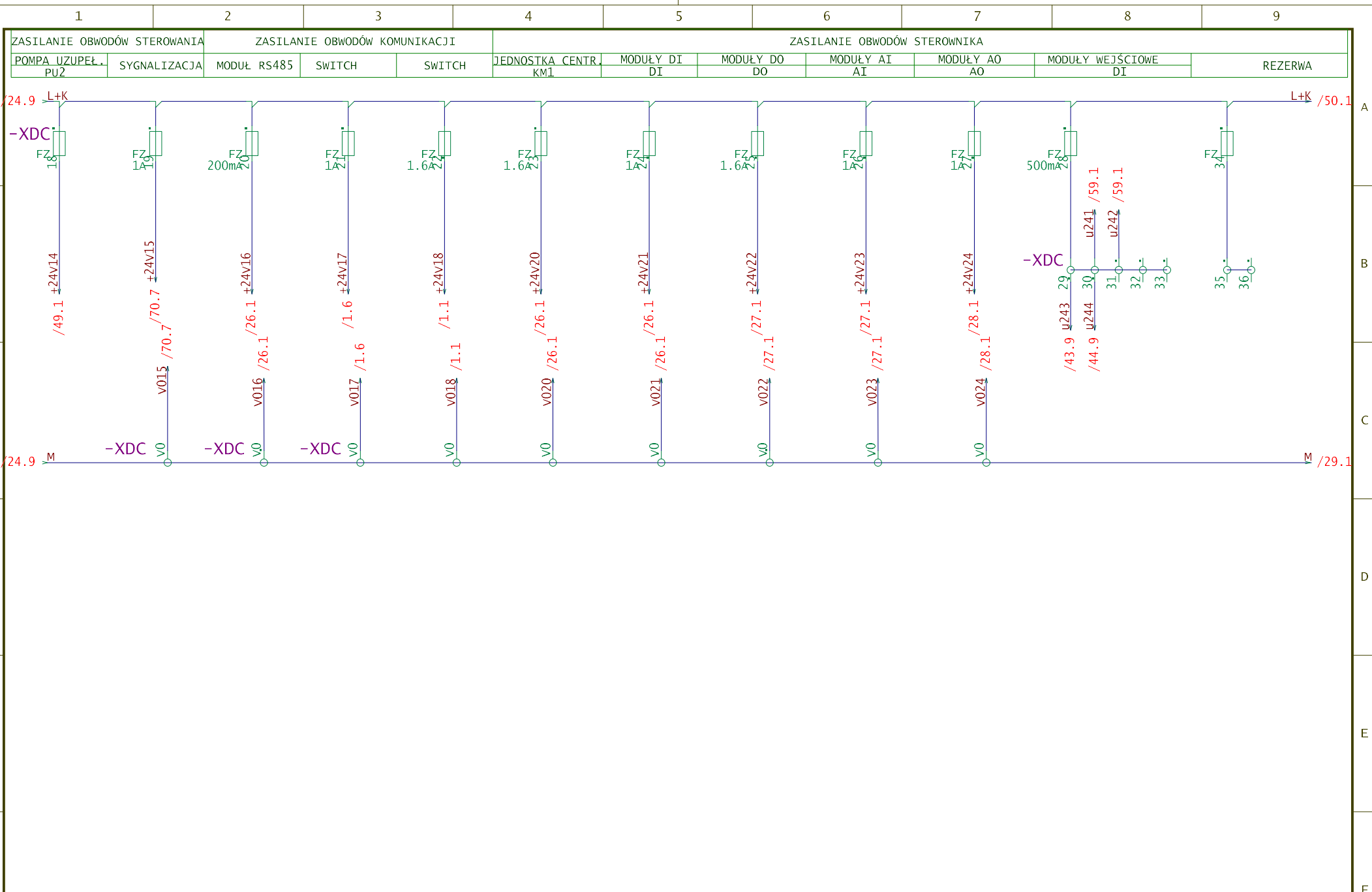
LIŚĆ ARKUSZY 70

SKALA 1:1

NUMER RYSUNKU 201/EA- 23



	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IPOLPIS Nazwa rysunku Schemat sterowania Poziom 24VDC Urządzenia	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK		
	OBIEKT Pompy wody sieciowej		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc			SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		MIEJSCE +SO		
PRZEMIANA	DATA	ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompyścieciowe		DATA 01.07.21		LIŚĆ ARKUSZY 70
						SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		24



		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/UPRAWNIENIA Jacek Murawski		IPOLPIS		NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Obwody zasilania napięciem 24 V DC Zasilanie sterownika i magistrali I/O		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
PRMIANA		DATA		OBJEKT Pompywnia wody sieciowej		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EMPompywniowe		DATA 01.07.21	
		09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT				MIEJSCE +SO		LICZBA ARKUSZY 70	
										SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-25	

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

JEDNOSTKA CENTRALNA

MODUŁY WEJŚĆ CYFROWYCH

25.5 V021
25.5 +24V21
25.4 V020
25.4 +24V20

-KM1
-DI1
-DI2
-DI3

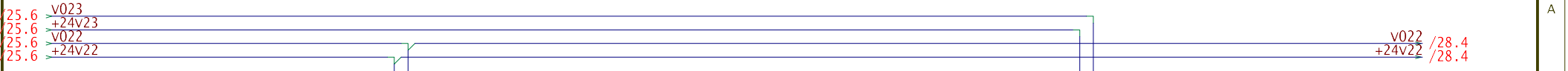
24V GND	24V GND	24V GND	24V GND																																																																																																																																																																																																											
RJ45	RJ45	RJ45	RJ45																																																																																																																																																																																																											
SIMATIC ET-200SP	SIMATIC ET-200SP	SIMATIC ET-200SP	SIMATIC ET-200SP																																																																																																																																																																																																											
SIEMENS CPU 1512SP-1 PN	SIEMENS DI 16x24VDC ST	SIEMENS DI 16x24VDC ST	SIEMENS DI 16x24VDC ST																																																																																																																																																																																																											
<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:5%;">1</td><td style="width:15%;">I0.0</td><td style="width:15%;">/59.1</td><td style="width:65%;">wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>2</td><td>I0.1</td><td>/59.2</td><td>Pompa obiegowa PO1-ST5</td></tr> <tr><td>3</td><td>I0.2</td><td>/59.3</td><td>Pompa obiegowa PO1-RA</td></tr> <tr><td>4</td><td>I0.3</td><td>/59.4</td><td>Pompa obiegowa PO1-U</td></tr> <tr><td>5</td><td>I0.4</td><td>/59.6</td><td>Pompa obiegowa PO1-D</td></tr> <tr><td>6</td><td>I0.5</td><td>/59.7</td><td>Awaria falownika pompy o</td></tr> <tr><td>7</td><td>I0.6</td><td>/59.8</td><td>wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>8</td><td>I0.7</td><td>/59.9</td><td>Pompa obiegowa PO2-ST5</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>9</td><td>I1.0</td><td>/60.1</td><td>Pompa obiegowa PO2-RA</td></tr> <tr><td>10</td><td>I1.1</td><td>/60.2</td><td>Pompa obiegowa PO2-U</td></tr> <tr><td>11</td><td>I1.2</td><td>/60.3</td><td>Pompa obiegowa PO2-D</td></tr> <tr><td>12</td><td>I1.3</td><td>/60.4</td><td>Awaria falownika pompy o</td></tr> <tr><td>13</td><td>I1.4</td><td>/60.6</td><td>wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>14</td><td>I1.5</td><td>/60.7</td><td>Pompa obiegowa PO3-ST5</td></tr> <tr><td>15</td><td>I1.6</td><td>/60.8</td><td>Pompa obiegowa PO3-RA</td></tr> <tr><td>16</td><td>I1.7</td><td>/60.9</td><td>Pompa obiegowa PO3-U</td></tr> </table>	1	I0.0	/59.1	wyłączenie przyciskiem a	2	I0.1	/59.2	Pompa obiegowa PO1-ST5	3	I0.2	/59.3	Pompa obiegowa PO1-RA	4	I0.3	/59.4	Pompa obiegowa PO1-U	5	I0.4	/59.6	Pompa obiegowa PO1-D	6	I0.5	/59.7	Awaria falownika pompy o	7	I0.6	/59.8	wyłączenie przyciskiem a	8	I0.7	/59.9	Pompa obiegowa PO2-ST5					9	I1.0	/60.1	Pompa obiegowa PO2-RA	10	I1.1	/60.2	Pompa obiegowa PO2-U	11	I1.2	/60.3	Pompa obiegowa PO2-D	12	I1.3	/60.4	Awaria falownika pompy o	13	I1.4	/60.6	wyłączenie przyciskiem a	14	I1.5	/60.7	Pompa obiegowa PO3-ST5	15	I1.6	/60.8	Pompa obiegowa PO3-RA	16	I1.7	/60.9	Pompa obiegowa PO3-U	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:5%;">1</td><td style="width:15%;">I0.0</td><td style="width:15%;">/61.1</td><td style="width:65%;">Pompa obiegowa PO3-D</td></tr> <tr><td>2</td><td>I0.1</td><td>/61.2</td><td>Awaria falownika pompy o</td></tr> <tr><td>3</td><td>I0.2</td><td>/61.3</td><td>wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>4</td><td>I0.3</td><td>/61.4</td><td>Pompa przełączająca PK1-ST5</td></tr> <tr><td>5</td><td>I0.4</td><td>/61.6</td><td>Pompa przełączająca PK1-RA</td></tr> <tr><td>6</td><td>I0.5</td><td>/61.7</td><td>Pompa przełączająca PK1-U</td></tr> <tr><td>7</td><td>I0.6</td><td>/61.8</td><td>Pompa przełączająca PK1-D</td></tr> <tr><td>8</td><td>I0.7</td><td>/61.9</td><td>Awaria falownika pompy p</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>9</td><td>I1.0</td><td>/62.1</td><td>wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>10</td><td>I1.1</td><td>/62.2</td><td>Pompa przełączająca PK2-ST5</td></tr> <tr><td>11</td><td>I1.2</td><td>/62.3</td><td>Pompa przełączająca PK2-RA</td></tr> <tr><td>12</td><td>I1.3</td><td>/62.4</td><td>Pompa przełączająca PK2-U</td></tr> <tr><td>13</td><td>I1.4</td><td>/62.6</td><td>Pompa przełączająca PK2-D</td></tr> <tr><td>14</td><td>I1.5</td><td>/62.7</td><td>Awaria falownika pompy p</td></tr> <tr><td>15</td><td>I1.6</td><td>/62.8</td><td>wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>16</td><td>I1.7</td><td>/62.9</td><td>Pompa przełączająca PK3-ST5</td></tr> </table>	1	I0.0	/61.1	Pompa obiegowa PO3-D	2	I0.1	/61.2	Awaria falownika pompy o	3	I0.2	/61.3	wyłączenie przyciskiem a	4	I0.3	/61.4	Pompa przełączająca PK1-ST5	5	I0.4	/61.6	Pompa przełączająca PK1-RA	6	I0.5	/61.7	Pompa przełączająca PK1-U	7	I0.6	/61.8	Pompa przełączająca PK1-D	8	I0.7	/61.9	Awaria falownika pompy p					9	I1.0	/62.1	wyłączenie przyciskiem a	10	I1.1	/62.2	Pompa przełączająca PK2-ST5	11	I1.2	/62.3	Pompa przełączająca PK2-RA	12	I1.3	/62.4	Pompa przełączająca PK2-U	13	I1.4	/62.6	Pompa przełączająca PK2-D	14	I1.5	/62.7	Awaria falownika pompy p	15	I1.6	/62.8	wyłączenie przyciskiem a	16	I1.7	/62.9	Pompa przełączająca PK3-ST5	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width:5%;">1</td><td style="width:15%;">I0.0</td><td style="width:15%;">/63.1</td><td style="width:65%;">Pompa przełączająca PK3-RA</td></tr> <tr><td>2</td><td>I0.1</td><td>/63.2</td><td>Pompa przełączająca PK3-U</td></tr> <tr><td>3</td><td>I0.2</td><td>/63.3</td><td>Pompa przełączająca PK3-D</td></tr> <tr><td>4</td><td>I0.3</td><td>/63.4</td><td>Awaria falownika pompy p</td></tr> <tr><td>5</td><td>I0.4</td><td>/63.6</td><td>wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>6</td><td>I0.5</td><td>/63.7</td><td>Pompa uzupełniająca PSU1</td></tr> <tr><td>7</td><td>I0.6</td><td>/63.8</td><td>Pompa uzupełniająca PSU1</td></tr> <tr><td>8</td><td>I0.7</td><td>/63.9</td><td>Pompa uzupełniająca PSU1</td></tr> <tr><td colspan="4"> </td></tr> <tr><td>9</td><td>I1.0</td><td>/64.1</td><td>Pompa uzupełniająca PSU1</td></tr> <tr><td>10</td><td>I1.1</td><td>/64.2</td><td>Awaria falownika pompy u</td></tr> <tr><td>11</td><td>I1.2</td><td>/64.3</td><td>wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>12</td><td>I1.3</td><td>/64.4</td><td>Pompa uzupełniająca PU1-</td></tr> <tr><td>13</td><td>I1.4</td><td>/64.6</td><td>wyłączenie przyciskiem a</td></tr> <tr><td>14</td><td>I1.5</td><td>/64.7</td><td>Pompa uzupełniająca PU2-</td></tr> <tr><td>15</td><td>I1.6</td><td>/64.8</td><td>Pompa uzupełniająca PU2-</td></tr> <tr><td>16</td><td>I1.7</td><td>/64.9</td><td>REZERWA</td></tr> </table>	1	I0.0	/63.1	Pompa przełączająca PK3-RA	2	I0.1	/63.2	Pompa przełączająca PK3-U	3	I0.2	/63.3	Pompa przełączająca PK3-D	4	I0.3	/63.4	Awaria falownika pompy p	5	I0.4	/63.6	wyłączenie przyciskiem a	6	I0.5	/63.7	Pompa uzupełniająca PSU1	7	I0.6	/63.8	Pompa uzupełniająca PSU1	8	I0.7	/63.9	Pompa uzupełniająca PSU1					9	I1.0	/64.1	Pompa uzupełniająca PSU1	10	I1.1	/64.2	Awaria falownika pompy u	11	I1.2	/64.3	wyłączenie przyciskiem a	12	I1.3	/64.4	Pompa uzupełniająca PU1-	13	I1.4	/64.6	wyłączenie przyciskiem a	14	I1.5	/64.7	Pompa uzupełniająca PU2-	15	I1.6	/64.8	Pompa uzupełniająca PU2-	16	I1.7	/64.9	REZERWA
1	I0.0	/59.1	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
2	I0.1	/59.2	Pompa obiegowa PO1-ST5																																																																																																																																																																																																											
3	I0.2	/59.3	Pompa obiegowa PO1-RA																																																																																																																																																																																																											
4	I0.3	/59.4	Pompa obiegowa PO1-U																																																																																																																																																																																																											
5	I0.4	/59.6	Pompa obiegowa PO1-D																																																																																																																																																																																																											
6	I0.5	/59.7	Awaria falownika pompy o																																																																																																																																																																																																											
7	I0.6	/59.8	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
8	I0.7	/59.9	Pompa obiegowa PO2-ST5																																																																																																																																																																																																											
9	I1.0	/60.1	Pompa obiegowa PO2-RA																																																																																																																																																																																																											
10	I1.1	/60.2	Pompa obiegowa PO2-U																																																																																																																																																																																																											
11	I1.2	/60.3	Pompa obiegowa PO2-D																																																																																																																																																																																																											
12	I1.3	/60.4	Awaria falownika pompy o																																																																																																																																																																																																											
13	I1.4	/60.6	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
14	I1.5	/60.7	Pompa obiegowa PO3-ST5																																																																																																																																																																																																											
15	I1.6	/60.8	Pompa obiegowa PO3-RA																																																																																																																																																																																																											
16	I1.7	/60.9	Pompa obiegowa PO3-U																																																																																																																																																																																																											
1	I0.0	/61.1	Pompa obiegowa PO3-D																																																																																																																																																																																																											
2	I0.1	/61.2	Awaria falownika pompy o																																																																																																																																																																																																											
3	I0.2	/61.3	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
4	I0.3	/61.4	Pompa przełączająca PK1-ST5																																																																																																																																																																																																											
5	I0.4	/61.6	Pompa przełączająca PK1-RA																																																																																																																																																																																																											
6	I0.5	/61.7	Pompa przełączająca PK1-U																																																																																																																																																																																																											
7	I0.6	/61.8	Pompa przełączająca PK1-D																																																																																																																																																																																																											
8	I0.7	/61.9	Awaria falownika pompy p																																																																																																																																																																																																											
9	I1.0	/62.1	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
10	I1.1	/62.2	Pompa przełączająca PK2-ST5																																																																																																																																																																																																											
11	I1.2	/62.3	Pompa przełączająca PK2-RA																																																																																																																																																																																																											
12	I1.3	/62.4	Pompa przełączająca PK2-U																																																																																																																																																																																																											
13	I1.4	/62.6	Pompa przełączająca PK2-D																																																																																																																																																																																																											
14	I1.5	/62.7	Awaria falownika pompy p																																																																																																																																																																																																											
15	I1.6	/62.8	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
16	I1.7	/62.9	Pompa przełączająca PK3-ST5																																																																																																																																																																																																											
1	I0.0	/63.1	Pompa przełączająca PK3-RA																																																																																																																																																																																																											
2	I0.1	/63.2	Pompa przełączająca PK3-U																																																																																																																																																																																																											
3	I0.2	/63.3	Pompa przełączająca PK3-D																																																																																																																																																																																																											
4	I0.3	/63.4	Awaria falownika pompy p																																																																																																																																																																																																											
5	I0.4	/63.6	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
6	I0.5	/63.7	Pompa uzupełniająca PSU1																																																																																																																																																																																																											
7	I0.6	/63.8	Pompa uzupełniająca PSU1																																																																																																																																																																																																											
8	I0.7	/63.9	Pompa uzupełniająca PSU1																																																																																																																																																																																																											
9	I1.0	/64.1	Pompa uzupełniająca PSU1																																																																																																																																																																																																											
10	I1.1	/64.2	Awaria falownika pompy u																																																																																																																																																																																																											
11	I1.2	/64.3	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
12	I1.3	/64.4	Pompa uzupełniająca PU1-																																																																																																																																																																																																											
13	I1.4	/64.6	wyłączenie przyciskiem a																																																																																																																																																																																																											
14	I1.5	/64.7	Pompa uzupełniająca PU2-																																																																																																																																																																																																											
15	I1.6	/64.8	Pompa uzupełniająca PU2-																																																																																																																																																																																																											
16	I1.7	/64.9	REZERWA																																																																																																																																																																																																											

25.2 +24V16
25.2 V016

-TM3

	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat zasilania Poziom 24VDC Zasilanie sterownika i modułów	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
PRMIANA	DATA	OBJEKT	PRZYSICE	SPRAWOZDAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	NAZWA PROJEKTU EMPompyścieclove	DATA 01.07.21
		ADRES	ASYSTENT		SKALA 1:1	LIŚCIE ARKUSZY 70
1	2	3	4	5	6	7
1	2	3	4	5	6	7
						NUMER RYSUNKU 201/EA-
						26

MODUŁY WEJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁY WYJŚĆ CYFROWYCH	MODUŁY WEJŚĆ ANALOGOWYCH
------------------------	------------------------	--------------------------



24V L+ M- SIMATIC ET-200SP			24V L+ M- SIMATIC ET-200SP			24V L+ M- SIMATIC ET-200SP			24V L+ M- SIMATIC ET-200SP						
SIEMENS DI 16x24VDC ST			SIEMENS DO 16x24VDC/0,5A ST			SIEMENS DO 16x24VDC/0,5A ST			SIEMENS AI 4x2/4w						
1	I0.0	/65.1	Awaria przepustnicy RV41	1	Q0.0	/67.1	Pompa obiegowa P01 - zał	1	Q0.0	/69.1	Pompa uzupełniająca PU2	1	I0	/50.2	Przepływ wody do miasta
2	I0.1	/65.2	Przepustnica RV4140-MS	2	Q0.1	/67.2	Pompa obiegowa P01 - wył	2	Q0.1	/69.2	Pompa uzupełniająca PU2	5	I0-		
3	I0.2	/65.3	Przepustnica RV4140-RA	3	Q0.2	/67.3	Pompa obiegowa P02 - zał	3	Q0.2	/69.3	Przepustnica RV4140 - ot	2	I1	/50.4	Przepływ wody
4	I0.3	/65.4	Awaria przepustnicy RV41	4	Q0.3	/67.4	Pompa obiegowa P02 - wył	4	Q0.3	/69.4	Przepustnica RV4140- zam	6	I1-		zmieszania gorącego
5	I0.4	/65.6	Przepustnica RV4142-MS	5	Q0.4	/67.6	Pompa obiegowa P03 - zał	5	Q0.4	/69.6	Przepustnica RV4140- sto	3	I2	/50.6	Przepływ wody przez
6	I0.5	/65.7	Przepustnica RV4142-RA	6	Q0.5	/67.7	Pompa obiegowa P03 - wył	6	Q0.5	/69.7	Przepustnica RV4142 - ot	7	I2-		kocioł nr 1
7	I0.6	/65.8	REZERWA	7	Q0.6	/67.8	Pompa przeważowa PK1 - z	7	Q0.6	/69.8	Przepustnica RV4142- zam	4	I3	/50.8	Przepływ wody przez
8	I0.7	/65.9	REZERWA	8	Q0.7	/67.9	Pompa przeważowa PK1 - w	8	Q0.7	/69.9	Przepustnica RV4142- sto	8	I3-		kocioł nr 2
9	I1.0	/66.1	REZERWA	9	Q1.0	/68.1	Pompa przeważowa PK2 - z	9	Q1.0	/70.1	REZERWA				
10	I1.1	/66.2	Wentylator wyciągowy WW1	10	Q1.1	/68.2	Pompa przeważowa PK2 - w	10	Q1.1	/70.2	REZERWA				
11	I1.2	/66.3	Taśma odzūżłania OZ1 - A	11	Q1.2	/68.3	Pompa przeważowa PK3- za	11	Q1.2	/70.3	Wentylator wyciągowy WW1				
12	I1.3	/66.4	Taśma odzūżłania OZ1 - S	12	Q1.3	/68.4	Pompa przeważowa PK3- w	12	Q1.3	/70.4	Wentylator wyciągowy WW1				
13	I1.4	/66.6	Kasowanie sygnalizacji o	13	Q1.4	/68.6	Pompa uzupełniająca PSU1	13	Q1.4	/70.6	Taśma odzūżłania OZ1- za				
14	I1.5	/66.7	Kasowanie sygnalizacji a	14	Q1.5	/68.7	Pompa uzupełniająca PSU1	14	Q1.5	/70.7	Taśma odzūżłania OZ1- wy				
15	I1.6	/66.8	Praca zasilacza 24VDC G2	15	Q1.6	/68.8	Pompa uzupełniająca PU1	15	Q1.6	/70.8	Sygnalizacja optyczna				
16	I1.7	/66.9	Praca zasilacza 24VDC G2	16	Q1.7	/68.9	Pompa uzupełniająca PU1	16	Q1.7	/70.9	Sygnalizacja akustyczna				

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU	Schemat zasilania Poziom 24VDC Zasilanie sterownika i modułów		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=HK
	PRMIANA	DATA	OBJEKT	PRZEMISCE	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04								MIEJSCE	+SO
		09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU	DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	70
											SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA-	27

MODUŁY WEJŚĆ ANALOGOWYCH

-AI8

-AI9

-AI10

-AI11

24V ⁺ M ⁻				24V ⁺ M ⁻				24V ⁺ M ⁻				24V ⁺ M ⁻			
SIMATIC ET-200SP				SIMATIC ET-200SP				SIMATIC ET-200SP				SIMATIC ET-200SP			
SIEMENS AI 8x2/4w				SIEMENS AI 8x2/4w				SIEMENS AI 4x2/4w				SIEMENS AI 4x2/4w			
1	I0	/51.2	Ciśnienie wody na powrocie z miasta	1	I0	/53.2	Temperatura wody na powrocie z miasta	1	I0	/54.2	Prędkość obrotowa pompy obiegowej P01	1	I0	/55.2	Prędkość obrotowa pompy przeładowej PK2
9	Uv			9	Uv			5	I0-			5	I0-		
2	I1	/51.4	Ciśnienie wody na zasilaniu do miasta	2	I1	/53.4	Temperatura wody na zasilaniu do miasta	2	I1	/54.4	Prędkość obrotowa pompy obiegowej P02	2	I1	/55.4	Prędkość obrotowa pompy przeładowej PK3
10	Uv			10	Uv			6	I1-			6	I1-		
3	I2	/51.6	Ciśnienie wody w kolektorze ssącym pomp	3	I2	/53.6	Temperatura wody przed kotłami	3	I2	/54.6	Prędkość obrotowa pompy obiegowej P03	3	I2	/55.6	Prędkość obrotowa pompy uzupełniającej PSU1
11	Uv			11	Uv			7	I2-			7	I2-		
4	I3	/51.8	Ciśnienie wody w kolektorze tłocznym	4	I3	/53.8	Temperatura zewnętrzna	4	I3	/54.8	Prędkość obrotowa pompy przeładowej PK1	4	I3	/55.8	REZERWA
12	Uv			12	Uv			8	I3-			8	I3-		
5	I4	/52.2	Poziom wody w zbiorniku wody nr 1	5	I4	/56.1	REZERWA								
13	Uv			13	Uv										
6	I5	/52.4	Poziom wody w zbiorniku wody nr 2	6	I5	/56.4	REZERWA								
14	Uv			14	Uv										
7	I6	/52.6	Poziom wody w zbiorniku wody nr 3	7	I6	/56.6	Położenie przepustnicy RV4140								
15	Uv			15	Uv										
8	I7	/52.8	Ciśnienie wody na ssaniu pomp	8	I7	/56.8	Położenie przepustnicy RV4142								
16	Uv			16	Uv										



INWESTOR
Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc

OBIEKT
Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc

ADRES
09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA
Jacek Murawski

SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA
KUP/D0075/POOE/04

ASYSTENT

IP/DUPIS

NAZWA RYSUNKU
Schemat zasilania
Poziom 24VDC
Zasilanie sterownika i modułów

NUMER PROJEKTU
EP-04/21 T2

URZĄDZENIE =HK
MIEJSCE +SO

DATA
01.07.21

LIŚĆ ARKUSZY 70

SKALA 1:1
NUMER RYSUNKU 201/EA-27.a

MODUŁY WYJŚĆ ANALOGOWYCH

MODUŁY WYJŚĆ CYFROWYCH

/25.7
/25.7
V024
+24V24

/27.9
/27.9
V022
+24V22

-A012

-A013

-D014

SIMATIC ET-200SP				SIMATIC ET-200SP				SIMATIC ET-200SP			
SIEMENS AO 4x2w				SIEMENS AO 2x2w				SIEMENS DO 16x24VDC/0,5A ST			
1	Q0	/57.2	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy	1	Q0	/58.2	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy	1	Q0.0	/59.3	Lampka 1SA
5	Q0-			5	Q0-			2	Q0.1	/60.1	Lampka 2SA
2	Q1	/57.4	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy	2	Q1	/58.4	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy	3	Q0.2	/60.7	Lampka 3SA
6	Q1-			6	Q1-			4	Q0.3	/61.5	Lampka 4SA
9	Q2	/57.6	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy	9	Q2	/58.6	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy	5	Q0.4	/62.3	Lampka 5SA
13	Q2-			13	Q2-			6	Q0.5	/63.1	Lampka 6SA
10	Q3	/57.8	REZERWA	10	Q3	/58.8	Sterowanie prędkością obrotową silnika pompy	7	Q0.6	/63.7	Lampka 7SA
14	Q3-			14	Q3-			8	Q0.7	/64.7	Lampka 14SA
								9	Q1.0	/65.3	Lampka 8SA
								10	Q1.1	/65.6	Lampka 9SA
								11	Q1.2		REZERWA
								12	Q1.3		REZERWA
								13	Q1.4		REZERWA
								14	Q1.5		REZERWA
								15	Q1.6		REZERWA
								16	Q1.7		REZERWA



INWESTOR
Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA
Jacek Murawski

KUP/0075/POOE/04

IPOLPIS

NAZWA RYSUNKU
Schemat zasilania
Poziom 24VDC
Zasilanie sterownika i modułów

NUMER PROJEKTU
EP-04/21 T2

LURZACZENIE =HK
MIEJSCE +SO

BIURO
09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

ASYSTENT

DATA
01.07.21

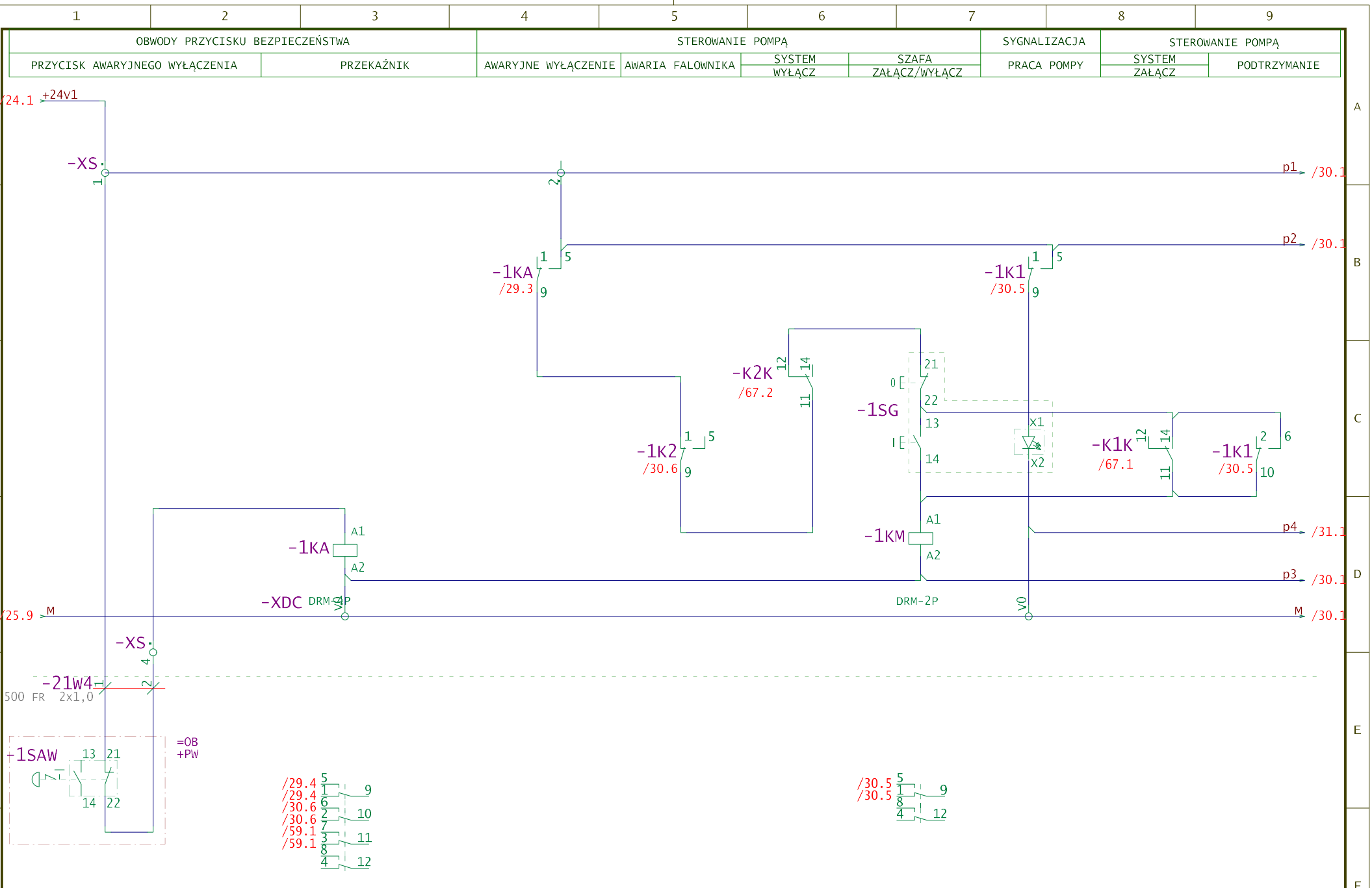
NAZWA PROJEKTU
EMPompyseciowe

LISTA
01.07.21

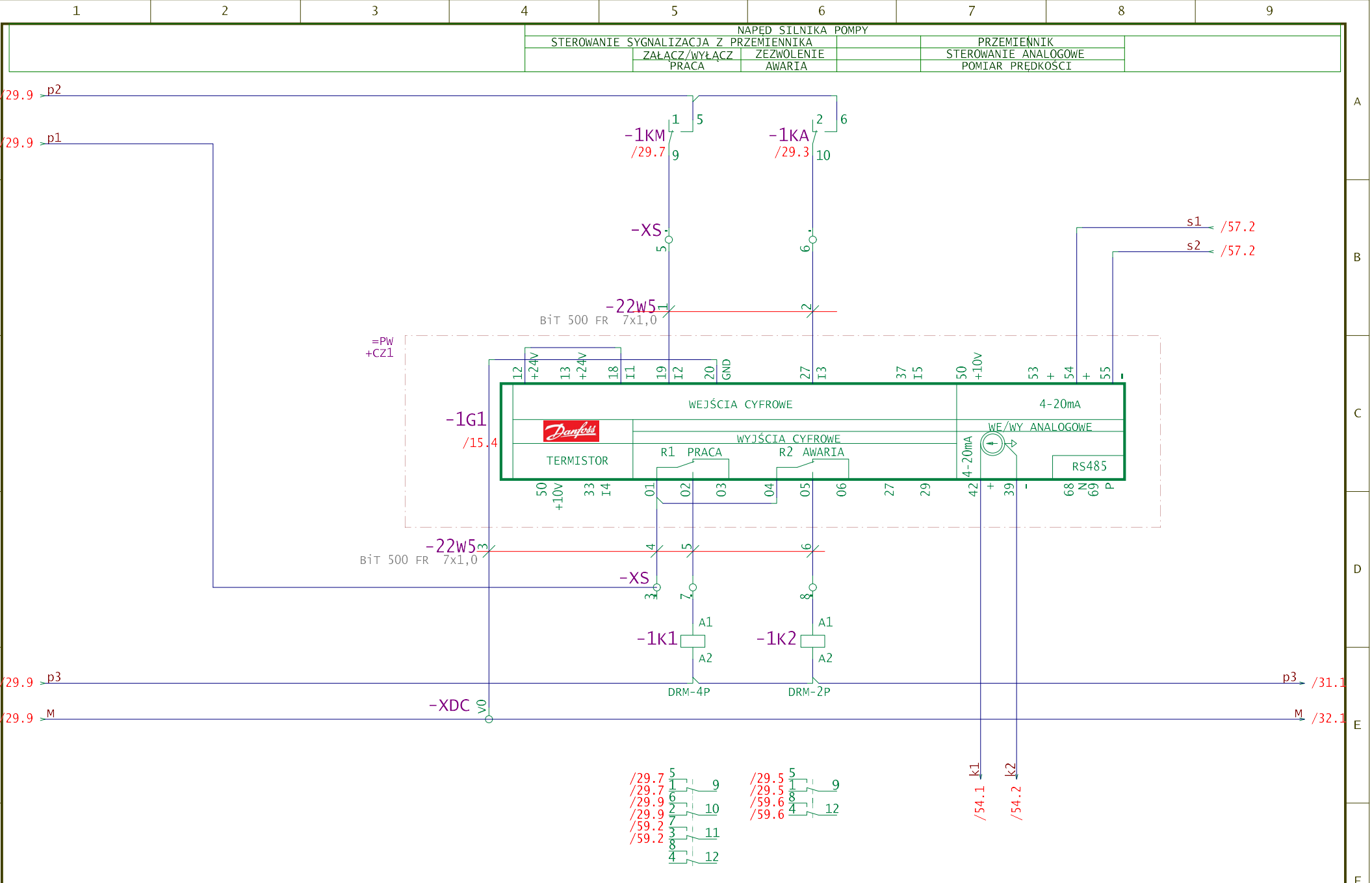
NUMER RYSUNKU
201/EA-

LIŚĆ
70

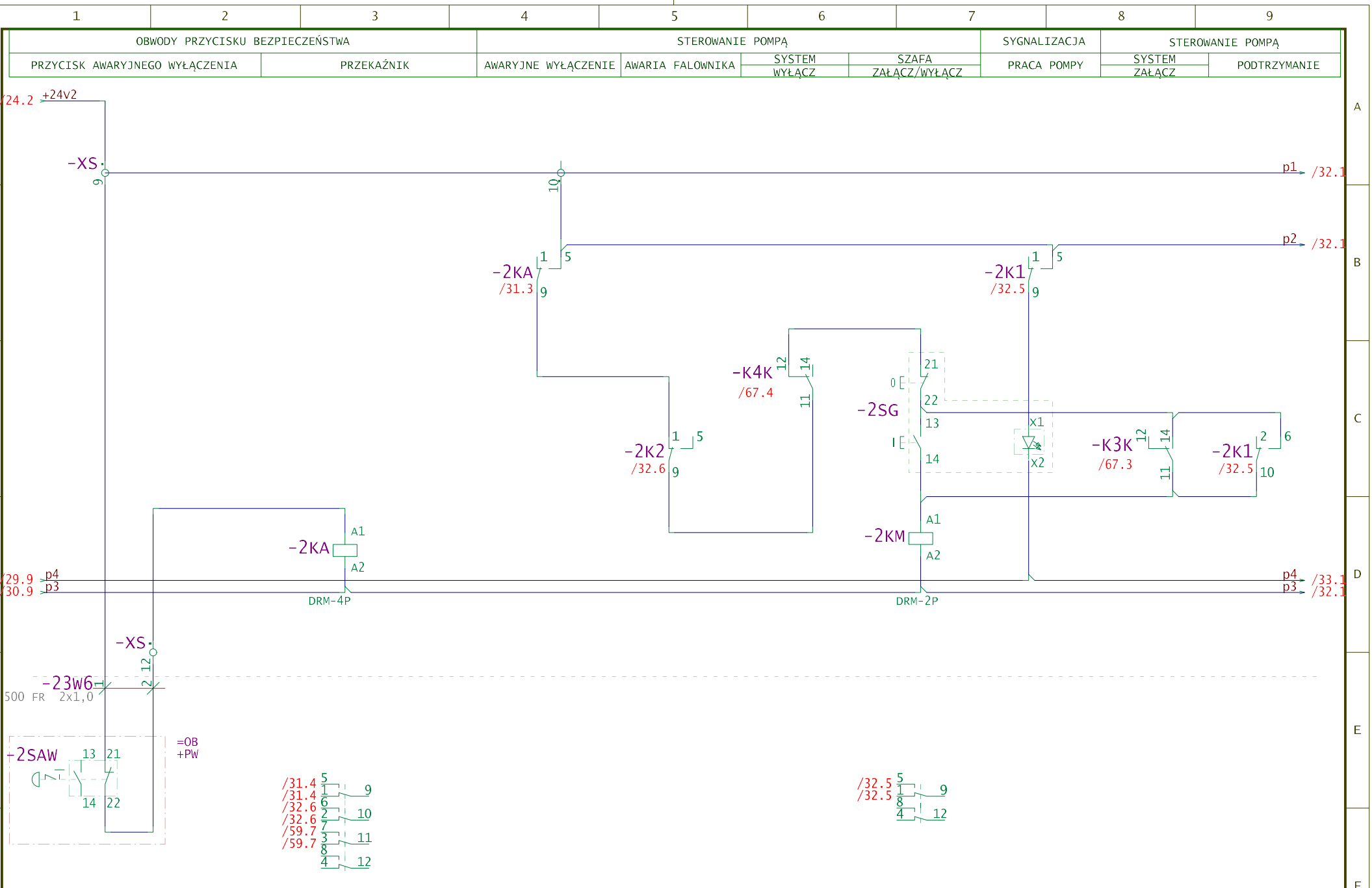
ARKUSZY
28



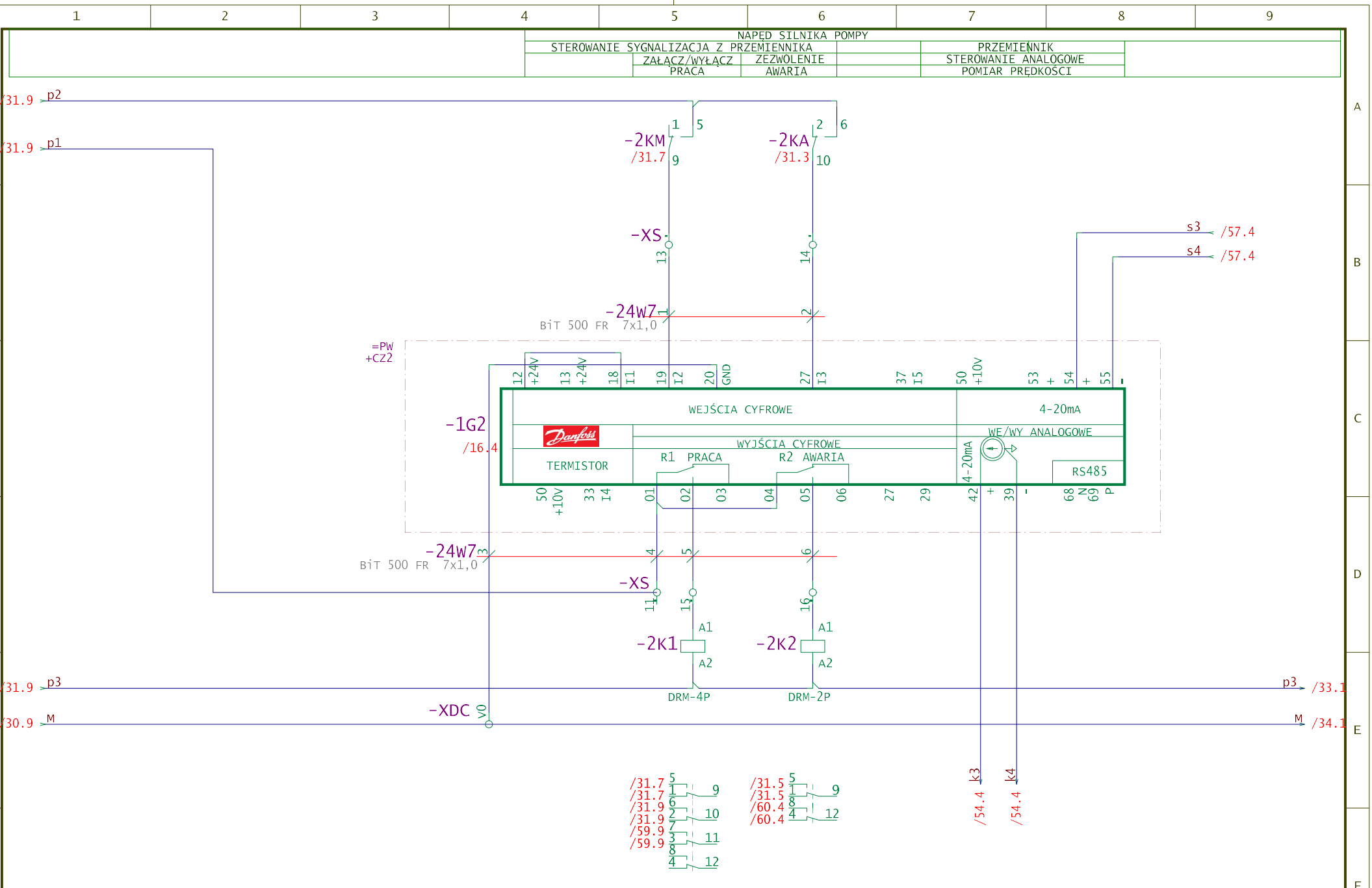
FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/D/PS KUP/D075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa obiegowa PO1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBJEKT Pompywnia wody sieciowej	PRZEKŁAD Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		DATA 01.07.21	MIEJSCE +SO
IMIĘ I NAZWISKO DATA	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			NAZWA PROJEKTU EMPompywniowe	LIŚCI 70
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA- 29



		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS	NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa obiegowa PO1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK	
PRZEMIANA	DATA	OBJEKT Pompywnia wody sieciowej	PRZEMISŁ	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP1/0075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EMPompywniociowe	DATA 01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY 70
		ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-	30

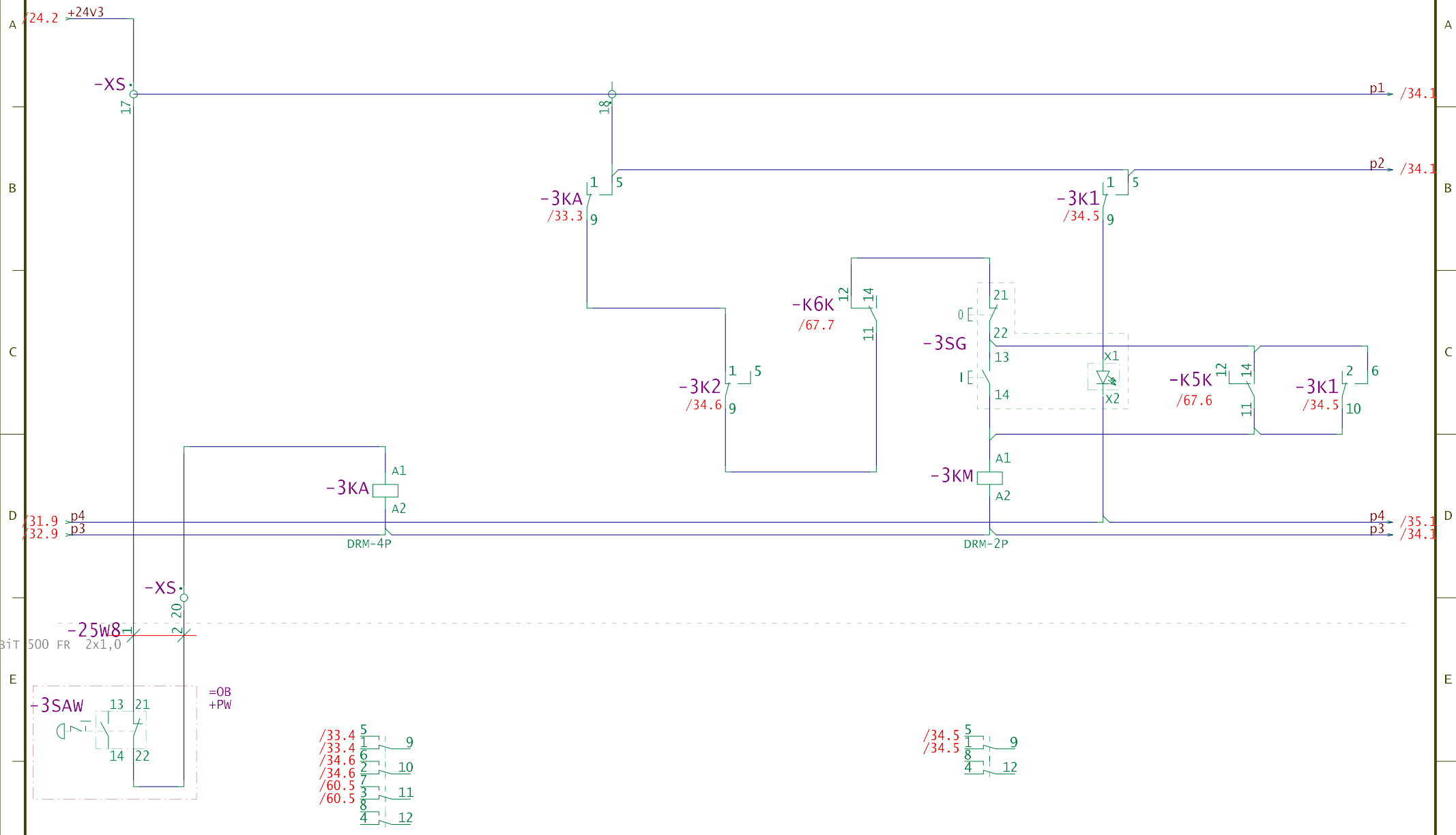


		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa obiegowa PO2		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
PRZEMIANA		OBJEKT Pompiwnia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		KUP/ID075/POOE/04				NAZWA PROJEKTU EMPompiwniociowe		MIEJSCE +SO	
DATA		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc		ASYSTENT						DATA 01.07.21		LISZCZARKA 70	
		ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a								SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA- 31	

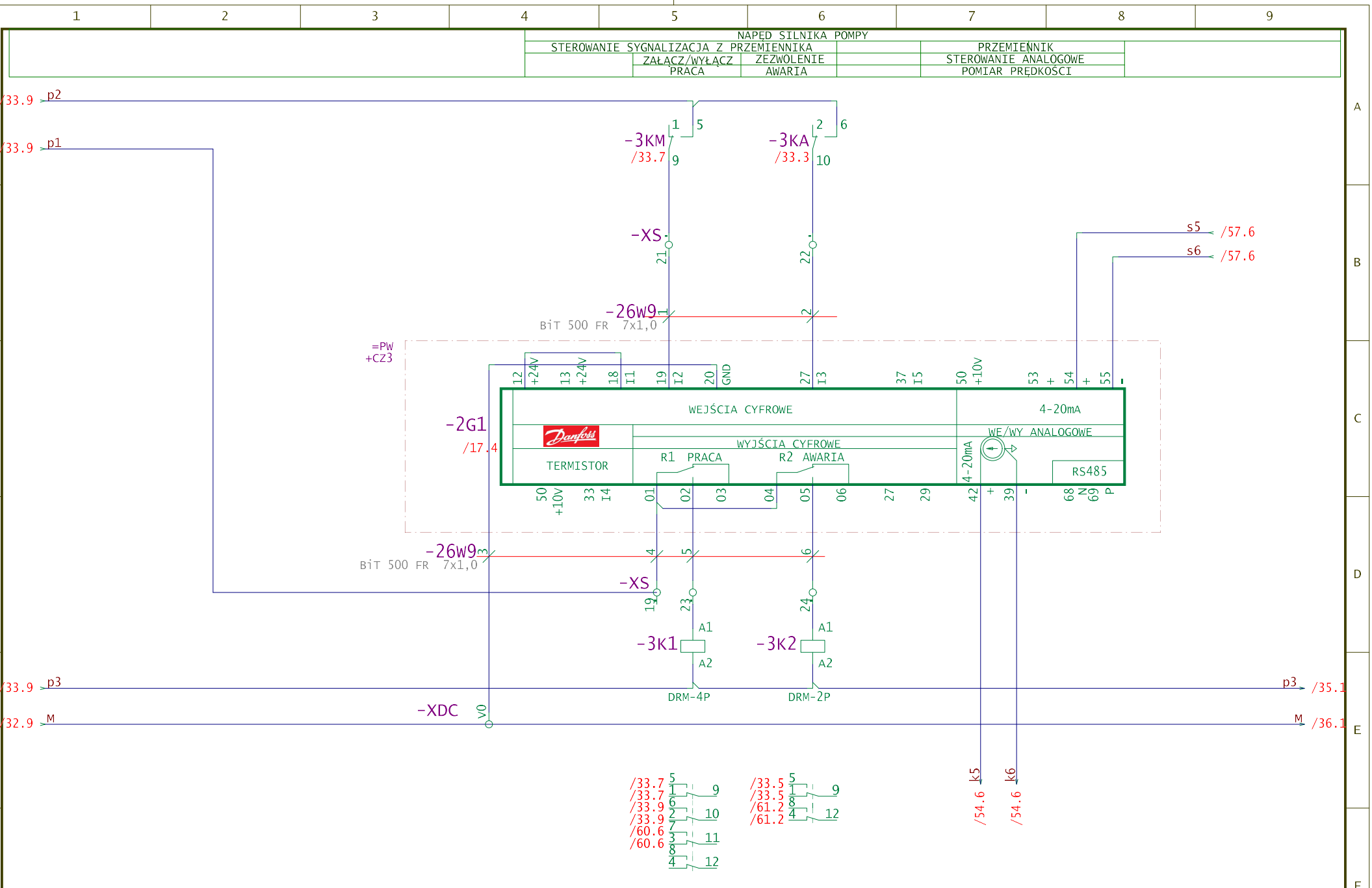


		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS Schemat sterowania		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		URZĄCZENIE =HK	
BIURO Pompy wody sieciowej		PRZEKŁAD Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Pompa obiegowa PO2		DATA 01.07.21		LIECZBA ARKUSZY 70	
DATA 09-200		MIEJSCE Sierpc		ASYSTENT		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		32	

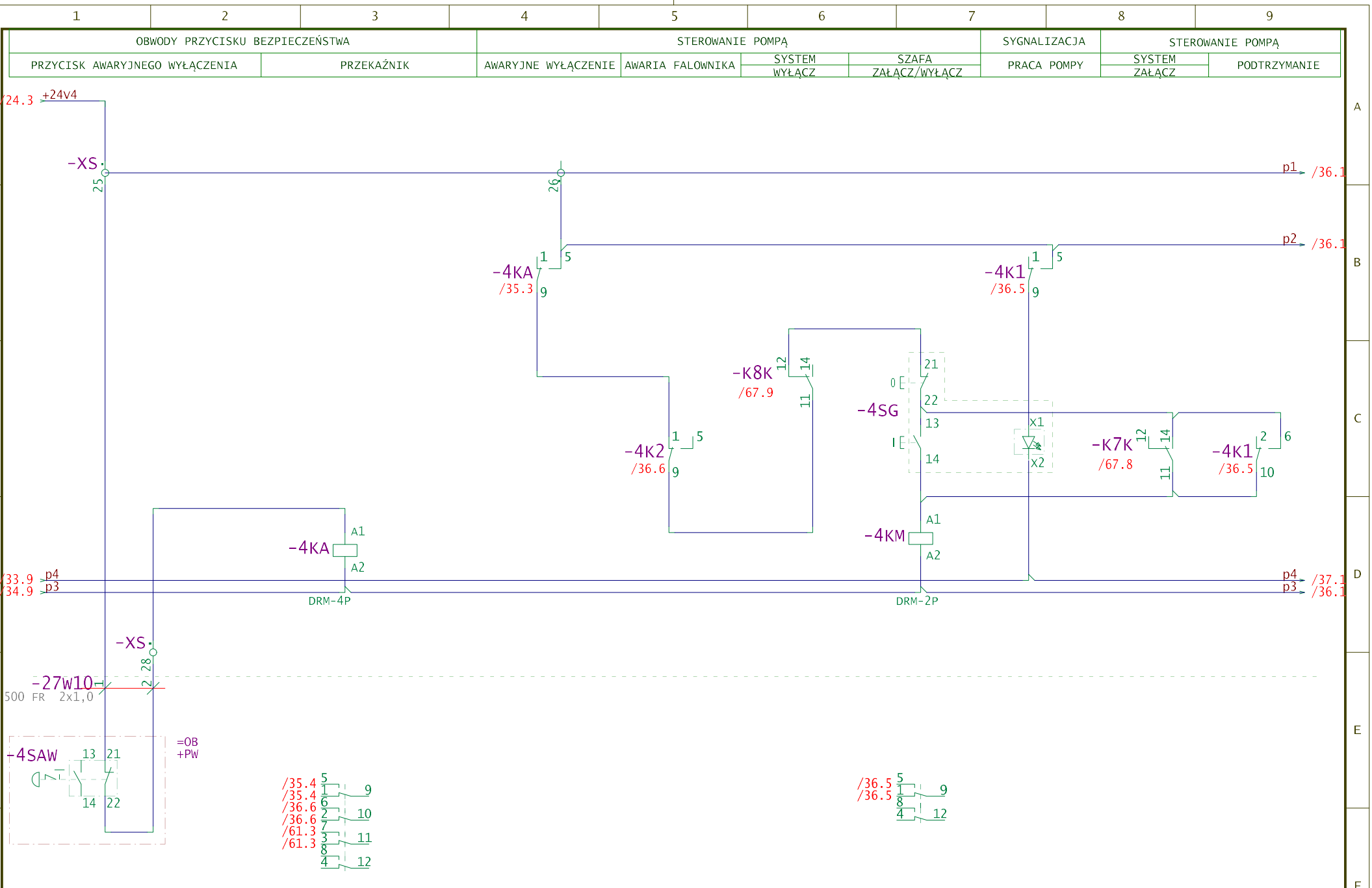
OBWODY PRZYCIŚCIU BEZPIECZEŃSTWA		STEROWANIE POMPA			SYGNALIZACJA		STEROWANIE POMPA		
PRZYCIŚCIK AWARYJNEGO WYŁĄCZENIA		PRZEKAŹNIK	AWARYJNE WYŁĄCZENIE	AWARIA FALOWNIKA	SYSTEM WYŁĄCZ	SZAFKA ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ	PRACA POMPY	SYSTEM ZAŁĄCZ	PODTRZYMANIE



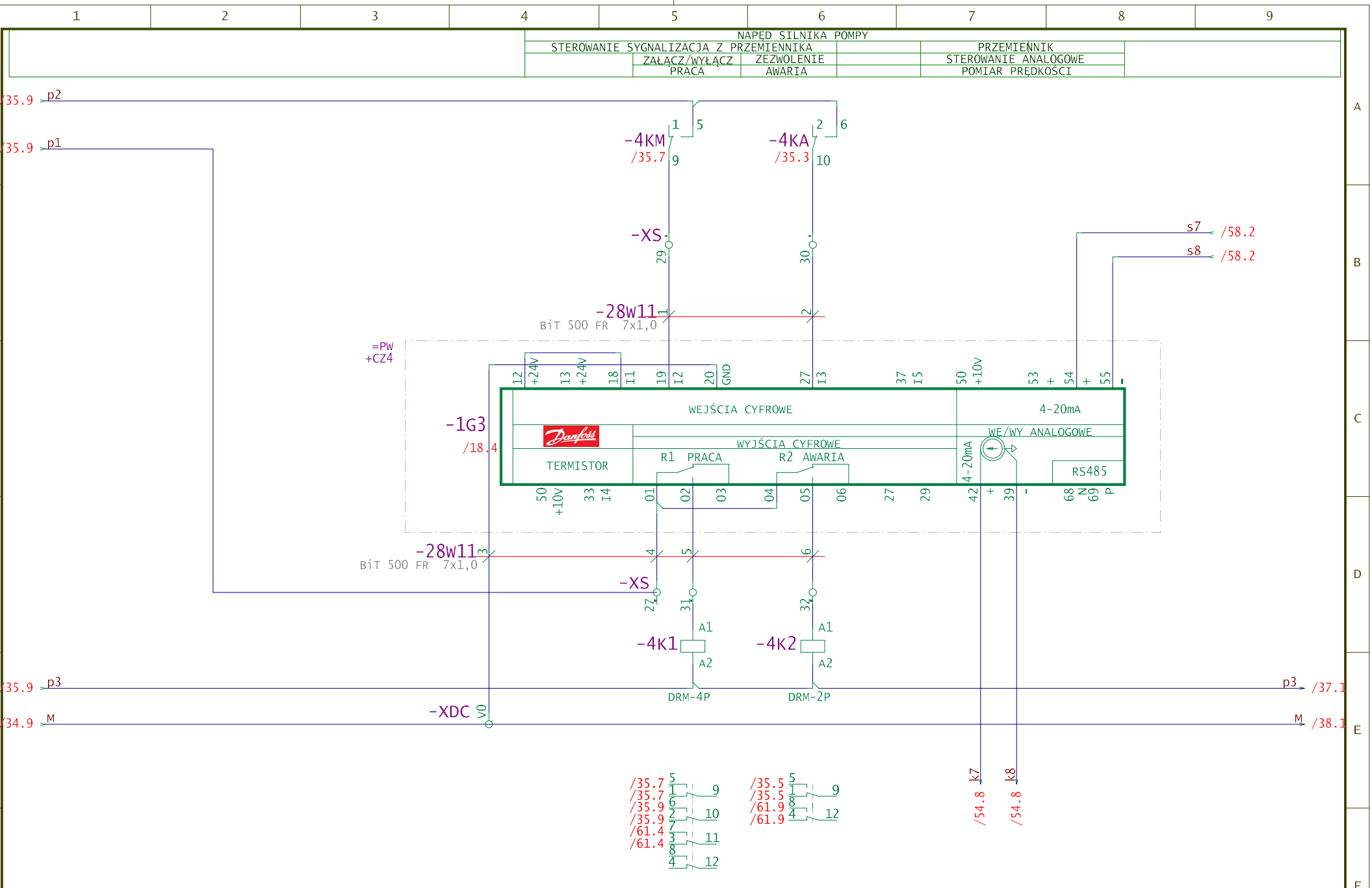
INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/DLPIS		NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa obiegowa PO3		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
OBIEKT Pompiwnia wody sieciowej		PRZEJĘCIE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/D075/POOE/04				MIEJSCE +SO			
MIKIANA		DATA		ASYSTENT				NAZWA PROJEKTU EMPompiwniociowe		LUSTA 01.07.21	
ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a								SKALA 1:1		LÓŚ ARKUSZY 70	
								NUMER RYSUNKU 201/EA-		33	



		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS Schemat sterowania		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		URZĄCZENIE =HK	
PRZEMIANA DATA		OBIEKT Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Pompa obiegowa PO3		MIEJSCE +SO		DATA 01.07.21	
ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		LICZBA ARKUSZY 70		34	

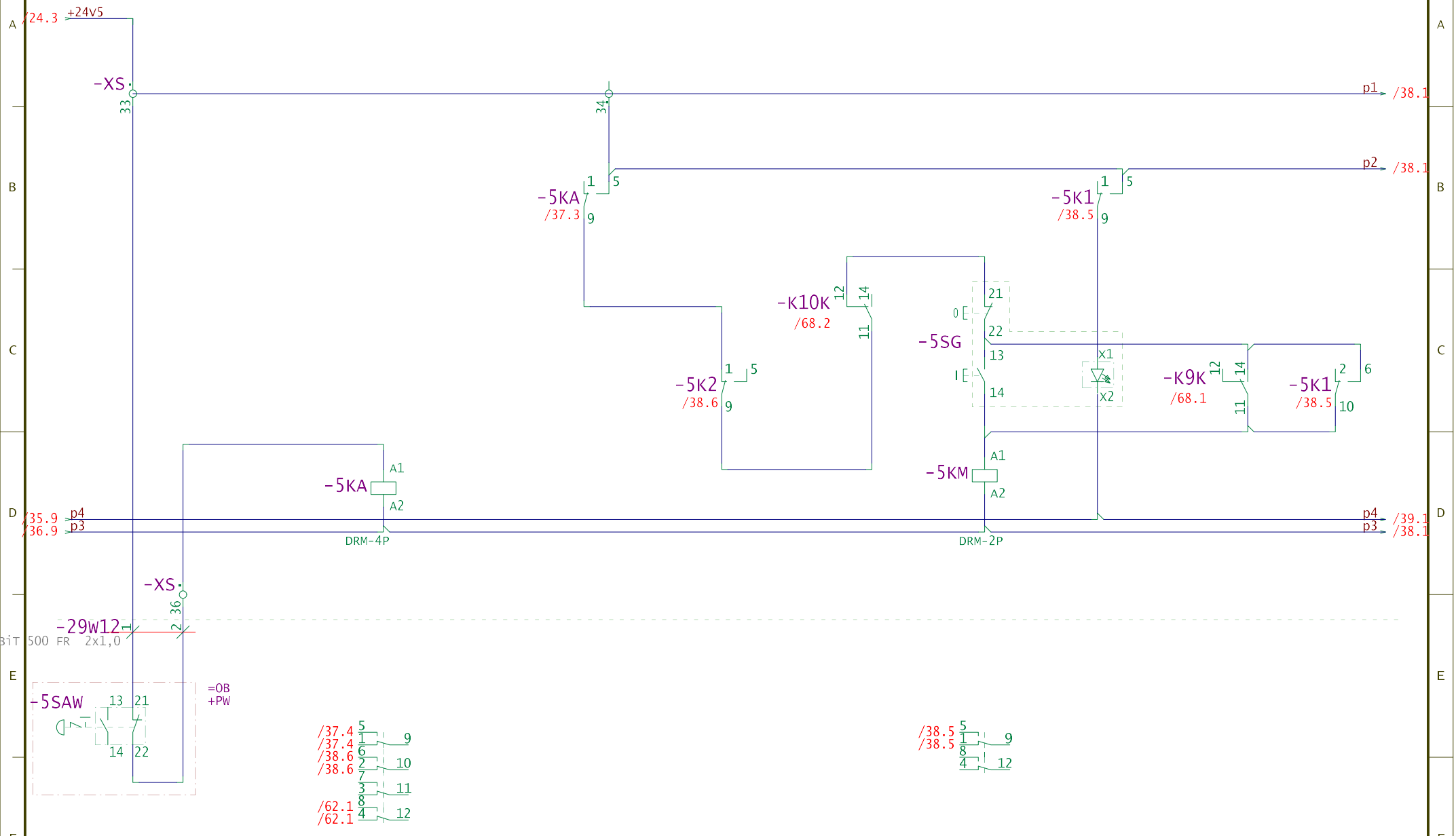


FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa przevalowa PK1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LICZBA ARKUSZY 01.07.21	LICZBA ARKUSZY 70
	OBJEKT Pompiwnia wody sieciowej	MIEJSCE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	ASYSTENT	SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-	35
DATA 09-200	MIEJSCE Sierpc	ULICA ul. Przemysłowa 2a					

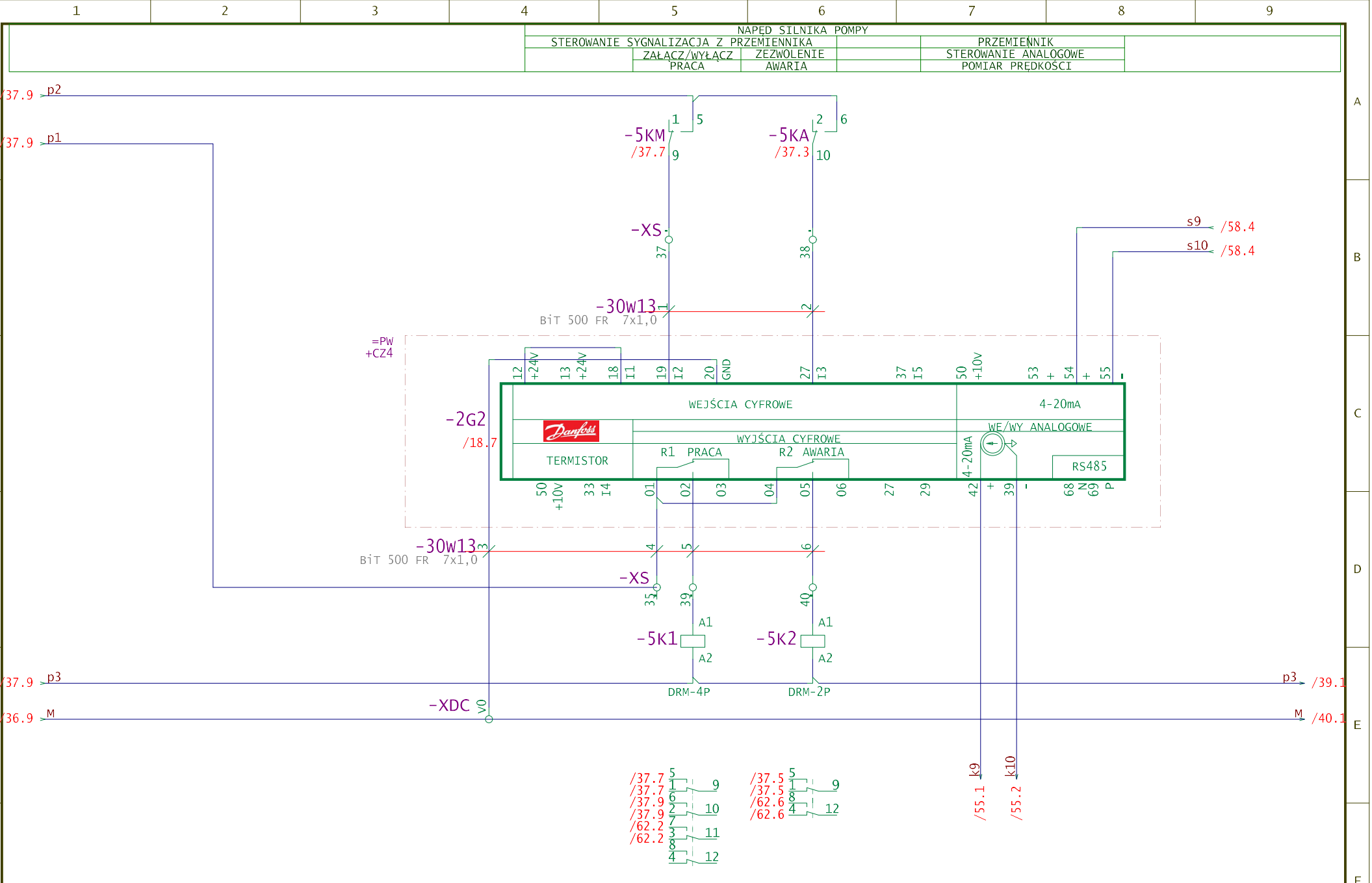


		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPS		NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa przevalowa PK1		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		URZĄCZENIE =HK MIEJSCE +SO	
PRZEMIANA DATA		OBIEKT Pompywnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		MIEJSCE ul. Przemysłowa 2a		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EMPompywnia		DATA 01.07.21		LICZBA ARKUSZY 70	
ADRES 09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		36			

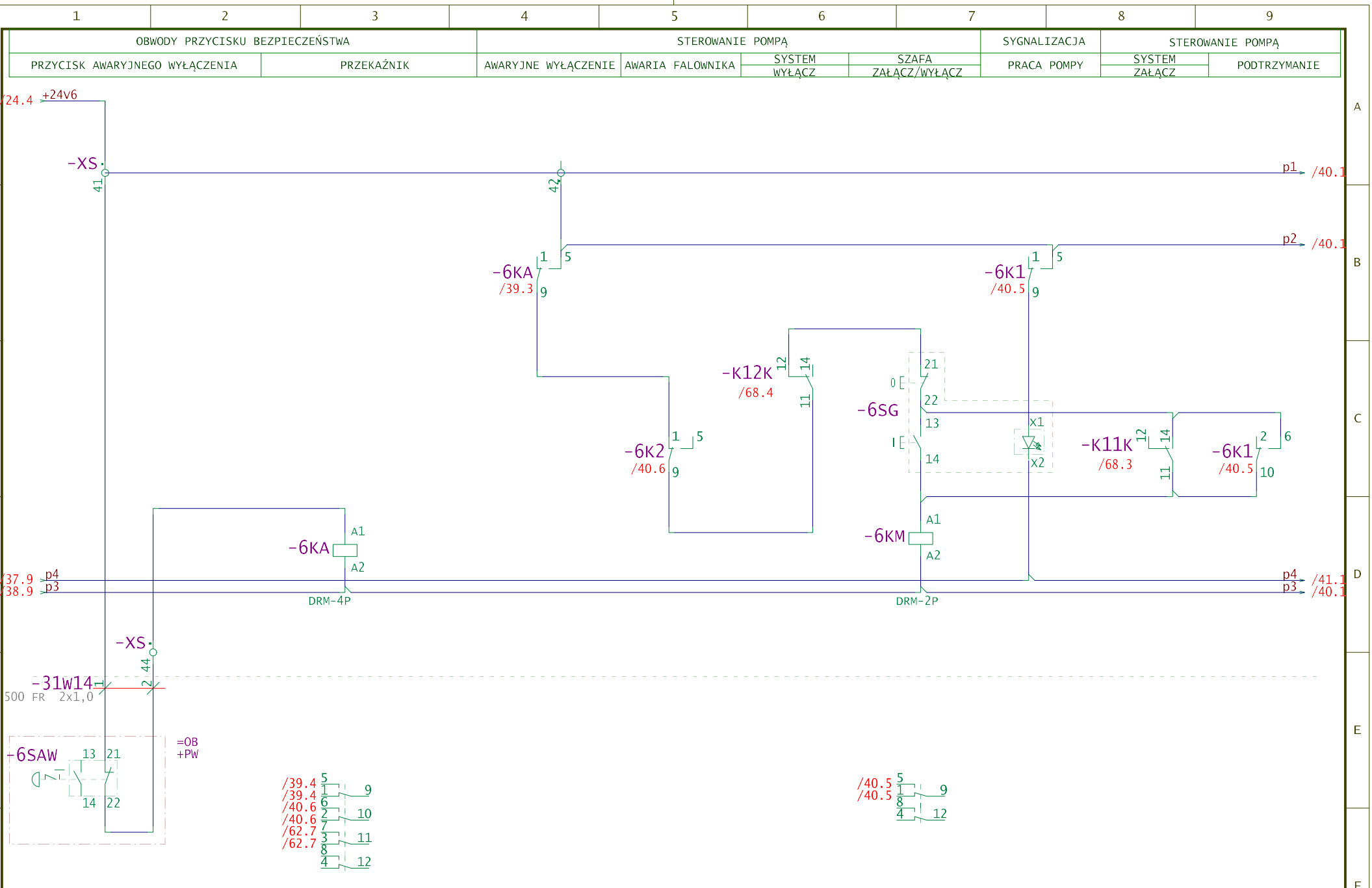
1		2		3		4		5		6		7		8		9	
OBWODY PRZYCIŚCIU BEZPIECZEŃSTWA				STEROWANIE POMPY				STEROWANIE POMPY		SYGNALIZACJA		STEROWANIE POMPY					
PRZYCIŚCIK AWARYJNEGO WYŁĄCZENIA		PRZEKAŹNIK		AWARYJNE WYŁĄCZENIE		AWARIA FALOWNIKA		SYSTEM WYŁĄCZ		SZAFKA ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ		PRACA POMPY		SYSTEM ZAŁĄCZ		PODTRZYMANIE	



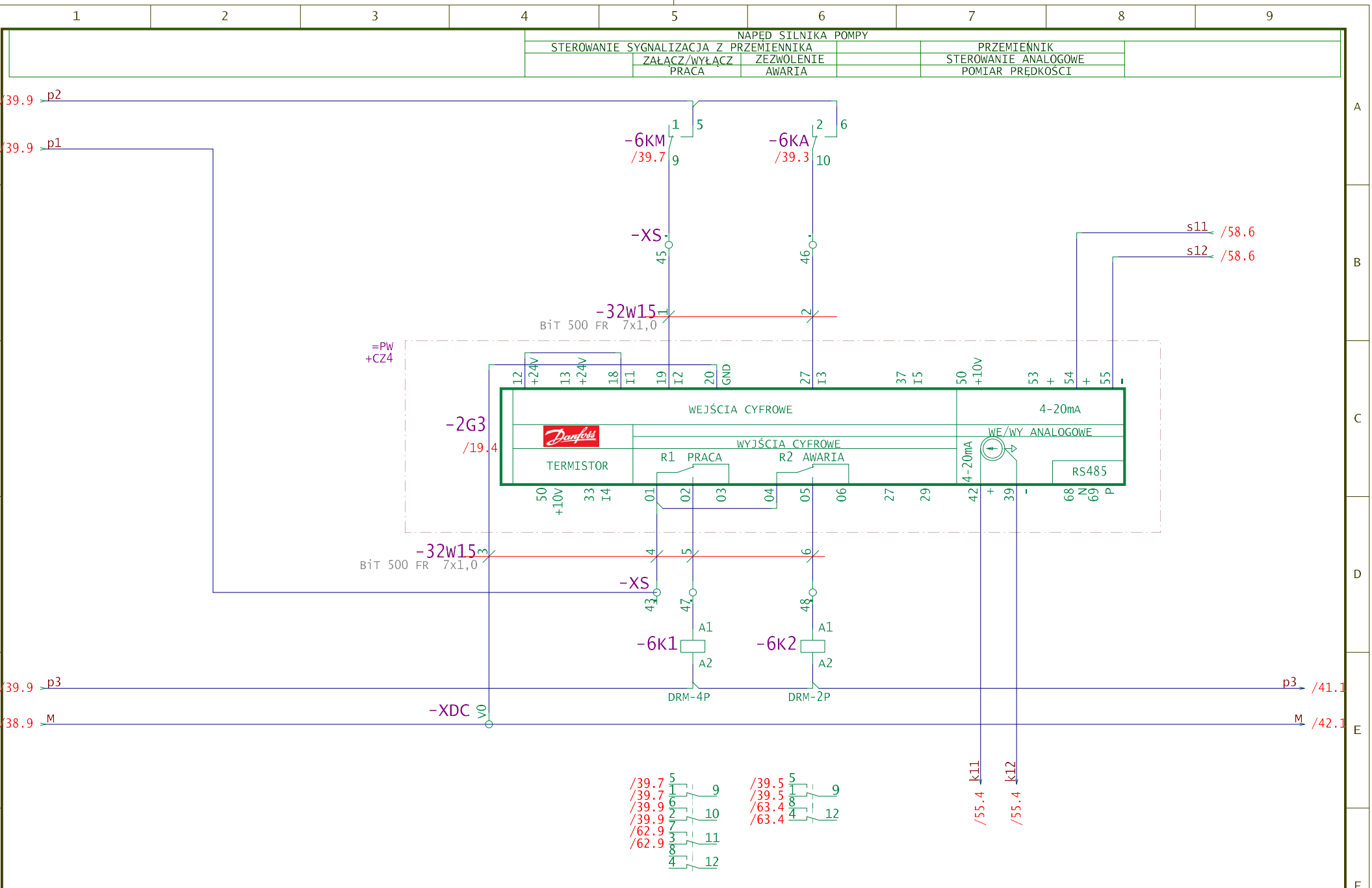
		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/DŁPIS		NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa przevalowa PK2		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
FIRMIANA		OBJEKT Pompiwnia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		KUP/D075/POOE/04				NAZWA PROJEKTU EM/Pompiwnia		MIEJSCE +SO	
DATA		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc		ASYSTENT						DATA 01.07.21		LISZCZARKUSZY 70	
		ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a								SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-37	



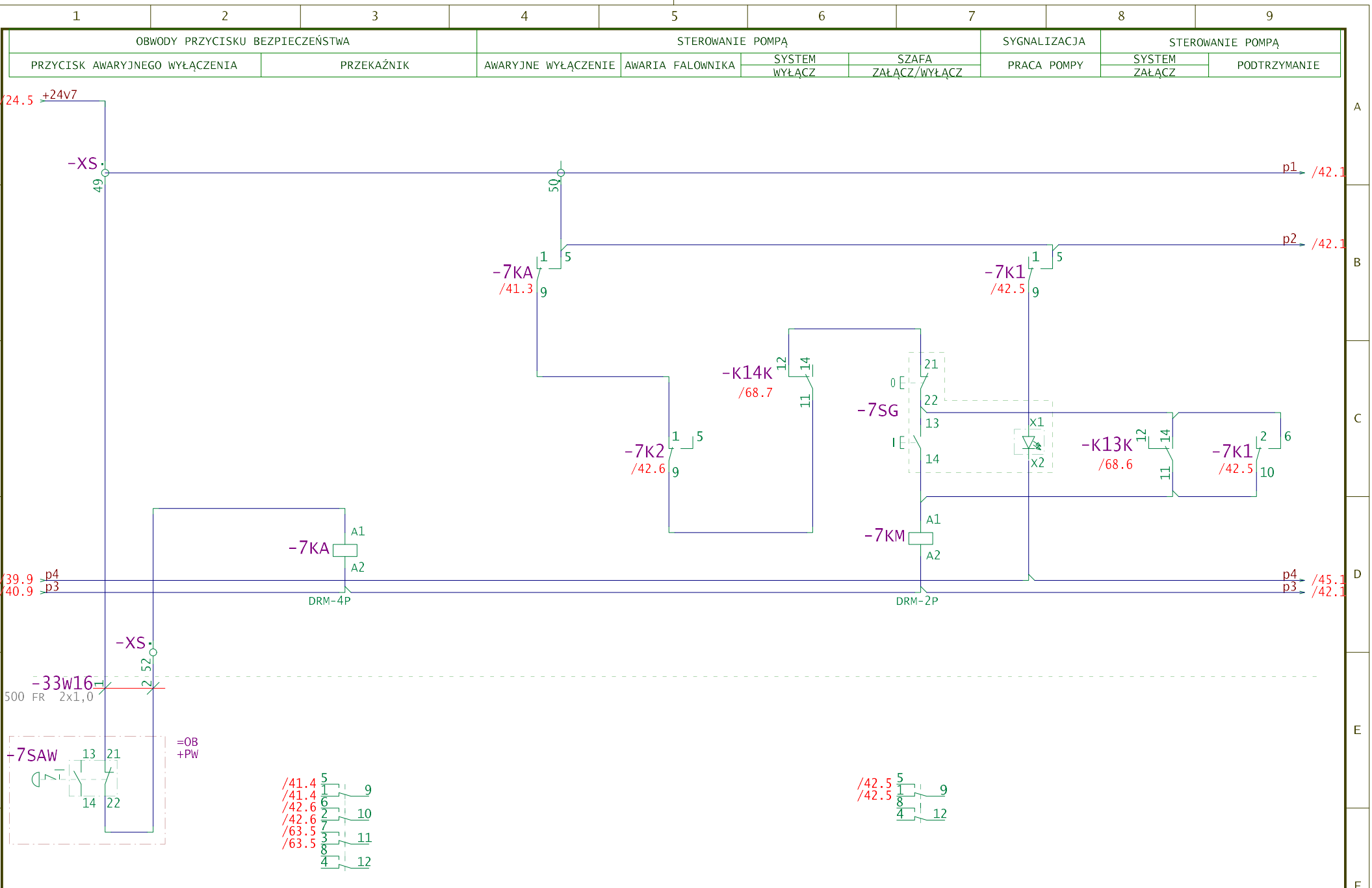
		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPS		NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa przelawowa PK2		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		URZĄCZENIE =HK MIEJSCE +SO	
PRZEMIANA DATA		OBIEKT Pompownia wody sieciowej		PRZEMISŁ Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EMPompysieciowe		DATA 01.07.21		LICZBA ARKUSZY 70	
ADRES 09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		38			



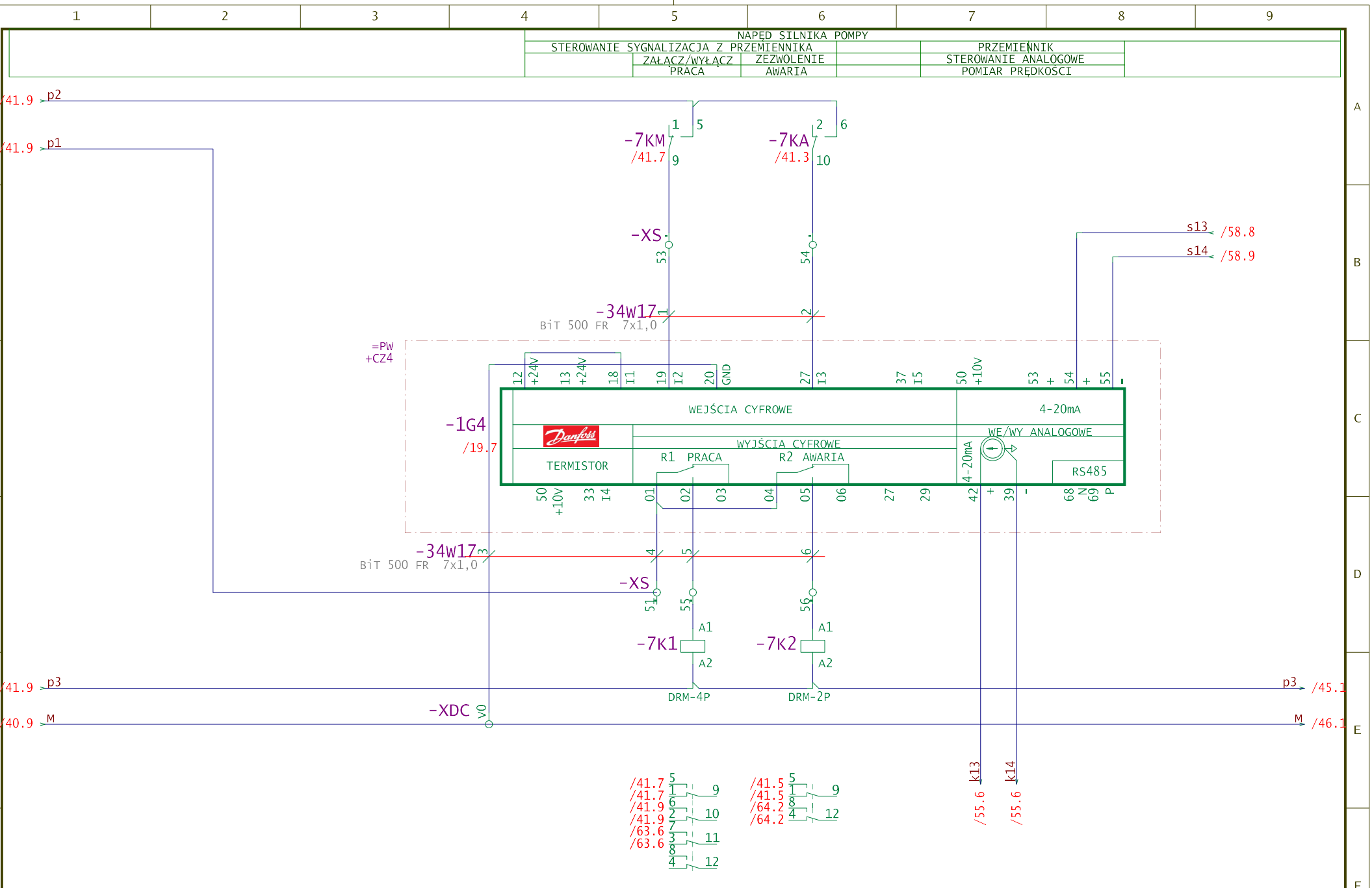
		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/DUPIS		NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa przevalowa PK3		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
FMIANA		DATA		OBJEKT Pompiwnia wody sieciowej		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/D075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EMPompiwnieciowe		MIEJSCE +SO	
		09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT				DATA 01.07.21		LISĆ ARKUSZY 70	
										SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA- 39	



FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa przevalowa PK3	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBIEKT Pompownia wody sieciowej	PRZEJŚCIE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		NAZWA PROJEKTU EMPompyściewice	MIEJSCE +SO
MIANINA	DATA	ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		DATA 01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY 70
1	2	3	4	5	6	7
						8
						9
						NUMER RYSUNKU 201/EA-
						40

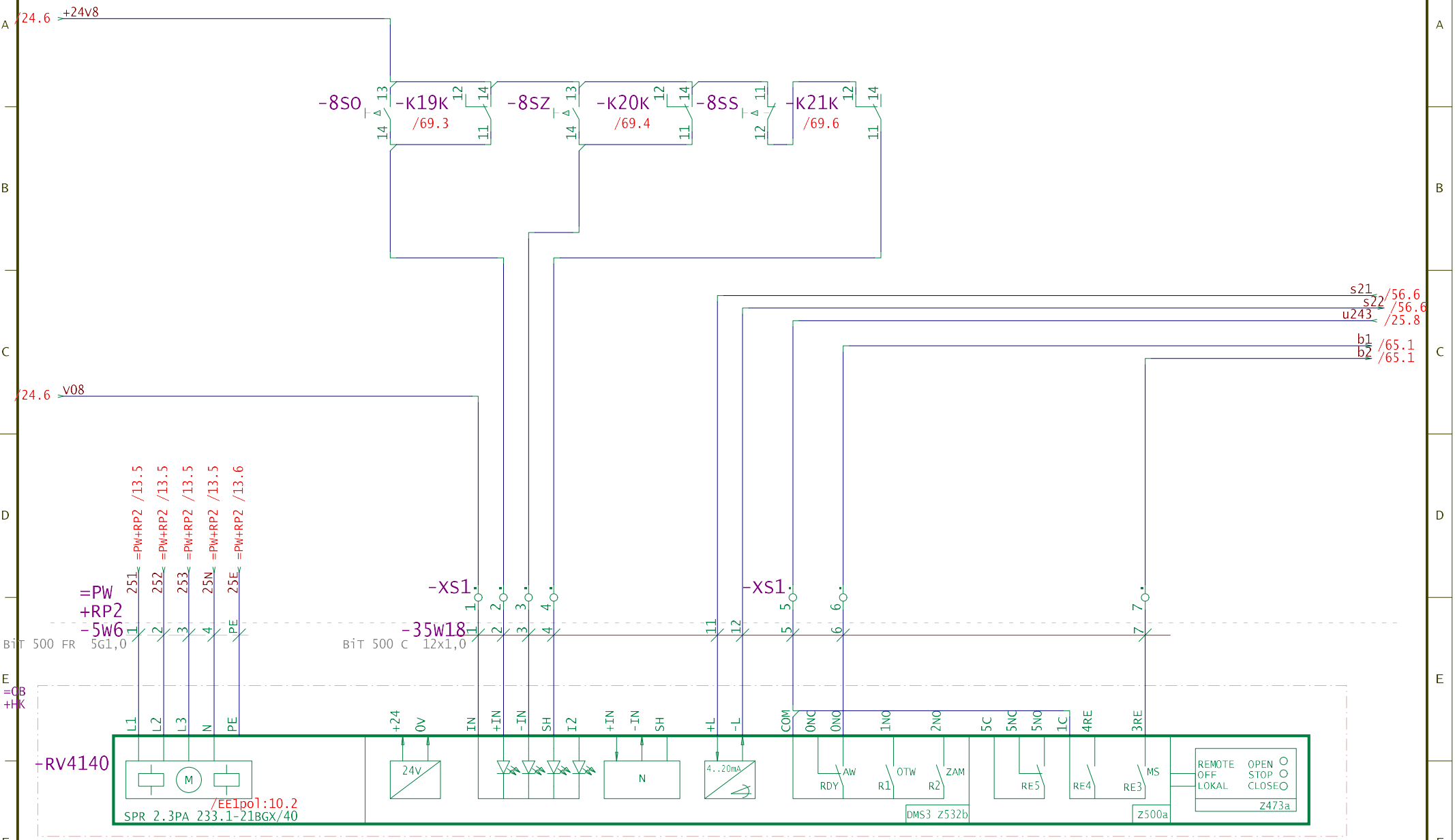


		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/DŁPIS KUP/D075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa uzupełniająca PSU1		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK MIEJSCE +SO	
PRZEMIANA DATA		OBIEKT Pompiwnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		MIEJSCE ul. Przemysłowa 2a		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompiwnieciowe		DATA 01.07.21		LICZBA ARKUSZY 70	
ADRES 09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		41					



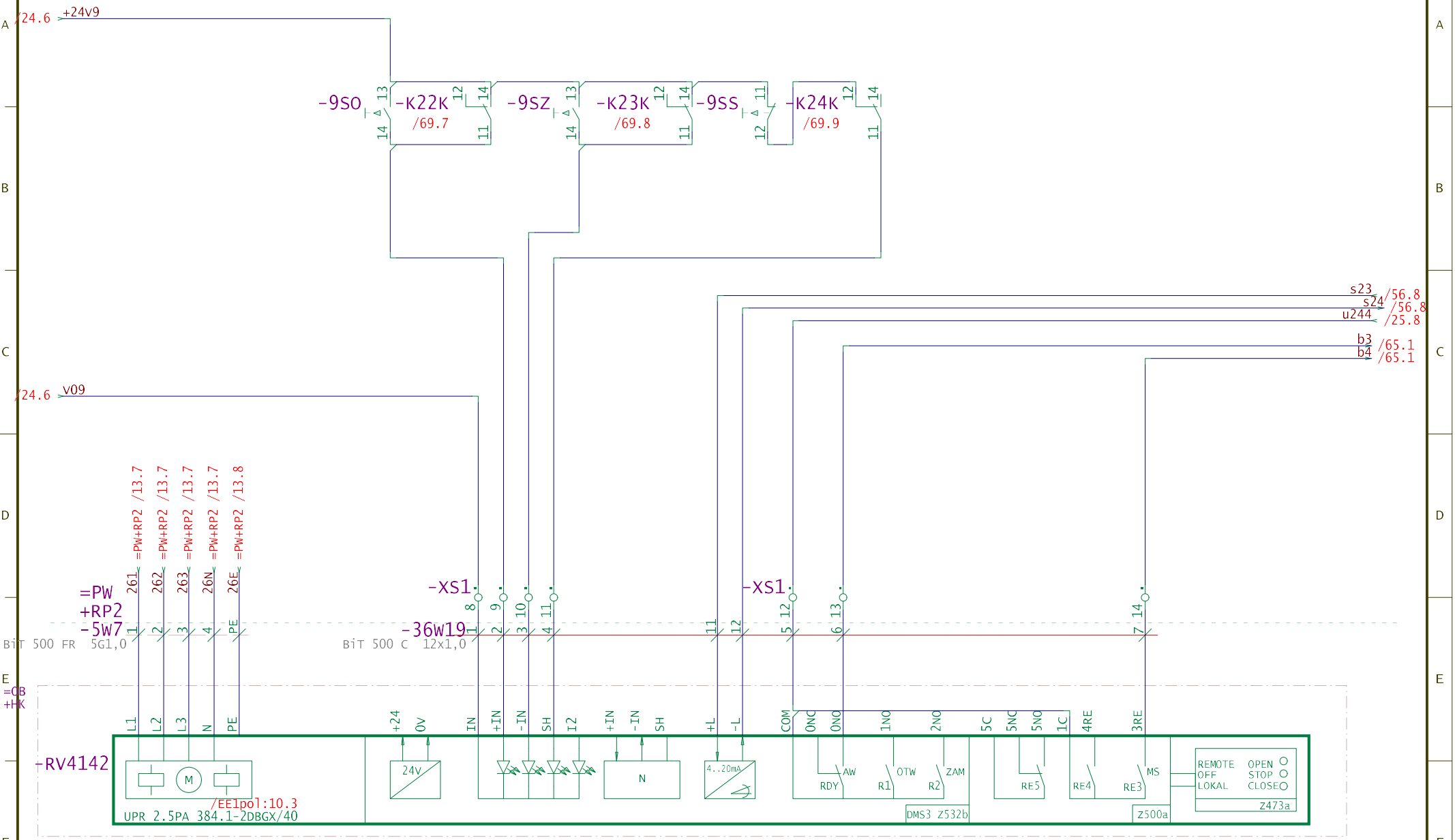
FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/UPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP00/PS	NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa uzupełniająca PSU1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	DATA	PRZEJĘCIE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EMPompyściewice	MIEJSCE +SO
MIJANA	OBJEKT Pomownia wody sieciowej	ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		DATA 01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY 70
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-42

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
ZASILANIE SILNIKA PRZEPUSTNICY ROZDZIELNICA RP2 OBWÓD 2F5 0,1 kw		STEROWANIE PRZEPUSTNICA OTWÓRZ SZAFKA SYSTEM			ZAMKNIJ SZAFKA SYSTEM		STOP SZAFKA SYSTEM		SYGNALIZACJA POŁOŻENIE AWARIA STEROWANIE MIEJSCOWE	



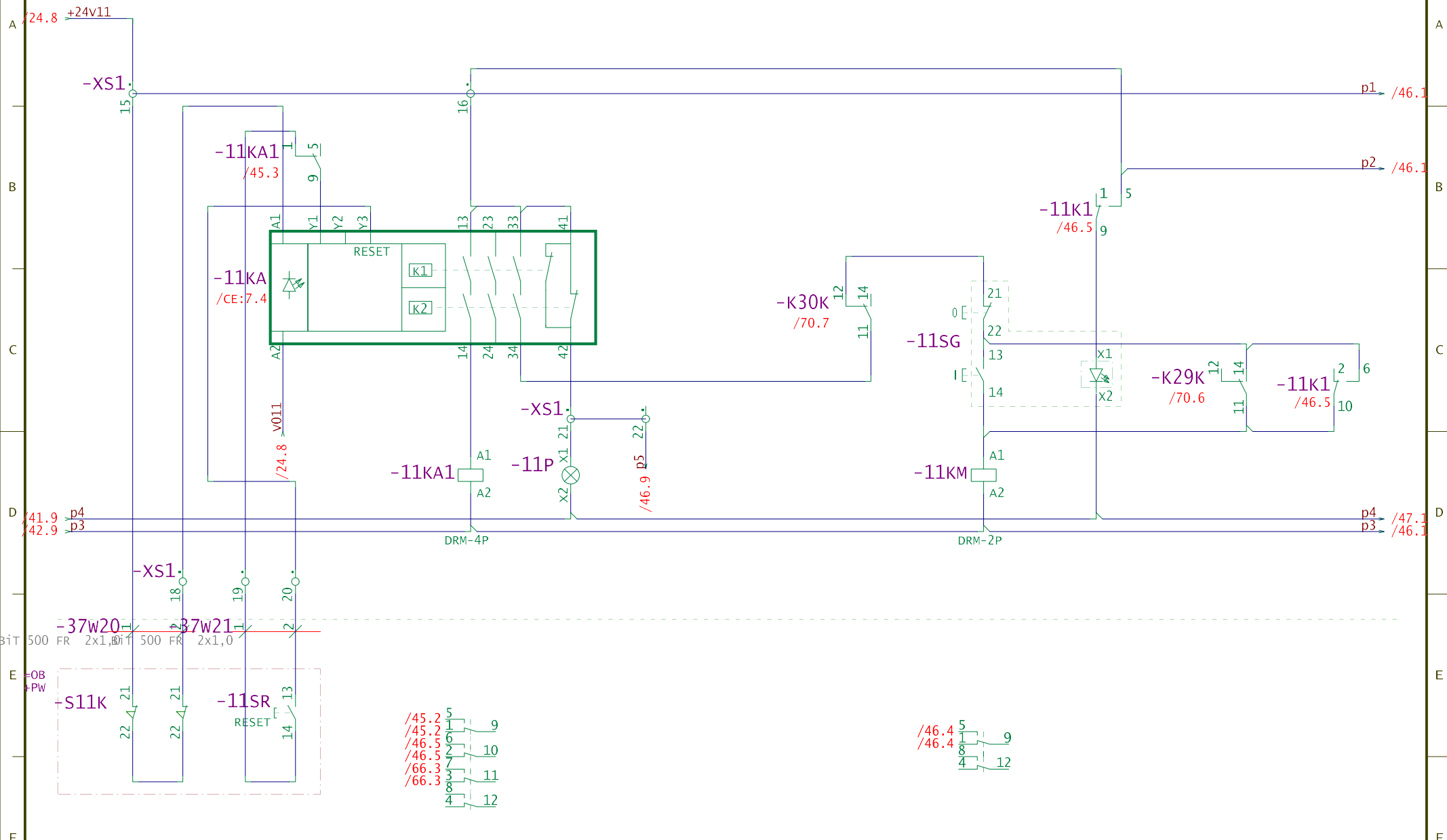
FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Przepustnica RV4140 Zmieszanie gorące	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBIEKT Pompownia wody sieciowej	MIEJSCA Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	SKALA 1:1	DATA 01.07.21	MIEJSCA +SO
DATA 09-200	MIEJSCA Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT	NUMER RYSUNKU 201/EA-	LIŚĆ ARKUSZY 70	43

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
ZASILANIE SILNIKA PRZEPUSTNICY ROZDZIELNICA RP2 OBWÓD 2F6 0,1 kw		STEROWANIE PRZEPUSTNICA OTWÓRZ SZAFKA SYSTEM			ZAMKNIJ SZAFKA SYSTEM		STOP SZAFKA SYSTEM		
		SYGNALIZACJA POŁOŻENIE			AWARIA		STEROWANIE MIEJSCOWE		

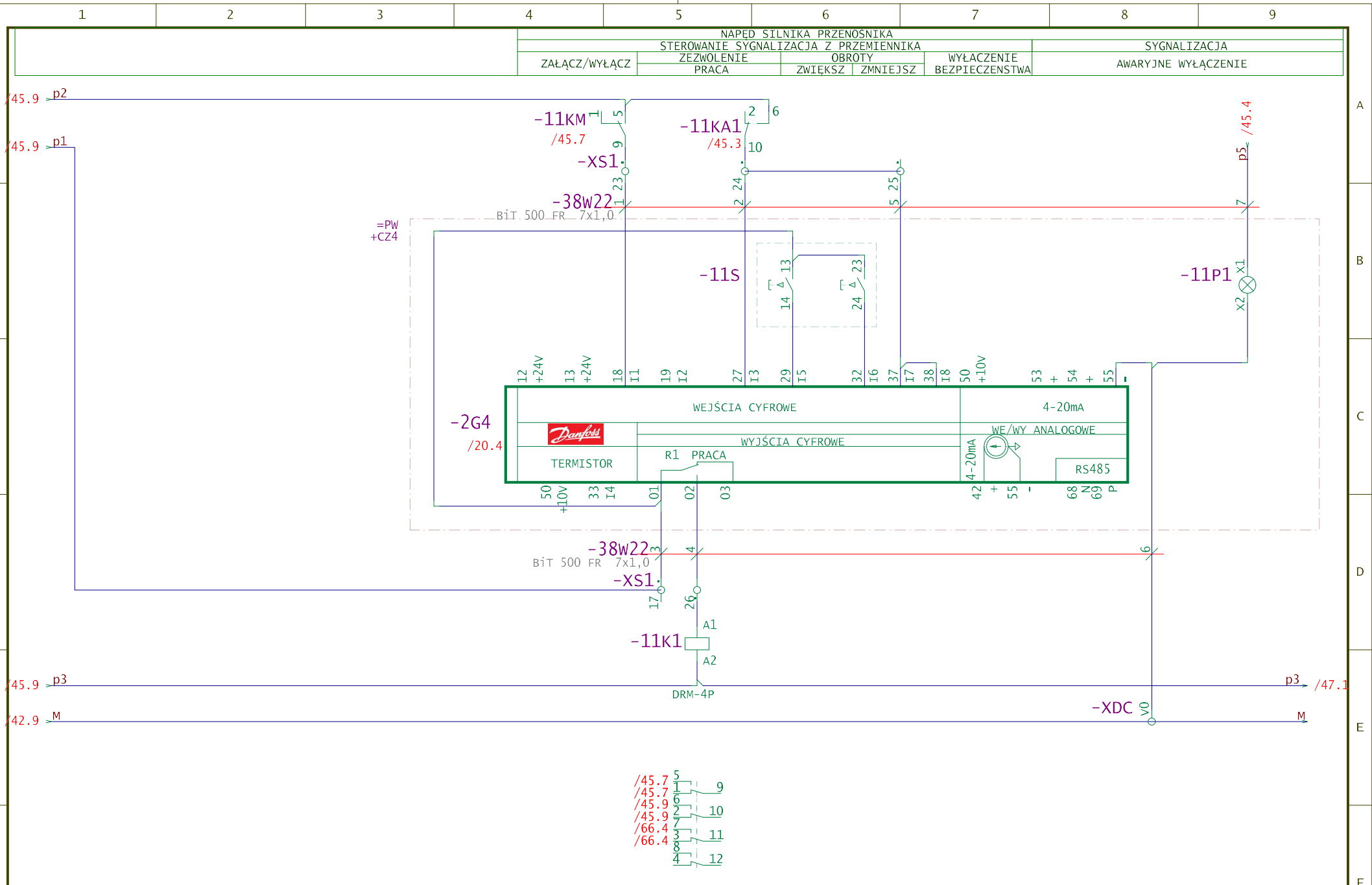


FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Przepustnica RV4142 Zmieszanie gorące	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBIEKT Pompownia wody sieciowej	ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/D0075/POOE/04		DATA 01.07.21	MIEJSCE +SO
		ASYSTENT			LIŚĆ ARKUSZY 70	
				SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-	44

1	2	3	4	5	6	7	8	9		
OBWODY PRZEKAŹNIKA BEZPIECZEŃSTWA			STEROWANIE PRZENOŚNIKIEM			SYGNALIZACJA	STEROWANIE PRZENOŚNIKIEM			
WYŁĄCZNIKI KRAŃCOWE		RESET	PRZEKAŹNIK	AWARYJNE WYŁĄCZENIE		SYSTEM WYŁĄCZ	SZAFA ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ	PRACA PRZENOŚNIKA	SYSTEM ZAŁĄCZ	PODTRZYMANIE

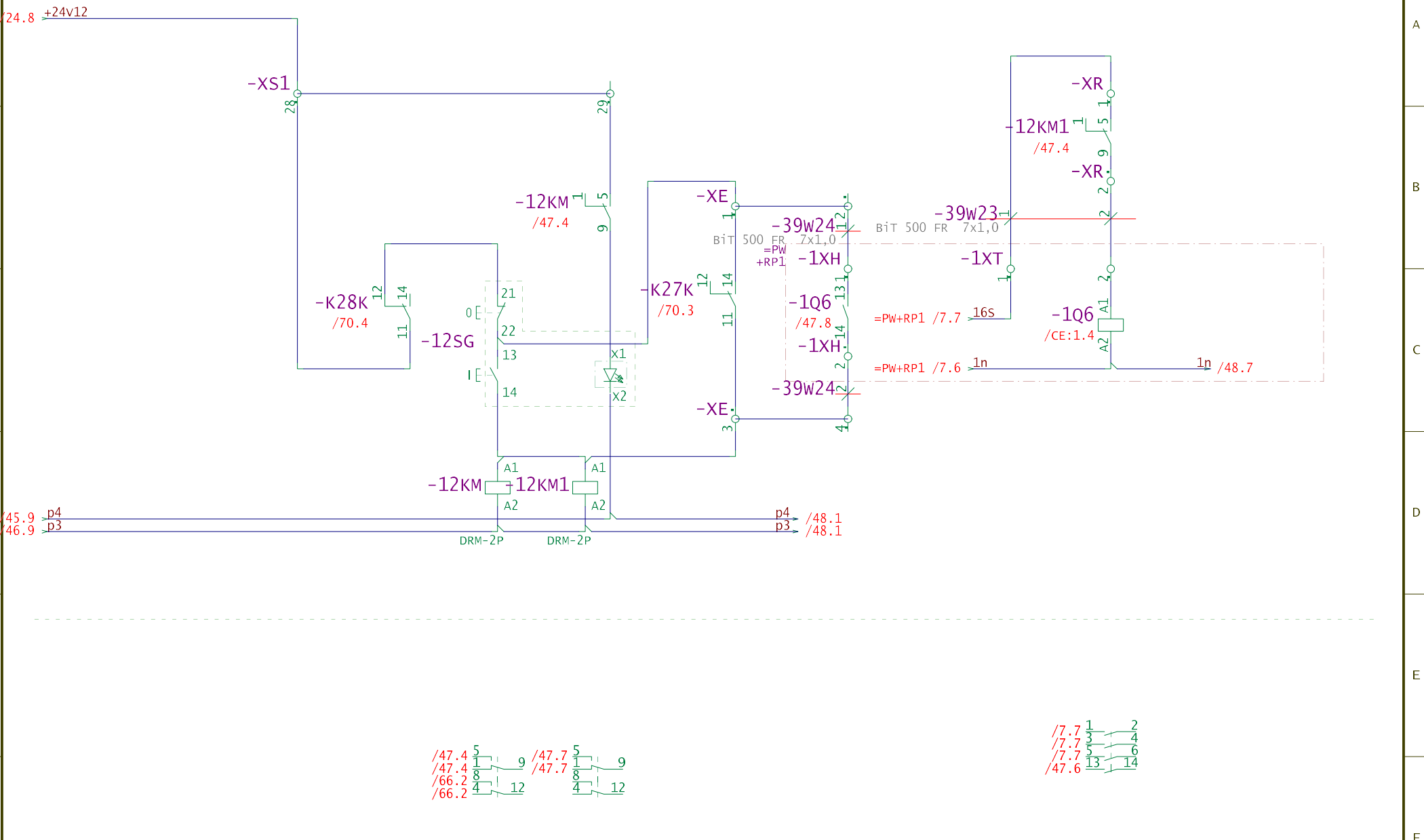


FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS	NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Taśma odzūżlania OZ1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK		
	OBIEKT Pompownia wody sieciowej	PRZEJĘCIE Ciepłownia Sierpc	KUP/D075/POOE/04		MIEJSCE +SO			
DATA 09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EM/Pompysieciowe	DATA 01.07.21		
					SKALA 1:1	LIŚĆ ARKUSZY 70		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							NUMER RYSUNKU 201/EA-	45



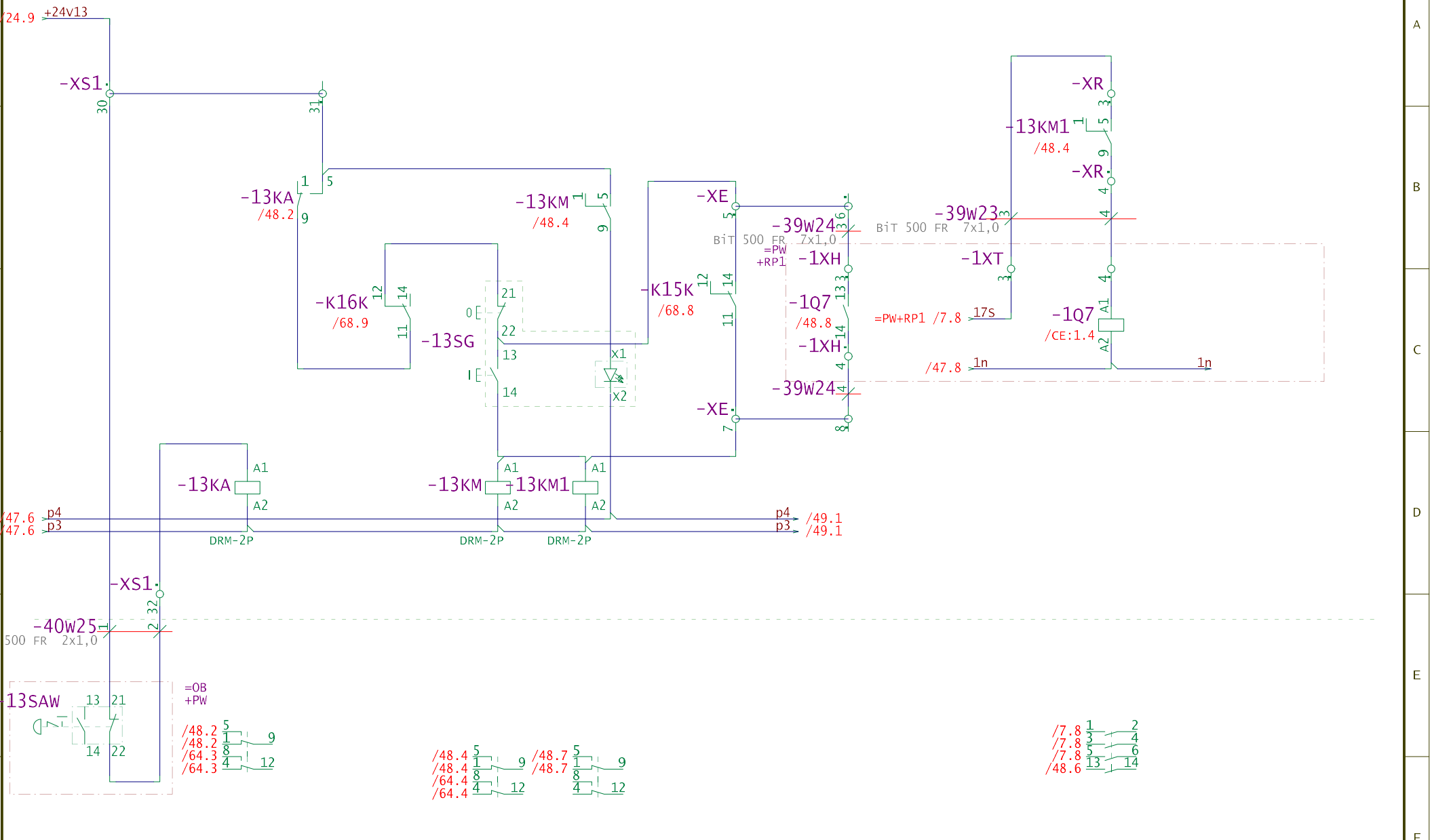
FMIANA	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP00/PS	NAZWA RYSUNKU	Schemat sterowania Taśma odzūżlania OZ1	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=HK		
	DATA	Pompywnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04				MIEJSCE	+SO				
	ADRES	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT					NAZWA PROJEKTU	EMPompywnieciowe	DATA	01.07.21	LICZBA ARKUSZY	70
								SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA-		46

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	STEROWANIE WENTYLATOREM		SYGNALIZACJA	STEROWANIE WENTYLATOREM		STYCZNIK GŁÓWNY		
	SYSTEM	SZAFA	PRACA	SYSTEM	PODRZYMANIE			
	WYŁĄCZ	ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ	WENTYLATORA	ZAŁĄCZ				



		INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IPOLPIS		NAZWA RYSUNKU	Schemat sterowania Wentylator wyciągowy WW1	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=HK
PRMIANA		DATA	09-200	OBJEKT	Pompywnia wody sieciowej	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/D075/POOE/04			MIEJSCE	+SO		
ADRES		09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT						DATA	01.07.21	LIŚĆ	70
										SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA- 47

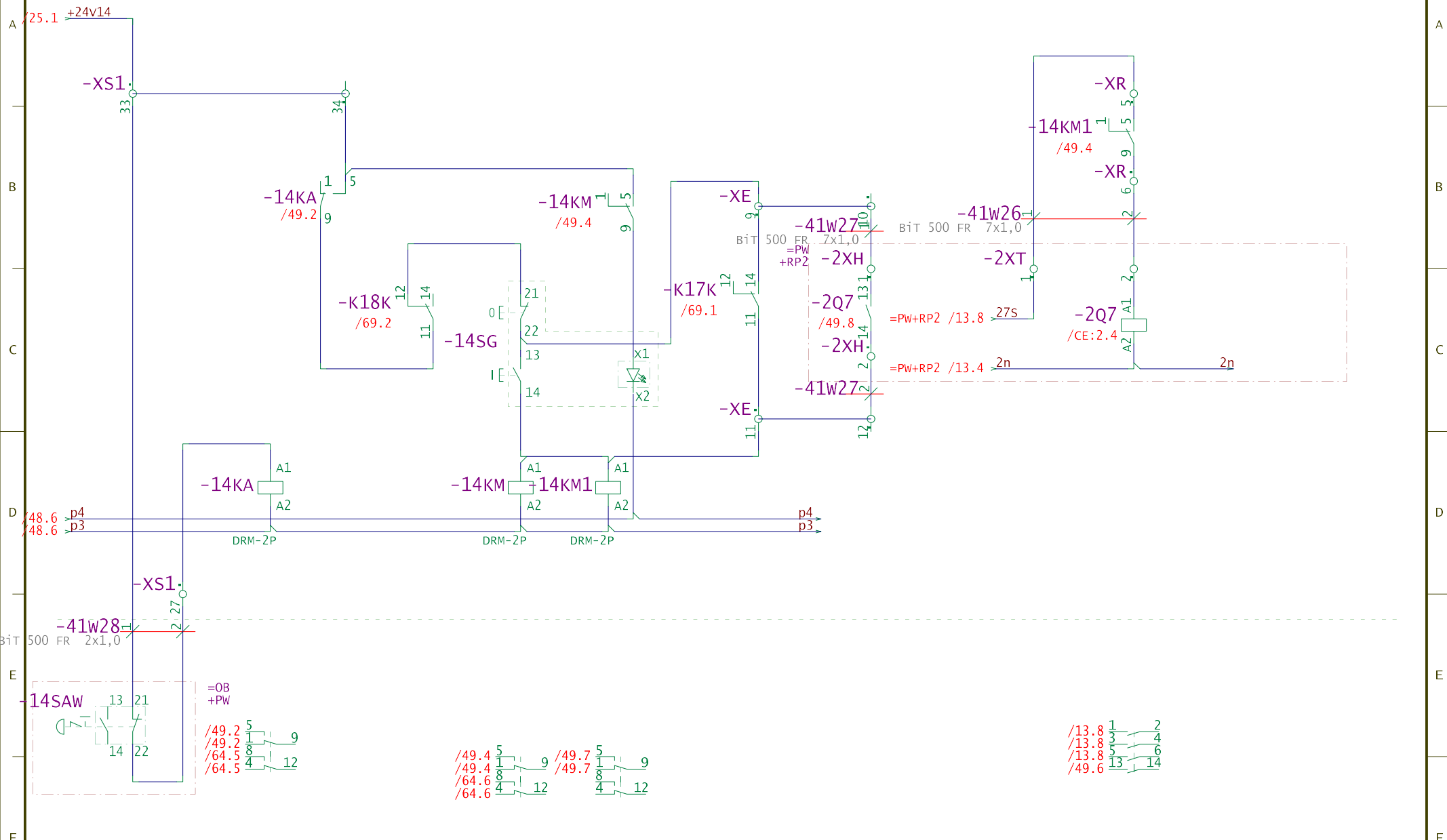
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
OBWODY PRZYCIŚKU BEZPIECZEŃSTWA		STEROWANIE POMPĄ			SYGNALIZACJA	STEROWANIE POMPĄ		STYCZNIK GŁÓWNY	
PRZYCIŚK BEZPIECZEŃSTWA	PRZEKAŹNIK	AWARYJNE WYŁĄCZENIE	SYSTEM WYŁĄCZ	SZAFKA ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ	PRACA POMPY	SYSTEM ZAŁĄCZ	PODRZYMANIE		



	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IPOLPIS		NAZWA RYSUNKU	Schemat sterowania Pompa uzupełniająca PU1		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=HK		
	OBIEKT	Pompywnia wody sieciowej	PRZEKŁAD	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04							MIEJSCE	+SO		
PRZEMIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT					NAZWA PROJEKTU	EMPompywnieciowe		DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	70
										SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU	201/EA-		48

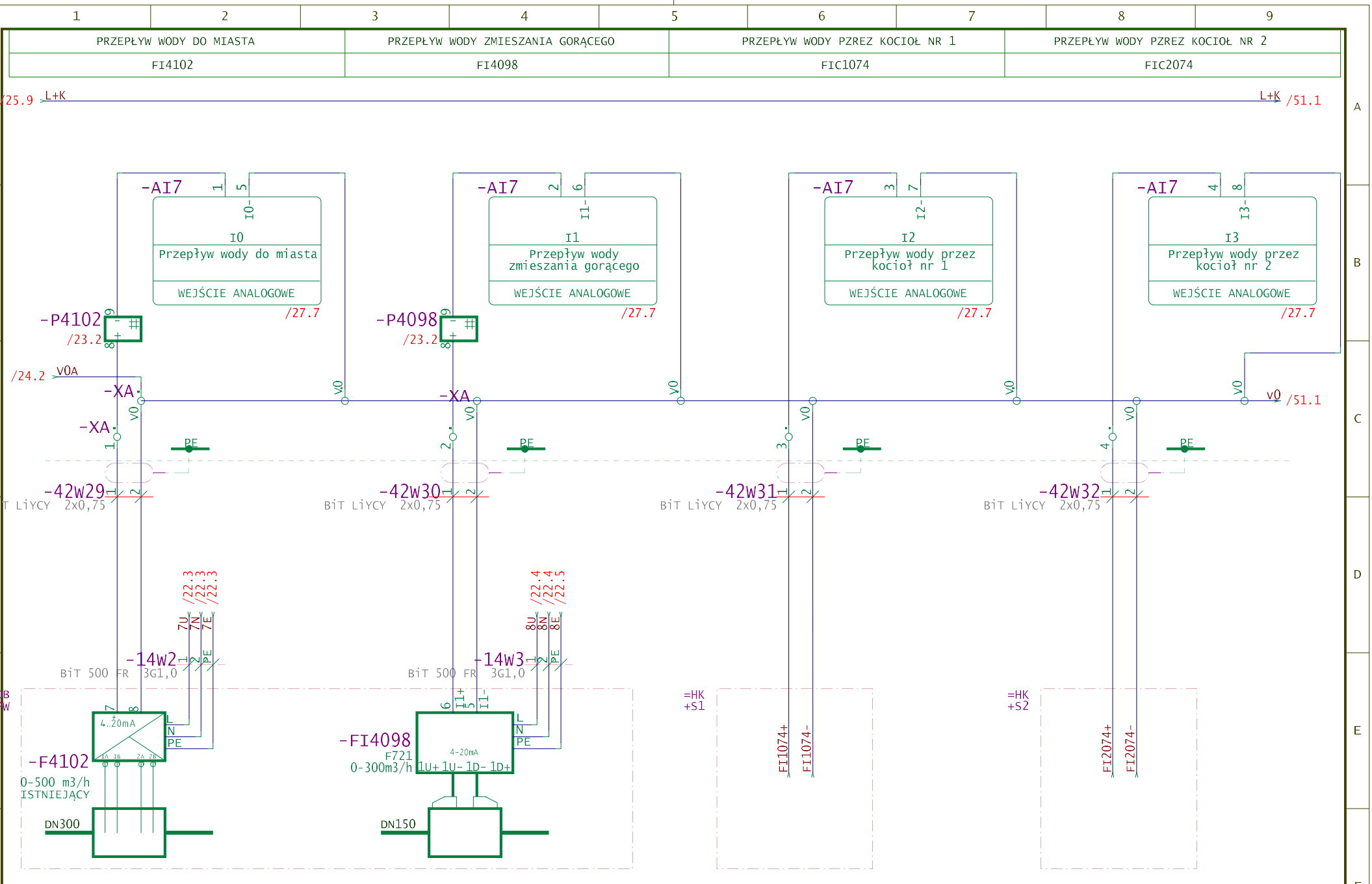
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---

1	2	3	4	5	6	7	8	9	
OBWODY PRZYCIŚKU BEZPIECZEŃSTWA		STEROWANIE POMPĄ			SYGNALIZACJA	STEROWANIE POMPĄ		STYCZNIK GŁÓWNY	
PRZYCIŚK BEZPIECZEŃSTWA	PRZEKAŹNIK	AWARYJNE WYŁĄCZENIE	SYSTEM WYŁĄCZ	SZAFKA ZAŁĄCZ/WYŁĄCZ	PRACA POMPY	SYSTEM ZAŁĄCZ	PODRZYMANIE		

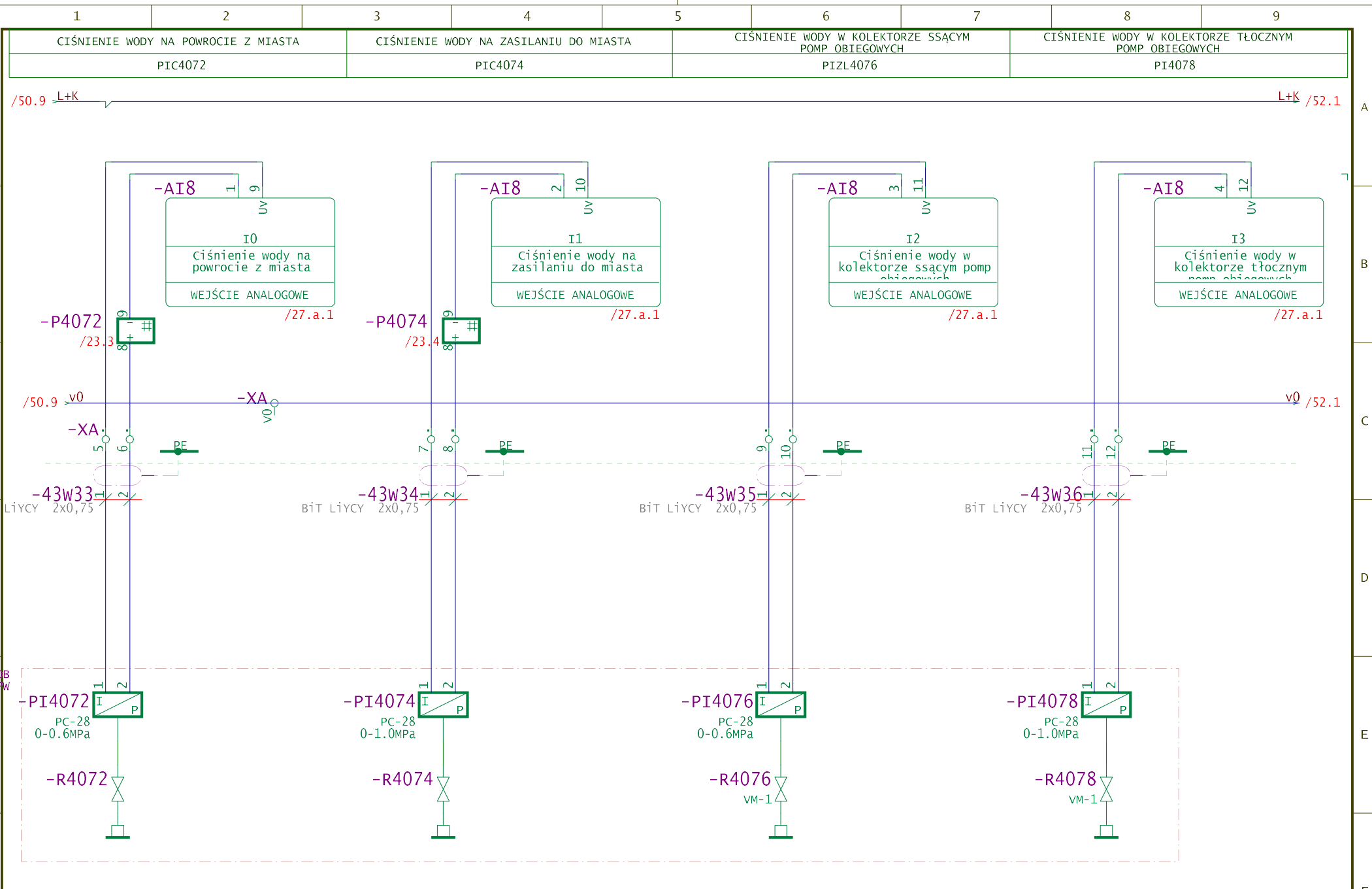


INWESTOR Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.		Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IPOLPIS		NAZWA RYSUNKU Schemat sterowania Pompa uzupełniająca PU2		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
OBJEKT Pompiwnia wody sieciowej		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04						MIEJSCE +SO			
BIURO 09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU EMPompiwnieciowe		LUSTRA 01.07.21	
										OSŁ ARRUSZY 70			
										SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA- 49	

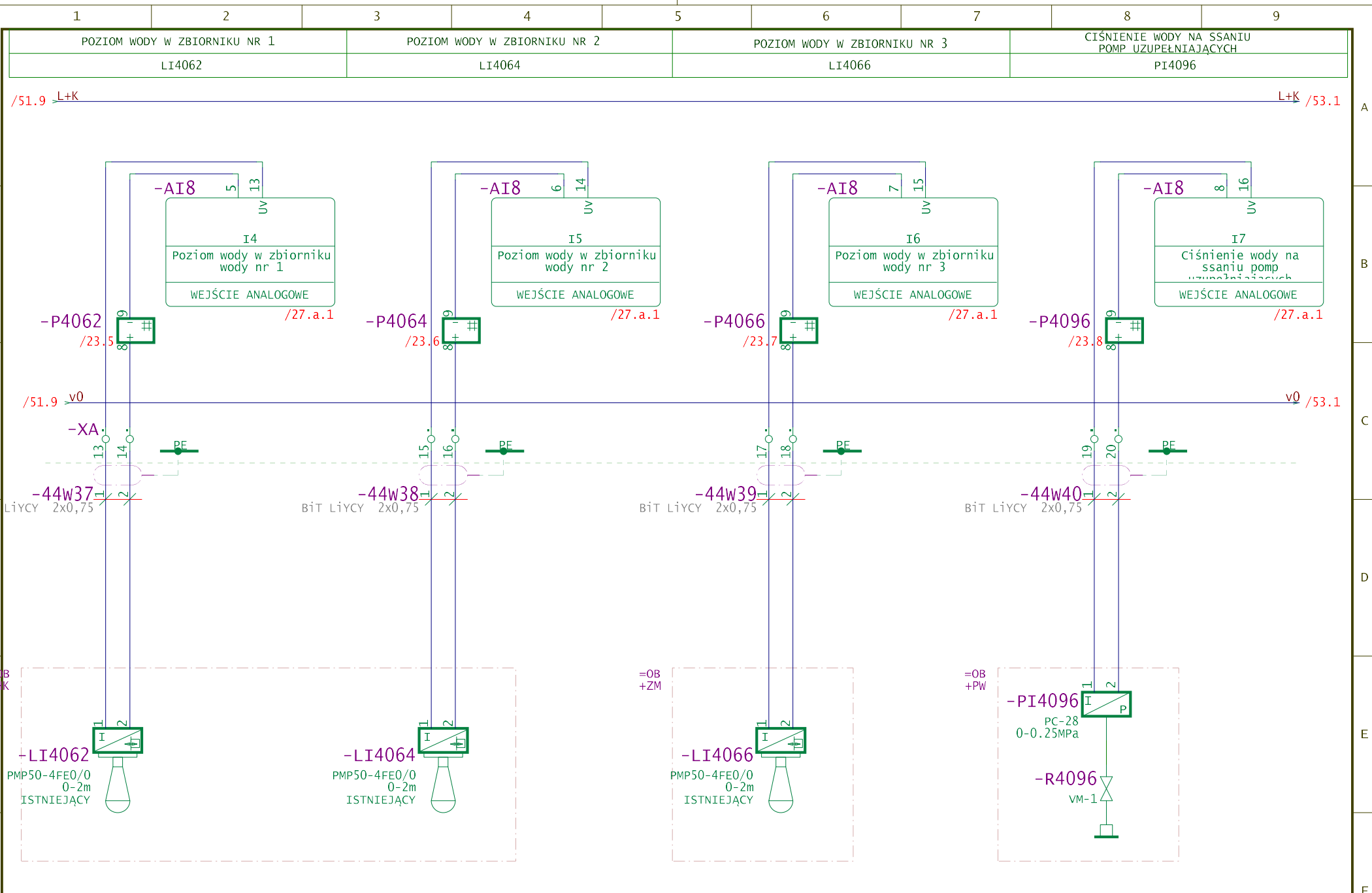
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



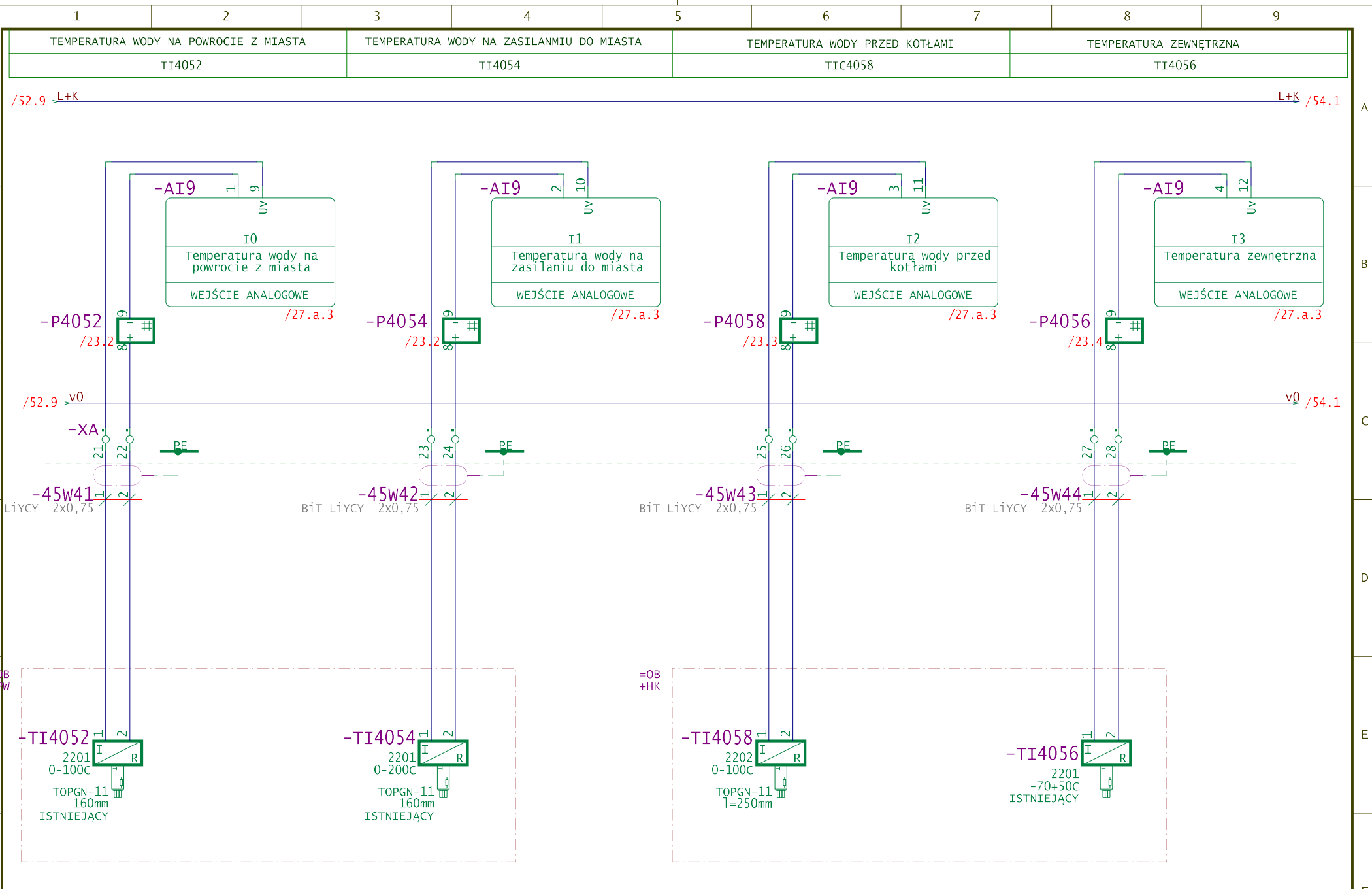
Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS KUP/0075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI7		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK MIEJSCE +SO	
BIURO Pompywnia wody sieciowej		PRZEKŁAD Ciepłownia Sierpc		ADRES 09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompywnia		DATA 01.07.21	
										LICZBA ARKUSZY 70		SKALA 1:1	
										NUMER RYSUNKU 201/EA-		50	



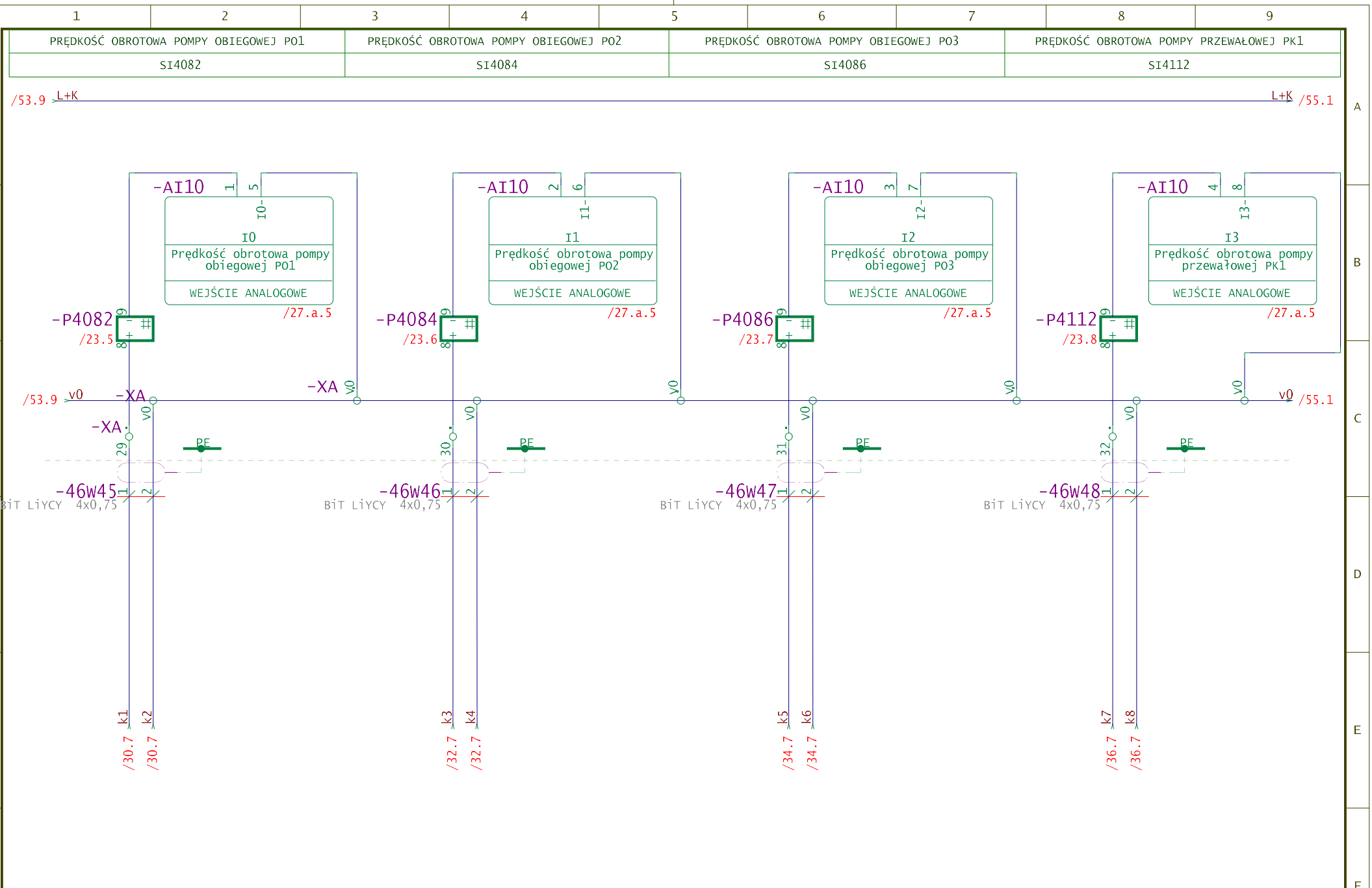
		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IPOL/PS		NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI8		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
PRZEMIANA DATA		OBIEKT Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompysieciowe		DATA 01.07.21		LICZBA ARKUSZY 70	
ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		51		51		51	



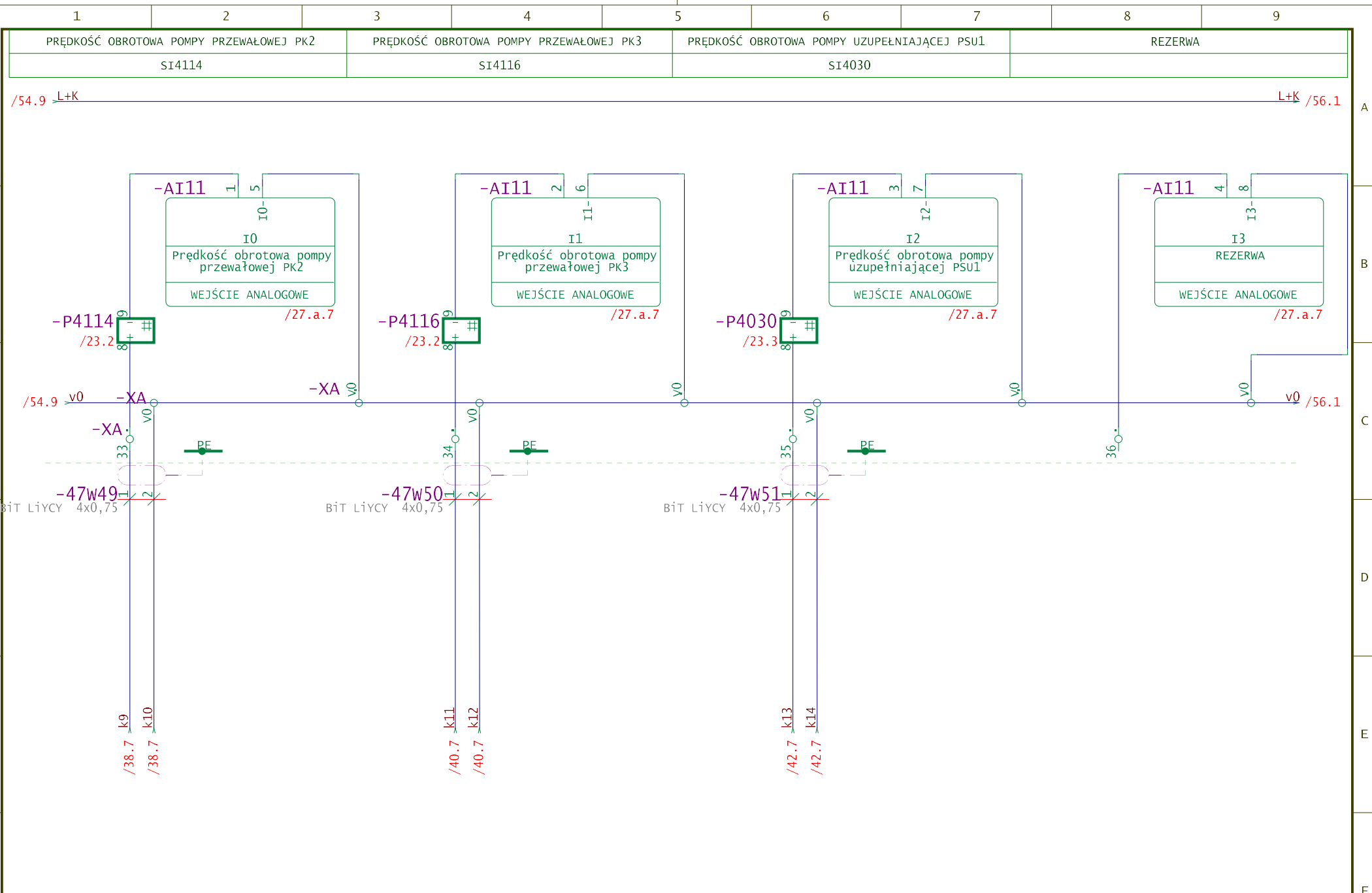
FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS KUP/D075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI8	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	DATA 09-200	OBJEKT Pompy wody sieciowej	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT	NAZWA PROJEKTU EMPomysieciowe	MIEJSCE +SO
	09-200 Sierpc				DATA 01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY 70
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA- 52



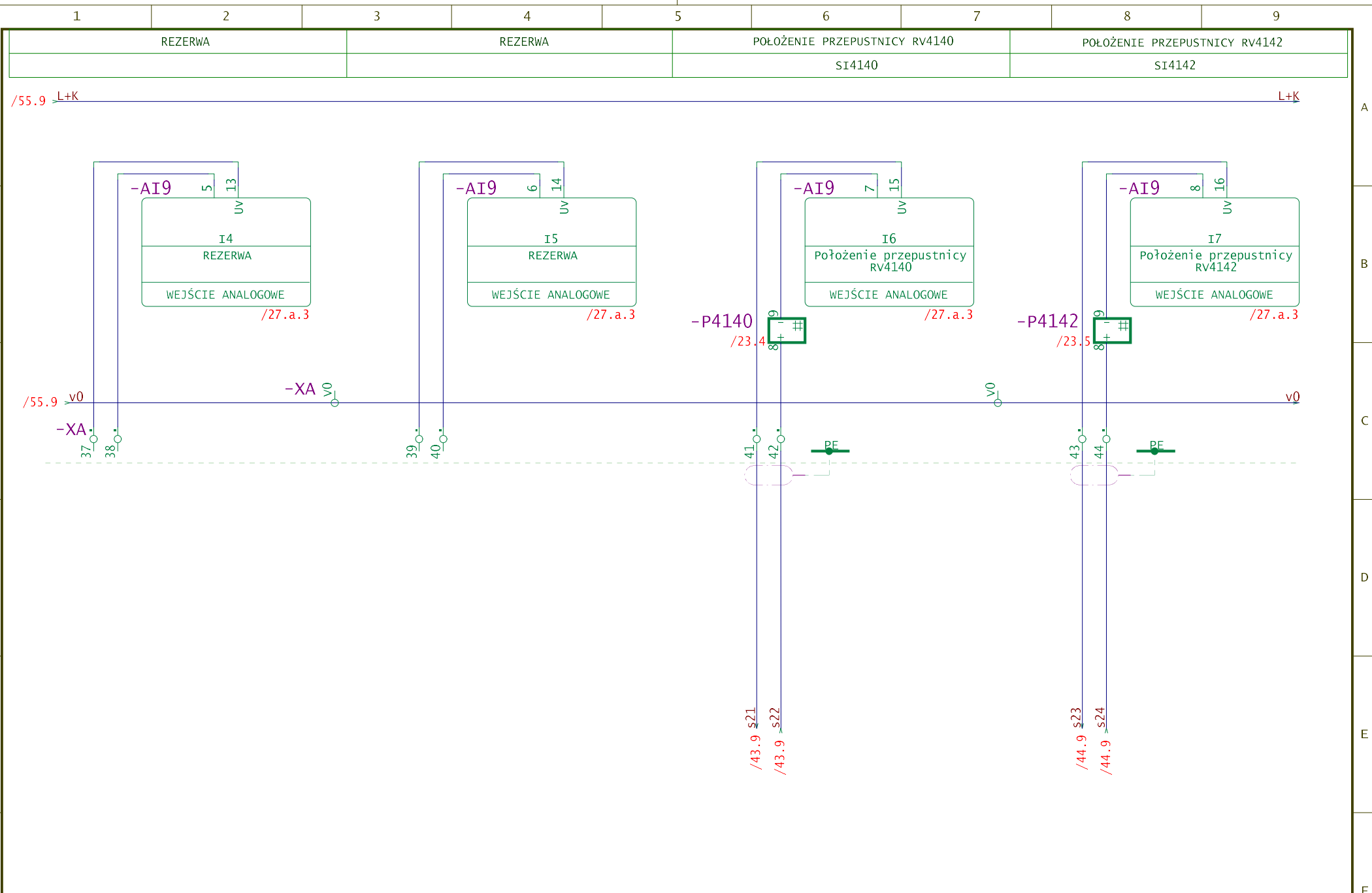
		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS KUP/0075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI9		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
PRZEMISŁOWA DATA 09-200 Sierpc		OBIEKT Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA ASYSTENT		SKALA 1:1		DATA 01.07.21		LICZBA ARKUSZY 70		MIEJSCE +SO	
		ul. Przemysłowa 2a						NUMER RYSUNKU 201/EA-		53			



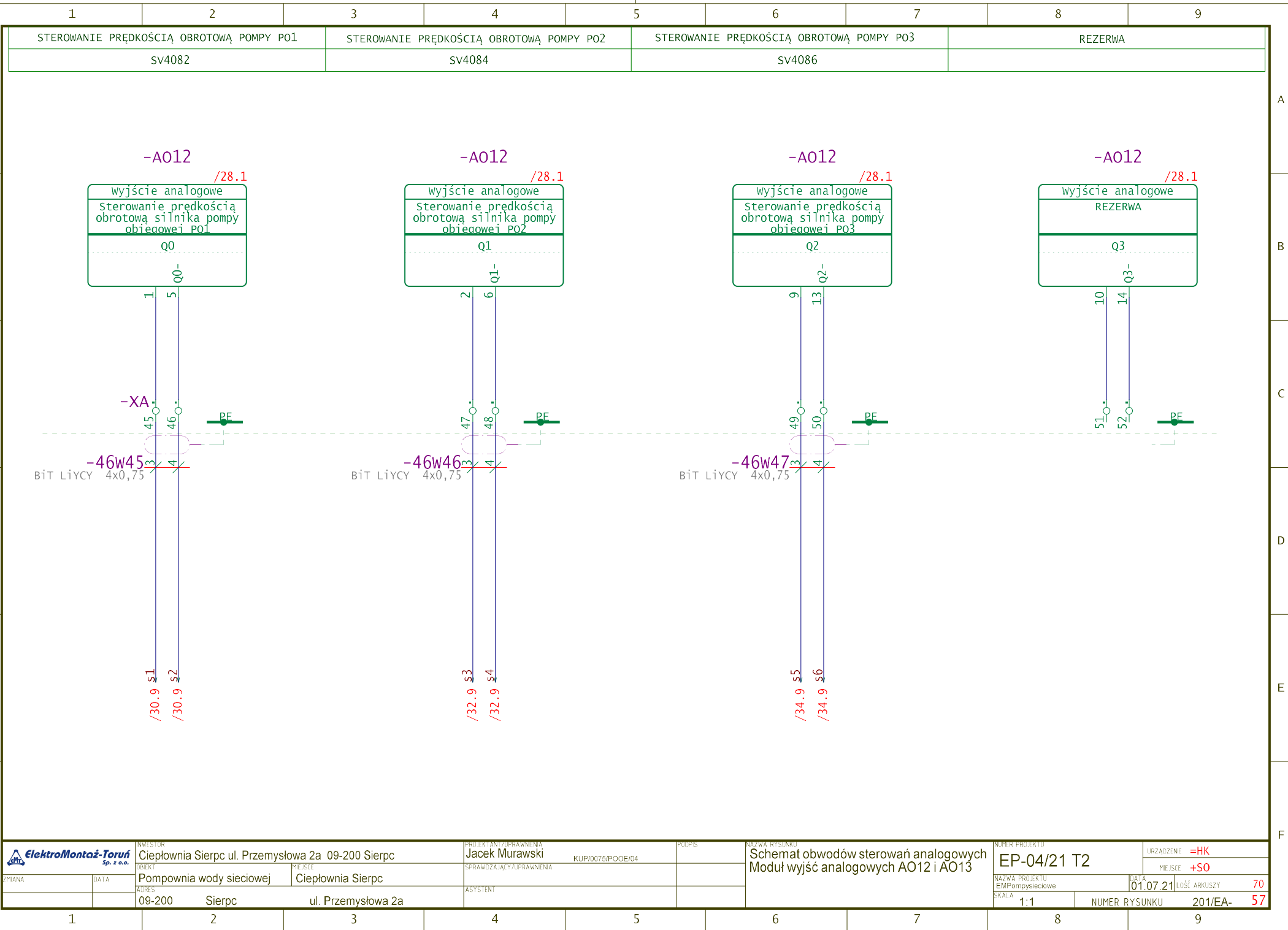
		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		ID/OPIS KUP/0075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów pomiarów analogowych		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
POKRYCIE Pompy wody sieciowej		PRZEJŚCIE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompyściecwo		DATA 01.07.21		LICZBA ARKUSZY 70		MIEJSCE +SO	
POKRYCIE 09-200		PRZEJŚCIE Sierpc		ASYSTENT		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		LICZBA ARKUSZY 54			



		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		ID/OPIS Schemat obwodów pomiarów analogowych		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
DATA 09-200		OBIEKT Pompownia wody sieciowej		KUPID/075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Moduł wejść analogowych AI11		MIEJSCE +SO		DATA 01.07.21	
ADRES 09-200 Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		SKALA 1:1		LICZBA ARKUSZY 70		NUMER RYSUNKU 201/EA- 55	



FMIANA	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS	NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów pomiarów analogowych Moduł wejść analogowych AI9		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
	DATA	OBJEKT Pompywnia wody sieciowej	MIEJSCE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04				MIEJSCE +SO			
	ADRES 09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT				NAZWA PROJEKTU EMPompywniawody		DATA 01.07.21	LICZBA ARKUSZY 70
								SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA- 56	

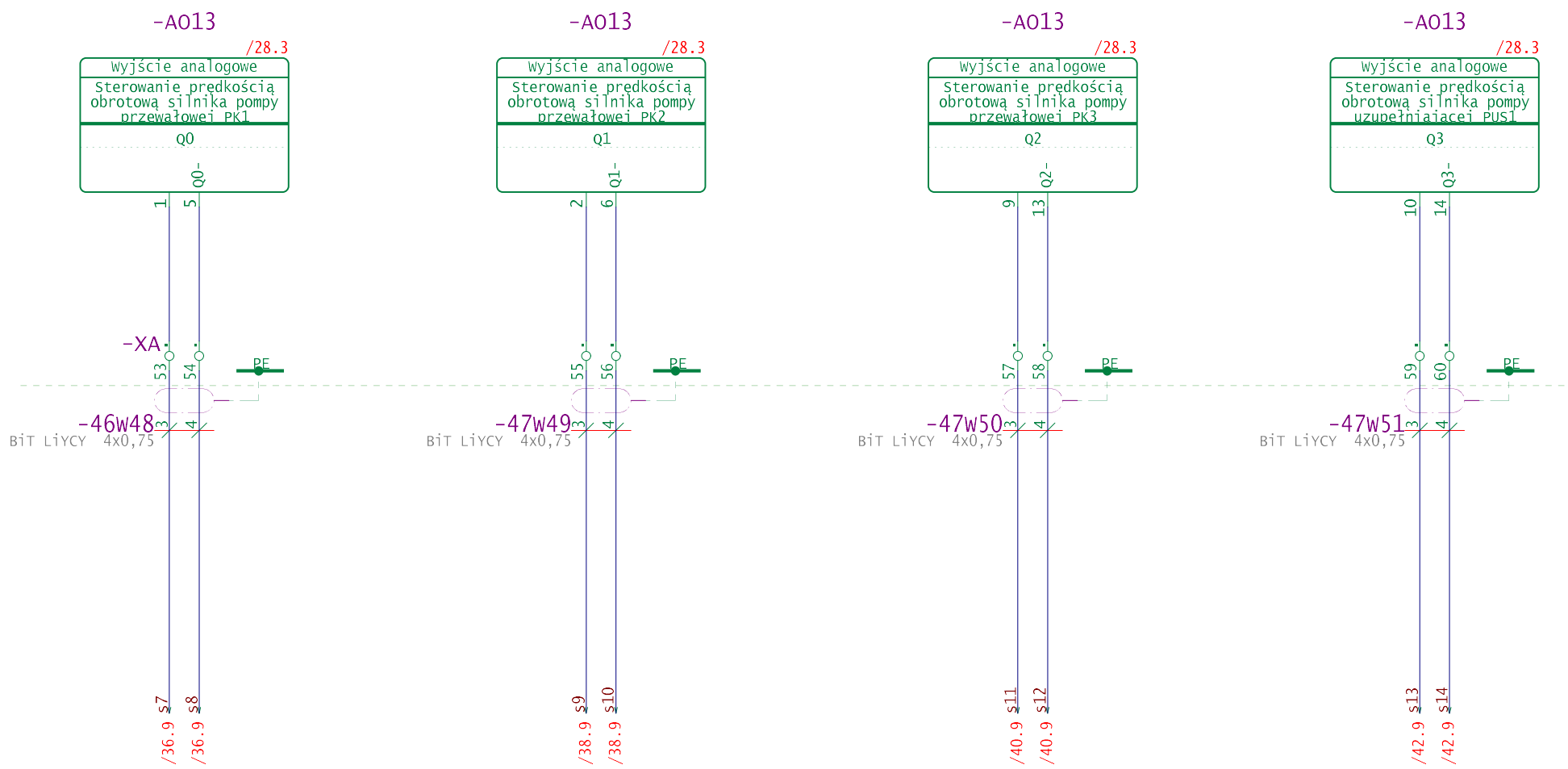


FMIANA	DATA	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/DŁPIS		NAZWA RYSUNKU	Schemat obwodów sterowań analogowych Moduł wyjść analogowych AO12 i AO13		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=HK
		OBJEKT	Pompy wody sieciowej	PRZEJŚCIE	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/D075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU	EMPompyściec	DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	70
		ADRES	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT				SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA-		57	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
STEROWANIE PRĘDKOŚCIĄ OBROTOWĄ POMPY PK1		STEROWANIE PRĘDKOŚCIĄ OBROTOWĄ POMPY PK2		STEROWANIE PRĘDKOŚCIĄ OBROTOWĄ POMPY PK3		STEROWANIE PRĘDKOŚCIĄ OBROTOWĄ POMPY PUS1		
SV4112		SV4114		SV4116		SV4030		

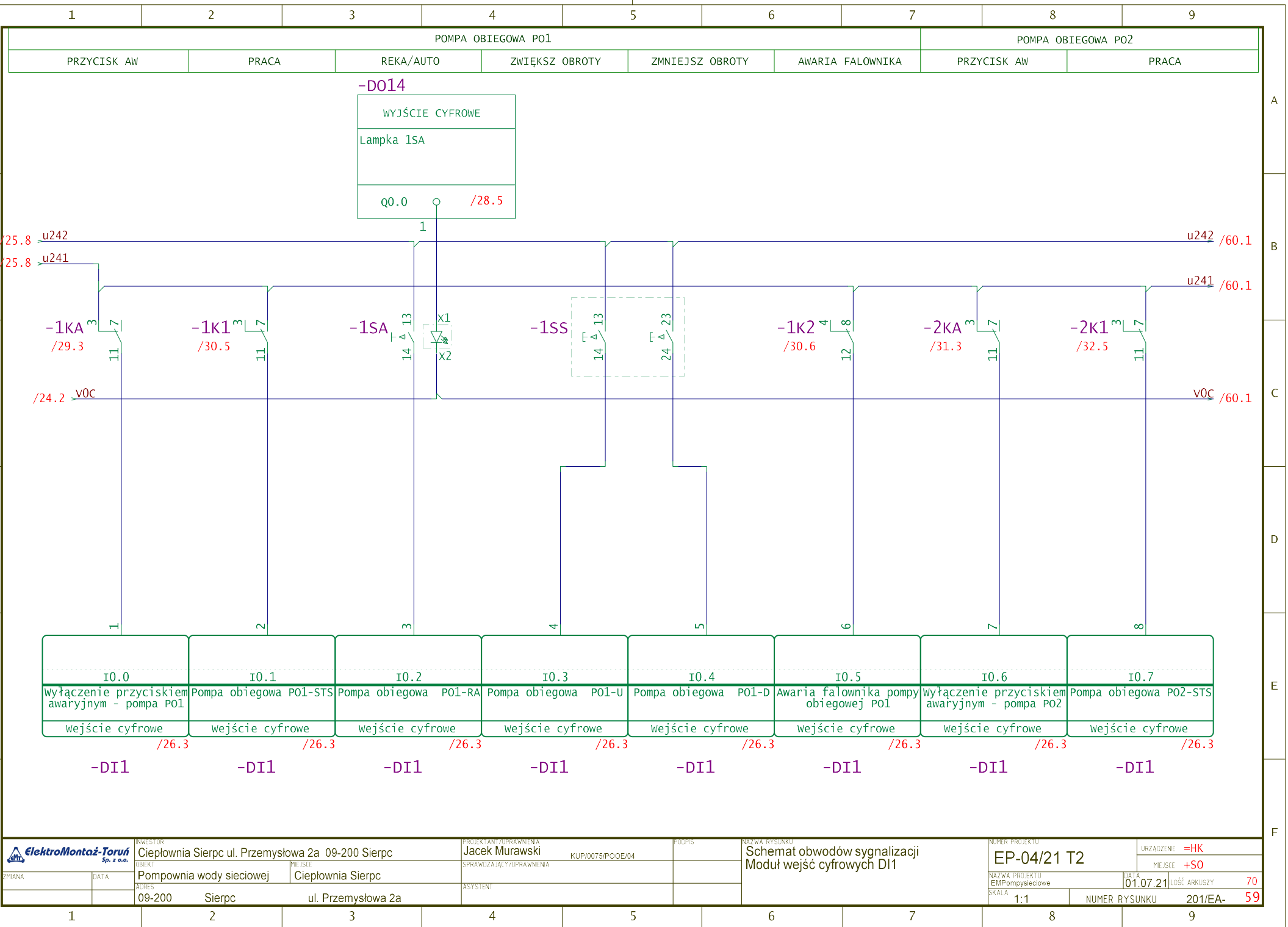
A
B
C
D
E
F

A
B
C
D
E
F

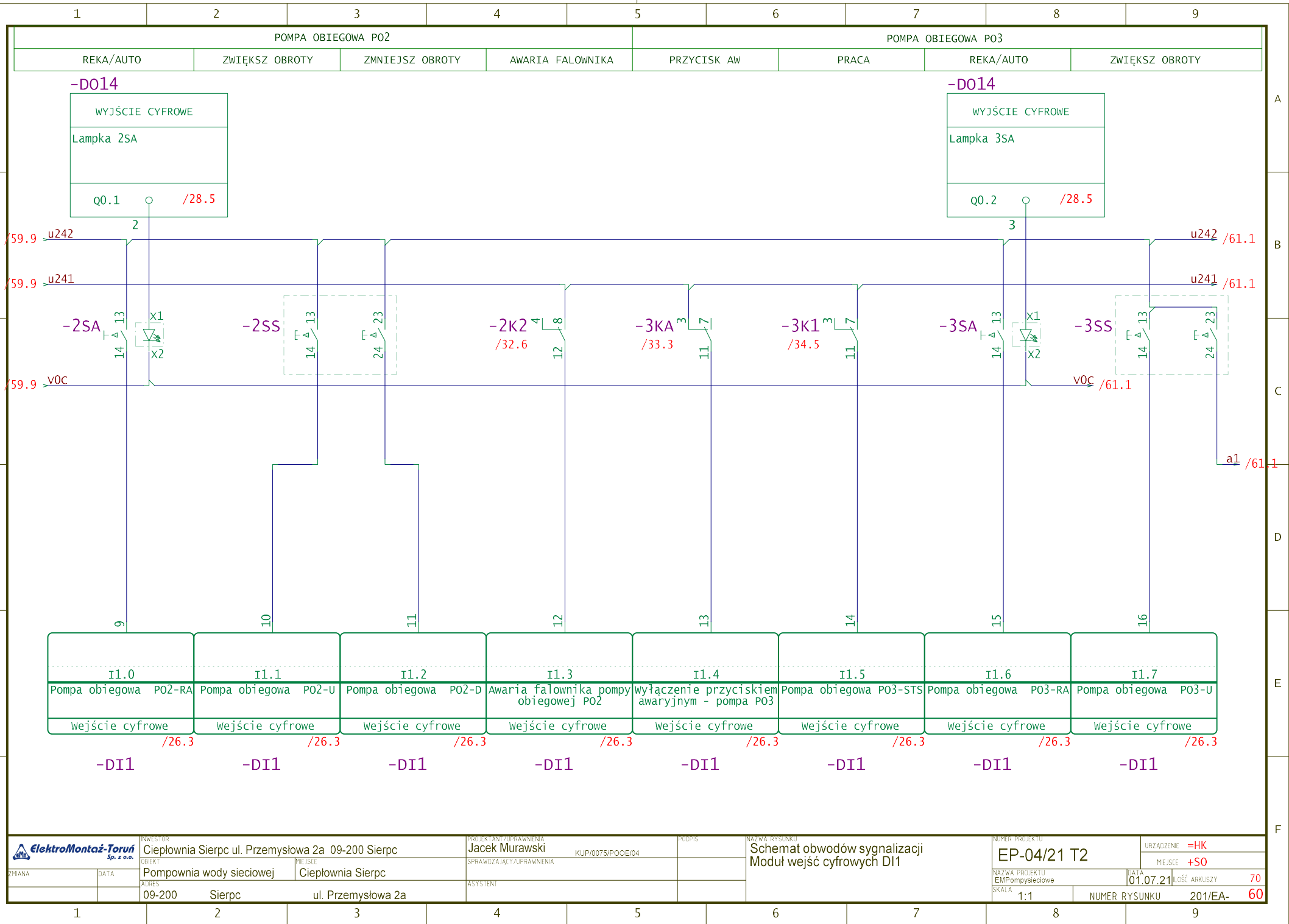


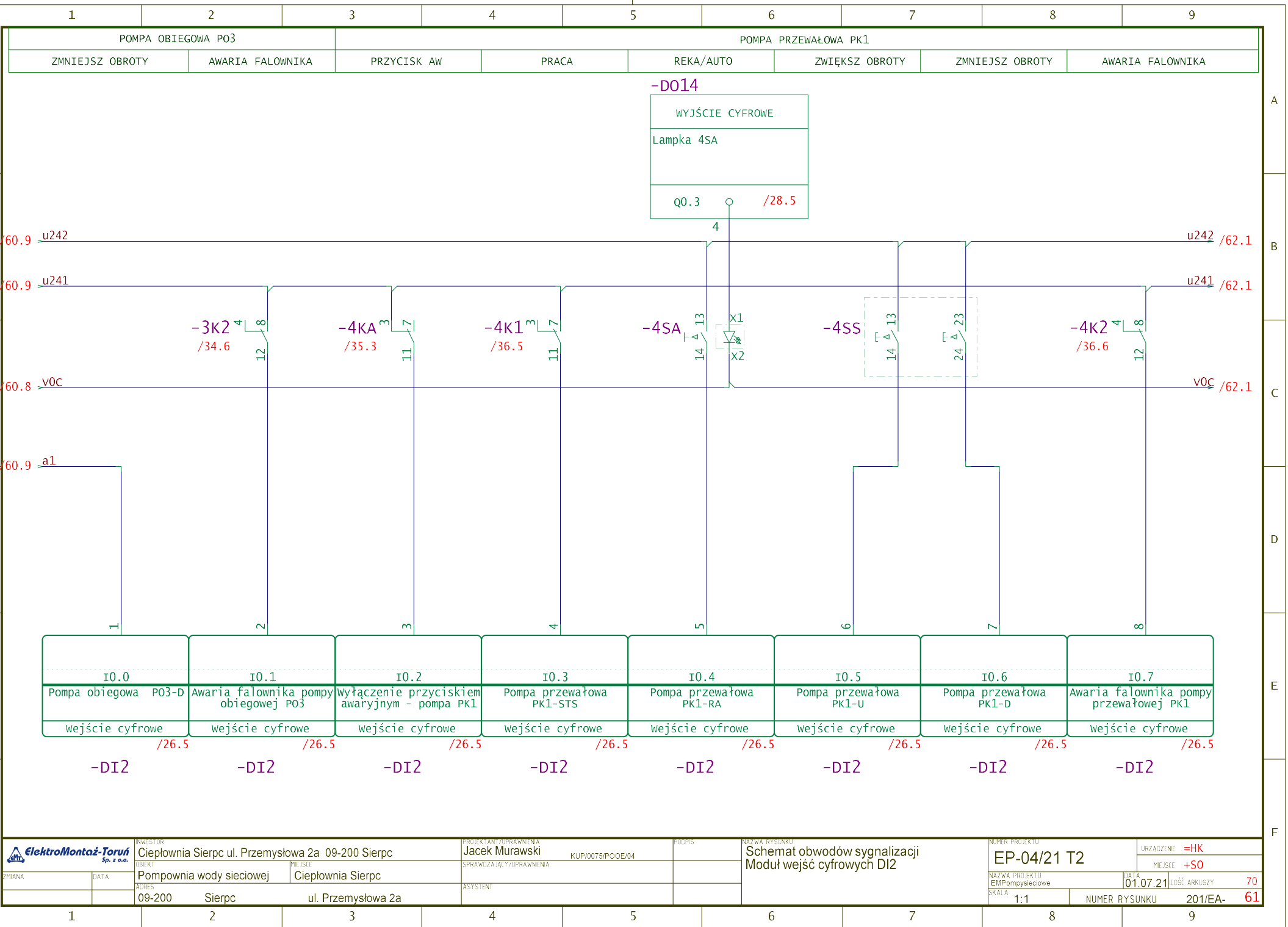
	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/DUPIS	NAZWA RYSUNKU	Schemat obwodów sterowań analogowych	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=HK
	OBIEKT	Pompiwnia wody sieciowej	PRZEJSCIE	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/D075/POOE/04	Moduł wyjść analogowych AO14 i AO15	NAZWA PROJEKTU	EMPompiwnieciowe	MIEJSCE	+SO
PMIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			DATA	01.07.21	LISĆ	ARRUSZY 70
								SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA- 58

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



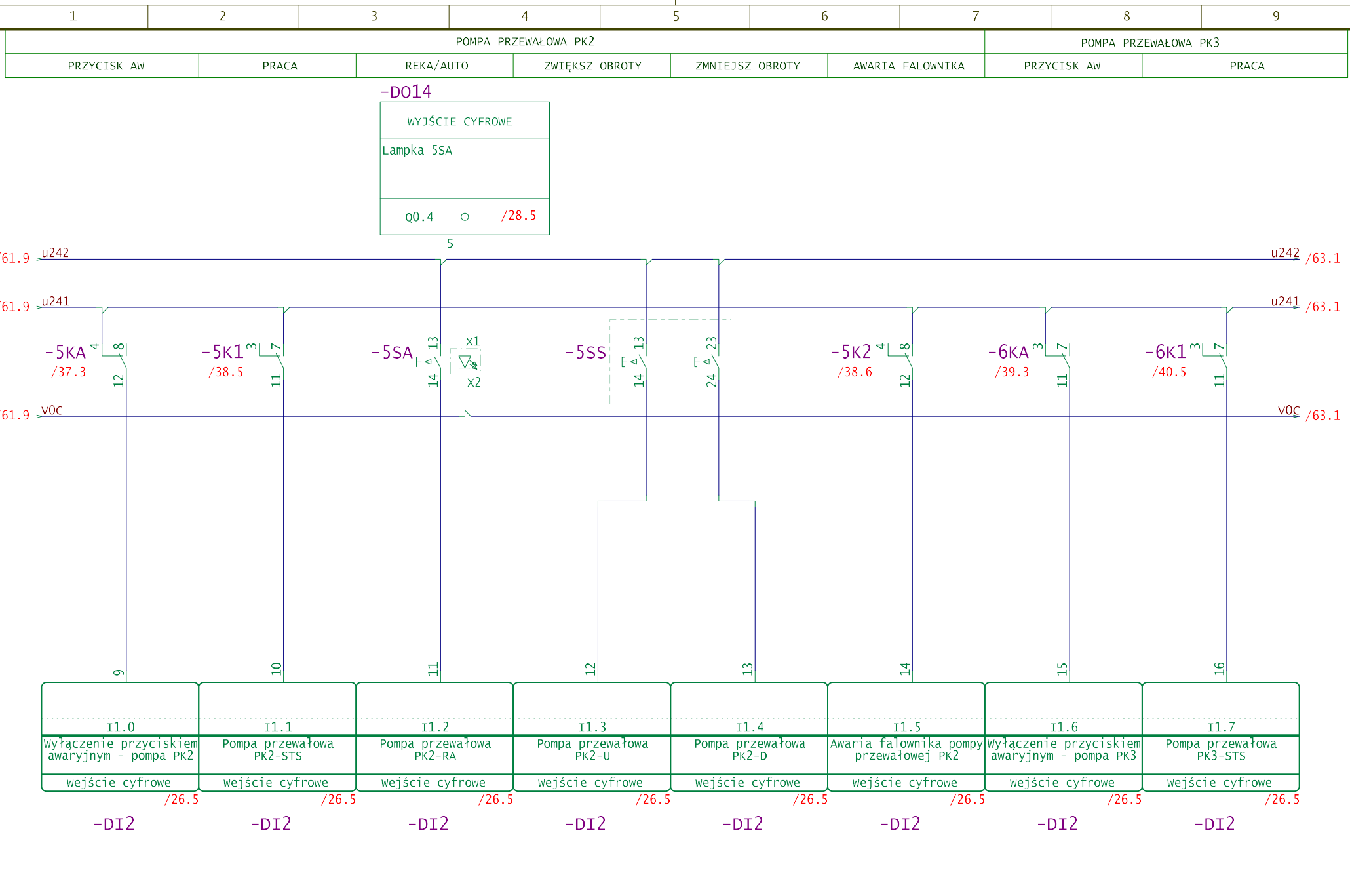
FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS	NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI1	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBIEKT Pompywnia wody sieciowej	PRZEJŚCIE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		DATA 01.07.21	MIEJSCE +SO
MIKROFIRMA	DATA 09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompywnia	LIŚĆ ARKUSZY 70
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-59



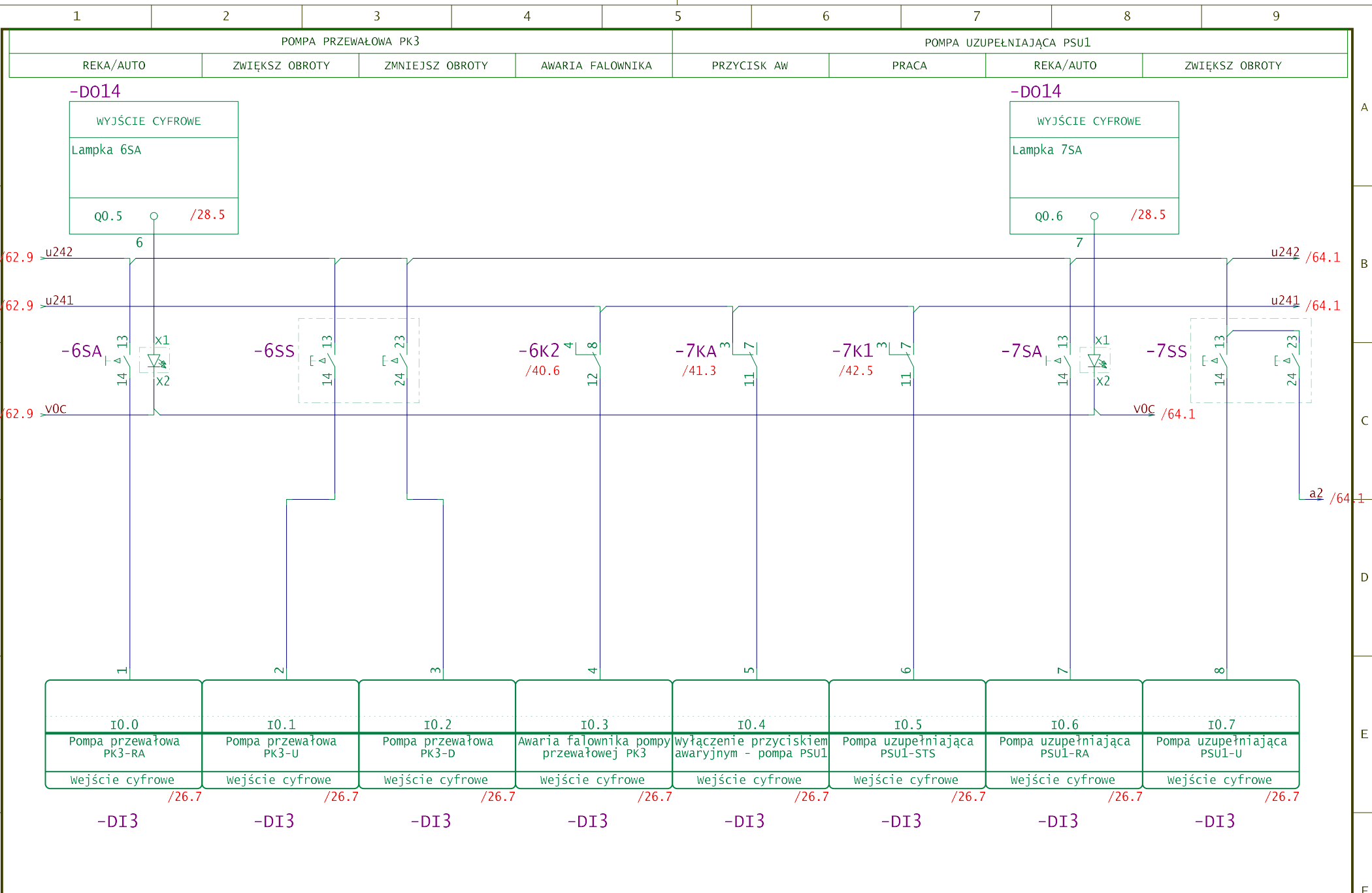


I0.0	I0.1	I0.2	I0.3	I0.4	I0.5	I0.6	I0.7
Pompa obiegowa PO3-D	Awaria falownika pompy obiegowej PO3	Wyłączenie przyciskiem awaryjnym - pompa PK1	Pompa przewałowa PK1-ST5	Pompa przewałowa PK1-RA	Pompa przewałowa PK1-U	Pompa przewałowa PK1-D	Awaria falownika pompy przewałowej PK1
wejście cyfrowe	wejście cyfrowe	wejście cyfrowe	wejście cyfrowe	wejście cyfrowe	wejście cyfrowe	wejście cyfrowe	wejście cyfrowe
-DI2	-DI2	-DI2	-DI2	-DI2	-DI2	-DI2	-DI2
/26.5	/26.5	/26.5	/26.5	/26.5	/26.5	/26.5	/26.5

FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS KUP/0075/POOE/04	NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI2	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBIEKT Pompownia wody sieciowej	MIEJSCE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		DATA 01.07.21	MIEJSCE +SO
IMIĘ 09-200	ADRES Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			NAZWA PROJEKTU EMPompyścieciowe	LIŚĆ ARKUSZY 70
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA- 61

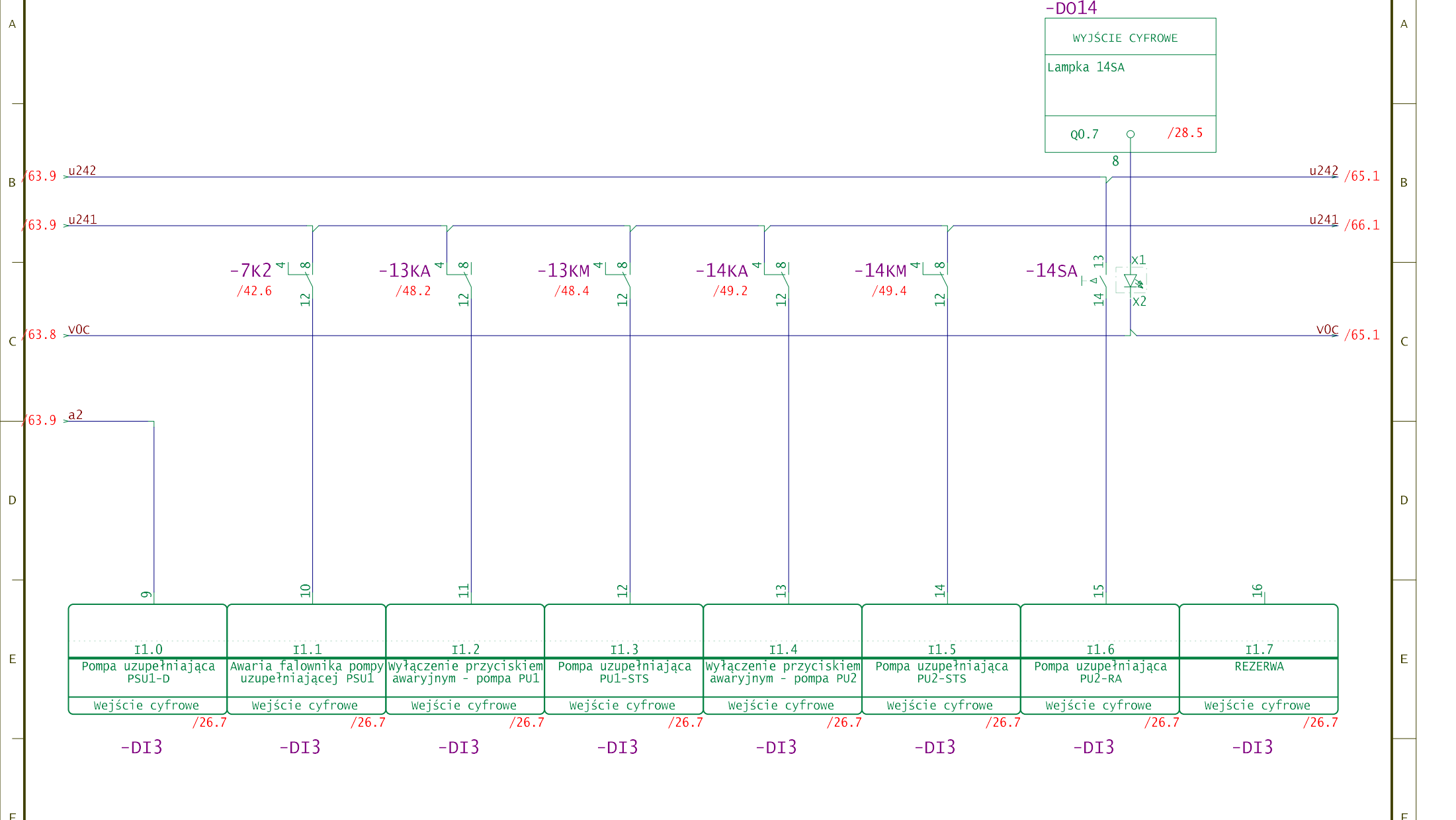


FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/UPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPIS	NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI2	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBIEKT Pompownia wody sieciowej	MIEJSCE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		DATA 01.07.21	MIEJSCE +SO
DATA	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT			OSÓB ARKUSZY 70	
					SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU 201/EA-62



		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/DUP/S KUP/D075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI3		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK MIEJSCE +SO	
FIRMA DATA		OBIEKT Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompsyściowe		DATA 01.07.21		LUSZ ARKUSZY 70	
ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a								SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		63	

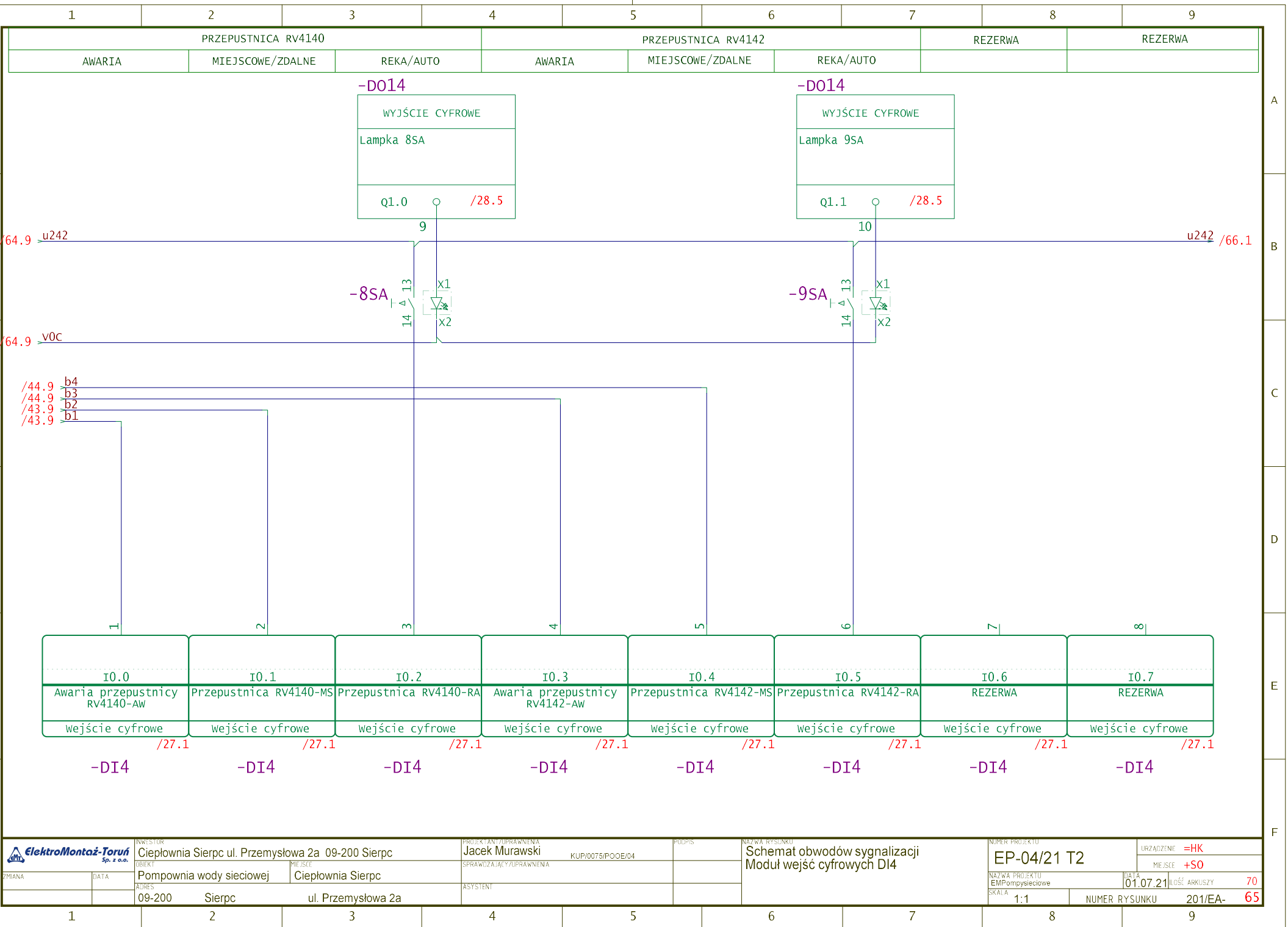
1	2	3	4	5	6	7	8	9
POMPA UZUPEŁNIAJĄCA PSU1		POMPA UZUPEŁNIAJĄCA PU1		POMPA UZUPEŁNIAJĄCA PU2			REZERWA	
ZMNIEJSZ OBROTY	AWARIA FAŁOWNIKA	PRZYCISK AW	PRACA	PRZYCISK AW	PRACA	REKA/AUTO		



i1.0	i1.1	i1.2	i1.3	i1.4	i1.5	i1.6	i1.7
Pompa uzupełniająca PSU1-D	Awaria falownika pompy uzupełniającej PSU1	Wyłączenie przyciskiem awaryjnym - pompa PU1	Pompa uzupełniająca PU1-ST5	Wyłączenie przyciskiem awaryjnym - pompa PU2	Pompa uzupełniająca PU2-ST5	Pompa uzupełniająca PU2-RA	REZERWA
wejscie cyfrowe	wejscie cyfrowe	wejscie cyfrowe	wejscie cyfrowe	wejscie cyfrowe	wejscie cyfrowe	wejscie cyfrowe	wejscie cyfrowe
-DI3	-DI3	-DI3	-DI3	-DI3	-DI3	-DI3	-DI3

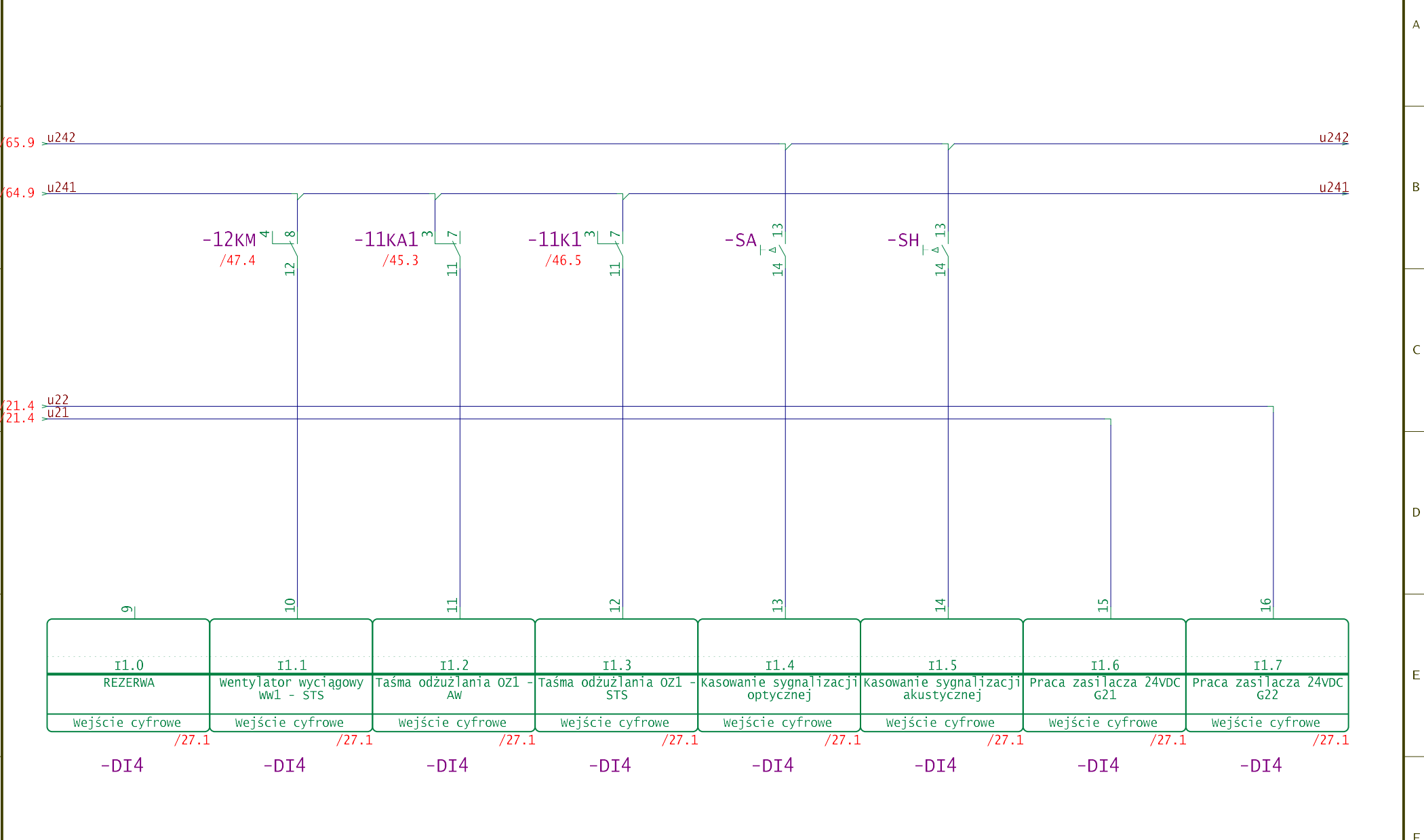
FIRMA Elektromontaż-Toruń Sp. z o.o.	INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/UPRAWNIENIA Jacek Murawski	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI3	NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =HK
	OBIEKT Pompiwnia wody sieciowej	PRZEJSCIE Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		MIEJSCE +SO	
MIKROFIRMA	DATA 09-200	ADRES Sierpc ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompiwniocielowe	DATA 01.07.21
					SKALA 1:1	LIŚĆ ARKUSZY 70
					NUMER RYSUNKU 201/EA-	64

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



FIRMA	INWESTOR		PROJEKTANT/UPRAWNIENIA		IPOLPIS	NAZWA RYSUNKU		NUMER PROJEKTU		LURZACZENIE	
	DATA	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		Jacek Murawski		Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI4		EP-04/21 T2		=HK	
		OBJEKT	PRZEJSCIE	SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA				NAZWA PROJEKTU		DATA	
		Pompywnia wody sieciowej	Ciepłownia Sierpc	KUPID075/POOE/04				EMPompywnieciowe		01.07.21	
		ADRES		ASYSTENT				SKALA		LISĆ ARKUSZY	
		09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a						1:1		70	
								NUMER RYSUNKU		201/EA-	
										65	

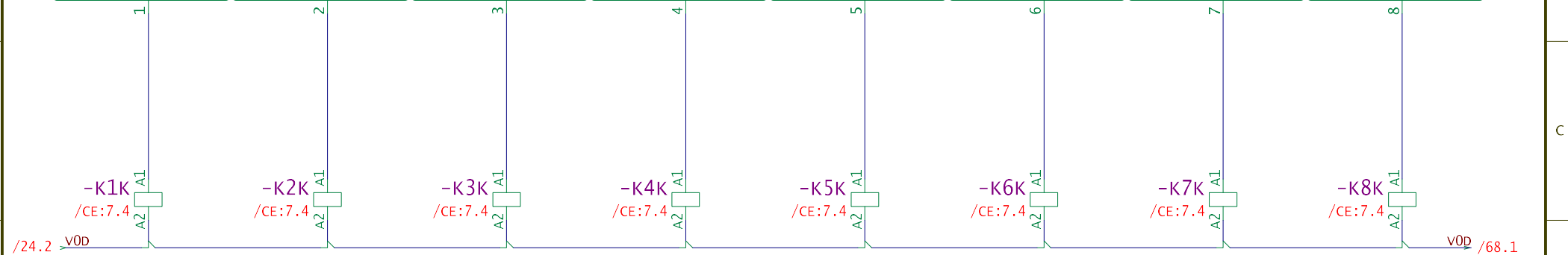
1	2	3	4	5	6	7	8	9
REZERWA	WENTYLATOR WYCIĄGOWY WW1	TAŚMA ODZUŻLANIA OZ1		KASOWANIE SYGNALIZACJI OPTYCZNEJ	KASOWANIE SYGNALIZACJI AKUSTYCZNEJ	ZASILACZ 24V G21	ZASILACZ 24V G22	
	PRACA	WYŁĄCZENIE BEZPIECZEŃSTWA	PRACA			AWARIA	AWARIA	



INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów sygnalizacji Moduł wejść cyfrowych DI4		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
OBJEKT Pompownia wody sieciowej		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04				DATA 01.07.21		LISĆ ARKUSZY 70	
MIANA		DATA		ASYSTENT				SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA- 66	
1	2	3	4	5	6	7	8	9			

1	2	3	4	5	6	7	8	9
POMPA OBIEGOWA PO1		POMPA OBIEGOWA PO2		POMPA OBIEGOWA PO3		POMPA PRZEWAŁOWA PK1		
ZAŁĄCZ	WYŁĄCZ	ZAŁĄCZ	WYŁĄCZ	ZAŁĄCZ	WYŁĄCZ	ZAŁĄCZ	WYŁĄCZ	

-D05 /27.3		-D05 /27.3		-D05 /27.3		-D05 /27.3		-D05 /27.3		-D05 /27.3		-D05 /27.3	
wyjście cyfrowe		wyjście cyfrowe		wyjście cyfrowe		wyjście cyfrowe		wyjście cyfrowe		wyjście cyfrowe		wyjście cyfrowe	
Pompa obiegowa PO1 - zał		Pompa obiegowa PO1 - wył		Pompa obiegowa PO2 - zał		Pompa obiegowa PO2 - wył		Pompa obiegowa PO3 - zał		Pompa obiegowa PO3 - wył		Pompa przewałowa PK1 - zał	
Q0.0		Q0.1		Q0.2		Q0.3		Q0.4		Q0.5		Q0.6	



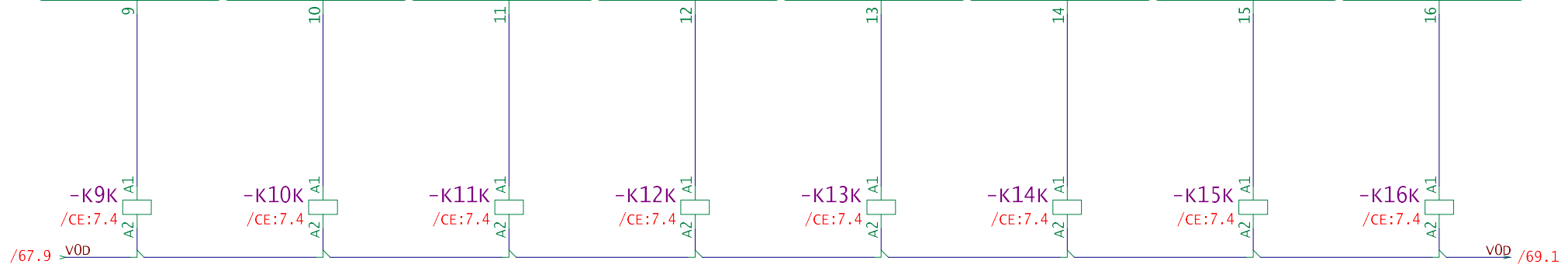
/29.8 14 /29.8 12 11	/29.6 14 /29.6 12 11	/31.8 14 /31.8 12 11	/31.6 14 /31.6 12 11	/33.8 14 /33.8 12 11	/33.6 14 /33.6 12 11	/35.8 14 /35.8 12 11	/35.6 14 /35.6 12 11
----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/UPRAWNIENIA Jacek Murawski		IPOLPIS		NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów sterowania Moduł wyjść cyfrowych DO5		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
PRMIANA		OBJEKT Pompownia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		MIEJSCE Ciepłownia Sierpc		DATA 01.07.21		LUSZ 05		ARRUSZY 70	
DATA		ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA-		67			

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

1	2	3	4	5	6	7	8	9
POMPA PRZEWAŁOWA PK2		POMPA PRZEWAŁOWA PK3		POMPA UZUPEŁNIAJĄCA PSU1		POMPA UZUPEŁNIAJĄCA PU1		
ZAŁĄCZ		WYŁĄCZ		ZAŁĄCZ		WYŁĄCZ		WYŁĄCZ

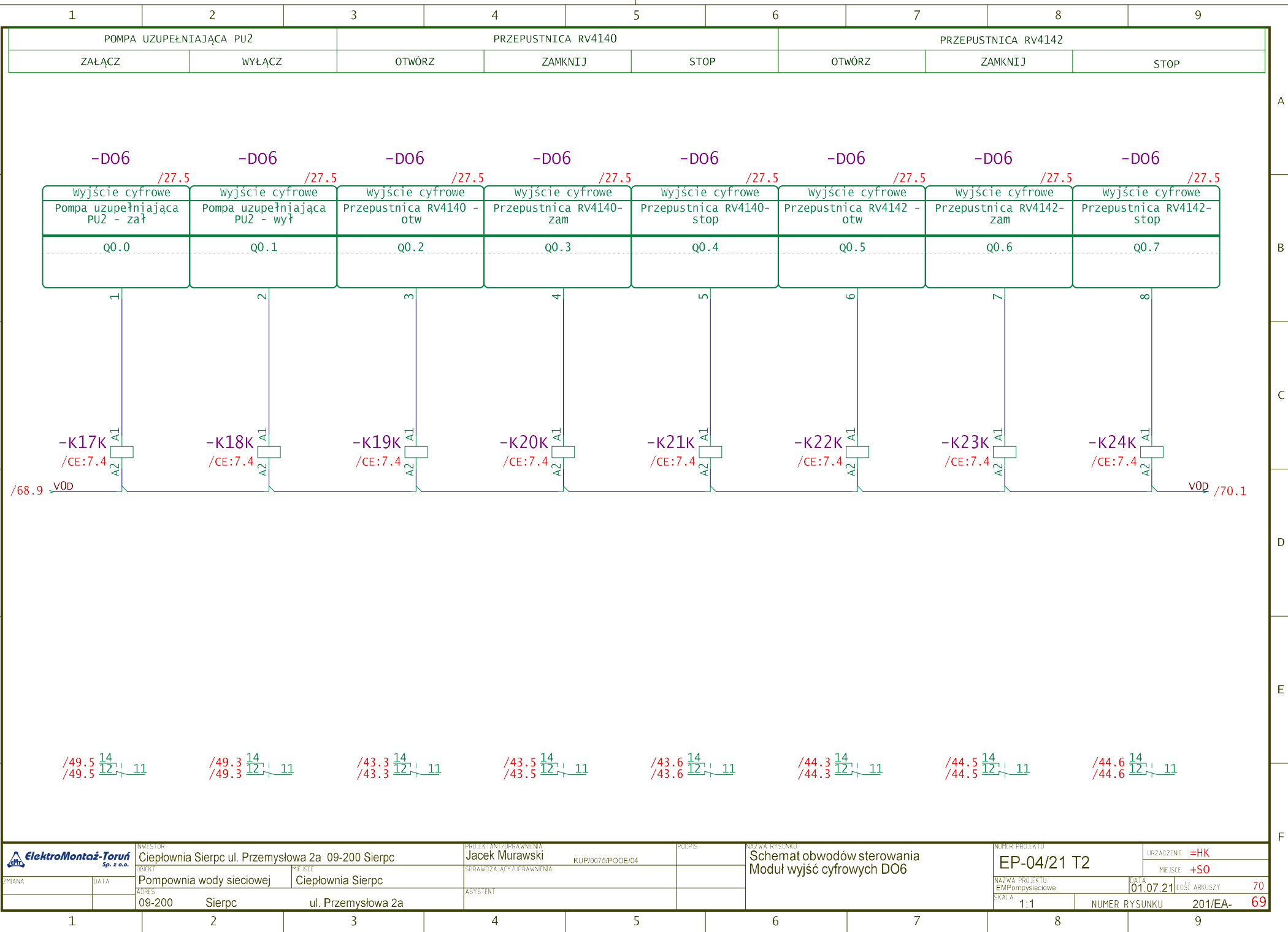
-D05 wyjście cyfrowe Pompa przewałowa PK2 - zał	-D05 wyjście cyfrowe Pompa przewałowa PK2 - wył	-D05 wyjście cyfrowe Pompa przewałowa PK3 - zał	-D05 wyjście cyfrowe Pompa przewałowa PK3 - wył	-D05 wyjście cyfrowe Pompa uzupełniająca PSU1 - zał	-D05 wyjście cyfrowe Pompa uzupełniająca PSU1 - wył	-D05 wyjście cyfrowe Pompa uzupełniająca PU1 - zał	-D05 wyjście cyfrowe Pompa uzupełniająca PU1 - wył
/27.3	/27.3	/27.3	/27.3	/27.3	/27.3	/27.3	/27.3
Q1.0	Q1.1	Q1.2	Q1.3	Q1.4	Q1.5	Q1.6	Q1.7



/37.8 /37.8	/37.6 /37.6	/39.8 /39.8	/39.6 /39.6	/41.8 /41.8	/41.6 /41.6	/48.5 /48.5	/48.3 /48.3
14 12	14 12	14 12	14 12	14 12	14 12	14 12	14 12
11	11	11	11	11	11	11	11

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/UPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU	Schemat obwodów sterowania Moduł wyjść cyfrowych DO5		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=HK					
	OBIEKT	Pompiwnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04						MIEJSCE	+SO								
PMIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU	EMPompiwniowe		DATA	01.07.21	LISĆ	70	OSZ	ARRUSZY	70
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU	201/EA-		68			

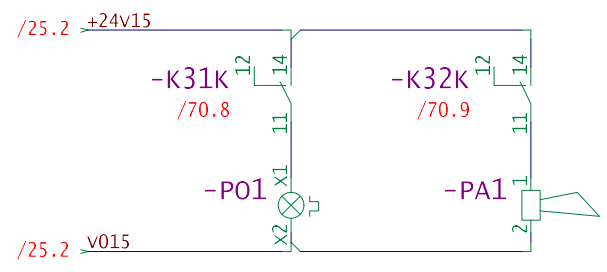
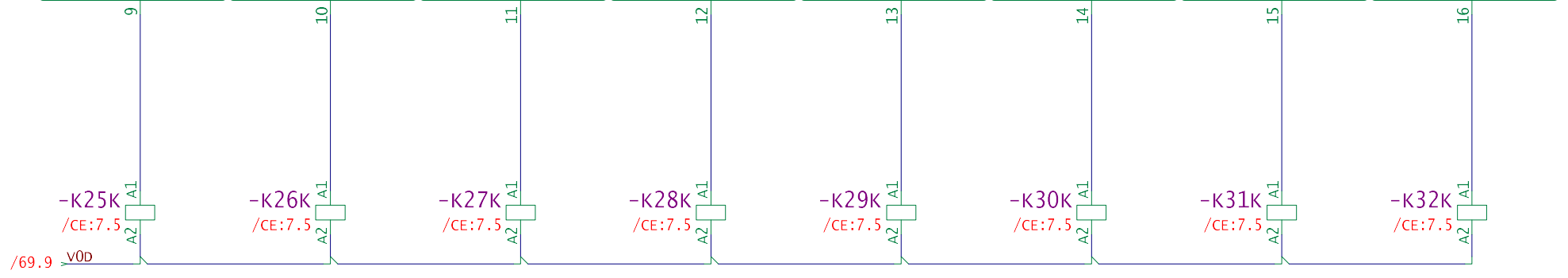
1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---



	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/UPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPIS	Nazwa rysunku Schemat obwodów sterowania Moduł wyjść cyfrowych DO6	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=HK
	OBIEKT	Pompiwnia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04			MEJSCA	01.07.21		LIŚĆ ARKUSZY	70
MIJANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	201/EA-		69

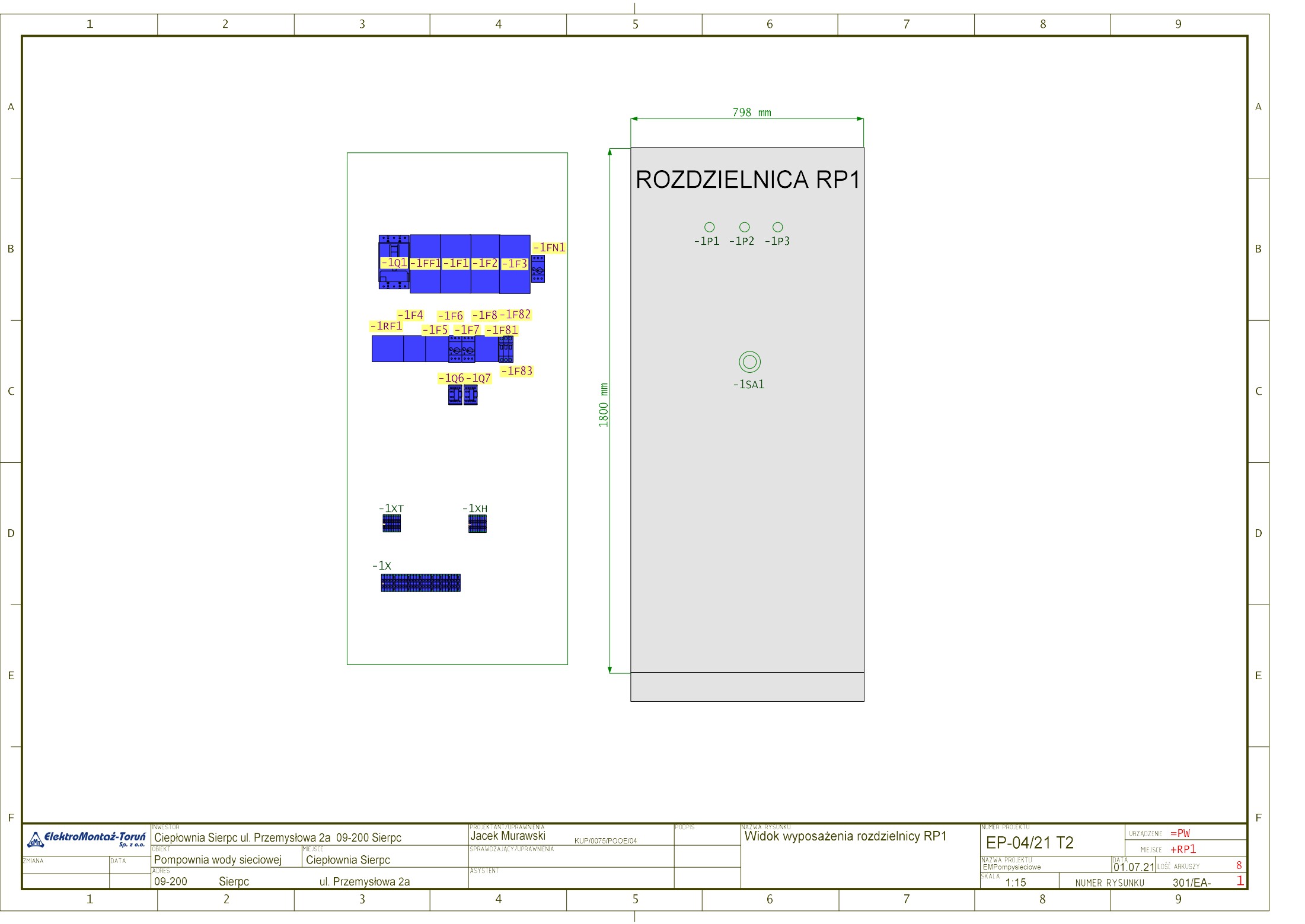
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
REZERWA		REZERWA		WENTYLATOR WYCIĄGOWY Ww1		TAŚMA ODŻUŻLANIA OZ1		SYGNALIZACJA OPTYCZNA	SYGNALIZACJA AKUSTYCZNA
				ZAŁĄCZ	WYŁĄCZ	ZAŁĄCZ	WYŁĄCZ		

-DO6 /27.5		-DO6 /27.5		-DO6 /27.5		-DO6 /27.5		-DO6 /27.5		-DO6 /27.5		-DO6 /27.5		-DO6 /27.5		-DO6 /27.5	
wyjście cyfrowe REZERWA		wyjście cyfrowe REZERWA		wyjście cyfrowe Wentylator wyciągowy Ww1 - zał		wyjście cyfrowe Wentylator wyciągowy Ww1 - wył		wyjście cyfrowe Taśma odżużlania OZ1-zał		wyjście cyfrowe Taśma odżużlania OZ1-wył		wyjście cyfrowe Sygnalizacja optyczna		wyjście cyfrowe Sygnalizacja akustyczna			
Q1.0		Q1.1		Q1.2		Q1.3		Q1.4		Q1.5		Q1.6		Q1.7			



14 /12 11	14 /12 11	/47.5 14 /47.5 12 11	/47.3 14 /47.3 12 11	/45.8 14 /45.8 12 11	/45.6 14 /45.6 12 11	/70.7 14 /70.7 12 11	/70.9 14 /70.9 12 11
-----------	-----------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------	----------------------

		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IDOPIS KUP/D075/POOE/04		NAZWA RYSUNKU Schemat obwodów sterowania Moduł wyjść cyfrowych DO6		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =HK	
PRMIANA		DATA		OBJEKT		PRZEMISCE		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		NAZWA PROJEKTU EMPompysieciowe		MIEJSCE +SO	
		09-200		Sierpc		ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT		DATA 01.07.21		LISĆ ARKUSZY 70	
										SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 201/EA- 70	



INWESTOR
Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc

OBJEKT
Pompownia wody sieciowej

MIEJSCE
Ciepłownia Sierpc

ADRES
09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA
Jacek Murawski

SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA
KUP/D075/POOE/04

ASYSTENT

IP/D/PS

NAZWA RYSUNKU
Widok wyposażenia rozdzielnic RP1

NUMER PROJEKTU
EP-04/21 T2

URZĄCZENIE
=PW

MIEJSCE
+RP1

NAZWA PROJEKTU
EMPompysieciowe

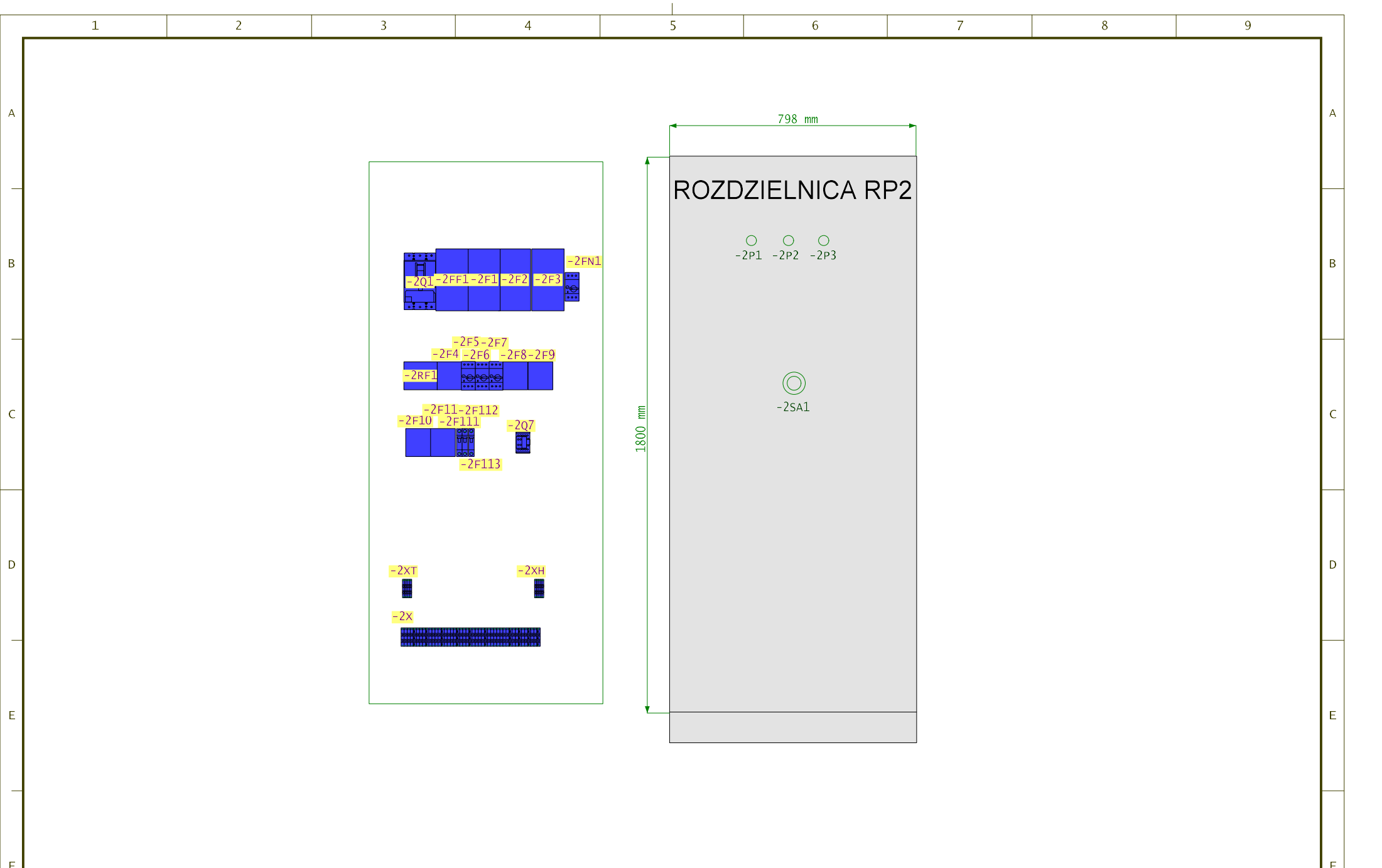
DATA
01.07.21

LICZBA ARKUSZY
8

SKALA
1:15

NUMER RYSUNKU
301/EA-

1



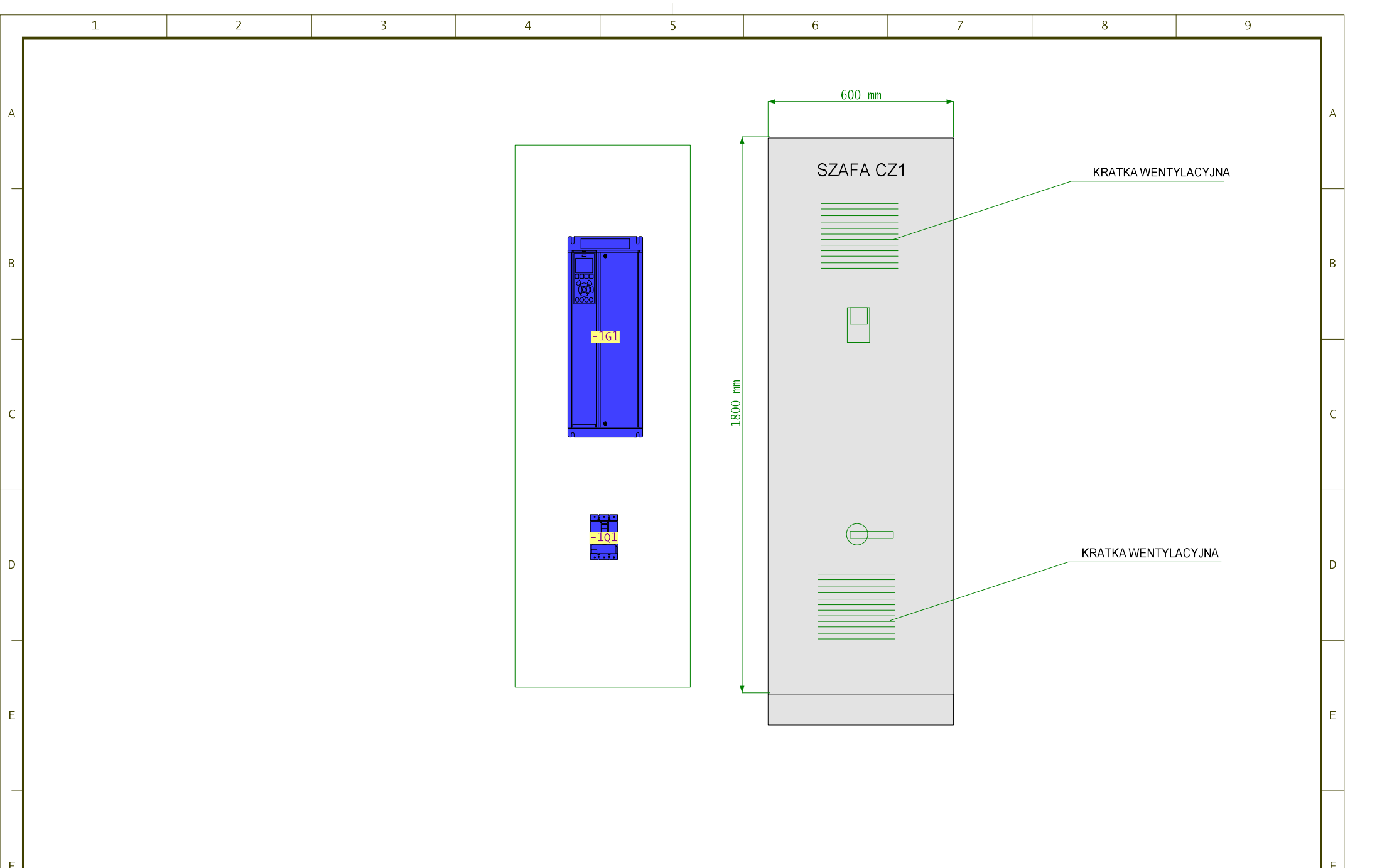
Elektromontaż-Toruń
Sp. z o.o.

INWESTOR: Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc
 OBIEKT: Pompownia wody sieciowej
 MIEJSCE: Ciepłownia Sierpc
 ADRES: 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA: Jacek Murawski
 KUP/D075/POOE/04
 SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA:
 ASYSTENT:

IPOLPIS
 NAZWA RYSUNKU: Widok wyposażenia rozdzielnicy RP2

NUMER PROJEKTU: EP-04/21 T2	LURZACZENIE: =PW
	MIEJSCE: +RP2
NAZWA PROJEKTU: EMPompysieciowej	DATA: 01.07.21
SKALA: 1:15	NUMER RYSUNKU: 301/EA-
	LIŚĆ ARKUSZY: 8
	2



INWESTOR
Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc

OBIEKT
Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc

ADRES
09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA
Jacek Murawski KUP/0075/POOE/04

SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA

ASYSTENT

IPOLPIS

NAZWA RYSUNKU
Widok wyposażenia szafy CZ1

NUMER PROJEKTU
EP-04/21 T2

NAZWA PROJEKTU
EMPompysieciowe

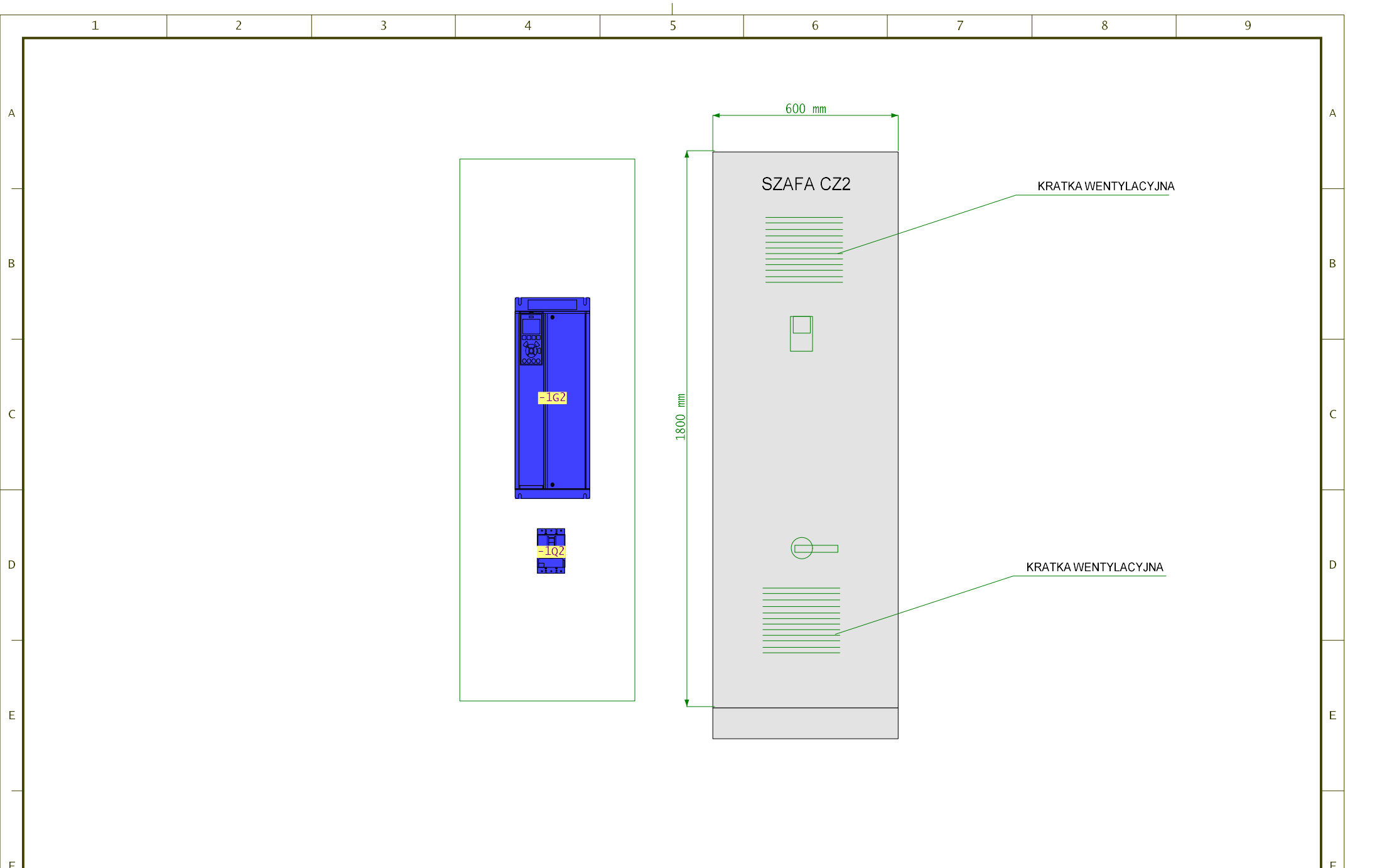
SKALA
1:15

LICZBA ARKUSZY
01.07.21

NUMER RYSUNKU
301/EA-

URZĄCZENIE =PW
MIEJSCE +CZ1

LIŚCIE ARKUSZY 8
3



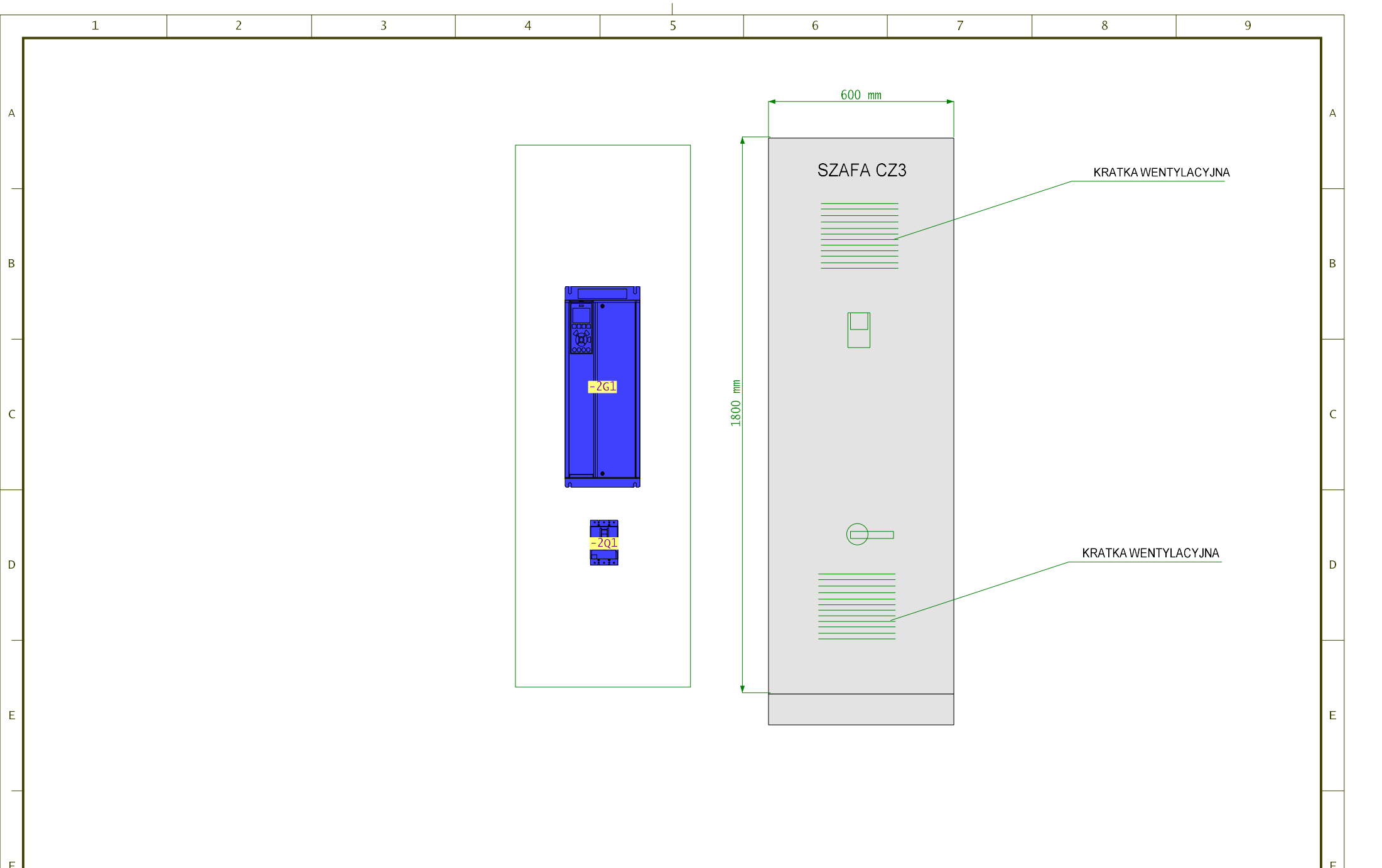
PRZEMIANA	DATA

INWESTOR	Cieplownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	
OBIEKT	Pompiwnia wody sieciowej	Cieplownia Sierpc
ADRES	09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski
SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04
ASYSTENT	

IPOLPIS	
NAZWA RYSUNKU	Widok wyposażenia szafy CZ2

NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	URZĄCZENIE	=PW
NAZWA PROJEKTU	EMPompiwnieciowe	MIEJSCE	+CZ2
SKALA	1:15	DATA	01.07.21
NUMER RYSUNKU	301/EA-	LIŚĆ	8
		ARKUSZY	4

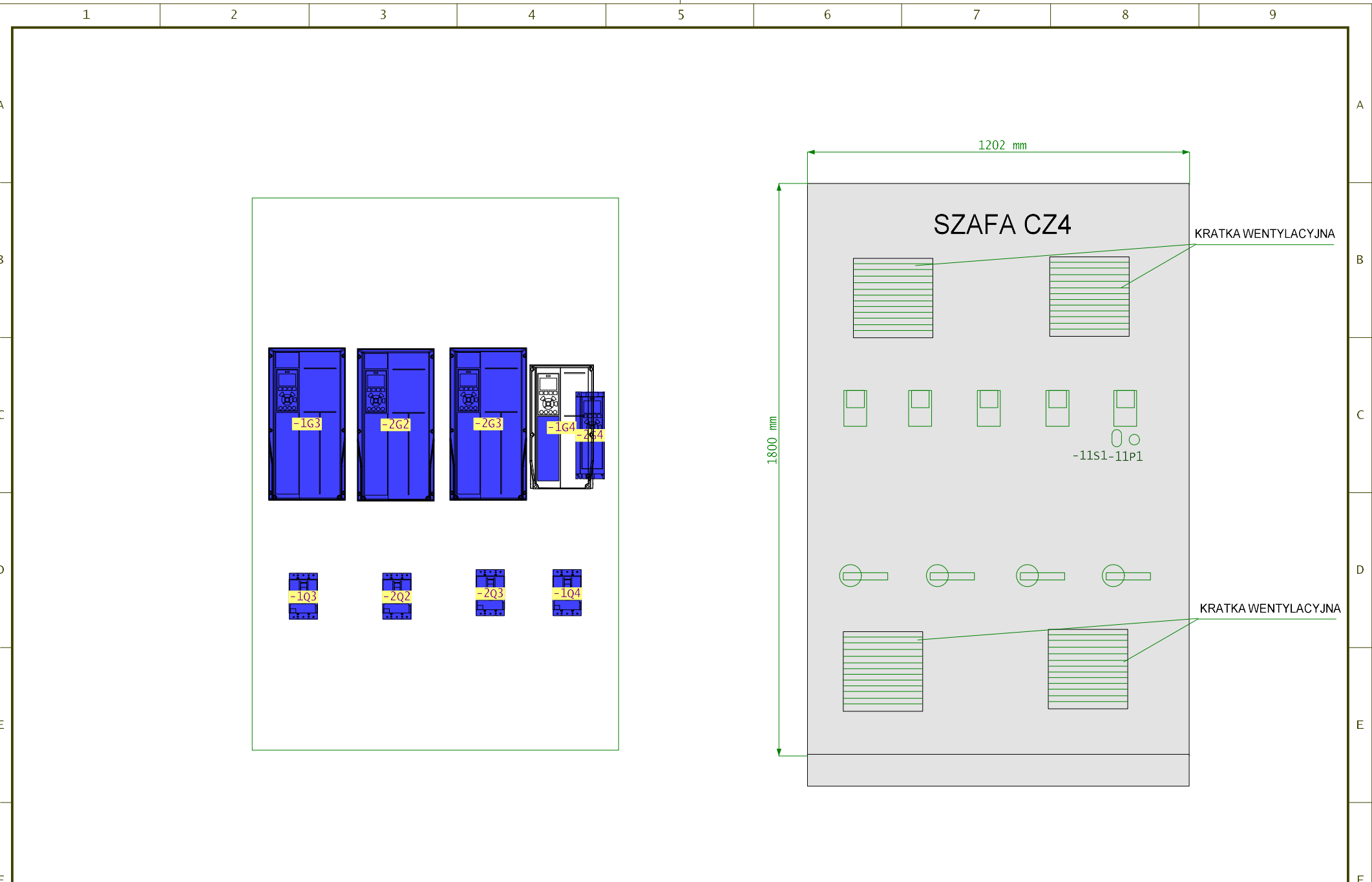


INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	
OBIEKT	Pompiwnia wody sieciowej	Ciepłownia Sierpc
ADRES	09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski
SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04
ASYSTENT	

IPOLPIS	
NAZWA RYSUNKU	Widok wyposażenia szafy CZ3

NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	URZĄCZENIE	=PW
DATA	01.07.21	MIEJSCE	+CZ3
NAZWA PROJEKTU	EMPompiwnie	LICZBA ARKUSZY	8
SKALA	1:15	NUMER RYSUNKU	301/EA-5



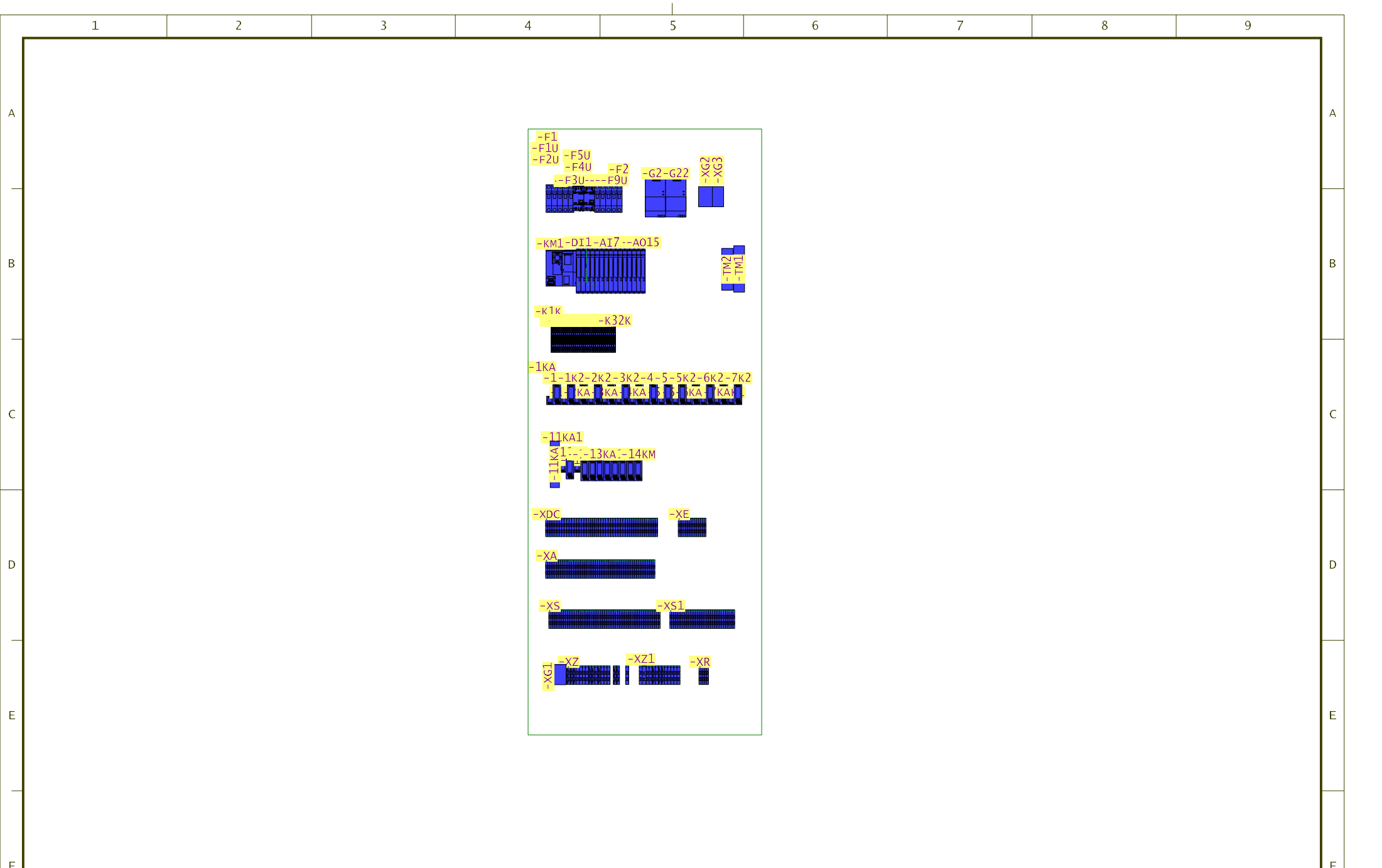
PRZEMIANA	DATA

INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	
OBJEKT	Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc	
ADRES	09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski
SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/D075/POOE/04
ASYSTENT	

IPOLPIS	
NAZWA RYSUNKU	Widok wyposażenia szafy CZ4

NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=PW
DATA	01.07.21	MIEJSCE	+CZ4
NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe	LILOŚĆ ARKUSZY	8
SKALA	1:15	NUMER RYSUNKU	301/EA-6



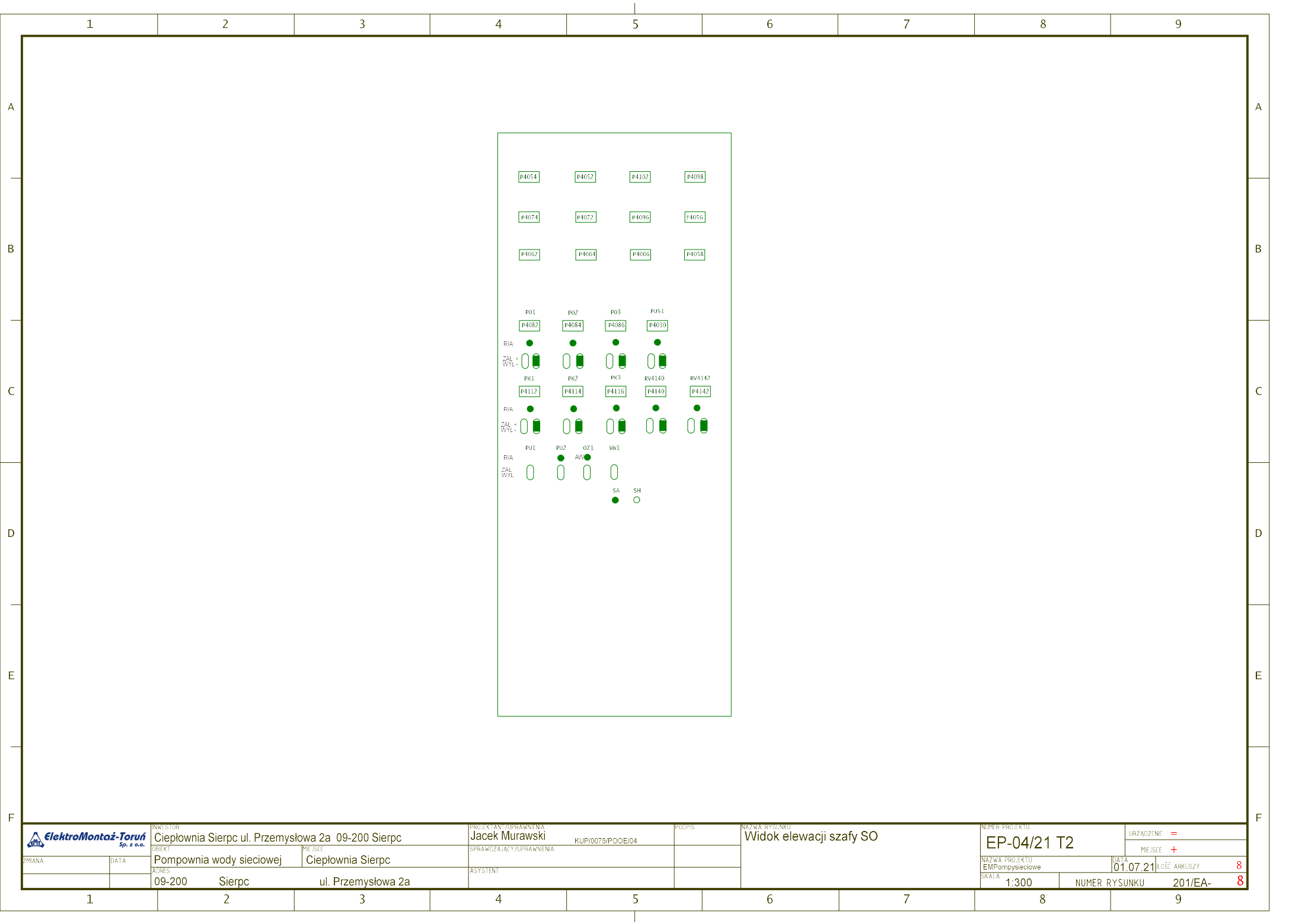
PRZEMIANA	DATA

INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		
OBJEKT	PRZEMISŁ	Ciepłownia Sierpc	
ADRES	09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	

PROJEKTANT/UPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IPOLPIS	
SPRAWDZAJĄCY/UPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04		
ASYSTENT			

NAZWA RYSUNKU	Widok wyposażenia szafy SO
---------------	----------------------------

NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=HK
		MIEJSCE	+SO
NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe	DATA	01.07.21
SKALA	1:15	LIŚĆ	8
		NUMER RYSUNKU	301/EA-
			7



INWESTOR
Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc

OBIEKT
Pompownia wody sieciowej

ADRES
09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a

PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA
Jacek Murawski

SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA
KUP/0075/POOE/04

ASYSTENT

IPOLPIS

NAZWA RYSUNKU
Widok elewacji szafy SO

NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	LURZACZENIE =
DATA 01.07.21	MIEJSCE +
NAZWA PROJEKTU EMPompysieciowe	LIŚĆ ARKUSZY 8
SKALA 1:300	NUMER RYSUNKU 201/EA- 8

Strona 1		Arkusz/pole																			
Listwa zaciskowa: =HK+SO-XA		Cel wewnętrzny		Przyłącze																	
		Oznaczenie																			
Oznaczenie kabla zewnętrznego		Mostki																			
		Numer zacisku																			
		Cel zewnętrzny		Przyłącze																	
		Oznaczenie																			
		=HK+SO-42w29 Bit LiCY 2x0,75	1	=OB+PW-F4.7	1	-P4102	8	/50.1													
		=HK+SO-42w30 Bit LiCY 2x0,75	1	=OB+PW-FI.6	2	-P4098	8	/50.4													
		=HK+SO-43w33 Bit LiCY 2x0,75			3	-AI7	3	/50.6													
		=HK+SO-43w34 Bit LiCY 2x0,75			4	-AI7	4	/50.8													
		=HK+SO-43w35 Bit LiCY 2x0,75			5	-AI8	9	/51.1													
		=HK+SO-43w36 Bit LiCY 2x0,75	1	=OB+PW-PI.1	6	-P4072	8	/51.1													
		=HK+SO-43w36 Bit LiCY 2x0,75	2	=OB+PW-PI.2	7	-AI8	10	/51.3													
		=HK+SO-44w37 Bit LiCY 2x0,75			1	-P4074	8	/51.4													
		=HK+SO-44w37 Bit LiCY 2x0,75			2	-AI8	11	/51.6													
		=HK+SO-44w38 Bit LiCY 2x0,75			1	-AI8	3	/51.6													
		=HK+SO-44w38 Bit LiCY 2x0,75			2	-AI8	4	/51.8													
		=HK+SO-44w39 Bit LiCY 2x0,75			1	-AI8	13	/52.1													
		=HK+SO-44w39 Bit LiCY 2x0,75			2	-P4062	8	/52.1													
					1	-AI8	14	/52.3													
					2	-P4064	8	/52.4													
					1	-AI8	15	/52.6													
					2	-P4066	8	/52.6													

		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU Lista zacisków: =HK+SO-XA		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2		LURZACZENIE =	
FMIANA		DATA		OBJEKT Pompywnia wody sieciowej		PRZEJŚCIE Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04		NAZWA PROJEKTU EMPompywnieciowe		MIEJSCE +	
				ADRES 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT				DATA 01.07.21		LISĆ ARKUSZY 19	
										SKALA 1:1		NUMER RYSUNKU 1	

Strona 3		Arkusz/pole	
Cel wewnętrzny	Przyłącze	Oznaczenie	Arkusz/pole
Listwa zaciskowa: =HK+SO-XA			
Cel zewnętrzny	Przyłącze	Oznaczenie	Numer zacisku
Oznaczenie kabla zewnętrznego			
		=HK+SO-47w49 Bit LiCY 4x0,75	33
		=HK+SO-47w50 Bit LiCY 4x0,75	34
		=HK+SO-47w51 Bit LiCY 4x0,75	35
		=HK+SO-35w18 Bit 500 C 12x1,0	36
		=HK+SO-36w19 Bit 500 C 12x1,0	37
		=HK+SO-46w45 Bit LiCY 4x0,75	38
		=HK+SO-46w46 Bit LiCY 4x0,75	39
		=HK+SO-46w47 Bit LiCY 4x0,75	40
		=HK+SO-46w48 Bit LiCY 4x0,75	41
			42
			43
			44
			45
			46
			47
			48
			49
			50
			51
			52
			53
			54
			55
			56
			57
			58
			59
			60
			V0
			V0
			V0
			V0
			V0

		1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	Strona 4	Arkusz/pole		/50.4	/56.3	/50.1				
B		Cel wewnętrzny	Przyłącze			V0				
B			Oznaczenie			-XDC				
C		Mostki								
C	Numer zacisku									
D	Cel zewnętrzny	Przyłącze								
D		Oznaczenie	=OB+PW-FI-5		=OB+PW-F4-8					
E	Oznaczenie kabla zewnętrznego	=HK+SO-42w30 Bit LiCY 2x0,75	2							
E		=HK+SO-42w29 Bit LiCY 2x0,75		2						
F	Listwa zaciskowa: =HK+SO-XA									
F										
F		INWESTOR Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA Jacek Murawski		IPOLPIS	NAZWA RYSUNKU Lista zacisków: =HK+SO-XA		NUMER PROJEKTU EP-04/21 T2	
F		OBJEKT Pompiwnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA KUP/0075/POOE/04				LURZACZENIE =		
F		MIEJSCA 09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT				MIEJSCA +		
F		DATA						NAZWA PROJEKTU EMPompiwnieciowe		DATA 01.07.21
F								SKALA 1:1		LIŚĆ ARKUSZY 19
F								NUMER RYSUNKU		4
		1	2	3	4	5	6	7	8	9

Strona 5	Arkusz/pole																																							
	Cel wewnętrzny Oznaczenie	Przyłącze	1	/21.3																																				
		Oznaczenie	2	/21.5																																				
Cel zewnętrzny Oznaczenie	Przyłącze	3	/21.5																																					
	Oznaczenie	4	/21.6																																					
Listwa zaciskowa: =HK+SO-XDC	Mostki																																							
		Numer zacisku	5	/24.1																																				
			Oznaczenie	6	/24.2																																			
Cel wewnętrzny Oznaczenie	Przyłącze	7	/24.2																																					
	Oznaczenie	8	/24.3																																					
Cel zewnętrzny Oznaczenie	Przyłącze	9	/24.3																																					
	Oznaczenie	10	/24.4																																					
=HK+SO-28w11 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	11	/24.5																																					
	Oznaczenie	12	/24.6																																					
=HK+SO-22w5 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	13	/24.6																																					
	Oznaczenie	14	/24.7																																					
=HK+SO-24w7 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	15	/24.8																																					
	Oznaczenie	16	/24.8																																					
=HK+SO-26w9 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	17	/24.9																																					
	Oznaczenie	18	/25.1																																					
=HK+SO-30w13 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	19	/25.2																																					
	Oznaczenie	20	/25.2																																					
=HK+SO-38w22 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	21	/25.3																																					
	Oznaczenie	22	/25.3																																					
=HK+SO-28w11 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	23	/25.4																																					
	Oznaczenie	24	/25.5																																					
=HK+SO-22w5 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	25	/25.6																																					
	Oznaczenie	26	/25.6																																					
=HK+SO-24w7 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	27	/25.7																																					
	Oznaczenie	28	/25.8																																					
=HK+SO-26w9 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	29	/25.8																																					
	Oznaczenie	30	/25.8																																					
=HK+SO-30w13 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	31	/25.8																																					
	Oznaczenie	32	/25.8																																					
=HK+SO-38w22 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	33	/25.8																																					
	Oznaczenie	34	/25.9																																					
=HK+SO-28w11 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	35	/25.9																																					
	Oznaczenie	36	/25.9																																					
=HK+SO-22w5 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	V0	/25.6																																					
	Oznaczenie	V0	/25.7																																					
=HK+SO-24w7 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	V0	/29.3																																					
	Oznaczenie	V0	/30.4																																					
=HK+SO-26w9 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	V0	/25.4																																					
	Oznaczenie	V0	/21.4																																					
=HK+SO-30w13 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	V0	/34.4																																					
	Oznaczenie	V0	/21.3																																					
=HK+SO-38w22 Bit 500 FR 7x1,0	Przyłącze	V0	/24.8																																					
	Oznaczenie	V0	/24.6																																					

Listwa zaciskowa: =HK+SO-XR	Strona	8																	
	Arkusz/pole																		
	Cel wewnętrzny	Przyłącze																	
		Oznaczenie	-12kV	5	/47.8														
	Cel zewnętrzny	Przyłącze	-12kV	9	/47.8														
		Oznaczenie	-13kV	5	/48.8														
	Mostki																		
	Numer zacisku	1	2	3	4	5	6	7	7	8	9								
	Cel wewnętrzny	Przyłącze	=PW+RP1-1:1	1															
		Oznaczenie	=PW+RP1-1:2	2															
Cel zewnętrzny	Przyłącze	=PW+RP1-1:3	3																
	Oznaczenie	=PW+RP1-1:4	4																
Oznaczenie kabla zewnętrznego		=HK+SO-39w23 Bit 500 FR 7x1,0	1																
		=HK+SO-41w26 Bit 500 FR 7x1,0	2																
				1															
				2															

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc			PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS		NAZWA RYSUNKU	Lista zacisków: =HK+SO-XR			NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=
	OBIEKT	Pompownia wody sieciowej		Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		KUP/0075/POOE/04						DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	19	MIĘSCIE
BIURO	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT							SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	8		

Listwa zaciskowa: =PW+RP2-2X		Strona 17	
Oznaczenie kabla zewnętrznego		Arkusz/pole	
		Cel wewnętrzny	
		Przyłącze	
		Oznaczenie	
		Mostki	
		Numer zacisku	
		Cel zewnętrzny	
		Przyłącze	
		Oznaczenie	
=PW+RP2-5w4 YKY4x10mm2	1	=PW+CZ4-2i 2	2 /13.1
=PW+RP2-5w5 YKY4x2.5mm2	2	=PW+CZ4-2i 4	4 /13.2
=PW+RP2-5w6 BiT 500 FR 5G1,0	3	=PW+CZ4-2i 6	6 /13.2
=PW+RP2-5w7 BiT 500 FR 5G1,0	1	=PW+CZ4-2i L1	2 /13.3
=PW+RP2-5w8 YKY4x2.5mm2	2	=PW+CZ4-2i L2	4 /13.3
=PW+RP2-6w9 YKY5x10mm2	3	=PW+CZ4-2i L3	6 /13.3
=PW+RP2-6w10 YDY5x2.5mm2	1	=OB+HK-RV- L1	2 /13.5
=PW+RP2-6w11 YDY3x2.5mm2	2	=OB+HK-RV- L2	4 /13.5
	3	=OB+HK-RV- L3	6 /13.5
	1	=OB+HK-RV- L1	2 /13.7
	2	=OB+HK-RV- L2	4 /13.7
	3	=OB+HK-RV- L3	6 /13.7
	1	=OB+PW-2M U	2 /13.8
	2	=OB+PW-2M V	4 /13.9
	3	=OB+PW-2M W	6 /13.9
	1	=OB+HK-SPI	2 /14.1
	2	=OB+HK-SPI	4 /14.2
	3	=OB+HK-SPI	6 /14.2
	1		2 /14.3
	2		4 /14.3
	3		6 /14.4
	1	=OB+PW-RN	2 /14.5
	2	=OB+PW-RN	4 /14.5
	3	=OB+PW-RN	6 /14.5
	1	=PW+HK-SBI	2 /14.7
	2		4 /14.8
	4		6 /13.5
	4		6 /14.5
	PE	-2Rf1 PEN	2 /14.9
		=PW+HK-SBI	2 /13.4
			4 /14.7
		=OB+PW-2M PE	2 /14.8
		=OB+HK-SPI	4 /13.9
		=OB+HK-RV- PE	2 /14.2
		=OB+HK-RV- PE	4 /13.8
		=OB+HK-RV- PE	6 /13.6
		=PW+CZ4-2i PE	2 /13.4
		=PW+CZ4-2i PE	4 /13.2
		=OB+PW-RN	6 /14.6
			2 /14.9

Lista kabli projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Oznaczenie kabla	ŹRÓDŁO		Typ kabla/przewodu	CEL		Długość	Uwagi
		Oznaczenie	Opis		Oznaczenie	Opis		
37	=HK+SO-41w28	=HK+SO-XS1		BiT 500 FR 2x1,0	=OB+PW-14SAW	Przycisk bezpieczeń	20m	
38	=HK+SO-42w29	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-F4102	Przepływomierz ultrac	25m	
39	=HK+SO-42w30	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-FI4098	Przetwornik przepływu	25m	
40	=HK+SO-42w31	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75			5m	
41	=HK+SO-42w32	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75			5m	
42	=HK+SO-43w33	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-PI4072	Przetwornik ciśnienia	30m	
43	=HK+SO-43w34	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-PI4074	Przetwornik ciśnienia	30m	
44	=HK+SO-43w35	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-PI4076	Przetwornik ciśnienia	30m	
45	=HK+SO-43w36	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-PI4078	Przetwornik ciśnienia	30m	
46	=HK+SO-44w37	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+HK-LI4062	Przetwornik poziomu	50m	
47	=HK+SO-44w38	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+HK-LI4064	Przetwornik poziomu	50m	
48	=HK+SO-44w39	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+ZM-LI4066	Przetwornik poziomu	50m	
49	=HK+SO-44w40	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-PI4096	Przetwornik ciśnienia	25m	
50	=HK+SO-45w41	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-TI4052	Przetwornik temperatu	30m	
51	=HK+SO-45w42	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+PW-TI4054	Przetwornik temperatu	30m	
52	=HK+SO-45w43	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+HK-TI4058	Przetwornik temperatu	25m	
53	=HK+SO-45w44	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 2x0,75	=OB+HK-TI4056	Przetwornik temperatu	20m	
54	=HK+SO-46w45	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 4x0,75	=PW+CZ1-1G1	Przeziennik częstotli	20m	
55	=HK+SO-46w46	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 4x0,75	=PW+CZ2-1G2	Przeziennik częstotli	20m	
56	=HK+SO-46w47	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 4x0,75	=PW+CZ3-2G1	Przeziennik częstotli	20m	
57	=HK+SO-46w48	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 4x0,75	=PW+CZ4-1G3	Przeziennik częstotli	20m	
58	=HK+SO-47w49	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 4x0,75	=PW+CZ4-2G2	Przeziennik częstotli	20m	
59	=HK+SO-47w50	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 4x0,75	=PW+CZ4-2G3	Przeziennik częstotli	20m	
60	=HK+SO-47w51	=HK+SO-XA		BiT LiYCY 4x0,75	=PW+CZ4-1G4	Przeziennik częstotli	20m	
61	=HK+SO-48w52			BiT LiYCY 2x0,75			20m	
62	=HK+SO-48w53			BiT LiYCY 2x0,75			25m	
63	=PW+CZ1-7w1	=PW+CZ1-1G1	Przeziennik częstotli	BiTservo 3plus 2YSLCY-J 3x16+3G2,5	=OB+PW-1M1	PO1	10m	PO1
64	=PW+CZ2-8w1	=PW+CZ2-1G2	Przeziennik częstotli	BiTservo 3plus 2YSLCY-J 3x16+3G2,5	=OB+PW-1M2	PO2	10m	PO2
65	=PW+CZ3-9w1	=PW+CZ3-2G1	Przeziennik częstotli	BiTservo 3plus 2YSLCY-J 3x16+3G2,5	=OB+PW-2M1	PO3	15m	PO3
66	=PW+CZ4-10w1	=PW+CZ4-1G3	Przeziennik częstotli	BiTservo 3plus 2YSLCY-J 3x10+3G1,5	=OB+PW-1M3	PK1	15m	PK1
67	=PW+CZ4-10w2	=PW+CZ4-2G2	Przeziennik częstotli	BiTservo 3plus 2YSLCY-J 3x10+3G1,5	=OB+PW-2M2	PK2	15m	PK2
68	=PW+CZ4-11w3	=PW+CZ4-2G3	Przeziennik częstotli	BiTservo 3plus 2YSLCY-J 3x10+3G1,5	=OB+PW-2M3	PK3	15m	PK3
69	=PW+CZ4-11w4	=PW+CZ4-1G4	Przeziennik częstotli	BiTservo 3plus 2YSLCY-J 3x1,5+3G0,25	=OB+PW-1M4	PSU1	10m	PSU1
70	=PW+CZ4-12w5	=PW+CZ4-2G4	Przeziennik częstotli	BiTservo 3plus 2YSLCY-J 3x2,5+3G0,5	=OB+PW-2M4	OZ1	25m	
71	=PW+RP1-1w1	=PW+RP1-1Q1		YKY4x95nm2	=RG+P71-L1-3PEN1	Pole RNN p 7.1	10m	RNN p7.1
72	=PW+RP1-1w2	=PW+RP1-1F1		YKY4x16nm2	=PW+CZ1-1Q1		5m	PO1

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS		NAZWA RYSUNKU	Lista kabli		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=
	OBIEKT	Pompywnia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA							DATA	01.07.21		MIJSCE	+
BIURO	DATA	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT							NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe		LIŚĆ ARKUSZY	3
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU	2

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
1	=HK+S0-AI7	1	Moduł wejść analogowych AI 4x2/4w	6ES7134-6GD01-0BA1	Siemens AG	
	=HK+S0-AI7	1	Podstawka BU15 zasilanie	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens AG	
2	=HK+S0-AI8	1	Moduł wejść analogowych AI 8x2/4w	6ES7134-6GF00-0AA1	Siemens AG	
	=HK+S0-AI8	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
3	=HK+S0-AI9	1	Moduł wejść analogowych AI 8x2/4w	6ES7134-6GF00-0AA1	Siemens AG	
	=HK+S0-AI9	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
4	=HK+S0-AI10	1	Moduł wejść analogowych AI 4x2/4w	6ES7134-6GD01-0BA1	Siemens AG	
	=HK+S0-AI10	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
5	=HK+S0-AI11	1	Moduł wejść analogowych AI 4x2/4w	6ES7134-6GD01-0BA1	Siemens AG	
	=HK+S0-AI11	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
6	=HK+S0-A012	1	Moduł wyjść analogowych AO 2x2w	6ES7135-6GB00-0BA1	Siemens AG	
	=HK+S0-A012	1	Podstawka BU15 zasilanie	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens AG	
7	=HK+S0-A013	1	Moduł wyjść analogowych AO 2x2w	6ES7135-6GB00-0BA1	Siemens AG	
	=HK+S0-A013	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
8	=HK+S0-A014	1	Moduł wyjść analogowych AO 2x2w	6ES7135-6GB00-0BA1	Siemens AG	
	=HK+S0-A014	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
9	=HK+S0-A015	1	Moduł wyjść analogowych AO 2x2w	6ES7135-6GB00-0BA1	Siemens AG	
	=HK+S0-A015	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
10	=HK+S0-DI1	1	Moduł wejść cyfrowych 16 DI24V	6ES7131-6BH01-0BA0	Siemens AG	
	=HK+S0-DI1	1	Podstawka BU15 zasilanie	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens AG	
11	=HK+S0-DI2	1	Moduł wejść cyfrowych 16 DI24V	6ES7131-6BH01-0BA0	Siemens AG	
	=HK+S0-DI2	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
12	=HK+S0-DI3	1	Moduł wejść cyfrowych 16 DI24V	6ES7131-6BH01-0BA0	Siemens AG	
	=HK+S0-DI3	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
13	=HK+S0-DI4	1	Moduł wejść cyfrowych 16 DI24V	6ES7131-6BH01-0BA0	Siemens AG	
	=HK+S0-DI4	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
14	=HK+S0-D05	1	Moduł wyjść cyfrowych 16 DO24V/0,5A	6ES7132-6BH01-0BA0	Siemens AG	
	=HK+S0-D05	1	Podstawka BU15 zasilanie	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens AG	
15	=HK+S0-D06	1	Moduł wyjść cyfrowych 16 DO24V/0,5A	6ES7132-6BH01-0BA0	Siemens AG	
	=HK+S0-D06	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
16	=HK+S0-D014	1	Moduł wyjść cyfrowych 16 DO24V/0,5A	6ES7132-6BH01-0BA0	Siemens AG	
	=HK+S0-D014	1	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
17	=HK+S0-F1	1	wyłącznik nadprądowy 6A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C6	EATON	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPIS	NAZWA RYSUNKU Lista materiałowa	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=	
	OBIEKT	Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04			MEJSCA	+				
MIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe		DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	15
							SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU				1

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
18	=HK+S0-F1U	1	wyłącznik nadprądowy 6A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C6	EATON	
19	=HK+S0-F2	1	wyłącznik nadprądowy 16A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C16	EATON	
20	=HK+S0-F2U	1	wyłącznik nadprądowy 6A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C6	EATON	
21	=HK+S0-F3	1	wyłącznik nadprądowy 10A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B10	EATON	
22	=HK+S0-F3U	1	wyłącznik nadprądowy 2A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C2	EATON	
23	=HK+S0-F4U	1	wyłącznik różnicowy z wyłącznikiem nadprądowym 2P B10 30mA	CKN6-10/1N/B/003	EATON	
24	=HK+S0-F5U	1	wyłącznik różnicowy z wyłącznikiem nadprądowym 2P B10 30mA	CKN6-10/1N/B/003	EATON	
25	=HK+S0-F6U	1	wyłącznik nadprądowy 2A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C2	EATON	
26	=HK+S0-F7U	1	wyłącznik nadprądowy 2A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C2	EATON	
27	=HK+S0-F8U	1	wyłącznik nadprądowy 2A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C2	EATON	
28	=HK+S0-F9U	1	wyłącznik nadprądowy 6A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B6	EATON	
29	=HK+S0-G1	1	UPS NETSYS PR 1000VA 230V	NETSYS PR 1000VA/700w	SOCOMEK	
30	=HK+S0-G21	1	Zasilacz 230/24 DC 5A; 120w	10524	Meanwell	
31	=HK+S0-G22	1	Zasilacz 230/24 DC 5A; 120w	10524	Meanwell	
32	=HK+S0-KM1	1	SIMATIC ET 200SP CPU 1512SP-1 PN MODUŁ CPU	6ES7512-1DK01-0AB0	Siemens	
	=HK+S0-KM1	1	Karta pamięci FLASH 12MB	6ES7954-8LE03-0AA0	Siemens AG	
	=HK+S0-KM1	1	Adapter PROFINET BUS 2xRJ45	6ES7193-6AR00-0AA0	Siemens AG	
33	=HK+S0-K1K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
34	=HK+S0-K2K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
35	=HK+S0-K3K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
36	=HK+S0-K4K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
37	=HK+S0-K5K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
38	=HK+S0-K6K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
39	=HK+S0-K7K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
40	=HK+S0-K8K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
41	=HK+S0-K9K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
42	=HK+S0-K10K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
43	=HK+S0-K11K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
44	=HK+S0-K12K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
45	=HK+S0-K13K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
46	=HK+S0-K14K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
47	=HK+S0-K15K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	
48	=HK+S0-K16K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmuller	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS		NAZWA RYSUNKU	Lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=		
	OBIEKT	Pompownia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		KUP/ID075/POOE/04								MIEJSCE	+		
MIANA	DATA	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT							NAZWA PROJEKTU	EMPompysięciowe		DATA	01.07.21	LILOŚĆ ARKUSZY	15
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU			2

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
49	=HK+S0-K17K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
50	=HK+S0-K18K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
51	=HK+S0-K19K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
52	=HK+S0-K20K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
53	=HK+S0-K21K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
54	=HK+S0-K22K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
55	=HK+S0-K23K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
56	=HK+S0-K24K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
57	=HK+S0-K25K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
58	=HK+S0-K26K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
59	=HK+S0-K27K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
60	=HK+S0-K28K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
61	=HK+S0-K29K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
62	=HK+S0-K30K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
63	=HK+S0-K31K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
64	=HK+S0-K32K	1	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	weidmüller	
65	=HK+S0-PA1	1	Sygnalizator dźwiękowy sygnał ciągły,12-36V	205341	EATON	
	=HK+S0-PA1	1	Stojak z tuleją 100mm	205345	EATON	
66	=HK+S0-P01	1	Światło pulsujące 24VDC,czerwone	205318	EATON	
67	=HK+S0-P4030	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
68	=HK+S0-P4052	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
69	=HK+S0-P4054	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
70	=HK+S0-P4056	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
71	=HK+S0-P4058	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
72	=HK+S0-P4062	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
73	=HK+S0-P4064	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
74	=HK+S0-P4066	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
75	=HK+S0-P4072	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
76	=HK+S0-P4074	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
77	=HK+S0-P4082	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
78	=HK+S0-P4084	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
79	=HK+S0-P4086	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
80	=HK+S0-P4096	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	ID/OPIS	LISTA MATERIAŁOWA	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=		
	OBIEKT	Pompywnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWOZDAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04					MIEJSCE		+		
MIANA	DATA	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT				NAZWA PROJEKTU	EMPompysięciowe		DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	15
								SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU		3		

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Strona 4

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
81	=HK+S0-P4098	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
82	=HK+S0-P4102	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
83	=HK+S0-P4112	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
84	=HK+S0-P4114	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
85	=HK+S0-P4116	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
86	=HK+S0-P4140	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
87	=HK+S0-P4142	1	wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
88	=HK+S0-R1	1	Dioda prostownicza podwójna 40A 45V	MBR4045WT	ON SEMICONDUCTORS	
89	=HK+S0-SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
	=HK+S0-SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
90	=HK+S0-SH	1	Przycisk płaski (czarny)	M22-D-S	EATON	
	=HK+S0-SH	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-SH	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
91	=HK+S0-TM1	1	Switch 10-portowy niezarządzalny	EDS-2010-ML	MOXA	
92	=HK+S0-TM2	1	Switch 10-portowy niezarządzalny	EDS-2010-ML	MOXA	
93	=HK+S0-TM3	1	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ RS485	6ES7137-6AA01-0BA0	Siemens	
94	=HK+S0-XA	53	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
95	=HK+S0-XDC	24	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
96	=HK+S0-XDC	25	Złączka szeregową bezpiecznikowa WSI 4	WSI 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
	=HK+S0-XDC	12	Bezpiecznik 5x20 szklany zwłoczny 200mA	0034.3110	SCHURTER	
	=HK+S0-XDC	3	Bezpiecznik 5x20 szklany zwłoczny 1.6A	0034.3119	SCHURTER	
	=HK+S0-XDC	3	Bezpiecznik 5x20 szklany zwłoczny 1A	0034.3117	SCHURTER	
	=HK+S0-XDC	1	Bezpiecznik 5x20 szklany zwłoczny 500mA	0034.3114	SCHURTER	
97	=HK+S0-XE	15	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
98	=HK+S0-XG1	1	Gniazdo 230V 16 A na listwę TH35 do szafy	BZ325000-1-A	Schrack	
99	=HK+S0-XG2	1	Gniazdo 230V 16 A na listwę TH35 do szafy	BZ325000-1-A	Schrack	
100	=HK+S0-XG3	1	Gniazdo 230V 16 A na listwę TH35 do szafy	BZ325000-1-A	Schrack	
101	=HK+S0-XR	10	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
102	=HK+S0-XS	60	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
103	=HK+S0-XS1	35	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
104	=HK+S0-XZ	6	Złączka szeregową WDU 10	WDU 10	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
105	=HK+S0-XZ	3	Złączka szeregową WDU 10 (niebieski)	WDU 10 BL	Weidmüller Interface GmbH & Co.	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/DOPIS	NAZWA RYSUNKU Lista materiałowa	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE =		
	OBIEKT	Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04			MEJSCIE +					
MIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe		DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	15
							SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU				4

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
106	=HK+S0-XZ	7	Złączka szeregową SAK ze złączem śrubowym	WPE 10	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
107	=HK+S0-XZ1	5	Złączka szeregową WDU 10	WDU 10	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
108	=HK+S0-XZ1	3	Złączka szeregową WDU 10 (niebieski)	WDU 10 BL	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
109	=HK+S0-XZ1	1	Złączka szeregową WDU 16 (niebieski)	WDU 16 BL	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
110	=HK+S0-XZ1	3	Złączka szeregową SAK ze złączem śrubowym	WPE 10	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
111	=HK+S0-1KA	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-1KA	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
112	=HK+S0-1KM	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-1KM	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
113	=HK+S0-1K1	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-1K1	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
114	=HK+S0-1K2	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-1K2	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
115	=HK+S0-1SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-1SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-1SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
116	=HK+S0-1SA_1	1	Diody LED, białe montowane do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
117	=HK+S0-1SS	1	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	
	=HK+S0-1SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-1SS	2	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
118	=HK+S0-2KA	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-2KA	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
119	=HK+S0-2KM	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-2KM	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
120	=HK+S0-2K1	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-2K1	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
121	=HK+S0-2K2	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-2K2	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
122	=HK+S0-2SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-2SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-2SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
123	=HK+S0-2SA_1	1	Diody LED, białe montowane do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
124	=HK+S0-2SS	1	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU	Lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=			
	OBIEKT	Pompywnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA										MIEJSCE	+			
MIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe		DATA	01.07.21	LIŚĆ	ARRUSZY	15
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU				5

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
	=HK+S0-2SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-2SS	2	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
125	=HK+S0-3KA	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-3KA	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
126	=HK+S0-3KM	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-3KM	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
127	=HK+S0-3K1	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-3K1	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
128	=HK+S0-3K2	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-3K2	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
129	=HK+S0-3SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-3SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-3SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
130	=HK+S0-3SA_1	1	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
131	=HK+S0-3SS	1	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	
	=HK+S0-3SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-3SS	2	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
132	=HK+S0-4KA	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-4KA	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
133	=HK+S0-4KM	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-4KM	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
134	=HK+S0-4K1	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-4K1	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
135	=HK+S0-4K2	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-4K2	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
136	=HK+S0-4SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-4SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-4SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
137	=HK+S0-4SA_1	1	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
138	=HK+S0-4SS	1	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	
	=HK+S0-4SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-4SS	2	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
139	=HK+S0-5KA	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU	LISTA materiałowa	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=
	OBIEKT	Pompownia wody sieciowej	SPRAWOZDAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04						MIEJSCE	+
	MIASTO	Sierpc	ASYSTENT							DATA	01.07.21
	ADRES	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a								LIŚĆ ARKUSZY	15
								SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	6

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
	=HK+SO-5KA	1	Gniazdo 4P do przekaźnika DRM	FS 4CO	weidmuelle	
140	=HK+SO-5KM	1	Przekaźnik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-5KM	1	Gniazdo 2P do przekaźnika DRM	FS 2CO	weidmuelle	
141	=HK+SO-5K1	1	Przekaźnik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-5K1	1	Gniazdo 4P do przekaźnika DRM	FS 4CO	weidmuelle	
142	=HK+SO-5K2	1	Przekaźnik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-5K2	1	Gniazdo 2P do przekaźnika DRM	FS 2CO	weidmuelle	
143	=HK+SO-5SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+SO-5SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+SO-5SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
144	=HK+SO-5SA_1	1	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
145	=HK+SO-5SS	1	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	
	=HK+SO-5SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+SO-5SS	2	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
146	=HK+SO-6KA	1	Przekaźnik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-6KA	1	Gniazdo 4P do przekaźnika DRM	FS 4CO	weidmuelle	
147	=HK+SO-6KM	1	Przekaźnik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-6KM	1	Gniazdo 2P do przekaźnika DRM	FS 2CO	weidmuelle	
148	=HK+SO-6K1	1	Przekaźnik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-6K1	1	Gniazdo 4P do przekaźnika DRM	FS 4CO	weidmuelle	
149	=HK+SO-6K2	1	Przekaźnik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-6K2	1	Gniazdo 2P do przekaźnika DRM	FS 2CO	weidmuelle	
150	=HK+SO-6SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+SO-6SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+SO-6SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
151	=HK+SO-6SA_1	1	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
152	=HK+SO-6SS	1	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	
	=HK+SO-6SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+SO-6SS	2	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
153	=HK+SO-7KA	1	Przekaźnik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-7KA	1	Gniazdo 4P do przekaźnika DRM	FS 4CO	weidmuelle	
154	=HK+SO-7KM	1	Przekaźnik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmuelle	
	=HK+SO-7KM	1	Gniazdo 2P do przekaźnika DRM	FS 2CO	weidmuelle	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU	Lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=		
	OBIEKT	Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04									MIEJSCE	+		
MIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe		DATA	01.07.21	ILOŚĆ ARKUSZY	15
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU	7		

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieczniowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
155	=HK+S0-7K1	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmueller	
	=HK+S0-7K1	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmueller	
156	=HK+S0-7K2	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmueller	
	=HK+S0-7K2	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmueller	
157	=HK+S0-7SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-7SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-7SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
158	=HK+S0-7SA_1	1	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
159	=HK+S0-7SS	1	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	
	=HK+S0-7SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-7SS	2	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
160	=HK+S0-8SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-8SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-8SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
161	=HK+S0-8SA_1	1	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
162	=HK+S0-8S0	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-8S0	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
	=HK+S0-8S0	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
163	=HK+S0-8SS	1	Przycisk płaski (czarny)	M22-D-S	EATON	
	=HK+S0-8SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-8SS	1	Zestyk rozwierny - przód	M22-K01	EATON	
164	=HK+S0-8SZ	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-8SZ	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
	=HK+S0-8SZ	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
165	=HK+S0-9SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-9SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-9SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
166	=HK+S0-9SA_1	1	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
167	=HK+S0-9S0	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-9S0	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
	=HK+S0-9S0	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
168	=HK+S0-9SS	1	Przycisk płaski (czarny)	M22-D-S	EATON	
	=HK+S0-9SS	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	


Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
	=HK+S0-9SS	1	Zestyk rozwierny - przód	M22-K01	EATON	
169	=HK+S0-9SZ	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-9SZ	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
	=HK+S0-9SZ	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
170	=HK+S0-11KA1	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-11KA1	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
171	=HK+S0-11KM	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-11KM	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
172	=HK+S0-11K1	1	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	weidmüller	
	=HK+S0-11K1	1	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	weidmüller	
173	=HK+S0-11P	1	Lampka sygnalizacyjna (czerwona)	M22-L-R	EATON	
	=HK+S0-11P	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-11P	1	Dioda LED, czerwona montowana do płyty czołowej	M22-LED-R	EATON	
174	=HK+S0-12KM	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-12KM	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
175	=HK+S0-12KM1	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-12KM1	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
176	=HK+S0-13KA	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-13KA	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
177	=HK+S0-13KM	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-13KM	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
178	=HK+S0-13KM1	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-13KM1	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
179	=HK+S0-14KA	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-14KA	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
180	=HK+S0-14KM	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-14KM	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
181	=HK+S0-14KM1	1	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	weidmüller	
	=HK+S0-14KM1	1	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	weidmüller	
182	=HK+S0-14SA	1	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
	=HK+S0-14SA	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=HK+S0-14SA	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
183	=HK+S0-14SA_1	1	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS		NAZWA RYSUNKU	Lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=				
	PRZEMISŁOWY	OBJEKT	Pompy wody sieciowej	PRZEMISŁOWY	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04							MIEJSCE	+				
MIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU	EMPompysięciowe		DATA	01.07.21	LIŚCIE	15	ARRUSZY	9
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU					

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
184	=OB+HK-B4058	1	Czujnik PT100; 3p; B; 250mm; M20x1,5	TOPGN-11-250-M20x1.5-B-3	Limatherm	
185	=OB+HK-TI4058	1	Przetwornik temperatury RTD	2202	Baumer	
186	=OB+PW-FI4098	1	Przepływomierz FLUXUS F721	FLUXUS F721	FLEXIM	
187	=OB+PW-PI4072	1	Przetwornik ciśnienia 0,6MPa 4..20mA	PC-28/0:0.6MPa/PD/M	APLISENS	
188	=OB+PW-PI4074	1	Przetwornik ciśnienia 1,0MPa 4..20mA	PC-28/0:1.0MPa/PD/M	APLISENS	
189	=OB+PW-PI4076	1	Przetwornik ciśnienia 0,6MPa 4..20mA	PC-28/0:0.6MPa/PD/M	APLISENS	
190	=OB+PW-PI4078	1	Przetwornik ciśnienia 1,0MPa 4..20mA	PC-28/0:1.0MPa/PD/M	APLISENS	
191	=OB+PW-PI4096	1	Przetwornik ciśnienia 0,25MPa 4..20mA	PC-28/0:0.25MPa/PD/M	APLISENS	
192	=OB+PW-R4076	1	Zawór odcinający M20x1,5 32MPa 250C	VM-1	APLISENS	
193	=OB+PW-R4078	1	Zawór odcinający M20x1,5 32MPa 250C	VM-1	APLISENS	
194	=OB+PW-R4096	1	Zawór odcinający M20x1,5 32MPa 250C	VM-1	APLISENS	
195	=PW+CZ1-CZ1	1	Szafa XVTL IP55 1800x600x400 z płytą montażową	XVTL180640	EATON	
196	=PW+CZ1-GW11	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
197	=PW+CZ1-GW12	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
198	=PW+CZ1-UC1	1	Cokół do szafy XVTL 100x600x400	XVTLC10640	EATON	
199	=PW+CZ1-1G1	1	Przełącznik częstotliwości 3 faz 30kw FC202 AQUA	FC202P30KT4E55H1XG	Danfoss	
	=PW+CZ1-1G1	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
	=PW+CZ1-1G1	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
	=PW+CZ1-1G1	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
200	=PW+CZ1-1Q1	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN1 63A	LN1-63-I	EATON	
201	=PW+CZ1-1Q1_1	1	Pokrętko czerwono-żółte do NZM1, P1, N1	NZM1-XTVDVR	EATON	
	=PW+CZ1-1Q1_1	1	Przedłużacz osi napędu 400mm do NZM1/2, P1/2, N1/2	NZM1/2-XV4	EATON	
202	=PW+CZ2-U1	1	Szafa XVTL IP55 1800x600x400 z płytą montażową	XVTL180640	EATON	
203	=PW+CZ2-U2	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
204	=PW+CZ2-U3	1	Cokół do szafy XVTL 100x600x400	XVTLC10640	EATON	
205	=PW+CZ2-U4	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
206	=PW+CZ2-1G2	1	Przełącznik częstotliwości 3 faz 30kw FC202 AQUA	FC202P30KT4E55H1XG	Danfoss	
	=PW+CZ2-1G2	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
	=PW+CZ2-1G2	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
	=PW+CZ2-1G2	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
207	=PW+CZ2-1Q2	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN1 63A	LN1-63-I	EATON	
208	=PW+CZ2-1Q2_1	1	Pokrętko czerwono-żółte do NZM1, P1, N1	NZM1-XTVDVR	EATON	
	=PW+CZ2-1Q2_1	1	Przedłużacz osi napędu 400mm do NZM1/2, P1/2, N1/2	NZM1/2-XV4	EATON	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPIS		NAZWA RYSUNKU	Lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=		
	OBIEKT	Pompywnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		KUP/ID075/POOE/04								MIEJSCE	+		
MIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU	EMPompysięciowe		DATA	01.07.21	LILOŚĆ ARKUSZY	15
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU			10

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
209	=PW+CZ3-U1	1	Szafa XVTL IP55 1800x600x400 z płytą montażową	XVTL180640	EATON	
210	=PW+CZ3-U2	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
211	=PW+CZ3-U3	1	Cokół do szafy XVTL 100x600x400	XVTLC10640	EATON	
212	=PW+CZ3-U4	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
213	=PW+CZ3-2G1	1	Przełącznik częstotliwości 3 faz 30kw FC202 AQUA	FC202P30KT4E55H1XG	Danfoss	
	=PW+CZ3-2G1	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
	=PW+CZ3-2G1	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
	=PW+CZ3-2G1	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
214	=PW+CZ3-2Q1	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN1 63A	LN1-63-I	EATON	
215	=PW+CZ3-2Q1_1	1	Pokrętko czerwono-żółte do NZM1, P1, N1	NZM1-XTVDVR	EATON	
	=PW+CZ3-2Q1_1	1	Przedłużacz osi napędu 400mm do NZM1/2, P1/2, N1/2	NZM1/2-XV4	EATON	
216	=PW+CZ4-CZ4	1	Szafa XVTL IP55 1800x1200x400 z płytą montażową	XVTL181240	EATON	
217	=PW+CZ4-GW41	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
218	=PW+CZ4-GW42	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
219	=PW+CZ4-GW43	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
220	=PW+CZ4-GW44	1	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
221	=PW+CZ4-UC4	1	Cokół do szafy XVTL 100x1200x400	XVTLC11240	EATON	
222	=PW+CZ4-1G3	1	Przełącznik częstotliwości 3 faz 18.5kw FC202 AQUA	FC202P18KT4E55H1XG	Danfoss	
	=PW+CZ4-1G3	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
	=PW+CZ4-1G3	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
	=PW+CZ4-1G3	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
223	=PW+CZ4-1G4	1	Przełącznik częstotliwości 3 faz 0.75kw FC202 AQUA	FC202PK75KT4E55H1XG	Danfoss	
	=PW+CZ4-1G4	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
	=PW+CZ4-1G4	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
	=PW+CZ4-1G4	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
224	=PW+CZ4-1Q3	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN1 63A	LN1-63-I	EATON	
225	=PW+CZ4-1Q3_1	1	Pokrętko czerwono-żółte do NZM1, P1, N1	NZM1-XTVDVR	EATON	
	=PW+CZ4-1Q3_1	1	Przedłużacz osi napędu 400mm do NZM1/2, P1/2, N1/2	NZM1/2-XV4	EATON	
226	=PW+CZ4-1Q4	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN1 63A	LN1-63-I	EATON	
227	=PW+CZ4-1Q4_1	1	Pokrętko czerwono-żółte do NZM1, P1, N1	NZM1-XTVDVR	EATON	
	=PW+CZ4-1Q4_1	1	Przedłużacz osi napędu 400mm do NZM1/2, P1/2, N1/2	NZM1/2-XV4	EATON	
228	=PW+CZ4-2G2	1	Przełącznik częstotliwości 3 faz 18.5kw FC202 AQUA	FC202P18KT4E55H1XG	Danfoss	
	=PW+CZ4-2G2	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU Lista materiałowa	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE =
	OBIEKT	Pompownia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04			MIEJSCE +			
BIURO	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT		NAZWA PROJEKTU EMPompysieciowe	DATA 01.07.21	LIŚĆ 15	OSZ ARRUSZY	11
							SKALA 1:1	NUMER RYSUNKU			

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
	=PW+CZ4-2G2	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
	=PW+CZ4-2G2	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
229	=PW+CZ4-2G3	1	Przełącznik częstotliwości 3 faz 18.5kw FC202 AQUA	FC202P18KT4E55H1XG	Danfoss	
	=PW+CZ4-2G3	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
	=PW+CZ4-2G3	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
	=PW+CZ4-2G3	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
230	=PW+CZ4-2G4	1	Przełącznik częstotliwości 3 faz 2.2kw FC280 MIDI DRIVE	FC280P2K2T4E20H1BX	Danfoss	
	=PW+CZ4-2G4	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
	=PW+CZ4-2G4	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
	=PW+CZ4-2G4	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
231	=PW+CZ4-2Q2	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN1 63A	LN1-63-I	EATON	
232	=PW+CZ4-2Q2_1	1	Pokrętko czerwono-żółte do NZM1, P1, N1	NZM1-XTVDVR	EATON	
	=PW+CZ4-2Q2_1	1	Przedłużacz osi napędu 400mm do NZM1/2, P1/2, N1/2	NZM1/2-XV4	EATON	
233	=PW+CZ4-2Q3	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN1 63A	LN1-63-I	EATON	
234	=PW+CZ4-2Q3_1	1	Pokrętko czerwono-żółte do NZM1, P1, N1	NZM1-XTVDVR	EATON	
	=PW+CZ4-2Q3_1	1	Przedłużacz osi napędu 400mm do NZM1/2, P1/2, N1/2	NZM1/2-XV4	EATON	
235	=PW+CZ4-11P1	1	Lampka sygnalizacyjna (czerwona)	M22-L-R	EATON	
	=PW+CZ4-11P1	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=PW+CZ4-11P1	1	Dioda LED, czerwona montowana do płyty czołowej	M22-LED-R	EATON	
236	=PW+CZ4-11S	1	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	
	=PW+CZ4-11S	1	Łącznik mocujący	M22-A	EATON	
	=PW+CZ4-11S	2	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
237	=PW+RP1-RP1	1	Szafa XVTL IP55 1800x800x400 z płytą montażową	XVTL180840	EATON	
238	=PW+RP1-UP1	1	Cokół do szafy XVTL 100x800x400	XVTL10840	EATON	
239	=PW+RP1-1FF1	1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
	=PW+RP1-1FF1	3	wkładka bezpiecznikowa 125A, 400 V Typ gg, wielkość 00	NH00-125A	JEAN MULLER	
240	=PW+RP1-1FN1	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-0.4 [150kA]	PKZM0-0.4	EATON	
241	=PW+RP1-1F1	1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
	=PW+RP1-1F1	3	wkładka bezpiecznikowa 63A, 400 V Typ gg, wielkość 00	NH00-63A	JEAN MULLER	
242	=PW+RP1-1F2	1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
	=PW+RP1-1F2	3	wkładka bezpiecznikowa 63A, 400 V Typ gg, wielkość 00	NH00-63A	JEAN MULLER	
243	=PW+RP1-1F3	1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
	=PW+RP1-1F3	3	wkładka bezpiecznikowa 40A, 400 V Typ gg, wielkość 00	NH00-40A	JEAN MULLER	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/DOPS		NAZWA RYSUNKU	Lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=				
	OBIEKT	Pompywnia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA								MIEJSCE		+					
BIURO	DATA	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT							NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe		DATA	01.07.21	LIŚĆ	15	ARRUSZY	
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU			12		

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
244	=PW+RP1-1F4	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
	=PW+RP1-1F4	3	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 6A	269005	EATON	
245	=PW+RP1-1F5	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
246	=PW+RP1-1F6	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-0.63 [150kA]	PKZM0-0.63	EATON	
247	=PW+RP1-1F7	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-4 [150kA]	PKZM0-4	EATON	
248	=PW+RP1-1F8	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
	=PW+RP1-1F8	3	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 35A	269010	EATON	
249	=PW+RP1-1F81	1	wyłącznik nadprądowy 16A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B16	EATON	
250	=PW+RP1-1F82	1	wyłącznik nadprądowy 10A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B10	EATON	
251	=PW+RP1-1F83	1	wyłącznik nadprądowy 16A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B16	EATON	
252	=PW+RP1-1P1	1	Lampka sygnalizacyjna (zielona)	M22-L-G	EATON	
	=PW+RP1-1P1	1	Dioda LED,zielona montowana do płyty czołowej	M22-LED230-G	EATON	
	=PW+RP1-1P1	1	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
253	=PW+RP1-1P2	1	Lampka sygnalizacyjna (zielona)	M22-L-G	EATON	
	=PW+RP1-1P2	1	Dioda LED,zielona montowana do płyty czołowej	M22-LED230-G	EATON	
	=PW+RP1-1P2	1	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
254	=PW+RP1-1P3	1	Lampka sygnalizacyjna (zielona)	M22-L-G	EATON	
	=PW+RP1-1P3	1	Dioda LED,zielona montowana do płyty czołowej	M22-LED230-G	EATON	
	=PW+RP1-1P3	1	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
255	=PW+RP1-1Q1	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN2 250A	LN2-250-I	EATON	
	=PW+RP1-1Q1	1	wyzwalacz wzrostowy 250VAC/DC do NZM2/3, P2/3, N2/3	NZM2/3-XA208-250AC/DC	EATON	
256	=PW+RP1-1Q6	1	DILM7-10(230V50/60Hz) stycznik + HI, 3 kw/400 v, AC	276558	EATON	
257	=PW+RP1-1Q7	1	DILM7-10(230V50/60Hz) stycznik + HI, 3 kw/400 v, AC	276558	EATON	
258	=PW+RP1-1RF1	1	ogranicznik przepięć Typu 1+2	DV M TNC 255	DEHN	
259	=PW+RP1-1SA1	1	wyłącznik bezpieczeństwa 1Z1R w obudowie	M22-PV/KC11/IY	EATON	
260	=PW+RP1-1X	15	Złączka szeregową WDU 10	WDU 10	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
261	=PW+RP1-1X	5	Złączka szeregową WDU 10 (niebieski)	WDU 10 BL	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
262	=PW+RP1-1X	7	Złączka szeregową SAK ze złączem śrubowym	WPE 10	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
263	=PW+RP1-1XH	10	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
264	=PW+RP1-1XT	10	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
265	=PW+RP2-RP2	1	Szafa XVTL IP55 1800x800x400 z płytą montażową	XVTL180840	EATON	
266	=PW+RP2-UP2	1	Cokół do szafy XVTL 100x800x400	XVTL1C10840	EATON	
267	=PW+RP2-2FF1	1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU	Lista materiałowa	NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2	LURZACZENIE	=		
	OBIEKT	Pompownia wody sieciowej	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA		KUP/0075/POOE/04						MIEJSCE	+	
MIANA	DATA	09-200 Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT				NAZWA PROJEKTU	EMPompysięciowe	DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	15
								SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU			13

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Oznaczenie	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
	=PW+RP2-2FF1	3	wkładka bezpiecznikowa 125A, 400 v Typ gG, wielkość 00	NH00-125A	JEAN MULLER	
268	=PW+RP2-2FN1	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-0.4 [150kA]	PKZM0-0.4	EATON	
269	=PW+RP2-2F1	1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
	=PW+RP2-2F1	3	wkładka bezpiecznikowa 63A, 400 v Typ gG, wielkość 00	NH00-63A	JEAN MULLER	
270	=PW+RP2-2F2	1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
	=PW+RP2-2F2	3	wkładka bezpiecznikowa 40A, 400 v Typ gG, wielkość 00	NH00-40A	JEAN MULLER	
271	=PW+RP2-2F3	1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
	=PW+RP2-2F3	3	wkładka bezpiecznikowa 40A, 400 v Typ gG, wielkość 00	NH00-40A	JEAN MULLER	
272	=PW+RP2-2F4	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
	=PW+RP2-2F4	3	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 6A	269005	EATON	
273	=PW+RP2-2F5	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-0.63 [150kA]	PKZM0-0.63	EATON	
274	=PW+RP2-2F6	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-0.63 [150kA]	PKZM0-0.63	EATON	
275	=PW+RP2-2F7	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-10 [150kA]	PKZM0-10	EATON	
276	=PW+RP2-2F8	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
	=PW+RP2-2F8	3	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 35A	269010	EATON	
277	=PW+RP2-2F9	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
278	=PW+RP2-2F10	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
	=PW+RP2-2F10	3	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 16A	269007	EATON	
279	=PW+RP2-2F11	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
	=PW+RP2-2F11	3	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 35A	269010	EATON	
280	=PW+RP2-2F111	1	wyłącznik nadprądowy 16A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B16	EATON	
281	=PW+RP2-2F112	1	wyłącznik nadprądowy 10A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B10	EATON	
282	=PW+RP2-2F113	1	wyłącznik nadprądowy 16A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B16	EATON	
283	=PW+RP2-2P1	1	Lampka sygnalizacyjna (zielona)	M22-L-G	EATON	
	=PW+RP2-2P1	1	Dioda LED,zielona montowana do płyty czołowej	M22-LED230-G	EATON	
	=PW+RP2-2P1	1	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
284	=PW+RP2-2P2	1	Lampka sygnalizacyjna (zielona)	M22-L-G	EATON	
	=PW+RP2-2P2	1	Dioda LED,zielona montowana do płyty czołowej	M22-LED230-G	EATON	
	=PW+RP2-2P2	1	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
285	=PW+RP2-2P3	1	Lampka sygnalizacyjna (zielona)	M22-L-G	EATON	
	=PW+RP2-2P3	1	Dioda LED,zielona montowana do płyty czołowej	M22-LED230-G	EATON	
	=PW+RP2-2P3	1	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
286	=PW+RP2-2Q1	1	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN2 250A	LN2-250-I	EATON	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/DOPS		NAZWA RYSUNKU	Lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=
	PRMIANA	DATA	OBJEKT	PRZEMISCE	SPRAWOZDAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04								MIEJSCE	+
		09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU	DATA	01.07.21	LIŚĆ	15
											SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	14	

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
1	1	Przetwornik ciśnienia 0,25MPa 4..20mA	PC-28/0:0.25MPa/PD/M	APLISENS	
2	2	Przetwornik ciśnienia 0,6MPa 4..20mA	PC-28/0:0.6MPa/PD/M	APLISENS	
3	2	Przetwornik ciśnienia 1,0MPa 4..20mA	PC-28/0:1.0MPa/PD/M	APLISENS	
4	3	Zawór odcinający M20x1,5 32MPa 250C	VM-1	APLISENS	
5	1	Przetwornik temperatury RTD	2202	Baumer	
6	3	Przebiegnik częstotliwości 3 faz 18.5kw FC202 AQUA	FC202P18KT4E55H1XG	Danfoss	
7	3	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
8	3	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
9	3	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
10	3	Przebiegnik częstotliwości 3 faz 30kw FC202 AQUA	FC202P30KT4E55H1XG	Danfoss	
11	3	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
12	3	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
13	3	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
14	1	Przebiegnik częstotliwości 3 faz 0.75kw FC202 AQUA	FC202PK75KT4E55H1XG	Danfoss	
15	1	Karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
16	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
17	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
18	1	Przebiegnik częstotliwości 3 faz 2.2kw FC280 MIDI DRIVE	FC280P2K2T4E20H1BX	Danfoss	
19	1	Zestaw montażowy z kablem 3m	LCP	Danfoss	
20	1	Panel alfanumeryczny	LCP21	Danfoss	
21	1	karta MODBUS TCP	TCP MCA122	Danfoss	
22	2	Ogranicznik przepięć Typu 1+2	DV M TNC 255	DEHN	
23	1	Światło pulsujące 24VDC, czerwone	205318	EATON	
24	1	Sygnalizator dźwiękowy sygnał ciągły, 12-36v	205341	EATON	
25	1	Stojak z tuleją 100mm	205345	EATON	
26	3	DILM7-10(230V50/60Hz) stycznik + HI, 3 kw/400 v, AC	276558	EATON	
27	2	wyłącznik różnicowy z wyłącznikiem nadprądowym 2P B10 30mA (6kA)	CKN6-10/1N/B/003	EATON	
28	3	wyłącznik nadprądowy 10A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B10	EATON	
29	4	wyłącznik nadprądowy 16A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B16	EATON	
30	1	wyłącznik nadprądowy 6A, charakterystyka B 1p 6kA	CLS6 B6	EATON	
31	1	wyłącznik nadprądowy 16A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C16	EATON	
32	4	wyłącznik nadprądowy 2A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C2	EATON	
33	3	wyłącznik nadprądowy 6A, charakterystyka C 1p 6kA	CLS6 C6	EATON	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc	PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS	NAZWA RYSUNKU	Zbiorcza lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=
	OBIEKT	Pompiownia wody sieciowej	ADRES	Ciepłownia Sierpc	SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04			DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	4	MIEJSCE
BIURO	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT					SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	1	

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Lp.	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
34	7	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN1 63A	LN1-63-I	EATON	
35	2	Rozłącznik mocy 3-bieg. LN2 250A	LN2-250-I	EATON	
36	2	wyzwalacz wzrostowy 250VAC/DC do NZM2/3, P2/3, N2/3	NZM2/3-XA208-250AC/DC	EATON	
37	8	Przycisk podwójny, czarny + - 2Z	M22-DDL-S-X4/X5+2Z	EATON	
38	8	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
39	16	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
40	1	Przycisk płaski (czarny)	M22-D-S	EATON	
41	1	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
42	1	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
43	2	Przycisk płaski (czarny)	M22-D-S	EATON	
44	2	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
45	2	Zestyk rozwierny - przód	M22-K01	EATON	
46	15	Przycisk płaski (biały)	M22-D-W	EATON	
47	15	Zestyk zwierny - przód	M22-K10	EATON	
48	15	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
49	10	Dioda LED, biała montowana do płyty czołowej	M22-LED-W	EATON	
50	6	Lampka sygnalizacyjna (zielona)	M22-L-G	EATON	
51	6	Dioda LED,zielona montowana do płyty czołowej	M22-LED230-G	EATON	
52	6	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
53	2	Lampka sygnalizacyjna (czerwona)	M22-L-R	EATON	
54	2	łącznik mocujący	M22-A	EATON	
55	2	Dioda LED, czerwona montowana do płyty czołowej	M22-LED-R	EATON	
56	1	wyłącznik bezpieczeństwa 1Z1R	M22-PV/K11	EATON	
57	1	wyłącznik bezpieczeństwa 1Z1R w obudowie	M22-PV/KC11/IY	EATON	
58	7	Pokrętko czerwono-żółte do NZM1, P1, N1	NZM1-XTVDVR	EATON	
59	7	Przedłużacz osi napędu 400mm do NZM1/2, P1/2, N1/2	NZM1/2-XV4	EATON	
60	2	wyłącznik silnikowy PKZM0-0.4 [150kA]	PKZM0-0.4	EATON	
61	3	wyłącznik silnikowy PKZM0-0.63 [150kA]	PKZM0-0.63	EATON	
62	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-10 [150kA]	PKZM0-10	EATON	
63	1	wyłącznik silnikowy PKZM0-4 [150kA]	PKZM0-4	EATON	
64	3	Szafa XVTL IP55 1800x600x400 z płytą montażową	XVTL180640	EATON	
65	2	Szafa XVTL IP55 1800x800x400 z płytą montażową	XVTL180840	EATON	
66	1	Szafa XVTL IP55 1800x1200x400 z płytą montażową	XVTL181240	EATON	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS		NAZWA RYSUNKU	Zbiorcza lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=		
	OBIEKT	Pompiwnia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA									MIEJSCE	+			
MIANA	DATA	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT							NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe		DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	4
											SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU				2

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysieciowe

Strona 3

Lp.	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
67	3	Cokół do szafy XVTL 100x600x400	XVTLC10640	EATON	
68	2	Cokół do szafy XVTL 100x800x400	XVTLC10840	EATON	
69	1	Cokół do szafy XVTL 100x1200x400	XVTLC11240	EATON	
70	2	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
71	6	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 6A	269005	EATON	
72	2	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
73	3	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
74	9	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 35A	269010	EATON	
75	1	Rozłącznik bezpiecz. z sygnalizacją przepalenia do 63A	Z-SLS/CB/3	EATON	
76	3	wtyk bezpiecznikowy TYTAN 16A	269007	EATON	
77	1	Przepływowomierz FLUXUS F721	FLUXUS F721	FLEXIM	
78	2	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
79	6	wkładka bezpiecznikowa 125A, 400 V Typ gG, wielkość 00	NH00-125A	JEAN MULLER	
80	3	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
81	9	wkładka bezpiecznikowa 63A, 400 V Typ gG, wielkość 00	NH00-63A	JEAN MULLER	
82	3	Rozłącznik bezpiecznikowy 3p LTL-160A	T5911085	JEAN MULLER	
83	9	wkładka bezpiecznikowa 40A, 400 V Typ gG, wielkość 00	NH00-40A	JEAN MULLER	
84	1	Czujnik PT100; 3p; B; 250mm; M20x1,5	TOPGN-11-250-M20x1.5-B-3	Limatherm	
85	2	Zasilacz 230/24 DC 5A; 120w	10524	Meanwell	
86	2	Switch 10-portowy niezarządzalny	EDS-2010-ML	MOXA	
87	1	Dioda prostownicza podwójna 40A 45V	MBR4045WT	ON SEMICONDUCTORS	
88	10	Kratka wentylacyjna do szafy 350m3/h	GV400/500	RUBSAMEN&HERR	
89	3	Gniazdo 230V 16 A na listwę TH35 do szafy	BZ325000-1-A	Schrack	
90	1	SIMATIC ET 200SP, MODUŁ RS485	6ES7137-6AA01-0BA0	Siemens	
91	1	SIMATIC ET 200SP CPU 1512SP-1 PN MODUŁ CPU	6ES7512-1DK01-0AB0	Siemens	
92	1	Karta pamięci FLASH 12MB	6ES7954-8LE03-0AA0	Siemens AG	
93	1	Adapter PROFINET BUS 2xRJ45	6ES7193-6AR00-0AA0	Siemens AG	
94	1	Moduł wejść cyfrowych 16 DI24V	6ES7131-6BH01-0BA0	Siemens AG	
95	1	Podstawa BU15 zasilanie	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens AG	
96	3	Moduł wejść cyfrowych 16 DI24V	6ES7131-6BH01-0BA0	Siemens AG	
97	3	Podstawa BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
98	1	Moduł wyjść cyfrowych 16 DO24V/0,5A	6ES7132-6BH01-0BA0	Siemens AG	
99	1	Podstawa BU15 zasilanie	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens AG	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IP/OPS		NAZWA RYSUNKU	Zbiorcza lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=		
	BIURO	Pompochnia wody sieciowej Ciepłownia Sierpc		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUP/0075/POOE/04									MIEJSCE	+		
MIANA	DATA	09-200 Sierpc ul. Przemysłowa 2a		ASYSTENT							NAZWA PROJEKTU	EMPompysieciowe		DATA	01.07.21	LIŚĆ ARKUSZY	4
											SKALA	1:1		NUMER RYSUNKU	3		

Lista materiałowa projektu EP-04/21 T2 EMPompysięciowe

Lp.	Ilość	Nazwa elementu, części	Numer artykułu	Wytwórca	Uwagi
100	2	Moduł wyjść cyfrowych 16 DO24V/0,5A	6ES7132-6BH01-0BA0	Siemens AG	
101	2	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
102	1	Moduł wejść analogowych AI 4x2/4w	6ES7134-6GD01-0BA1	Siemens AG	
103	1	Podstawka BU15 zasilanie	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens AG	
104	2	Moduł wejść analogowych AI 4x2/4w	6ES7134-6GD01-0BA1	Siemens AG	
105	2	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
106	2	Moduł wejść analogowych AI 8x2/4w	6ES7134-6GF00-0AA1	Siemens AG	
107	2	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
108	1	Moduł wyjść analogowych AO 2x2w	6ES7135-6GB00-0BA1	Siemens AG	
109	1	Podstawka BU15 zasilanie	6ES7193-6BP00-0DA0	Siemens AG	
110	3	Moduł wyjść analogowych AO 2x2w	6ES7135-6GB00-0BA1	Siemens AG	
111	3	Podstawka BU15 kontynuacja	6ES7193-6BP00-0BA0	Siemens AG	
112	21	Wskaźnik cyfrowy SWE-73A 4-20 230VAC	SWE-73A-2-002	SIMEX	
113	1	UPS NETSYS PR 1000VA 230V	NETSYS PR 1000VA/700W	SOCOMEK	
114	23	Przełącznik DRM270024LD, 2P, 250V/10A, 24V DC	DRM270024LD	Weidmüller	
115	23	Gniazdo 2P do przełącznika DRM	FS 2CO	Weidmüller	
116	16	Przełącznik DRM570024LD, 4P, 250V/10A, 24V DC	DRM570024LD	Weidmüller	
117	16	Gniazdo 4P do przełącznika DRM	FS 4CO	Weidmüller	
118	32	Przełącznikowy moduł sprzęgający 1P/6A/24V DC	TRS 24VDC 1CO	Weidmüller	
119	53	Złączka szeregową WDU 10	WDU 10	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
120	19	Złączka szeregową WDU 10 (niebieski)	WDU 10 BL	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
121	1	Złączka szeregową WDU 16 (niebieski)	WDU 16 BL	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
122	227	Złączka szeregową WDU 4	WDU 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
123	27	Złączka szeregową SAK ze złączem śrubowym	WPE 10	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
124	25	Złączka szeregową bezpiecznikowa WSI 4	WSI 4	Weidmüller Interface GmbH & Co.	
125	12	Bezpiecznik 5x20 szklany zwłoczny 200mA	0034.3110	SCHURTER	
126	3	Bezpiecznik 5x20 szklany zwłoczny 1.6A	0034.3119	SCHURTER	
127	3	Bezpiecznik 5x20 szklany zwłoczny 1A	0034.3117	SCHURTER	
128	1	Bezpiecznik 5x20 szklany zwłoczny 500mA	0034.3114	SCHURTER	

	INWESTOR	Ciepłownia Sierpc ul. Przemysłowa 2a 09-200 Sierpc		PROJEKTANT/ZUPRAWNIENIA	Jacek Murawski	IPOLPIS		NAZWA RYSUNKU	Zbiorcza lista materiałowa		NUMER PROJEKTU	EP-04/21 T2		LURZACZENIE	=
	OBIEKT	Ciepłownia wody sieciowej		SPRAWDZAJĄCY/ZUPRAWNIENIA	KUPI/0075/POOE/04							MIEJSCE	+		
MIANA	DATA	09-200	Sierpc	ul. Przemysłowa 2a	ASYSTENT						NAZWA PROJEKTU	01.07.21	ILUŚĆ ARKUSZY	4	
											SKALA	1:1	NUMER RYSUNKU	4	