INNTECH s.c.
Krzysztof Kowalewski, Danuta Kowalewska, Grzegorz Kowalewski
14 – 100 Ostróda ul. Cicha 23
tel/fax. 89 646 44 34,
NIP: 741 – 12 – 06 – 824, REGON: 510415019
e-mail: biuro@inntech.com.pl, www.inntech.com.pl

TOM 2. - PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

Nazwa inwestycji	Przebudowa instalacji technologicznej Stacji Uzdatniania Wody w miejscowości Krzynowłoga Mała – etap I
Adres inwestycji	Krzynowłoga Mała gm. Krzynowłoga Mała
Nr działek	58/1 i 61//5 – obręb Krzynowłoga Mała
Kategoria obiektu budowlanego	XXX – stacja uzdatniania wody

Inwestor	Gmina Krzynowłoga Mała
Adres Inwestora	ul. Kościelna 3, 06-316 Krzynowłoga Mała

Zawartość projektu	TOM 2. - Projekt budowlany i wykonawczy – branża elektryczna i automatyka

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant – branża elektryczna	mgr inż. Marian Włas	173/94/OL - upr. do projektowania bez ograniczeń – br. elektryczna	Mikołaj Marian Włas mgr inż. ELEKTRYK upr. nr 173/94/OL §2 ust. 1 pkt 1, § 5 ust. 1, § 7 ust. 3 ust. 1, pkt 4 lit. d 14-100 Ostróda, ul. Kasynierska 21A
Sprawdzający – branża elektryczna	inż. Jarosław Koper	WAM/0137/PWOE/05 - upr. do projektowania bez ograniczeń – br. elektryczna	mgr inż. Jarosław Koper upr. bud. Nr WAM/0137/PWOE/05 do projektowania bez ograniczeń robotami w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (3)

Ostróda, 11.2016

egz. 1.

Spis treści:

1. Strona tytułowa

2. Spis treści

3. Oświadczenie projektanta/sprawdzającego

4. Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

5. Uprawnienia budowlane

6. Opis planu zagospodarowania terenu

7. Opis techniczny

Rysunki:

- Rzut przyziemia – instalacje elektryczne E-1
- Rzut przyziemia – instalacje technologiczne E-2
- Rzut przyziemia – koryta kablowe E-3
- Rzut przyziemia – Głowna Szyna Wyrównawcza E-4
- Schemat układu zasilania E-5

Załączniki

- Schemat rozdzielnicy RG cz. automatyki – rys. poglądowe schemat 1-17

INNTECH s.c. Krzysztof Kowalewski, Danuta Kowalewska Grzegorz Kowalewski
14-100 Ostróda ul. Cicha 23
+50161917C, - biuro@inntech.com.pl

Oświadczenie projektanta/sprawdzającego

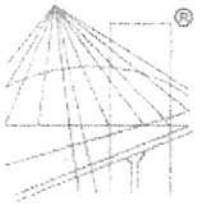
Oświadczam, że Projekt Budowlany instalacji elektrycznych i automatyki stacji uzdatniania wody w miejscowości Krzynowłoga Mała, gmina Krzynowłoga Mała, położonej na działkach nr 58/1 i 61/5 w obrębie Krzynowłoga Mała, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane.

Mikołaj Marian Wias
mgr inż. ELEKTRYK
upr. nr 177/94/OL

Projektant: .....

inż. Jarosław Koper
upr. Bud. NW/OM/0137/PWOE/05
do projektowania bez ograniczeń

Sprawdzający: .....



® POLSKA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-Z4H-H4X-KXQ *

Pan Mikołaj Własowy numerze ewidencyjnym WAM/IE/2949/01

adres zamieszkania ul. Kosynierska 21 A, 14-100 Ostróda

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

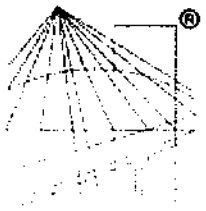
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-09 roku przez:

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

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

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



POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-V5A-S8N-BF3 *

Pan Jarosław Koper o numerze ewidencyjnym WAM/IE/0052/06
adres zamieszkania ul. Mroza 17/12, 10-692 Olsztyn
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-03-17 roku przez:

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

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

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

Validity acknown

PRZEWODNICZĄCY
Wojewódzkiej Komisji Kwalifikacyjnej
w Olsztynie
(pieczęć)

Olsztyn, dnia 19.10. 1994 r.

Nr 173/94/OL

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust.1 pkt 1, § 5 ust.1; § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. Ustaw Nr 8, poz. 46 z późn. zmian.) stwierdza się, że

Obywatel(ka) Mikołaj Marian W ł a s
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy – zawodowy)

urodzony(a) dnia 1 stycznia 19 44 r. w Ostrowie Lub. pow. Lubartów

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno- inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

–
(specjalizacja zawodowa)

„Poligrafika" Ft-ce, z. 2530, n. 1000

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

WAM/OKK/U/125/05

Olsztyn, dnia 20 grudnia 2005 r.

D E C Y Z J A

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

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

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0137/PWOE/05

DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANYMI BEZ OGRANICZEŃ

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

U Z A S A D N I E N I E

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

Pouczenie :

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

WARMIŃSKO-MAZURSKA OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Skład orzekający OKK:

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

INNTECH s.c. Krzysztof Kowalewski, Danuta Kowalewska, Grzegorz Kowalewski
14-100 Ostróda ul. Cicha 23
+501619170, biuro@inntech.com.pl

6. OPIS PLANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU BUDOWY STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SZYLDAK GMINA OSTRÓDA

Lokalizacja: Krzynowłoga Mała Gmina Krzynowłoga Mała

działka nr 58/1 – obręb Krzynowłoga Mała

działka nr 61/5–obręb Krzynowłoga Mała

Inwestor: Gmina Krzynowłoga Mała

06-316 Krzynowłoga Mała ul. Kościelna 3

Celem inwestycji jest przebudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Krzynowłoga Mała. Przebudowa jest planowana w dwóch etapach:

- Etap I - przebudowa instalacji technologicznej SUW
- Etap II - budowa zbiornika retencyjnego o pojemności 100 m3 wraz z infrastrukturą towarzyszącą

Niniejsze opracowanie dotyczy I etapu - przebudowy instalacji technologicznej SUW.

Stacja uzdatniania wody jest eksploatowana przez Gminę Krzynowłoga Mała bez wyodrębnionego eksploatatora. SUW Krzynowłoga Mała dostarcza wodę na cele bytowo gospodarcze do miejscowości: Krzynowłoga Mała, Marianowo Wiktorowo. Borowe Gryki, Krajewo Wierciochy, Piastowo, Chmielonek, Masiak ,Krajewo Kłódki, Krajewo Wielkie, Romany Zalesie, Grabowo Różańce, Grabowo Skorupki, Grabowo Padaki, Grabowo Zawady, Bystre Kurzyny, Gadomiec Jędryki Gadomiec Wyraki, Gadomiec Trojany, Kawieczyno, Ślubowo, Czarzaste Błotki.

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa instalacji technologicznej SUW poprzez zainstalowanie czterech filtrów pospiesznych (odżelazianie i odmanganianie) o średnicy 1600 mm, montaż dmuchawy, montaż szafy automatyki, przebudowa rurociągów technologicznych i instalacji elektrycznej montaż rurociągów do podłączenia zbiornika retencyjnego. Montaż pompy płucznej, zastawu hydroforowego - II etap przebudowy.

Działki nr 58/1 i 61/5 są zlokalizowane we wsi Krzynowłoga Mała, na terenie o przeznaczeniu podstawowym pod urządzenia gospodarki wodnej. Są własnością Gminy Krzynowłoga Mała.

Na działce nr 58/1 znajduje się budynek stacji uzdatniania wody, studnia głębinowa SW-3, trzykomorowy osadnik popłuczyn z kręgów ϕ1500 mm, bezodpływowa studnia kanalizacyjna ścieków ϕ1500 mm, bezodpływowa studnia neutralizacyjna ϕ1500 mm. Na działce nr 61/5 jest zlokalizowane są dwie studnie głębinowe: SW-1, obecnie nie eksploatowana i znajdująca się w eksploatacji studnia SW-2A.

W skład istniejących obiektów stacji uzdatniania wchodzą: budynek stacji uzdatniania wody, trzykomorowy osadnik popłuczyn z kręgów ϕ1500 mm, dwie studnie głębinowe, infrastruktura podziemna obejmująca: przyłącze wodociągowe PVC-U DZ 160 mm do sieci gminnej, przyłącza wodociągowe PE 110 studni głębinowych, przyłącza kanalizacji sanitarnej oraz główne przyłącze energetyczne kablem YAKY 4x120mm^2; dwa przyłącza kablowe nN zasilające studnie głębinowe - YAKY 4 x 120 mm^2.

Stacja uzdatniania wody jest zasilana w energię elektryczną z istniejącej stacji transformatorowej SN/nN nr 3027, znajdującej się poza terenem SUW, stanowiącej własność PGE Energetyka Oddział Ostrołęka.

Teren stacji i studnie głębinowe są ogrodzone siatką i objęte bezpośrednią strefą ochrony ujęcia wody.

Wjazd na teren stacji z drogi gminnej utwardzonej.

Projekt nie przewiduje budowy nowych obiektów na terenie SUW Krzynowłoga Mała. Nie przewiduje również modernizacji istniejących obiektów SUW. Zakres prac obejmuje przebudowę instalacji technologicznej i elektrycznej znajdującej się we wnętrzu budynku stacji uzdatniania wody.

Działki, na których projektowana jest inwestycja nie są wpisane w rejestr zabytków i nie podlegają ochronie.

Działki nie są położone na terenach wpływu eksploatacji górniczej.

Planowane przedsięwzięcie nie ma znaczącego oddziaływania na środowisko.

Projektowane obiekty są nieskomplikowane w formie i rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Na terenie projektowanej inwestycji nie występuje szata roślinna w postaci drzew. Teren porośnięty jest trawą.

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Istniejący obiekt stacji uzdatniania wody oddziałuje na działki na których został zaprojektowany tj. działki: 58/1 i 61/5 obręb Krzynowłoga Mała. Jednostka ewidencyjna Krzynowłoga Mała. Przy eksploatacji obiektu oddziaływanie jest i będzie znikome i nieuciążliwe dla otaczającego środowiska.

7. OPIS TECHNICZNY INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH I AUTOMATYKI STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI SZYLDAK GMINA OSTRÓDA

Zawartość opracowania

1. Sieć zasilająca i linie kablowe
2. Zasilanie awaryjne SUW - agregat przewoźny
3. Instalacja zasilająca urządzenia technologiczne
4. Rozdzielnica główna
5. Instalacje elektryczne w budynku technologicznym, Instalacje oświetlenia wewnętrznego, gniazd remontowych, ogrzewania, osuszania pomieszczeń i ciepłej wody użytkowej
6. Sterowanie automatyczne i monitoring pracy stacji
7. Opis monitoringu
8. Ochrona przeciwprzepięciowa
9. Instalacje odgromowe i uziemiające
10. Ochrona przeciwporażeniowa
11. Bilans mocy
12. Przepisy związane
13. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Sieć zasilająca i linie kablowe

Istniejąca Stacja Uzdatniania Wody (SUW) w miejscowości Krzynowłoga Mała, gm. Krzynowłoga Mała zasilana jest z istniejącej stacji transformatorowej SN/nN nr 3027, znajdującej się poza terenem SUW, stanowiącej własność PGE Energetyka Oddział Ostrołęka. Istniejące przyłącze kablowe nN - YAKY 4x120mm^2 zasila tablicę licznikową oraz rozdzielnicę główną (do demontażu), która jest zainstalowana w budynku SUW. W miejscu istniejącej rozdzielnicy (do demontażu) należy zainstalować złącze kablowo-pomiarowe ZK+TL zgodnie z rys. E-1. Z projektowanego złącza ZK+TL do projektowanej rozdzielnicy RG ułożyć kabel YKXS 5x35mm^2. Schemat układu zasilania oraz wyposażenie złącza ZK+TL pokazano na rys. E-5.

2. Zasilanie awaryjne SUW – agregat przewoźny

Alternatywnie przewidziano możliwość przyłączenia stacji do agregatu prądotwórczego poprzez złącze kablowe wyposażone w gniazdo 3-fazowe 63A umieszczone przy drzwiach wejściowych. Wybór rodzaju zasilania realizowany jest przez przełącznik PRZK 160 umieszczony w rozdzielni RG.

3. Instalacja zasilająca urządzenia technologiczne

Urządzenia technologiczne należy zasilić z projektowanej rozdzielni RG umieszczonej w pomieszczeniu sterowni w budynku SUW.

3.1. Dezynfekcja

Chlorator Exactus 5 l/h włączany tylko w przypadku konieczności dezynfekcji instalacji lub sieci. Praca uzależniona od pracy pomp głębinowych. Przewód zasilający gniazdko chloratora YDY 3x2,5mm^2.

3.2. Filtracja wody

Praca i płukanie filtrów realizowana przez sterownik PLC według wytycznych technologicznych. Program sterowania zaworami filtrów umożliwiający zadanie parametrów do płukania (godziny płukania, ilość wody wykorzystywana do płukania, wielkość rozbiorów przez sieć). Zainicjowanie i anulowanie płukania przez sterownik lub przez operatora.

3.3. Instalacja sprężonego powietrza

Instalacja sprężonego powietrza wykorzystywana do napowietrzania wody nieuzdatnionej oraz zasilania urządzeń technologicznych. Alarm w przypadku spadku ciśnienia poniżej ustawionej wartości. Dwie sprężarki tłokowe ABACB4900/200 CT4 zasilana poprzez zestaw gniazd ZG przewodem YDY 5x6mm^2.

Sprężarka tłokowa 24dm³ zasilana poprzez zestaw gniazdo 230Vprzewodem YDY3x2,5mm². Zawór elektromagnetyczny na przewodzie powietrza domieszacza wodno-powietrznego zasilany kablem YKY3x1,5mm².

3.4. Dmuchawa

Do procesu napowietrzania podczas płukania zastosowano dmuchawę Aerzen GM3S-50-G5 o mocy 4kW.Przedmiotową dmuchawę zasilić kablem YKY4x2,5mm².

4. Rozdzielnica główna

Zaprojektowano rozdzielnicę główną niskiego napięcia RG posadowioną w pomieszczeniu hali filtrów. Aparaturę obwodów pierwotnych i sterowniczo sygnalizacyjnych umieszczono w szafie o wym. 1000 x 2000 x 400 mm w obudowie z blachy metalowej malowanej proszkowo np. produkcji Legrand.

W polu zasilającym zastosowano wyłącznik główny stacji i ochronę przeciwprzepięciową. Dodatkowo zastosowano przełącznik PRZK 160 wyboru rodzaju zasilania. W polu zasilającym rozdzielnicy zaprojektowano analizator sieci do monitorowania parametrów sieci. W kolejnych polach zlokalizowana będzie aparatura zabezpieczająca i sterująca dla urządzeń technologicznych. W rozdzielni zabudowana będzie również aparatura automatyki AKPiA. Do sterownika PLC należy wprowadzić sygnały pomiarowe z obiektu :

- impulsy z wodomierza na rurociągach studni głębinowych,
- impulsy z wodomierza na wejściu do zbiornika retencyjnego,
- impulsy z wodomierza na rurociągu wody do płukania,
- impulsy z wodomierza na sieć komunalną,
- sygnały z wyłączników pływakowych pompy popłuczyn,
- sygnały z wyłączników pływakowych oraz z sondy hydrostatycznej ze zbiornika wyrównawczego.

Dodatkowo należy wprowadzić do sterownika PLC sygnały potwierdzające stany urządzeń: pompy głębinowej, pompypłucznej, dmuchawy, zestawu hydroforowego, sprężarki głównej oraz chloratora. Styki pomocnicze styczników potwierdzające pracę oraz styki pomocnicze z zabezpieczeń potwierdzające gotowość urządzeń.

Wszystkie urządzenia tj. pompy głębinowe, pompa płuczna, dmuchawa, sprężarka główna, chlorator oraz zawór elektromagnetyczny musza posiadać przełączniki auto/0/ręka umieszczone na drzwiach szafy oraz wyłączniki start i stop z sygnalizacją świetlną – kolor zielony start – kolor czerwony stop.

5. Instalacje elektryczne w budynku technologicznym, instalacje oświetlenia wewnętrznego, gniazd remontowych, ogrzewania, osuszania pomieszczeń i ciepłej wody użytkowej

5.1. Instalacja oświetleniowa i gniazd wtykowych 230 V

instalację oświetleniową i gniazd wtykowych wykonać przewodami YDYp, YDYŻo o przekrojach podanych na rysunkach oraz schemacie rozdzielnicy RG. Przewody układać w korytkach instalacyjnych. Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej wciągnąć do rur osłonowych RL22.
W budynku zastosować wyłącznie osprzęt szczelny min. IP44.
Wyłączniki, przyciski zainstalować na wysokości 1,4 m od posadzki.
Gniazda wtykowe zainstalować na wysokości:
- hala technologiczna 1,2 m od posadzki
- grzejniki elektryczne 0,3 m od posadzki
- podgrzewacz wody 0,5 m od posadzki

Typy zastosowanych opraw oświetleniowych podano na rys. nr 1.
Oprawy świetlówkowe mocować bezpośrednio do stropu i/lub do koryt kablowych.
Oświetlenie podstawowe sterowane jest za pomocą wyłączników jednobiegunowych i schodowych.

5.2. Instalacja oświetlenia awaryjnego i ewakuacyjnego

Oprawy świetlówkowe oznaczone symbolem AW wykonane w wersji awaryjnej o czasie działania 1h.
W/w oprawy mogą pracować zarówno w trybie podstawowym jak i awaryjnym.
W hali technologicznej zainstalować oprawy oświetlenia ewakuacyjnego. Zastosowane oprawy dwufunkcyjne(tryb pracy „na ciemno"). Typ zastosowanej oprawy podano na rys. nr 1.W w/w oprawa wyposażona jest w podtrzymywacz napięcia o czasie działania 1h.Oprawę ewakuacyjną przy wejściu głównym zainstalować około 15 cm nad drzwiami.
Obwód oświetlenia ewakuacyjnego wykonać przewodem YDYżo 3 x 1,5 mm^2.Przewody układać w korytkach instalacyjnych oraz rurkach instalacyjnych RL22.
Oprawy ewakuacyjne i awaryjne muszą posiadać certyfikat CNBOP.

5.3. Instalacja gniazd wtykowych 400 V

Instalację 400V zasilającą zestawy gniazd ZG wykonać przewodem YDYżo 5x6mm^2. Przewody układać w korytkach instalacyjnych.
Zestawy gniazd ZG w hali technologicznej projektuje się rozdzielnice typu R-BOX 190, 1x16A/5+1x230V+wyl.0-1firmy *Pawbol*.

INNTECH s.c. Krzysztof Kowalewski, Danuta Kowalewska, Grzegorz Kowalewski
14-100 Ostróda ul. Cicha 23
☎ +501619170, biuro@inntech.com.pl

5.4. Instalacja ogrzewania elektrycznego

W budynku Stacji Uzdatniania Wody projektuje się instalację ogrzewania elektrycznego. Projektowane obwody zasilające urządzenia grzewcze (grzejniki ATLANTIC F117o mocy 1,5 kW, 1,0 kW i 0,5kW) zakończyć gniazdami wtykowymi. Obwody wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm^2.Przewody układać w korytkach instalacyjnych. Gniazda instalować na wysokości 0,3m od poziomu posadzki.

Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej wciągnąć do rur osłonowych RL22.

UWAGA!

Z obwodów grzejnych zabrania się zasilania innych urządzeń.

5.5. Instalacja ciepłej wody użytkowej

W budynku Stacji Uzdatniania Wody rozbudować instalację c.w.u. Projektowany obwód zasilający urządzenie układać w korytkach oraz rurkach instalacyjnych RL22.

Do przygotowania ciepłej wody użytkowej w pomieszczeniu chlorowni zamontować ogrzewacz nadumywalkowy bezciśnieniowy BIAWAR OW-5.2 z baterią. Gniazdo instalować na wysokości 0,5m od poziomu posadzki. Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej wciągnąć do rur osłonowych RL22.

5.6. Instalacja osuszacza powietrza, wentylacji mechanicznej

W budynku SUW dobrano jeden osuszacz z automatycznym odszranianiem firmy KT F90. Obwód wykonać przewodem YDYżo 3x2,5mm^2 zakończonym gniazdem wtykowym. Przewody układać w korytkach instalacyjnych. Osuszacz powietrza - posiada własny sterownik i załącza się do pracy automatycznie wg ustawień.

W pomieszczeniu chlorowni zamontować wentylator ścienny mechaniczno - grawitacyjny WOKS 200 firmy DOSPEL o wydajności 890 m3/h z czerpnio-wyrzutnią zewnętrzną Oslash 200 na wysokości 40 cm nad posadzką. Zastosować regulator obrotów RN 300.

Sterowanie wentylacją projektuje się na bazie przełącznika bistabilnego i poprzez przełącznik czasowy opóźniający wyłączenie.

Obwody wentylacji mechanicznej wykonać przewodami YDYżo 3x1,5mm^2. Przewody układać w korytkach oraz rurkach instalacyjnych RL22.

6. Sterowanie automatyczne i monitoring pracy stacji

Przedmiotowy obiekt będzie obiektem bezobsługowym. Wszystkie procesy uzdatniania wody będą odbywać się automatycznie poprzez odpowiednio zaprogramowany sterownik PLC

W przypadku wystąpienia sytuacji alarmowych będzie wysyłany SMS z treścią zaistniałego zdarzenia. Obwody związane z sterownikiem PLC i modemem telemetrycznym zasilone będą gwarantowanym napięciem zrealizowanym przez zasilacz buforowy i odpowiedniej pojemności akumulatory.

Do w/w aplikacji zaprojektowano sterownik zintegrowany z panelem operatorskim kolorowy 7 cala i moduły rozszerzeń dyskretnych. Zasilanie sterownika napięciem 27,6 VDC z zasilacza buforowego.

7. Opis monitoringu

Informacje podstawowe o systemie monitoringu.

System monitoringu powinien składać się z dwóch podstawowych elementów:

- głównego okna synoptycznego,
- okna poszczególnych urządzeń (obiektów).

Wymagane systemu monitoringu:

- *funkcja - Główne okno synoptyczne* – powinna umożliwiać podgląd graficzny wszystkich monitorowanych obiektów tj.,
- wizualizacja pracy danej pompy,
- wizualizacja awarii danej pompy,
- wizualizacja odstawienia danej pompy, pompa odstawiona nie jest załączana w automatycznym cyklu pracy,
- wizualizację pracy dmuchawy,
- wizualizację zamknięcia lub otwarcia zaworów membranowych,
- wizualizację awarii urządzeń,
- wizualizację wodomierzy i przepływomierzy,
- wizualizacja alarmów na wszystkich obiektach lub urządzeniach w formie tabeli alarmów bieżących, alarmy powinny być podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, nazwa obiektu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu,
- *funkcja alarmów historycznych* – powinna umożliwiać przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym monitorowanych obiektach za dowolny okres czasu wraz z funkcją filtrowania w/g danego stanu alarmowego,
- *funkcja alarmów bieżących* – powinna umożliwiać wizualizacje w postaci tabeli wszystkich bieżących (niepotwierdzonych) stanów alarmowych z monitorowanych obiektów lub urządzeń. W jednoznaczny sposób identyfikować, czy dany alarm jest aktywny na obiekcie (kolor: czerwony alarm krytyczny,), czy

już ustąpił (kolor: zielony). Po potwierdzeniu danego alarmu przez operatora zostaje powinien on zostać umieszczony w pamięci systemu i powinno się posiadać możliwość przeglądania go za pomocą funkcji alarmów historycznych,

- *funkcja kasowania zegarów* – operator ma możliwość wyzerowania zegarów czasu pracy pomp wraz z licznikami ilości załączeń w celu dokonania analizy pracy pomp np. równomierne zużycie pomp w ciągu miesiąca,
- *wykresy szybkiego podglądu* – pozwalają na podgląd: pracy, spoczynku, awarii pomp, prądu w okresie ostatnich 2 godzin,
- *trendy historyczne* – możliwość sporządzania wykresów: stanu pomp, prądu na dokładnej skali czasu w wybranym okresie historycznym,
- *raporty* – możliwość sporządzania raportów odnoście: czasu pracy, ilości załączeń, ilości awarii, czasu awarii pomp, przepływu sumarycznego w wybranym okresie historycznym,
- *SMS* system powinien umożliwiać wysyłanie wiadomości SMS pod wskazany numer telefonu w momencie zaistnienia stanów alarmowych.

Należy monitorować następujące stany poszczególnych obiektów i urządzeń:

Ujęcia wody (studnie głębinowe):

- praca pompy,
- awaria pompy,
- ostawienie pompy,
- ilość przepompowanej wody,
- ilość godzin przepracowanych przez pompę,
- pobierany prąd przez pompy.

Stacja uzdatniania wody:

- awarie wszystkich technologicznych urządzeń silnikowych (typu: sprężarka, dmuchawa, pompy, awaria zasilania stacji,
- powrót zasilania stacji,
- otwarcie / zamknięcie zaworów membranowych,
- awaria zaworów membranowych
- nastawy płukania filtrów dla każdego filtra niezależnie (z możliwością zmiany tych czasów),
- możliwość ustawienia płukania tylko w nocy lub o określonych godzinach,
- czas pracy poszczególnych pomp,
- ciśnienia sprężonego powietrza,
- aktualny przepływ wody,
- ilość wyprodukowanej wody,

Wytyczne systemu sterowania poszczególnych urządzeń:

Praca pomp głębinowych:

W systemie pracy w układzie jednostopniowego pompowania wody praca pomp będzie sterowana przetwornikiem ciśnienia. Awaryjnie - wyłącznikami ciśnieniowymi ulokowanymi na zbiorniku hydroforowym w zakresie ciśnień 0,35 – 0,45 MPa oraz 0,3 - 0,4 MPa (kaskada).

Każda pompa głębinowa musi posiadać możliwość załączenia w trybie pracy ręcznej lub automatycznej. Praca pompy powinna być sygnalizowana w kolorze zielonym, awaria w kolorze czerwonym.

8. Ochrona przeciwprzepięciowa

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

9. Instalacje odgromowe i uziemiające

Istniejący budynek SUW wyposażony jest w instalację odgromową i uziemiającą. Należy wykonać przegląd instalacji odgromowej i uziemiającej i w razie potrzeb dokonać niezbędnych napraw. Po dokonaniu przeglądu należy wykonać pomiary kontrolne i sporządzić odpowiednie protokoły.

10. Ochrona przeciwporażeniowa

Projektuje się ochronę czyli samoczynne wyłączenia zasilania poprzez wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki mocy jako ochronę przed dotykiem pośrednim i izolowanie części czynnych dla ochronny przed dotykiem bezpośrednim. Dodatkowo dla obwodów gniazd wtyczkowych zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe o wartości prądu zadziałania 30mA. Układ sieciowy TN C - S z zastosowaniem połączeń wyrównawczych.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić pomiarami i sporządzić odpowiednie protokoły.

11. Bilans mocy.

Urządzenie	MOC (kW)
Pompa głębinowa GC0.05	11,0 kW
Pompa głębinowa GC3.05	8,4 kW
Dmuchawa Aerzen GM3S-50-G5	4,0 kW
Sprężarka ABAC B4900/200 CT4	3,0 kW
Sprężarka ABAC B4900/200 CT4	3,0 kW
Sprężarka 24dm3	1,5 kW
Podgrzewacz wody	1,5 kW
Grzejniki - 5szt.	5,0kW
Osuszacz KT- 90 F – 1 szt.	1,35 kW
Chlorator	0,55 kW
Suma	39,2 kW

Mikołaj Marian Wias
mgr inż. ELEKTRYK
upr. nr 173/94/OL
§2 ust. 1 pkt 1 i ust. 1, § 3 ust 1, pkt 4 lit d
ul. Kasztanowa 21A

Projektant: .....

inż. Jarosław Koper
upr. Bud. Nr WAM/0137/PWOE/05
do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych (8)

Sprawdzający: .....

12. Przepisy związane

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

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

13. INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA „BIOZ"

Projekt dotyczy:
Przebudowy instalacji technologicznej stacji uzdatniania wody w miejscowości Krzynowłoga Mała, gm. Krzynowłoga Mała

Lokalizacja:
Krzynowłoga Mała, gm. Krzynowłoga Mała, działki nr 58/1, 61/5
powiat : przasnyski

Branża:
Elektryczna – instalacje elektryczne

Inwestor:
Gmina Krzynowłoga Małą
06-316Krzynowłoga Mała, ul. Kościelna 3

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowana została zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r – *Prawo budowane* (jednolity tekst z 2003 r. Dz. U nr 207 z poz.2016 z późn. zmianami). Na jej podstawie kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu BIOZ przed rozpoczęciem budowy, z uwzględnieniem specyfiki i warunków prowadzenia robot budowlanych.
Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia sporządzona jest zgodnie z postanowieniami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. (Dz. U. Nr 120, poz.1126 z 2003r.) *w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*, jak również w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. *W sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn.10.03.2003 r.).*
Zakres robot dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
Zamierzenie budowlane polega na:
-budowie kablowej linii elektroenergetycznej nN w celu zasilania układów napędowych,
-budowie instalacji elektroenergetycznej wewnętrznej i zewnętrznej oświetleniowej,
-budowie instalacji oświetleniowej, gniazd wtykowych, instalacji grzewczej,
-bodowa rozdzielni nN w celu zasilania urządzeń technologicznych.
W czasie trwania budowy przewiduje się następujące roboty:
-wykonanie wykopu pod kabel linii nN o głębokości 0,8 m,
-wykonanie instalacji natynkowej nN,
-montaż rurek PCV instalacyjnych dla instalacji nN,
-wykonanie przewiertów dla instalacji wewnętrznej nN.
Istniejące obiekty budowlane:
-istniejące linie kablowe nN,
-istniejący budynek,
-istniejące studnie głębinowe,
-istniejąca sieć wodna,
-istniejąca droga.

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

Istnieje możliwość wystąpienia zagrożeń dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Zagrożenia wynikające z warunków koniecznych do zagospodarowania terenu mogą stwarzać roboty wykonywane:
-roboty prowadzone przy istniejących liniach SN, nN;
-roboty prowadzone w czasie trwania ruchu ciągłego pojazdów na pobliskiej ulicy;
-roboty prowadzone w pobliżu istniejących sieci infrastruktury technicznej podziemnej.
Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robot:
-zagrożenia wynikające z obsuwania się ziemi przy wykonywaniu wykopów pod linie kablowe,
-zagrożenia wynikające z użycia sprzętu zmechanizowanego,
-zagrożenia wynikające z użycia sprzętu typu narzędzia elektromechaniczne ręczne,
-zagrożenia wynikające z pracy na wysokości przy montażu instalacji elektrycznych,
-zagrożenia wynikające z rodzaju gruntu (grunt średni),
-zagrożenia wynikające bliskości drogi i ruchu kołowego.

Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robot:

Każdy pracownik powinien posiadać umiejętności do wykonywania robot budowlanych oraz dostateczną znajomość wymagań w dziedzinie bhp określonych w przepisach prawa.
Każdy pracownik zatrudniony na budowie powinien odbyć szkolenie wstępne. Szkolenie wstępne powinno się składać z instruktażu ogólnego i stanowiskowego. Instruktaż ogólny powinien przeprowadzić inspektor bhp, a instruktaż stanowiskowy kierownik budowy, bądź z jego upoważnienia kierownik robot lub brygadzista.
Dokument o odbyciu szkolenia wstępnego bhp powinien znajdować się w aktach osobowych pracownikach.
Kierownik budowy nie może dopuścić do pracy na budowie pracownika, który nie posiada wymaganych kwalifikacji oraz umiejętności wykonywania potrzebnych robot budowlanych. Każdy pracownik powinien być przeszkolony okresowo.
Podczas realizacji robot budowlanych, związanych z wykonaniem całego przedsięwzięcia należy przestrzegać przepisów BHP.
W przypadku wystąpienia zagrożenia należy powiadomić kierownika robot, który podejmie decyzję o likwidacji zagrożenia lub wykonania prac z dodatkowymi obostrzeniami. Pracownicy mają obowiązek stosowania środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed skutkami zagrożeń. Prace uznane za szczególnie niebezpieczne muszą być wykonane wyłącznie pod nadzorem kierownika budowy.
Wszystkie prace zostaną wykonane w oparciu o „Instrukcję Organizacji Bezpiecznej Pracy" oraz zobowiązującymi Instrukcjami Stanowiskowymi.

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

Wydzielenie i oznakowanie miejsca robot
W celu zminimalizowania zagrożeń wynikających z konieczności właściwego zagospodarowania terenu należy przede wszystkim:
-ogrodzić miejsce prowadzenia robot budowlanych,
-wyznaczyć wyjścia, przejścia dla pieszych,
-wyznaczyć strefy niebezpieczne i oznakować miejsce wykonywania wykopów odpowiednimi tablicami ostrzegawczymi i informacyjnymi,
-urządzić składowiska materiałów i wyrobów budowlanych,
-urządzić pomieszczenia higieniczno-sanitarne i socjalne dla pracowników.
Sposób przechowywania i przemieszczenia materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy.

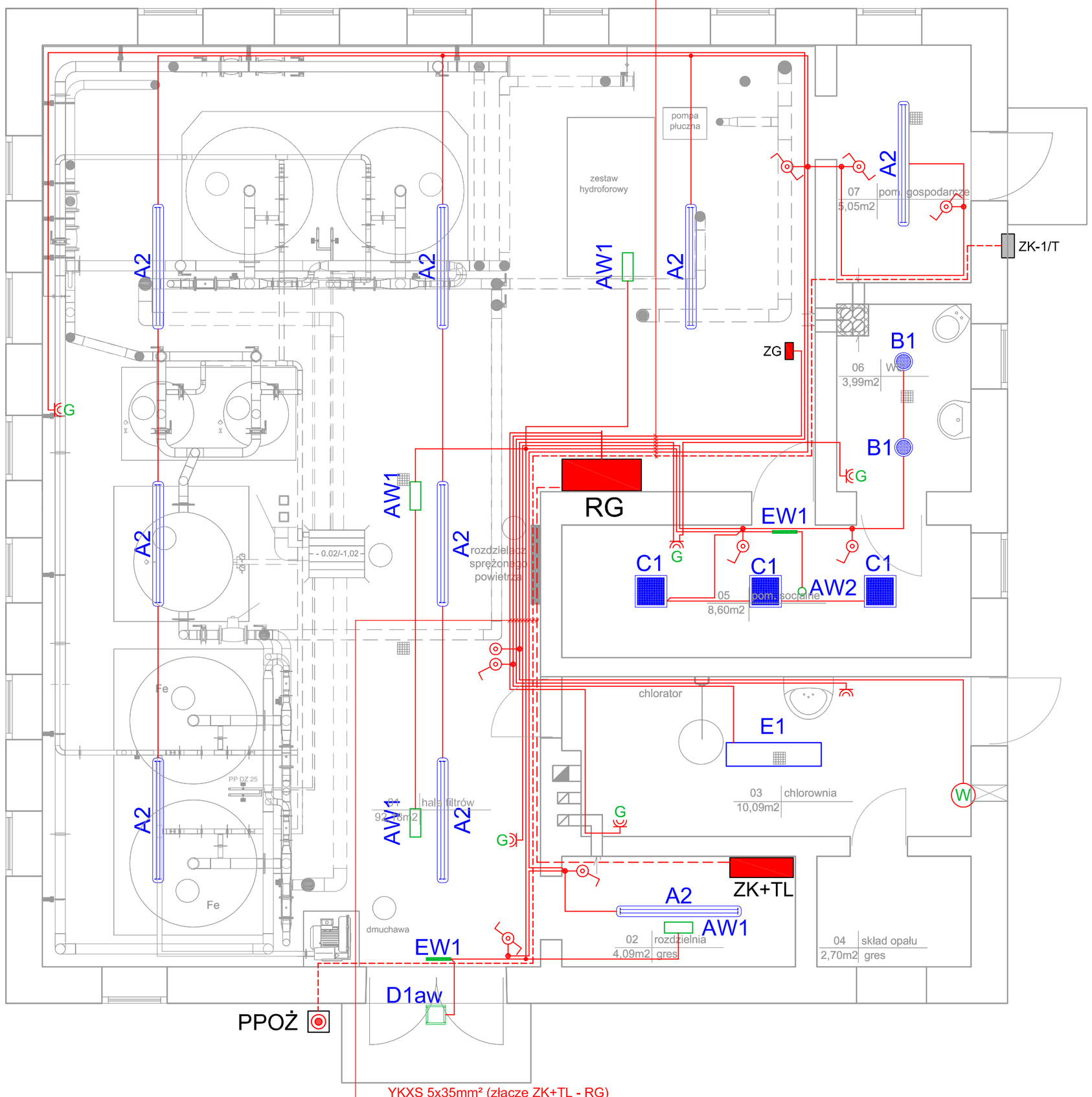
Nie jest dopuszczalne usytuowanie stanowisk pracy, składowanie materiałów i maszyn budowlanych pod napowietrzną linią elektroenergetyczną. Zgodnie z w/w Rozporządzeniem dla linii o napięciu 15 kV odległość ta wynosi nie mniej niż 15 m.

Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom.

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

RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50

YDYżo 5x6mm² (zestaw gniazd ZG)
YDYżo 3x2,5mm² (gniazdko - grzejnik)
YDYżo 3x2,5mm² (gniazdko - grzejnik)
YDYżo 3x1,5mm² (pom. socjalne, WC)
YDYżo 3x1,5mm² (oświetlenie AW i EW)
YDYżo 3x1,5mm² (oświetlenie hali tech.)
YKXS 5x35mm² (złącze ZK-1/T - agregat)



YKXS 5x35mm² (złącze ZK+TL - RG)
HDGs 3x1,5mm² (przycisk PPOŻ)
YDYżo 3x1,5mm² (oświetlenie hali tech.)
YDYżo 3x1,5mm² (oświetlenie AW i EW)
YDYżo 3x2,5mm² (gniazdko - grzejnik)
YDYżo 3x1,5mm² (wentylator chlorownia)
YDYżo 3x2,5mm² (gniazdko - podgrzewacz)
YDYżo 3x1,5mm² (oświetlenie chlorownia)
YDYżo 3x2,5mm² (gniazdko - grzejnik)

UWAGI:
1. Oprawy mocować bezpośrednio do stropu
2. Przewody prowadzone po konstrukcji łatwopalnej układać w rurkach instalacyjnych
3. Wszystkie przebicia (przepusty) przez strefy pożarowe zabezpieczyć masą uszczelniającą posiadającą aprobatę techniczną
4. Oprawy awaryjne i ewakuacyjne muszą posiadać certyfikat CNBOP
5. Sterowanie wentylatorami hali technologicznej sprzężyć z oświetleniem
6. Wentylacja mechaniczna chlorowni załączana na 5 minut przed wejściem do pomieszczenia
7. Wszystkie przewody kabelkowe powinny posiadać izolację 450/750V

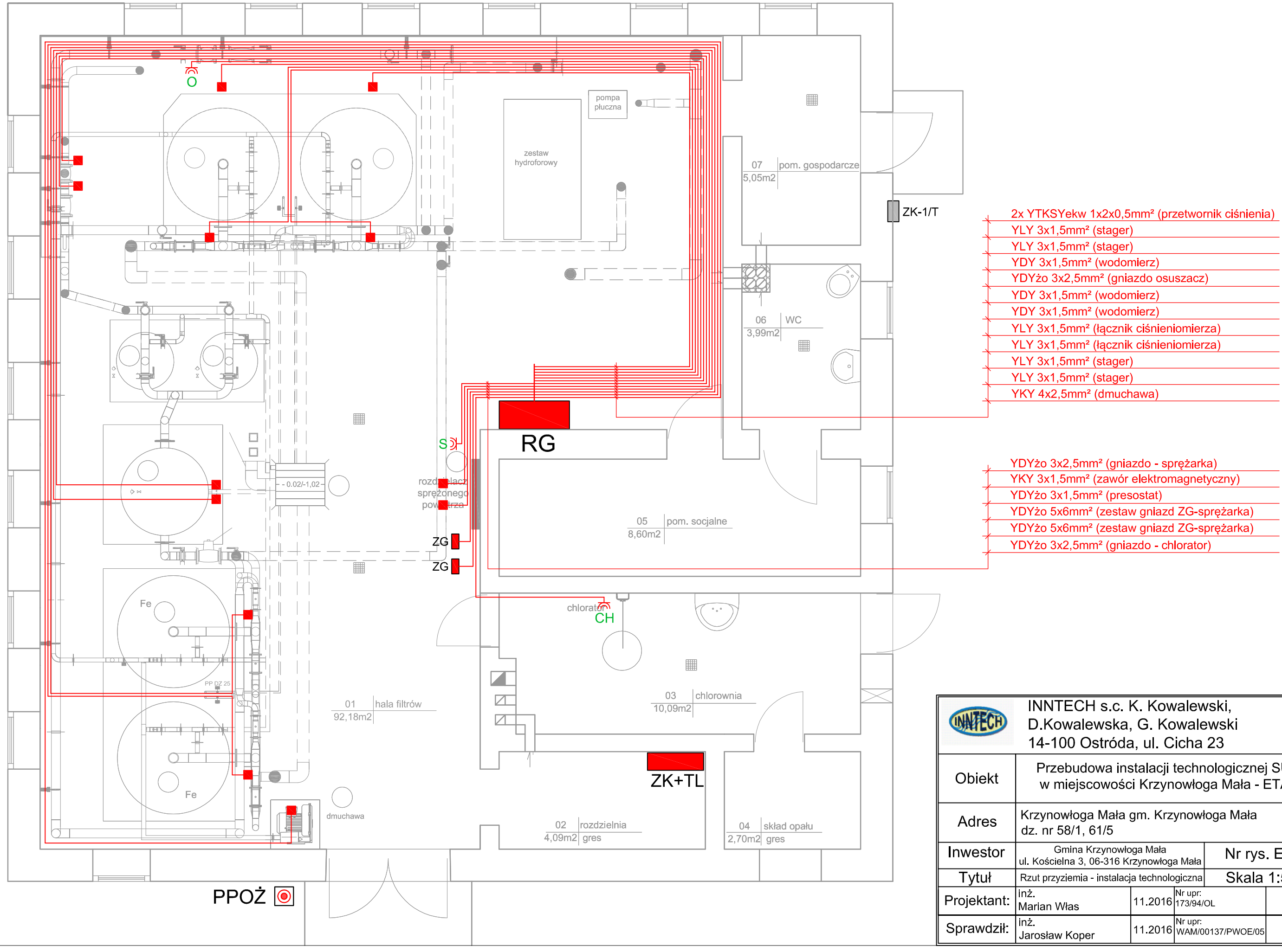
LEGENDA

A2	Oprawa świetlówkowa Neptun 2x58W IP65 (Luxiona)
B1	Oprawa świetlówkowa Beryl 2x26W IP44 (Luxiona)
C1	Oprawa świetlówkowa Rubin 2x24W IP44 (Luxiona)
E1	Oprawa świetlówkowa Rubin Clean Inox 2x54W IP65 (Luxiona)
D1aw	Oprawa awaryjna Updoor 2x18W/Termostat (Luxiona)
AW1	Oprawa awaryjna HWM/2/SE/AT (Luxiona)
AW2	Oprawa awaryjna Ruta N RNO 2C AT (Luxiona)
EW1	Oprawa awaryjna HL/3/SE/AT (Luxiona)
	Przycisk dzwonkowy IP44
	Łącznik jednobiegunowy IP44
	Łącznik schodowy IP44
	Gniazdko hermetyczne 230V
	Gniazdko hermetyczne 230V - grzejnik
ZG	Zestawa gniazd R-BOX 190 IP44 (1x400V-16A+1x230V+wył. 0-1)
W	Wentylator

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

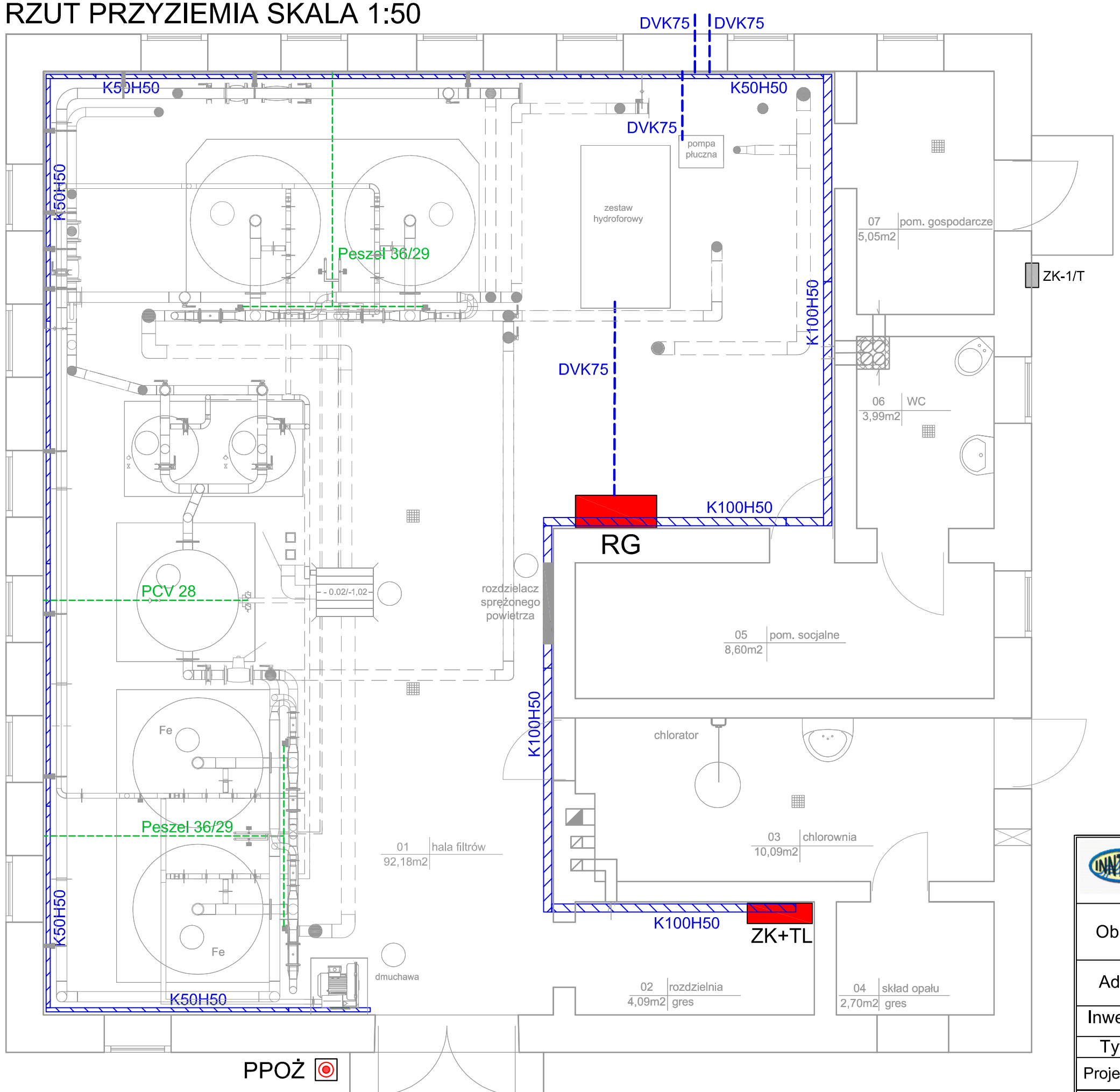
Obiekt	Przebudowa instalacji technologicznej SUW w miejscowości Krzynowłoga Mała - ETAP I		
Adres	Krzynowłoga Mała gm. Krzynowłoga Mała dz. nr 58/1, 61/5		
Inwestor	Gmina Krzynowłoga Mała ul. Kościelna 3, 06-316 Krzynowłoga Mała		Nr rys. E-1
Tytuł	Rzut przyziemia - instalacja elektryczna		Skala 1:50
Projektant:	inż. Marian Własa	11.2016	Nr upr: 173/94/OL
Sprawdził:	inż. Jarosław Koper	11.2016	Nr upr: WAM/00137/PWOE/05

RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50



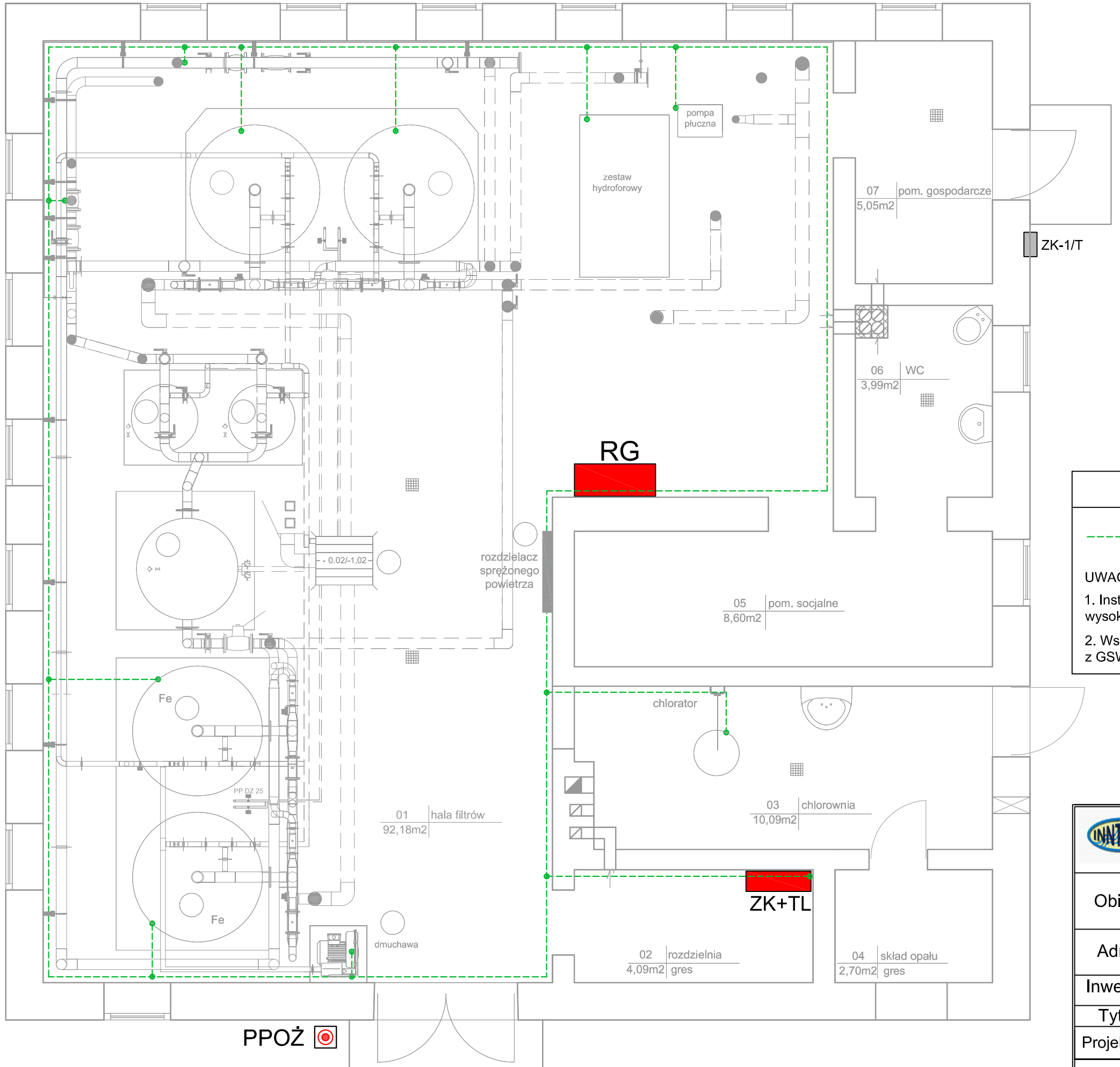
	INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23			
Obiekt	Przebudowa instalacji technologicznej SUW w miejscowości Krzynowłoga Mała - ETAP I			
Adres	Krzynowłoga Mała gm. Krzynowłoga Mała dz. nr 58/1, 61/5			
Inwestor	Gmina Krzynowłoga Mała ul. Kościelna 3, 06-316 Krzynowłoga Mała		Nr rys. E-2	
Tytuł	Rzut przyziemia - instalacja technologiczna		Skala 1:50	
Projektant:	inż. Marian Własa	11.2016	Nr upr: 173/94/OL	
Sprawdził:	inż. Jarosław Koper	11.2016	Nr upr: WAM/00137/PWOE/05	

RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50



INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23				
Obiekt	Przebudowa instalacji technologicznej SUW w miejscowości Krzynowłoga Mała - ETAP I			
Adres	Krzynowłoga Mała gm. Krzynowłoga Mała dz. nr 58/1, 61/5			
Inwestor	Gmina Krzynowłoga Mała ul. Kościelna 3, 06-316 Krzynowłoga Mała		Nr rys. E-3	
Tytuł	Rzut przyziemia - koryta kablowe		Skala 1:50	
Projektant:	inż. Marian Własa	11.2016	Nr upr: 173/94/OL	
Sprawdził:	inż. Jarosław Koper	11.2016	Nr upr: WAM/00137/PWOE/05	

RZUT PRZYZIEMIA SKALA 1:50



LEGENDA

Główna Szyna Wyrównawcza GSW
bednarka FeZn 25x4mm

UWAGI:

1. Instalację GSW prowadzić po wewnętrznych ścianach budynku na wysokości 0,5m od posadzki zachowując ciągłość połączeń.
2. Wszystkie metalowe obudowy urządzeń technologicznych połączyć z GSW przewodem LgY 16mm².

INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23				
Obiekt	Przebudowa instalacji technologicznej SUW w miejscowości Krzynowłoga Mała - ETAP I			
Adres	Krzynowłoga Mała gm. Krzynowłoga Mała dz. nr 58/1, 61/5			
Inwestor	Gmina Krzynowłoga Mała ul. Kościelna 3, 06-316 Krzynowłoga Mała			Nr rys. E-4
Tytuł	Rzut przyziemia - GSW			Skala 1:50
Projektant:	inż. Marian Własa	11.2016	Nr upr: 173/94/OL	
Sprawdził:	inż. Jarosław Koper	11.2016	Nr upr: WAM/00137/PWOE/05	

RG

ZK-1/T

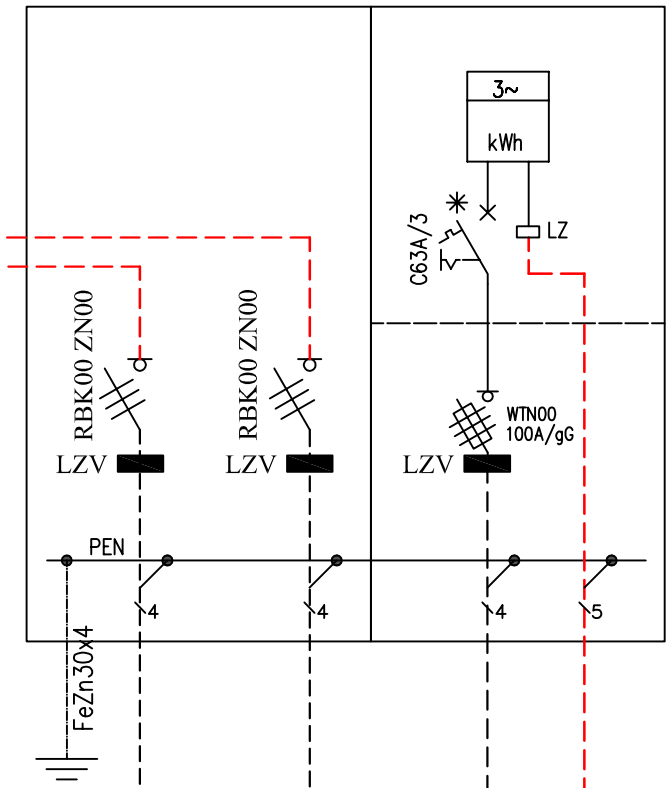
proj. kabel nN 0,4kV YKXS 5x35mm²
(złącze ZK-1/T - agregat)

proj. kabel nN 0,4kV YKY 5x25mm²
zasilający pompę głębinową nr 1

proj. kabel nN 0,4kV YKY 5x25mm²
zasilający pompę głębinową nr 2

proj. kabel nN 0,4kV YKXS 5x35mm²
zasilający RG

proj. złącze kablowo-pomiarowe
ZK+TL

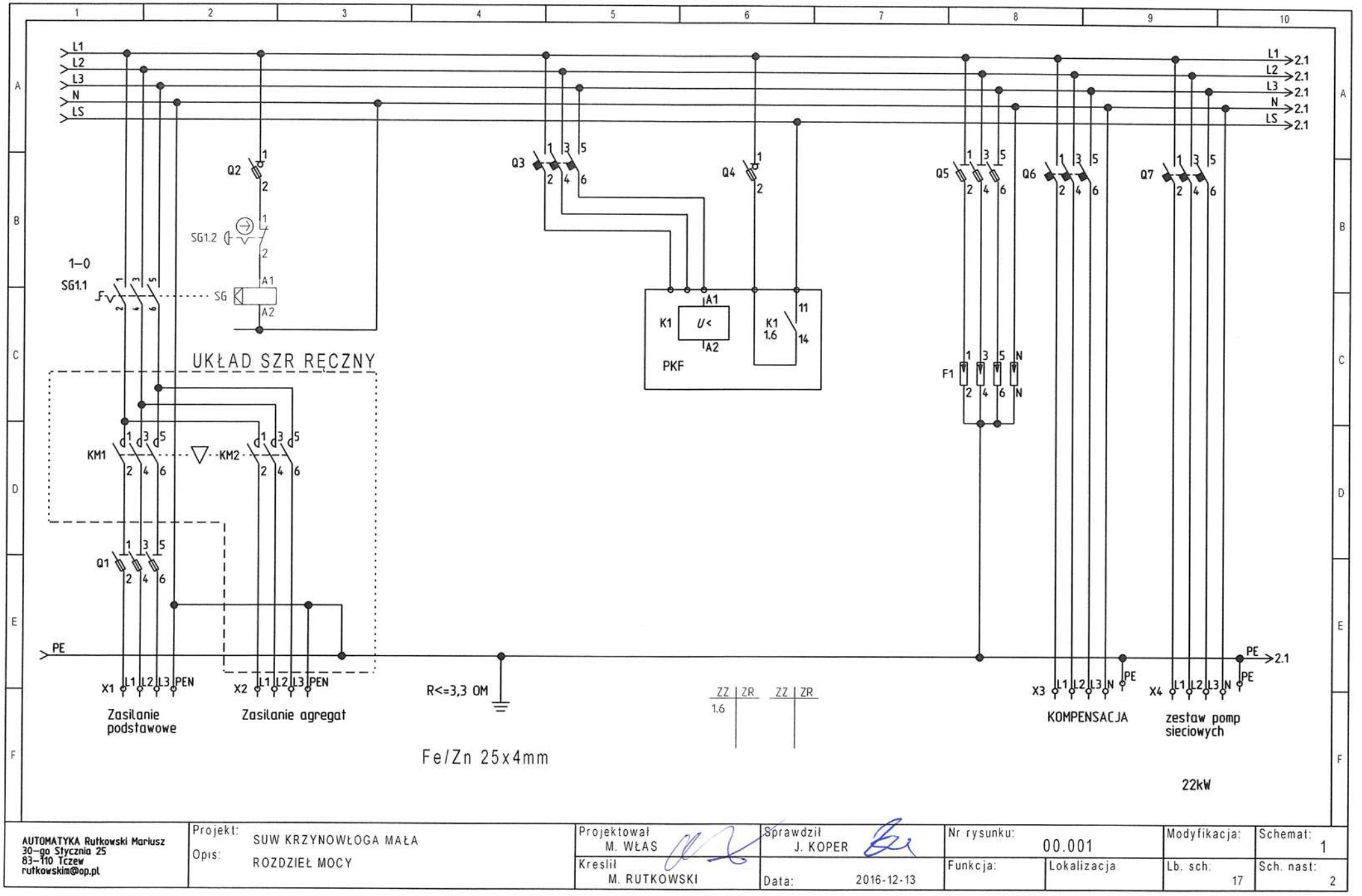


istn. linia kablowa nN 0,4kV YAKY 4x120mm²
zasilająca SUW

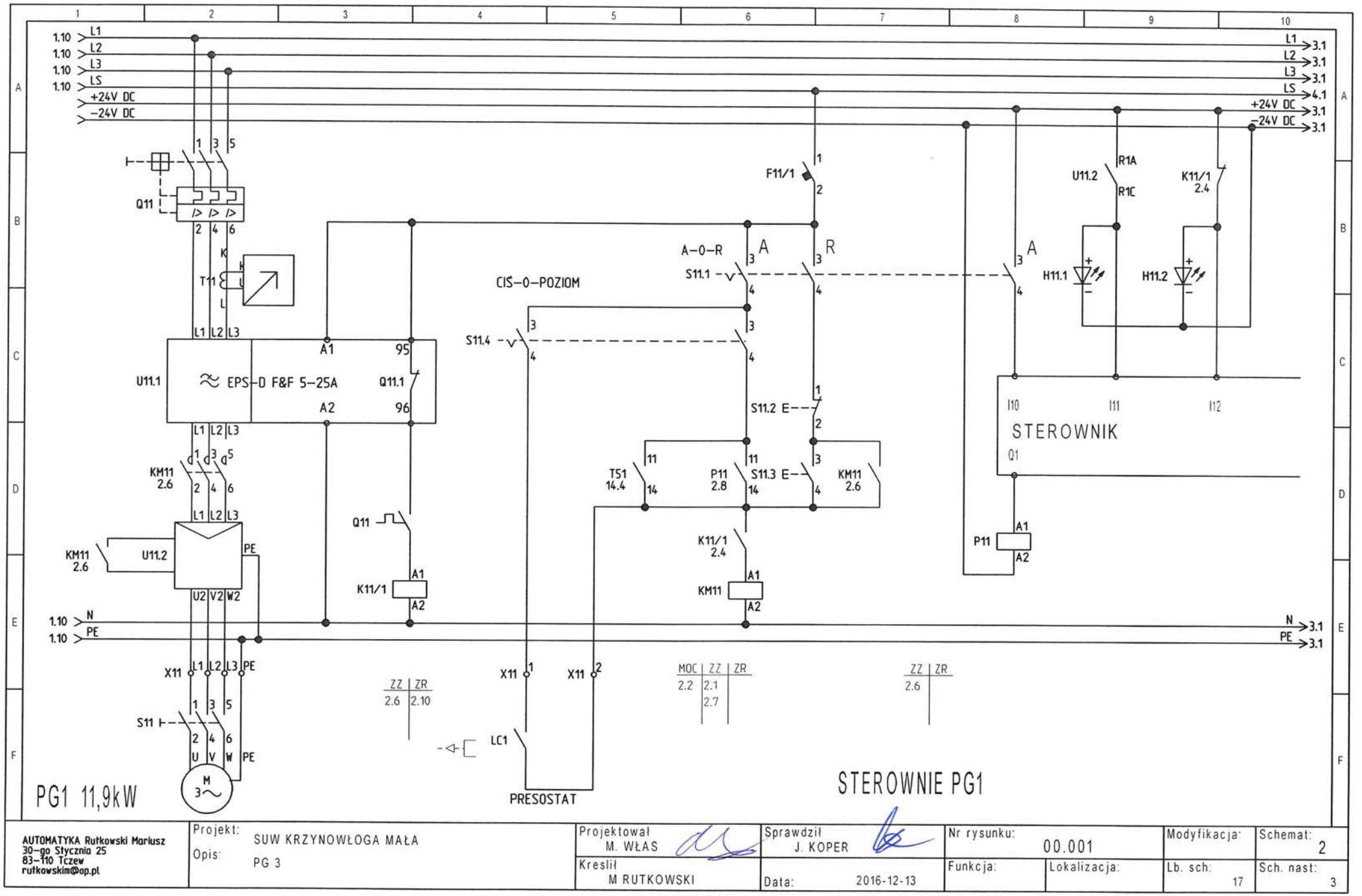
istn. linia kablowa nN 0,4kV YAKY 4x120mm²
zasilająca pompę głębinową nr 1

istn. linia kablowa nN 0,4kV YAKY 4x120mm²
zasilająca pompę głębinową nr 2

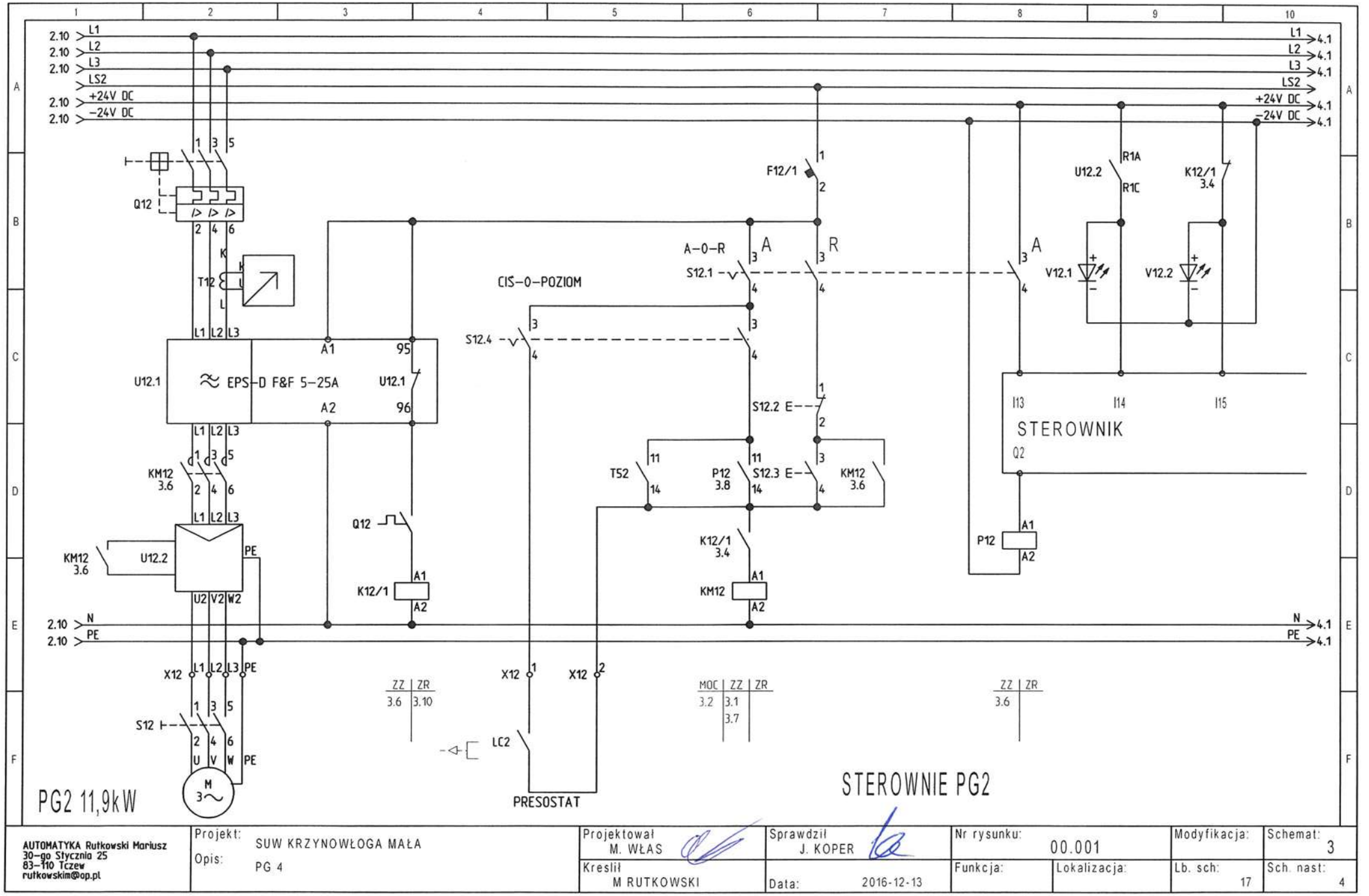
	INNTECH s.c. K. Kowalewski, D.Kowalewska, G. Kowalewski 14-100 Ostróda, ul. Cicha 23			
Obiekt	Przebudowa instalacji technologicznej SUW w miejscowości Krzynowłoga Mała - ETAP I			
Adres	Krzynowłoga Mała gm. Krzynowłoga Mała dz. nr 58/1, 61/5			
Inwestor	Gmina Krzynowłoga Mała ul. Kościelna 3, 06-316 Krzynowłoga Mała		Nr rys. E-5	
Tytuł	Schemat układu zasilania		Skala b/s	
Projektant:	inż. Marian Własa	11.2016	Nr upr: 173/94/OL	
Sprawdził:	inż. Jarosław Koper	11.2016	Nr upr: WAM/00137/PWOE/05	



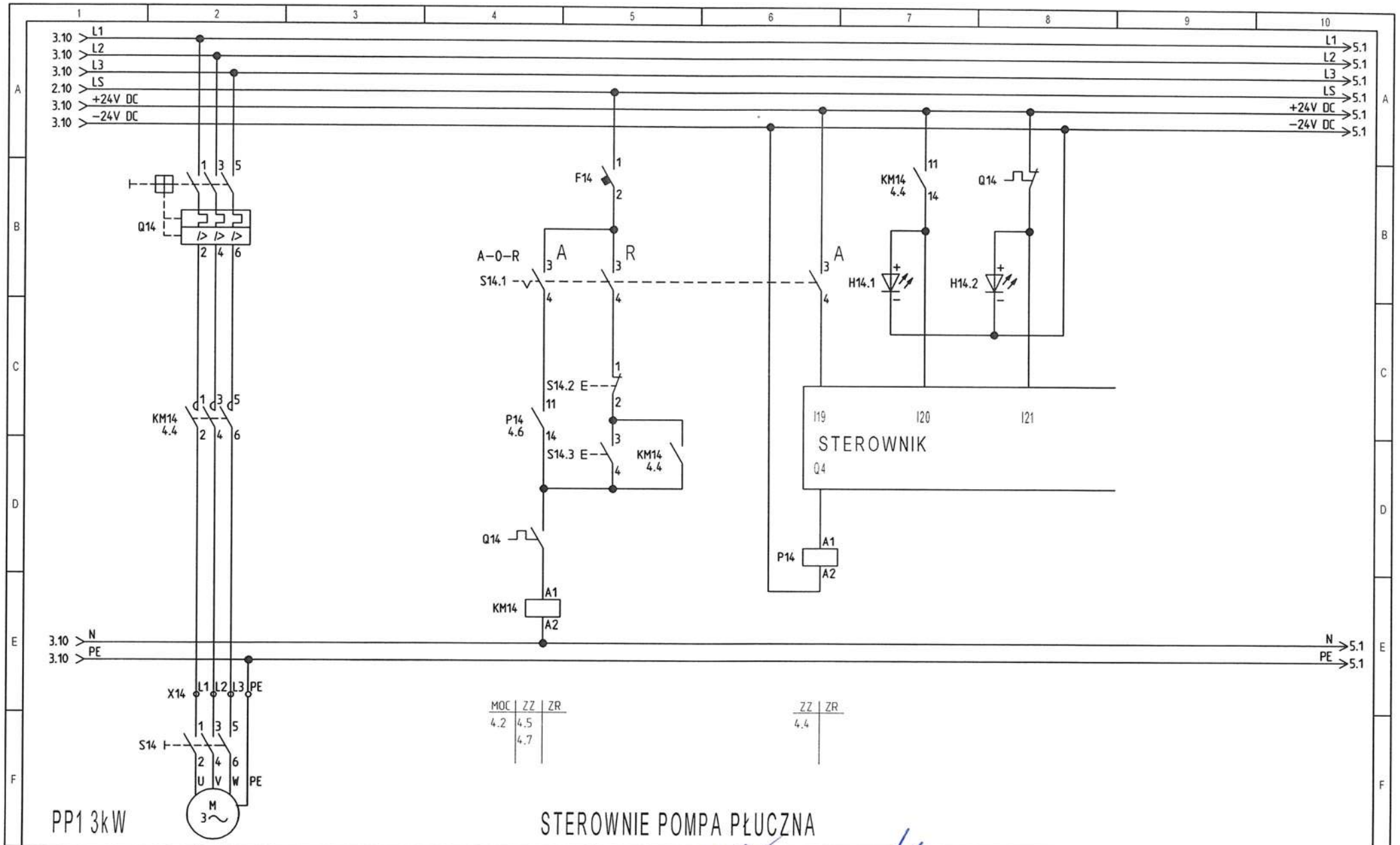
AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30–go Stycznia 25 83–110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: ROZDZIEŁ MOCY	Projektował M. WŁAS Kreślił M. RUTKOWSKI	Sprawdził J. KOPER Data: 2016-12-13	Nr rysunku: 00.001 Funkcja: / Lokalizacja:	Modyfikacja:	Schemat: 1 Lb. sch.: 17 / Sch. nast.: 2



AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: PG 3	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 2
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja: / Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 3

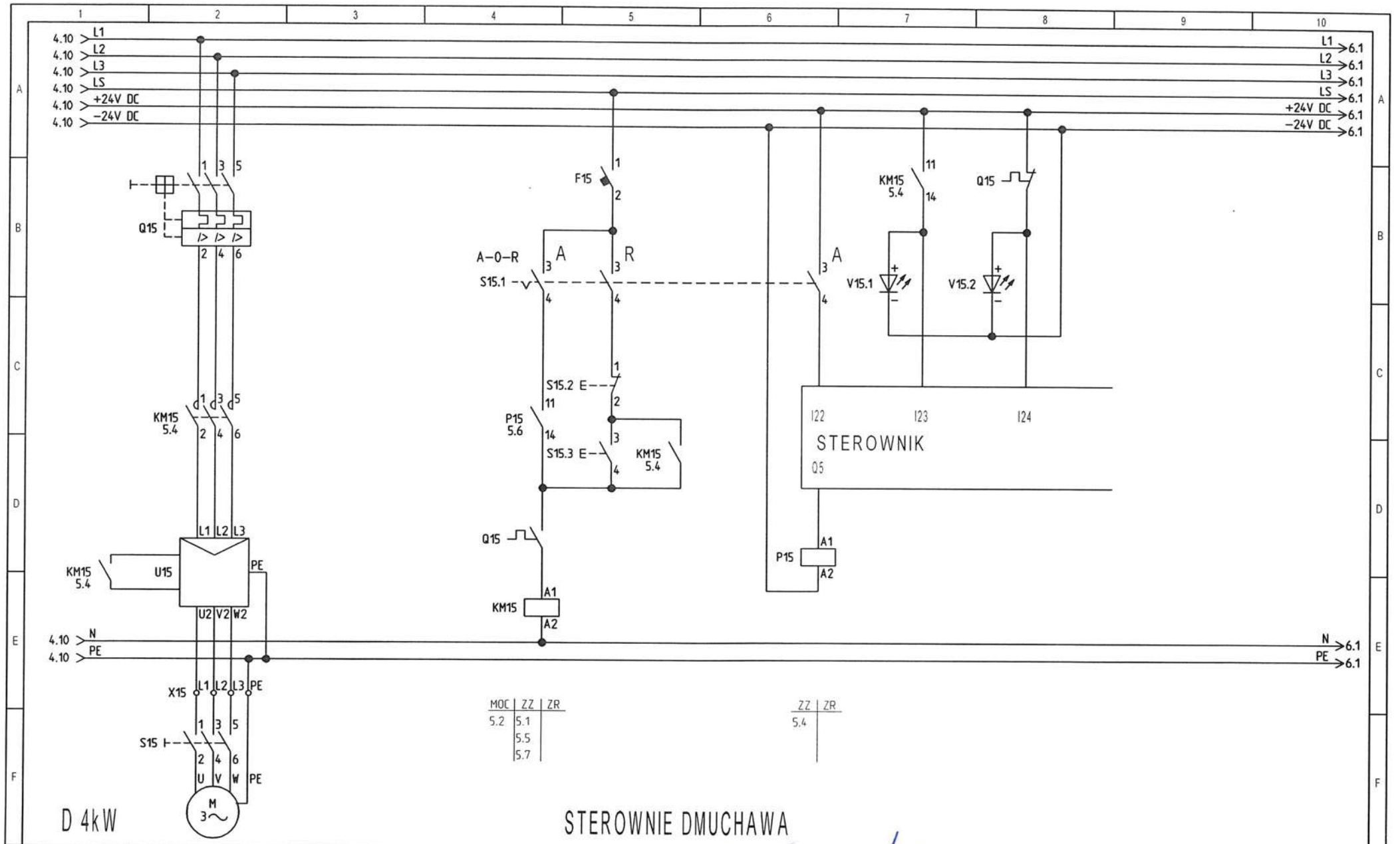


AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: PG 4	Projektował: M. WŁAS	Sprawdził: J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 3
		Kreślił: M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja: / Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 4



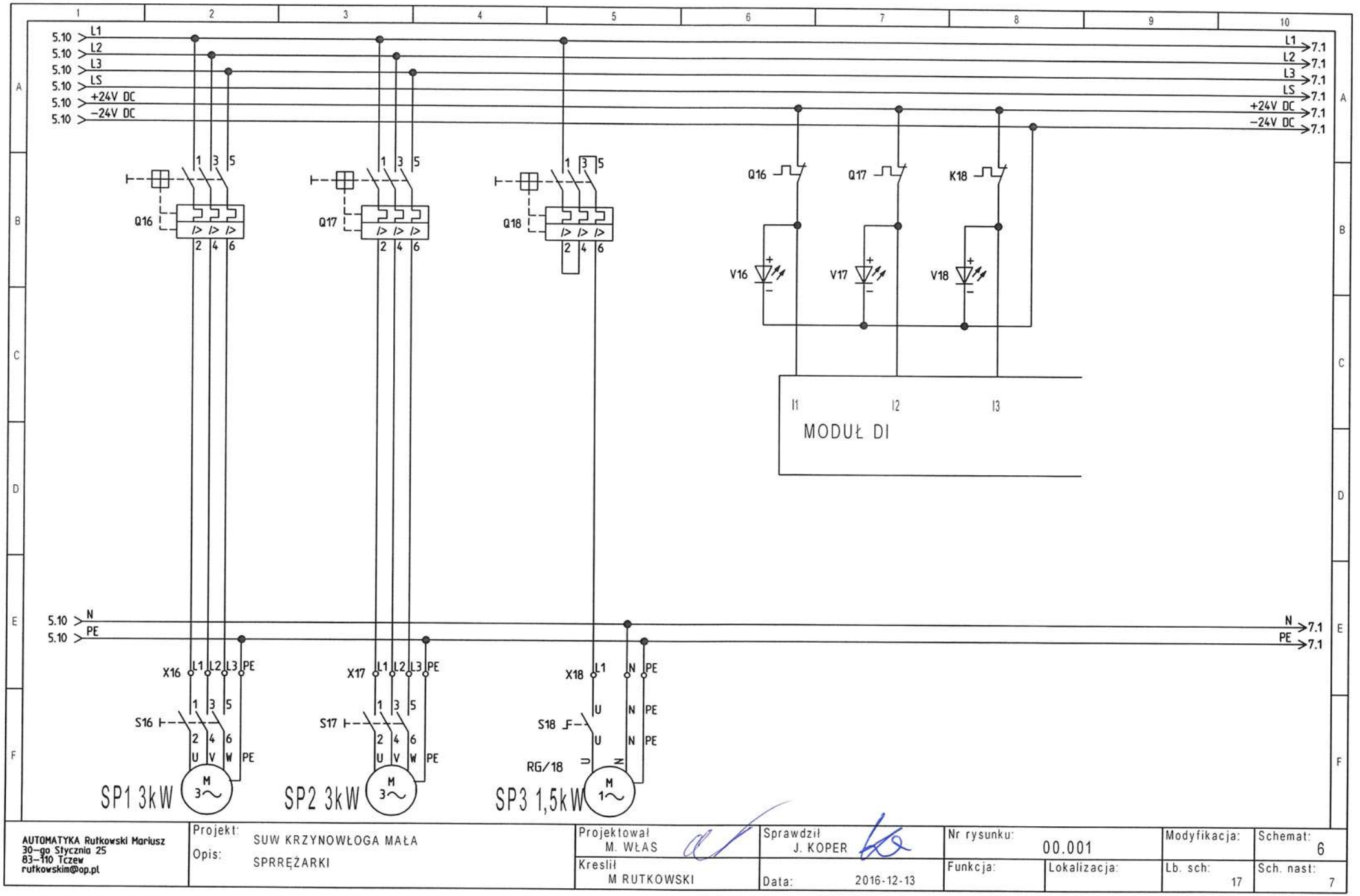
STEROWNIE POMPA PŁUCZNA

AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: PP1	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 4
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 5

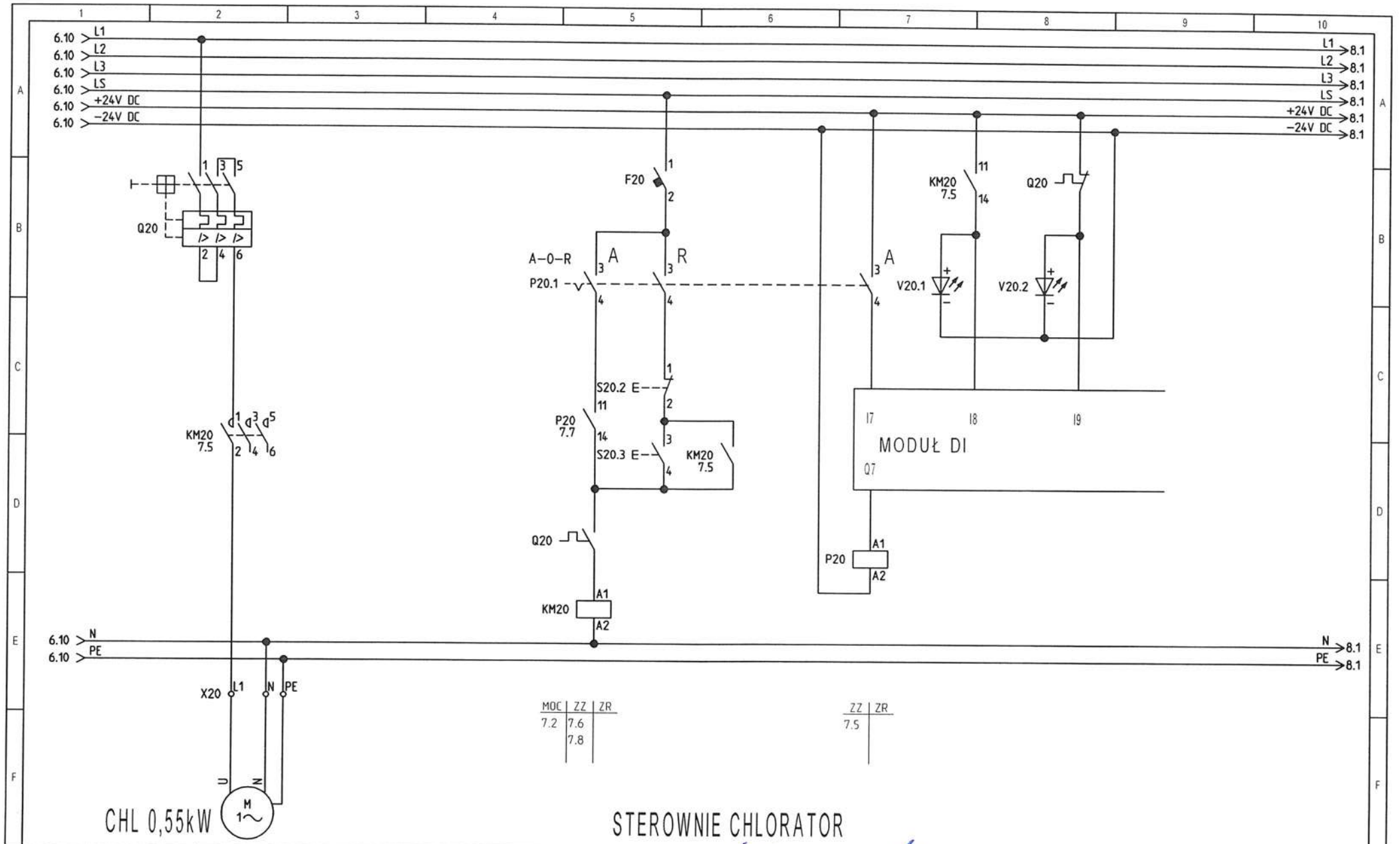


STEROWNIE DMUCHAWA

AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: DMUCHAWA	Projektował: M. WŁAS	Sprawdził: J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 5	
		Kreślił: M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 6

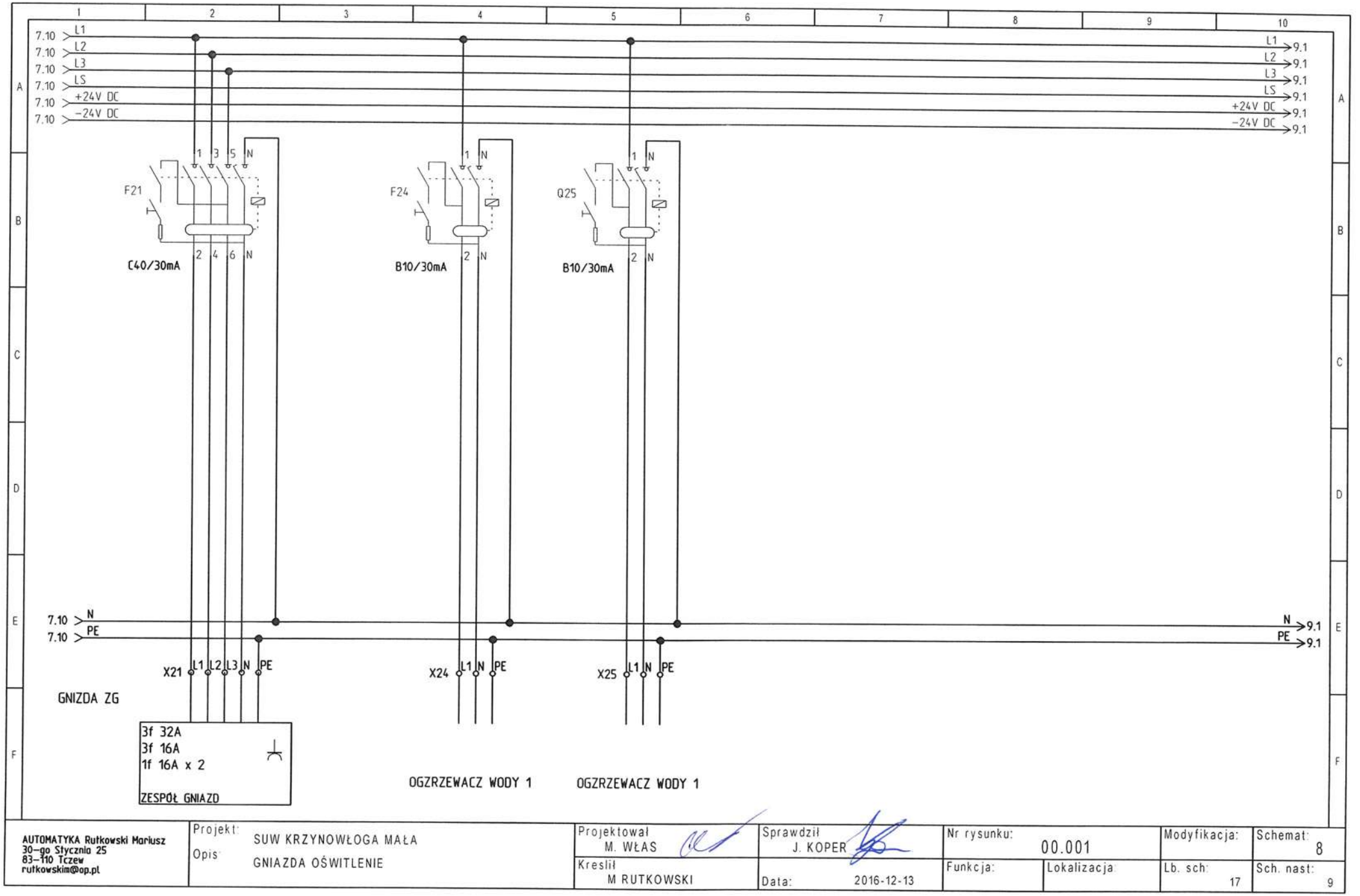


AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: SPRRĘŻARKI	Projektował: M. WŁAS	Sprawdził: J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 6
		Kreslił: M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja: / Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 7

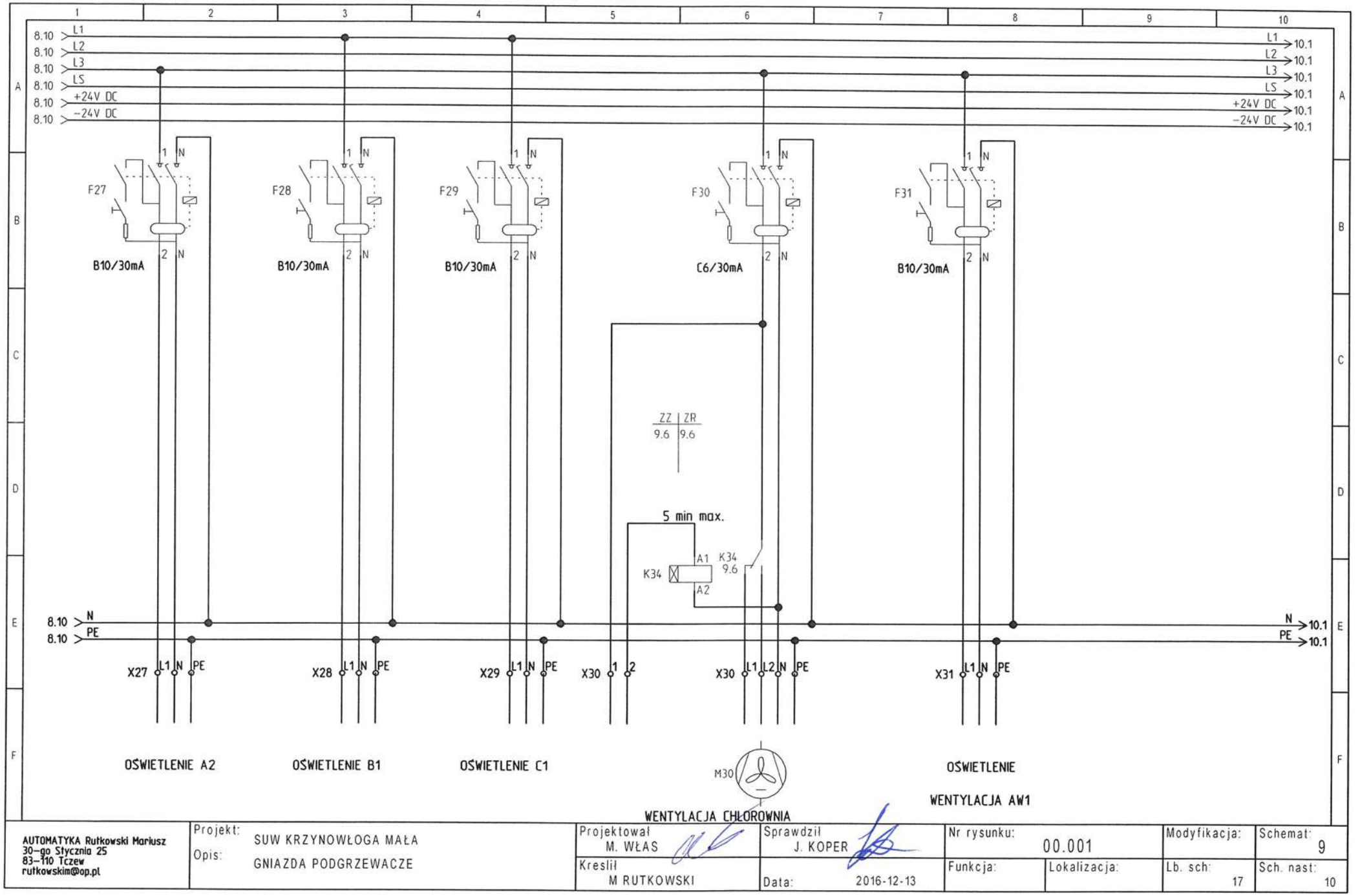


STEROWNIE CHLORATOR

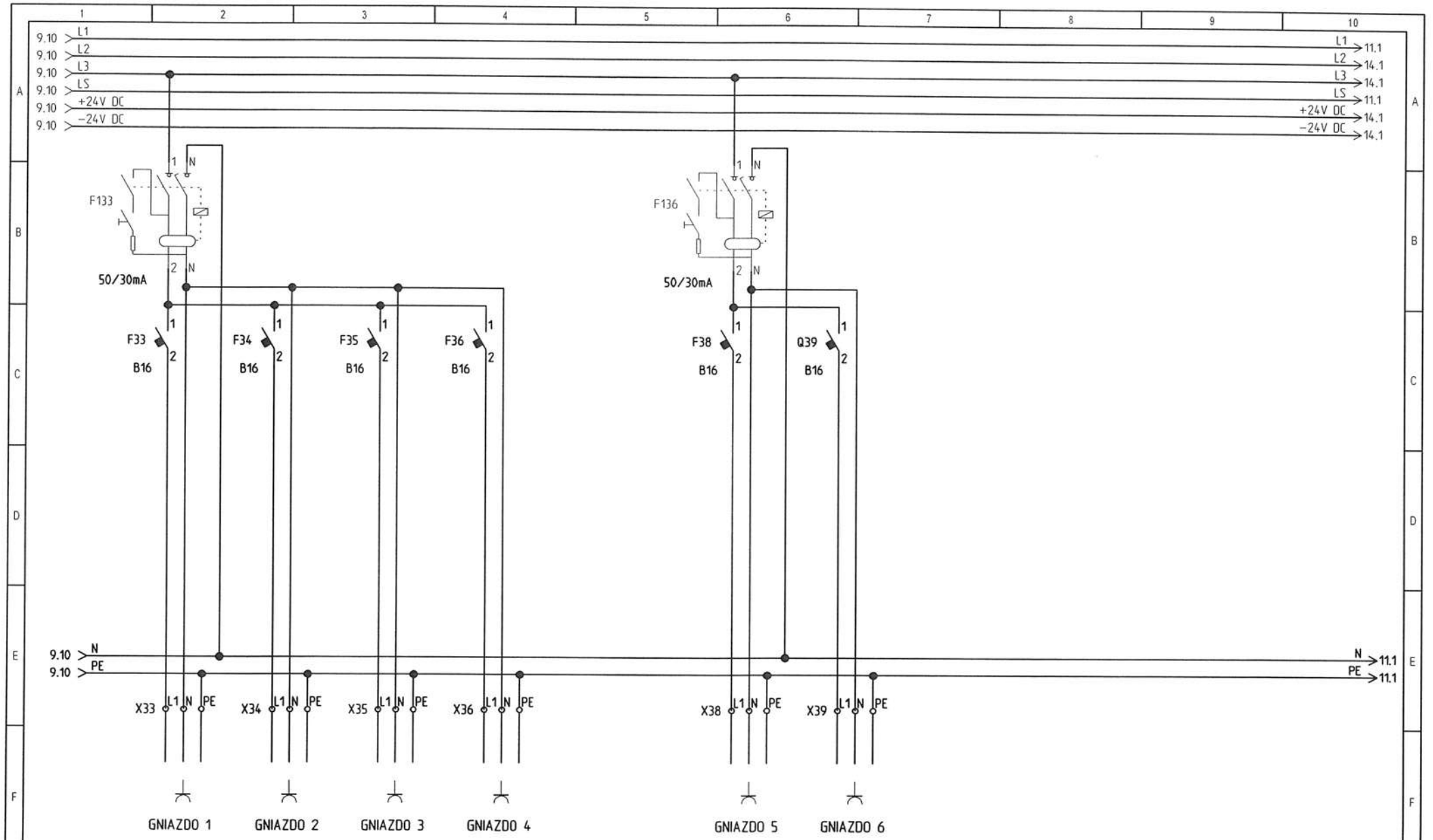
AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: CHLORATOR	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 7	
		Kreslił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 8



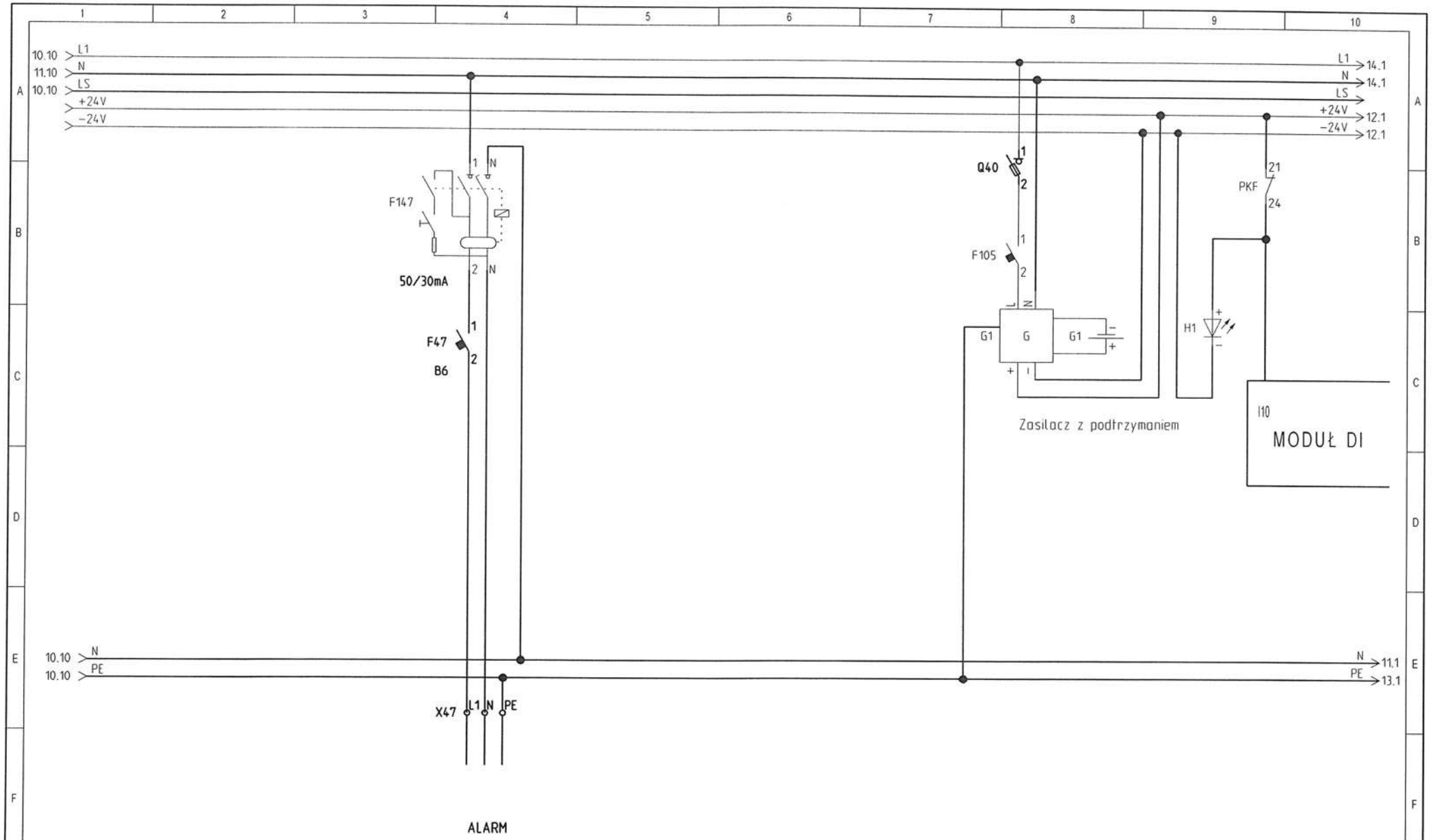
AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: GNIAZDA OŚWITLENIE	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 8	
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 9



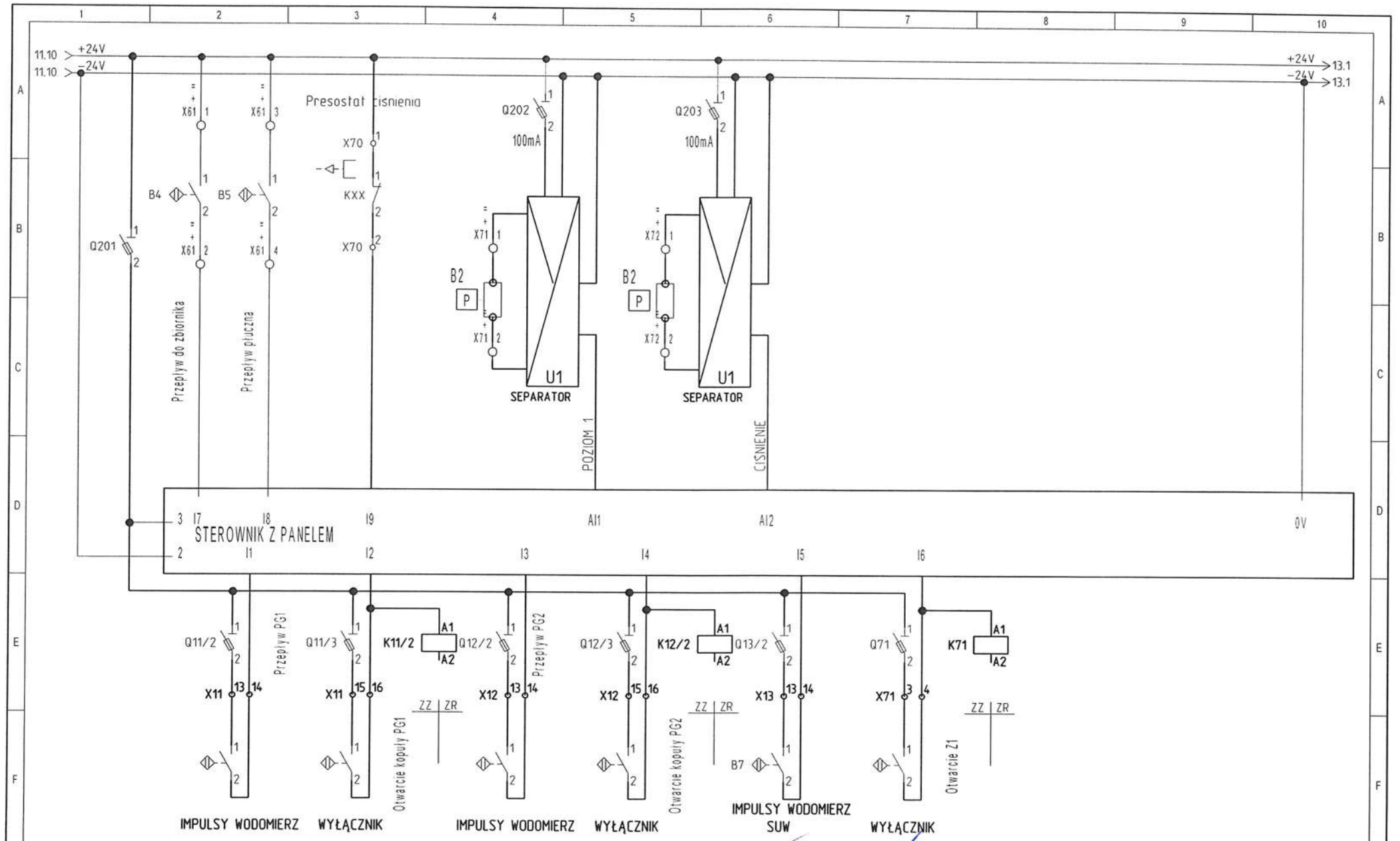
AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: GNIAZDA PODGRZEWACZE	Projektował: M. WŁAS	Sprawdził: J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 9	
		Kreślił: M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 10



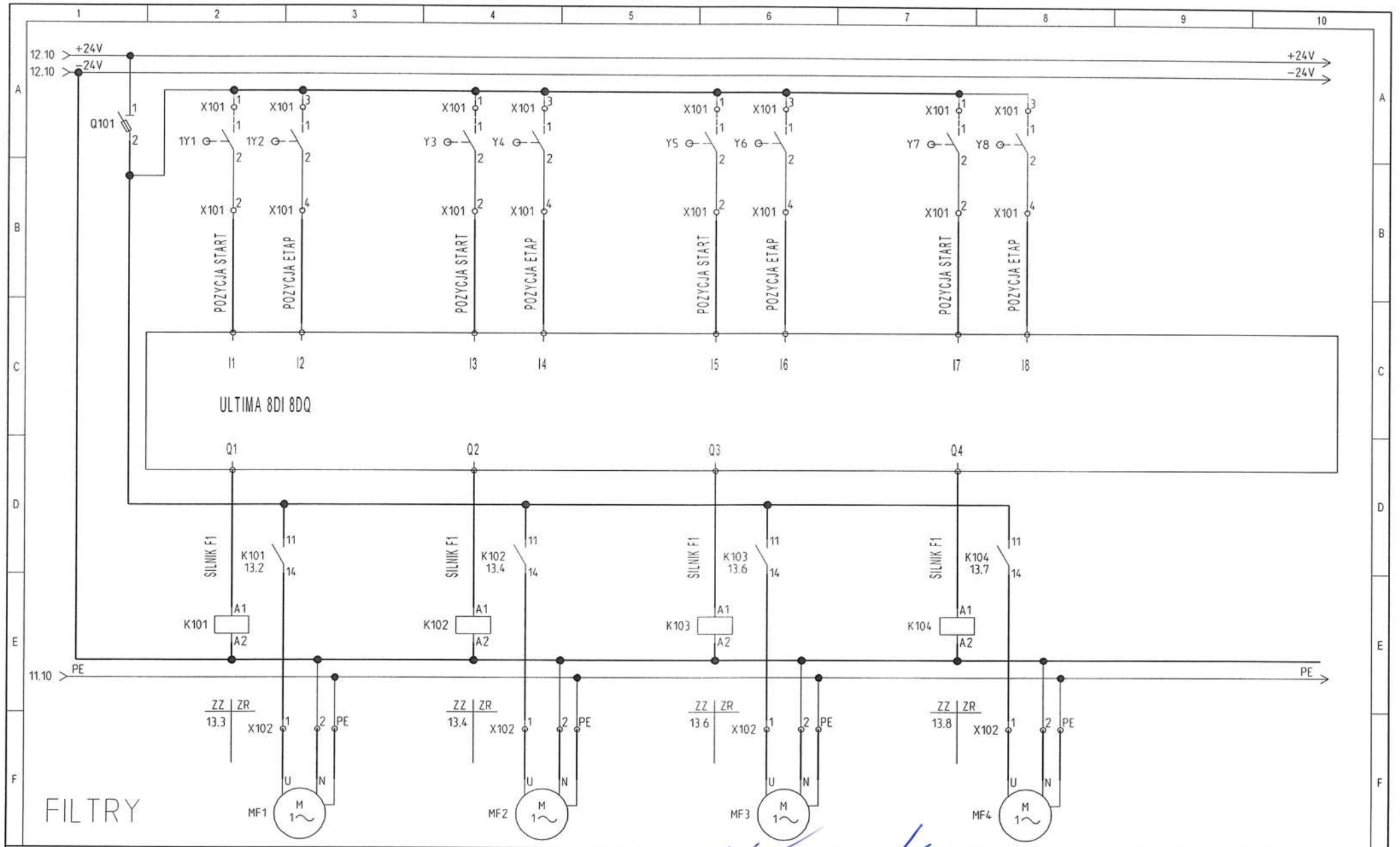
AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: GNIAZDA GRZEJNIKI	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001		Modyfikacja:	Schemat: 10
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 11



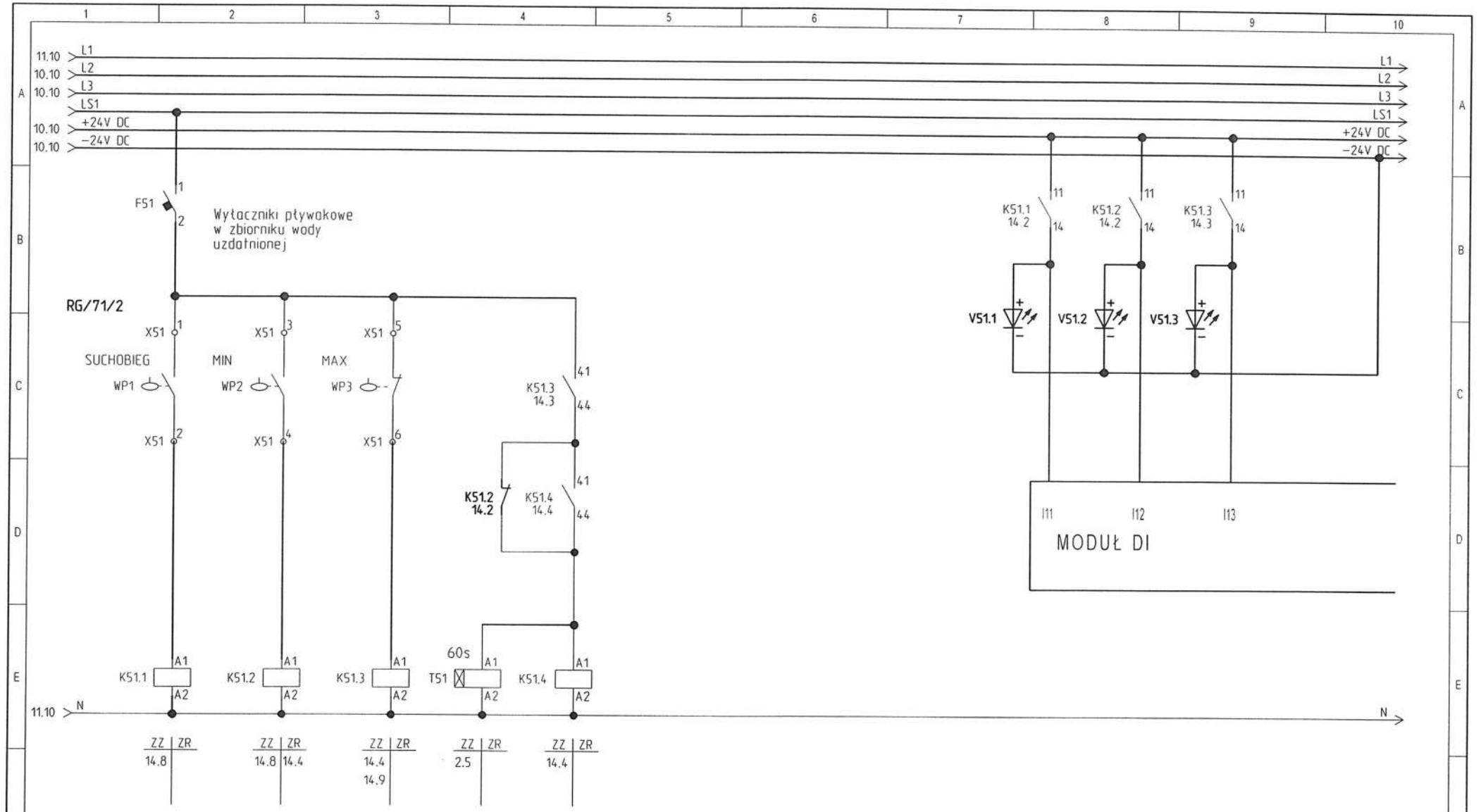
AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: ZASILACZE	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 11
		Kreslił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja: / Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 12



AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: WEJŚCIA DYSKRETNE	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 12
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja: / Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 13

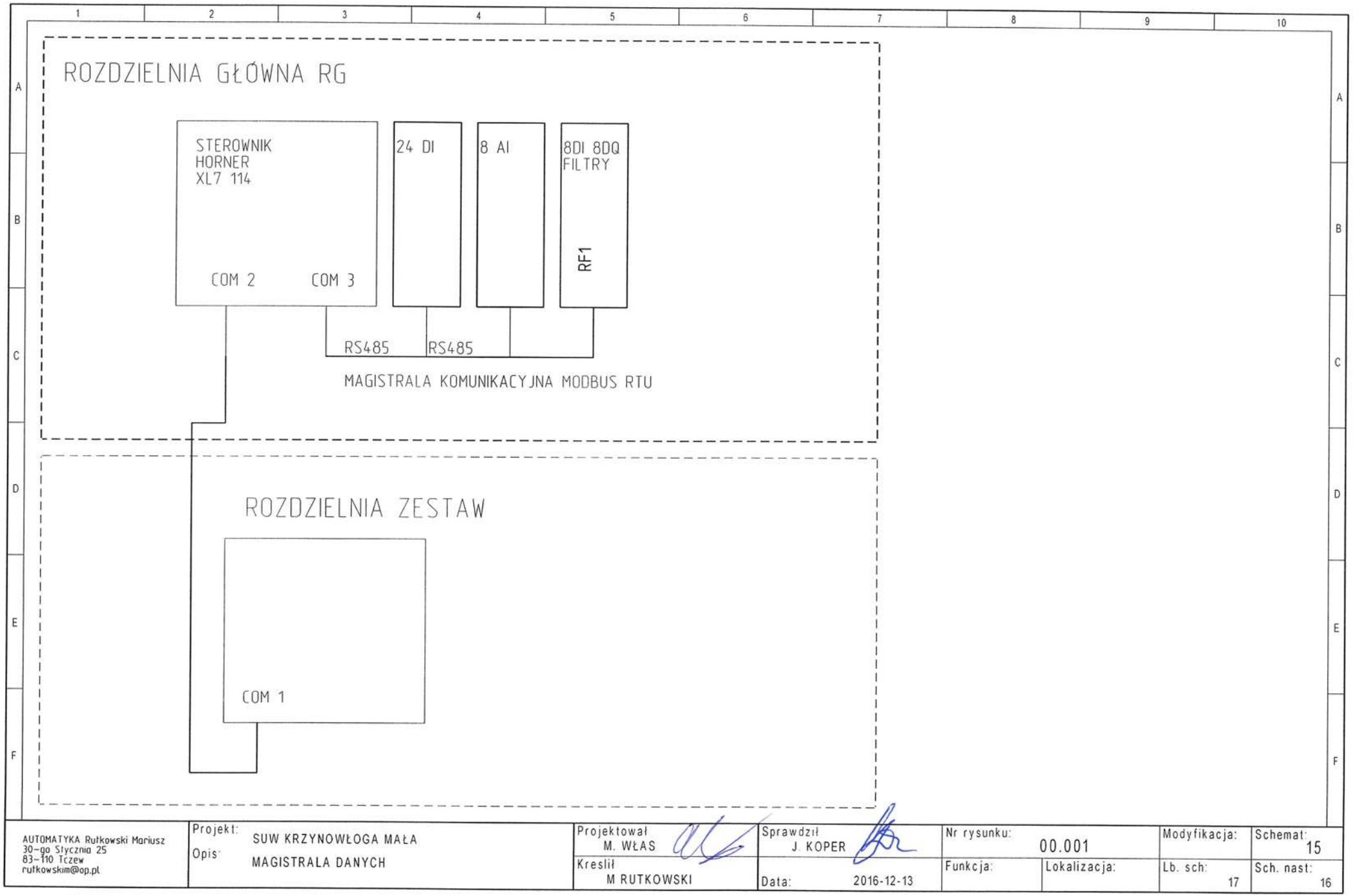


AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: FILTRY	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 13
		Kreslił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja: / Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 14



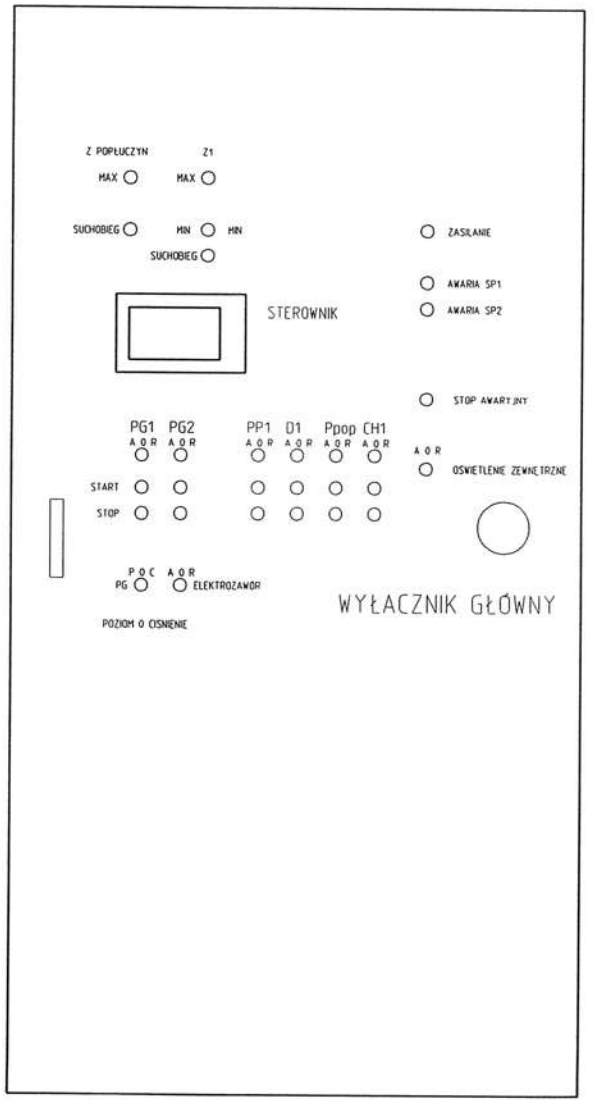
Wyłaczniki pływakowe 1 Praca awaryjna PG1

AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30−go Stycznia 25 83−110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: ZBIORNIK 1	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001		Modyfikacja:	Schemat: 14
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 15

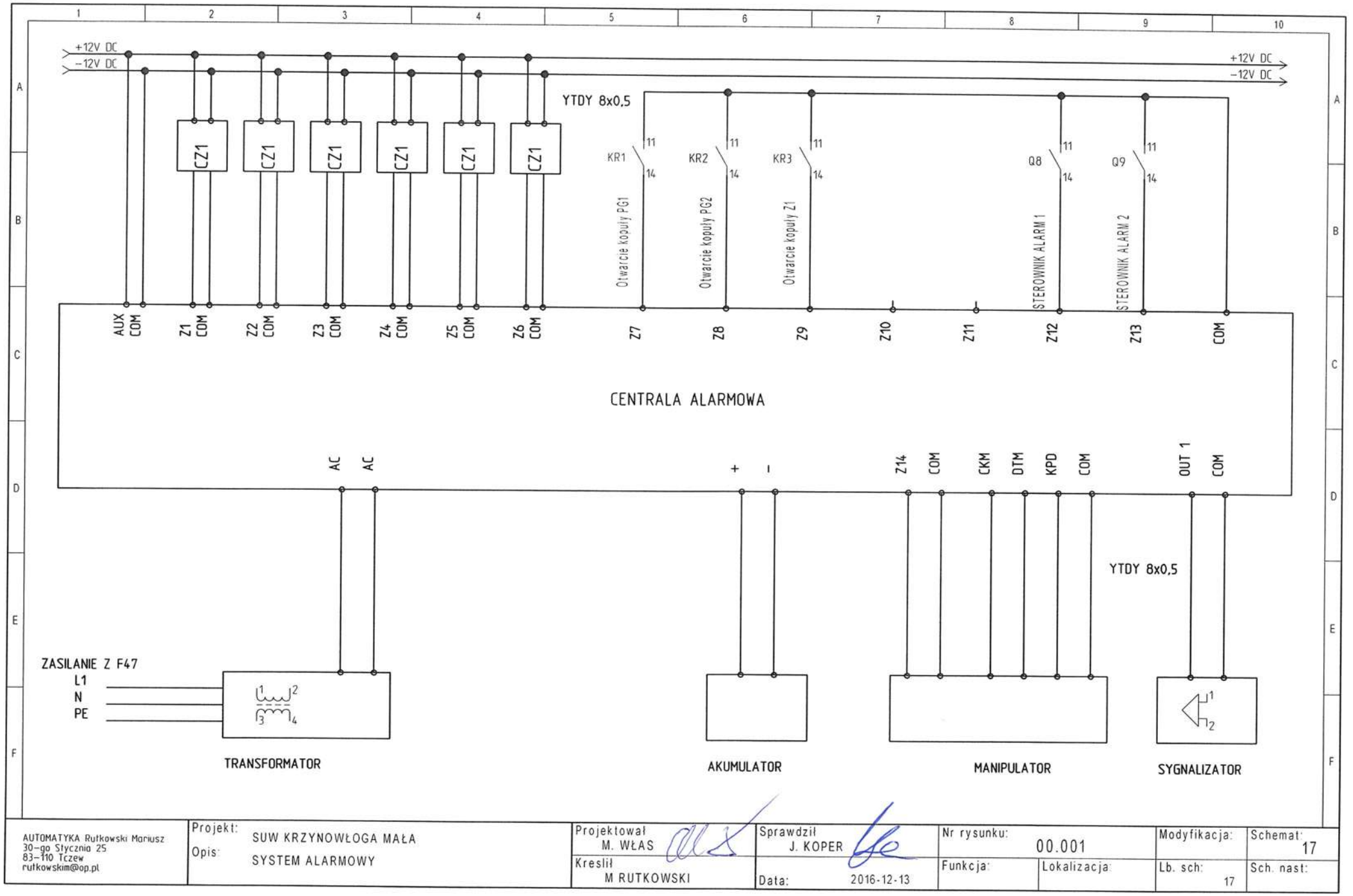


AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: MAGISTRALA DANYCH	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001		Modyfikacja:	Schemat: 15
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 16

ROZDZIELNIA GŁÓWNA RG



AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: ELEWACJA ROZDZIELNICY	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001		Modyfikacja:	Schemat: 16
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja:	Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: 17



AUTOMATYKA Rutkowski Mariusz 30-go Stycznia 25 83-110 Tczew rutkowskim@op.pl	Projekt: SUW KRZYNOWŁOGA MAŁA Opis: SYSTEM ALARMOWY	Projektował M. WŁAS	Sprawdził J. KOPER	Nr rysunku: 00.001	Modyfikacja:	Schemat: 17
		Kreślił M RUTKOWSKI	Data: 2016-12-13	Funkcja: / Lokalizacja:	Lb. sch: 17	Sch. nast: