

## **ECO TREATMENT**

62-200 Gniezno, ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1

Tel./ fax: 0 61 669 90 30;

e-mail: biuro@ecotreatment.pl;

www.ecotreatment.pl



## **DOKUMENTACJA TECHNICZNA**

**INWESTOR:** Zakład Usług Komunalnych w Dominowie  
ul. Centralna 7  
63-012 Dominowo

**ZADANIE  
INWESTYCYJNE:** Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w  
m. Chłapowo

**ADRES  
INWESTYCJI:** 63-012 Chłapowo; jednostka ewidencyjna 302501\_2  
Dominowo, obręb 0003 Chłapowo Dz. nr 74/7, 72, 71  
powiat średzki; województwo wielkopolskie

**OBIEKT:** Oczyszczalnia ścieków

**STADIUM:** Projekt budowlano - wykonawczy

**BRANŻA:** Elektryczna i AKPiA

**NR ARCH.:** 167/PR/15      **DATA OPRACOWANIA:** styczeń 2016 r.

**KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

**xxx**

Funkcja	Imię i Nazwisko	Branża	Nr uprawnień	Podpis
Projektował	mgr inż. Marcin Hanioszyn	Elektryczna	POM/0197 /PWOE/10	
Sprawdził	mgr inż. Mirosław Prociński	Elektryczna	3879/Gd/89	

Nr tomu: **VI**

Nr egz.: **1**

## Spis treści

1. Wstęp.....	4
1.1. Inwestor.....	4
1.2. Wykonawca .....	4
1.3. Podstawa opracowania .....	4
1.4. Zakres opracowania.....	4
2. Opis techniczny części elektrycznej .....	6
2.1. Zasilanie elektroenergetyczne.....	6
2.2. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej.....	7
2.3. Sieci zewnętrzne i oświetlenie terenu .....	7
2.4. Rozdzielnica główna RGnn i rozdzielnice obiektowe RW, RA1, RA2. ....	8
2.6. Instalacje odbiorcze .....	9
2.7. Ochrona przeciwprzepięciowa i przeciwporażeniowa .....	9
2.8. Ochrona odgromowa .....	10
3. Opis techniczny części AKPiA.....	10
3.1. Opis trybu sterowania.....	10
3.2. Zestawienie urządzeń pomiarowych .....	11
3.3. Zestawienie sterowników PLC i paneli operatorskich HMI .....	13
3.3.1 Rozdzielnica RG.....	13
3.3.4 Stacja systemu SCADA .....	13
3.4. Zasilanie.....	14
3.5. Wytyczne do programu.....	14
3.6. Wizualizacja procesu technologicznego.....	14
4. System monitoringu terenu – kamery CCTV.....	15
5. Wytyczne branżowe .....	15
6. Uwagi końcowe .....	16
7. Obliczenia techniczne .....	17
8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	19

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

## Obliczenia techniczne:

- Obliczenia zapotrzebowania mocy – tabela 1

## Spis załączników:

- Oświadczenie projektanta o kompletności dokumentacji
- Oświadczenie sprawdzającego o kompletności dokumentacji
- Kopia uprawnień projektowych
- Kopia przynależności do PIIB
- Warunki Przyłączenia ENEA Operator Sp. z o.o. Rejon Dystrybucji Września nr OD5/ZR4/2550/2015 z dnia 28.12.2015

## Spis rysunków:

- E-1. Plan sieci elektrycznych i AKPiA.
- E-2. Schemat strukturalny zasilania.
- E-3. Rozdzielnica Główna RG. Schemat strukturalny.
- E-4. Rozdzielnica Główna RG. Widok.
- E-5. Budynek techniczny. Plan instalacji elektrycznych potrzeb ogólnych.
- E-6. Budynek techniczny. Plan instalacji elektrycznych i AKPiA.
- E-7. Budynek techniczny. Plan i wytyczne branżowe uziomu fundamentowego.
- E-8. Budynek techniczny. Plan instalacji odgromowej.
- E-9. Budynek techniczny. Wytyczne branżowe.
- E-10. Przepompownia ścieków ogólnych z komorą zasuw. Plan instalacji elektrycznych i AKPiA.
- E-11. Zbiornik retencyjny ścieków ogólnych z komorą zasuw. Plan instalacji elektrycznych i AKPiA.
- E-12. Reaktor biologiczny i osadniki wtórne. Plan instalacji elektrycznych i AKPiA.
- E-13. Komora pomiarowa. Plan instalacji elektrycznych i AKPiA.
- E-14. Wiata technologiczna. Plan instalacji elektrycznych.
- E-15. Wiata technologiczna. Plan instalacji odgromowej. Wytyczne branżowe uziomu fundamentowego.
- E-16. Rozdzielnica RW. Schemat strukturalny.
- E-17. Rozdzielnica RW. Widok.
- E-18. Złącze kablowo-pomiarowe ZKP1. Widok.
- E-19. Rozdzielnica RA1. Schemat strukturalny.
- E-20. Rozdzielnica RA1. Widok.
- E-21. Rozdzielnica RA2. Schemat strukturalny.
- E-22. Rozdzielnica RA2. Widok.
- E-23. Budynek socjalno-biurowy. Plan instalacji elektrycznych oświetleniowych.
- E-24. Budynek socjalno-biurowy. Plan instalacji elektrycznych gniazd i odbiorów technologicznych.
- E-25. Budynek socjalno-biurowy. Plan i wytyczne branżowe uziomu fundamentowego.
- E-26. Budynek socjalno-biurowy. Plan instalacji odgromowej.
- E-27. Budynek socjalno-biurowy. Przepust kablowy - wytyczne branżowe.
- E-28. System CCTV. Schemat strukturalny.
- E-29. Schemat technologiczny.
- E-30. Rozdzielnica Główna RG. Schemat połączeń.

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

# 1. Wstęp

## 1.1. Inwestor

Inwestorem przedsięwzięcia jest:  
 Zakład Usług Komunalnych w Dominowie  
 ul. Centralna 7  
 63-012 Dominowo

## 1.2. Wykonawca

Wykonawcą jest:  
 ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1, 62-200 Gniezno

## 1.3. Podstawa opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany pt. „Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo” – branża elektryczna i AKPiA.

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

- wytycznych branżowych;
- ustaleń z Inwestorem;
- wizji lokalnej w terenie;
- ustaleń międzybranżowych;
- warunków przyłączeniowych do sieci elektroenergetycznej
- obowiązujących norm i przepisów prawnych.

## 1.4. Zakres opracowania

W szczególności zakres robót elektrycznych obejmuje:

### 1. Prace demontażowe

- demontaż słupów oświetlenia terenu,
- demontaż wyposażenia elektrycznego istn. obiektów,
- demontaż kolidujących sieci elektrycznych,

Prace demontażowe wg rys. technicznych.

### 2. Budowa sieci elektrycznej, AKPiA i oświetlenia terenu:

- demontaż istniejącego złącza kablowo-pomiarowego (ZKP) oraz istniejącego wlv zalicznikowego;
- budowa złącza kablowo-pomiarowego (ZKP1) z układem pomiarowym dla stacji telefonii komórkowej GSM;
- zmiana trasy wlv do zasilania stacji telefonii komórkowej GSM zgodnie z planem sieci rys. E-01
- budowa sieci elektrycznych, AKPiA i oświetlenia terenu wraz z przepustami i rurami osłonowymi;
- montaż mufy kablowej na kablu teletechnicznym oraz przedłużenie kabla, typ mufy i projektowanego kabla dobrany po inwentaryzacji istniejącego kabla na budowie
- montaż słupów, wysięgników i opraw oświetlenia terenu,

	Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo Branża Elektryczna i AKPiA	4
--	---	---



ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

- wykonanie sieci komunikacyjnej w standardzie RS485 pomiędzy sterownikiem stacji zlewczej ścieków, a stacją komputerową SCADA w dyspozytorni budynku socjalno-biurowego,
  - wykonanie sieci komunikacyjnej światłowodowej oraz miedzianej pomiędzy sterownikiem rozdzielnic RG a stacją SCADA w dyspozytorni budynku socjalno-biurowego,
3. Instalacje budynku socjalno-biurowego:
- demontaż istniejącego osprzętu elektrycznego (rozdzielnica, oprawy, łączniki, gniazda);
  - montaż instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtyczkowych, wentylacji itp;
  - montaż instalacji teletechnicznej (gniazda komputerowe i telefoniczne) itp;
  - montaż instalacji połączeń wyrównawczych, uziemiających;
  - montaż instalacji elektrycznej związanej z przebudowywanymi pomieszczeniami oraz projektowanymi elementami;
  - montaż instalacji odgromowej;
  - dostawa i montaż rozdzielnic RA1;
  - dostawa i montaż rozdzielnic RA2;
  - budowa instalacji systemu CCTV;
  - dostawę i oprogramowanie systemu wizualizacji SCADA wraz komputerem PC;
  - rozruch obiektu, próby pomontażowe, szkolenie obsługi.
4. Agregat prądowórczy stacjonarny, w obudowie zewnętrznej:
- dostawa i uruchomienie agregatu prądowórczego;
  - rozruch, próby pomontażowe, szkolenie obsługi.
5. Instalacje budynku technicznego:
- montaż instalacji siłowej, AKPiA, oświetleniowej i gniazd ogólnych;
  - montaż instalacji połączeń wyrównawczych, uziemiających;
  - montaż instalacji odgromowej;
  - dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych,
  - dostawa i montaż rozdzielnic głównej RGnn-0,4kV,
  - oprogramowanie sterownika PLC,
  - dostawa i montaż dławikowej baterii kondensatorów BDK;
  - oprogramowanie panelu operatorskiego sterownika,
  - rozruch obiektu, próby pomontażowe, szkolenie obsługi.
6. Instalacje przepompowni ścieków, krat wstępnych, komory zasuw:
- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
  - montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
  - dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych
7. Instalacje zbiornika retencyjnego i komory zasuw:
- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
  - montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
  - dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych
8. Instalacje reaktora biologicznego i osadników wtórnych:

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

- demontaż istniejącego osprzętu elektrycznego;
  - montaż instalacji siłowej, AKPiA, oświetleniowej;
  - montaż instalacji połączeń wyrównawczych, uziemiających;
  - dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych;
9. Instalacja komory pomiarowej ścieków oczyszczonych:
- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
  - dostawę, podłączenie elektryczne i konfigurację urządzeń pomiarowych,
  - montaż instalacji połączeń wyrównawczych.
10. Instalacje windy technologicznej:
- montaż instalacji oświetleniowej i gniazd ogólnych;
  - montaż instalacji odgromowej;
11. Stacja zlewnicza ścieków dowożonych:
- podłączenie elektryczne i AKPiA do rozdzielnic RG oraz komputera PC w budynku socjalno-biurowym;
12. System kamer przemysłowych CCTV:
- montaż instalacji dla CCTV;
  - dostawę, montaż, podłączenie i konfigurację kamer CCTV,
  - dostawę, montaż i konfigurację rejestratora CCTV i szafy rackowej systemu CCTV
13. Pozostałe prace:
- rozruch obiektu
  - próby pomontażowe, pomiary elektryczne
  - dokumentacja powykonawcza,
  - instrukcja obsługi rozdzielnic, paneli operatorskich,
  - szkolenie obsługi.

Instalacje elektryczne urządzeń technologicznych takich jak: oczyszczalnia mechaniczna, kraty ścieków, stacja odwadniania, prasa, wykonywane są przez dostawcę technologii. W ramach projektu przewiduje się zasilanie rozdzielnic elektrycznych w dostawie z technologią oraz zapewnienie komunikacji z systemem AKPiA oczyszczalni.

## 2. Opis techniczny części elektrycznej

### 2.1. Zasilanie elektroenergetyczne

#### Stan istniejący:

Oczyszczalnia ścieków jest zasilana napięciem nn-0,4kV ze złącza kablowo-pomiarowego zlokalizowanego na terenie działki Inwestora – gestor zasilania: Enea Operator. Układ pomiarowy półpośredni, zlokalizowany w złączu kablowo-pomiarowym.

Stan instalacji elektrycznych obiektów technologicznych i socjalnych – dostateczny, nienadający się do wykorzystania.

#### Stan projektowany:

	Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo Branża Elektryczna i AKPiA	6
--	---	---

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

Z uwagi na duży zakres prac związanych z rozbudową i przebudową technologii oczyszczalni ścieków wszystkie rozdzielnice technologiczne, instalacje elektryczne związane z technologią oraz potrzeb ogólnych należy zdemontować.

Zgodnie z nowymi warunkami przyłączeniowymi nastąpi wzrost mocy przyłączeniowej z 40kW do 145kW. Demontaż istniejącego złącza kablowo-pomiarowego (ZKP) po stronie wykonawcy prac. Budowa nowego złącza kablowo-pomiarowego (ZKP) po stronie Enea Operator. Lokalizacja nowego ZKP wg rys. E-01 Plan sieci elektrycznych i AKPiA.

#### Dane elektroenergetyczne:

Źródło zasilania	nn-0,kV, zasilanie TN-C, instalacje odbiorcze TN-S
Moc zainstalowana	- 225kW
Moc obliczeniowa	- 134,5kW
Prąd obliczeniowy	- 242A
Współczynnik mocy naturalny	- 0,89
Współczynnik mocy skompensowany	- 0,98
Moc zainstalowana baterii kondensatorów	- 55kvar, 0,44kV, dławikowa
Ochrona od porażień prądem elektrycznym	- samoczynne wyłączenie zasilania strona 0,4kV - uziemione połączenia wyrównawcze główne i miejscowe

Zasilanie awaryjne poprzez projektowany agregat prądowórczy stacjonarny zewnętrzny, w obudowie wyciszonej, zlokalizowany w sąsiedztwie budynku technicznego. Agregat zabezpiecza pracę oczyszczalni w 100%, przy pełnym poborze energii elektrycznej. Dane agregatu: 3 fazy, 400V~, moc w trybie ciągłym 160kVA / 128kW, moc w trybie rezerwowym: 175kVA / 140kW, obudowa zewnętrzna Super Silent C30, wym. (dł. x szer. x wys.) 3390 x 1020 x 1910 mm, poj. zbiornika paliwa 230l.

Do kompensacji mocy biernej zaprojektowano baterię kondensatorów BKD dławikową, 55/5kvar, 440V~, 4-stopniową. Bateria BKD ustawiona w pomieszczeniu rozdzielni budynku administracyjno-socjalnego. Obudowa baterii stojąca, metalowa o wym. ok. (2000+100)x800x600mm (WxSxG). Baterię dostarczyć po uruchomieniu obiektu i wykonaniu pomiarów współczynnika mocy i wyższych harmonicznych. Na podstawie tych pomiarów dobrać odpowiednią częstotliwość rezonansową układu bateria-dławik oraz stopień tłumienia. W razie potrzeby skorygować moc baterii, ilość i wielkość stopni regulacji. Wymagany współczynnik mocy po kompensacji  $tg\phi < 0,4$ .

Wszystkie obiekty będą posiadać układ sieciowy TN-S z układem połączeń wyrównawczych. Zasilanie w układzie TN-C i TN-C-S.

Razem z kablami zasilającymi układać płaskownik FeZn 30x4.

## 2.2. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Zgodnie z warunkami przyłączenia wydanymi przez Enea Operator RD Września, projekt i wykonanie układ pomiarowego półpośredniego w wolnostojącym złączu kablowo-pomiarowym ZKP po stronie gestora sieci.

## 2.3. Sieci zewnętrzne i oświetlenie terenu

Sieci kablowe należy wykonać według planów zawartych w projekcie.

Kable układać bezpośrednio na dnie wykopu na głębokości 0,7m w stosunku do docelowej rzędnej terenu, jeżeli grunt jest piaszczysty, w pozostałych przypadkach kabel należy układać na warstwie piasku o grubości 10cm. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

grubości 10cm, następnie warstwę rodzimego gruntu o grubości 15cm przykryć folią koloru niebieskiego grubości min. 0,5mm. Szerokość folii powinna być taka, aby przykrywała kabel w wykopie lecz nie mniejsza niż 20cm.

Stosować minimalny odstęp 0,25m w rowie kablowym pomiędzy równolegle prowadzonymi kablami elektrycznymi, a kablami AKPiA.

Pod drogami i ciągami komunikacyjnymi kable układać w rurach osłonowych typu DVK o liczbie i średnicy dopasowanej do ilości i przekroju wprowadzanych kabli.

W przypadku kolizji i zbliżeń z uzbrojeniem terenu kable układać w rurach typu DVR. Stosować oddzielne rury osłonowe na kable zasilające i AKPiA. Pod drogami pozostawić jeden jedną rurę osłonową jako pustą (rezerwową).

Razem z kablami zasilającymi układać bednarkę FeZn 30x4.

Szczegóły prowadzenia tras i montażu na planie sieci elektrycznych i AKPiA – rys.E-1.

Przy wejściu kabli do obiektów wykorzystać przepusty z rur osłonowych. Po wprowadzeniu kabli przepusty należy uszczelnić. Zostały wydane wytyczne dla branży konstrukcyjnej dot. wykonania przepustów w nowoprojektowanych obiektach technologicznych. W obiektach przebudowywanych należy wykorzystać istniejące przepusty kablowe.

Oświetlenie realizowane będzie poprzez oprawy nastłupowe, wyposażone w klosz z hartowanego szkła. Oprawy zamontowane na jednoramiennych lub dwuramiennych wysięgnikach umieszczonych na słupach stalowych ocynkowanych o wysokości 6m, z wysięgnikami dł. 0,5m. Źródło światła stanowić będą lampy LED o mocy 100W. Część opraw montowanych do elewacji budynku technicznego.

Szczegóły rozmieszczenia latarni oświetlenia terenu na rysunku E-01.

Cześć terenu, zwłaszcza przy obiektach technologicznych oświetlana będzie z opraw oświetleniowych, montowanych do elewacji budynków, załączanych czujnikiem zmierzchowym i ruchu.

Należy zachować wymóg ciągłości pracy oczyszczalni, część uzbrojenia podziemnego składającego się z kabli energetycznych będzie czynna. Dodatkowo na obiekcie mogą istnieć niezainwentaryzowane sieci uzbrojenia terenu. Z uwagi na powyższe prace ziemne prowadzić sprzętem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności.

## 2.4. Rozdzielnica główna RGnn i rozdzielnice obiektowe RW, RA1, RA2.

Rozdzielnice wykonać wg załączonych rysunków i schematów strukturalnych.

Rozdzielnica główna RG nn 0,4kV - obudowa stalowa, systemu szeregowego np. TS8 Rittal, stopień ochrony IP55, malowana proszkowo, ustawienie przyścienne, zlokalizowana w pomieszczeniu rozdzielni w budynku administracyjno-socjalnym, podejścia kabli od dołu z kanału kablowego poprzez cokół i uszczelnione płyty kablowe.

Na drzwiach rozdzielnicy RG umieścić manipulatory sterowania ręcznego, lampki, elementy synoptyki SZR oraz panel operatorski HMI. Szczegóły montażu i budowy rozdzielnicy na odpowiednich rysunkach.

Projektowane rozdzielnice muszą być wykonana w warunkach warsztatowych, z załączonym świadectwem kontroli technicznej i funkcjonalnej rozdzielnicy, zgodnie ze standardem np. AT Systems Gdańsk.

Rozdzielnica RW - obudowa metalowa, wisząca, ocynkowana, malowana proszkowo, IP54. Doprowadzenie kabli od dołu i góry poprzez dławnice kablowe szczelne.

Rozdzielnica RA1, RA2 - obudowa metalowa, podtynkowa, z drzwiami płaskimi, białymi, IP44.

Szczegóły montażu i budowy na rysunkach technicznych.

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

## 2.6. Instalacje odbiorcze

Sieć kablową oraz instalacje elektryczne projektuje się kablami YKYżo 0,6/1kV, YKYekwżo 0,6/1kV, 2YSLCYK-J 0,6/1kV, w części socjalnej YDYżo 450/750V. Instalacje AKPiA projektuje się kablami wg rysunków technicznych lub zamiennikami o równorzędnych parametrach.

Instalacje elektryczne i AKPiA prowadzić, uwzględniając normatywne odległości od instalacji sanitarnych.

Instalacje AKPiA prowadzić, uwzględniając normatywne odległości od instalacji elektrycznych.

Wszystkie konstrukcje wsporcze na obiektach technologicznych oraz na zewnątrz należy wykonać ze stali nierdzewnej.

Wiązki kabli na zewnątrz układać w korytkach kablowych ze stali nierdzewnej, w pomieszczeniach korytkach ze stali ocynkowanej. Pojedyncze kable do urządzeń oraz podejścia pod gniazda i łączniki w rurkach lub korytkach z tworzywa sztucznego. Na zew. stosować materiały odporne na promieniowanie UV. Dla obiektów technologicznych jako konstrukcje wsporcze koryt kablowych wykorzystać pomosty technologiczne.

Wszystkie aparaty i osprzęt instalacyjny pomieszczeń technologicznych projektuje się jako szczelny nt. Szczegóły na rys. technicznych.

Kable fabryczne czujników i pomp łączyć z kablami projektowanymi w puszkach połączeniowych PP z tworzywa sztucznego, wyposażonych w zaciski kablowe, stopień ochrony IP66. Ilość i typ dławnic oraz wielkość puszek dostosować do typu i ilości wprowadzanych kabli. Puszki połączeniowe wyposażone w rozłącznik remontowy (nie dotyczy puszek połączeniowych dla przyrządów pomiarowych) z możliwością kłódkowania, 25A, 400V~, ze stykiem pomocniczym. Kasety sterowania miejscowego KSM montować na płycie stalowej nierdzewnej z zadaszeniem: - do barierok pomostów technologicznych lub na dedykowanej konstrukcji wsporczej ze stali nierdzewnej, wys. ok.1m, wyrób warsztatowy.

W budynku socjalno-biurowym należy wykonać instalację teletechniczną do gniazd komputerowych i telefonicznych kablem F/UTP 4x2x0,5 kat.5e, pt. Kable doprowadzić do urządzeń aktywnych w rackowej szafie systemu CCTV. Do szafy CCTV doprowadzić kabel dostawcy usług telekomunikacyjnych. W szafie i/lub w jej sąsiedztwie w pom.dyspozytorski jest rezerwa na montaż urządzenia aktywnego dostawcy usług telekomunikacyjnych.

Instalację elektryczną oświetleniową i gniazd w budynku socjalno-biurowym projektuje się jako pt. za wyjątkiem pomieszczenia kotłowni gdzie instalację elektryczną projektuje się jako nt z osprzętem nt o stopniu ochrony min. IP44.

## 2.7. Ochrona przeciwprzebieciowa i przeciwporażeniowa

Ochronę przeciwprzebieciową od przepięć atmosferycznych i sieciowych łączeniowych przewidziano przez zabudowanie w rozdzielnicach ochronników klasy B+C ograniczających przepięcia do poziomu poniżej 1,5kV. Zabezpieczenia urządzeń pomiarowych zrealizować poprzez separację galwaniczną obwodów i zastosowanie ograniczników przepięć klasy D. Wszystkie kable komunikacyjne Profibus i Ethernet należy zabezpieczyć przeciwprzebieciowo przy we/wy z budynków, obiektów oraz w przyrządach pomiarowych montowanych na zewnątrz.

Ochronę przeciwporażeniową zrealizowano przez samoczynne wyłączenie zasilania (przełącznik różnicowoprądowy główny, wyłączniki zwarciove, a dla gniazd wtorkowych różnicowo-prądowe).

Dodatkowo instalację wyposażono w układ połączeń wyrównawczych połączonych do głównej szyny wyrównawczej GSW w rozdzielnicy RG, RW.

Na obiektach zaprojektowano miejscowe szyny wyrównawcze MSW połączone z GSW płaskownikiem FeZn 30x4 lub FeZn 25x4.

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

Do MSW podłączyć elementy metalowe pomieszczeń i urządzeń technologicznych przewodami min. LgYžo1x6 lub FeZn 25x4. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszystkie elementy metalowe konstrukcji mechanicznych i technologicznych obiektów.

Wszystkie połączenia i przyłączenia przewodów biorących udział w ochronie przeciwporażeniowej należy wykonać w sposób pewny, trwały w czasie i chroniący przed korozją. Całość prac związanych z ochroną przeciwporażeniową winna być wykonana zgodnie z wymogami obowiązujących norm.

## 2.8. Ochrona odgromowa

Ochronę odgromową:

- budynku socjalno-biurowego;
- budynku technicznego;
- wiaty technologicznej;

projektuje się z wykorzystaniem zwodów pionowych oraz poziomych niskich połączonych z uziomem fundamentowym sztucznym. Na dachu do ochrony instalacji wentylacji projektuje się maszty odgromowe. W przypadku nieuzyskania wymaganej rezystancji uziemienia należy dodatkowo wykonać uziom szpilkowy z prętów pomiedziowanych. Szczegóły wykonania instalacji odgromowej na rysunkach technicznych.

Pozostałe obiekty nie wymagają ochrony odgromowej.

## 3. Opis techniczny części AKPiA

### 3.1. Opis trybu sterowania

W związku z rozbudową i przebudową oczyszczalni ścieków cały system sterowania oczyszczalni ścieków należy zdemontować. Istniejące sterowniki PLC, komputer SCADA należy przekazać protokolarnie do Inwestora.

W dyspozytorni, oprócz systemu sterującego oczyszczalnią ścieków, funkcjonuje system wizualizacji przepompowni ścieków, który nie podlega modernizacji i przebudowie. Przez cały proces budowlany system ten należy pozostawić jako pracujący i sprawny.

Centralnym punktem sterowania pracą oczyszczalni ścieków jest stacja SCADA (komputer PC z oprogramowaniem wizualizacyjnym pracą oczyszczalni) zlokalizowana w pomieszczeniu dyspozytorni znajdującej się w budynku administracyjno-socjalnym. Komputer stacji SCADA jest połączony ze sterownikiem PLC w RG przez sieć Ethernet. Rozdzielnicą główną zasilająco-sterującą urządzenia technologiczne wyposażona jest w sterownik PLC i panel operatorski HMI.

Komunikacja pomiędzy sterownikiem PLC, panelem HMI oraz stacją SCADA realizowana będzie w standardzie Ethernet.

Przetworniki pomiarowe analizatorów tlenu i gęstości oraz przemienniki częstotliwości skomunikowane będą ze sterownikiem PLC poprzez magistralę RS485 i protokół Profibus DP lub przez standard 4-20mA. Wyjątkiem jest komunikacja z poziomem osadu osadników wtórnych – realizowana bezprzewodowo w standardzie Modbus RTU.

Dodatkowo w standardzie RS485 będzie połączony sterownik stacji zlewczej ścieków z komputerem PC i dedykowanym oprogramowaniem dostarczonym razem ze stacją zlewczą. Komputer PC należy wyposażyć w odpowiednią kartę do łączności RS485. Dopuszcza się zastosowanie innego protokołu transmisji wg dostawcy stacji punktu zlewczego ścieków.

Szczegóły wykonania sieci komunikacyjnej na rys. technicznych.

Przyjęto czteropoziomową strukturę sterowania:

- sterowanie miejscowe (ręczne)
- sterowanie ręczne z elewacji rozdzielnic RG i rozdzielnic technologicznych dostarczonych razem z urządzeniami technologicznymi

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

- sterowanie ręczne z poziomu aplikacji SCADA (sterowanie zdalne)
- sterowanie automatyczne realizowane przez program sterowników PLC

Sterowanie ręczne będzie realizowane z elewacji rozdzielnicy RG oraz przyciskami zabudowanymi na urządzeniach (zasuwy, pompa dozująca, szafy elektryczne dostarczone wraz z urządzeniami technologicznymi) oraz za pomocą kaset sterowania miejscowego KSM zlokalizowanych przy urządzeniach. Sterowanie ręczne w większości przypadków odbywać się będzie w stanach awaryjnych, podczas prac serwisowych i remontowych.

Sterowanie automatyczne realizowane będzie przez algorytmy sterowania w oparciu o sterownik PLC umieszczony w rozdzielnicy RG. Sterowanie to stanowić będzie główny tryb pracy oczyszczalni.

Dodatkowo projektuje się możliwość sterowania ręcznego (zdalnego) z poziomu oprogramowania wizualizacji SCADA z pom. dyspozytorni w budynku socjalno-biurowego.

Każde zadziałanie wyłącznika silnikowego lub termika wewnętrznego pompy, mieszałła, a w przypadku falowników czujnika PTC, musi być sygnalizowane jako awaria i przekazywane do sterownika w celu dostarczenia niezbędnych informacji do sterowania poszczególnymi obwodami. Alarmy będą wyświetlane w postaci odpowiednich komunikatów na panelu operatorskim rozdzielnicy RG i stacji SCADA.

### 3.2. Zestawienie urządzeń pomiarowych

Urządzenie	Producent	Typ	Ilość	Miejsce zainstalowania
Pływakowy czujnik poziomu	Endress+Hauser	FTS20 długość kabla 10m	6 szt.	CP11,12.PS - Przepompownia ścieków ogólnych - 2 szt. CP11,12.KS – komora stabilizacji - 2 szt. CP11,12.ZR -Zbiornik retencyjny - 2 szt.
Sonda hydrostatyczna	Endress+Hauser	FMX167-A1B**1B7	2 szt.	H1.PS - Przepompownia ścieków ogólnych 1 szt. H1.ZR - Zbiornik retencyjny ścieków 1 szt.
Radarowy pomiar poziomu	Endress+Hauser	Micropilot FMR50 + zestaw montażowy ze stali nierdzewnej) x 1 kpl. + osłona pogodowa z płytą montażową	1 szt.	H1.KS - Komora stab.tlenowej1 szt.
Tlenomierz + gęstość + (technologia memosens), komunikacja Profibus DP	Endress+Hauser	przetwornik CM444 x 1 szt. + (optyczny czujnik tlenu Oxymax COS61D kabel dł. ok.5m + armatura CYA112 + zestaw montażowy ze stali nierdzewnej) x 2 kpl. + (sonda gęstości CUS51D kabel dł. ok.3m + armatura zanurzeniowa CYA112 + zestaw montażowy ze stali nierdzewnej) x 1 kpl. + osłona pogodowa z płytą montażową	1 kpl.	T1.KN, G1.KN, T1.KS – reaktor biologiczny nr1 – 1 kpl.
Tlenomierz + gęstość (technologia memosens), komunikacja Profibus DP	Endress+Hauser	przetwornik CM444 x 1 szt. + (optyczny czujnik tlenu Oxymax COS61D kabel dł. ok.5m + armatura CYA112 + zestaw montażowy ze stali nierdzewnej) x 1 kpl. + (sonda gęstości CUS51D kabel dł. ok.3m + armatura zanurzeniowa CYA112	1 kpl.	T2.KN, G2.KN – reaktor biologiczny nr2 – 1 kpl.

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

		+ zestaw montażowy ze stali nierdzewnej) x 1 kpl. + osłona pogodowa z płytą montażową		
Tlenomierz (technologia memosens), komunikacja Profibus DP	Endress+Hauser	przetwornik CM442 x 1 szt. + (optyczny czujnik tlenu Oxymax COS61D kabel dł. ok.5m + armatura CYA112 + zestaw montażowy ze stali nierdzewnej) x 1 kpl. + osłona pogodowa z płytą montażową	2 kpl.	T1.KDN, T2.KDN – pomiar tlenu - komora denitryfikacji nr 1 i nr2 – 2 kpl.
Pomiar gęstości (technologia memosens), komunikacja Profibus DP	Endress+Hauser	przetwornik CM442 x 1 szt. + (sonda gęstości Turbimax CUS51D kabel dł. ok.3m + armatura wysuwana z zaworem kulowym Cleanfit CUA451+ zestaw montażowy ze stali nierdzewnej) x1 kpl.	2 kpl.	G1, G2 – Gęstość osadu, komora pomiarowa recyrkulacji – 2 kpl. montaż na rurociągu, przyłącze wg br.technologicznej
Przepływomierz	Siemens	Magflo czujnik MAG5000W DN80 + przetwornik MAG6000. Wersja rozłączna z kablami fabrycznymi.	2 kpl.	Q11, Q21 – Przepływomierz recyrkulacji zewnętrznej – DN80 2kpl. Komora pomiarowa recyrkulacji nr 1 i nr 2
Przepływomierz	Siemens	Magflo czujnik MAG5000W DN65 + przetwornik MAG6000. Wersja rozłączna z kablami fabrycznymi.	2 kpl.	Q12, Q22 – Przepływomierz osadu nadmiarowego – DN65 2kpl. Komora pomiarowa recyrkulacji nr 1 i nr 2
Przepływomierz	Siemens	Magflo czujnik MAG5000W DN100 + przetwornik MAG6000. Wersja rozłączna z kablami fabrycznymi.	2 kpl.	Q13, Q23 – Przepływomierz recyrkulacji wewnętrznej – DN100 2kpl. Komora pomiarowa recyrkulacji nr 1 i nr 2
Przepływomierz	Siemens	Magflo czujnik MAG5000W DN200 + przetwornik MAG6000. Wersja rozłączna z kablami fabrycznymi.	1 kpl.	Q1.KP – Komora pomiarowa ścieków oczyszczonych – DN150 1kpl
Przepływomierz	Siemens	Magflo czujnik MAG5000W DN100 + przetwornik MAG6000. Wersja łączna	2 kpl.	Q1.OM – Ścieki do reaktora 1 – DN100 1kpl. Q2.OM – Ścieki do reaktora 2 – DN100 1kpl.

Ostateczną średnicę przepływomierzy i typ czujnika, zakres sond hydrostatycznych oraz miejsce montażu czujników pomiarowych uzgodnić z branżą technologiczną na etapie budowy.

Producent przepływomierzy: Siemens lub równoważny.

Producent pozostałej aparatury pomiarowej: Endress+Hauser lub równoważny.

Uzgodnić na etapie budowy z branżą technologiczną czujniki gęstości montowane poprzez armaturę wysuwaną na rurociągu.



ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

Przetworniki i sondy pomiarowe montować na konstrukcji ze stali nierdzewnej – osłona pogodowa z płytą montażową.

### 3.3. Zestawienie sterowników PLC i paneli operatorskich HMI

W sterownikach PLC pozostawiono niezbędną rezerwę wejść i wyjść do podłączenia binarnych sygnałów z rozdzielnic dostarczanych wraz z urządzeniami technologicznymi takimi jak: krata wstępna (KW), stacja odwadniania osadu (STO) stacja zlewca ścieków (SZS), oczyszczalnia mechaniczna (OM), aparaty grzewczo-wentylacyjne (AGW), centrale nawiewne (CN), nagrzewnice elektryczne (NE) itp.  
Poniżej przedstawiono zestawienie sterowników PLC. Ostateczna ilość modułów we/wy na podstawie projektu wykonawczego.

#### 3.3.1 Rozdzielnica RG

##### **PLC w Rozdzielnicy RG:**

IC200CPUE05 – CPU z portem komunikacyjnym RS232, Ethernet

IC200PWR002 – zasilacz

IC200PWR001 – zasilacz

7x IC200MDL650 – 7x32 wejścia cyfrowe

IC200MDL750 – 32 wyjścia cyfrowe

1x IC200ALG264 – 15 wejść analogowych prądowych rozd. 15 bitów

1x IC200ALG260 – 8 wejść analogowych prądowych rozd. 12 bitów

10x IC200CHS022 – 10x kasetka montażowa

IC200BEM003 – moduł komunikacyjny Profibus DP Master

1x IC200CHS006 – 1x kasetka montażowa

IC200ERM002 – moduł rozszerzenia

CBL600 – kabel połączeniowy

**SWITCH** – JetNet 2005 – 5 portów 10/100Base-TX(RJ-45)

**MT-202** – Moduł telemetryczny GSM/GPRS

**Panel operatorski HMI w R1:** Quickpanel View CE, 15", ekran TFT, kolorowy, dotykowy, z portem Ethernet I oprogramowaniem narzędziowym wizualizacyjnym.

#### 3.3.4 Stacja systemu SCADA

##### **Komputer klasy PC (propozycja):**

Procesor: Intel Core i5

Pamięć: DDR3 4GB

Dysk twardy: 1TB

Karta dźwiękowa: zintegrowana

Karta sieciowa: zintegrowana

Karta graficzna: 2GB, HDMI, DVI,

Napęd: DVD-RW

Obudowa: Middle Tower z zasilaczem ok.500W

Monitor: 2 szt. 24", LCD, rozdzielczość 1920x1080, podświetlenie LED, złącze HDMI, DVI

System operacyjny: Windows 10, w wersji Professional PL

Oprogramowanie dodatkowe: Office 2013 Professional PL, oprogramowanie antywirusowe

Klawiatura, mysz

Drukarka: laserowa A4

Dodatki: UPS 1500kVA, 230V~

##### **Oprogramowanie SCADA:**

Wonderware InTouch Development dla 500 zmiennych

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

### 3.4. Zasilanie

Sterowniki PLC panele operatorskie HMI zasilone będą z układu zasilania gwarantowanego 24VDC. Zasilanie gwarantowane zapewnione będzie z zasilacza buforowanego akumulatorami bezobsługowymi 2x12V 7Ah. Zasilanie gwarantowane pozwoli na pracę sterownika PLC i modemu przez min. 2h.

### 3.5. Wytyczne do programu

Program sterujący pracą oczyszczalni należy wykonać w oparciu o branżę technologiczną i wytyczne przedstawiciela użytkownika obiektu. Program powinien zapewniać automatyczną pracę obiektu.

W programie należy uwzględnić oraz zabezpieczenie przed jednoczesnym rozruchem urządzeń, które może spowodować przeciążenie agregatu i zabezpieczenia w złączu kablowo-pomiarowym.

Program musi zapewnić alternację podczas pracy urządzeń technologicznych.

### 3.6. Wizualizacja procesu technologicznego

Projektuje się wykorzystanie panelu operatorskiego HMI umieszczonego na elewacji rozdzielnic RG do lokalnej wizualizacji procesu technologicznego oraz oprogramowanie SCADA w pom. dyspozytorski do wizualizacji pracy oczyszczalni ścieków.

Komputer z programem wizualizacyjnym SCADA będzie znajdował się w pom. dyspozytorski, w budynku socjalno-biurowego. Komunikacja między systemem wizualizacji w (komputerem PC), a sterownikiem PLC w rozdzielnic RG będzie odbywać się z wykorzystaniem standardu Ethernet i protokołu SRTP i połączenia światłowodowego. Do obsługi i nadzoru stacji zlewczej ścieków dostarczona zostanie fabryczna aplikacja zainstalowana na komputerze stacji SCADA wraz z ewentualnym konwerterem.

System musi realizować funkcje zbierania i przetwarzania danych procesowych, wizualizacji stanu procesu, sterowania nadrzędnego, alarmowania i rejestracji zdarzeń, archiwizacji danych, udostępniania informacji o procesie.

Rejestracja i archiwizacja w ramach dostępnej pamięci sterownika PLC i panelu HMI oraz programu SCADA.

Wywoływane alarmy będą informować o niepożądanych, bądź wręcz niebezpiecznych dla procesu sytuacjach. Alarmy zostaną wyświetlone na osobnej stronie alarmowej, a strona archiwum wyświetli historię alarmów. Operator będzie miał możliwość obsługi alarmów. Alarmy sprzętowe zostaną przedstawione na innej stronie. Dostęp do wszystkich stron alarmowych będzie możliwy po przyciśnięciu odpowiednich przycisków na stronie menu. Skonfigurowane alarmy będą zapisywane w bazie danych. Każdy alarm będzie reprezentowany przez swoją nazwę, aktualny stan, moment zmiany stanu, moment powrotu do stanu normalnego. W aplikacji będą wykorzystane alarmy o charakterze analogowym i binarnym. Alarmy analogowe będą wywoływane w zależności od wartości zmiennych. Za pośrednictwem systemu wizualizacji operator może prowadzić proces i jego codzienną obsługę. Typowe elementy interfejsu operatora obejmują okna odwzorowujące przebieg procesu technologicznego, gdzie w postaci animowanych obiektów tekstowych i graficznych, których właściwości zmieniają się dynamicznie na podstawie stanu zmiennych procesowych. Wyświetlane będą również wartości pomiarów i stany pracy urządzeń technologicznych. Dostępne są okna i przyciski sterowania, okna alarmów aktywnych i dziennika alarmów archiwalnych, czasomierze monitorujące stany pracy urządzeń i napędów, wykresy bieżące i archiwalne oraz raporty.

W celu zwiększenia czytelności zbieranych danych i ich późniejszej analizy oraz porównywania zmian zachodzących w procesie technologicznym zastosowane będą wykresy.

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

## 4. System monitoringu terenu – kamery CCTV

Projektuje się budowę systemu monitoringu kamer przemysłowych CCTV.

System składać się będzie z:

- 3 kamer zamontowanych na budynku socjalno-biurowym
- 2 kamer zamontowanych na budynku technicznym
- 1 kamery zamontowanej na wiacie technologicznej
- szafy rackowej CCTV zamontowanej z pomieszczeniu dyspozytorni w budynku socjalno-biurowym. W szafie zamontowany zostanie rejestrator cyfrowy 8-kanałowy, UPS 1kVA 230V~ w obudowie rack, zabezpieczenia przeciwprzepięciowe oraz listwa rozproszczenia zasilania 230VAC.

Dodatkowo jedną kamerę z dedykowaną skrzynką montażową z wyposażeniem należy przekazać Inwestorowi jako rezerwa.

Wybrane parametry rejestratora CCTV, np. Hikvision HD-TVI M75208, 8 kanałów:

- Wyjście wideo złącze HDMI, VGA
- Wejście złącze wideo BNC,
- System HD-TVI
- Dysk twardy o pojemności do 4TB HDD SATA,
- Port LAN,
- 2 x USB 2.0,
- RS485
- Wejścia alarmowe / wyjście alarmowe,
- Obsługa zdarzeń: detekcja ruchu, utrata wideo, sabotaż (zasłonięcie kamery)
- Sterowanie za pomocą panelu przedniego, myszy USB podłączonej do rejestratora, pilota IR.
- Wbudowany serwer WWW - obsługa przez przeglądarkę Internet Explorer, Google Chrome, Safari,
- Podgląd zdalny przez urządzenia mobilne (Android, Windows Mobile )
- Nagrywanie z harmonogramu, zdarzeń alarmowych,
- Napięcie zasilania: 12 V DC / 2A (zasilacz w komplecie)
- Pobór mocy: 20 W (bez dysków)

Specyfikacja kamer wg rysunków technicznych.

Kamery mają swoim zasięgiem obejmować:

- bramę wjazdową,
- punkt zlewny,
- wejścia do budynku technicznego oraz przylegający rejon parkingu i placu manewrowego,
- reaktor biologiczny

Do podglądu obrazu kamer wykorzystać projektowany monitor CCTV 22” umieszczony w budynku socjalno-biurowym w pomieszczeniu dyspozytorni.

Szczegóły na rys. technicznych.

## 5. Wytyczne branżowe

Branża konstrukcyjna:

1. Wykonać kanał kablowy wraz z przepustami w budynku technicznym.
2. Wykonać przepusty w budynku socjalno-biurowym.
3. Skoordynować prace fundamentowe fundamentu pod agregat prądotwórczy w celu wykonania przepustu kablowego.
4. Skoordynować prace fundamentowe budynku technicznego i socjalno-biurowego w celu wykonania uziomów.

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

Branża technologiczna:

1. Zasuwa Z1.ZR (zb.retencyjny) w dostawie z oddzielną głowicą zasilająco-sterującą.
2. Zasuwy ZO1, ZO2 (komory pomiarowe recyrkulacji) w dostawie z oddzielną głowicą zasilająco-sterującą.

## 6. Uwagi końcowe

Zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać certyfikat CE. Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać dokumentację powykonawczą zawierającą protokoły ze stosownych oględzin, badań, pomiarów, rozruchów itp. poprawionego projektu, uzgodnień ZUD sieci terenowych itd. Roboty należy wykonać zgodnie ze specyfikacją techniczną i wymaganiami użytkownika.

Dokumentacja powykonawcza, oprócz projektu powykonawczego, powinna zawierać oświadczenie kierownika robót elektrycznych. o wykonaniu prac zgodnie z przepisami i wiedzą techniczną, protokoły badań i oględzin wykonanych instalacji oraz protokoły prób pomontażowych i rozruchów technologicznych.

Doboru aparatów i przewodów pozostałej części instalacji odbiorczej dokonano na podstawie inżynierskich obliczeń. Przewody dobrano przy założeniu temperatury otoczenia +50°C wewnątrz rozdzielnic, +30°C na zewnątrz i w pomieszczeniach i +20°C dla kabli i przewodów układanych w ziemi. Sposób ułożenia przewodów wg PN-IEC 60364-5-523.

W trakcie robót wykonawca zobowiązany jest do uzgadniania z Inwestorem szczegółów oraz ewentualnych zmian powstałych podczas wykonywanych prac.

Zobowiązuje się wykonawcę robót, do ścisłego przestrzegania obowiązujących przepisów BHP i ppoż, wykonywania instalacji zgodnie z obowiązującymi normami, jak również do stosowania materiałów i urządzeń posiadających atest i nie emitujących substancji szkodliwych dla zdrowia.

Prace elektryczne i AKPiA koordynować z pracami sanitarnymi i budowlanymi. W miejscach zbliżeń instalacji elektroenergetycznych z projektowanymi obiektami sieci kanalizacyjnej prace elektryczne przeprowadzać po zakończeniu prac kanalizacyjnych.

Z uwagi na niezidentyfikowane sieci uzbrojenia terenu prace ziemne prowadzić ze szczególną ostrożnością z użyciem sprzętu ręcznego. Prace ziemne pozostałych branż (w szczególności konstrukcyjnej i sanitarnej) prowadzić przy udziale branży elektrycznej.

Użyte w projekcie nazwy typów urządzeń i firm zostały podane przykładowo. Dopuszcza się wykorzystanie innych urządzeń o równorzędnych lub lepszych parametrach technicznych.

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

## 7. Obliczenia techniczne

Tabela 1 - Obliczenia zapotrzebowania mocy - zasilanie w trybie podstawowym												
Lp	Lokalizacja	Typ urządzenia / Opis	Ilość	Moc jednostkowa Pn [kW]	cos φ	Prąd jednostkowy In [A]	Moc zainstalowana Pz [kW]	Wsp. jedn. kz [-]	Moc obliczona Po [kW]	Prąd obliczony Io [A]	Moc bierna Qo [kvar]	Moc obliczona So [kVA]
<b>ZKP1 - OŚ Chłapowo, Gm.Dominowo</b>												
1	Budynek techniczny	Rozdzielnica RG	1	215,22	0,91	374,58	215,22	0,62	134,50	0,00	60,33	dla kj=0,9
	Stacja GSM		1	10,00	0,8	18,06	10,00	1	10,00	18,06	7,50	
4							Pz [kW]	kz [-]	Po [kW]	Io [A]	Qo [kvar]	So [kVA]
	<b>RAZEM</b>						<b>225,22</b>	<b>0,64</b>	<b>144,50</b>	<b>18,06</b>	<b>67,83</b>	<b>159,63</b>

Lp	Lokalizacja	Typ urządzenia / Opis	Ilość	Moc jednostkowa Pn [kW]	cos φ	Prąd jednostkowy In [A]	Moc zainstalowana Pz [kW]	Wsp. jedn. kz [-]	Moc obliczona Po [kW]	Prąd obliczony Io [A]	Moc bierna Qo [kvar]	Uwagi
<b>Rozdzielnica RA1 - budynek socjalno-biurowy, część socjalna</b>												
1	Budynek część socjalna	Klimatyzacja	4	3,50	0,98	15,53	14,00	1	14,00	62,11	2,84	230V~
2	Budynek część socjalna	Wentylacja	1	2,30	0,9	12,21	2,30	0,3	0,69	3,66	0,33	230V~
3	Budynek część socjalna	Oświetlenie	1	0,60	0,98	2,66	0,60	0,8	0,48	2,13	0,10	230V~
4	Budynek część socjalna	Gniazda wtyczkowe	8	1,50	0,9	7,25	12,00	0,4	4,80	23,19	2,32	230/400V~
5	Budynek część socjalna	Rezerwa	1	5,00	0,95	7,61	5,00	1	5,00	7,61	1,64	
							Pz [kW]	kz [-]	Po [kW]	Io [A]	Qo [kvar]	
	<b>RAZEM RA1</b>						<b>33,90</b>	<b>0,74</b>	<b>24,97</b>	<b>37,98</b>	<b>7,24</b>	

Lp	Lokalizacja	Typ urządzenia / Opis	Ilość	Moc jednostkowa Pn [kW]	cos φ	Prąd jednostkowy In [A]	Moc zainstalowana Pz [kW]	Wsp. jedn. kz [-]	Moc obliczona Po [kW]	Prąd obliczony Io [A]	Moc bierna Qo [kvar]	Uwagi
<b>Rozdzielnica RA2 - budynek socjalno-biurowy, część biurowa</b>												
1	Budynek część biurowa	Kotłownia	1	2,00	0,9	9,66	2,00	0,5	1,00	4,83	0,48	230V~
2	Budynek część biurowa	Klimatyzacja	4	3,50	0,98	15,53	14,00	1	14,00	62,11	2,84	230V~
3	Budynek część biurowa	Oświetlenie	1	1,00	0,98	4,44	1,00	0,8	0,80	3,55	0,16	230V~
4	Budynek część biurowa	Gniazda wtyczkowe	8	1,50	0,9	7,25	12,00	0,4	4,80	23,19	2,32	230/400V~
5	Budynek część biurowa	Rezerwa	1	5,00	0,95	7,61	5,00	1	5,00	7,61	1,64	
							Pz [kW]	kz [-]	Po [kW]	Io [A]	Qo [kvar]	
	<b>RAZEM RA2</b>						<b>34,00</b>	<b>0,75</b>	<b>25,60</b>	<b>38,94</b>	<b>7,46</b>	

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

Lp	Lokalizacja	Typ urządzenia / Opis	Ilość	Moc jednostkowa Pn [kW]	cos φ	Prąd jednostkowy In [A]	Moc zainstalowana Pz [kW]	Wsp. jedn. kz [-]	Moc obliczona Po [kW]	Prąd obliczony Io [A]	Moc bierna Qo [kvar]	Uwagi	
<b>Rozdzielnica RG - bud.techniczny</b>													
1	Przepompownia ścieków	Krata KW.PS	1	2,60	0,85	4,42	2,60	1	2,60	4,42	1,61		
2	Przepompownia ścieków	Pompa P1.2.PS	2	3,10	0,8	6,67	6,20	0,75	4,65	10,00	3,49		
3		Stacja zlewczą ścieków SZS	1	8,00	0,85	13,60	8,00	0,3	2,40	4,08	1,49		
4	Zbiornik retencyjny ścieków	Hydroejector HE.ZR	1	3,10	0,85	5,27	3,10	0,5	1,55	2,64	0,96		
5	Zbiornik retencyjny ścieków	Zasuwa Z1.ZR	1	0,20	0,85	0,34	0,20	0,1	0,02	0,03	0,01		
6	Budynek techniczny	Oczyszczalnia mechaniczna OM	1	5,70	0,85	9,69	5,70	0,5	2,85	4,85	1,77		
7	Reaktor biologiczny	Komora defosfatacji - mieszadło M1.2.KDF	2	0,90	0,9	2,01	1,80	0,5	0,90	2,01	0,44		
8	Reaktor biologiczny	Komora denitryfikacji - mieszadło M1.2.KDN	2	1,50	0,8	3,76	3,00	0,5	1,50	3,76	1,13		
9	Reaktor biologiczny	Komora nityfikacji - pompa P1.2.KN	2	1,30	0,81	2,70	2,60	0,5	1,30	2,70	0,94		
10	Osadnik wtórny	Pompa P1.2.OW	2	1,30	0,81	2,70	2,60	0,5	1,30	2,70	0,94		
11	Komora pomiarowa recyrkulacji	Zasuwa	1	0,20	0,85	0,34	0,20	0,1	0,02	0,03	0,01		
12	Komora stabilizacji tlenowej	Mieszadło M1.KS	1	2,50	0,7	6,97	2,50	0,5	1,25	3,49	1,28		
13	Budynek techniczny	Stacja odwadniania i higienizacji osadu SOO	1	8,24	0,85	14,01	8,24	0,5	4,12	7,00	2,55		
14	Stacja dmuchaw	Dmuchawa D5	1	1,10	0,85	1,87	1,10	0,5	0,55	0,94	0,34		
15	Stacja dmuchaw	Dmuchawa D1-3	3	4,00	0,85	6,80	12,00	0,5	6,00	10,20	3,72		
16	Stacja dmuchaw	Dmuchawa D4	1	5,50	0,85	9,35	5,50	0,5	2,75	4,68	1,70		
17	Stacja dmuchaw	Przepustnica powietrza PP1.2	2	0,20	0,85	0,34	0,40	0,1	0,04	0,07	0,02		
18	Stacja dozowania reagentów	Pompa dozująca	2	0,02	0,96	0,09	0,04	0,5	0,02	0,09	0,01	230V~	
	Budynek techniczny	cwu	2	3,50	0,98	15,53	7,00	0,2	1,40	6,21	0,28	230V~	
19	Budynek techniczny	Wentylacja	1	0,64	0,85	1,09	0,64	1	0,64	1,09	0,40		
20	Budynek techniczny	Ogrzewanie	1	24,00	0,85	40,80	24,00	0,8	19,20	32,64	11,90		
20	Budynek techniczny	Grzejniki	1	14,90	0,98	66,10	14,90	0,8	11,92	52,88	2,42	230V~	
21	Budynek techniczny	Oświetlenie	1	1,50	0,96	6,79	1,50	0,5	0,75	3,40	0,22	230V~	
21	Budynek techniczny	Oświetlenie zewnętrzne	1	1,50	0,96	6,79	1,50	1	1,50	6,79	0,44	230V~	
22	Budynek techniczny	Gniazda wtyczkowe	4	3,50	0,96	5,27	14,00	0,2	2,80	4,21	0,82	230/400V~	
23	Rozdzielnica RW - Wiata	Oświetlenie	1	1,00	0,96	4,53	1,00	0,5	0,50	2,26	0,15	230V~	
24	Rozdzielnica RW - Wiata	Gniazda wtyczkowe	2	3,50	0,96	5,27	7,00	0,2	1,40	2,11	0,41	230/400V~	
25	Budynek socjalno-biurowy	Rozdzielnica RA1	1	33,90	0,96	56,05	33,90	0,736578	24,97	37,98	7,24		
26	Budynek socjalno-biurowy	Rozdzielnica RA2	1	34,00	0,96	56,24	34,00	0,752941	25,60	38,94	7,46		
27		Rezerwa	1	10,00	0,85	17,00	10,00	1	10,00	17,00	6,20		
							Pz [kW]	kz [-]	Po [kW]	Io [A]	Qo [kvar]		
<b>RAZEM RG</b>													
							dla kj= 0,90		<b>215,22</b>	<b>0,62</b>	<b>134,50</b>	<b>242,28</b>	<b>60,33</b>

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

## 8. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

# STRONA TYTUŁOWA

### ZADANIE INWESTYCYJNE:

„Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo”

### OBIEKT:

Oczyszczalnia ścieków

Kategoria obiektu budowlanego: XXX

### ADRES INWESTYCJI:

63-012 Chłapowo; jednostka ewidencyjna 302501\_2 Dominowo, obręb 0003 Chłapowo Dz. nr 74/7, 72, 71  
powiat średzki; województwo wielkopolskie

### INWESTOR:

Zakład Usług Komunalnych w Dominowie  
ul. Centralna 7  
63-012 Dominowo

### PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Hanioszyn  
ul. Nagórskiego 5A/11  
80-463 Gdańsk

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

Nr uprawnień POM/0197/PWOE/10

### Podpis i data sporządzenia „informacji bioz”:

.....  
Gniezno, 01.2016 r.

	Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo Branża Elektryczna i AKPiA	19
--	---	----

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

### Zakres robót.

Przedmiotem opracowania jest „informacja bioz” inwestycji: „Budowa, przebudowa i rozbudowa Komunalnej Oczyszczalni Ścieków w Przechlewie” dla branży elektrycznej.

### Wykaz istniejących elementów budowlanych.

Na terenie budowy istnieją inżynierskie urządzenia podziemne, które są naniesione przez uprawnionego geodetę na mapę do celów projektowych.

### Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Nie należy prowadzić prac w okresie ograniczonej widoczności

W czasie prowadzenia prac przy układaniu kabla oraz prac montażowych w wykopach, należy ustawić znaki ostrzegawcze dla użytkowników ruchu kołowego oraz pieszych.

Podczas wykonywania prac ziemnych wystąpią kolizje z podziemną infrastrukturą inżynierską. Prace, które będą prowadzone w strefach kolizji stanowią zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi zarówno zatrudnionych przy wykonawstwie jak i pieszych znajdujących się w strefie prowadzenia prac budowlanych.

Szczególne uwagę należy również zwrócić na proces załadunku, rozładunku oraz na odpowiedni, bezpieczny transport materiałów stosowanych na budowie.

**Tabela 1. Zestawienie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych.**

ZDARZENIE	PRAWDOPODOBIENSTWO WYSTĄPIENIA ZDARZENIA	ZAGROŻENIE (skutek)	SPOSÓB ZABEZPIECZENIA
Prace na terenie budowy obiektu kubaturowego	- b. duże	- potknięcie i upadek - uderzenie o nie zabezpieczone elementy konstrukcyjne, - uderzenie spadającym przedmiotem, - potrącenie przez sprzęt mechaniczny	- roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich - bariery zabezpieczające - nie wykonywanie prac w okresie ograniczonej widoczności - środki ochrony indywidualnej, - wykonywanie instrukcji BHiP zamieszczonych na terenie budowy,
Skrzyżowanie z innym kablem energetycznym i urządzeniami energetycznymi	- b. duże	- porażenie prądem	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich
Skrzyżowanie z wodociągiem	- duże	- wyciek wody: - utonięcie	- roboty pod nadzorem gestora sieci - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich
Skrzyżowanie z siecią kanalizacyjną	- duże	- wyciek ścieku - utonięcie - zatrucie gazem - upadek z wysokości - uszkodzenie ciała	- roboty pod nadzorem gestora sieci - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich
Prace na wysokościach	- duże	- upadek z wysokości - uszkodzenie ciała	- szelkopas - drabina - współpracownik do asekuracji



ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

**Postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia lub wypadku:**

- ! Zawiadomić służby ratunkowe,
- ! Udzielić pierwszej pomocy poszkodowanym,
- ! Zabezpieczyć miejsce zdarzenia
- ! Zawiadomić przełożonych i inspektora nadzoru
- ! Dostosować się do poleceń kierującego akcją ratowniczą

**Zasady ogólne instruowania pracowników oraz środki zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych.**

Ze względu na częste występowanie stref zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi, budowę należy prowadzić z zachowaniem rygorów bezpieczeństwa i dyscypliny pracy. Przed przystąpieniem do prac budowlanych należy dokładnie zapoznać się z projektem budowlanym, przeszkolić pracowników z zakresu BHP oraz udzielać codziennie instruktażu. Wszystkich pracowników wyposażać w kamizelki ostrzegawcze, rękawice robocze i dbać o stan używalności środków ochrony osobistej. Pracownikom na budowie, należy udostępnić telefon na wypadek konieczności wezwania pomocy oraz wyposażać w apteczkę ze środkami do udzielania pierwszej pomocy.

**Prace w strefie skrzyżowania z innym kablem elektrycznym.**

Udzielać instruktażu pracownikom o możliwym zagrożeniu. Prace prowadzić metodą wykupu ręcznego, aby nie uszkodzić kabla i spowodować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Każde uszkodzenie powłoki kabla natychmiast zgłosić służbom technicznym konserwujących dany kabel. Prace kablowe mogą prowadzić wyłącznie pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia.

**Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie** a także eksploatacji linii należy przyjmować z ogólnobudowlanych przepisów BHP wg Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.U.nr13,poz.93).

**Wytyczne planu BIOZ:**

na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 200 I Nr 5, poz. Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania "PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Podstawy prawne:**

Ustawa z 07.07.1994r. „Prawo budowlane” wraz z późniejszymi zmianami;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych;

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

Gdańsk, dnia: 29.01.2016

Marcin Hanioszyn

.....  
(imię i nazwisko)

POM/0197/PWOE/10

.....  
(nr uprawnień)

POM/IE/0042/11

.....  
(nr członkowski izby zawodowej)

## Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:

**„Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w  
m. Chłapowo”**

sporządzony dla:

**Zakład Usług Komunalnych w Dominowie  
ul. Centralna 7  
63-012 Dominowo**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis)

.....  
(pieczęć)

	Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo Branża Elektryczna i AKPiA	22
--	---	----

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

Gdańsk, dnia: 29.01.2016

Mirosław Prociński

.....  
(imię i nazwisko)

3879/Gd/89

.....  
(nr uprawnień)

POM/IE/3986/01

.....  
(nr członkowski izby zawodowej)

### Oświadczenie projektanta sprawdzającego

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. Nr 156 z 2006 r., poz. 1118) niniejszym oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy:

**„Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w  
m. Chłapowo”**

sporządzony dla:

**Zakład Usług Komunalnych w Dominowie  
ul. Centralna 7  
63-012 Dominowo**

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
(podpis)

.....  
(pieczęć)

	Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo Branża Elektryczna i AKPiA	23
--	---	----

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojanna 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 30 grudnia 2010 r.

Syg. akt 213/POM/OKK/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, **§ 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 24 ust. 1 pkt 1** rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pan **MARCIN HANIOSZYN**  
magister inżynier  
urodzony dnia 30.06.1976 r. w Bydgoszczy

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**numer ewidencyjny: POM/0197/PWOE/10**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych  
i elektroenergetycznych**

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Szczegółowy zakres prac projektowych i robót budowlanych objętych uprawnieniami budowlanymi został określony na drugiej stronie decyzji i stanowi jej integralną część.

	Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo Branża Elektryczna i AKPiA	24
--	---	----

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------

**Pan Marcin Hanioszyn upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 15 oraz § 24 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 15),
- 2) projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania (§ 24 ust. 1).

**Pouczenie**

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:**



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Leszek Niedostatkiwicz**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**mgr inż. Zbigniew Drewnowski**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

*[Signature]*  
**dr inż. Marek Wesołowski**

**Otrzymują:**

1. Pan Marcin Hanioszyn  
80-463 Gdańsk, ul. Nagórskiego 5a/11
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

	Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo Branża Elektryczna i AKPiA	25
--	---	----

Gdańsk 1989-01-12

15

Nr 3879/Gd/89

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYKOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:

Obywatel(ka) Mirosław Prociński  
(nazwisko i imię)  
**magister inżynier elektryk**  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 17 maja 1954 r. w Inowrocławiu

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta  
(rodzaj funkcji)


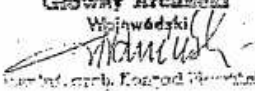
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych.

Obywatel(ka) Mirosław Prociński jest upoważniony(a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przemysłowej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.


**Główny Architekt**  
 Wojewódzki  
  
 kierownik arch. Konrad Prociński

Za zgodność  
z oryginałem

ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-ER6-ATR-LJ4 \*

Pan Marcin Hanioszyn o numerze ewidencyjnym POM/IE/0042/11  
 adres zamieszkania ul .Nagórskiego 5a/11, 80-463 Gdańsk  
 jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
 weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-08 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-ZJG-ABI-J9P \*

Pan Marcin Hanioszyn o numerze ewidencyjnym POM/IE/0042/11

adres zamieszkania ul. Nagórskiego 5a/11, 80-463 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-02-01 do 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-11 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



ECO TREATMENT ul. Elizy Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno	Projekt budowlano-wykonawczy	Styczeń 2016
--	------------------------------	--------------



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-RPE-ICS-YAA \***

Pan Mirosław Prociński o numerze ewidencyjnym POM/IE/3986/01  
 adres zamieszkania ul. Skarżyńskiego 5d/1, 80-463 Gdańsk  
 jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
 ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
 Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-28 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Poznań  
Region Dystrybucji Wzręśnia  
ul. Włkowska 5  
62-300 Wzręśnia  
tel. 61 437 46 00

Wzręśnia, 28.12.2015 r.

OD5/ZR/4/2550/2015

Zakład Usług Komunalnych w Dominowie  
ul. Centralna 7  
63-012 Dominowo

Warunki przyłączenia  
do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu oczyszczalnia ścieków, Chłapowo, dz. nr 74/7; 72  
warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie  
z mocą przyłączeniową 145 kW (wzrost mocy o 105 kW)  
na napięciu 0,4 kV zakwalifikowanego do IV grupy przyłączeniowej

#### I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

Złącze kablowo pomiarowe wolnostojące;

#### II. RODZAJ POLĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o.

1.1 zakres niezbędnych zmian w sieci ENEA Operator

1.1.1. istniejące urządzenia przystosować do zwiększonego poboru mocy

1.2 zakres dotyczący budowy przyłącza

1.2.1. przyłącze kablowe o przekroju 4x240mm<sup>2</sup> z pola nr 4 rozdzielniczy na 0,4 kV stacji transformatorowej nr 24-180 CHŁAPOWO,

1.2.2. kabel prowadzić wzdłuż ogólnodostępnych ciągów komunikacyjnych i wprowadzić do złącza kablowo pomiarowego wolnostojącego z możliwością zabudowy półprzestrzennego układu pomiarowego

1.2.3. złącze kablowo pomiarowe zabudować jako wolnostojące w granicy działki odbiorcy z dostępem od zewnątrz,

gabaryty złącza kablowo pomiarowego powinny umożliwiać zabudowę zabezpieczenia głównego, zabezpieczenia przedlicznikowego, licznika energii elektrycznej, ewentualnie zegara sterującego,

listwy zaciskowe;

drzwiczki złącza kablowo pomiarowego winny być przystosowane do zamknięcia wkładką z kluczem stosowanym w ENEA Operator sp. z o.o.

2. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

2.1. do zasilania odbioru wykonac oddzielny WLZ przystosowany do obciążenia i obowiązujących przepisów z proji złącza kablowego ZKP,

2.2. istniejące przyłącze kablowe o przekroju 4x70 (będące na majątku i w eksploatacji odbiorcy) zdemontować;

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Zaciski listwy zaciskowej w złączu kablowym w kierunku instalacji odbiorczej Klienta

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

Złącze kablowo pomiarowe wolnostojące;

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

istniejący układ pomiarowy bezpośredni zdemontować,

nowy półprzestrzenny układ pomiarowy dostarczyć i zabudować ENEA Operator sp. z o.o.

Przekładniki prądowe dobrze do wielkości mocy, tj. 400/5 Kl 0,2 S,

Przekładniki prądowe

VI. WYMAGANIA TECHNICZNE DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

1) układ zabudować w układzie trójsystemowym;

2) liczniki energii elektrycznej powinny:

a) posiadać aprobatę typu oraz aktualną legalizację GUM,

b) posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 1 dla energii czynnej i 2 dla energii bierniej,

c) rejestrować moc średnio 15',

d) rejestrować minimum 6 048 cykli całkowania dla każdej mierzonej energii elektrycznej,

e) automatycznie zamykać okres rozliczeniowy wskazany w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub Taryfie dla energii elektrycznej ENEA;

f) liczniki energii elektrycznej należy wyposażać w:

a) układ synchronizacji czasu co najmniej raz na dobę,

b) układ zasilania awaryjnego umożliwiający odczyt danych pomiarowych w przypadku braku napięcia pomiarowego;

4) obwody wtórne napięciowe wyposażać w przekładniki ciągłości obwodów lub wykorzystywać, o ile istnieje, sygnalizację ciągłości napięcia w licznikach energii elektrycznej;

5) przekładniki prądowe powinny:

a) posiadać aprobatę typu oraz aktualną legalizację GUM,

b) posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,2,

c) być dobrane do aktualnej mocy umownej;

d) posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu FS dla przekładników prądowych nie większy niż 5; moc znamionowa rdzeni przekładników prądowych powinna zostać dobrana tak, żeby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25 %, a 100 % wartości nominalnej mocy rdzeni tych przekładników; w przypadku wystąpienia konieczności dołączenia rdzenia pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania;

7) urządzenia zasilające, do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie, należy przystosować do plombowania, w tym szczytnki zaciskowe przekładników;

8) urządzenia pomocnicze powinny być:

a) zabudowane w osłonach przystosowanych do plombowania,

b) zabezpieczone od zwarcia i przepięć od strony zasilania,

9) liczniki oraz pozostałe elementy pomocnicze należy zabudować w szafie pomiarowej;

Stosowanie układów transmisyjnych danych pomiarowych nie jest obligatoryjne. W przypadku decyzji Klienta o zabudowie układów transmisyjnych danych pomiarowych, układy te powinny być zrealizowane przez Klienta własnym kosztem i staraniem, a dokumentacja projektowanych układów transmisyjnych powinna być uzgodniona z ENEA

II. Wymagania techniczne dotyczące układów transmisyjnych danych pomiarowych:

1) należy zagwarantować transmisję danych pomiarowych, umożliwiającą dostęp do urządzeń pomiarowo-rozliczeniowych z poziomu serwera ENEA;

2) transmisja danych z podstawowego układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemu pomiarowego ENEA powinna być realizowana w sposób „off-line”;

3) system pomiarowy Klienta powinien zdalnie przekazywać dane pomiarowe w standardzie „PPIRIBEE” na serwer ftp lub stronę www ENEA, w dobie n-1 do godziny 6:00;

4) układ powinien zapewniać znormalizowany standard protokołu transmisyjnego, umożliwiający zdalny odczyt danych pomiarowych do systemu pomiarowego ENEA Operator sp. z o.o.;

5) transmisja danych pomiarowych z układu pomiarowo-rozliczeniowego powinna być realizowana za pośrednictwem interfejsów szeregowych liczników energii elektrycznej lub rejestratorów (koncentratorów);

6) urządzenia technologiczne systemów łączności powinny posiadać homologację ministerstwa właściwego ds. łączności, dopuszczającą do instalowania i użytkowania urządzeń na terenie Rzeczypospolitej Polskiej.

Uwaga:  
W przypadku wystąpienia o zmianę sprzedawcy, wymagania techniczne dotyczące układu pomiarowego zostaną uzupełnione o dodatkowe wymagania.

VI. RODZAJ I USYTUOWANIE ZABEZPIECZEN

a) Głównego: zabezpieczenie główne dobrze wg potrzeb

b) Przedlicznikowego: 3x 250A

złącze kablowo pomiarowe

VII. WYMAGANY STÓPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ

Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym  $\lg \Phi \leq 0,4$ .

VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAZEN

Zasilająca sieć niskiego napięcia pracuje w układzie TN-C, w instalacji odbiorczej należy zastosować odpowiedni dla tego układu system i urządzenia ochrony przeciwporażeniowej

**IX. UWAGI DODATKOWE**

1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami normy PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).
2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty.
3. Przyłączenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na te zaburzenia tymch urządzeń występujących w tym środowisku.
4. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowie będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznych, wskaźnika długookresowego migotania światła, czasu trwania jednorazowej przerwy nieplanowanej i planowanej oraz czasu trwania przerw nieplanowanych i planowanych w ciągu roku zgodnych z przepisami obowiązującego prawa.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. ENEA Operator Sp. z o.o. zapewni dostawę energii elektrycznej po spełnieniu wymogów określonych w warunkach przyłączenia i zawartej umowie o przyłączenie.

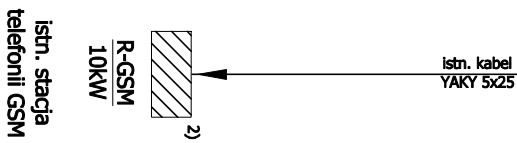
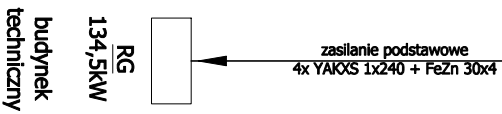
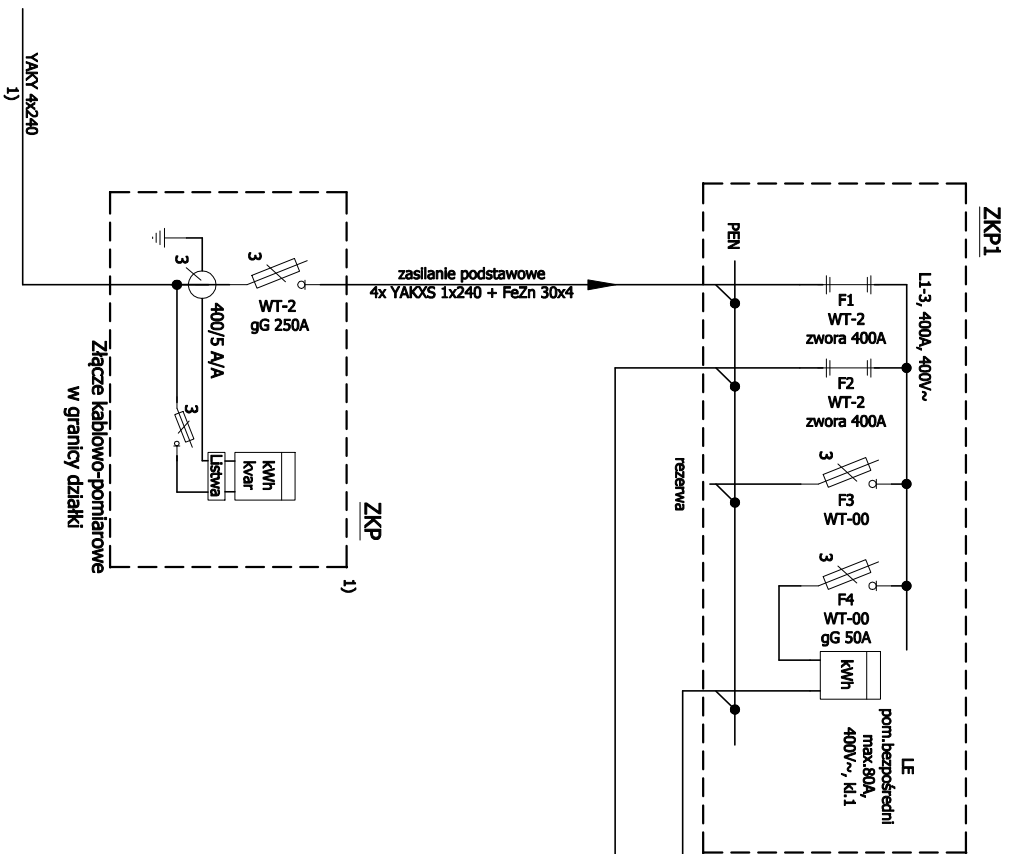
**Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.**

**Rozdziałnik:**

ENEA Operator Sp. z o.o.  
REGION DYSKRYBUCJI WRZEŚNIA  
Dział Rozwoju i Inwestycji  
Kielce  
  
Przemysław Janiak





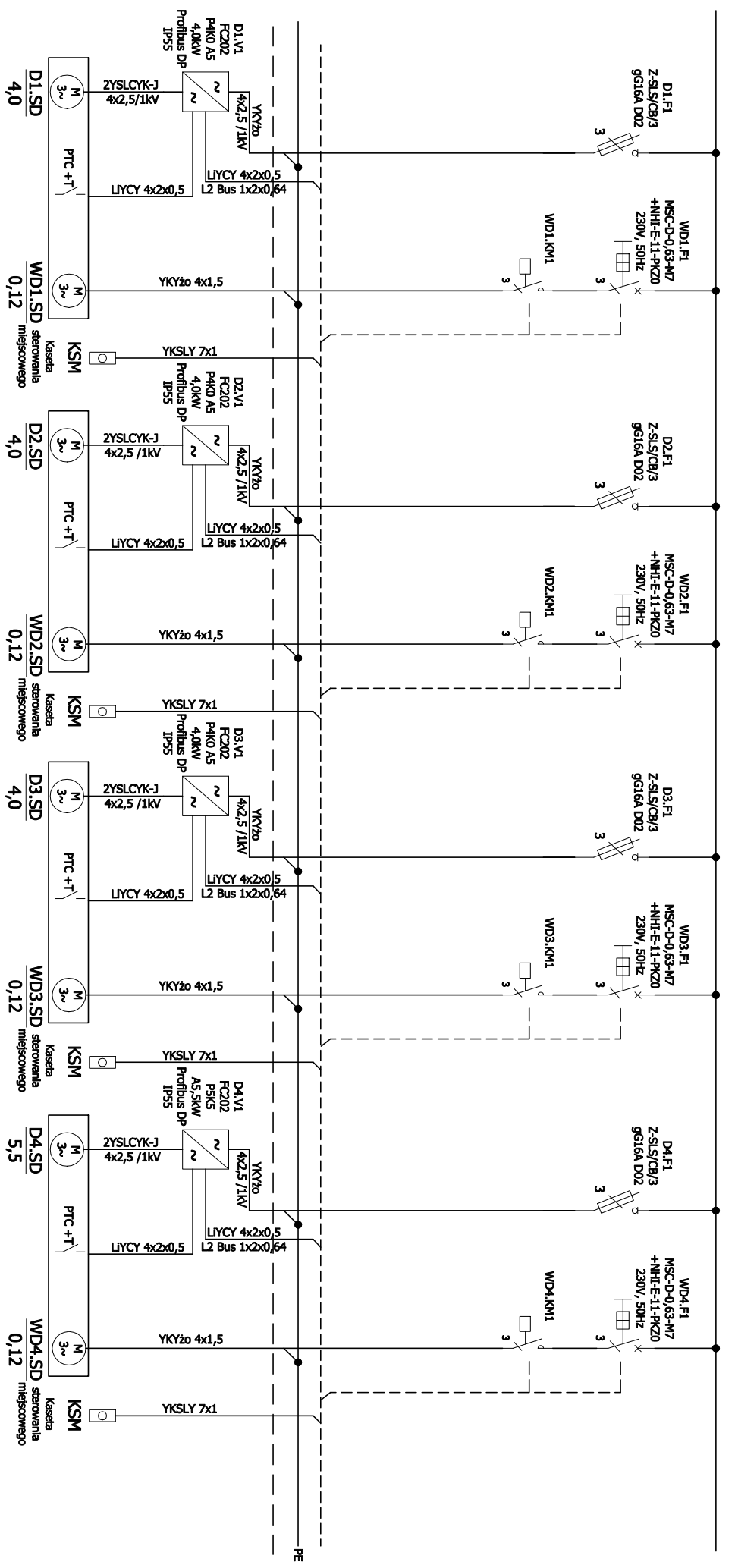


		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obręb: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawdził	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:				Nr arch.:		
<b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni</b> <b>ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.</b> Dz.nr 74/4, 72, 71		<b>Schemat strukturalny zasilania.</b>		Skala:		Nr. str.:	
						Nr. str.:	
						Nr. str.:	

UWAGI:  
 Zakresowano elementy będące w dostawie innych branż lub istniejące  
 1) Wykonanie ENEC Operator Sp. z o.o. wg WP nr OD5/R4/2550/2015 z dn. 28.12.2015  
 2) rozdzielnica istniejąca stacji GSM

PROJAWA AUTORSKIE ZAPATENTOWANE. Używanie tytułu bez zgody autora (art. 17 § 1 pkt 80) Przekazywanie w sposób nieautoryzowany bez pisemnej zgody autora zabronione.

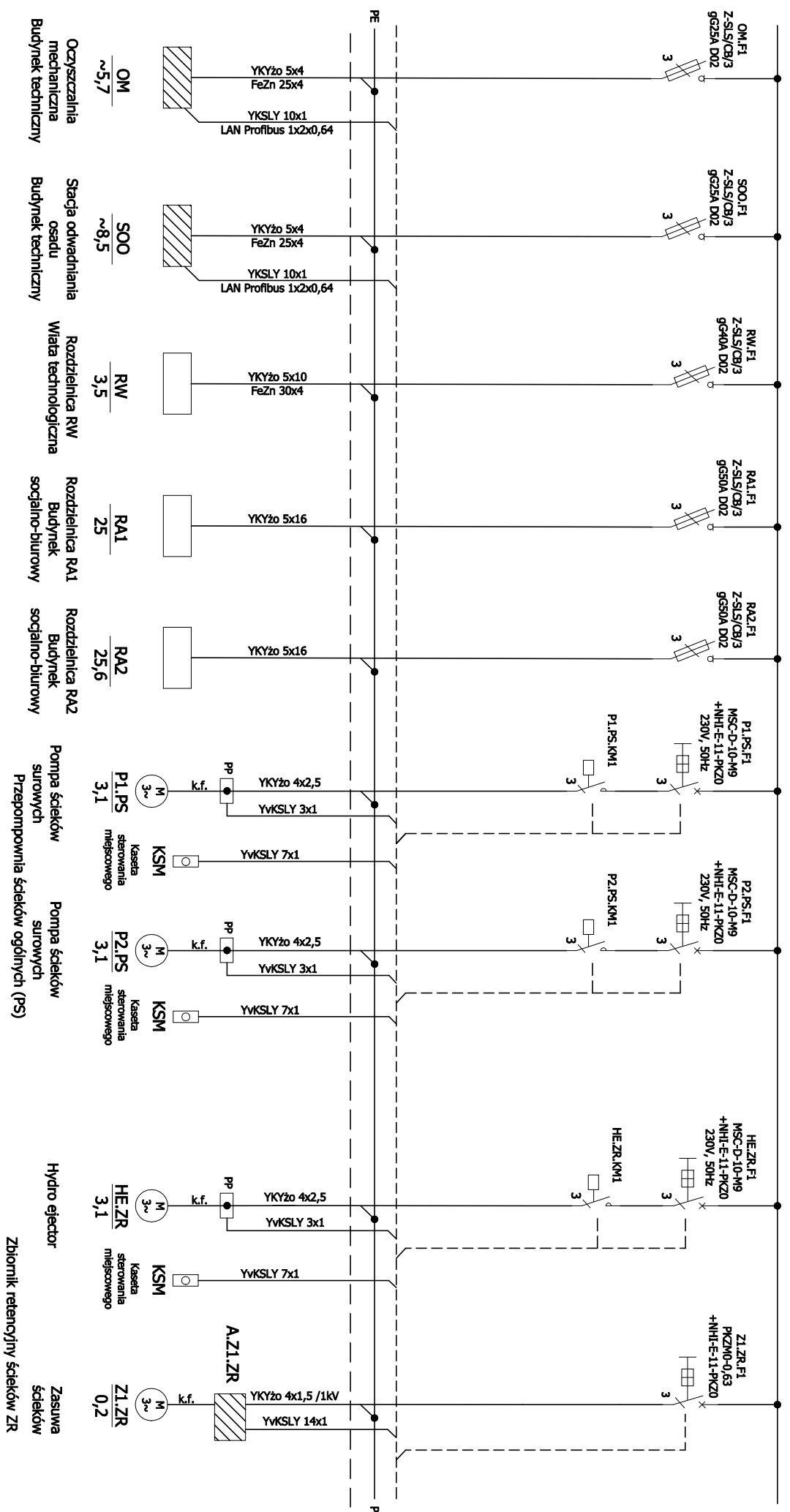




Dmuchawa D1 Pom. dmuchaw D1 Wentylator dmuchawy D1  
 Dmuchawa D2 Pom. dmuchaw D2 Wentylator dmuchawy D2  
 Dmuchawa D3 Pom. dmuchaw D3 Wentylator dmuchawy D3  
 Dmuchawa D4 Pom. dmuchaw D4 Wentylator dmuchawy D4

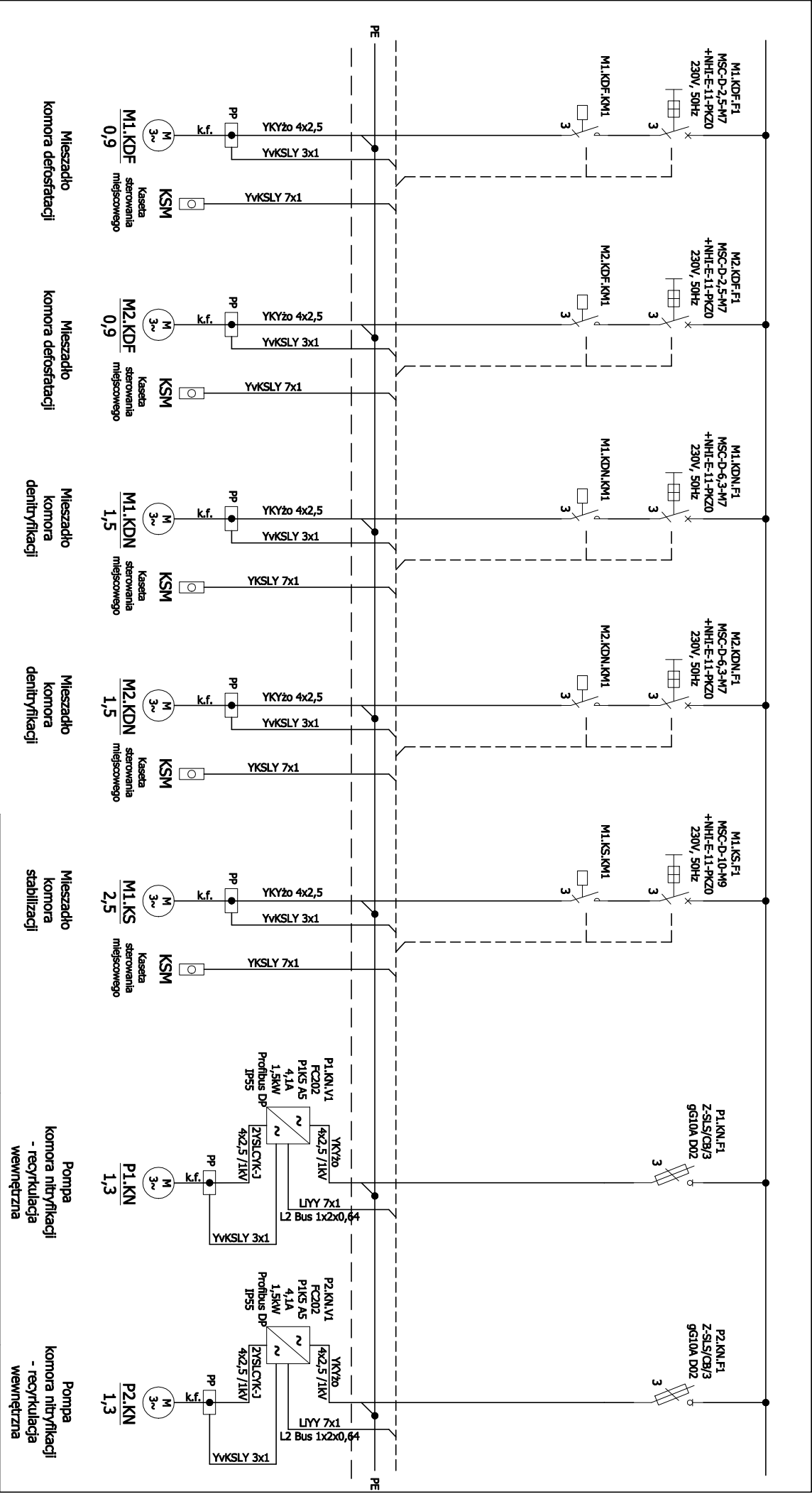
		ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominow; ul. Centralna 7		Oprac.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektant	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst.elekt.		P-B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawdził	Mirosław Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:		Rozdzielnica RG.		Nr arch.:		
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/k, 72, 71		Schemat strukturalny.		Skala:		Nr. str.:	
<small>PROJAW AUTORSKIEM ZASTRZEŻENIE: Użytkownik niniejszego rysunku (Dz. Urz. nr 24 poz. 83) powołany w wywołanej przetargowej dokumentacji przetargowej, nie może być wykorzystany w innych celach niż określone w niniejszym projekcie.</small>		Nr. rys.:		E-03		02/13	

UWAGI:  
 - falownik dmuchaw D1-4.V1 z dodatkową powłoką lakierniczą układów elektronicznych




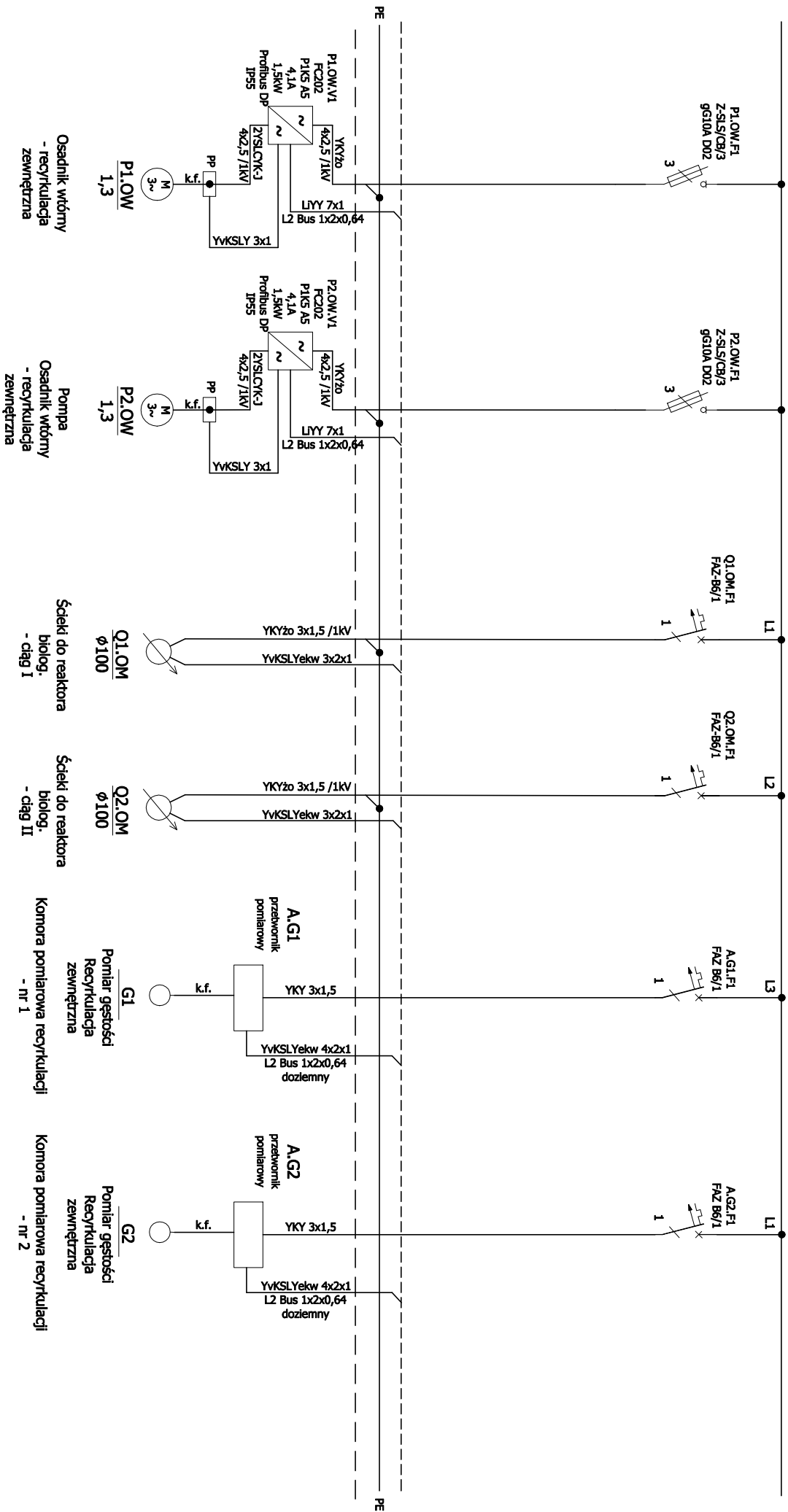
		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Oprac.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektant	March Hontaszyn	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.		P-B-W	
Kreślił			01.2016			elekt.ryczna	
Sprawdził	Mrosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.			
Objekt:	Nazwa rysunku:						
<b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.</b> Dz.nr 74/4; 72, 71		<b>Rozdzielnica Rg.</b>		<b>Schemat strukturalny.</b>			
<small>PROJAK AUTORYZOWANE ZAKRESY: Liczba 4/2014, 02.03.2014, 02.11.1994 w 24 poz.83)          Rozbudowa we wszelkich postaciach planowej i wyjątkowej zabudowy.       </small>		Skala:		Nr. arch.: <b>167/PR/14</b>			
		Nr. rys.: <b>E-03</b>		Nr. str.: <b>03/13</b>			





Reaktor biologiczny nr 1 i 2

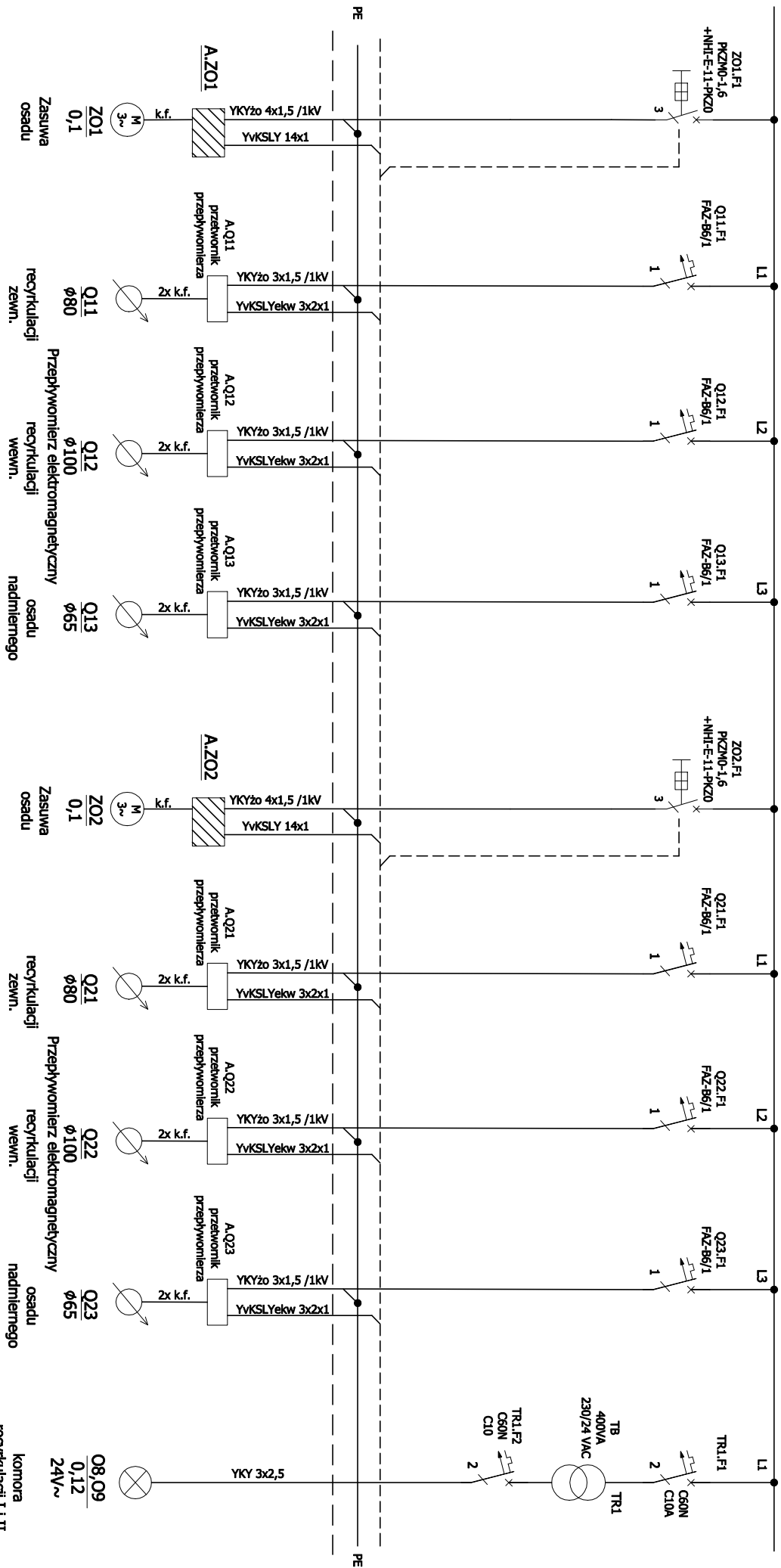
		ECO TREATMENT ul. E. Ożeszkoj 299/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obiekt: <b>0003 Chłapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Bronz:	
Sprawdził	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:				Skala:		
<b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo, gm. Dominowo.</b> Dz.nr 74/4, 72, 71		<b>Rozdzielnica RG.</b>		Nr. arch.: <b>167/PR/14</b> Skala:			
PROJEKT AUTORSKI ZAKŁADUSŁUGKOMUNALNYCH W DOMINOWIE, ul. E. Ożeszkoj 299/1, 62-200 Gniezno, tel. 71 804 40 24, fax 71 804 40 23 Projektowanie we współpracy z innymi jednostkami projektowymi nie gwarantujemy.		Nr. rys.: <b>E-03</b>		Nr. str.: <b>04/13</b>			



Osadnik wtórny nr 1 i 2

Budynek techniczny

		ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 299/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Ob-rgb: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	Nr. str.:
Projektował	March Hontaszyń	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawdził	Mrosław Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elekt.ryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:					Skala:	
Rozbudowa i przebudowa gnilnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/4, 72, 71				Rozdzielnica RG.			
PROJEKT AUTORSKI ZAKŁADUSŁUGKOMUNALNYCH W DOMINOWIE Projektowanie we wszelkich postaciach bez pisemnej zgody Akcept. autorstwa				Nr. rys.: <b>E-03</b>			Nr. str.: <b>05/13</b>



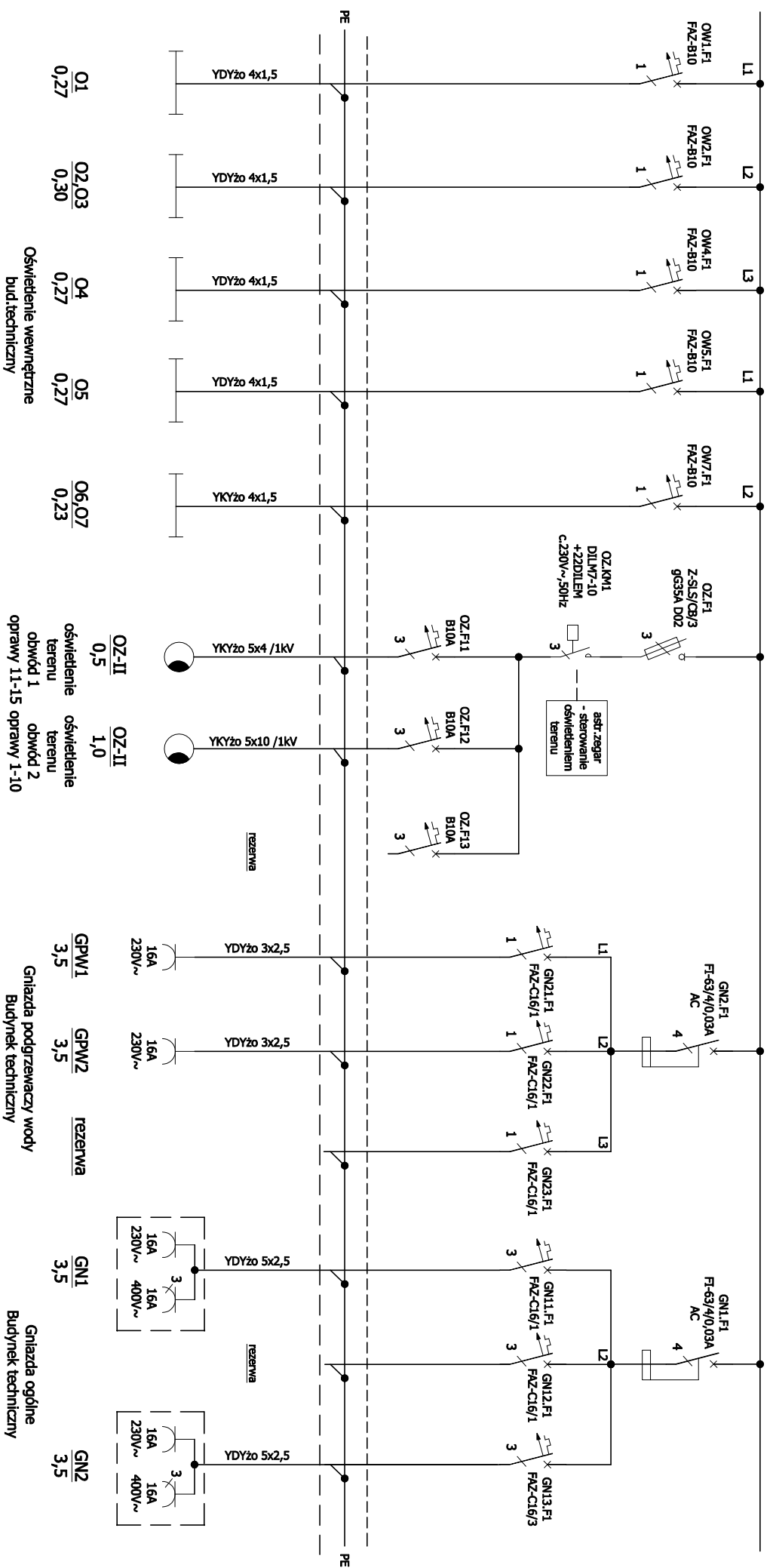
Komora pomiarowa recykulacji - nr 1

Komora pomiarowa recykulacji - nr 2

		ul. E. Orzeszkowej 298/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominów; ul. Centralna 7		Ob-rgb: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst. elektr.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawdził	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:		Rozdzielnica RG.		Nr. arch.: 167/PR/14		
Rozbudowa i przebudowa gnilnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/4; 72, 71		Schemat strukturalny.		Nr. str.: E-03/06/13			

Przemyśle Elektroenergetycznym  
 Przewodnikom w rozdzielniach bez prądowej części izolacji  
 Przewodnikom w rozdzielniach bez prądowej części izolacji





		ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obrob.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWDE/10	01.2016	Inst. elektr.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawdził	Mirosław Prochowski	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:			Rozdzielnica RG.			

**ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA GłAZADA OGÓLNEJ OCSZCZADZANI**  
**SCIEKÓW W M. CHRAPOWO, GM. DOMINOWO.**  
 Dz.nr 74/K, 72, 71

Schemat strukturalny.  
 PROWA AUTOPROJEKTOWA ZAKRESOWA: Układ z dnia 02.10.04, GZ.11, 10B.W. 24 post. 83)  
 Rozbudowa we wstępnym projekcie bez planowej pracy elektrycznej.

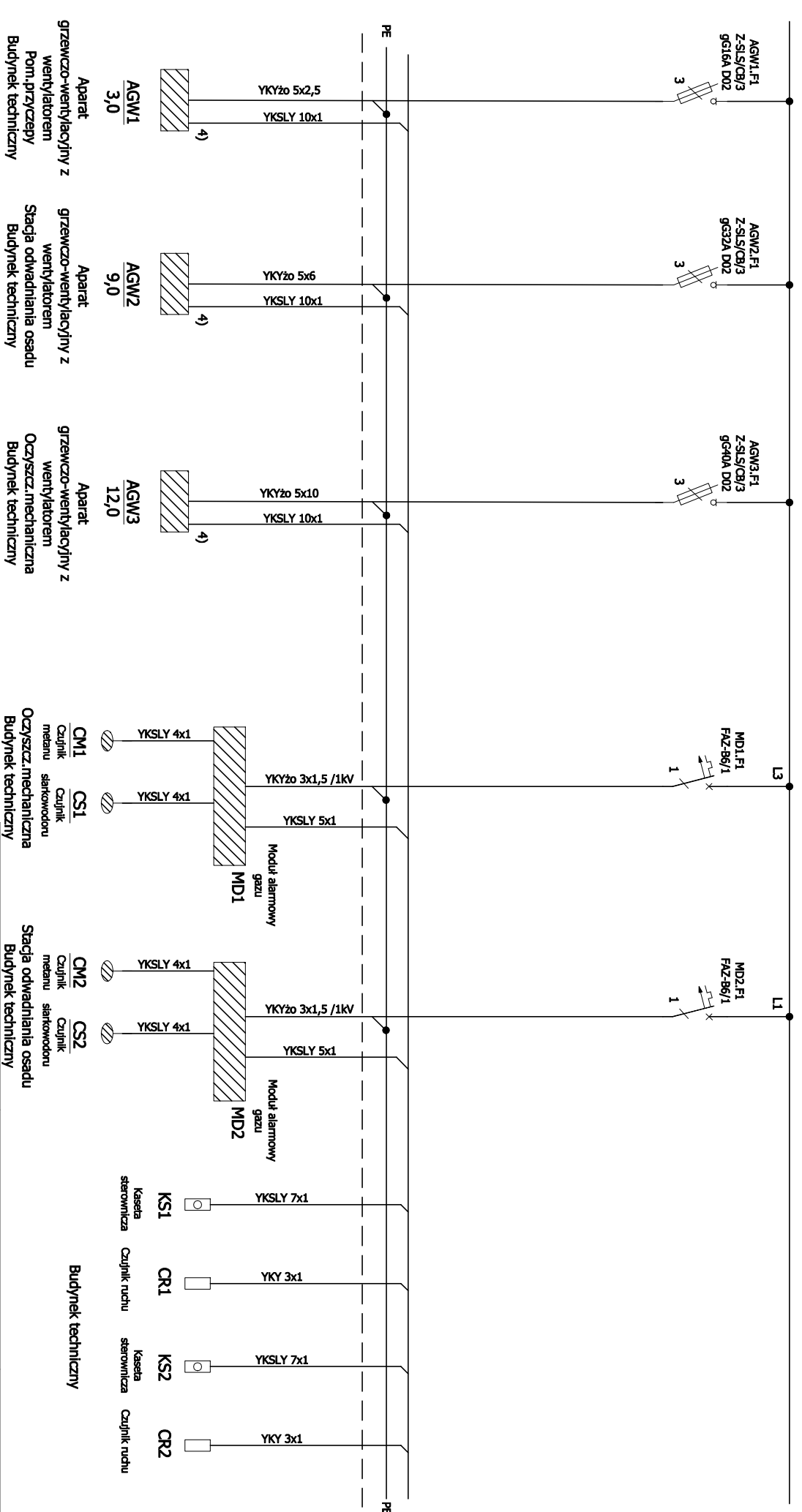
Nr. rys.: E-03  
 Nr. str.: 08/13

Oświetlenie wewnętrzne bud. techniczny

Oświetlenie terenu obwód 1  
Oświetlenie terenu obwód 2  
oprawy 11-15 oprawy 1-10

Głazada podgrzewaczy wody Budynek techniczny

Głazada ogólna Budynek techniczny



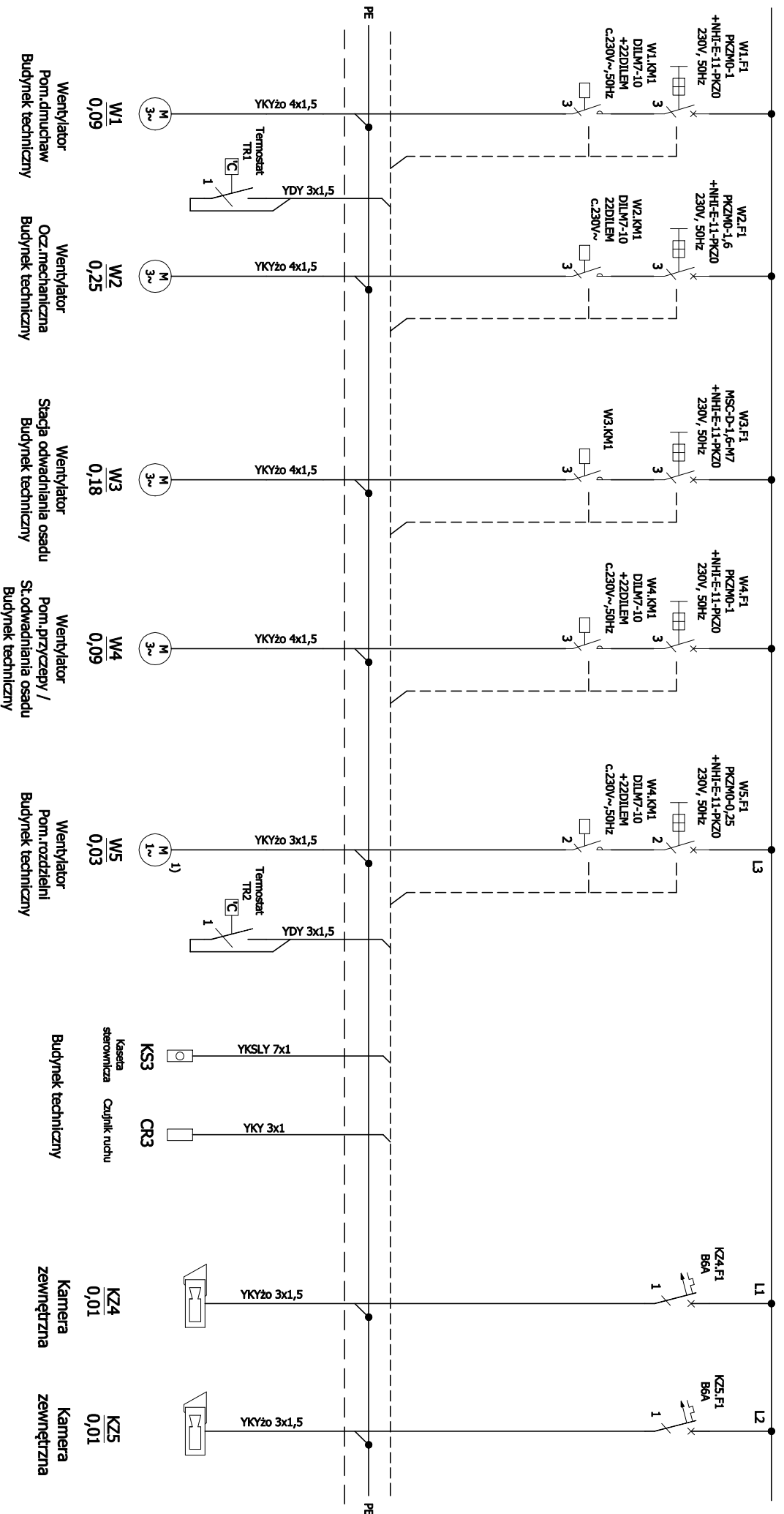
Aparat grzewczo-wentylacyjny z wentylatorem Pom. przy czepcy Budynek techniczny  
 Aparat grzewczo-wentylacyjny z wentylatorem Stacja odwadniania osadu Budynek techniczny  
 Aparat grzewczo-wentylacyjny z wentylatorem Oczyszcz. mechaniczna Budynek techniczny

Czujnik mechaniczny sarkowodoru  
 Czujnik mechaniczny sarkowodoru  
 Czujnik mechaniczny sarkowodoru  
 Czujnik mechaniczny sarkowodoru

Kasetta sterownicza Czujnik ruchu Kasetta sterownicza Czujnik ruchu

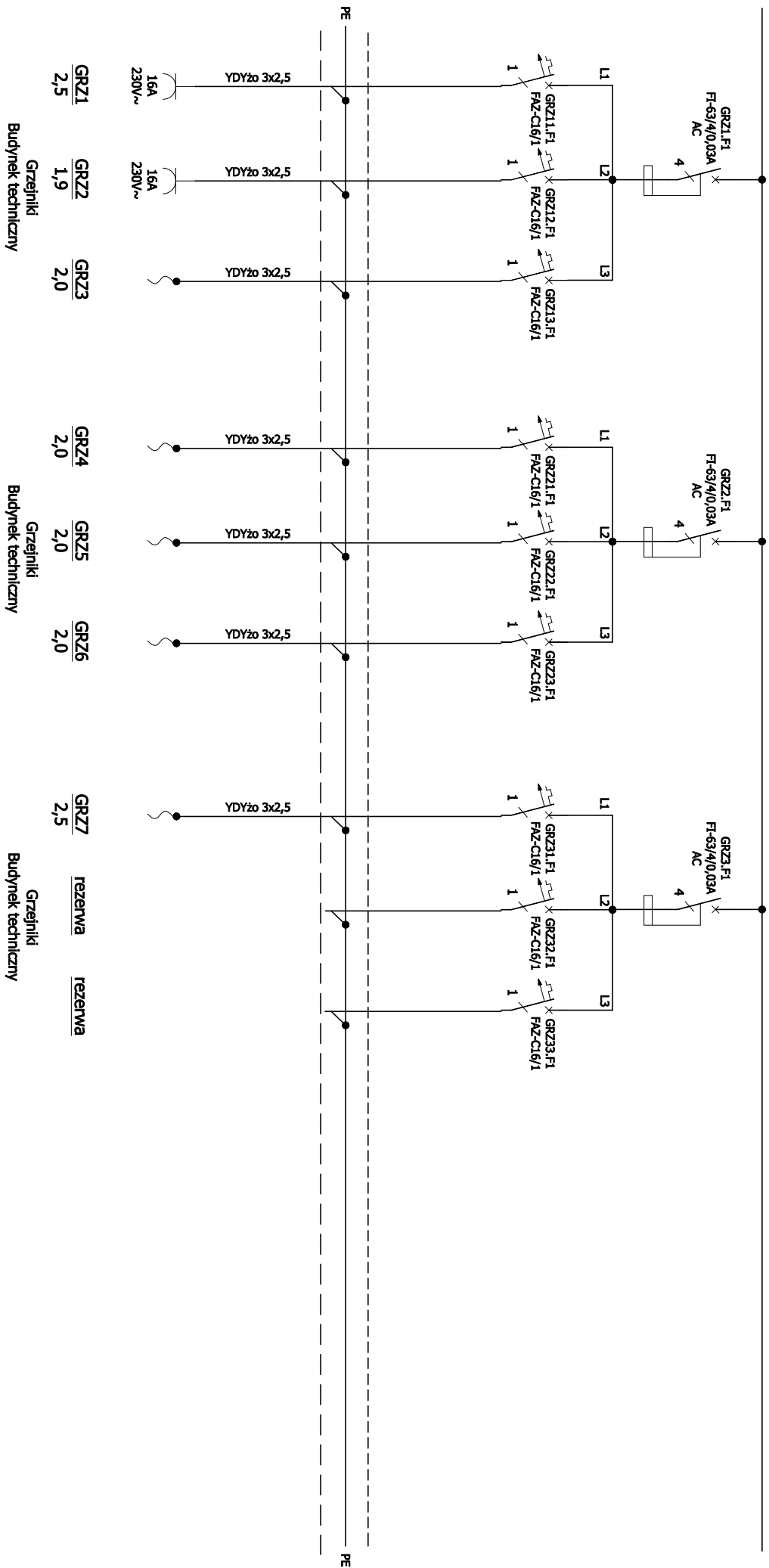
		ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Ob-rgo: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	Nr. str.:
Projektował	March Hontaszyń	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst. elektr.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawił	Mrosław Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:		Rozdzielnica RG.		Nr. arch.:		
Rozbudowa i przebudowa gnilnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/4; 72, 71		Schemat strukturalny.		Skala:		Nr. str.:	
				167/PR/14		E-03 09/13	

UWAGI:  
 4) Urządzenia branży wentylacji dostarczone z kompletną automatyką systemową - dostawa branży wentylacyjnej  
 NAGRZEWNICA dostarczone z rozdzielnicą zasilającą sterującą, kasetą sterowania, sygnalizacją pracy itd.



		ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obrbp: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis		
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst. elektr.	P.B.-W		
Kreślił			01.2016		Bronzo		
Sprawdził	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.	elektryczna		
Objekt:	Nazwa rysunku:				Nr arch.: <b>167/PR/14</b> Skala:		
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/4; 72, 71		Rozdzielnia RG.		Schemat strukturalny.		Nr. str.: <b>E-03 10/13</b>	

PROWA AUTOPROJEKTOWA ZAKRESOWA. Ubezpieczenie nr 02.0004.0001.1004 w 24 par. 63)  
 Rozbudowa w/w przedmiocie przedmiotowej inwestycji.



GRZ1 2,5 Grzejniki  
Budynek techniczny

GRZ2 1,9 Grzejniki  
Budynek techniczny


GRZ3 2,0 Grzejniki  
Budynek techniczny

GRZ4 2,0 Grzejniki  
Budynek techniczny

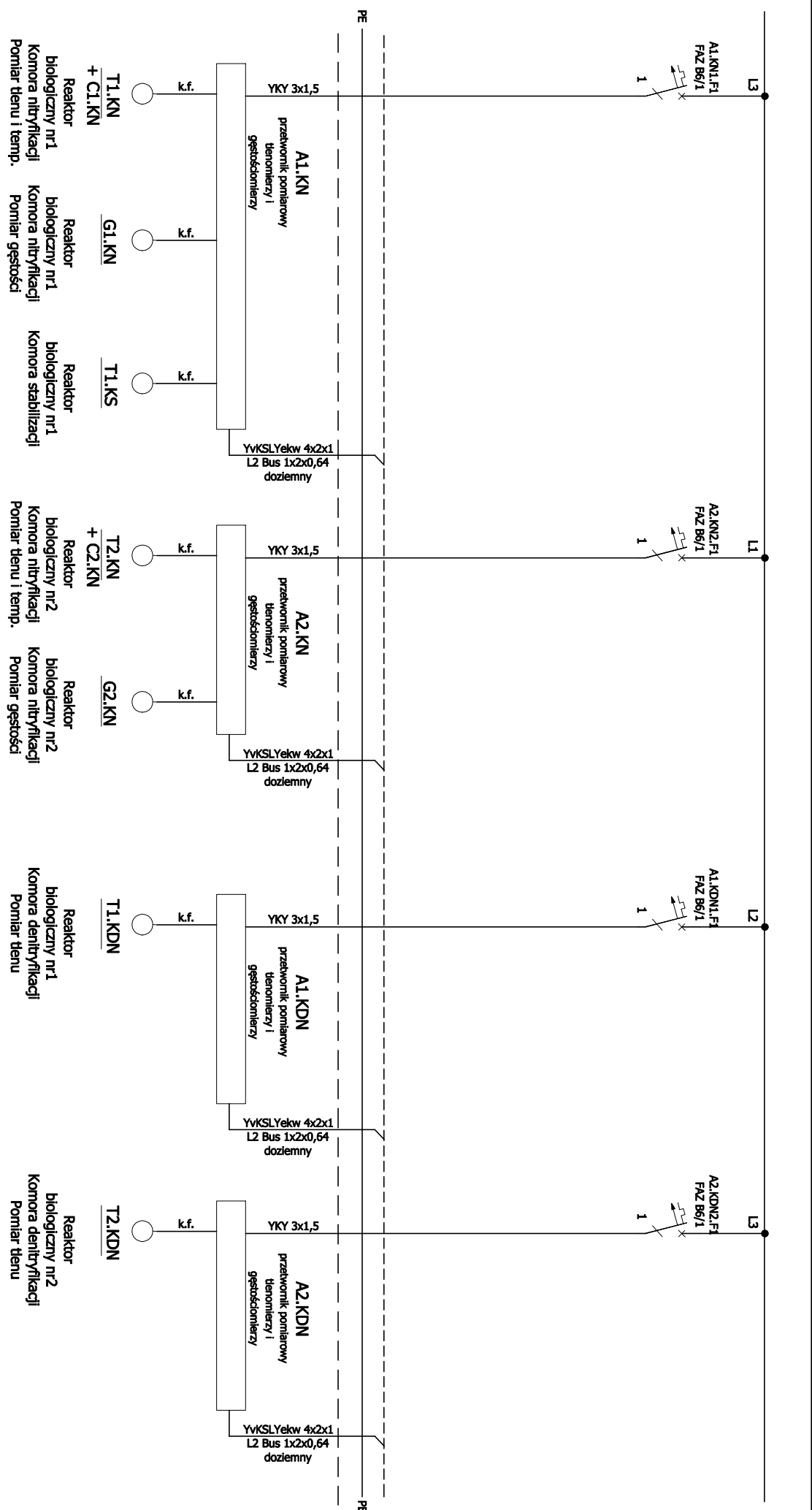
GRZ5 2,0 Grzejniki  
Budynek techniczny

GRZ6 2,0 Grzejniki  
Budynek techniczny

GRZ7 2,5 Grzejniki  
Budynek techniczny

		ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obrob.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	Nr. str.:
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst. elektr.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Bronzo:	
Sprawdził	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:		Rozdzielnica RG.		Nr. arch.:		Nr. str.:
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo. Dcznr 74/4; 72, 71		Schemat strukturalny. <small>Próbna autorska zastrzeżenie. Użycie z tytułu art. 173 § 1 pkt 1) ustawy z 24 paź 83</small> <small>Proszona o uwzględnienie w ewidencji. Proszona o uwzględnienie w ewidencji. Proszona o uwzględnienie w ewidencji. Proszona o uwzględnienie w ewidencji.</small>		167/PR/14			E-03 11/13





		ul. E. Orzeszkowej 299/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obrob.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawił	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:		Rozdział:		Nr. arch.:		
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/4; 72, 71		Schemat strukturalny.		167/PR/14			Nr. str.:
<small>PROJEKT AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE: Usługa z tytułu niniejszego projektu jest własnością autora i nie może być wykorzystywana w inny sposób bez jego zgody.</small>		<small>Projektowanie we współpracy z Instytutem Inżynierii i Techniki Elektroenergetyki</small>		Nr. rys.: <b>E-03</b>			Nr. str.: <b>12/13</b>



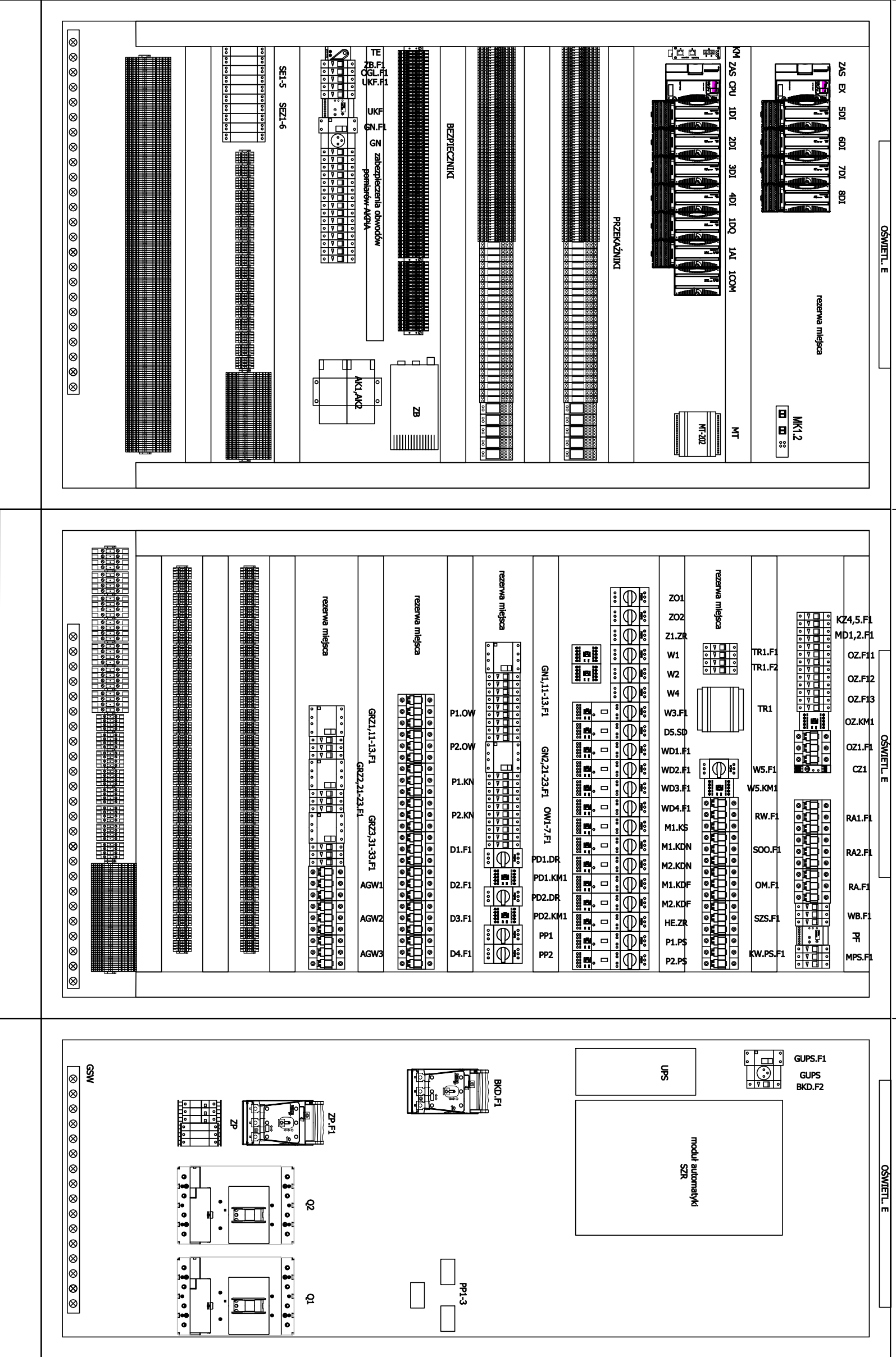
1200

1200

800

100

2000



Obudowa RG: metalowa, malowana proszkowo-RAL 7035, stopień ochrony min. IP55, np serii TS8 Ritza, wyposażona w:  
 - płytę montażową ze stali ocynkowanej, zamek, cokoł 100mm z możliwością demontażu przednich i bocznych osłon, demontowalną płytę dławikową.  
 Wymiary [WxSxG] (2000+100)x(1200+1200+800+800)x(400mm)

		ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 298/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Dopusz. <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Forma	
Projektował	Marcin Haniuszyn	POM/0197/PWDE/10	01.2016	Inst. elektr.		P-B-W	
Kreślił			01.2016	elektryczna			
Sprawdził	Miroslaw Prochinski	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.			
Obiekt: <b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.</b>				Nazwa rysunku: <b>Rozdzielnica RG.</b>		Nr arch.: <b>167/PR/14</b>	
Dział: 74/K; 72; 71				Widok: <b>Widok.</b>		Skala: <b>1:10</b>	
Forma AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Usługa z dnia 04.02.1996, (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 63) Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.				Nr rys.: <b>E-04</b>		Nr str.: <b>1/2</b>	

1200

1200

800

100

2000

KRATKA WENTYLACYJNA

KRATKA WENTYLACYJNA

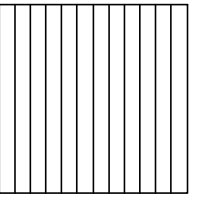
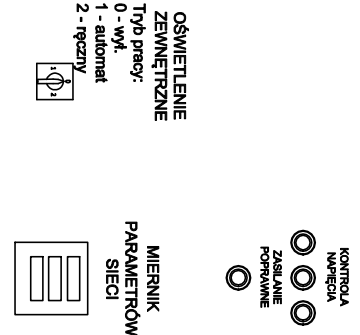
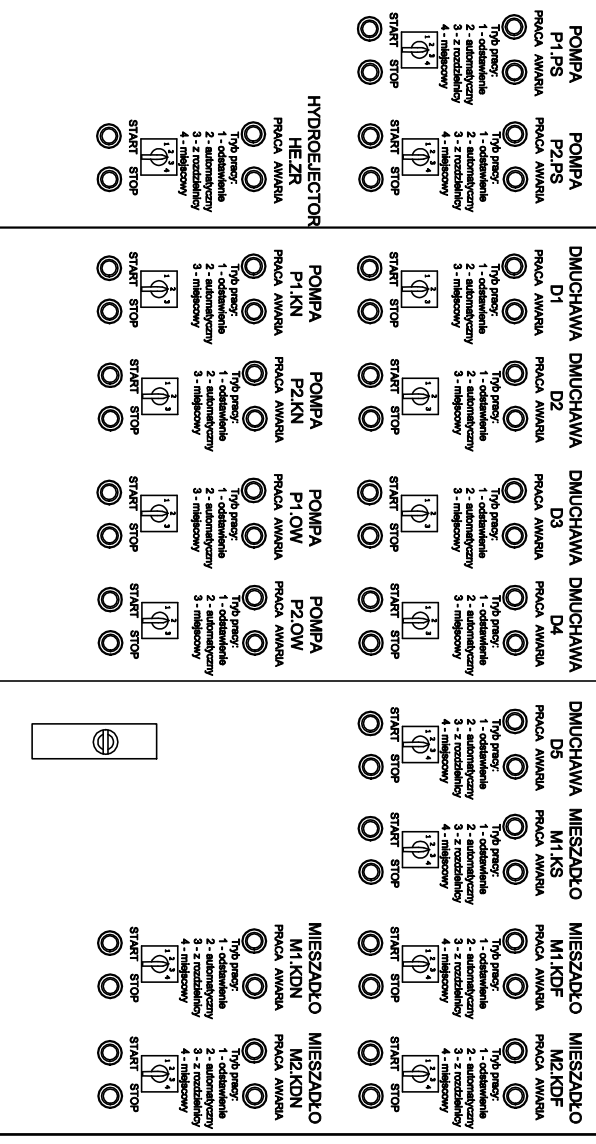
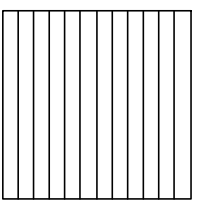
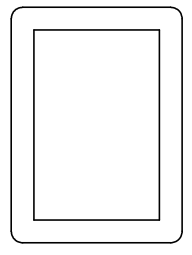
ZASUWA Z1,ZR  
STEROWANIE  
LOKALNE ZDALNE  
ZAMKNIĘCIA OTWARCIA AWARIA

PRZEPUSTNICA PP1  
STEROWANIE  
LOKALNE ZDALNE  
ZAMKNIĘCIA OTWARCIA AWARIA

PRZEPUSTNICA PP2  
STEROWANIE  
LOKALNE ZDALNE  
ZAMKNIĘCIA OTWARCIA AWARIA

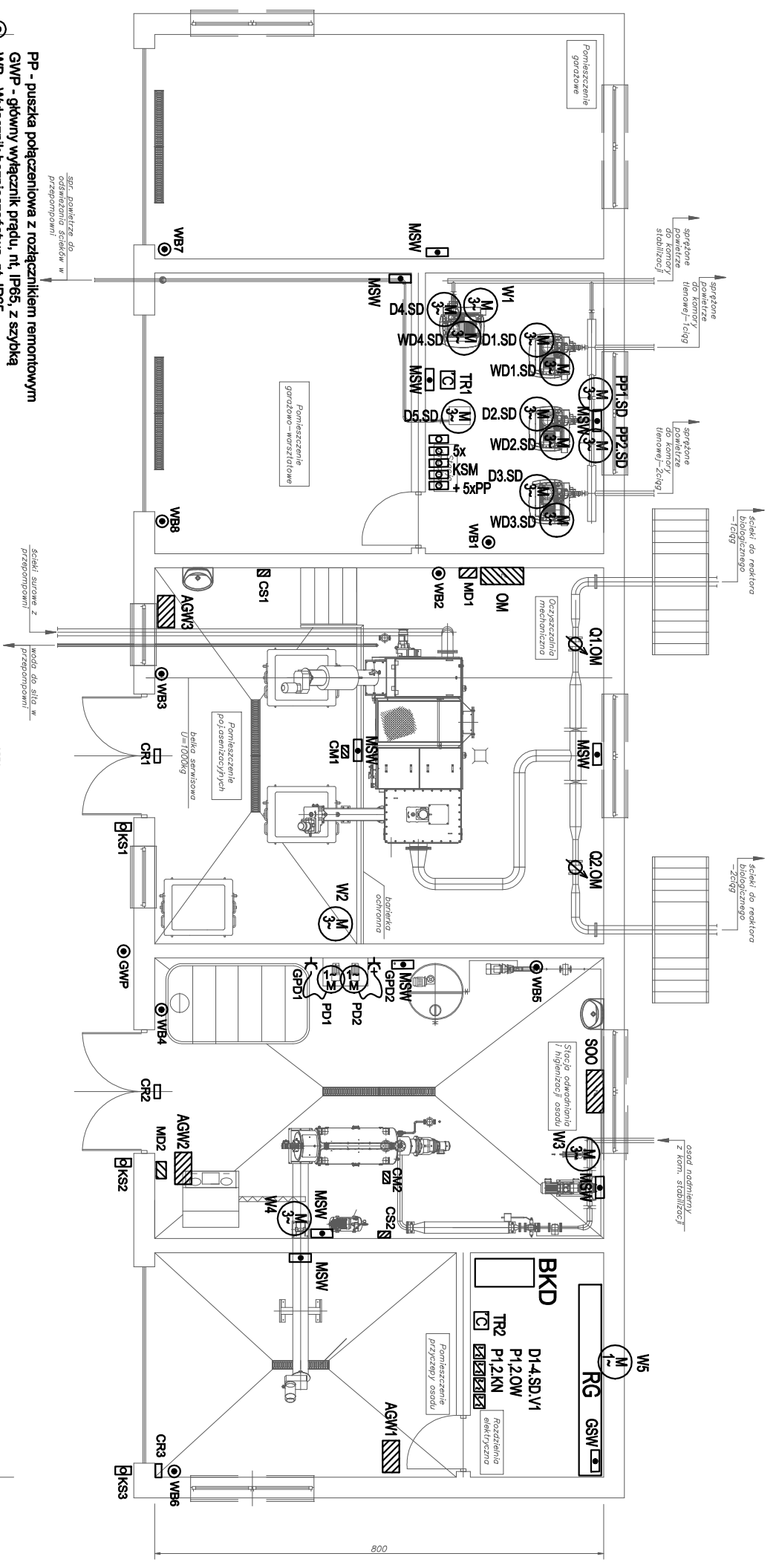
ZASUWA Z01  
STEROWANIE  
LOKALNE ZDALNE  
ZAMKNIĘCIA OTWARCIA AWARIA

ZASUWA Z02  
STEROWANIE  
LOKALNE ZDALNE  
ZAMKNIĘCIA OTWARCIA AWARIA




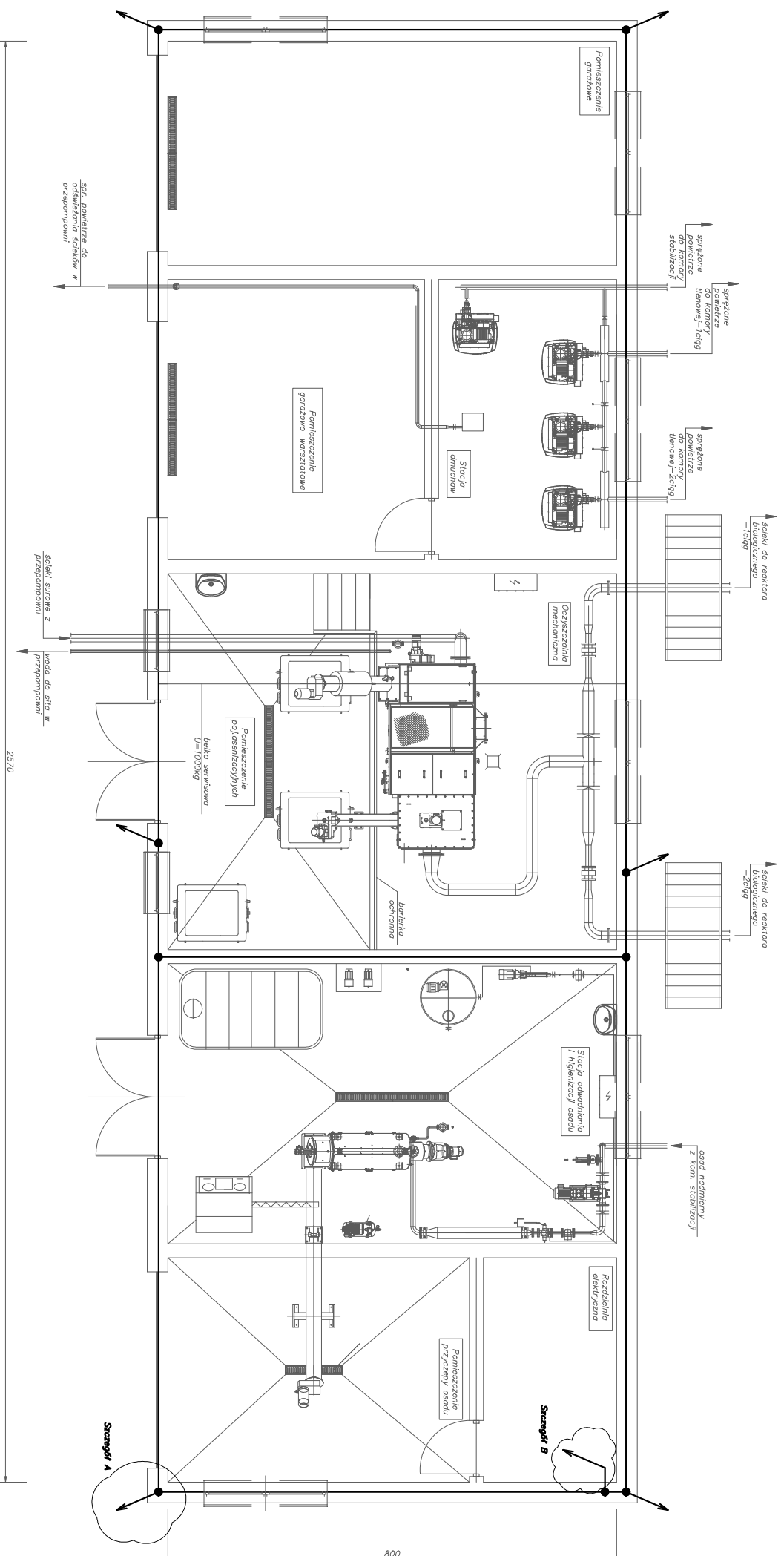
		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 298/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Dopuszczalność: <b>0003 Chrapowo</b> 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Haniuszyn	POM/0197/PWDE/10	01.2016	Inst. elektr.		P-B-W	
Kreślił			01.2016			elekttryczna	
Sprawdził	Miroslaw Prochowski	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.			
Obiekt:	Nazwa rysunku:			Rozdzielnicza RG.		Nr arch.:	167/PR/14
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.		Widok:		Skala:		Nr rys.:	1:10
Dz.nr 74/K. 72. 71		Pracownia AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Usługa z dnia 04.02.1994r. (Dz.U. 1994 Nr 24 poz. 83)		Widok:		Nr str.:	E-04/2/2





- CR1,2,3 - Czujka ruchu np. LX16C
- MSW - miejscowa szyna wyrównawcza np. 5015073 Obo Bettermann, montować na wysokości ~0,5m w miejscu dostępnym.
- KSI1,2,3 - Kasetta sterownicza do zakł./wył. urządzeń wentylacyjnych, nt. IP65, z przyciskami Start-Stop i sygn. LED, np. ST22K3106-2
- KSM - Kasetta sterowania miejscowego do zakł./wył. urządzeń, nt. IP65, z przyciskami Start-Stop i sygn. LED pracy i awarii
- Połączyć galvanicznie wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i technologiczne do instalacji połączeń wyrównawczych za pomocą płaskownika FeZn 25x4 lub przewodu LGY7z0 6.
- Następnie uzmiąć przez GSW w rozdzielnic RG
- Oznaczenia urządzeń wg schematów strukturalnych.
- Zakreślono urządzenia w dostawie innych branż
- Urządzenia pomiarowe wg opisu technicznego.
- Instalację prowadzić narynkowo.
- Włazki i kable i przewody prowadzić nt. w korytkach kablowych ze stali ocynkowanej, pojedyncze kable i podejścia do urządzeń w rurkach elektroinstalacyjnych lub korytkach z PCV.

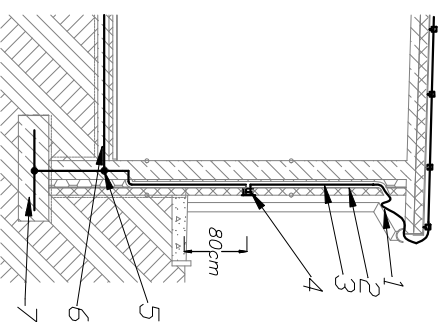
		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Oprtę: <b>0003 Chłopowo</b> jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Haniochajn	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst. elektr.		P-B-W	
Kreślił			01.2016			Bransz:	elektryczna
Sprawdził	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		Nr arch.:	167/PR/14
Nazwa rysunku: <b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni</b>		Nazwa rysunku: <b>Budynek techniczny. Plan instalacji</b>		Skala: <b>1:100</b>		Nr rys.:	Nr str.:
sekców w m. Chłopowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/4; 72, 71		PKM/AUTOSPISCE ZASTRZEŻENIE - Użytkownik nie może kopiować, drukować, rozpowszechniać, przekazywać w inny sposób bez zgody Autora zastrzeżenia.		E-06		1/1	



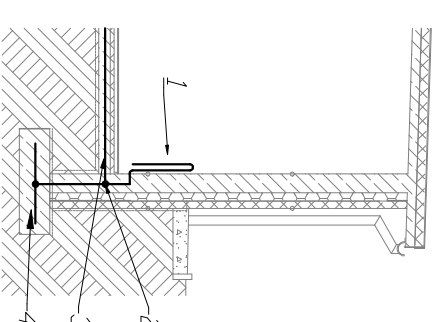
- UWAGI:
1. Wykonać uziom fundamentowy z bednarki FeZn 30x4mm, od którego wykonać wyprowadzenie do przewodów odprowadzających instalacji odgrumowalnej i do głównej szyny wyrównawczej budynku GSW w pom. rozdzielni. Ruzm<100hm.
  2. Uziom układać za pomocą systemowych uchwytych, "na sztorc".
  3. W przypadku wystąpienia zbrojenia fundamentowego połączyć ze zbrojeniem za pomocą uchwytych kryjących skrajnych, w tym przypadku dopuszcza się ułożenie "na pasko". Mocowanie co 2m.
  4. Uziom układać w chudym betonie, w warstwie fundamentu niezolowanej od spodu.
  5. Przejścia przez szczeliny dyfuzyjne wykonać w budynku, przez wyprowadzenie uziomu ponad posadzkę, zamontowanie połączenia elektrycznego (mostka) i ponowne wprowadzenie bednarki w fundament.
  6. Prace prowadzić w koordynacji z branżą konstrukcyjną.

Uziom fundamentowy z bednarki FeZn 30x4mm  
 Trwałe połączenie galwaniczne, zabezpieczyć przed korozją

### Szczegół A wyprowadzenia uziomu fundamentowego do celów ochrony odgrumowalnej



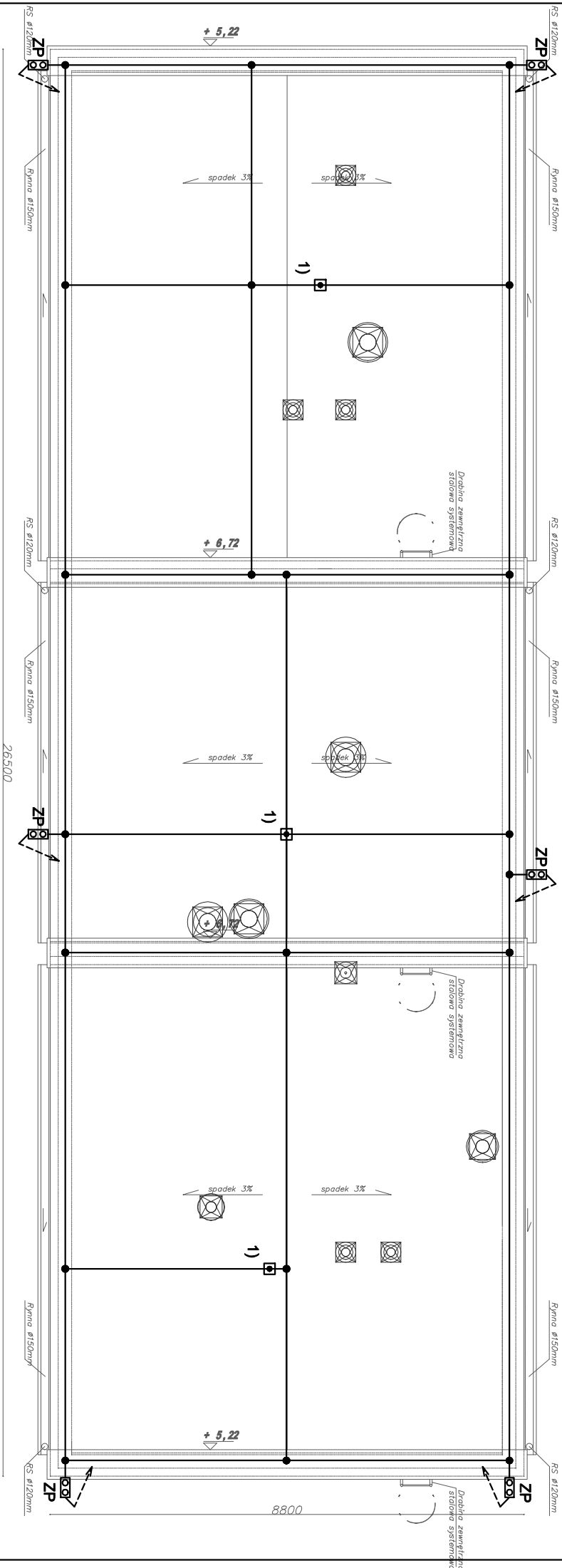
### Szczegół B wyprowadzenia uziomu fundamentowego do celów połączeń wyrównawczych



1. Wypust z bednarki FeZn30x4 do podłączenia do GSW w pomieszczeniu rozdzielni. Pozostawić zapas ok.1,5m
2. Połączenie trwałe, galwaniczne
3. Uziom fundamentowy budynku FeZn30x4
4. Uziom stopy fundamentowej FeZn30x4

1. Wygięcie drutu lub ostona izolująca przed spływnaniem wody
2. Rura ostonowa DVRø50
3. Przewód odprowadzający FeZnø8
4. Złagcze kontrolne na wys. ok.80cm w puszcze z tworzywa, z drzwiczkami, wt
5. Połączenie trwałe, galwaniczne
6. Uziom fundamentowy budynku FeZn30x4
7. Uziom stopy fundamentowej FeZn30x4

		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		<b>Investor:</b> Zakład Usług Komunalnych w Dominowie 63-012 Dominowo, ul. Centralna 7		<b>Objekt:</b> 0003 Chrapowo Infrastruktura inżynierska 302901_2	
<b>Funkcja</b>	Imię i Nazwisko	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Data</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Podpis</b>	<b>Pełnia</b>	
Projektował	Marcin Haniošzyn	PM/0197/PW0E/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreslił			01.2016			Branża:	elektryczna
Sprawdził	Miroslaw Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		Nr arch.:	167/PR/14
<b>Objekt:</b>	Nazwa rysunku:			Budynek techniczny. Plan i wytyczne			
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.		branżowe uziomu fundamentowego.					
DZ.nr 74/K. 72. 71		PRACOWNIA ARCHITECTURALNA I INŻYNIERSKA ul. Wolności 10, 62-800 Kalisz, tel. 71 72 72 72					
Skala: 1:100 Nr rys.: Nr str.:		167/PR/14 E-07 1/1					



— Zwody pionowe (przewody odprowadzające) i poziome niskie wykonane drutem FeZn Ø8mm.

— ZP - złącze kontrolne (zadisk problemowy) - połączenie z uzłosem fundamentowym

1) □ Maszyna odgromowa ø16x3000mm, mocować do konstrukcji dachu z wykorzystaniem stojaka/trójnogu.

• Połączenie galwaniczne

Do ochrony wentylatorów dachowych wykorzystać maszyny odgromowe połączone z przewodami odprowadzającymi za pomocą zwodów poziomych niskich montowanych na uchwytach z uszczelką izolacyjną. Klasa LPS III.



ECO TREATMENT  
ul. E. Orzeszkowej 29B/1  
62-200 Gniezno,  
www.ecotreatment.pl

Investor:  
Zakład Usług Komunalnych w Dominowie  
63-012 Dominowa; ul. Centralna 7

Objekt:  
0003 Chrapowo  
Ichnostka ewidencyjna:  
302501\_2

Funkcja: Imię i Nazwisko

Nr uprawnień

Data

Podpis

Projektował: Marcin Hanbyszyn

POM/0197/PWDE/10

01.2016

Inst. elektr.

Kreślił: Mirosław Prociński

3879/Gd/89

01.2016

inst. elektr.

Objekt: Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.

Nazwa rysunku: Budynek techniczny.

Plan instalacji odgromowej.

Dz.nr 74/4; 72, 71

PRAWA AUTORSKIE ZAOPRZEŻONE - Ustawy z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 20 poz.63)

Skala: 1:100

167/PR/14

167/PR/14

elektryczna

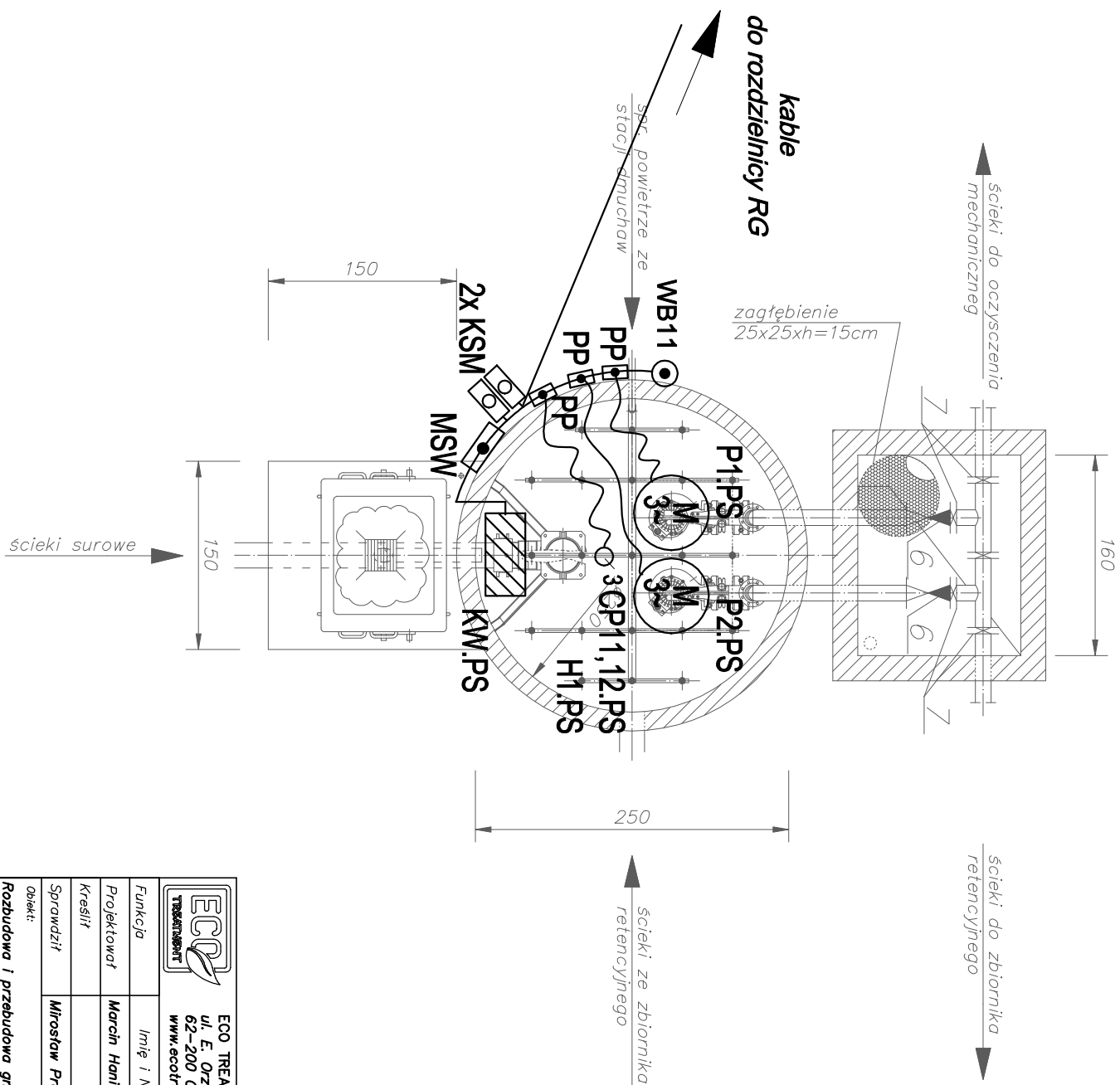
Nr rys.: E-08

Nr arch.: 1/1

Nr str.: 1/1







Instalacje wzdłuż komory przepompowni prowadzić w ziemi. Podać do urządzeń prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych grubościennych odpornych na UV.

— Instalacje elektryczne i AKPIA,

● MSW - miejscowa szyna wyrównawcza

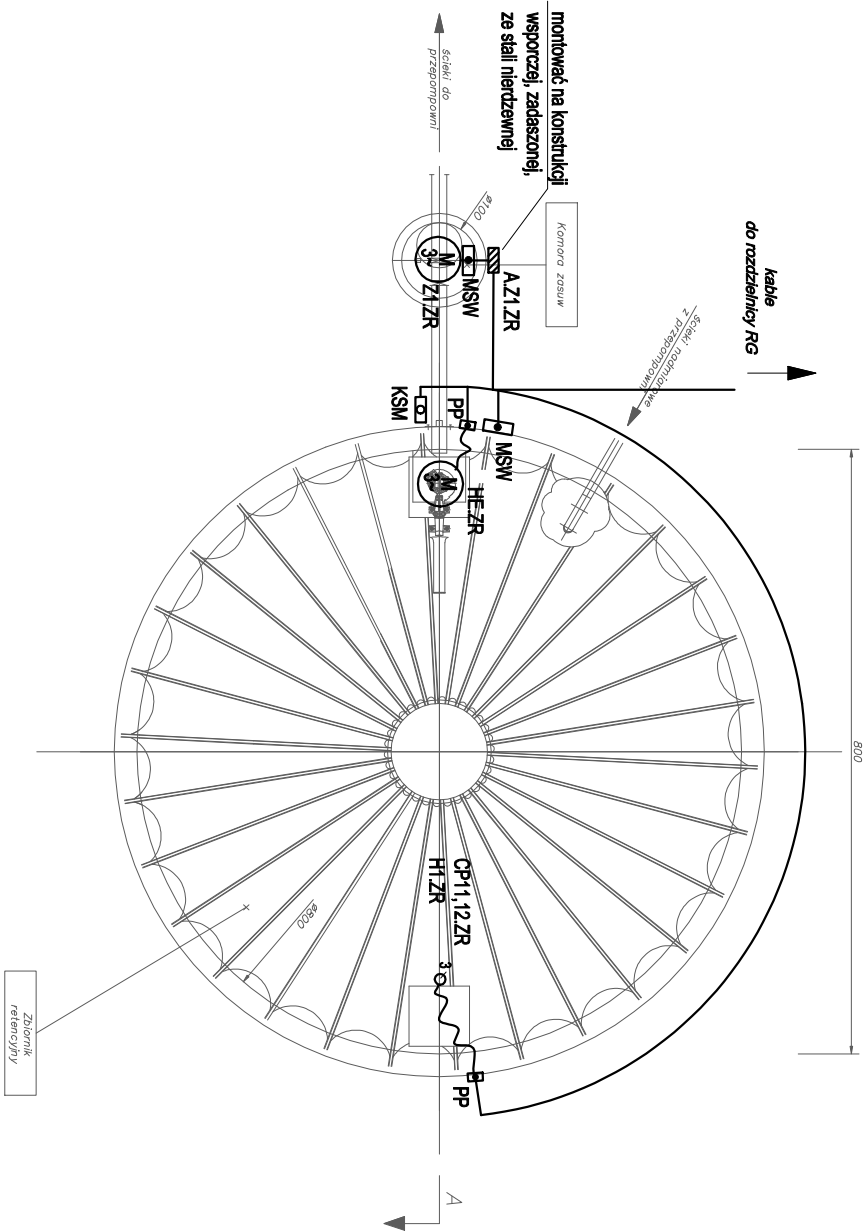
● PP - puszka połączeniowa, odporna na UV, IP66, wyposażona w zaciski kablowe i rozłącznik remontowy. Podać do kabli przez diamenty. PP dla przyrządów pomiarowych bez rozłącznika remontowego.

Połączyć galvanicznie wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i technologiczne do instalacji połączeń wyrównawczych za pomocą płaskownika FeZn 25x4 lub przewodu LgYto 6. Następnie uzienić za pomocą bednart FeZn 30x4 prowadzonej wraz z kablami zasilającymi z rozdzielni RG. Oznaczenia urządzeń wg schematów strukturalnych. Urządzenia pomiarowe wg opisu technicznego. Zakresowano urządzenia w dostawie pozostałych branż.

● WB - Wyłącznik bezpieczeństwa, nI, IP65

■ KSM - Kasetta sterowania miejscowego do zakł./wył. urządzeń, nI, IP65, z przyciskami Start-Stop i sygn. LED pracy i awarii

		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominów, ul. Centralna 7		Dbrp: <b>0003 Chłopowo</b> Jednostka ewidencyjna: 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Haniošzyn	POM/0197/PW0E/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Branża:	
Sprawdził	Miroslaw Prociński	3879/0d/89	01.2016	Inst.elekt.		elektryczna	
Obiekt: <b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłopowo, gm. Dominowo.</b> Dział 74/4, 72, 71		Nazwa rysunku: <b>Przepompownia ścieków ogólnych z komorą zassuw. Plan instalacji elektrycznych i AKPIA.</b>		Nr arch.: <b>167/PR/14</b>		Skala: <b>1:50</b>	
PRYMAK ALTYMATYWNE ZASTĄPCZCONE - Lubawa z dnia 04.02.2016r. (Dził. 1804 Nr 24 poz 83) Powołana we wszelkiej formie (w tym w sprawie) i spor. Aktywne zawodowe.		Nr rys.: <b>E-10</b>		Nr str.: <b>1/1</b>			



Instalacje wzdłuż komory zbiornika prowadzić w ziemi.  
 Pocięcia do urządzeń prowadzić natynkowo w rurkach elektroinstalacyjnych grubościennych odpornych na UV.

— Instalacje elektryczne i AKPIA.

● MSW - miejscowa szyna wyrównawcza

● PP - puszka połączeniowa, odporna na UV, IP66, wyposażona w zaciski kablowe i rozłącznik termotowy. Pocięcia kabli przez dzielnice. PP dla przyrządów pomiarowych bez rozłącznika termotowego.

☐ Połączyć galwanicznie wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i technologiczne do instalacji połączeń wyrównawczych za pomocą płaskownikła FeZn 25x4 lub przewodu LgY7x0 6.  
 Następnie uzemić za pomocą bednarki FeZn 30x4 prowadzonej wraz z kablami zasilającymi z rozdzielni RG.  
 Oznaczenia urządzeń wg schematów strukturalnych.  
 Urządzenia pomiarowe wg opisu technicznego.  
 Zakresowano urządzenia w dostawie pozostałych branż.

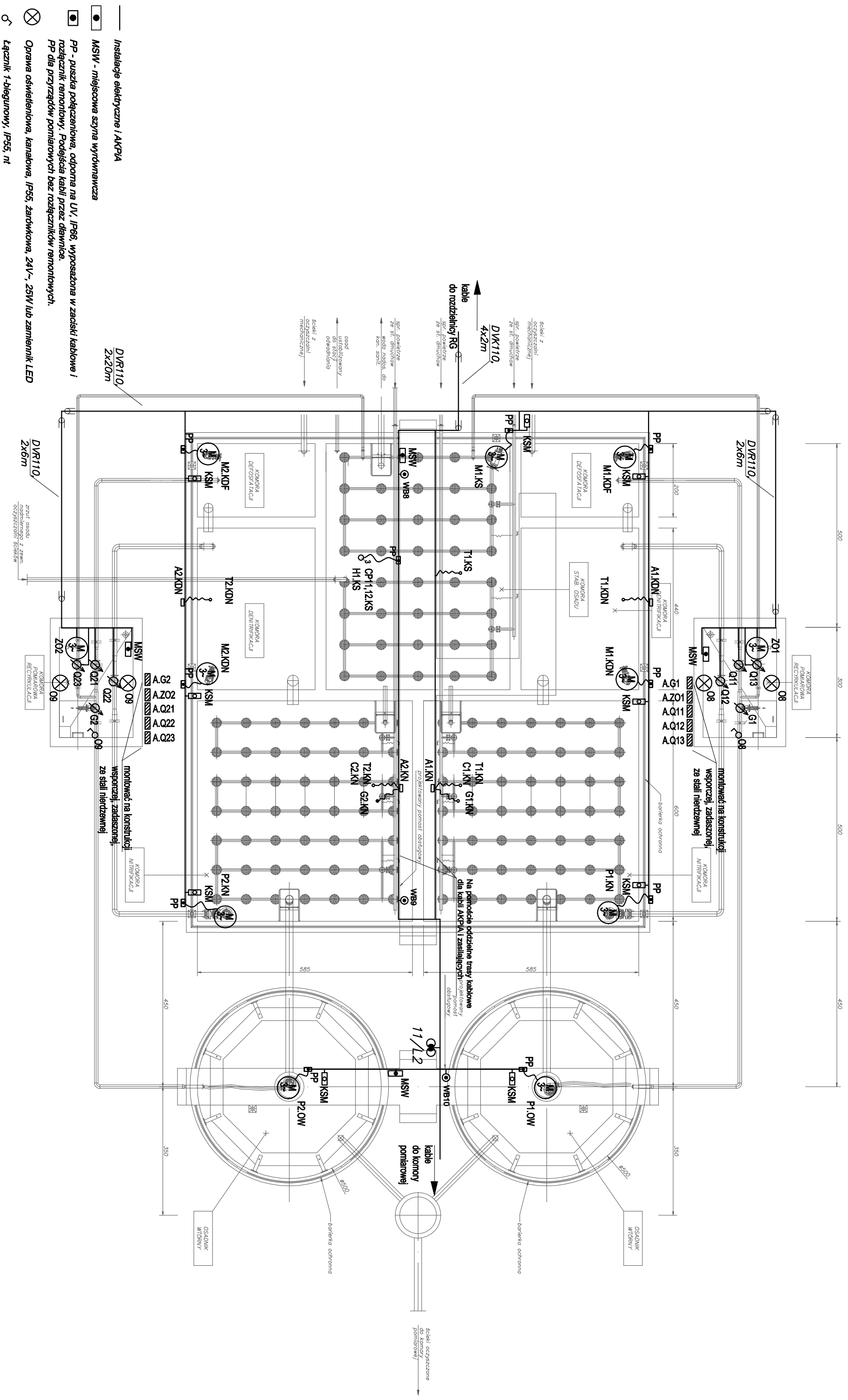
☐ KSM - Kasetta sterowania miejscowego do zak./wył. urządzeń, nt, IP65, z przyciskami Start-Stop i sygn. LED pracy i awarii!

Zasuwa Z1\_ZR z oddzielną kasetą sterującą A.Z1\_ZR (głowica sterująca) - w dostawie z zasuwą i kablem połączeniowym: zasuwą - głowica sterująca o dł. 4m.

		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		<b>Investor:</b> Zakład Usług Komunalnych w Dominowie 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		<b>Objekt:</b> 0003 Chłopowo Jednostka ewidencyjna: 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektant	Marcin Haniuszyn	POM/0197/PWDE/10	01.2016	Inst. elektr.		P-B-W	
Kreślił		01.2016				Branża:	
Sprawdził	Miroslaw Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		elektryczna	

<b>Obiekt:</b> Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłopowo, gm. Dominowo. Dział 74/4; 72, 71		<b>Nazwa rysunku:</b> Zbiornik referencyjny ścieków ogólnych i komora zosuw. Plan instalacji elektrycznych i AKPIA.		<b>Nr arch.:</b> 167/PR/14	
<b>Skala:</b> 1:100		<b>Nr rys.:</b> E-11		<b>Nr str.:</b> 1/1	

PRAWA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Utworzenie z dnia 04.02.1994, Dz.U. 1994 Nr 24 poz 89)  
 Powinno być włączony posiedź nac./pismu o typy/Andra zastrzeżenie.



WB... - Wyłącznik bezpieczeństwa, nt, IP65

⊗ Oprawa oświetleniowa, kanałowa, IP55, żarówki, 24V~, 25W lub zamiennik LED

⊕ Łącznik 1-biegowy, IP55, nt

● PP - puszka połączeniowa, odporna na UV, IP66, wyposażona w zaciski kablowe i rozłącznik remontowy; Podjęcie kabli przez dławik.

⊖ PP dla przyrządów pomiarowych bez rozłączników remontowych.

— Instalacje elektryczne i AKP/IA

● MSW - miejscowa szyna wyrównawcza

○ KSM - Kaseła sterowania miejscowego do zał./wył. urządzeń, nt, IP65, z przyciskami Start-Stop i sygn. LED pracy i awarii

Pokazać gwałtownie wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i technologiczne do instalacji połączeń wyrównawczych za pomocą płaskownika FeZn 25x4 lub przewodu LgYz 6.

Następnie uzłębnić za pomocą bednarki FeZn 30x4 prowadzonej wraz z kablami zasilającymi z rozdzielni RG.

Oznaczenia urządzeń wg schematów strukturalnych.

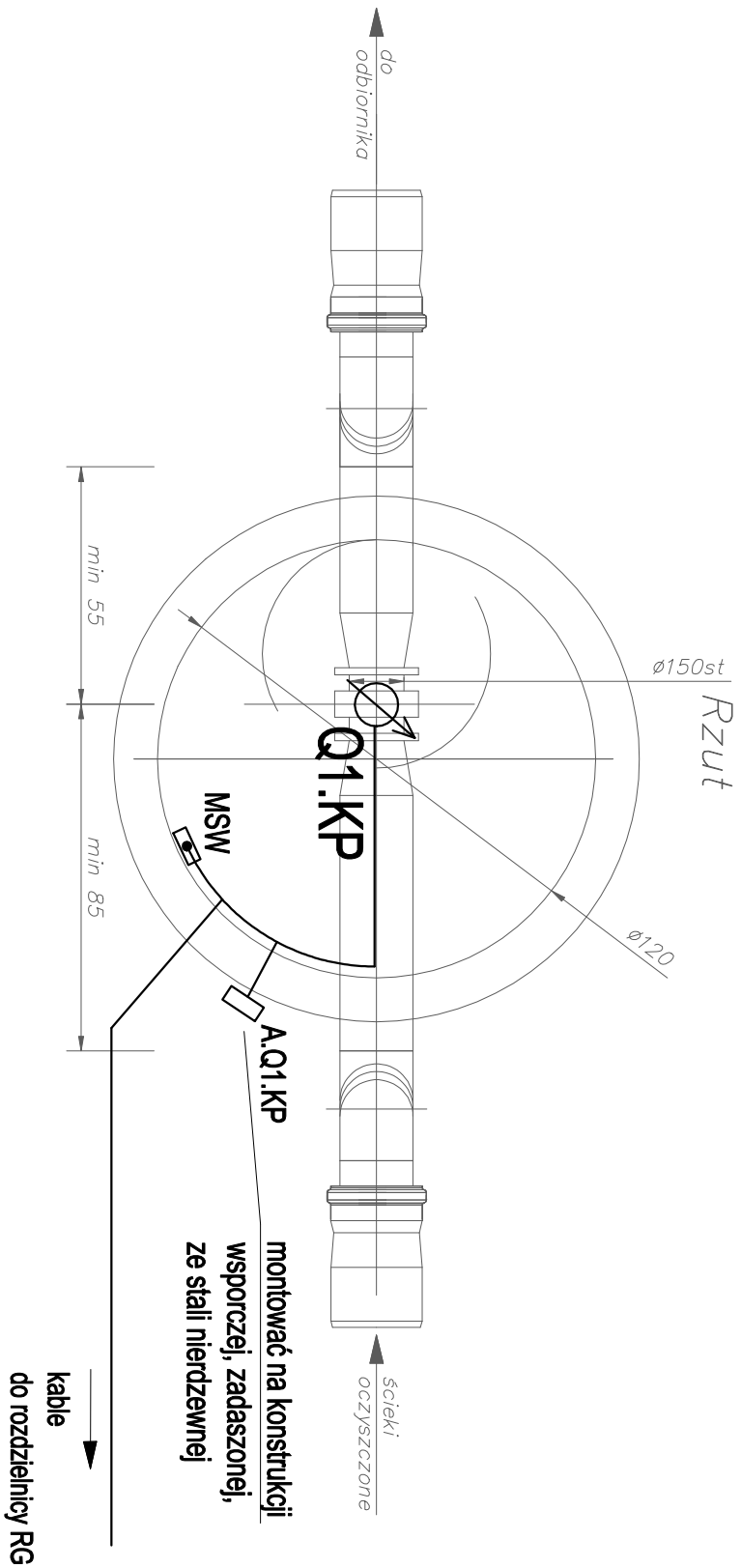
Urządzenia pomiarowe wg opisu technicznego.

Oświetlenie terenu 11/L2 wg planu sieci zewnętrznych - rys. E-01, skłp oświetleniowy tamary.

○ KSM - Kaseła sterowania miejscowego do zał./wył. urządzeń, nt, IP65, z przyciskami Start-Stop i sygn. LED pracy i awarii

		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Domhowie</b> 63-012 Domhowo, ul. Centralna 7		Obręb: <b>0003 Chropowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektant	March Haniaszyn	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst. elektr.		P.B.-W	
Kreślił			01.2016				
Sprawdził	Mirostaw Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		elektryczna	
Objekt:	Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chropowo, gm. Domhowo.		Nazwa rysunku: <b>Plan instalacji elektrycznych i AKP/IA</b>		Skłp.: Nr. arch.: 167/PR/14 Nr. rys.: 1/100 Nr. str.: E-12 1/1		
Dział 74/4; 72, 71							

PROJAWA AUTORSKA: 24070207/2016 - Liczba: 2404 04.02.2016, 07.01.1984 w 24.04.2016  
 Przekazanie we własnym zakresie bez prawa do kopiowania i rozpowszechniania



Instalacje elektryczne i AKPIA

MSW – miejscowa szyna wyrównawcza

Przeptywomierz Q1.KP w wersji rozłącznej; głowica pomiarowa + przetwornik pomiarowy + kable potężeniowe.

Q1.KP – czujnik pomiarowy przepływomierza elektromagnetycznego, Podejścia kabli przez dławicę, puszkę potężeniową wypełnić masą uszczelniającą.

A.Q1.KP – przetwornik pomiarowy przepływomierza elektromagnetycznego, Podejścia kabli przez dławicę. Montować na konstrukcji wsporczej, nierdzewnej zadasszonej;

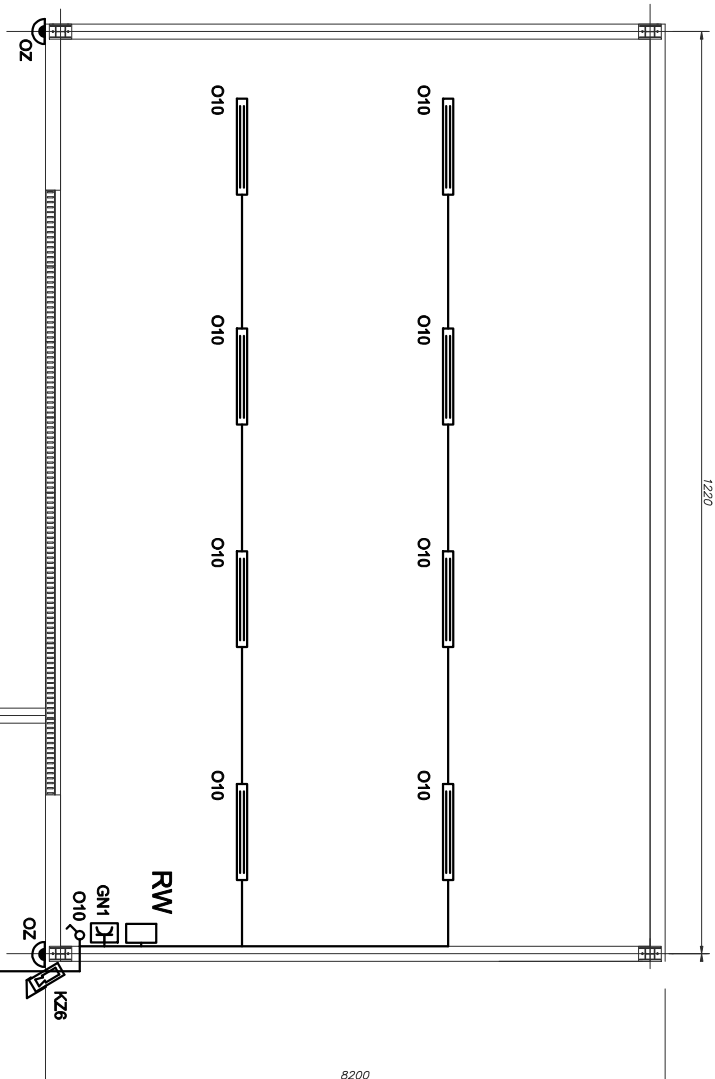
Potężyć galwanicznie wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne i technologiczne do instalacji potężeń wyrównawczych za pomocą płaskownika FeZn 25x4 lub przewodu LgYz0 6.

Następnie uziemić za pomocą bednarki FeZn 30x4 prowadzonej wraz z kablami z rozdzielnicy RG.

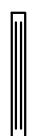



Oznaczenia urządzeń wg schematów strukturalnych. Urządzenia pomiarowe wg opisu technicznego.

		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominów; ul. Centralna 7		Długość: <b>0003 Chtopowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Haniošzyn	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst. elektr.		P-B-W	
Kreślił			01.2016				
Sprawił	Miroslaw Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.			

Obiekt: <b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chtopowo, gm. Dominowo.</b> Dz.nr 74/4; 72, 71		Nazwa rysunku: <b>Komora pomiarowa.</b> <b>Plan instalacji elektrycznych i AKPIA.</b>		PRAMA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Utworem z dnia 04.02.1994r. (DZ.U. 1994 Nr 24 poz. 83) Powołujemy na wyłączny posiadacz praw (patent) o typy: Autorski znak towarowy.	
Nr. arch.:	167/PR/14	Nr. rys.:	1:20	Nr. skł.:	E-13
Nr. skł.:	1:20	Nr. skł.:	1/1		




**OZNACZENIA:**

 Oprawa nastropowa przemiślowa, o zwiększonej odporności chemicznej; IP65, 45W, przelotowa, ze źródłem światła LED, strumień LED 5300lm, Ra>80, Tc=4000K, 230V~, obudowa poliester wzmocniony włóknem szklanym, klosz opał akryl, np. Atlantiyk Strong LED  
 Oprawa ścienna, zewnętrzna, 230V~, IP65, 50W, 2500lm, LED, 4000-4500K, z możliwością regulacji kąta nachylenia, z czujnikiem ruchu, regulacją czasu świecenia i czułości, np. Kanlux 18485, Montować na wysokości ok. 4m.  
 Łącznik oświetleniowy 10A, 250V~, IP44  
 Zestaw zasilający nt IP44: 1x gniazdo 3 faz. 16A (3P+N+E)+ 2x gniazdo 1 faz. 16A (2P+E), np. ZI04/R211.

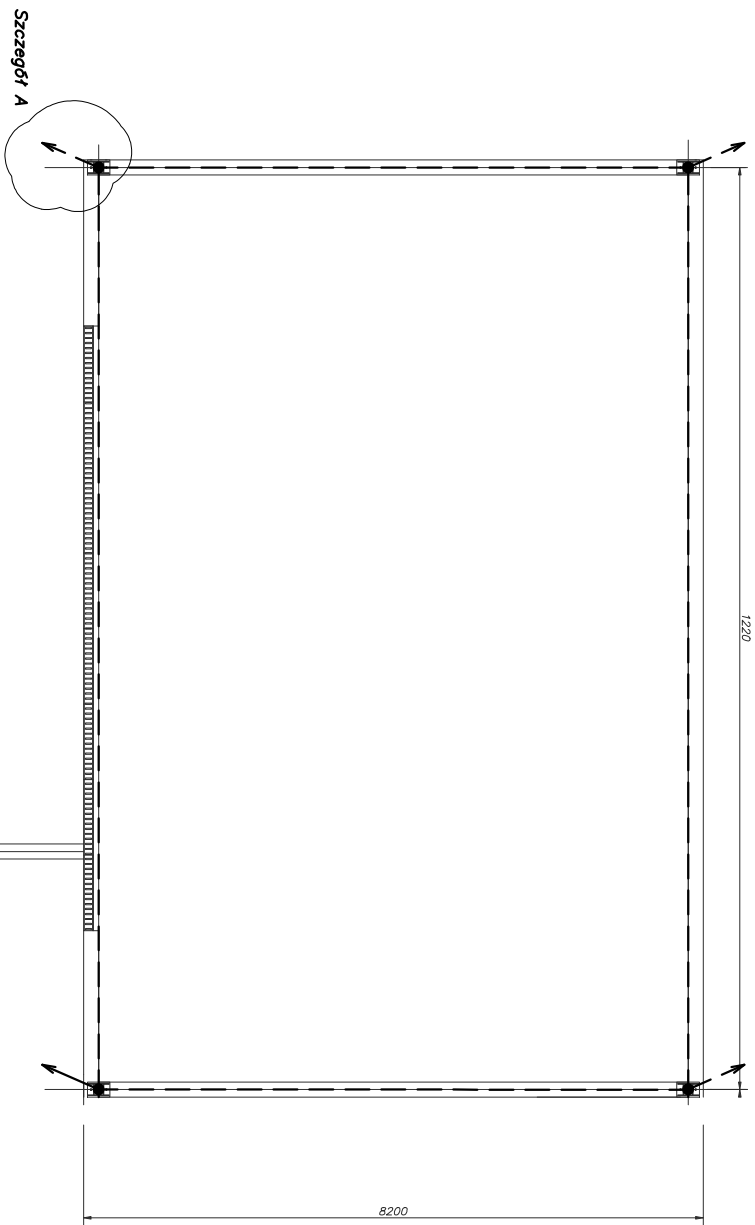


Kamera stajonarna w obudowie zewnętrznej, Montować na wys. ok. 4m.

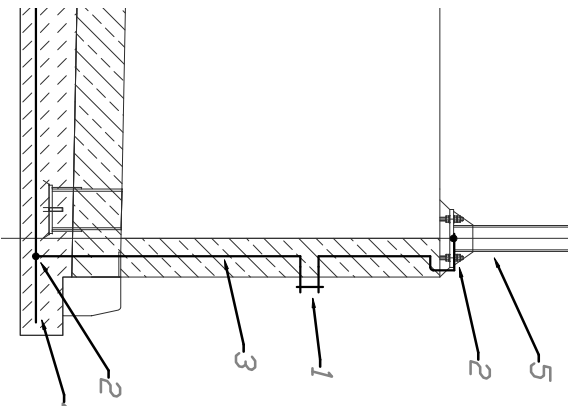
		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Ob-Prb: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Haniošzyn	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst. elektr.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Branża:	
Sprawdził	Miroslaw Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		elektryczna	
Nazwa rysunku: <b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.</b>		Plan instalacji elektrycznej.		Nr arch.: <b>167/PR/14</b>			
Dział nr 74/4; 72, 71		Nr rys.: <b>E-14</b>		Nr str.: <b>1/1</b>			

PR4WA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE: Użycie w celu innym niż służyć (Dz.U. 1984 Nr 24 poz. 83)  
 Powielanie lub umieszczenie przedruków bez zezwolenia i zapłaty Autora zabronione.

1220



**Szczegół A** Wyrowadzenie uzłomu fundamentowego do ciał ochrony odgromowej



1. Złęcze kontrolne na wys. ok.80cm n.t, zabezpieczyć wazeling techn.
2. Połączenie trwałe, galwaniczne
3. Przewód odprowadzający FeZn30x4
4. Uzłom stopy fundamentowej FeZn30x4
5. Przewód odprowadzający ze stupa stłowego konstrukcji dachowej

--- Uzłom fundamentowy z bednarki FeZn 30x4mm  
 ● Trwałe połączenie galwaniczne, zabezpieczyć przed korozją

- UWAGI:**
1. Wykonać uzłom fundamentowy z bednarki FeZn 30x4mm, od którego wykonać wyrowadzenia do przewodów odprowadzających instalacji odgromowej. Ruam < 100hmm.
  2. Uzłom układać za pomocą systemowych uchwytdów, "na sztorc".
  3. W przypadku wystąpienia zbrojenia fundamentowego połączyć ze zbrojeniem za pomocą uchwytdów krzyżowych skręcanych, w tym przypadku dopuszcza się ułożenie "na płasko". Mocowanie co 2m.
  4. Uzłom układać w chłodnym betonie, w warstwie fundamentu niezłożowanej od spodu.
  5. Przejścia przez szczeliny dyfuzyjne wykonać w budynku, przez wyrowadzenie uzłomu ponad posadzkę, zamontowanie połączenia elektrycznego (mosska) i porowne wyrowadzenie bednarki w fundament.
  6. Prace prowadzić w koordynacji z branżą konstrukcyjną.

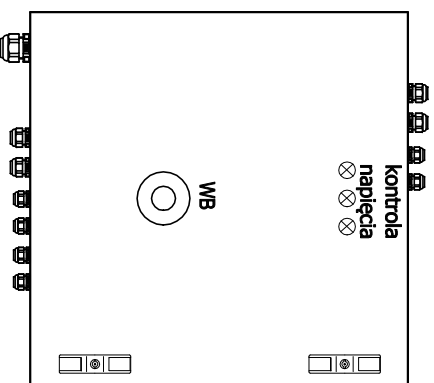
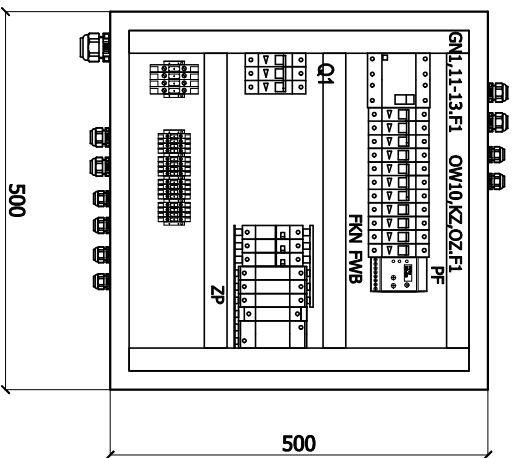
**Jako przewody odprowadzające wykorzystac konstrukcje stalową słupów wsporczych, Klasa LPS III.**


		ECO TREATMENT ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: Zakład Usług Komunalnych w Dominowie 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obiekt: 0003 Chłopowo Jednostka ewidencyjna: 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Hanuszyń	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst. elektr.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Branża:	elektryczna
Sprawił	Mirostaw Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		Nr arch.:	167/PR/14
Obiekt: Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłopowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/4; 72, 71				Nazwa rysunku: Mapa technologiczna. Plan instalacji odgromowej. Wytężenie brzożowe uzłomu fundamentowego.			
Działka nr 24 (oc 83)		Skala: 1:100		Nr rys.: E-15		Nr str.: 1/1	

PRAMA AUTORSKIE ZAŁOŻENIE Z O.N.E. - Ustawa z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 24 poz 83) Powołane w materiałach potrzebnych do projektu Autorskie Założenie.



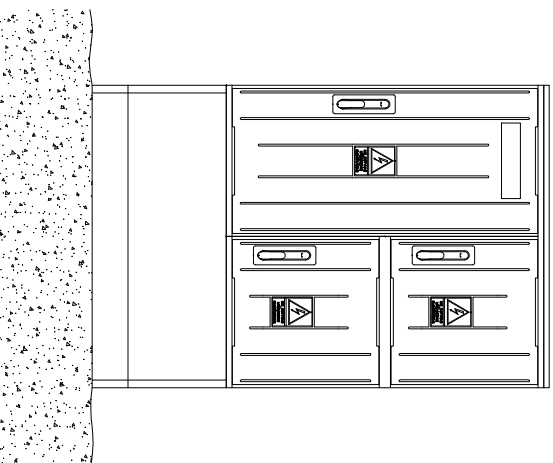
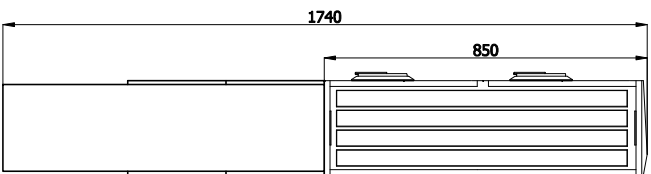
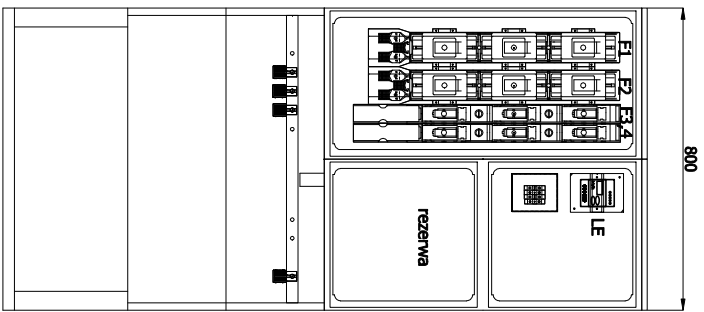





 <b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Oprac.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis
Projektował	March Haniaszyn	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.	
Kreślił			01.2016		
Sprawdził	Miroslaw Prochowski	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.	

Obiekt: <b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowa.</b> Dzinr 74/4; 72, 71		Nazwa rysunku: <b>Rozdzielnica RW.</b> Wzrostek.		Prawa AUTORSKIE ZASTRZEŻONE - Ustawa z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 24 poz. 83) Powołanie we wszelkich postaci bez zmiennej formy/ Autora zastrzeżone.	
Nr rys.:	Nr str.:	Skala:	Nr arch.:	Forma:	Brzoza:
E-17	1/1	1:10	167/PR/14	P.B-W	elektryczno

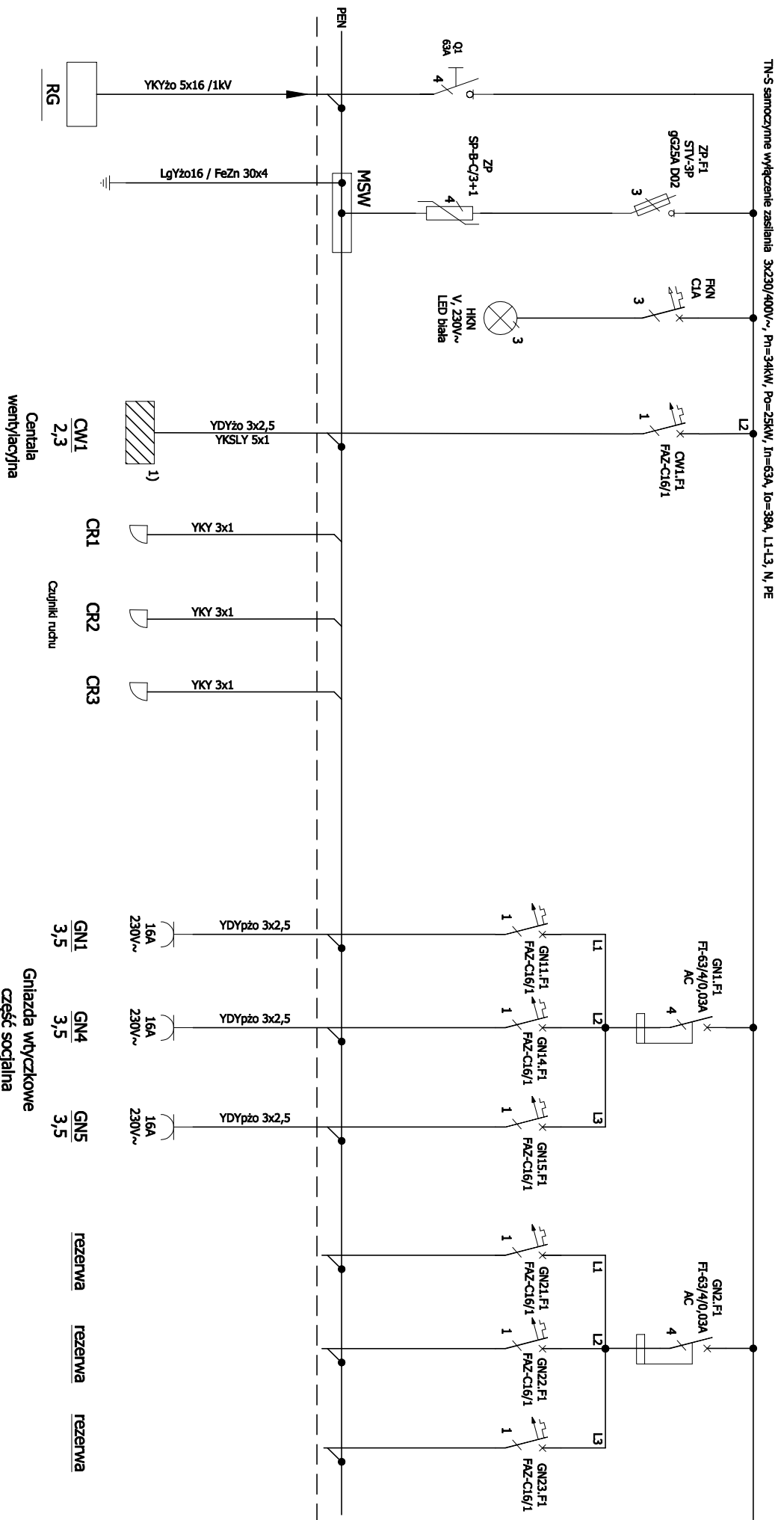
Obudowa naścienna metalowa, szczerła IP54, malowana proszkowo, RAL 7035, nt o wym. 500x500x250mm (WxSxG), aparatura modułowa na szynę TS35. Przewody i kable wprowadzić przez dławicę. Montować dół obudowy na wys. ok. 1m nad posadzką.



 <b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowa; ul. Centralna 7		Oprłb: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis
Projektował	March Haniaszyn	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.	P.B.-W
Kreślił			01.2016		Brzoza
Sprawdził	Miroslaw Prochowski	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.	elektryczno

Obiekt: <b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowa.</b> Dzinr 74/4; 72, 71		Nazwa rysunku: <b>Złącza kablowo-pomiarowe ZKP1.</b>		Skala: <b>1:20</b>	
Wzrost: <b>Pracownia AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Jednostka z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 24 poz. 83)</b> Powołanie we wszelkich postaciach bez przesmyku zryw/ Autorska zastrzeżenie.		Nr rys.: <b>E-18</b>		Nr str.: <b>1/1</b>	

Obudowa z tworzywa, termoutwardzalna, z fundamencie, IP44, o wym.  
 (850+850)x800x250mm (WXSxG). Typ ZK-3 + 2P, z zamkiem patentowym.



Budynek Techniczny

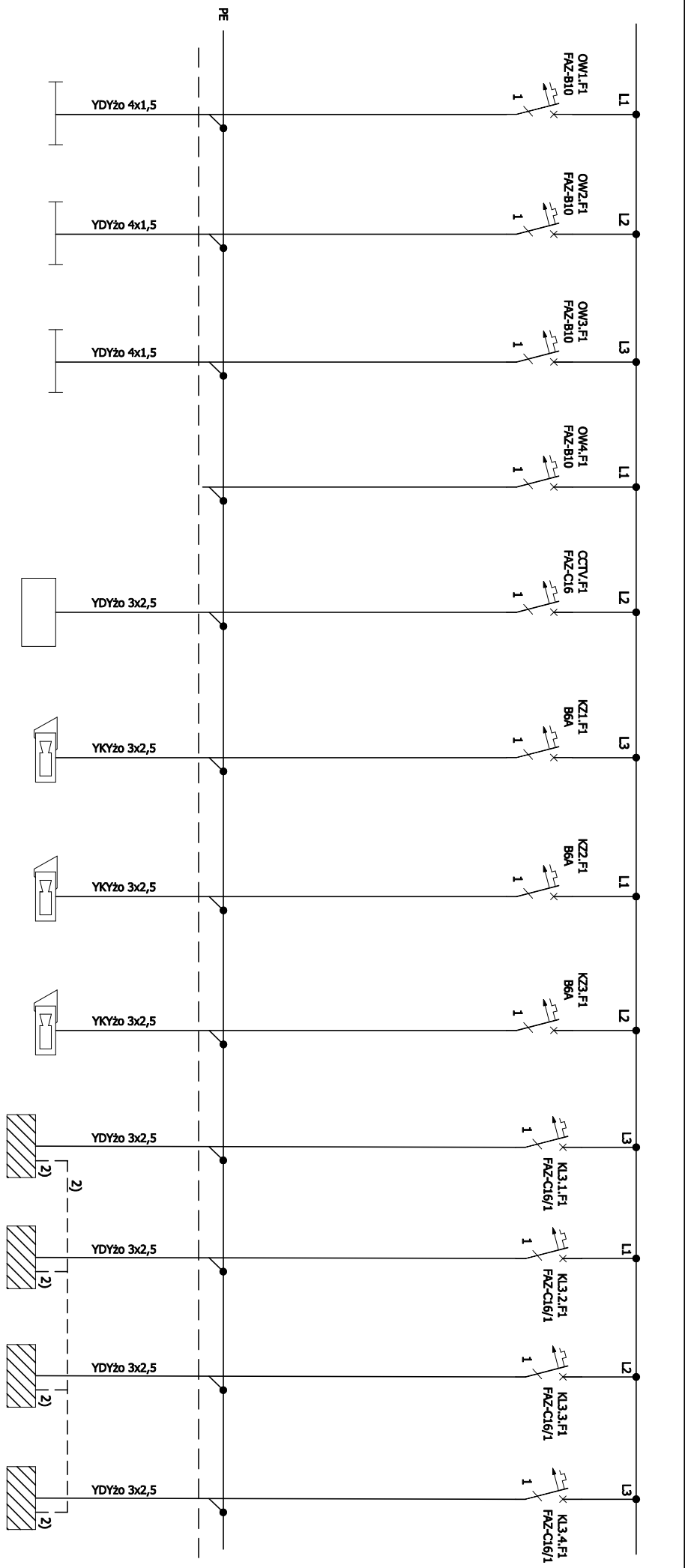
Centrała wentylacyjna

Gniazda wtyczkowe część socjalna

		ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obiekt: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawił	Mirosław Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:		Data		Nr arch.:		
Rozbudowa i przebudowa gnilnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo. Dz.nr 74/4, 72, 71		Rozdzielnica RA1.		Schemat strukturalny.		Nr str.: E-19 1/3	
<small>Przebieg autorski. Zakazany jest kopiowanie, udostępnianie, publikacja, rozpowszechnianie, w szczególności w formie elektronicznej, bez pisemnej zgody autora. Rozbudowa we wszelkich postaciach jest prawnie chroniona. Projektant nie odpowiada za skutki zastosowania.</small>							

**UWAGI:**  
 - Przed przystąpieniem do prefabrykacji rozdzielnic należy sprawdzić dane elektryczne (moc, prąd, napięcie itp.), urządzenia zasilające: wentylatorów, centrali, klimatyzatorów itp.  
 Zakreślono elementy będące w dostawie innych branż.  
 1) Centrala wentylacyjna w dostawie z automatyką i sterującymi

TN-S samoczynne wyłączenie zasilania 3x230/400V~, Pn=34kW, Po=23kW, In=63A, Io=38A, L1-L3, N, PE

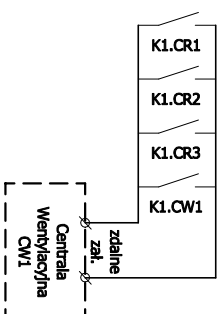
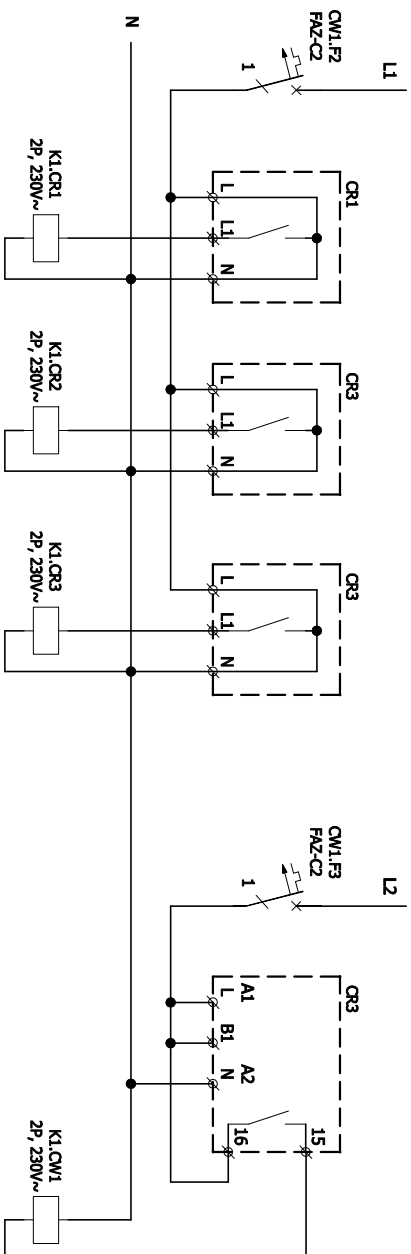



01,2,8,0Z	0,20	03,4	0,10	05,6,7	0,15	rezerva	CCTV	1,0	KZ1	0,05	KZ2	0,05	KZ3	0,05	KL3.1	3,5	KL3.2	3,5	KL3.3	3,5	KL3.4	3,5
Oświetlenie wewnętrzne część socjalna																						
Szafa systemu telewizji przemysłowej CCTV											Kamera zewn. KZ1											
Kamera zewn. KZ2											Kamera zewn. KZ3											
Klimatyzator											Klimatyzator - jednostka zewn. Klimatyzator											

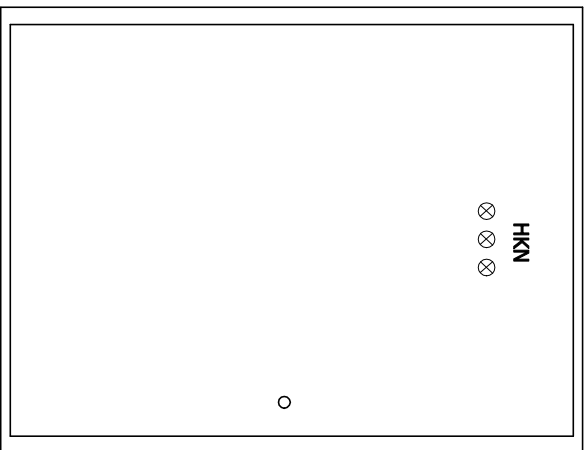
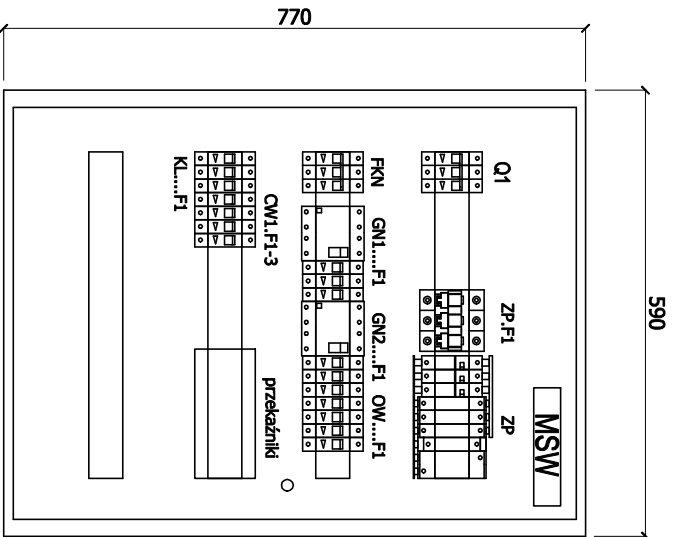
		ul. E. Orzeszkowej 299/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dornhovie</b> 63-012 Dornhovie; ul. Centralna 7		Oprac. <b>0003 Chłapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	March Hontaszyn	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawdził	Mrosław Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elektryczna	
Objekt:	Nazwa rysunku:			Rozdzielnica RA1. Schemat strukturalny.			
Rozbudowa i przebudowa gnilnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo, gm. Dornhovie.							
Dz.nr 74/4; 72, 71							
				PROWA AUTOPROJEKTOWA ZAKRESOWA. Ubezpieczenie nr 02.0004.0001.1004.W.24.pod.030 Rozbudowa we wszelkiej postaci bez planowej zmiany zakresu zabudowy.			
Nr. DSC:		Nr. str.:		Nr. arch.:		Nr. str.:	
E-19		2/3		167/PR/14			

UWAGI:  
 2) podłączenia sterownicze/komunikacyjne pomieścić jednostką zewnętrzną a klimatyzatorami wewnętrznymi wykonane przed dostawą systemu klimatyzacji

Schemat sterowania Centralą Wentylacyjną.  
 Wg wytycznych branżowych centrala ma się złączać czujnikami ruchu oraz przekładnikiem czasowym (praca 10 min / 1h).



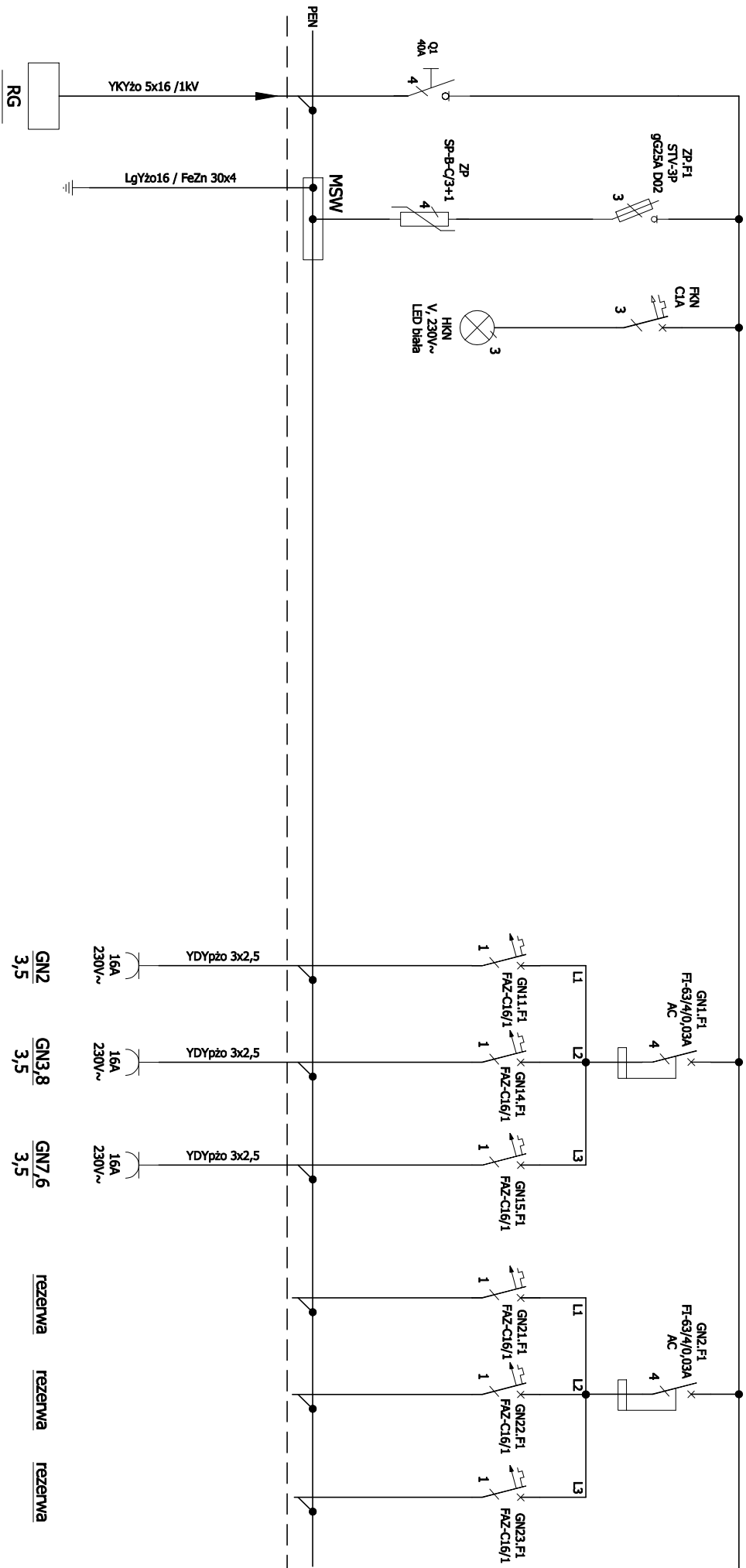
 <b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Oprac: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis
Projektował	Marcin Hombaszyn	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst.elekt.	P.B-W
Kreślił			01.2016		Branż:
Sprawił	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.	elektryczna
Objekt:	Nazwa rysunku:		Nr arch.:		
<b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni</b> <b>ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.</b> Dz.nr 74/4; 72, 71		<b>Rozdzielnica RA1.</b>		Nr. str.: <b>3/3</b>	
Schemat strukturalny.					
<small>PROJAK AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE: Usługa z dnia 02.02.2016, 09:11, 1994 W 24 post 83)          Rozbudowa we wszelkich postaciach bez pisemnej zgody Autora zastrzeżenia.</small>					



		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Oprac.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	March Harloszyn	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			elektrownia	
Sprawdził	Miroslaw Prochowski	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		Nr arch.:	
Obiekt:	Nazwa rysunku:						
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.	Rozdzielnica RA1.						
Dz.nr 74/4; 72, 71	Wzrost:						
	Prawa autorskie zastrzeżone - Ustawa z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 24 poz. 83) Powielanie w wszelkiej postaci bez pisemnej zgody/ Autorska administracja.						
	Nr rys.:		Nr str.:				
	E-20		1/1				

Rozdzielnica podtyrnkowa, metalowa, modułowa, z drzwiami płaskimi, białymi, 4 rzędy, 24 moduły w rzędzie, np. BF-U-4/96-P, IP44, o wym. zewn. 770x588x136mm, o wym. wewn. 730x500x127mm

TN-S samoczynne wyłączenie zasilania 3x230/400V~, Pn=34kW, Po=25,6kW, In=63A, Io=39A, LI-L3, N, PE



GN2  $\frac{3,5}{16A}$  230V~ GN3,8  $\frac{3,5}{16A}$  230V~ GN7,6  $\frac{3,5}{16A}$  230V~  
 rezerwa rezerwa rezerwa  
 Gniazda wtyczkowe  
 część biurowa

Budynek Techniczny

		ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: Zakład Usług Komunalnych w Dominowie 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obrbp: 0003 Chrapowo Jednostka ewidencyjna: 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Hontaszyń	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza:	
Sprawdził	Mirosław Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elektryczna	

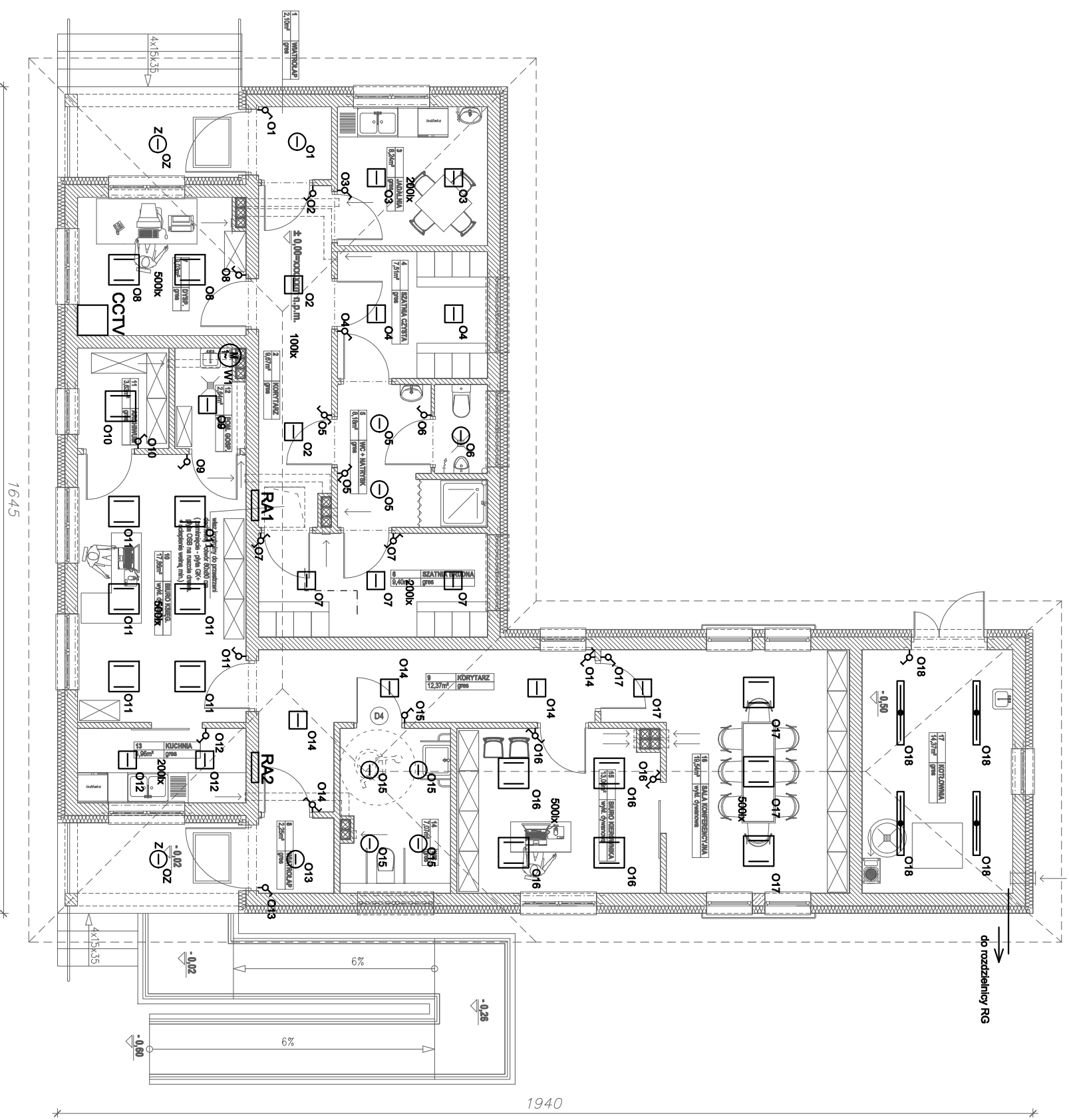
Nazwa rysunku: Rozdzielnia RA2.		Schemat strukturalny.		Nr. arch.:	167/PR/14
Funkcja: Rozbudowa i przebudowa gnilnej oczyszczalni		Lokalizacja: stępek w m. Chrapowo, gm. Dominowo.		Nr. str.:	E-21 1/2
Dł. nr 74/4, 72, 71		PROWA AUTOPROJEKTOWA ZAKRYTYM KABELIEM 100% (Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie sposobu prowadzenia przewodów kablowych i sposobu zabezpieczania ich przed uszkodzeniem mechanicznym).			

UWAGI:  
 - Przed przystąpieniem do prefabrykacji rozdzielnic należy sprawdzić dane elektryczne (moc, prąd, napięcie itp.), urządzenia zasilające: wentylatory, klimatyzatory itp.  
 Zakreślono elementy będące w dostawie innych branż.









**OZNACZENIA:**

Oprawa naszpotaowa przemysłowa, o zwiększonej odporności chemicznej, IP65, 28W, przelotowa, ze źródłem światła LED, strumień LED 2950lm, Ra>80, Tc=4000/3000K, 230V~, obudowa poliester wzmocniony włóknem szklanym, klosz opal akryl, np. Atlantyck Strong LED

Źw. z modułem awaryjnym min. 2h wbudowanym w oprawę z funkcją Autotestu.

Plafoniera naszpotaowa, źródło światła LED, 25W, Ra>80, Tc=4000K, strumień LED 2900lm, 230V~ hermetyczna IP65, np. LUG Calla

Plafoniera o parametrach Źw. ze sterownikiem czujnika obecności i zmiernym łącznik oświetleniowy 10A, 250V~, w zestawie i pom. warsztatu hermetyczny IP44

Oprawa naszpotaowa, IP40, 44W, przelotowa, ze źródłem światła LED, strumień LED 8000lm, Ra>80, Tc=4000K, 230V~, obudowa stalowa biała malowana proszkowo, klosz z pleksy opakowej, np. LUGClassic Square LED nL Wymiary 600x600mm

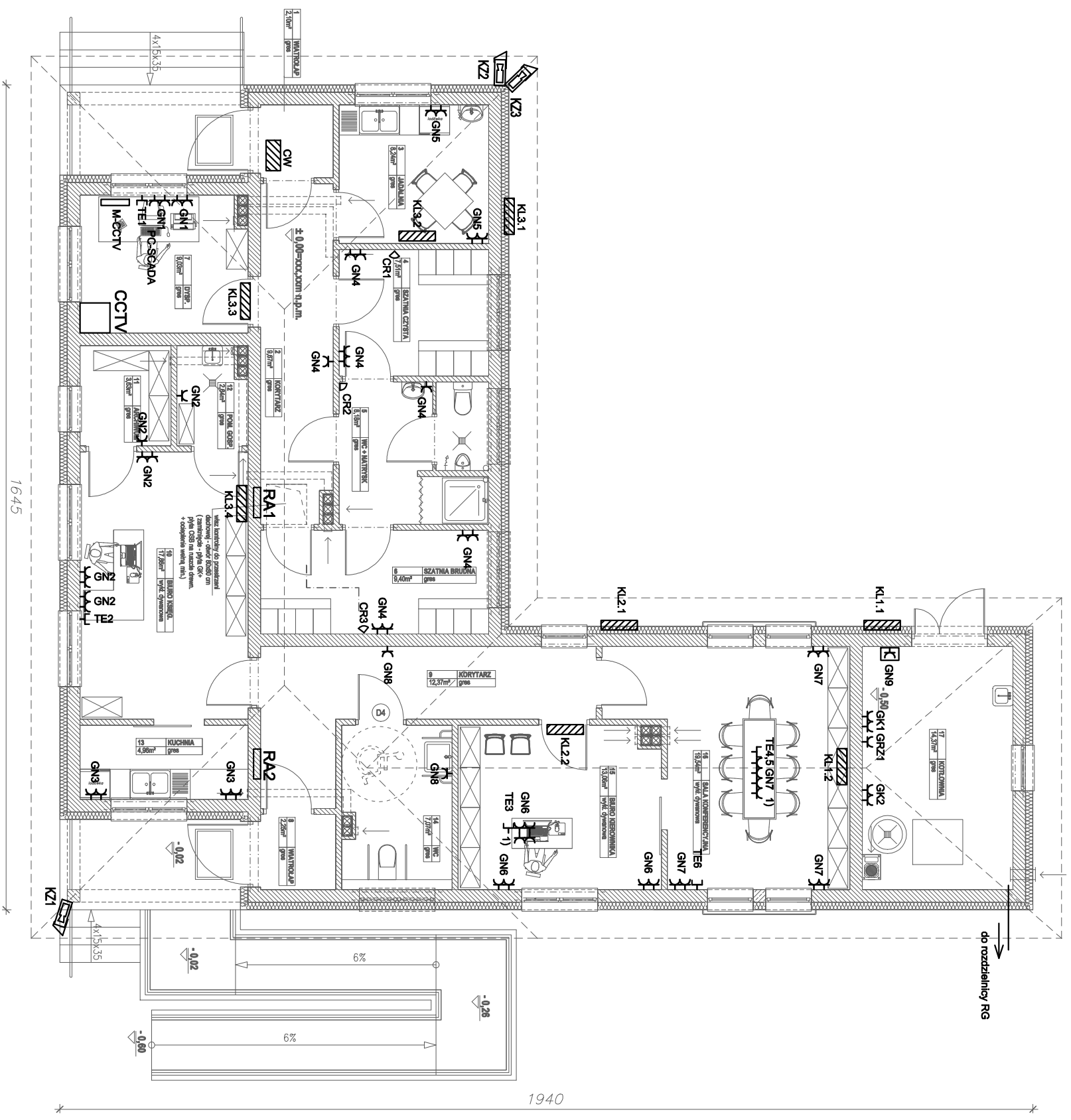
Źw. 20W, 2900lm, Wymiary 350x350mm

Instalacje prowadzić natynkowo w warsztacie, podtytkowo w części socjalnej | biurowej. Zalecane wysokości montażu: gniazda pom. socjalne, biura 0,3m, w łazience | jadalni 1,4m, w pom. warsztatu 1m, łączniki oświetleniowe 1,4m.

Wentylator WI złączany z oświetleniem.

		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Oprac.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	March Hantoszyn	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst. elektr.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Brzoza	
Sprawdził	Mirostów Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		elektrownia	
Objekt:	Nazwa rysunku:			167/PR/14			
<b>ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI</b> <b>ŚCIEKÓW W M. CHRAPOWO, GM. DOMINOWO.</b> DZnr 74/k; 72, 71				Budynek socjalno-biurowy. Plan instalacji elektrycznych oświetleniowych.			
Projekt:				Skala:			
1:100				Nr rys.:			
E-23				Nr str.:			
1/1				E-23			

PROJEKT AUTORSKI: ZAKŁAD USŁUG KOMUNALNYCH W DOMINOWIE, ul. Centralna 7, 63-012 Dominowo, tel. 71 722 19 88, fax 71 722 19 89, www.zukdominowo.pl. Projektant: mgr inż. Andrzej Prociński, ul. Chrapowo 29B/1, 62-200 Gniezno, tel. 61 424 11 11, fax 61 424 11 12, www.ecotreatment.pl. Wykonanie: mgr inż. Andrzej Prociński, ul. Chrapowo 29B/1, 62-200 Gniezno, tel. 61 424 11 11, fax 61 424 11 12, www.ecotreatment.pl.

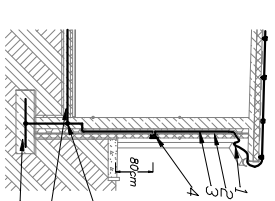


- OZNACZENIA:**
- Zestaw zasilający ni IP44: 1x gniazdo 3 faz. 16A (3P+N+E) + 2x gniazdo 1 faz. 16A (2P+E), np. Z104/R211.
  - Zestaw zasilający ni IP20: 2x gniazdo 1 faz. 16A (2P+E)
  - Zestaw zasilający ni IP44: 1x gniazdo 1 faz. 16A (2P+E)
  - TE1 - gniazdo pl, teletechniczne ZKRUM5
  - CR... - Czujka ruchu np. LX16C
  - Instalacje prowadzić natynkowo w warsztacie, podłynkowo w części socjalnej i biurowej. Zalecane wysokości montażu: gniazda pom. socjalne, biura 0,3m, w łazience i jadalni 1,4m, w pom. warsztatu 1m, łączniki oświetleniowe 1,4m.
  - 1) gniazda w puszcze podłogowej
  - Elementy zakreskowane w dostawie pozostałych branż.

Kamera staționara w obudowie zewnętrznej, montować na elewacji na wys. ok. 3.5m.

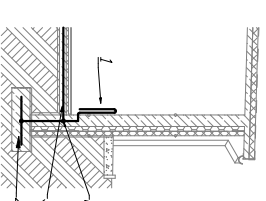
		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Ob.rę.: <b>0003 Chrapowo</b> Jednostka ewidencyjna: 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	March Hantoszyn	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst.elekt.		P.B-W	
Kreślił			01.2016			Branża:	elektryczna
Sprawdził	Mirostów Prociński	3879/Cd/89	01.2016	Inst.elekt.		Nr arch.:	167/PR/14
Nazwa rysunku: <b>Budynek socjalno-biurowy. Plan instalacji</b>				Skala: <b>1:100</b>			
Nazwa obiektu: <b>Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni</b>				Nr rys.: <b>1:100</b>			
Nazwa inwestycji: <b>scieków w m. Chrapowo, gm. Dominowa.</b>				Nr sk.: <b>E-24 1/1</b>			
Działka: <b>Dznr 74/4; 72, 71</b>				Uwagi: Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni scieków w m. Chrapowo, gm. Dominowa.			

### Szczegóły A Wprowadzenia uziomu fundamentowego do ciałw ochrony odgromowej



1. Wygięcie drutu lub ostonoa izolująca przed styknięciem wody
2. Rura ostonowa DVRØ50
3. Przewód odprowadzający FeZnØ8
4. Złącze kontrolne na wys. ok.80cm w puszcze z tworzywa, z drzewczkami, wt
5. Połączenie trwałe, galwaniczne
6. Uziom fundamentowy budynku FeZn30X4
7. Uziom stopy fundamentowej FeZn30X4

### Szczegóły B wprowadzenia uziomu fundamentowego do ciałw połączeń wyodrębnionych

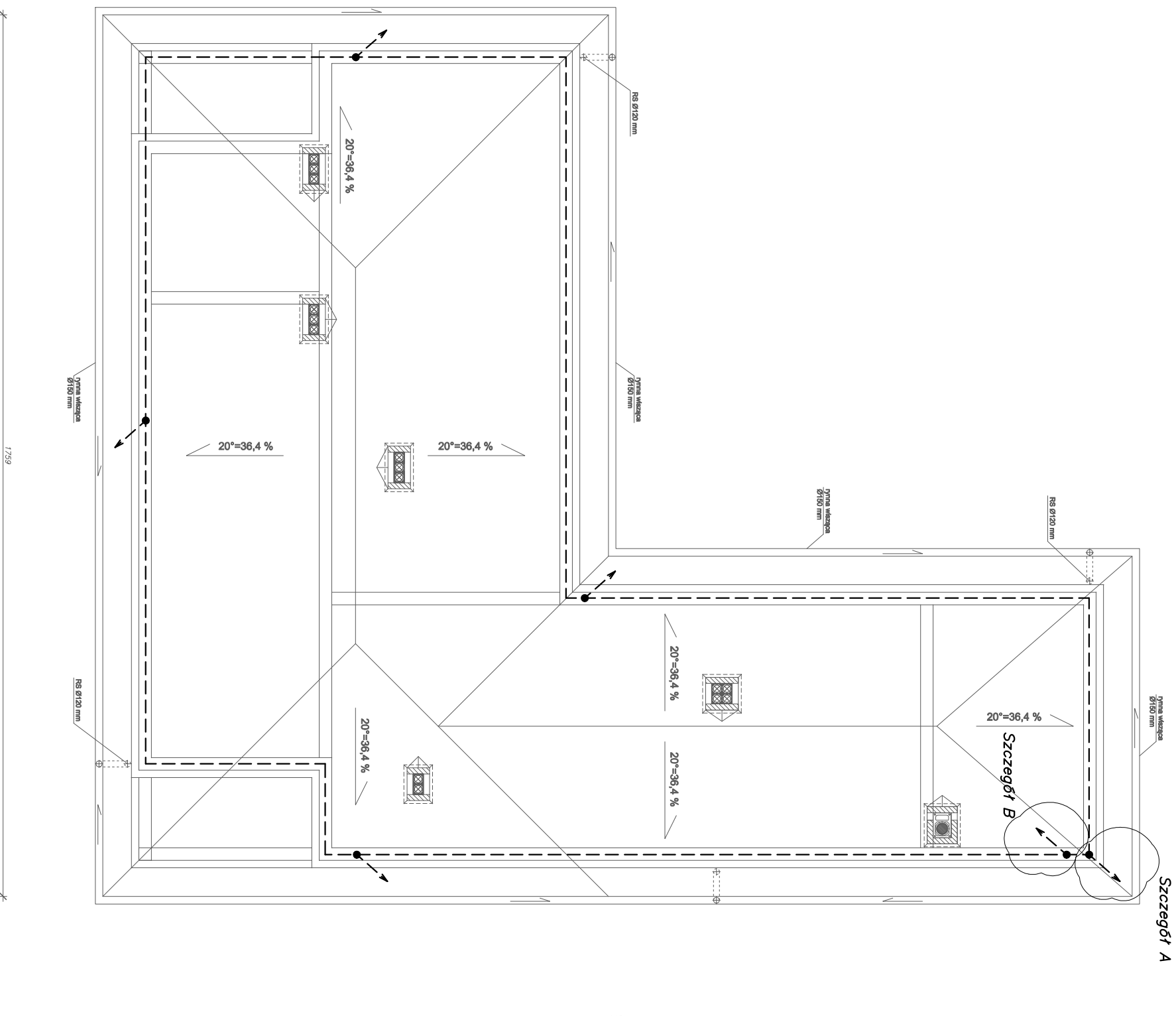


1. Wypust z bednarki FeZn30X4 do podłączenia do MSW w RA1 i RA2 w pomieszczeniu warsztatu.
2. Połączenie trwałe, galwaniczne
3. Uziom fundamentowy budynku FeZn30X4
4. Uziom stopy fundamentowej FeZn30X4

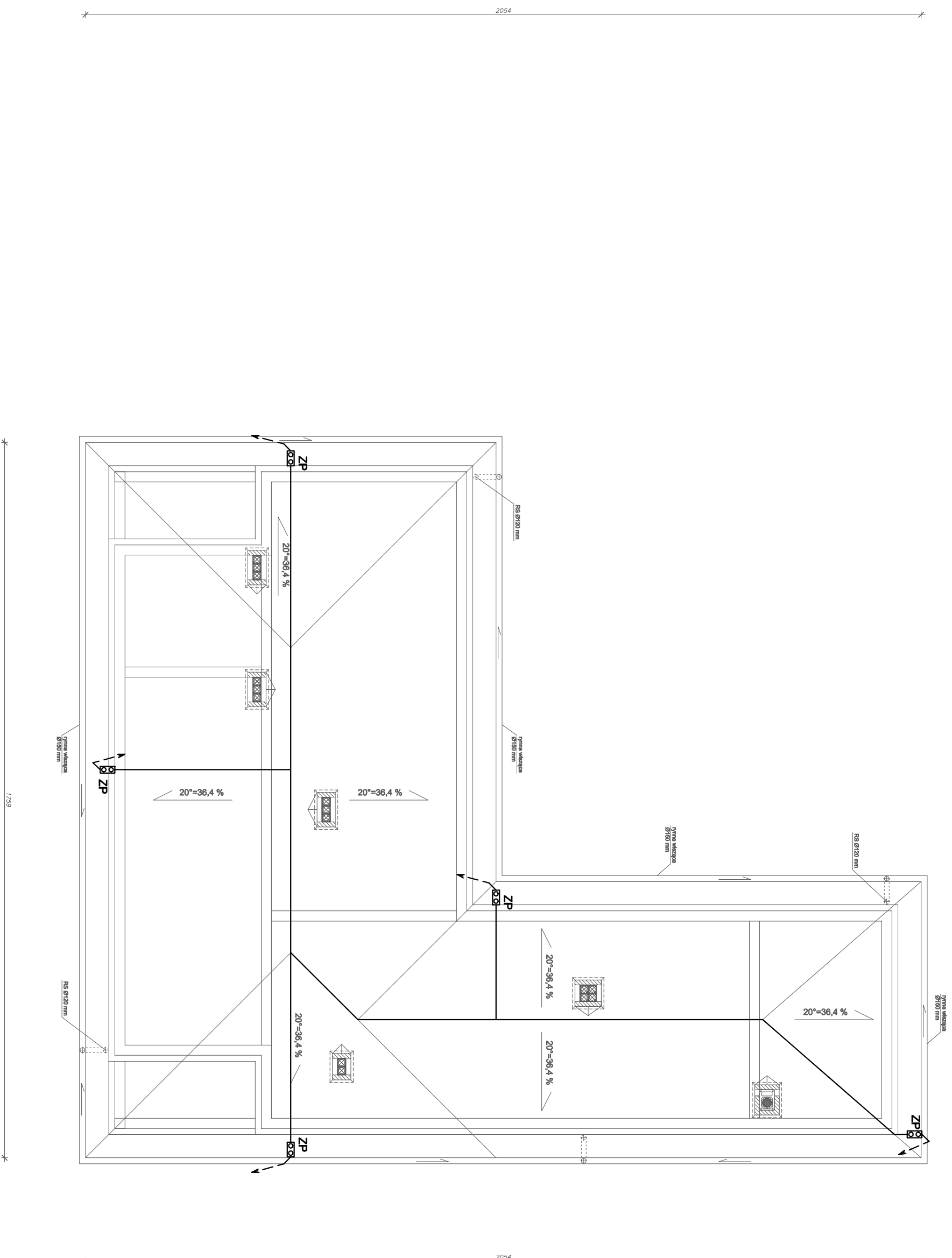
----- Uziom fundamentowy z bednarki FeZn 30x4mm  
● Tworze połączenie galwaniczne, zabezpieczyć przed korozją

#### UWAGI:

1. Wykonać uziom fundamentowy z bednarki FeZn 30x4mm, od którego wykonać wprowadzenia do przewodów odpróżniających instalacji odgromowej i do giękiej sprężyny wyodrębnionej budynku GSW w pom. warsztatowym. Rozm. <100mm.
2. Uziom układać za pomocą systemowych uchwytych, "na sztorc".
3. W przypadku wysąpiania zbrojenia fundamentowego podłączyć za zbrojeniem za pomocą uchwytych krzyżowych skręcających, w tym przypadku dopuszcza się ułożenie "na płasko". Mocowanie co 2m.
4. Uziom układać w chudym betonie, w warstwie fundamentu nieizolowanej od spodu.
5. Przejścia przez szczeliny dyfuzyjne wykonać w budynku, przez wprowadzenie uzionu ponad posadzkę, zainstalowanie połączenia elektrycznego (mosska) i pomowne wprowadzenie bednarki w fundament.
6. Prace prowadzić z kordinacją z branżą konstrukcyjną.



		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 298/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Objęty: <b>0003 Chropowo</b> kadencja kadencyjna: 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr. uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza	
Projektował	Marcin Haniaszyn	POM/0197/PWOC/10	01.2016	Inst. elektr.		P-B-W	
Kreślił			01.2016			Branża:	elektryczna
Sprawił	Miroslaw Prochński	3879/Gd/89	01.2016	Inst. elektr.		Nr. arch.:	167/PR/14
Nazwa rysunku: <b>Budynek socjalno-biurowy. Plan i wytyczne</b> branżowe uzionu fundamentowego.		Skala: <b>1:100</b>		Nr. rys.: <b>E-25</b>		Nr. str.: <b>1/1</b>	
Obiekt: Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chropowa, gm. Dominowo. D.m.r 74/4, 72, 71							
PRZYMA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE: Usługę z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 24 poz. 89) Przekazanie we wszelkiej postaci bez zezwolenia z tytułu własności intelektualnej.							



— Zwody pionowe (przewody odprowadzające) i poziome niskie wykonac drutem FeZn Ø8mm.

▣ ZP - złącze kontrolne (zasiek probierczy), w obudowie z tworzywa, pt - połączenie z uzębieniem fundamentowym

- Połączenie galwaniczne

Klasa LPS III.



ECO TREATMENT  
ul. E. Orzeszkowej 29B/1  
62-200 Golezno,  
www.ecotreatment.pl

Investor:  
Zakład Usług Komunalnych w Dominowie  
63-012 Dominowo; ul. Centralna 7

Obręb:  
0003 Chłapowo  
Widokowa ewidencyjna:  
302501\_2

Funkcja	Inię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:
Projektował	Marcin Hanuszyn	POM/0197/PWDE/10	01.2016	Inst.elekt.		P-B-W
Kreślił			01.2016			elektryczna
Sprawdził	Miroslaw Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		

Obiekt:  
Nazwa rysunku:  
Budynek socjalno-biurowy.

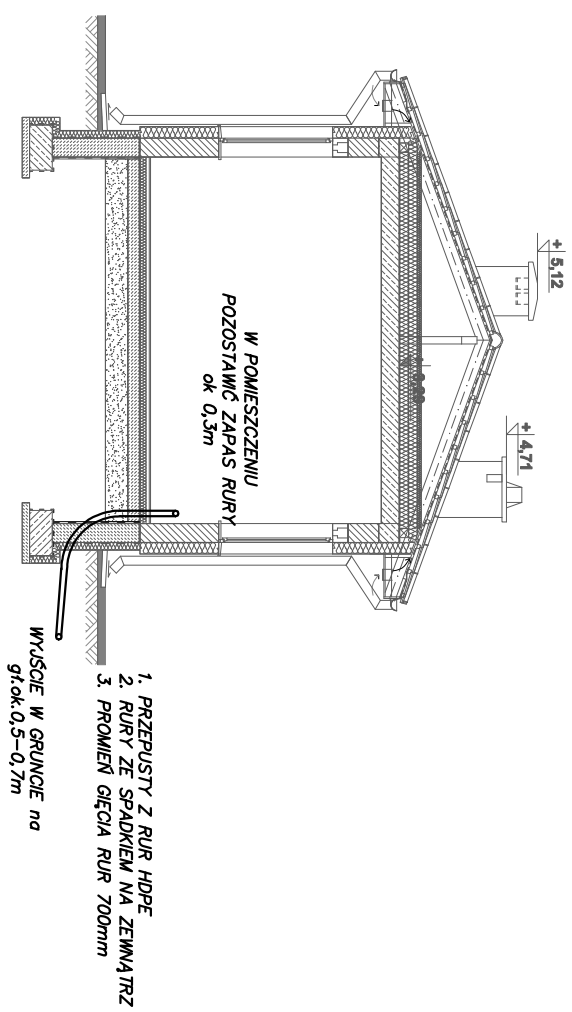
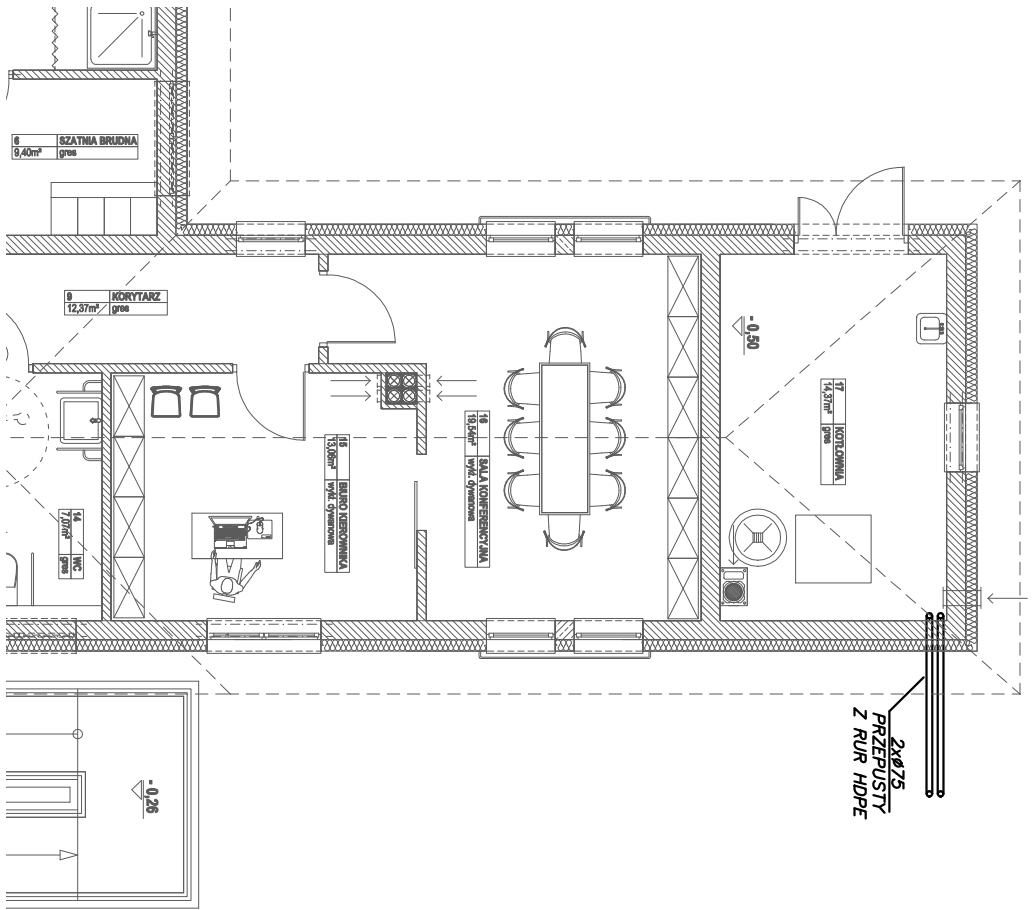
Skala:  
1:100

Projekt:  
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni  
ścieków w m. Chłapowo, gm. Dominowo.

Plan instalacji odgromowej.

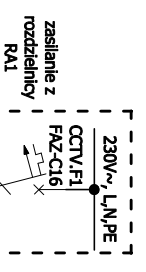
Nr rys.: 1/1  
Nr str.: E-26 1/1

PLAN AUTORSKI ZAKRESZCZONIE - Utworzone z dnia 04.02.1998, (CZ.1, 1994 Nr 24 poz. 83)  
Przebieganie po wszelkich przedziałach i w granicach terenów objętych planem zagospodarowania.



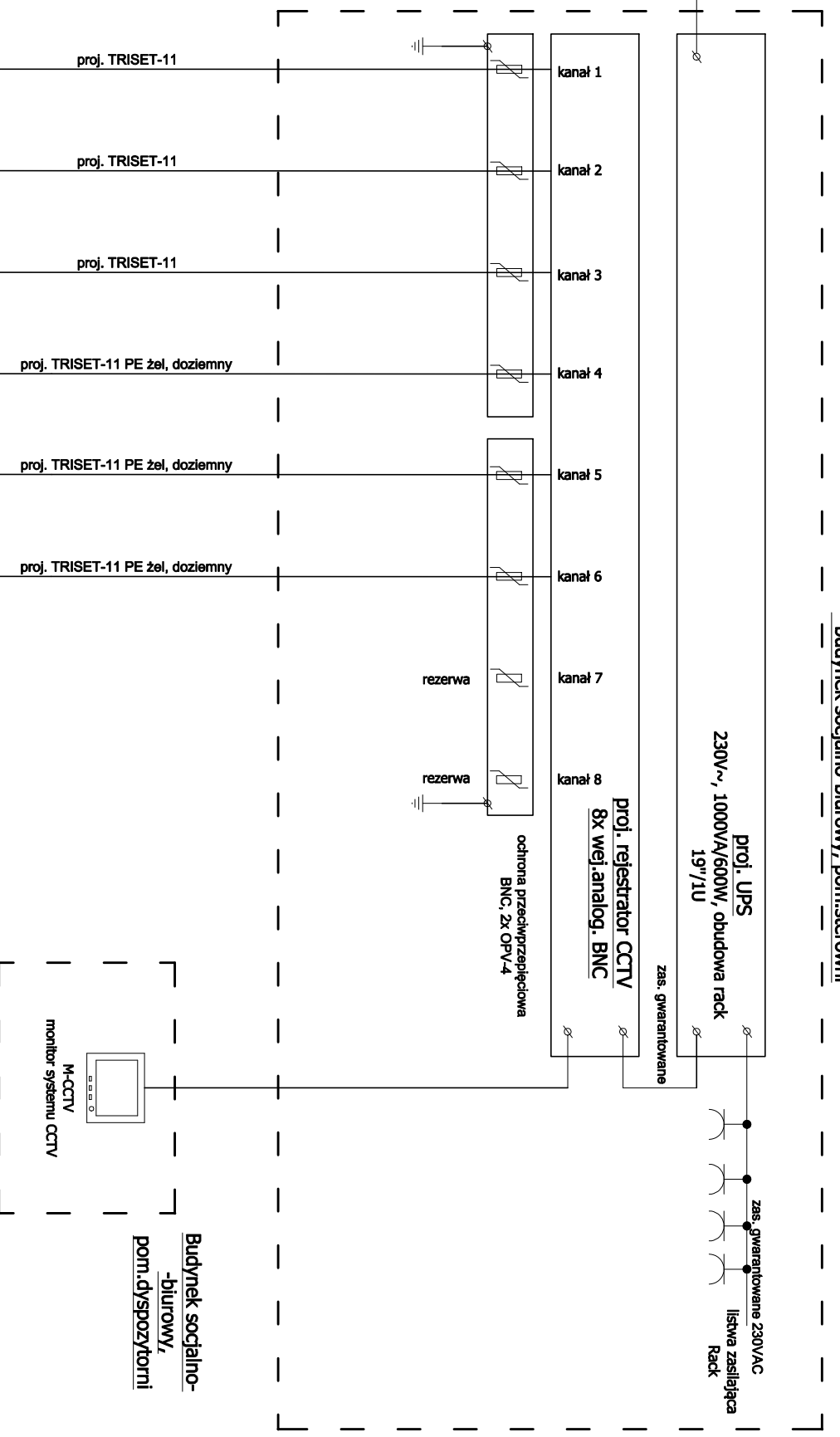
		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Obiekt: <b>0003 Chłopowo</b> Jednostka ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	Marcin Haniošzyn	POM/0197/PW0E/10	01.2016	Inst.elekt.		P-B-W	
Kreślił			01.2016			Bronzo:	
Sprawił	Miroslaw Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.		elekttryczna	
Nazwa rysunku: <b>Budynek socjalno-biurowy.</b>		Nazwa rysunku: <b>Przepust kablowy – wyłyczne branowe.</b>		Nr arch.: <b>167/Pr/14</b>		Nr rys.: <b>1:100</b>	
DZ.Nr 74/4; 72, 71		PRAMIA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE: Utworze z dnia 04.02.2016r. (Dz.U. 1894 Nr 24 poz 89) Powinno być w swojej formie i treści w całości chronione.		Nr skali: <b>1:100</b>		Nr str.: <b>E-27 1/1</b>	

Objekt:  
**Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłopowo, gm. Dominowo.**  
 DZ.Nr 74/4; 72, 71



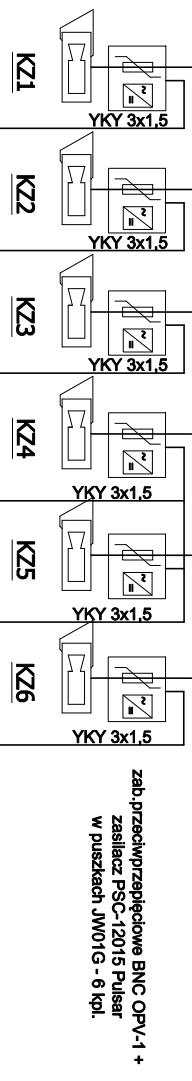
YDY 3x2,5

**Proj. szafa teletechniki**  
**- Systemu Telewizji Przemysłowej CCTV**  
**- budynek socjalno-biurowy, pom.sterowni**



- Lokalizacja kamer:**
- KZ1,2,3 - budynek socjalno-biurowy
  - KZ4,5 - budynek techniczny
  - KZ6 - wiatła

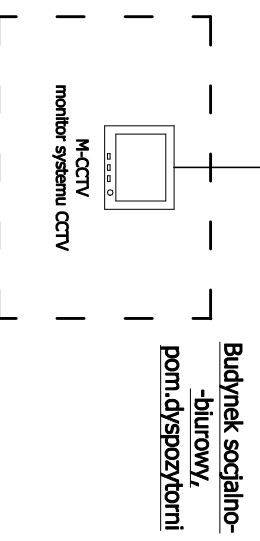
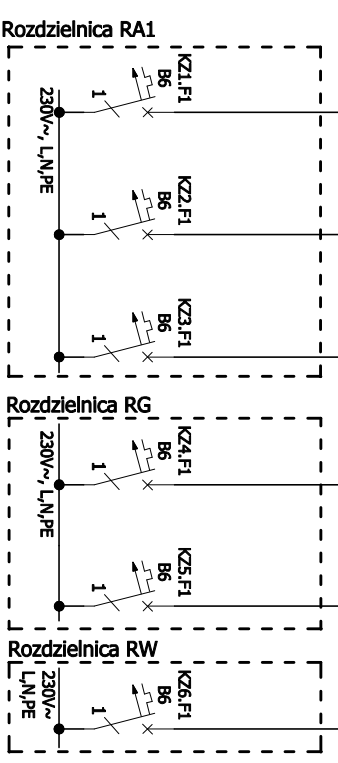
Investorowi przekazać 1 kpl. kamery z dedykowaną skrzynką montażową wg projektowanego wyposażenia - jako rezerwa.



zab. przedwzrostem napięcia BNC OPV-1 +  
zasilacz PSC-12015 Pulisar  
w puszkach JW01G - 6 kpl.

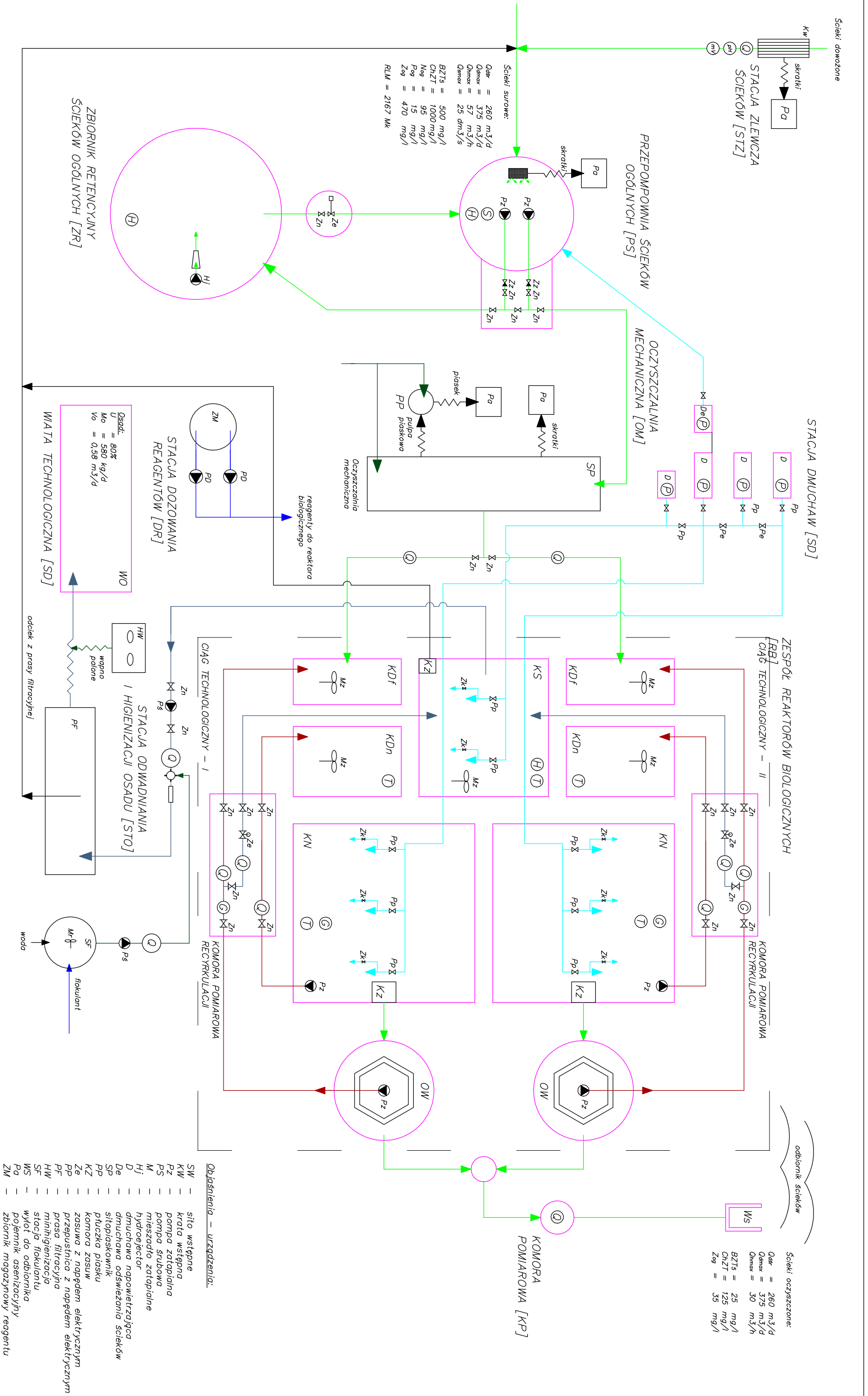
- UWAGI:**
- szafa teletechniki, centrala telewizji przemysłowej, szafa rack 19", 12U, obudowa metalowa, wisząca, z drzwiami przeszklonymi z zamkiem patentowym.
  - Szafę doposażyć w półki do proj. elementów
  - Montaż na wys. ok. 2m
  - KZ1-KZ6: kamery stacjonarne zewnętrzne analogowe, Effio IR VI600E (2,8-12), IP66, zasilanie 12VDC / 700mA, wyj.BNC.
  - M-CCTV: monitor systemu CCTV
  - Pozostałe parametry wg opisu technicznego.
  - Wszyskie kamery z dedykowanymi skrzynkami montażowymi JW01G, obudowa stal oksydowana, wym. 190x190x80mm, wodoodporna i wandaloodporna.

- Dodatkowo szafę CCTV wyposażać w:**
- centralę telefoniczną cyfrową, 2LM/6LW, obudowa Rack 19" np. Platan Proxima, Silican itp.
  - router 8LAN, 2WLAN, 8x10/100 RJ-45, obudowa Rack 19" np. TP-Link
  - router WiFi, np. TP-Link
  - panel porządkujący



		ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno, www.ecotreatment.pl		Inwestor: Zakład Usług Komunalnych w Dominowie 63-012 Dominowo; ul. Centralna 7		Dostęp: 0003 Chrapowo Jednostka ewidencyjna: 302501_2	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis		
Projektował	Marcin Haniošzyn	POM/0197/PWOE/10	01.2016	Inst.elekt.			
Kreślił			01.2016				
Sprawił	Mirosław Prociński	3879/Gd/89	01.2016	Inst.elekt.			
Nazwa rysunku: System CCTV.				Schemat strukturalny.			
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chrapowo, gm. Dominowo.				Nr rys.: 167/PR/14			
Dcz.nr 74/k, 72, 71				Nr. rys.: 167/PR/14			
ECO TREATMENT				P-8-W			
ul. E. Orzeszkowej 29B/1				Nr arch.: 167/PR/14			
62-200 Gniezno,				Nr. rys.: 167/PR/14			
www.ecotreatment.pl				Nr. str.: 1/1			

PRACIA AUTORSKIE ZASTRZEŻENIE - Utwór z dnia 04.02.1984r. (Dz.U. 1984 Nr 24 poz. 83)  
 Powielanie ww. utworu bez zgody autora jest zabronione.



- Legenda:**
- obiekt projektowane
  - obiekt istniejący (remont, adaptacja)
  - droga przepływu ścieków
  - droga przepływu osadów nadmiernych
  - droga przepływu recykulacji osadów
  - droga przepływu sprężonego powietrza
  - droga przepływu wody technologicznej
  - droga przepływu wód nadosadowych, odcieków itp.
  - droga przepływu reagentów chemicznych

		<b>ECO TREATMENT</b> ul. E. Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno www.ecotreatment.pl		Inwestor: <b>Zakład Usług Komunalnych w Dominowie</b> 63-012 Dominowo, ul. Centralna 7		Oprac.: <b>0003 Chłapowo</b> Miejskościana ewidencyjna: <b>302501_2</b>	
Funkcja	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Data	Specjalność	Podpis	Faza:	
Projektował	<b>Marcin Hamiszyn</b>	<b>POM/0197/PWWE/10</b>	<b>01.2016</b>	<b>Inst.elekt.</b>		<b>P.B-W</b>	
Kreślił			<b>01.2016</b>			<b>elektryczna</b>	
Sprawdził	<b>Mirosław Prochowski</b>	<b>3879/Gd/89</b>	<b>01.2016</b>	<b>Inst.elekt.</b>		<b>167/PR/14</b>	
Nazwa rysunku: <b>Schemat technologiczny</b>				Nr arch.: <b>1-100</b>		Nr rys.: <b>1/1</b>	
Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m. Chłapowo, gm. Dominowo.				Dział 74/4; 72; 71		Nr str.: <b>F-29 1/1</b>	



# RYSUNEK E-30

## Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.

Projektował:  
Marcin Hanioszyn  
POM/0197/PW0E/10

Sprawdził:  
Mirosław Prociński  
3879/Gd/89

### ECO TREATMENT

ul.E.Orzeszkowej 29B/1  
62-200 Gniezno

tel./fax. 61 669 90 30  
e-mail: [biuro@ecotreatment.pl](mailto:biuro@ecotreatment.pl)

Nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków  
w m.Chłapowo gm.Dominowo

Klient: Zakład Usług Komunalnych

Nr projektu: 167/PR/14

Nazwa rys.: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.

Strona 0

## Spis treści

<b>Zasilanie</b>	<b>5</b>
<b>Obwody główne</b>	<b>6</b>
<b>Obwody główne</b>	<b>7</b>
<b>Obwody główne</b>	<b>8</b>
<b>Obwody główne</b>	<b>9</b>
<b>Obwody główne</b>	<b>10</b>
<b>Obwody główne</b>	<b>11</b>
<b>Obwody główne</b>	<b>12</b>
<b>Zasilanie i sterowanie zasuw Z1.ZRS</b>	<b>13</b>
<b>Zasilanie i sterowanie przepustnicy PP1.SD</b>	<b>14</b>
<b>Zasilanie i sterowanie przepustnicy PP2.SD</b>	<b>15</b>
<b>Zasilanie i sterowanie zasuw osadu ZO1</b>	<b>16</b>
<b>Zasilanie i sterowanie zasuw osadu ZO2</b>	<b>17</b>
<b>Sygnalizacja położenia, pracy i awarii zasuw Z1.ZRS</b>	<b>18</b>
<b>Sygnalizacja położenia, pracy i awarii przep. PP1,2.SD</b>	<b>19</b>
<b>Sygnalizacja położenia, pracy i awarii zasuw ZO1,2</b>	<b>20</b>
<b>Sterowanie dmuchawy D1.SD</b>	<b>21</b>
<b>Sterowanie dmuchawy D2.SD</b>	<b>22</b>
<b>Sterowanie dmuchawy D3.SD</b>	<b>23</b>

### ECO TREATMENT

ul.E.Orzeszkowej 29B/1  
62-200 Gniezno

tel./fax. 61 669 90 30  
e-mail: biuro@ecotreatment.pl

Klient: Zakład Usług Komunalnych

Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo

Nazwa rys.: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.

Nazwa str.: Spis treści

Projektant: mgr inż. M.Hanioszyn

Opracował:

Sprawdził: mgr inż. M.Prociński

Nr rys: Strona 1 z 69

## Spis treści

<b>Sterowanie dmuchawy D4.SD</b>	<b>24</b>
<b>Sterowanie wentylacją dmuchaw D1-D4.SD</b>	<b>25</b>
<b>Sterowanie pompy P1.OW</b>	<b>26</b>
<b>Sterowanie pompy P2.OW</b>	<b>27</b>
<b>Sterowanie pompy P1.KN</b>	<b>28</b>
<b>Sterowanie pompy P2.KN</b>	<b>29</b>
<b>Sterowanie pompy ścieków P1.PS</b>	<b>30</b>
<b>Sterowanie pompy ścieków P2.PS</b>	<b>31</b>
<b>Sterowanie dmuchawy D5.SD</b>	<b>32</b>
<b>Sterowanie mieszadła komora stabilizacji M1.KS</b>	<b>33</b>
<b>Sterowanie mieszadła komora denitryfikacji M1.KDN</b>	<b>34</b>
<b>Sterowanie mieszadła komora denitryfikacji M2.KDN</b>	<b>35</b>
<b>Sterowanie mieszadła komora defosfatacji M2.KDF</b>	<b>36</b>
<b>Sterowanie mieszadła komora defosfatacji M1.KDF</b>	<b>37</b>
<b>Sterowanie hydro-ejectora zb.retencyjny HJ1.ZRS</b>	<b>38</b>
<b>Moduł detekcji gazów MD1</b>	<b>39</b>
<b>Moduł detekcji gazów MD2</b>	<b>40</b>
<b>Sterowanie wentylacją - went. W1, W5</b>	<b>41</b>
<b>Sterowanie wentylacją - went. W2</b>	<b>42</b>

### ECO TREATMENT

ul.E.Orzeszkowej 29B/1  
62-200 Gniezno

tel./fax. 61 669 90 30  
e-mail: biuro@ecotreatment.pl

Klient: Zakład Usług Komunalnych

Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo

Nazwa rys.: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.

Nazwa str.: Spis treści

Projektant: mgr inż. M.Hanioszyn

Opracował:

Sprawdził: mgr inż. M.Prociński

Nr rys: Strona 2 z 69

## Spis treści

<b>Sterowanie wentylacją - went W3</b>	<b>43</b>
<b>Sterowanie wentylacją - went W4</b>	<b>44</b>
<b>Układy kontroli zasilania, pompy dozujące</b>	<b>45</b>
<b>Zabezpieczenie obwodów sterowania 24VDC</b>	<b>46</b>
<b>Zabezpieczenie obwodów sterowania 230VAC</b>	<b>47</b>
<b>Układy pomiarowe przepływomierzy Q11-Q23</b>	<b>48</b>
<b>Układy pomiarowe przepływomierzy Q11-Q23</b>	<b>49</b>
<b>Układy pomiarowe przepływomierza Q1.KP, Q1,2.OM</b>	<b>50</b>
<b>Układy pomiarowe: pomiary analityczne w KN</b>	<b>51</b>
<b>Układy pomiarowe: pomiar tlenu KDN</b>	<b>52</b>
<b>Pomiar gęstości - komory pomiarowe recyrkulacji</b>	<b>53</b>
<b>Układy pomiarowe: pomiary poziomu PŚ, KS, ZR</b>	<b>54</b>
<b>Sygnalizacja rozdzielnic technologicznych</b>	<b>55</b>
<b>Sygnalizacja rozdzielnic technologicznych</b>	<b>56</b>
<b>Sygnalizacja rozdzielnic technologicznych</b>	<b>57</b>
<b>Sterownik PLC - konfiguracja</b>	<b>58</b>
<b>Sterownik PLC - sieć komunikacyjna Profibus</b>	<b>59</b>
<b>Sterownik PLC - wejścia cyfrowe 1DI</b>	<b>60</b>
<b>Sterownik PLC - wejścia cyfrowe 2DI</b>	<b>61</b>

### ECO TREATMENT

ul.E.Orzeszkowej 29B/1  
62-200 Gniezno

tel./fax. 61 669 90 30  
e-mail: biuro@ecotreatment.pl

Klient: Zakład Usług Komunalnych

Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo

Nazwa rys.: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.

Nazwa str.: Spis treści

Projektant: mgr inż. M.Hanioszyn

Opracował:

Sprawdził: mgr inż. M.Prociński

Nr rys: Strona 3 z 69

## Spis treści

<b>Sterownik PLC - wejścia cyfrowe 3DI</b>	<b>62</b>
<b>Sterownik PLC - wejścia cyfrowe 4DI</b>	<b>63</b>
<b>Sterownik PLC - wejścia cyfrowe 5DI</b>	<b>64</b>
<b>Sterownik PLC - wejścia cyfrowe 6DI</b>	<b>65</b>
<b>Sterownik PLC - wejścia cyfrowe 7DI</b>	<b>66</b>
<b>Sterownik PLC - wyjścia cyfrowe 1DQ</b>	<b>67</b>
<b>Sterownik PLC - wyjścia cyfrowe 1DQ</b>	<b>68</b>
<b>Sterownik PLC - wej. analogowe 1AI</b>	<b>69</b>

### ECO TREATMENT

ul.E.Orzeszkowej 29B/1  
62-200 Gniezno

tel./fax. 61 669 90 30  
e-mail: biuro@ecotreatment.pl

Klient: Zakład Usług Komunalnych

Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej  
oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo

Nazwa rys.: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.

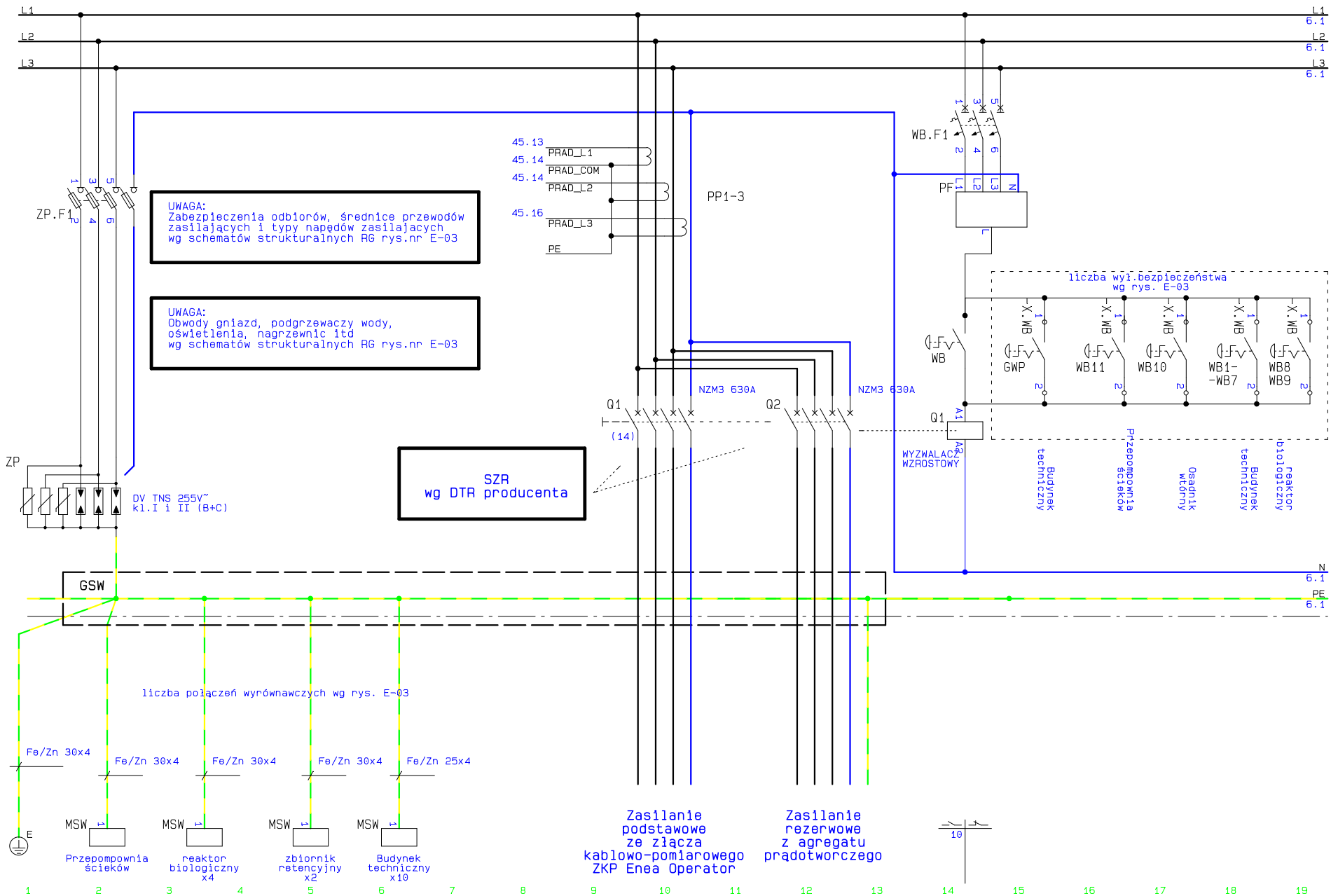
Nazwa str.: Spis treści

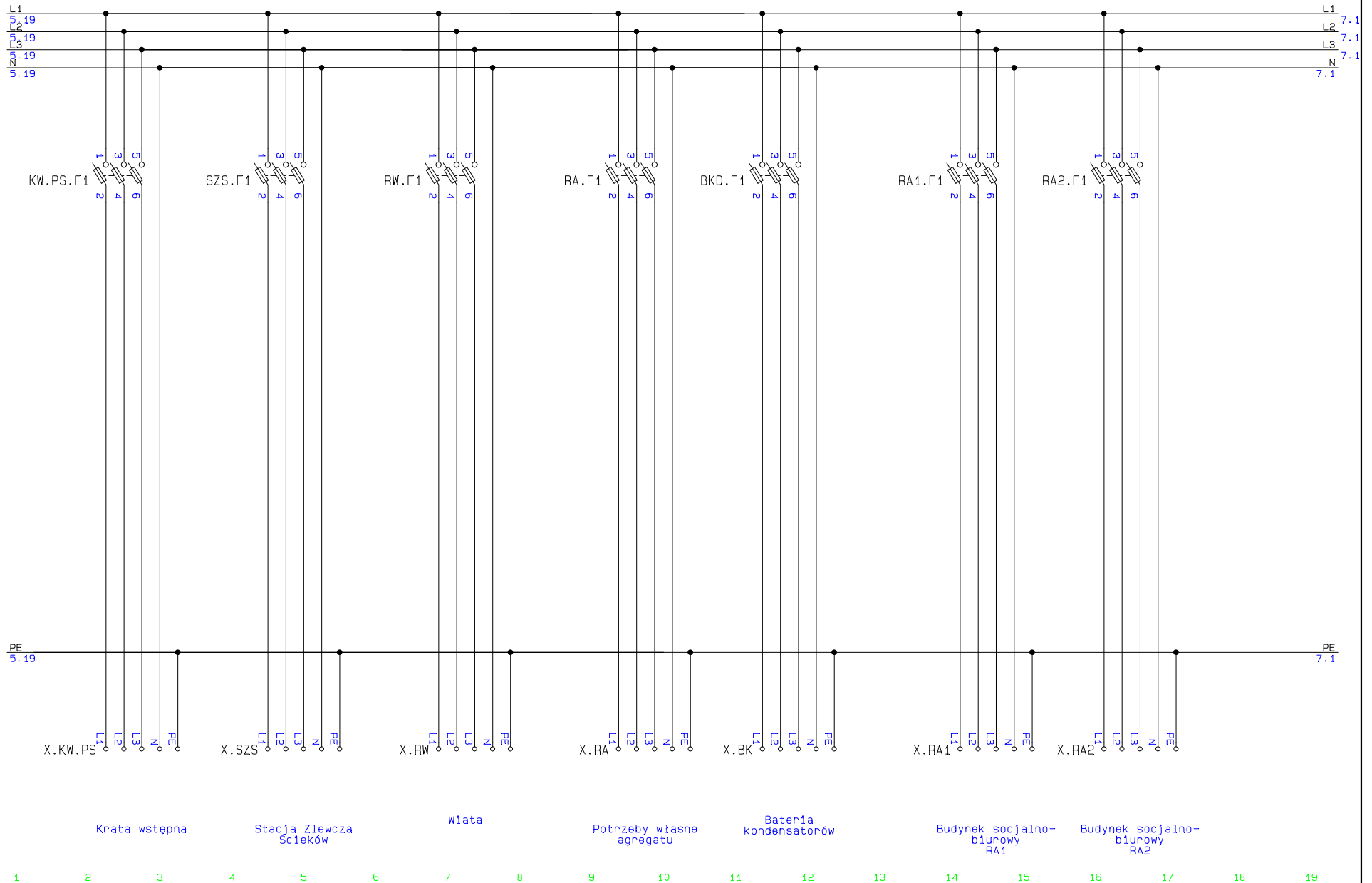
Projektant: mgr inż. M.Hanioszyn

Opracował:

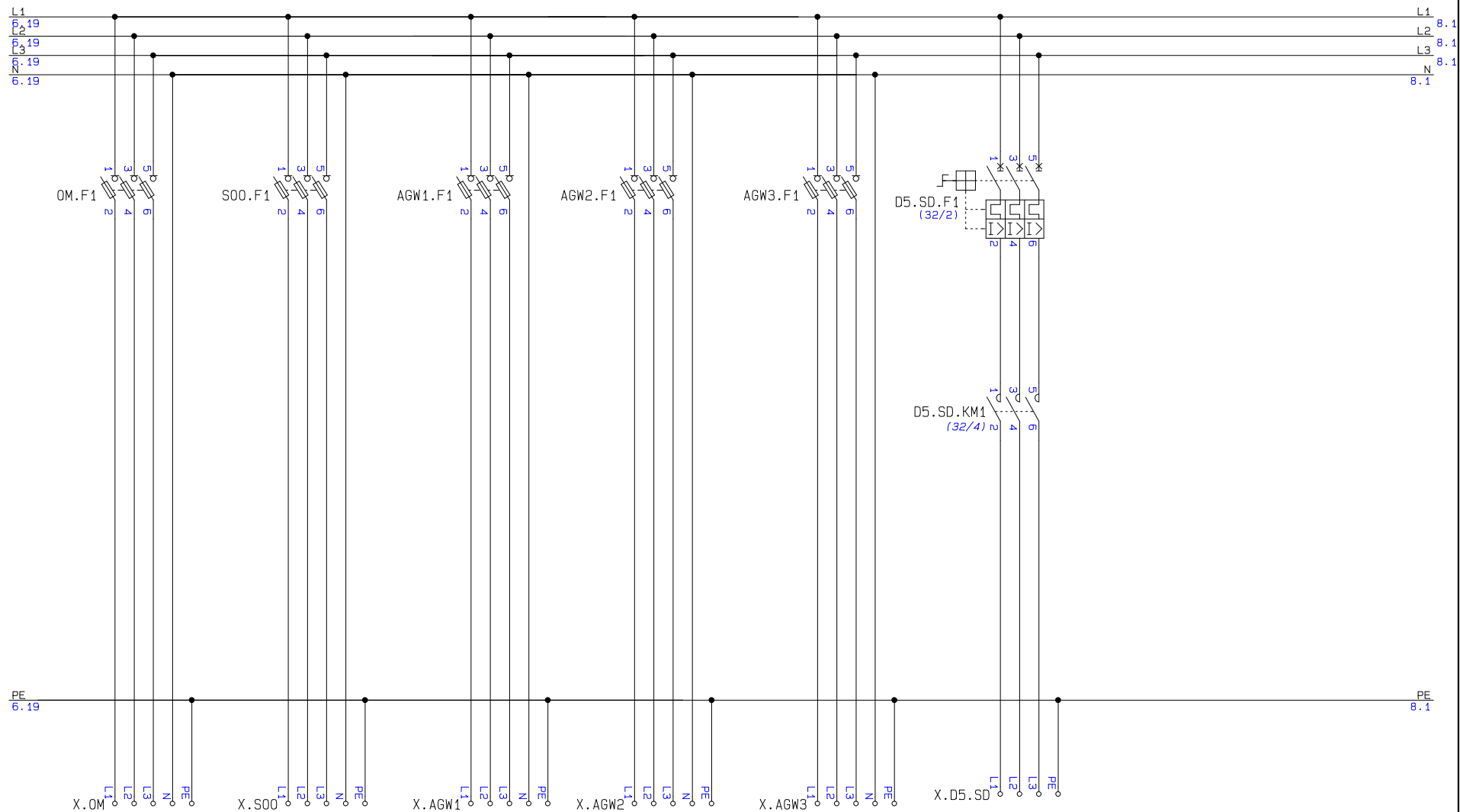
Sprawdził: mgr inż. M.Prociński

Nr rys: Strona 4 z 69





<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gnieszno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p> <p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p> <p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p> <p>Nazwa strony: Obwody główne</p>												<p>Projektant: mgr inż. M.Hanioszyn</p>	
													<p>Opracował:</p>	
													<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>	
													<p>Nr rys: Strona 6 z 69</p>	



Oczyszczalnia mechaniczna

Stacja odwadniania osadu

Agregat grzewczo wentylacyjny AGW1

Agregat grzewczo wentylacyjny AGW2

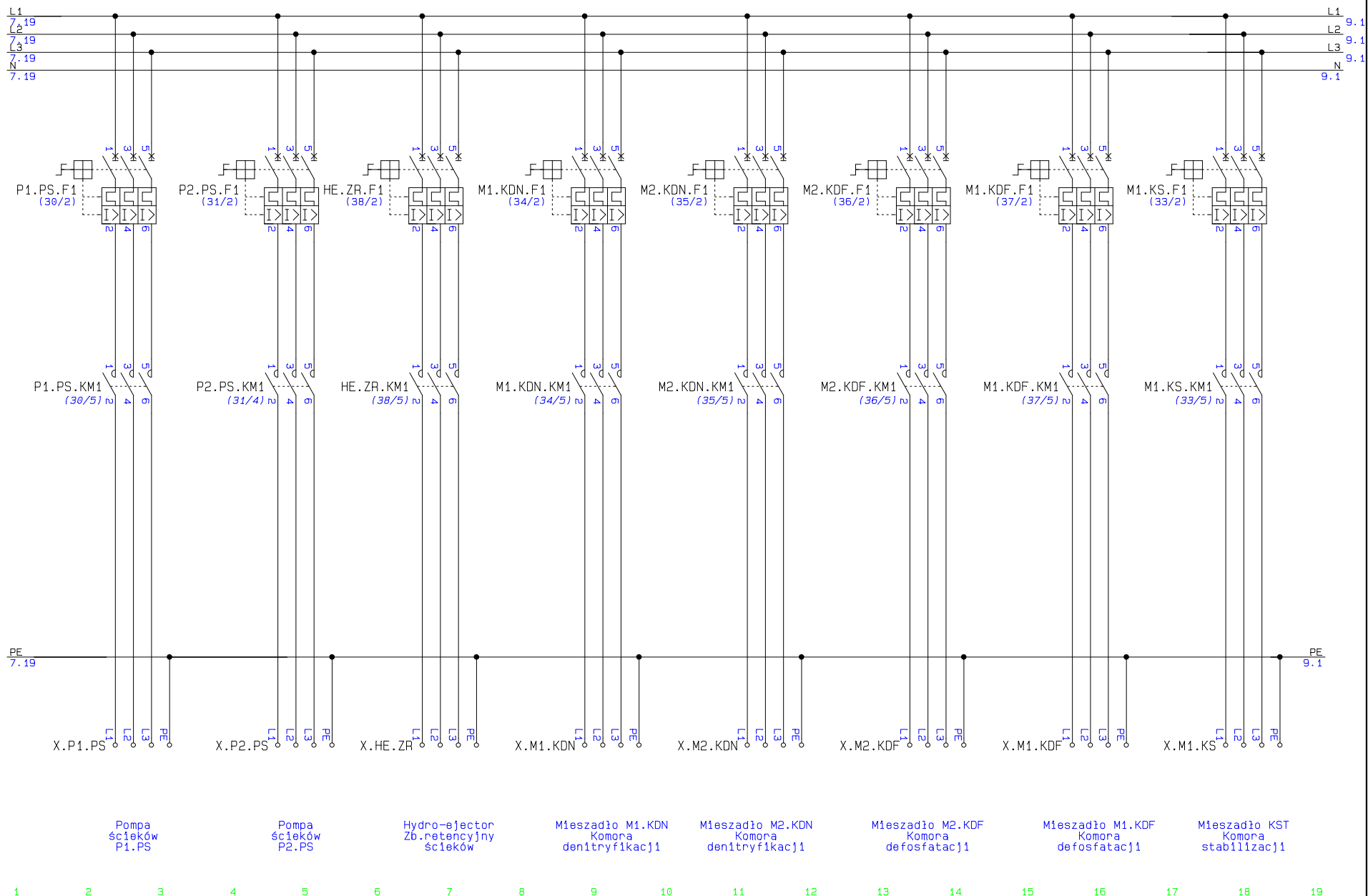
Agregat grzewczo wentylacyjny AGW3

Dmuchawa D5.SD Budynek techniczny

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 tel./fax. 61 669 90 30 62-200 Gniezno e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Obwody główne</p>	<p>Nr rys: Strona 7 z 69</p>





<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p> <p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p> <p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p> <p>Nazwa strony: Obwody główne</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p> <p>Opracował:</p> <p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p> <p>Nr rys: Strona 8 z 69</p>
	<p>1</p>	<p>2</p>
	<p>3</p>	<p>4</p>
	<p>5</p>	<p>6</p>

Pompa ścieków P1.PS

Pompa ścieków P2.PS

Hydro-ejector Zb.retencyjny ścieków

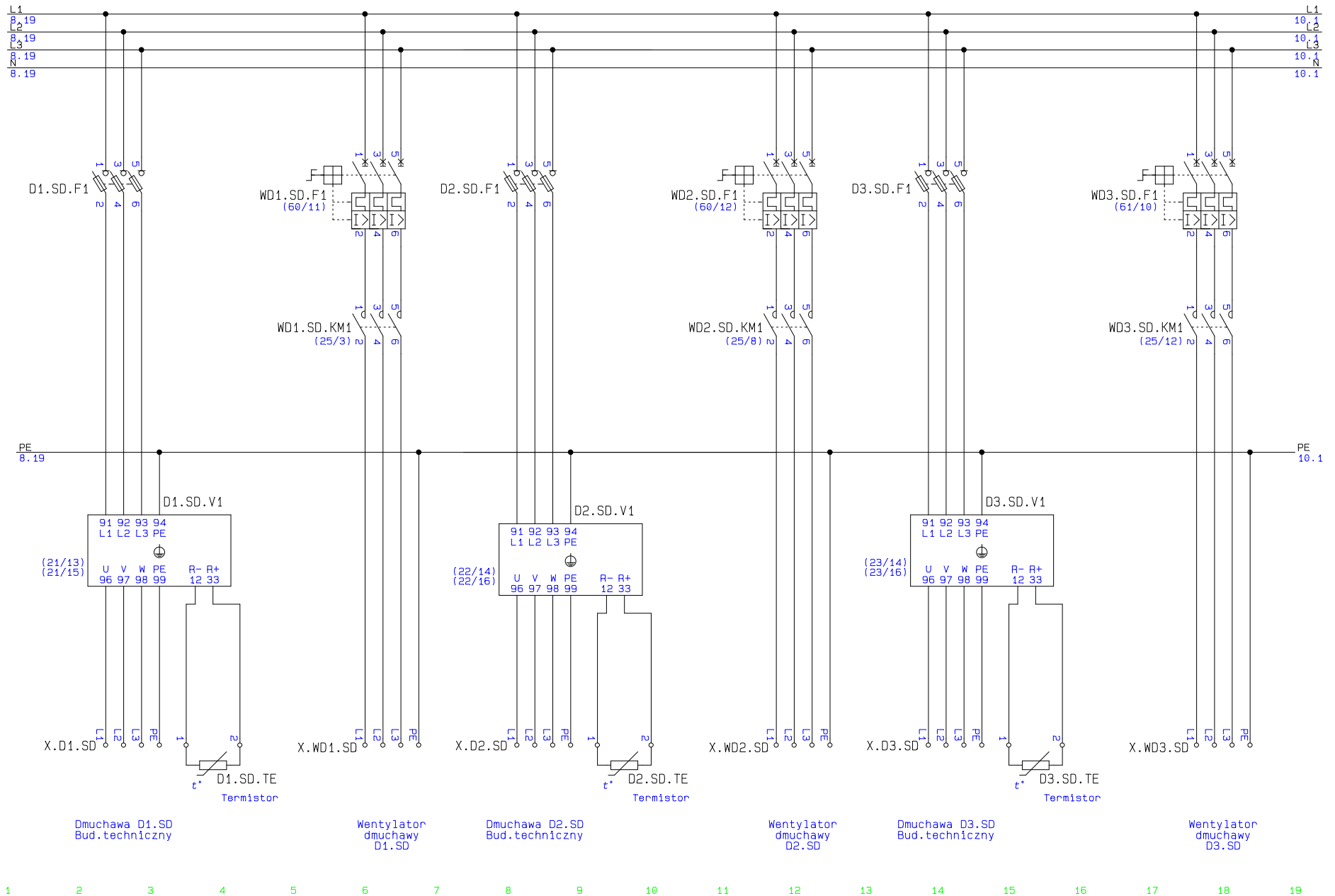
Mieszadło M1.KDN Komora denitryfikacji

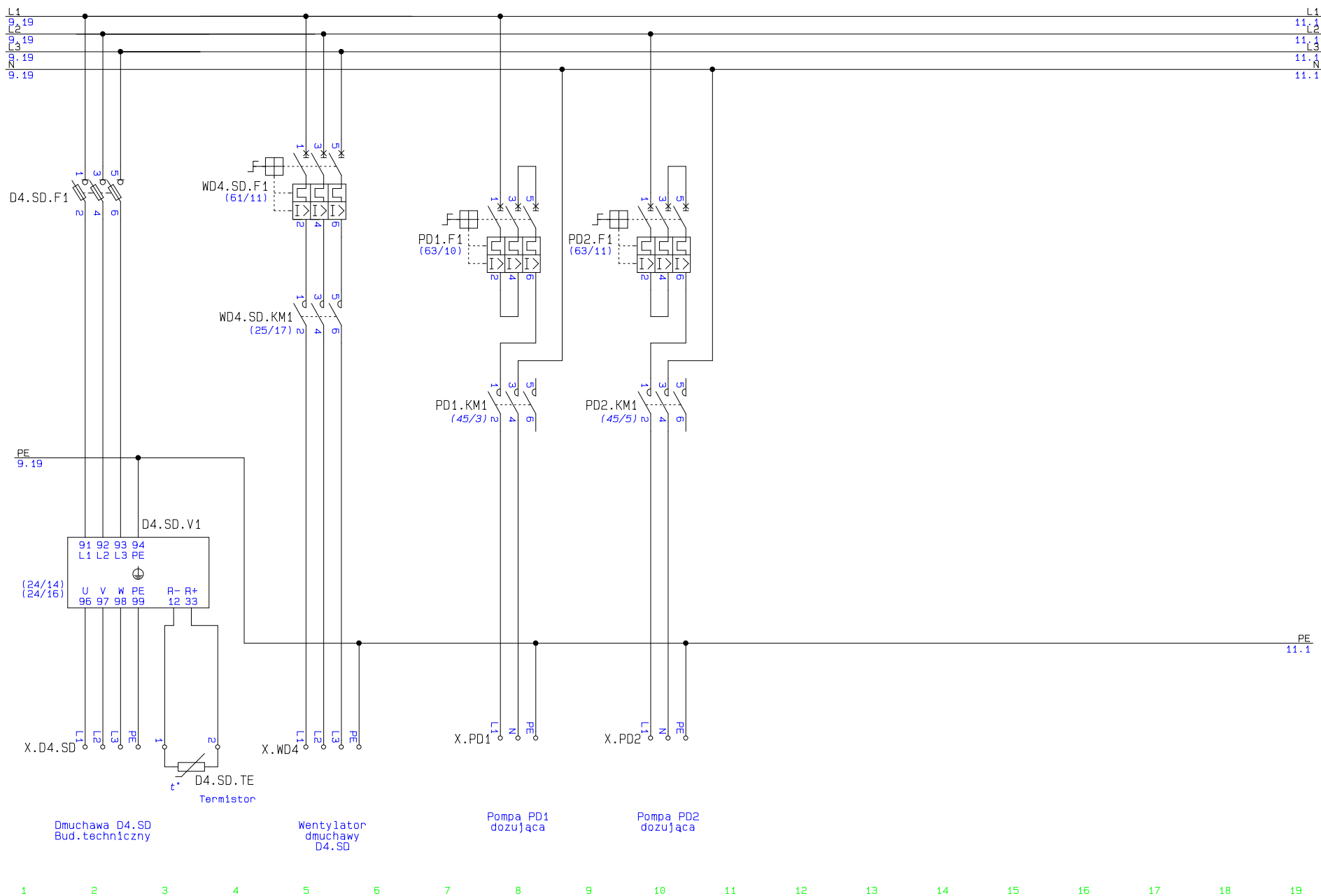
Mieszadło M2.KDN Komora denitryfikacji

Mieszadło M2.KDF Komora defosfatacji

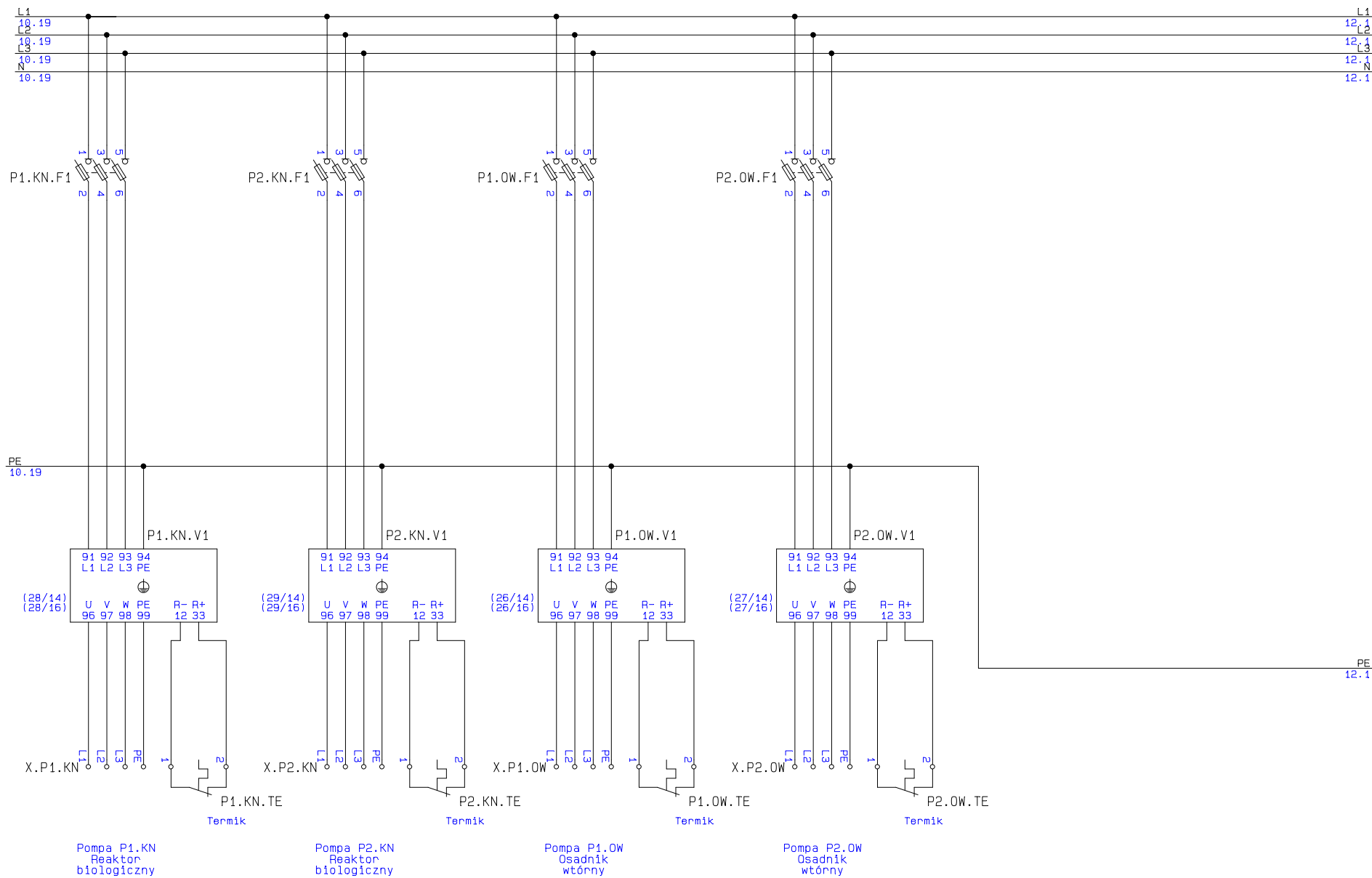
Mieszadło M1.KDF Komora defosfatacji

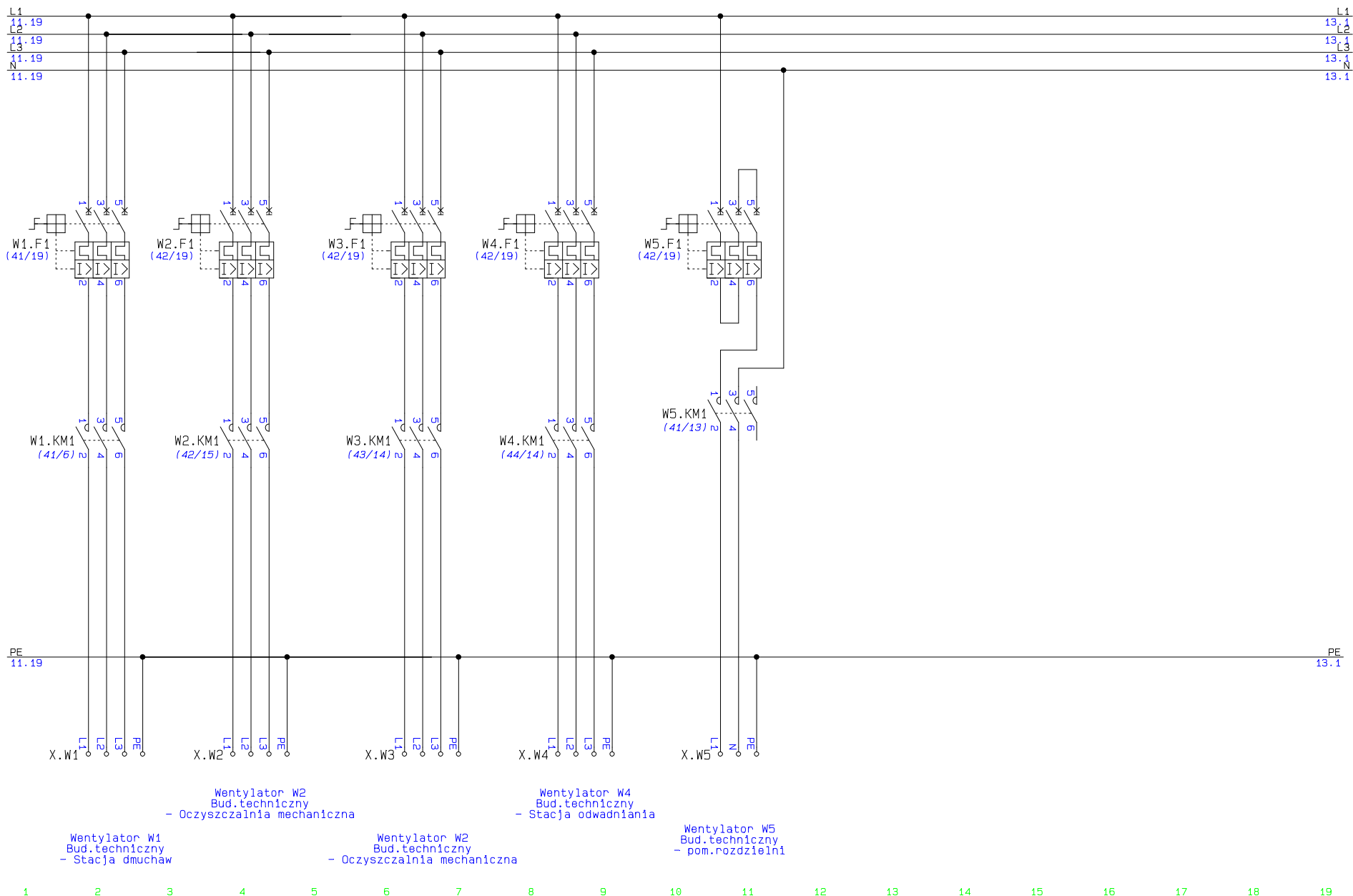
Mieszadło KST Komora stabilizacji

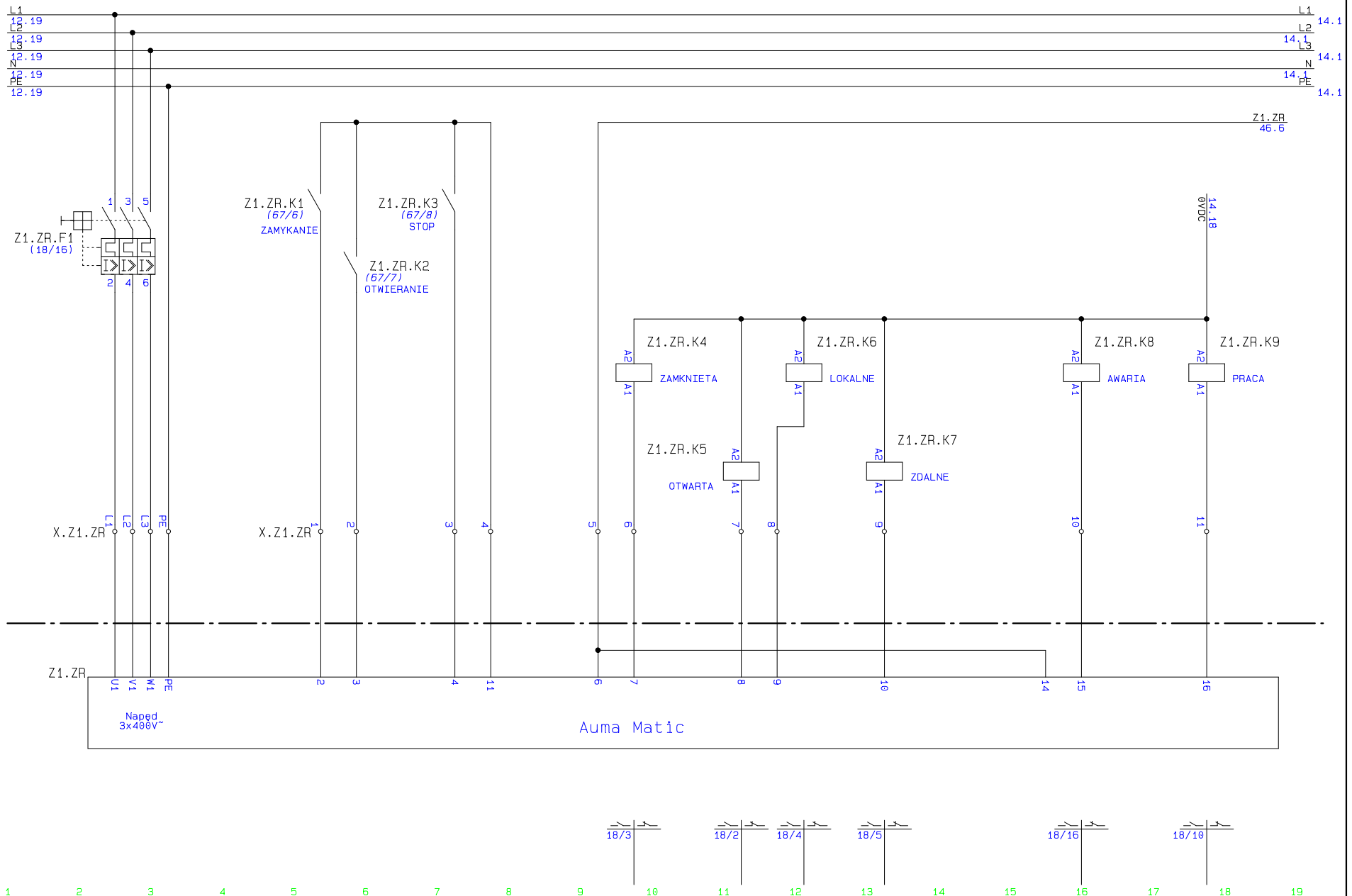


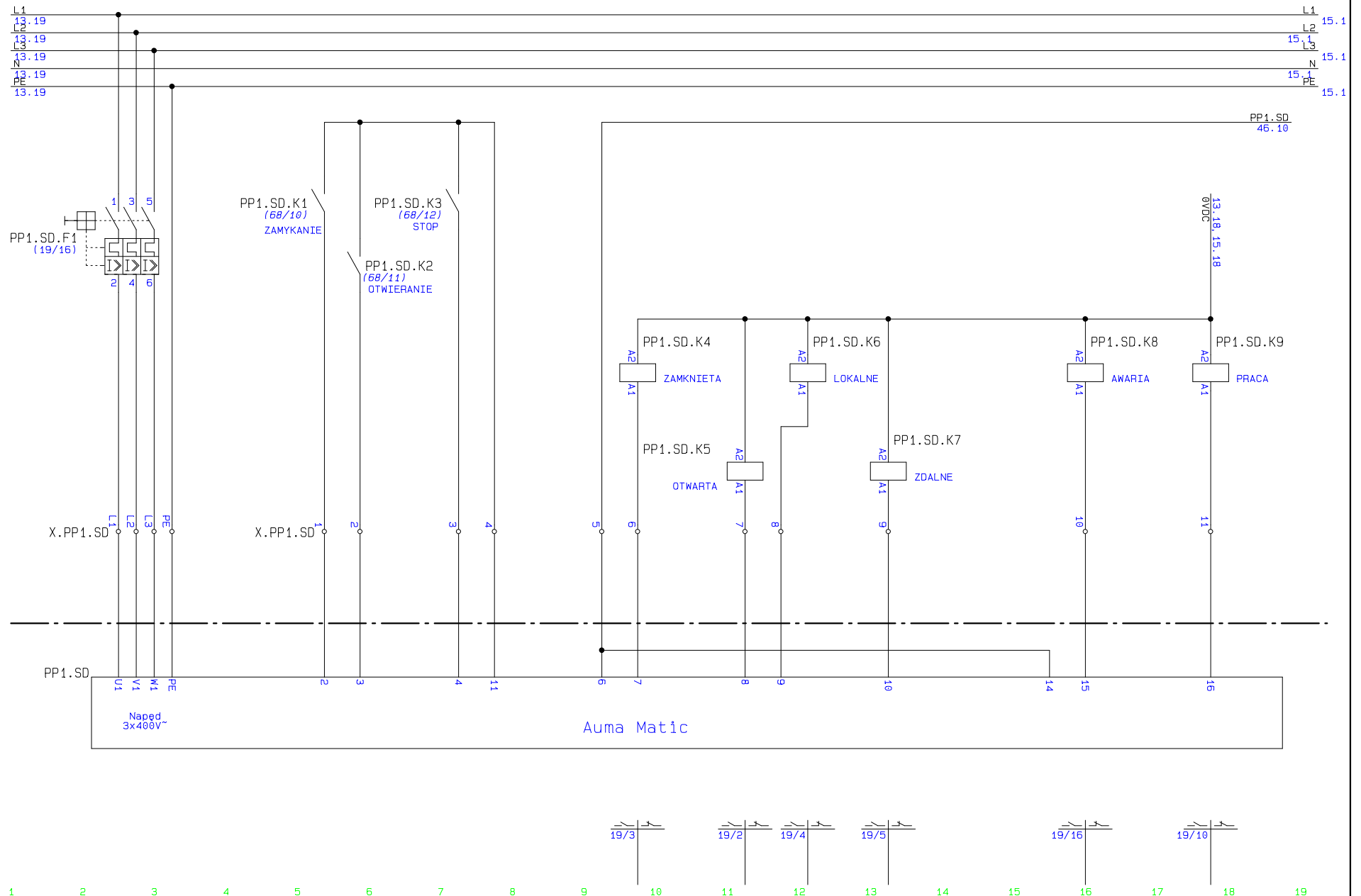


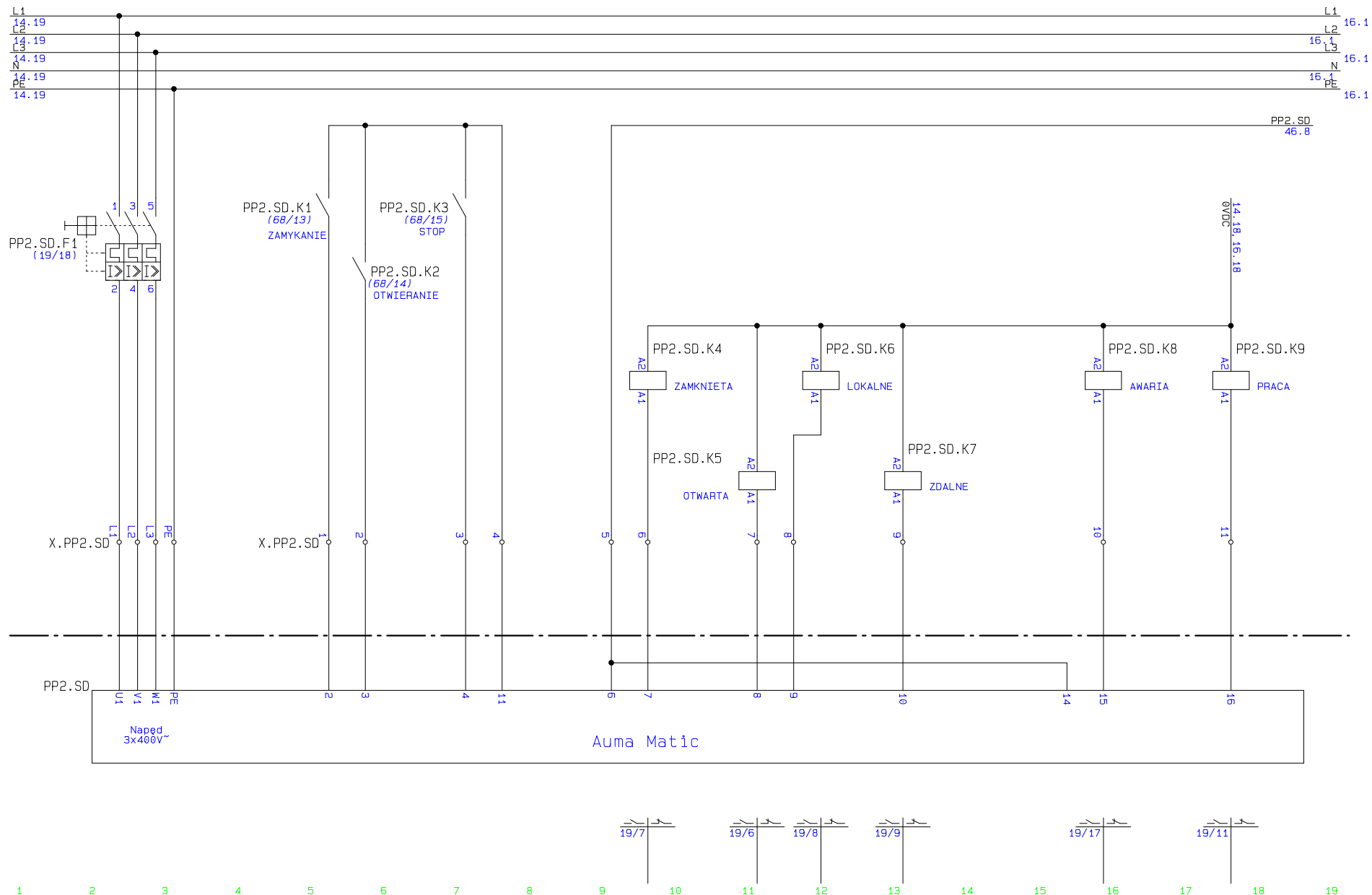
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



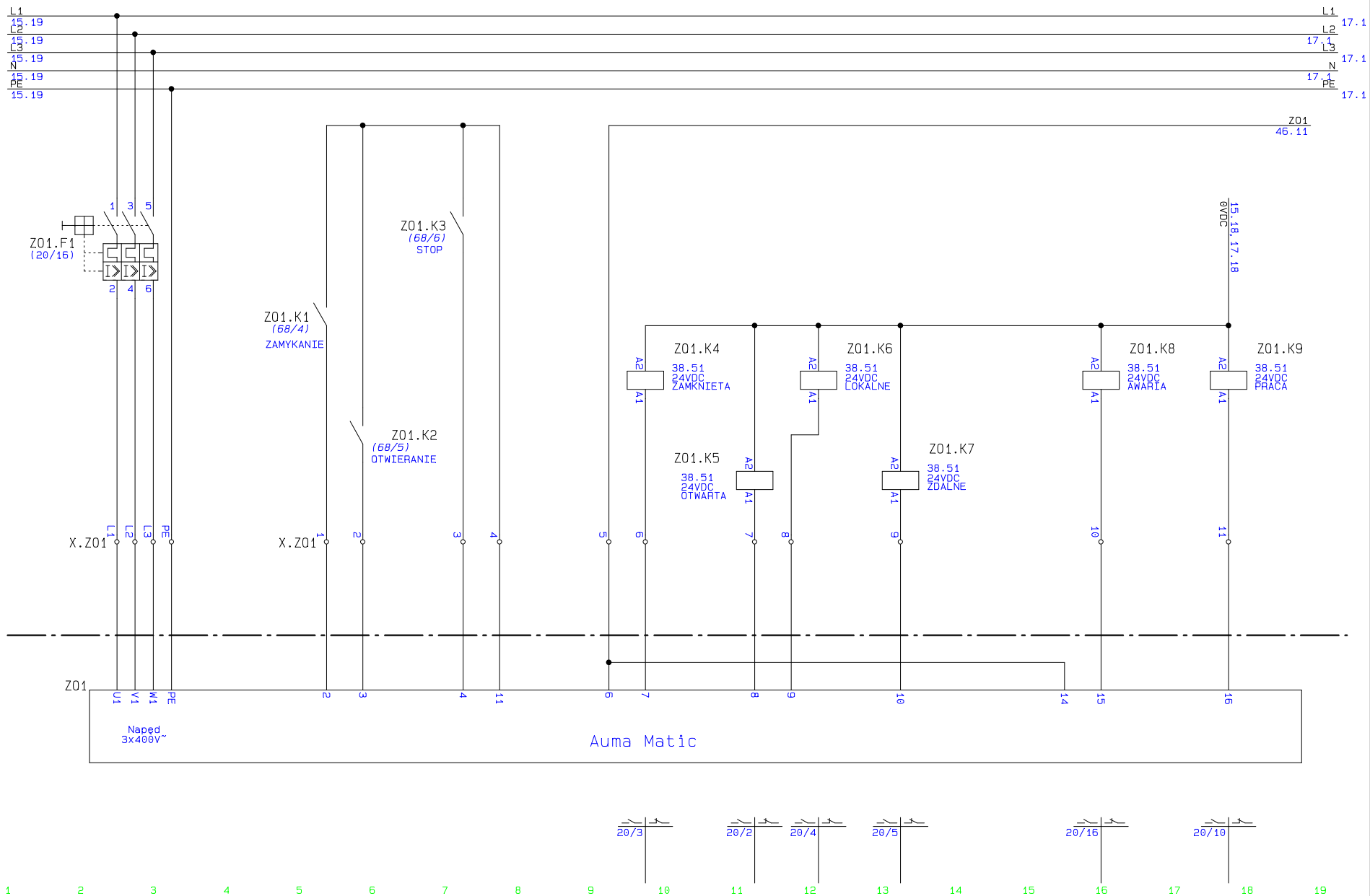


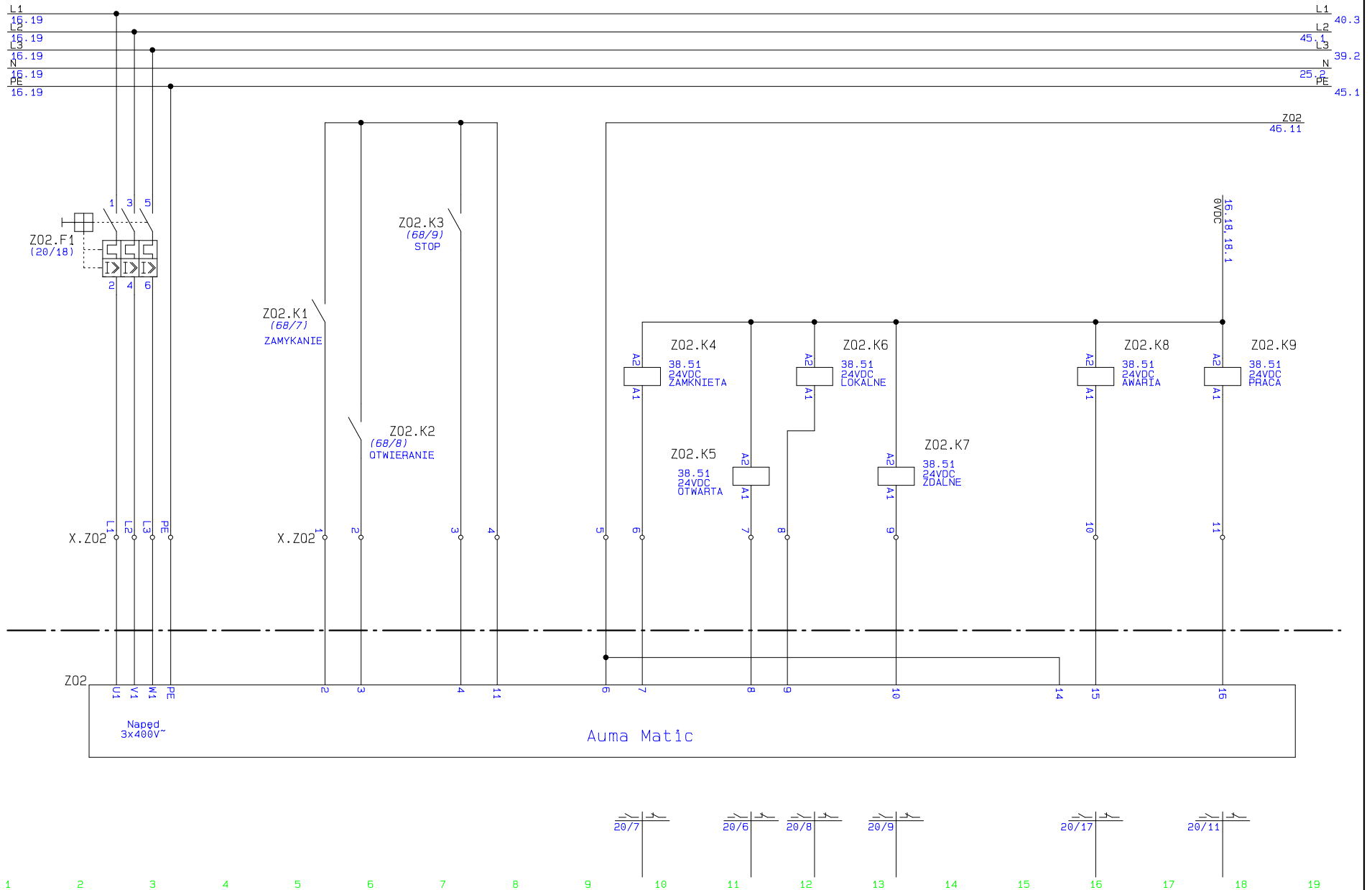


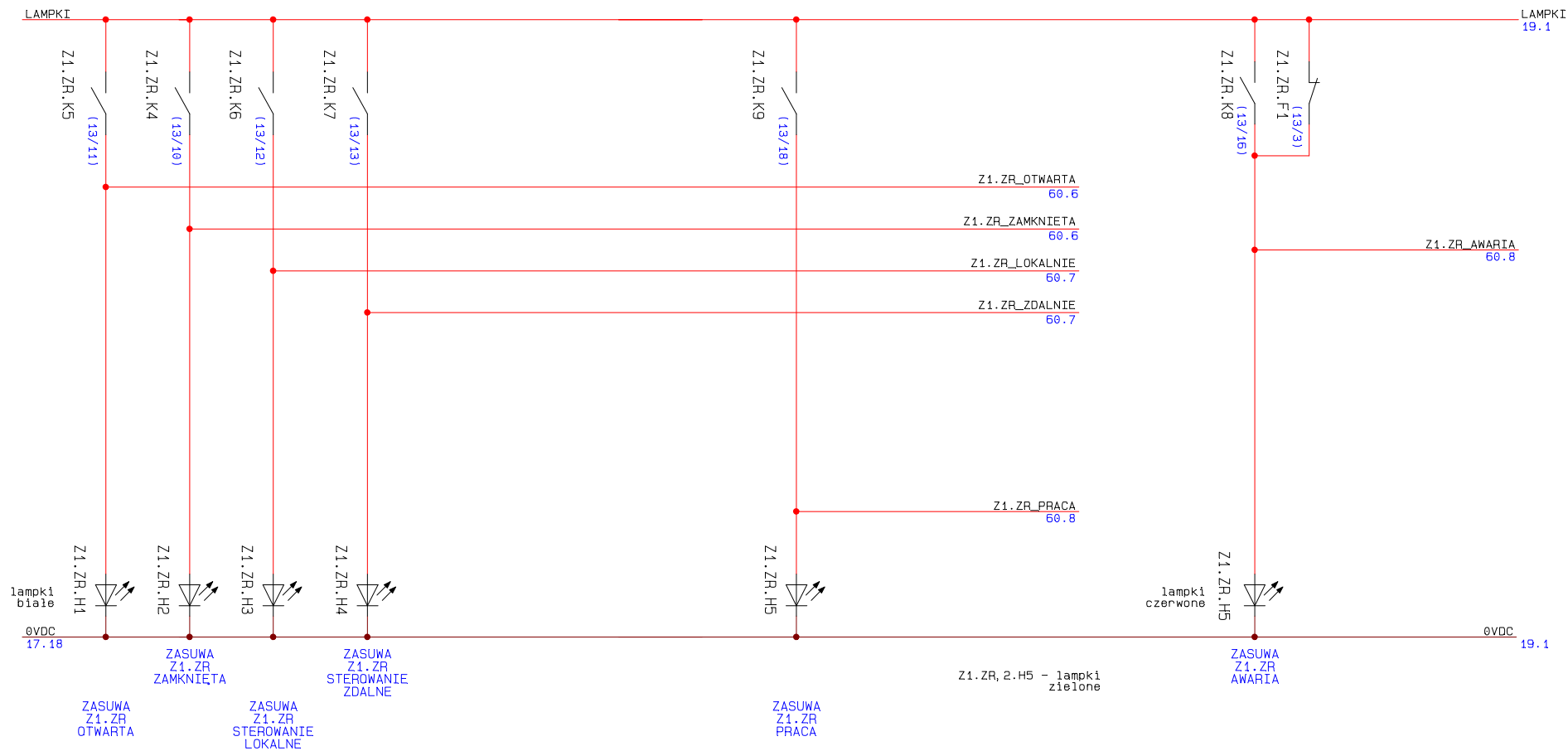




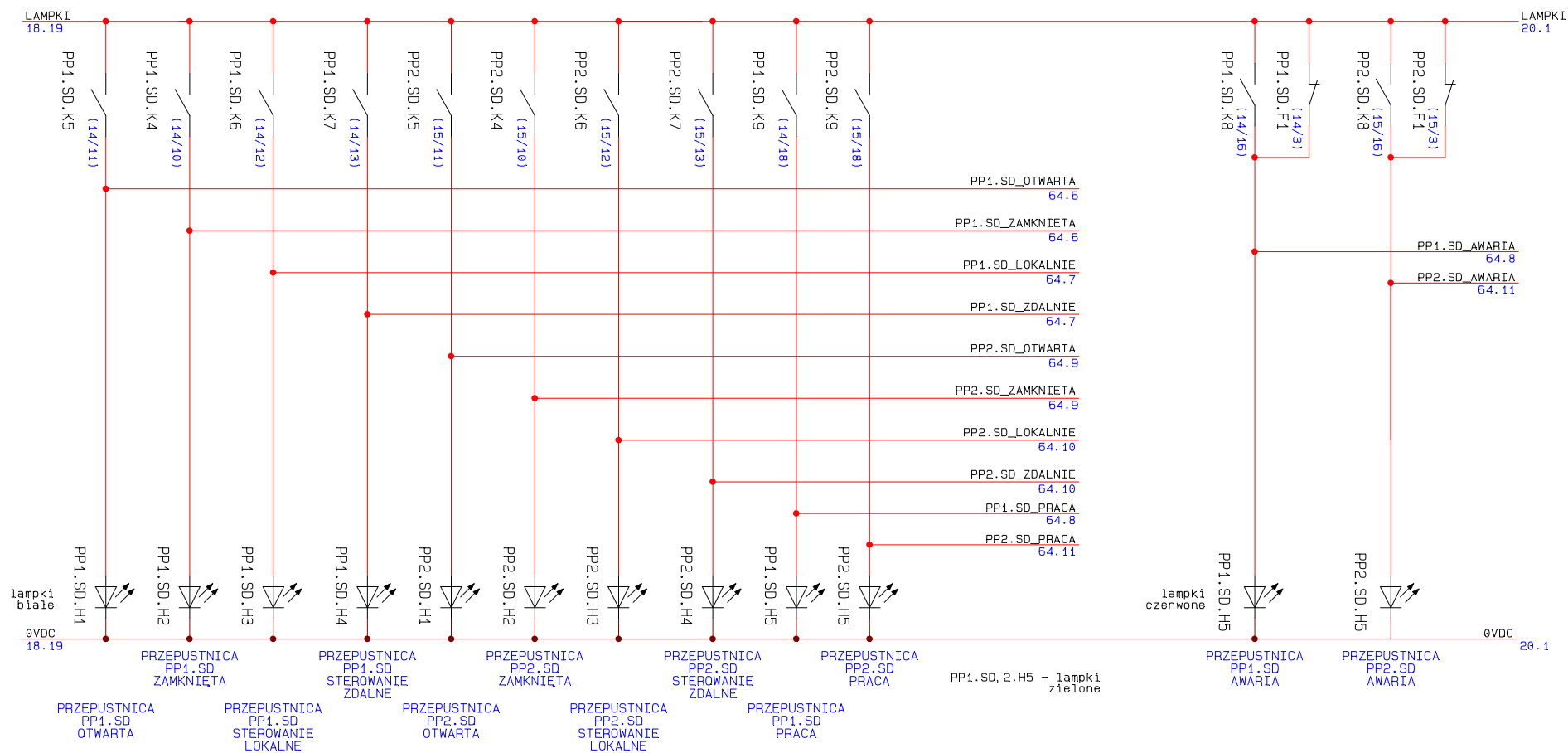




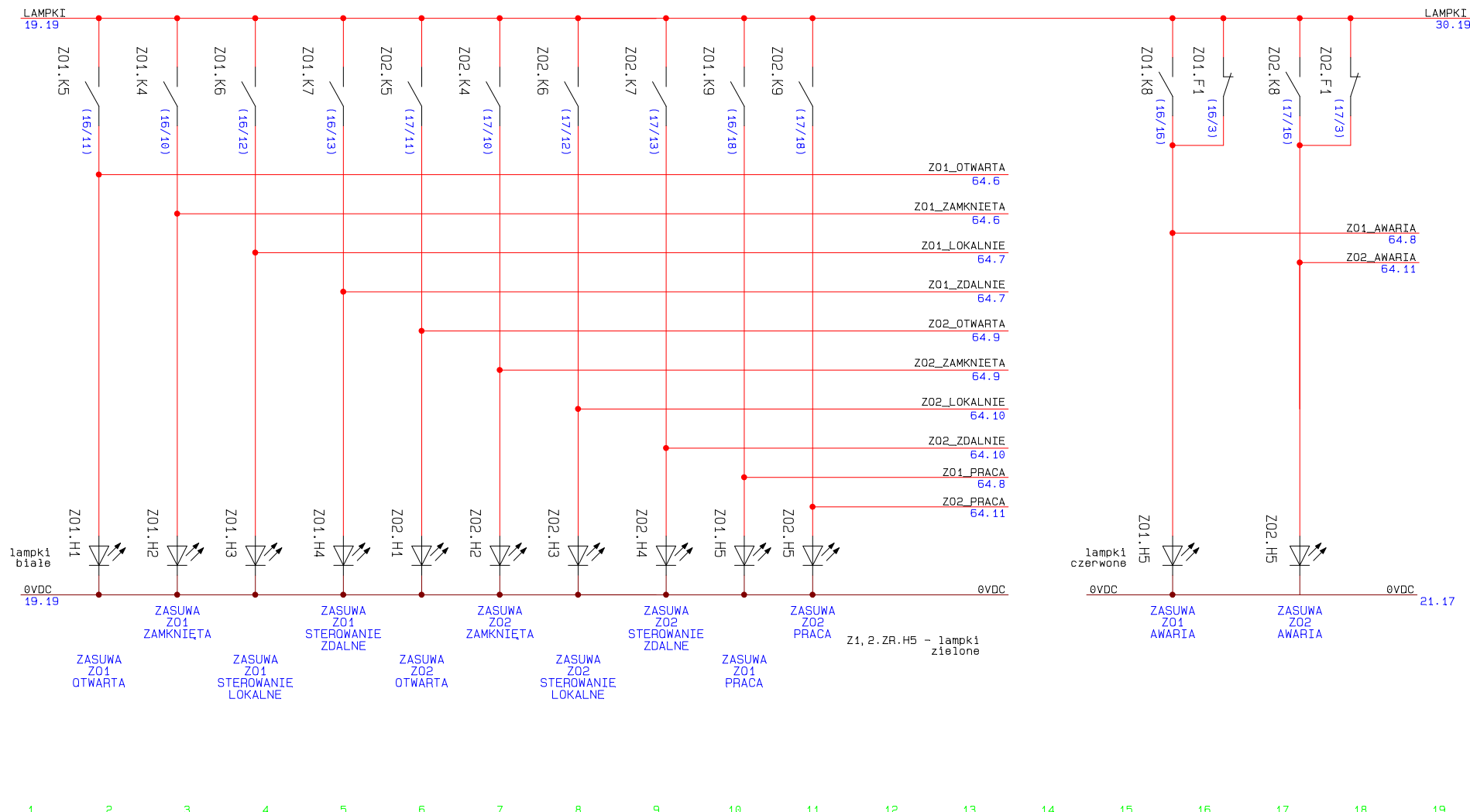




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

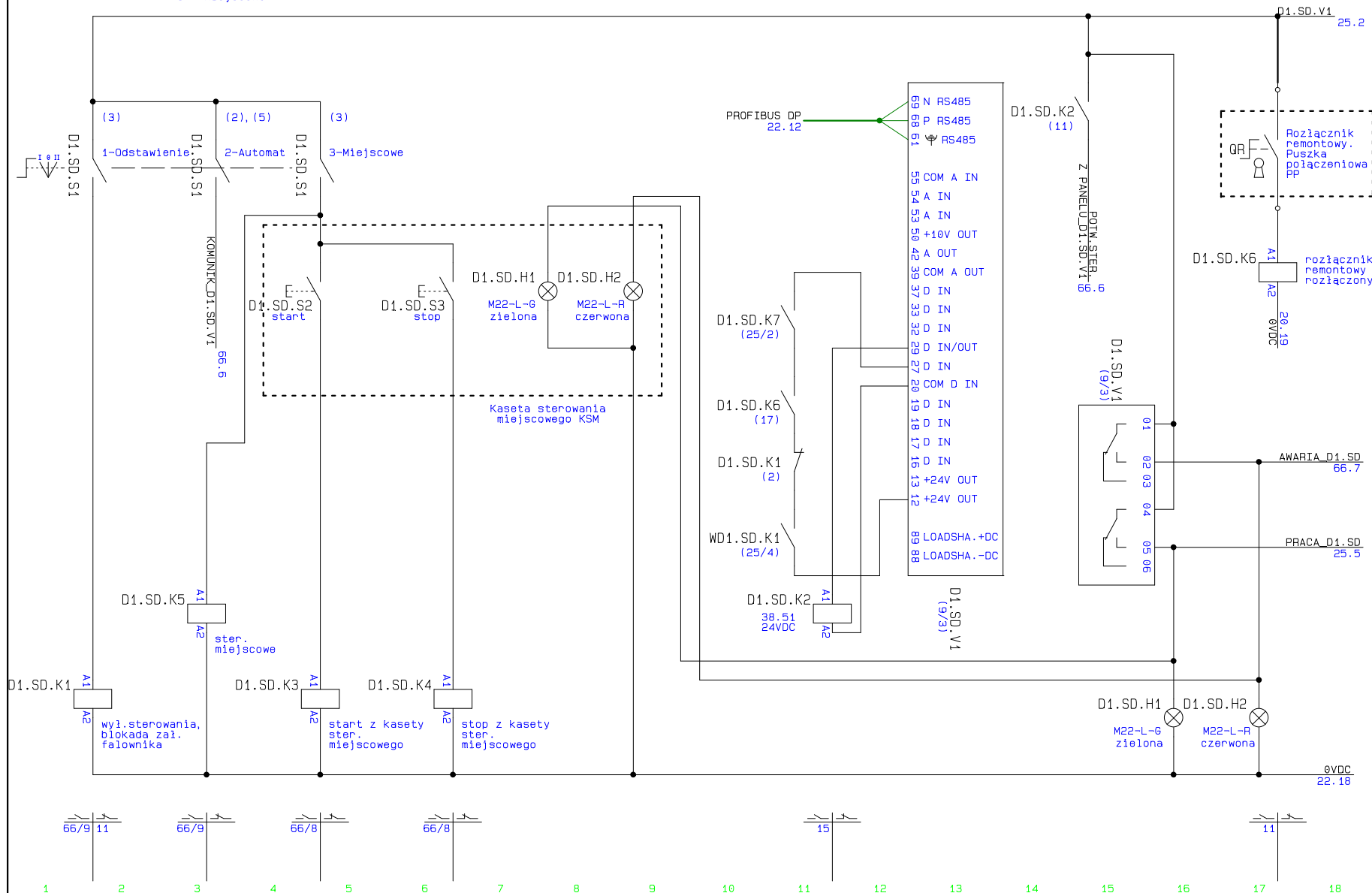


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

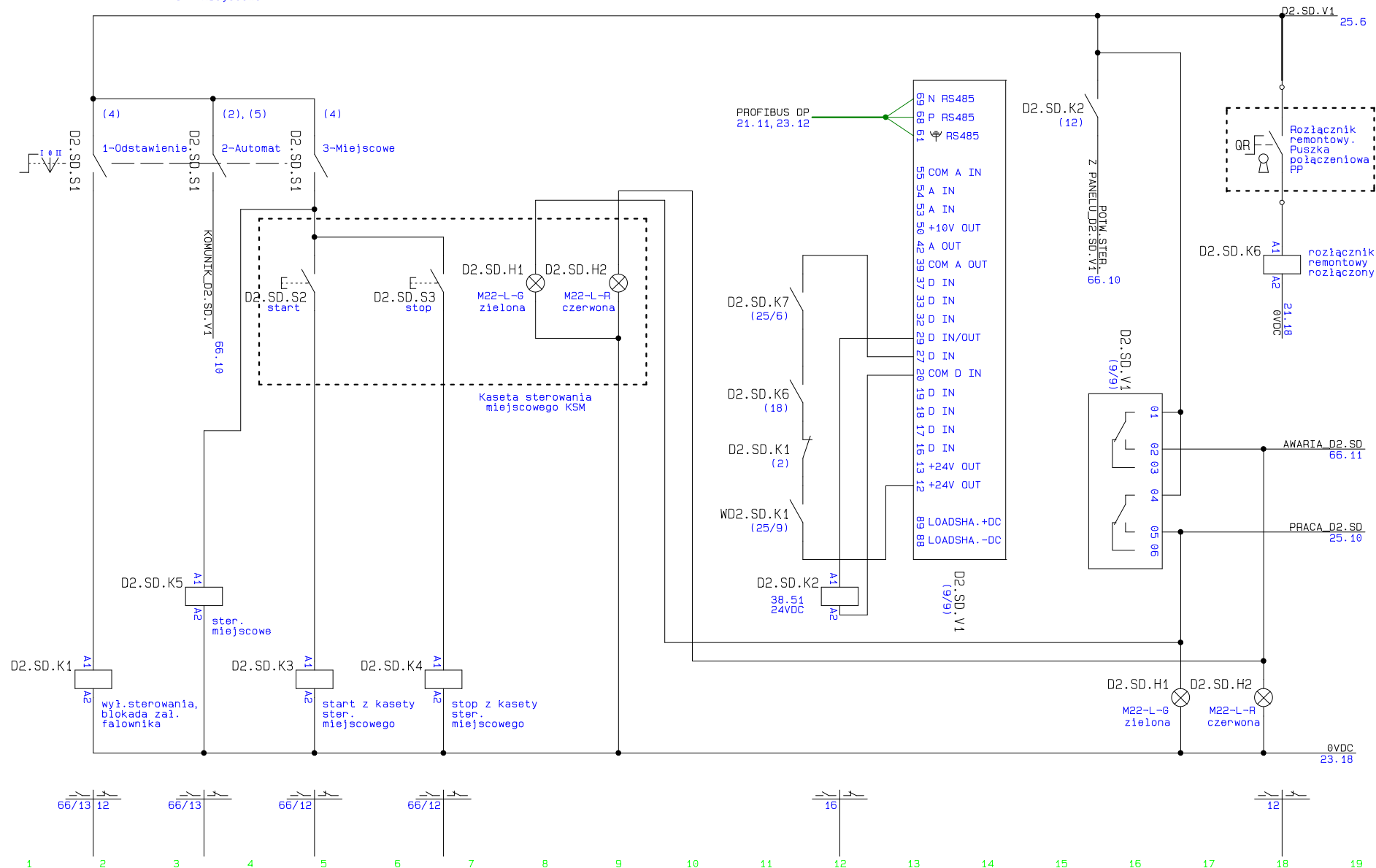


<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 tel./fax. 61 669 90 30 62-200 Gniezno e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Sygnalizacja położenia, pracy i awarii zasuw Z01,2</p>	<p>Nr rys: Strona 20 z 69</p>

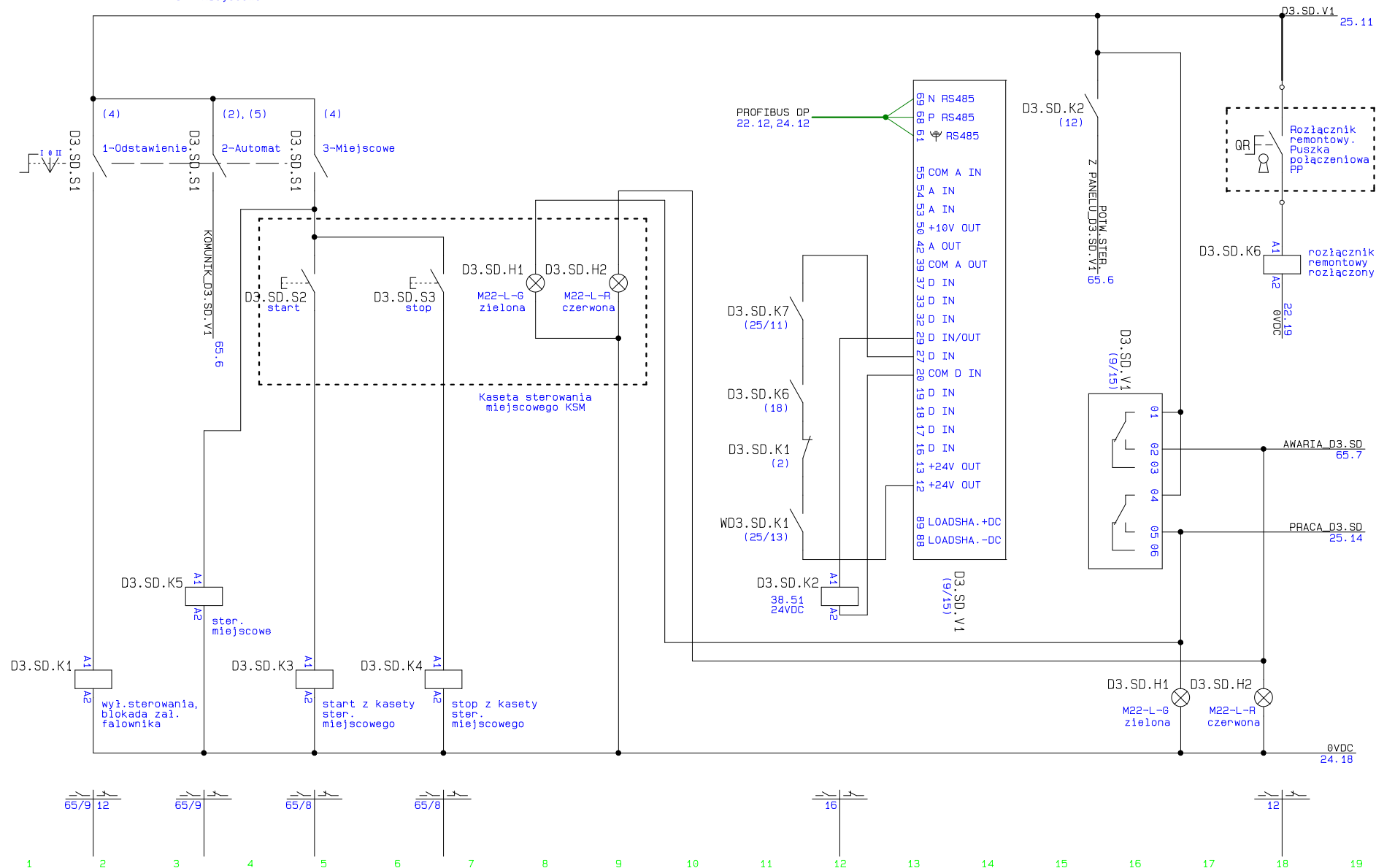
Rodzaj pracy:  
 1 - Odstawienie  
 2 - Automat - komunikacja Profibus  
 3 - Miejscowe



Rodzaj pracy:  
 1 - Odstawienie  
 2 - Automat - komunikacja Profibus  
 3 - Miejscowe

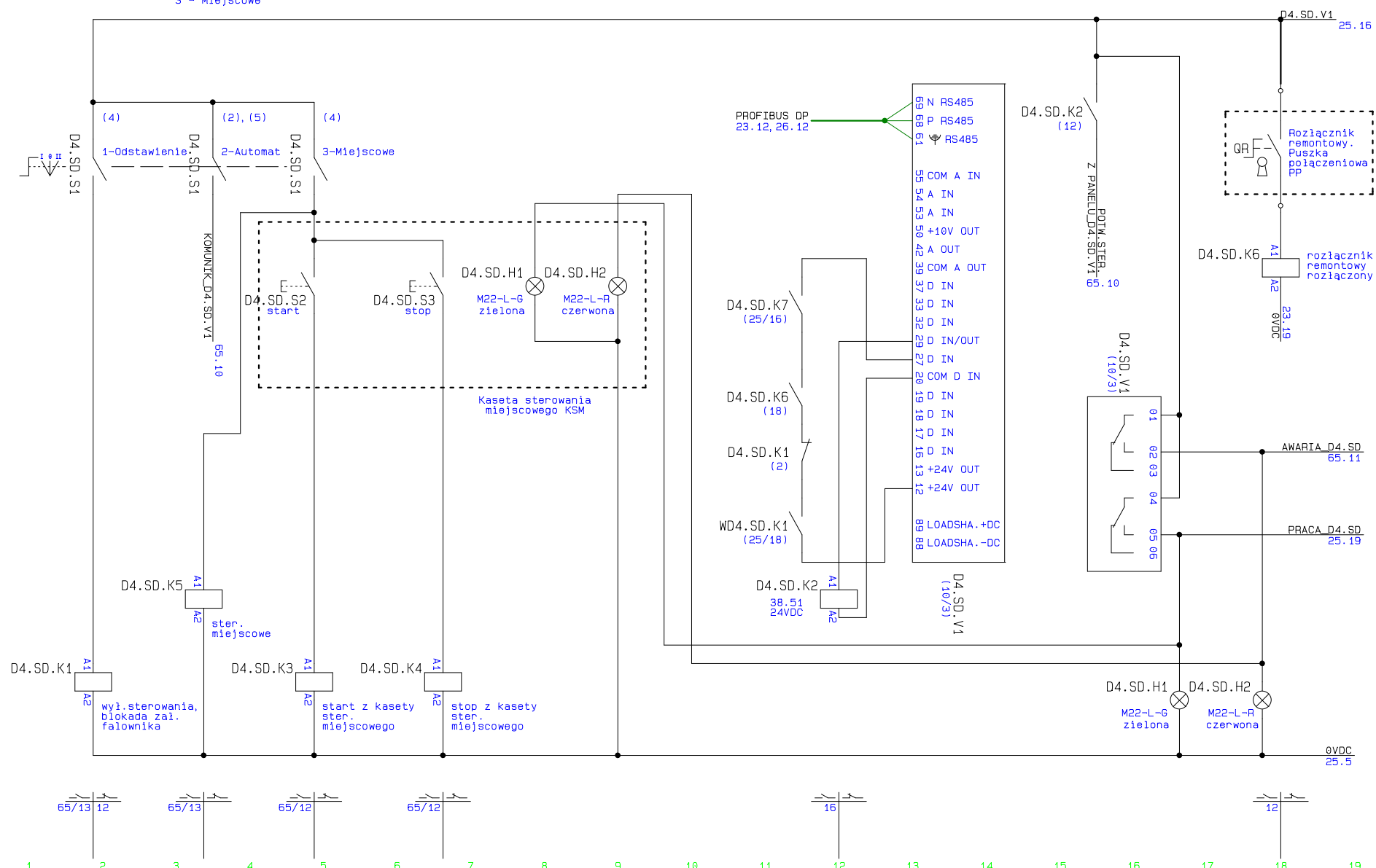


Rodzaj pracy:  
 1 - Odstawienie  
 2 - Automat - komunikacja Profibus  
 3 - Miejscowe

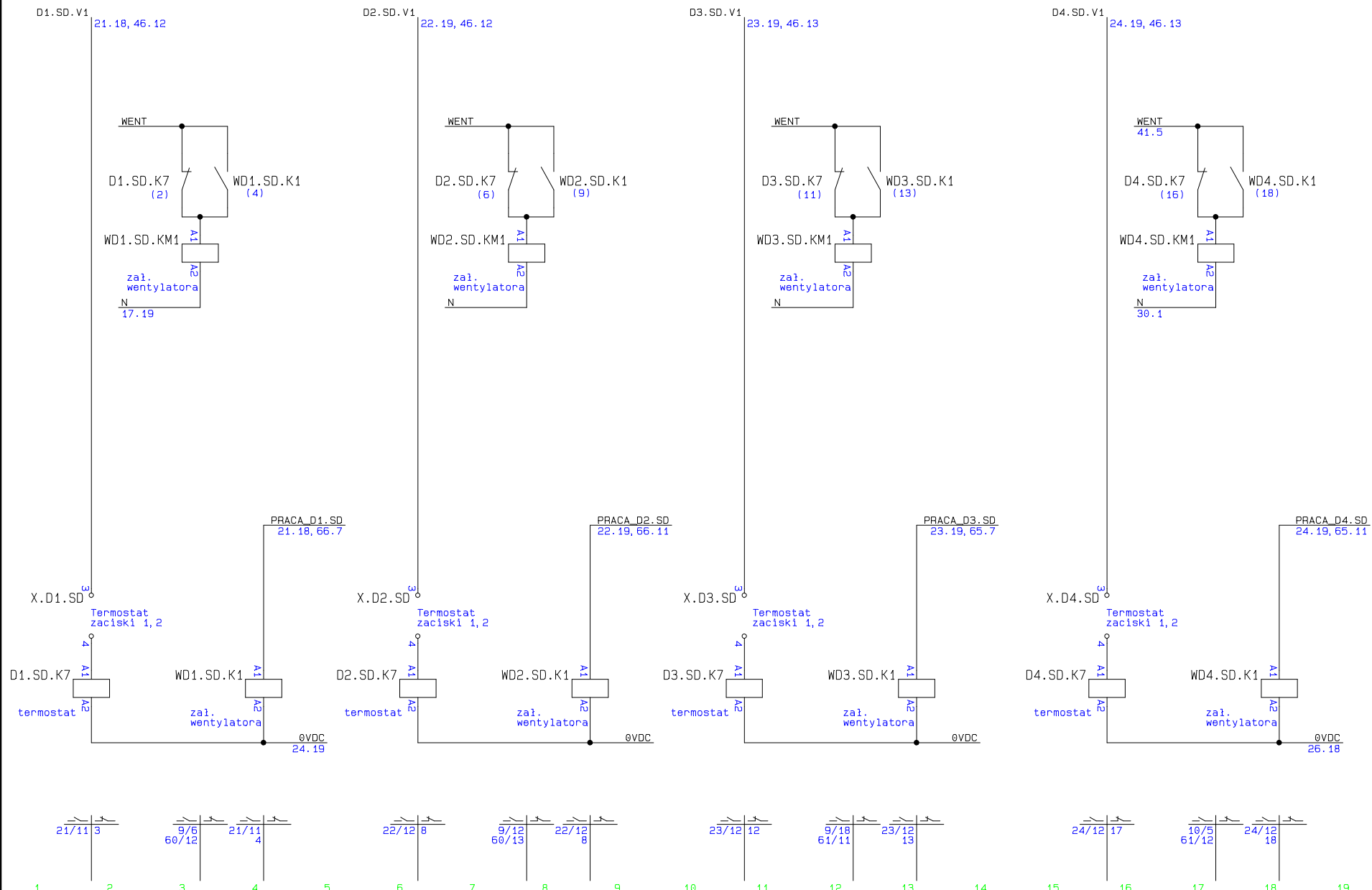




Rodzaj pracy:  
 1 - Odstawienie  
 2 - Automat - komunikacja Profibus  
 3 - Miejscowe



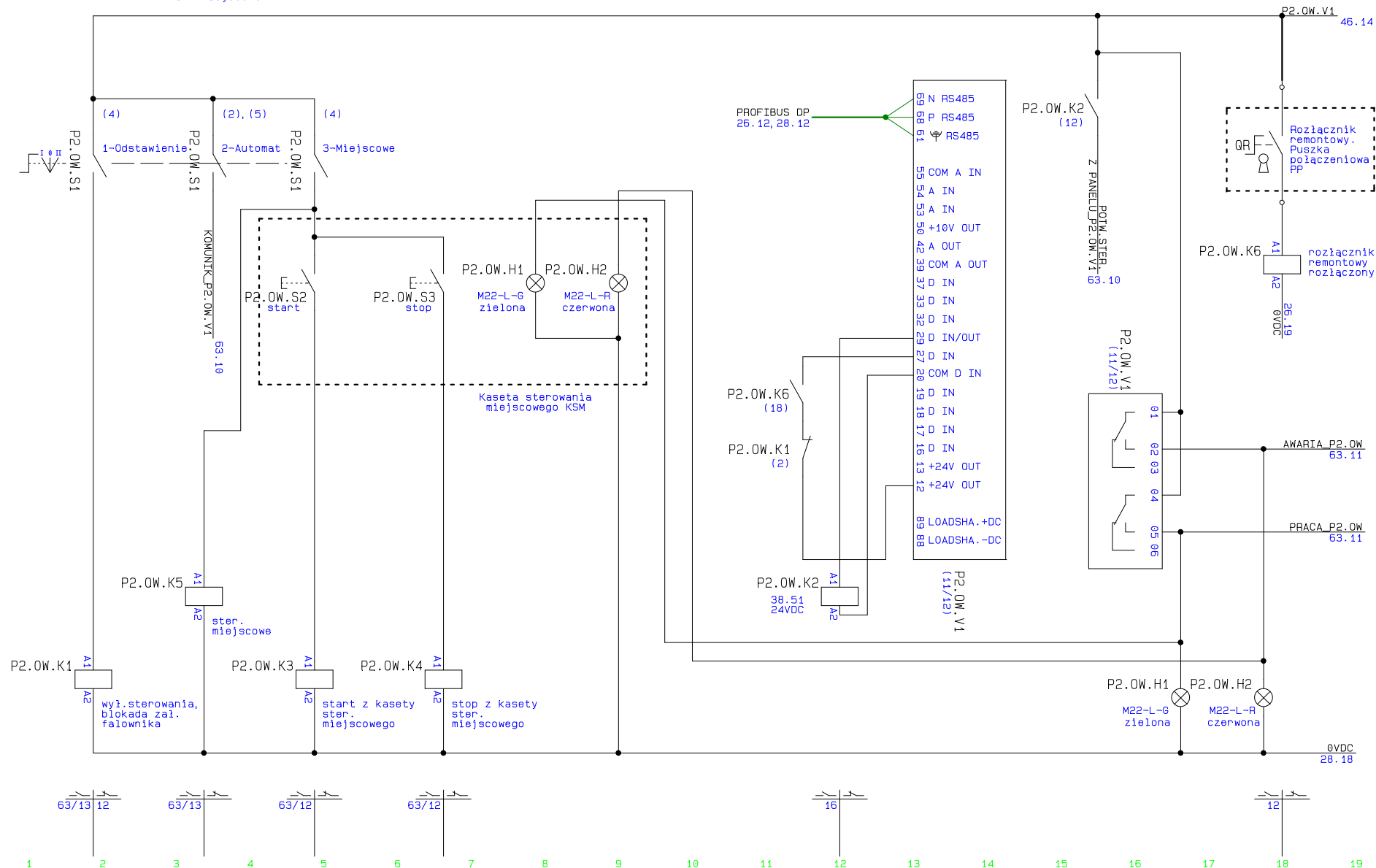
<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	Klient: Zakład Usług Komunalnych Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń. Nazwa strony: Sterowanie dmuchawy D4.SD	Projektant: mgr inż. M.Haniszyn Opracował: Sprawdził: mgr inż. M.Prociński Nr rys: Strona 24 z 69
--	---	--



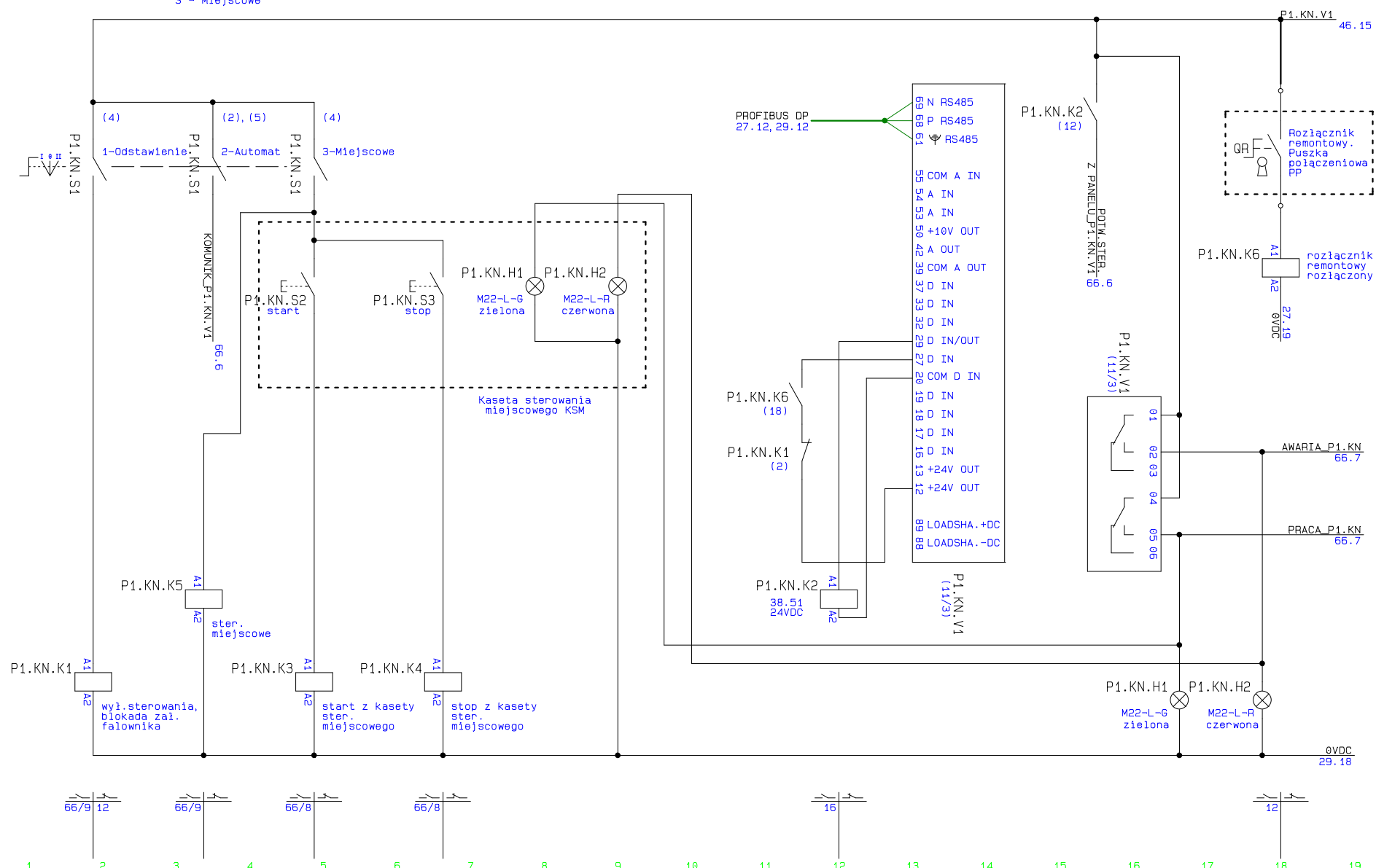
<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 tel./fax. 61 669 90 30 62-200 Gniezno e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>		<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p> <p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p> <p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p> <p>Nazwa strony: Sterowanie wentylacją dmuchaw D1-D4.SD</p>		<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p> <p>Opracował:</p> <p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p> <p>Nr rys: Strona 25 z 69</p>	
---	--	---	--	---	--



Rodzaj pracy:  
 1 - Odstawienie  
 2 - Automat - komunikacja Profibus  
 3 - Miejscowe

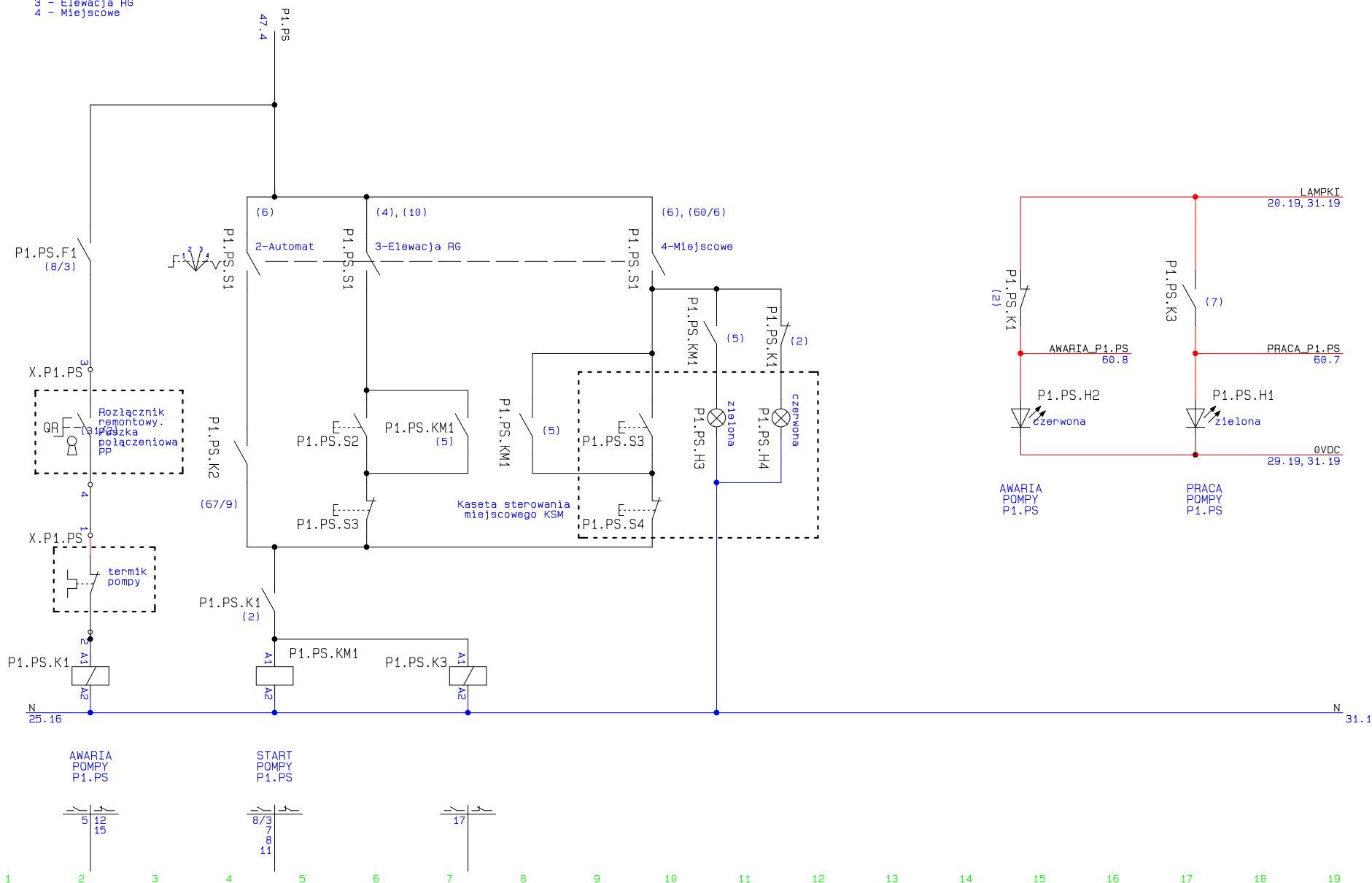


Rodzaj pracy:  
 1 - Odstawienie  
 2 - Automat - komunikacja Profibus  
 3 - Miejscowe

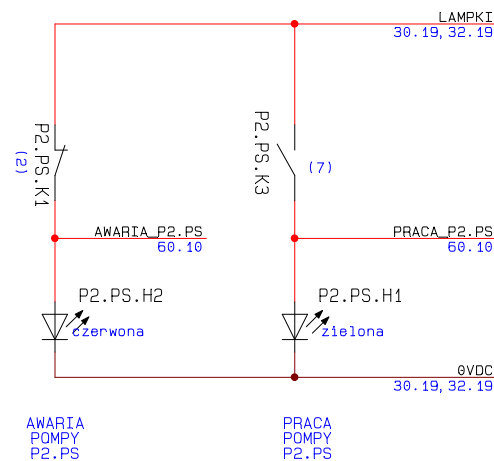
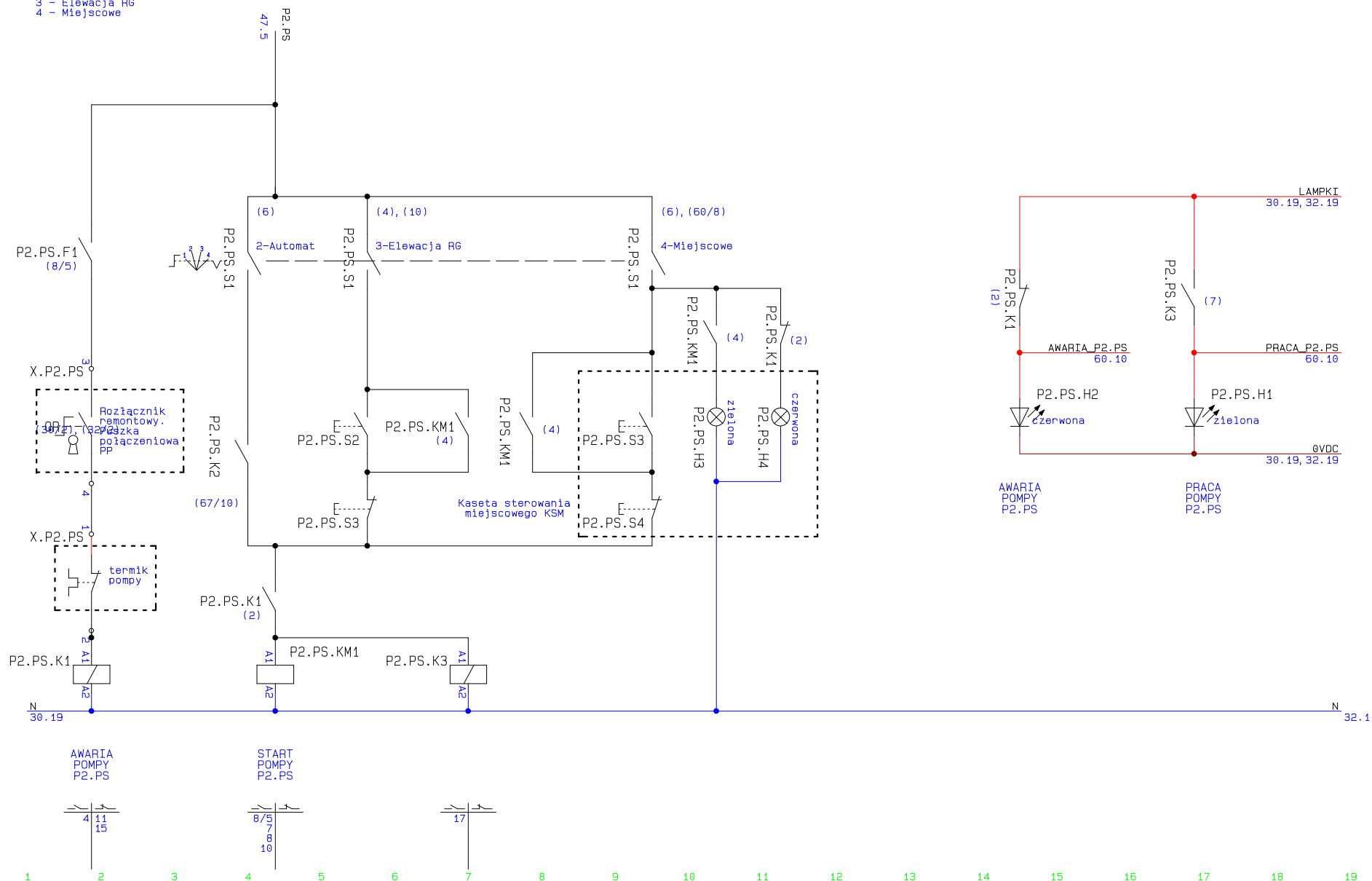




Rodzaj pracy:  
 1 - Odstawienie  
 2 - Automat  
 3 - Elewacja RG  
 4 - Miejscowe



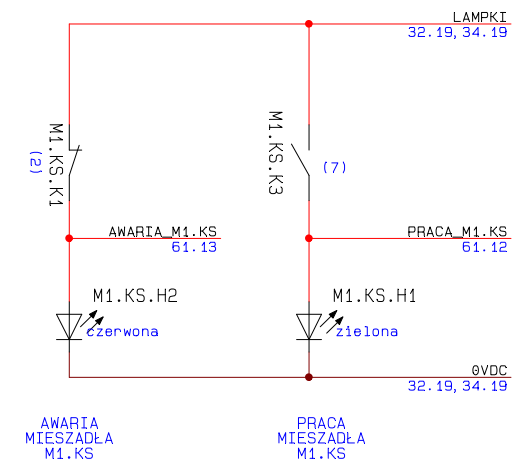
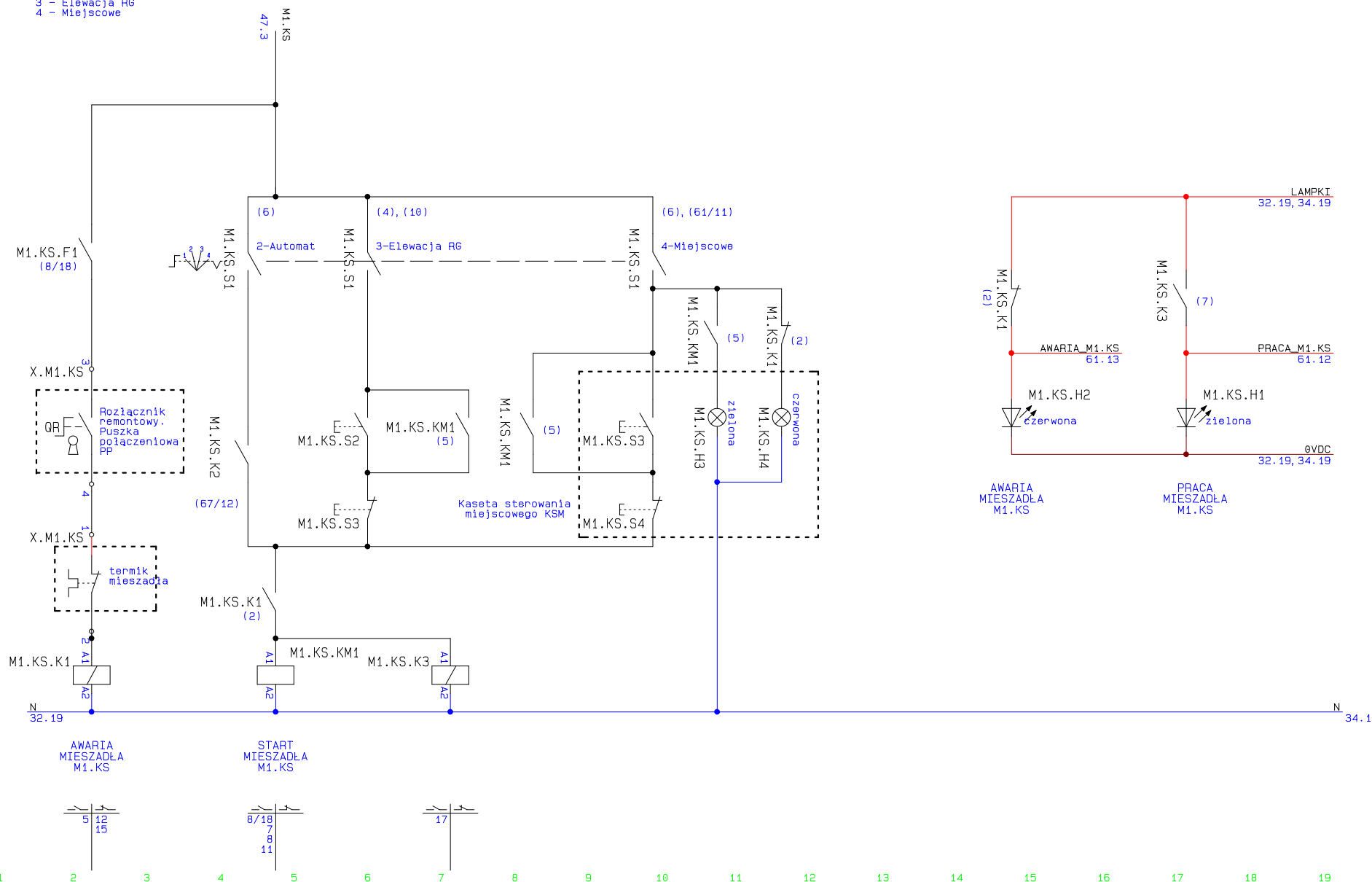
Rodzaj pracy:  
 1 - Odstawienie  
 2 - Automat  
 3 - Elevacja RG  
 4 - Miejscowe





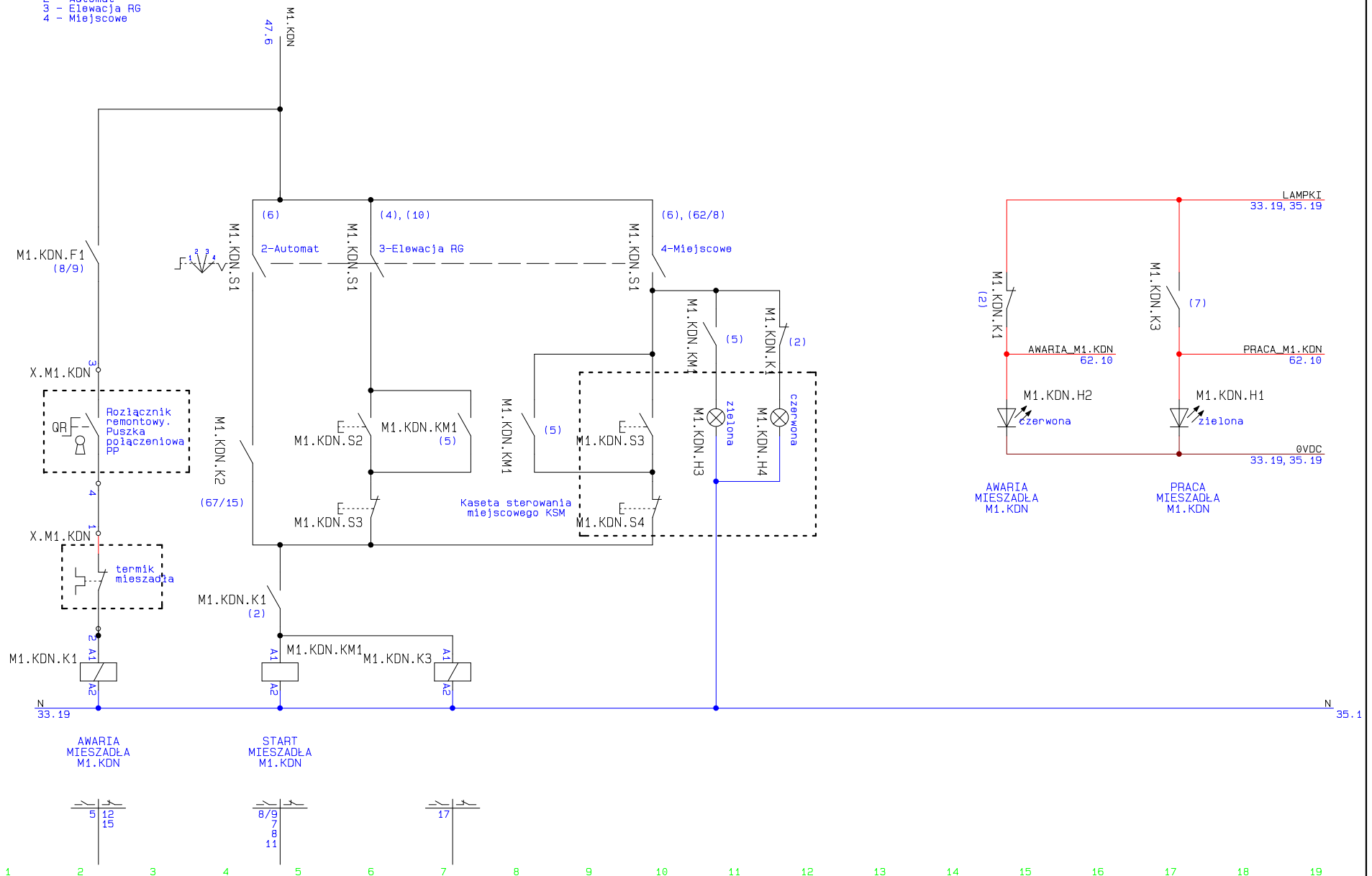


Rodzaj pracy:  
 - Odstawienie  
 - Automat  
 - Elewacja RG  
 - Miejscowe



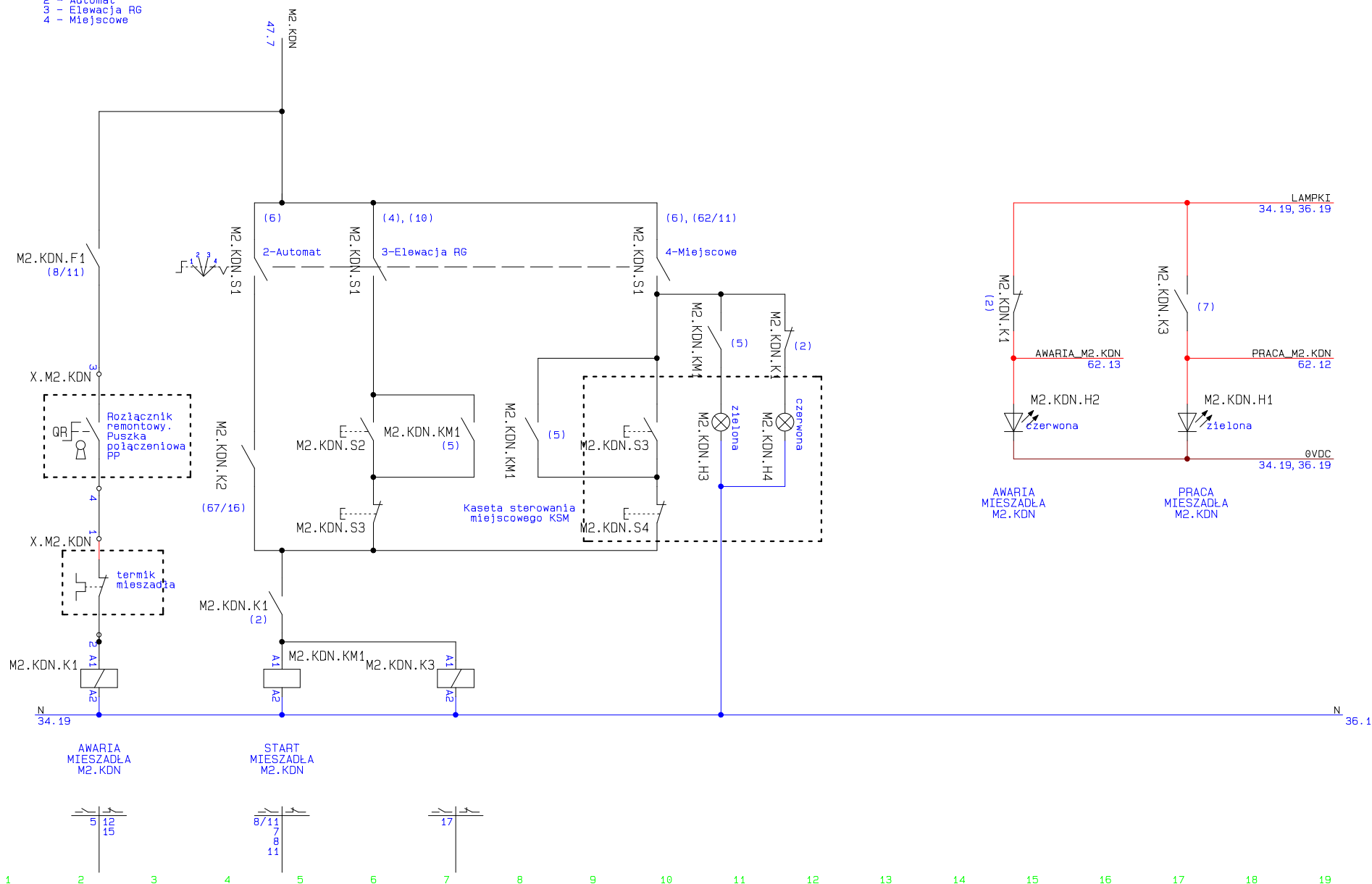
<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	Klient: Zakład Usług Komunalnych Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń. Nazwa strony: Sterowanie mieszadła komora stabilizacji M1.KS	Projektant: mgr inż. M.Haniszyn Opracował: Sprawdził: mgr inż. M.Prociński Nr rys: Strona 33 z 69

Rodzaj pracy:  
 - Odstawienie  
 - Automat  
 - Elewacja RG  
 - Miejscowe

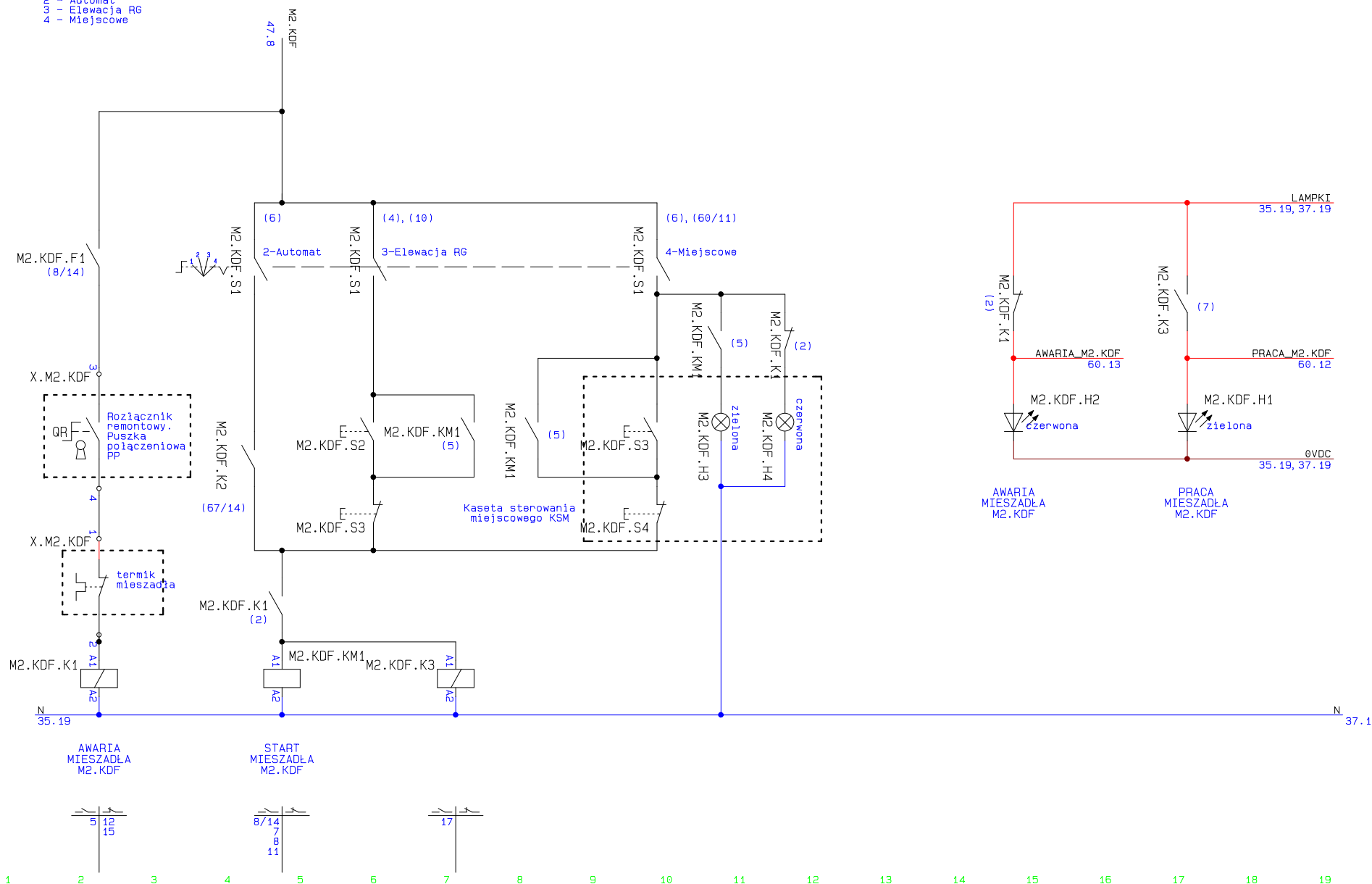


<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Sterowanie mieszadła komora denitryfikacji M1.KDN</p>	<p>Nr rys: Strona 34 z 69</p>

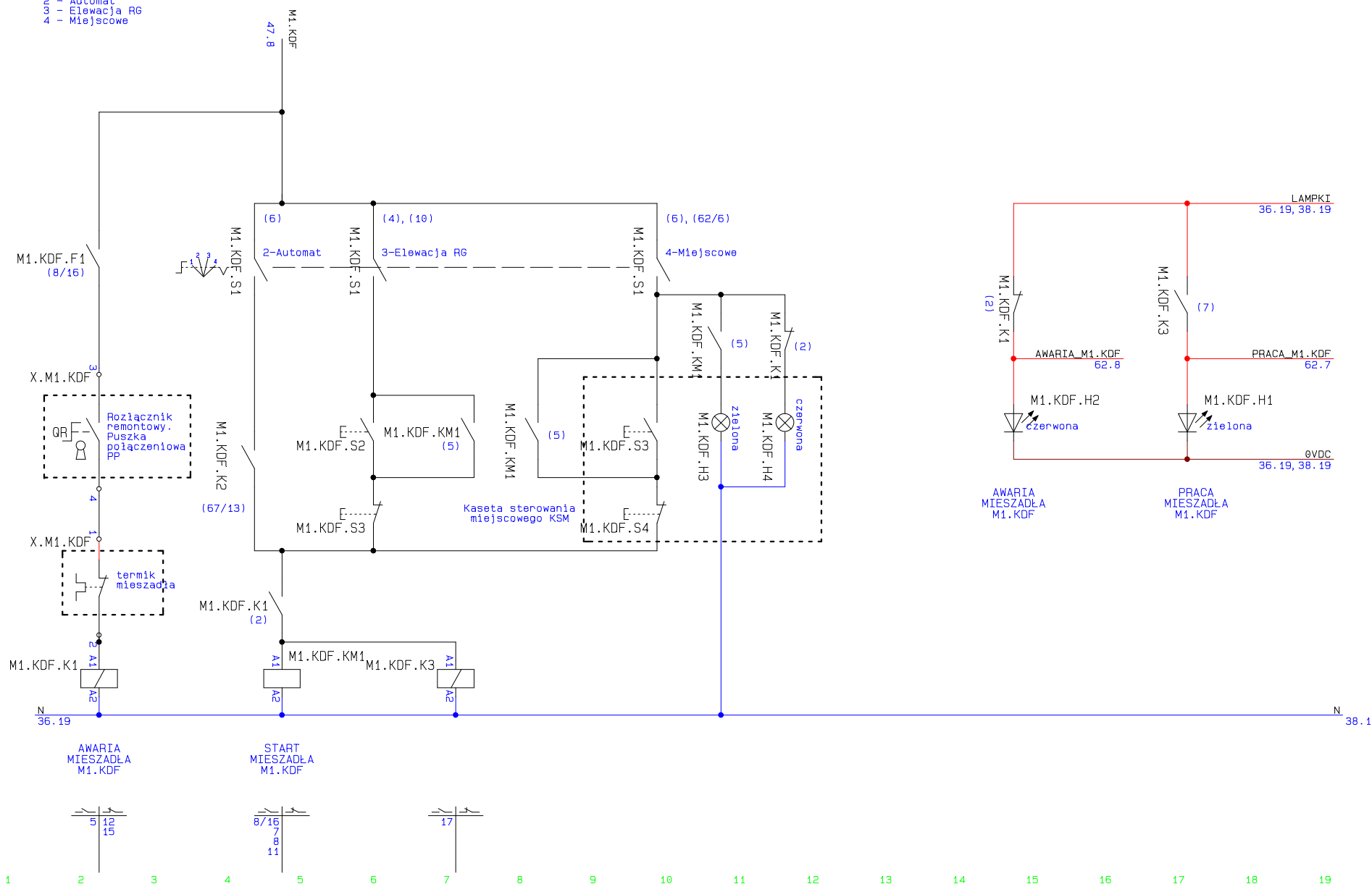
Rodzaj pracy:  
 - Odstawienie  
 - Automat  
 - Elewacja RG  
 - Miejsce



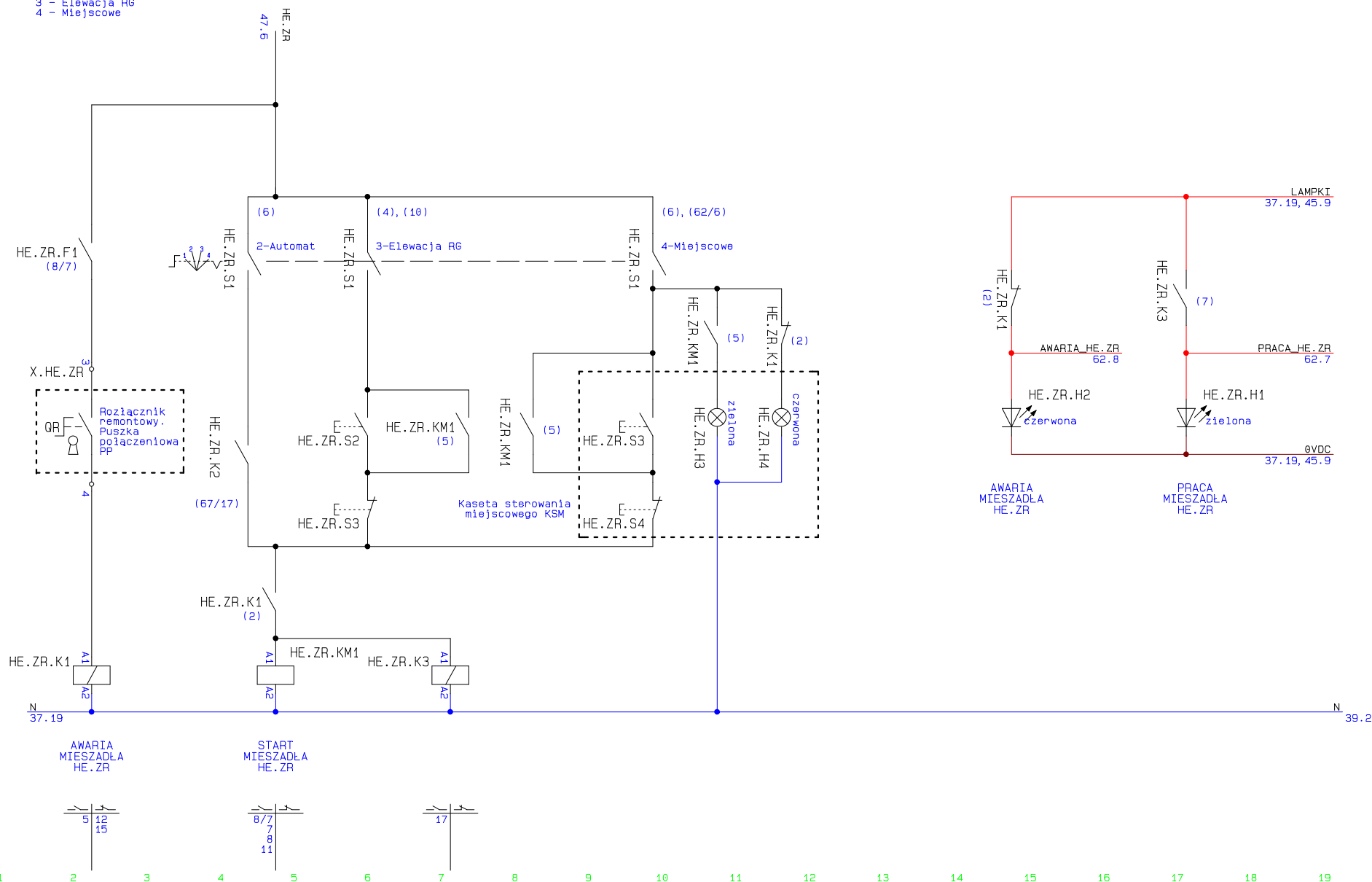
Rodzaj pracy:  
 - Odstawienie  
 - Automat  
 - Elewacja RG  
 - Miejsce

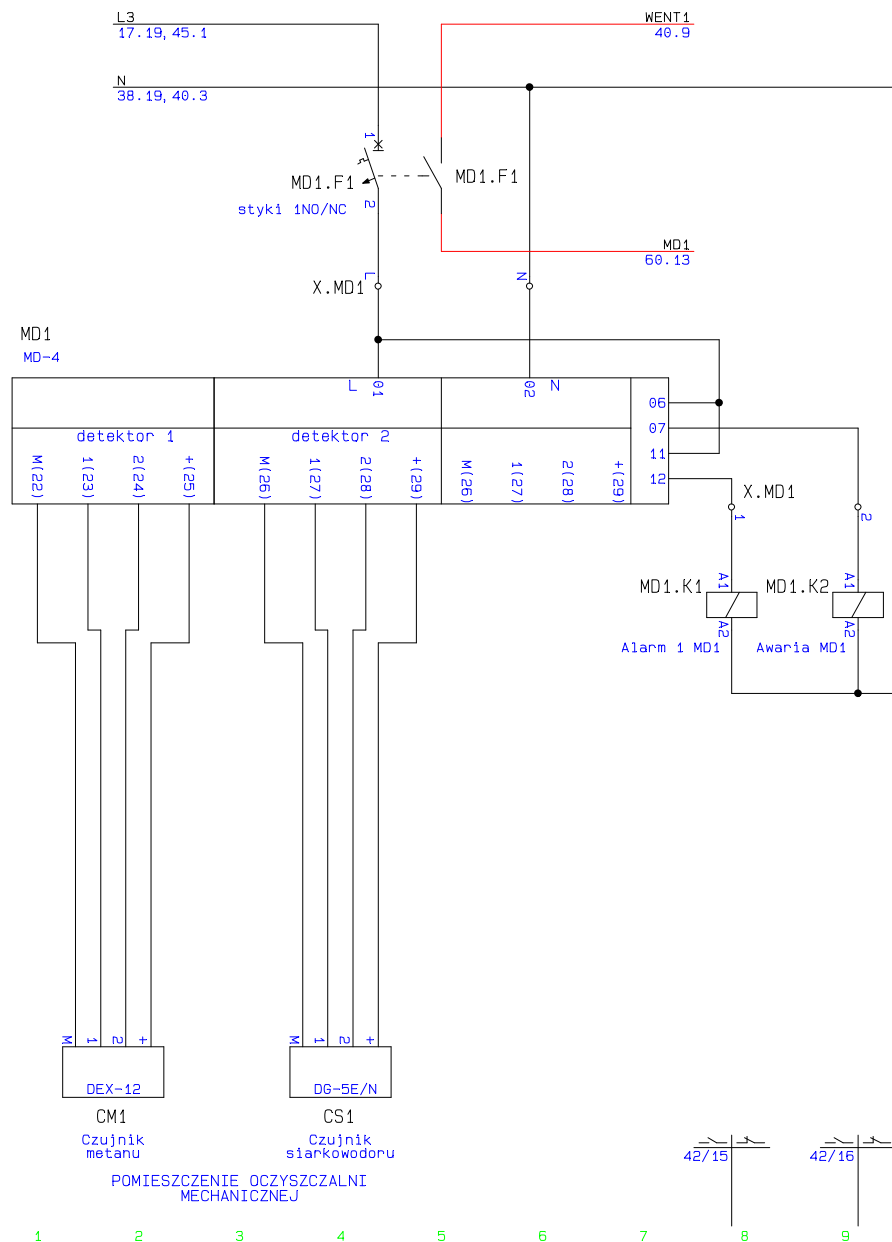


Rodzaj pracy:  
 - Odstawienie  
 - Automat  
 - Elewacja RG  
 - Miejscowe



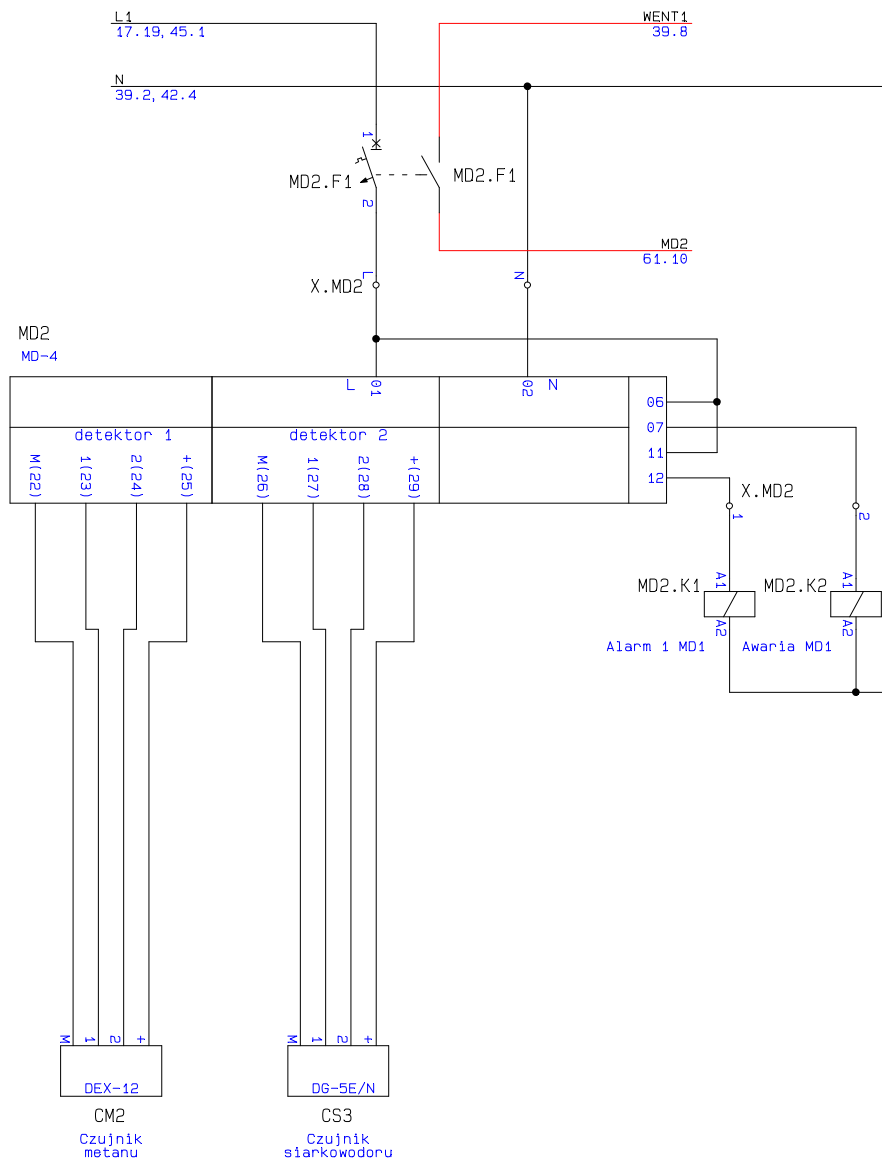
Rodzaj pracy:  
 - Odstawienie  
 - Automat  
 - Elewacja RG  
 - Miejscowe



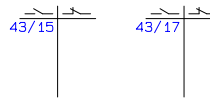


<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orczeszkowej 29B/1 62-200 Gniewno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Moduł detekcji gazów MD1</p>	<p>Nr rys: Strona 39 z 69</p>





POMIESZCZENIE STACJI ODWADNIANIA I HIGIENIZACJI OSADU

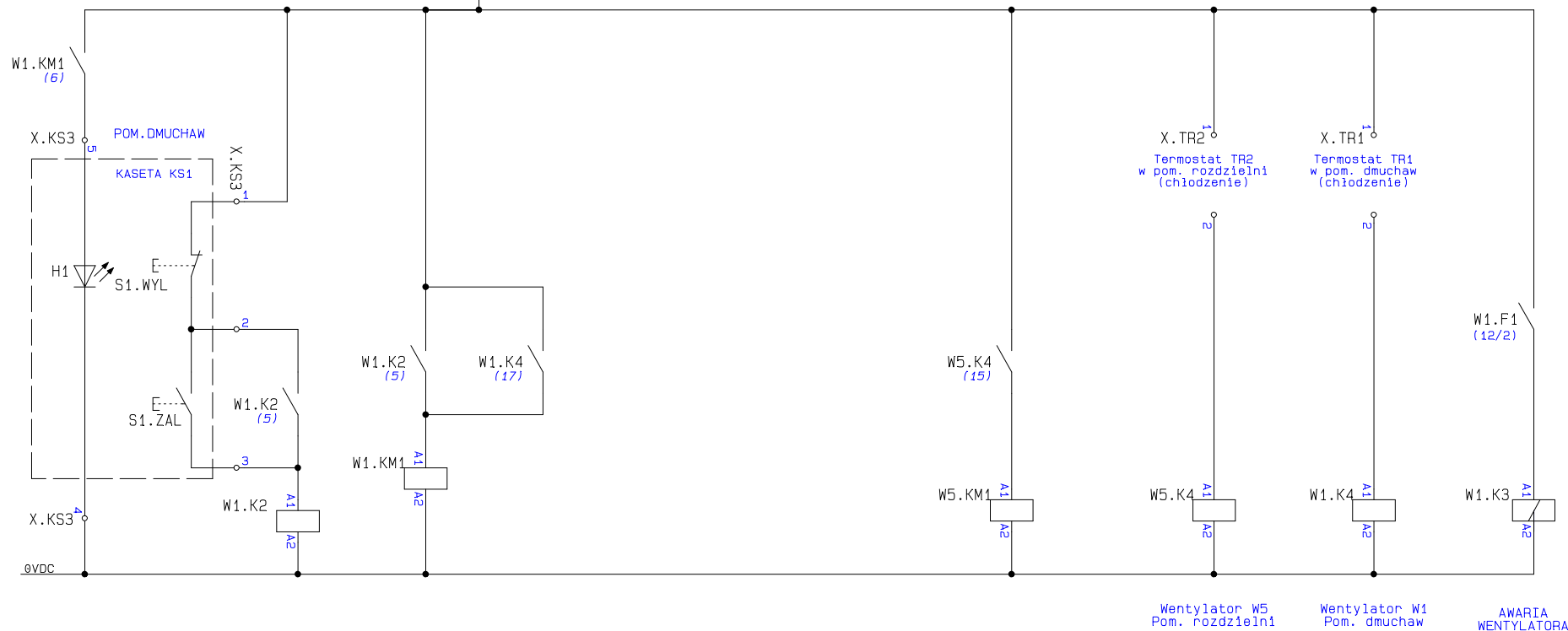


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

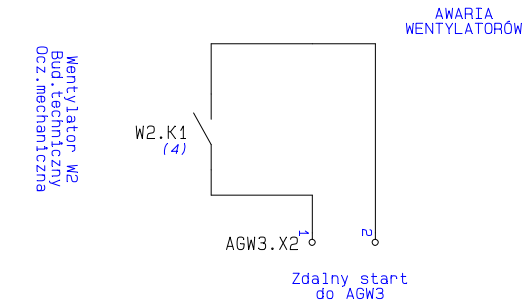
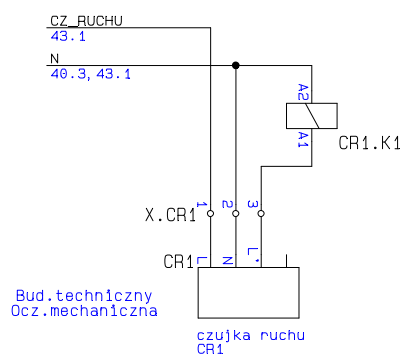
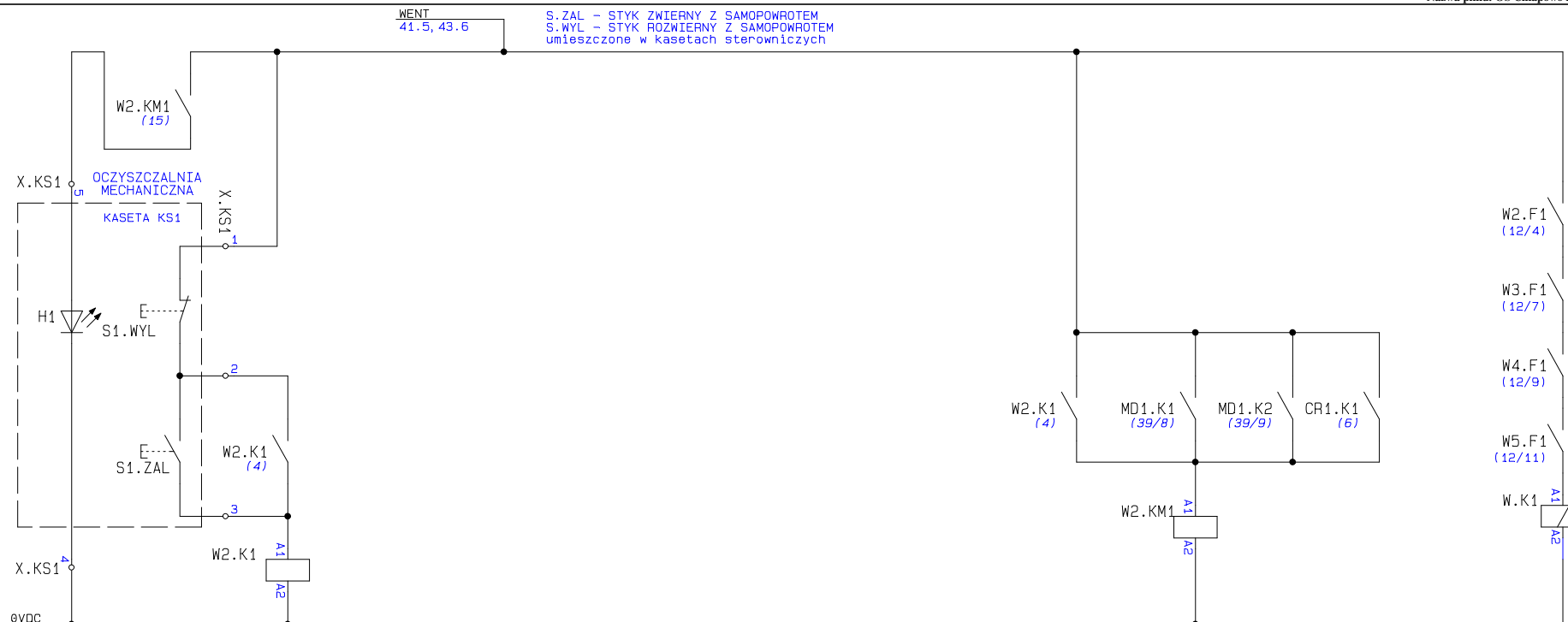
<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gnieszno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Moduł detekcji gazów MD2</p>	<p>Nr rys: Strona 40 z 69</p>

S.ZAL - STYK ZWIERNY Z SAMOPÓWROTEM  
 S.WYL - STYK ROZWIERNY Z SAMOPÓWROTEM  
 umieszczone w kasetach sterowniczych

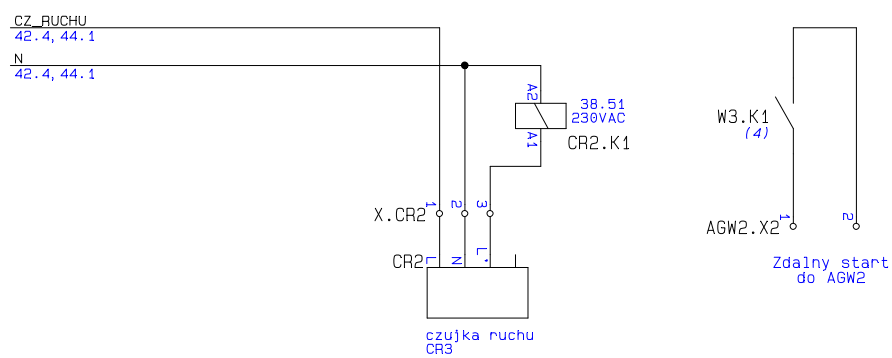
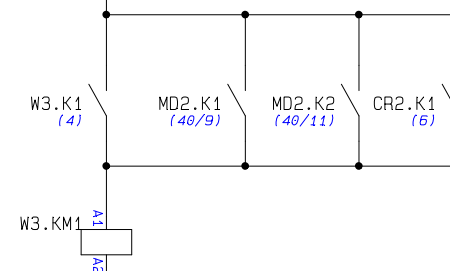
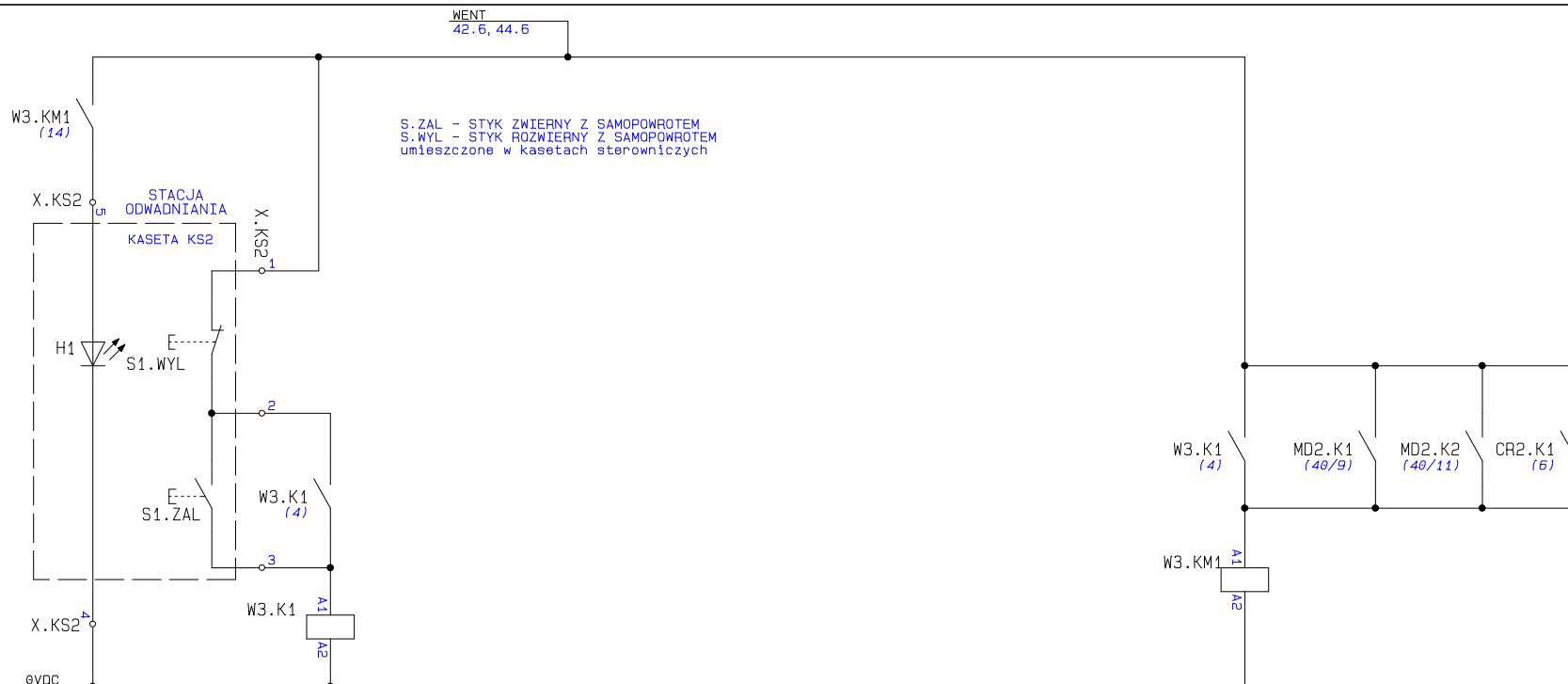
WENT  
 25.16, 42.6



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



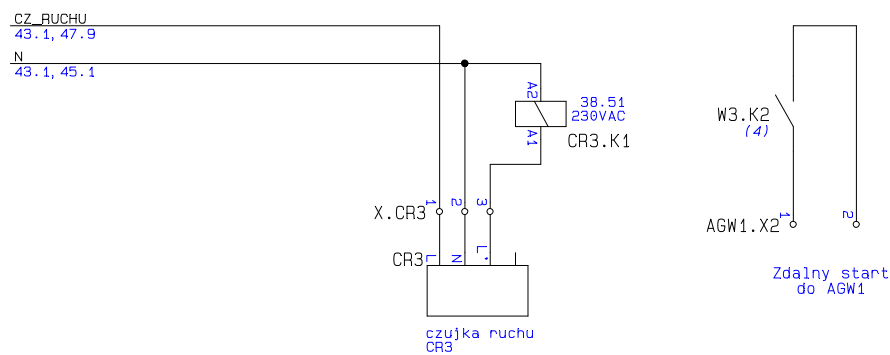
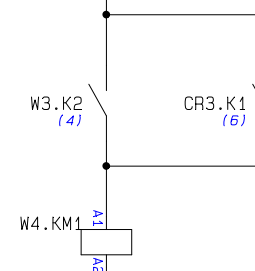
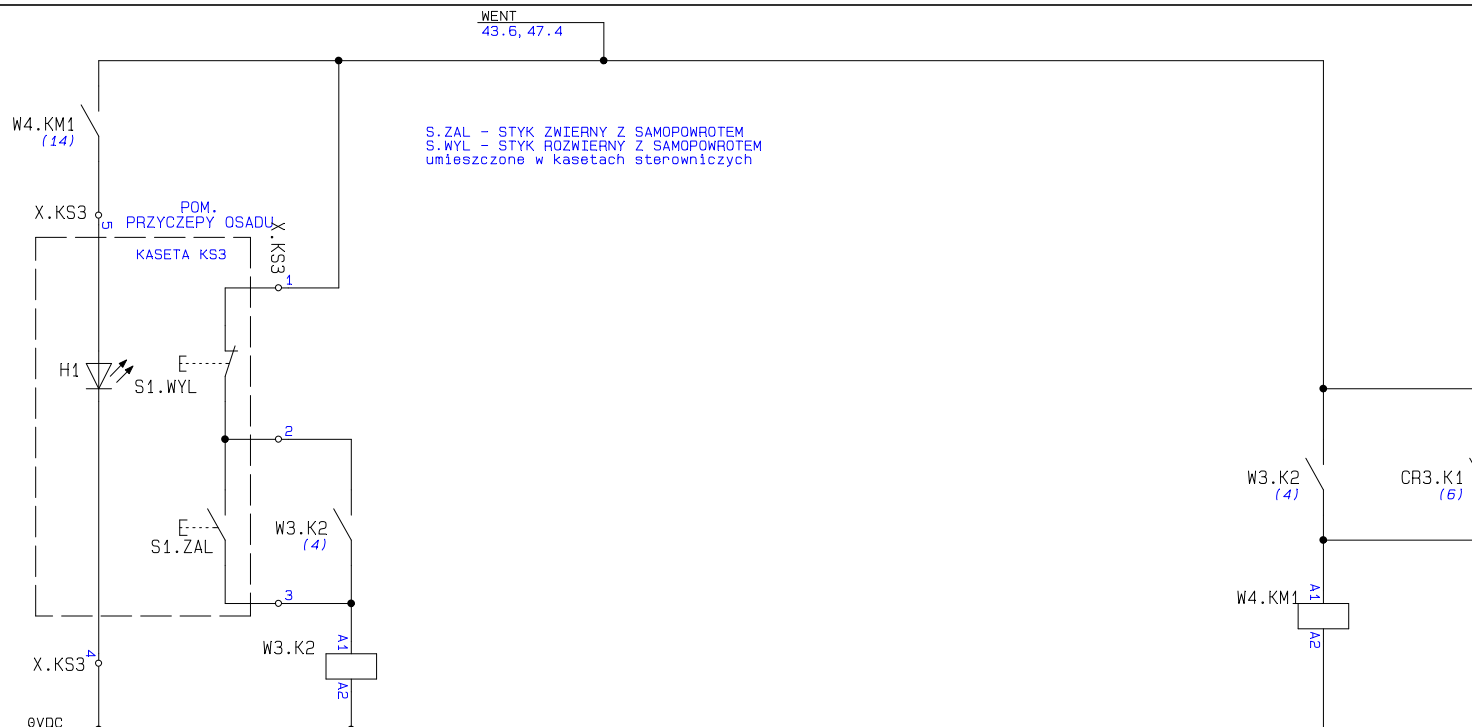
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<b>ECO TREATMENT</b> ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gnieszno tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl			Klient: Zakład Usług Komunalnych Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń. Nazwa strony: Sterowanie wentylacją - went. W2													Projektant: mgr inż. M.Hanioszyn Opracował: Sprawdził: mgr inż. M.Prociński Nr rys: Strona 42 z 69		



Wentylator W3  
Bud. Techniczny  
Stacja odwadniania

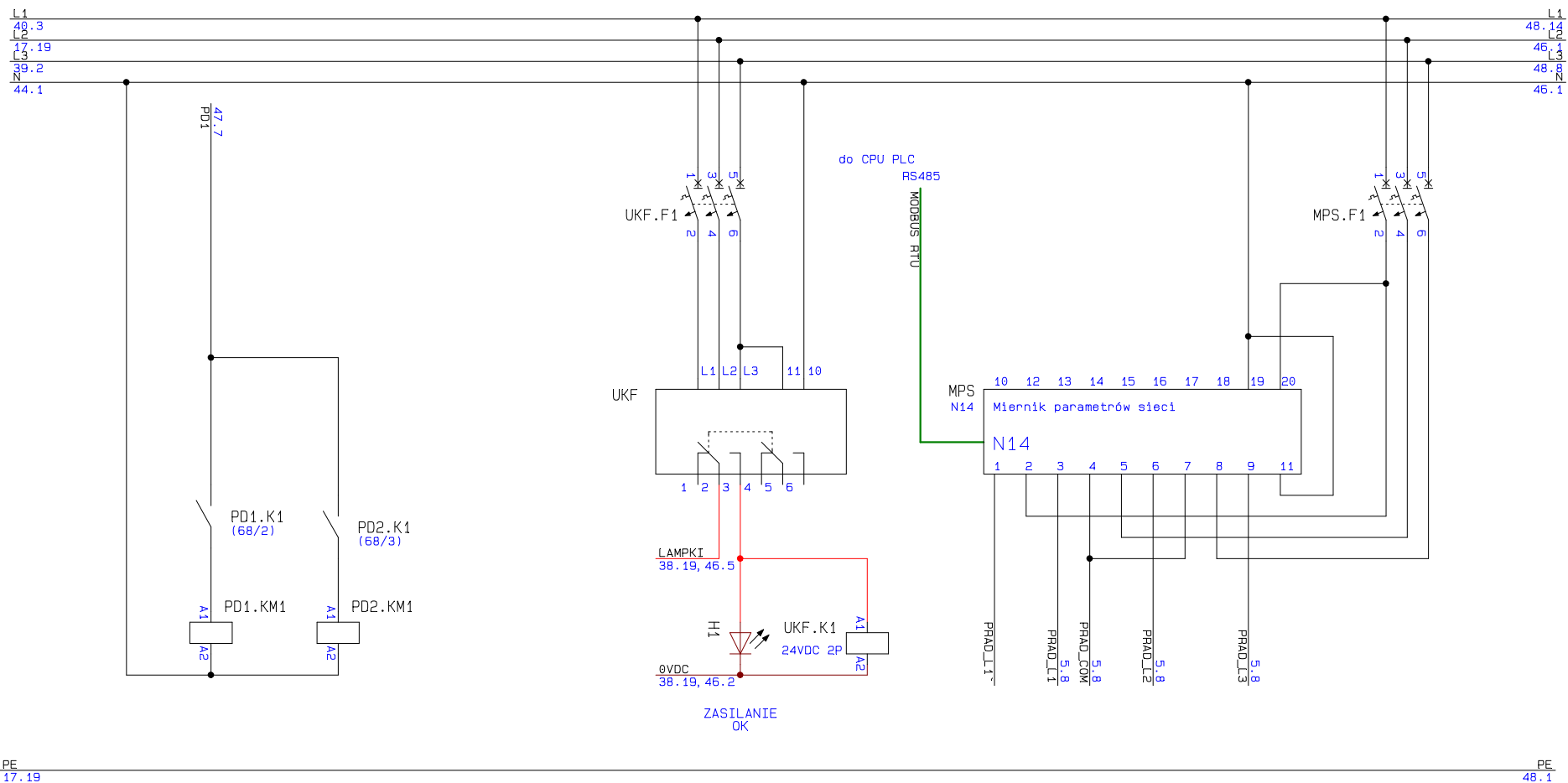
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 tel./fax. 61 669 90 30 62-200 Gniezno e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Sterowanie wentylacją - went W3</p>	<p>Nr rys: Strona 43 z 69</p>



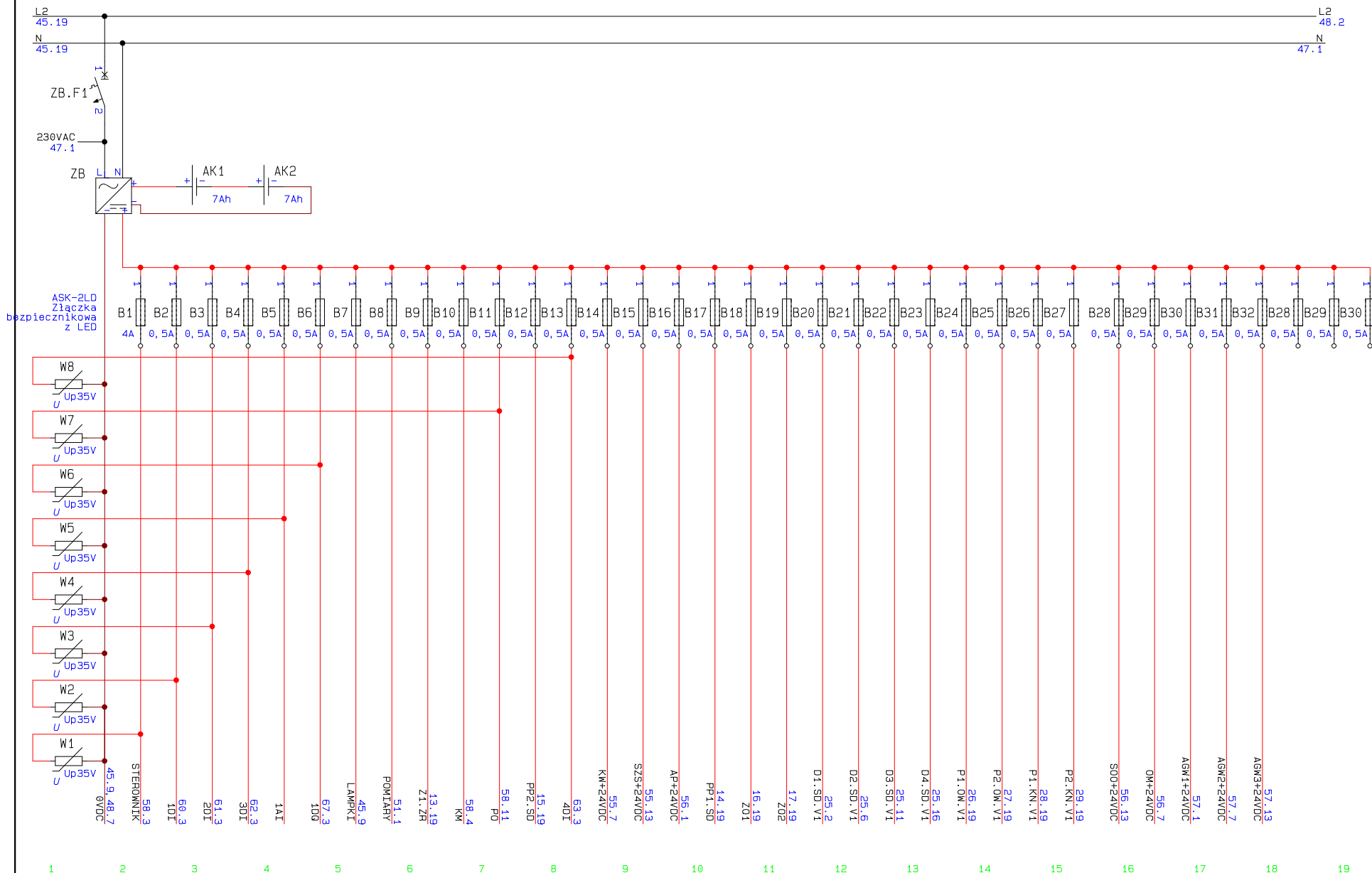
Wentylator W4  
Bud. Techniczny  
Pom. przyczepy

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

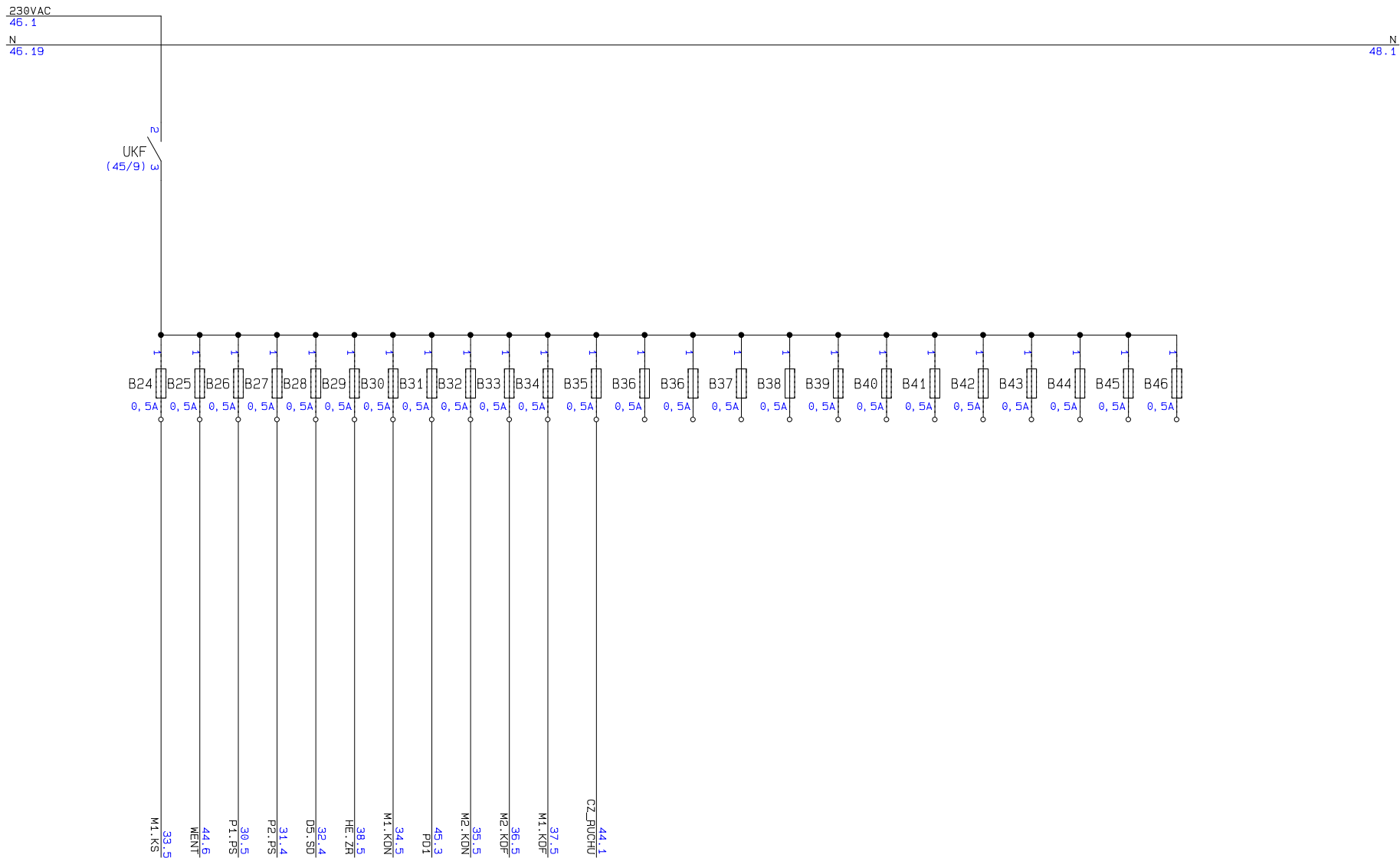


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p> <p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p> <p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p> <p>Nazwa strony: Układy kontroli zasilania, pompy dozujące</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p> <p>Opracował:</p> <p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p> <p>Nr rys: Strona 45 z 69</p>
--	--	---



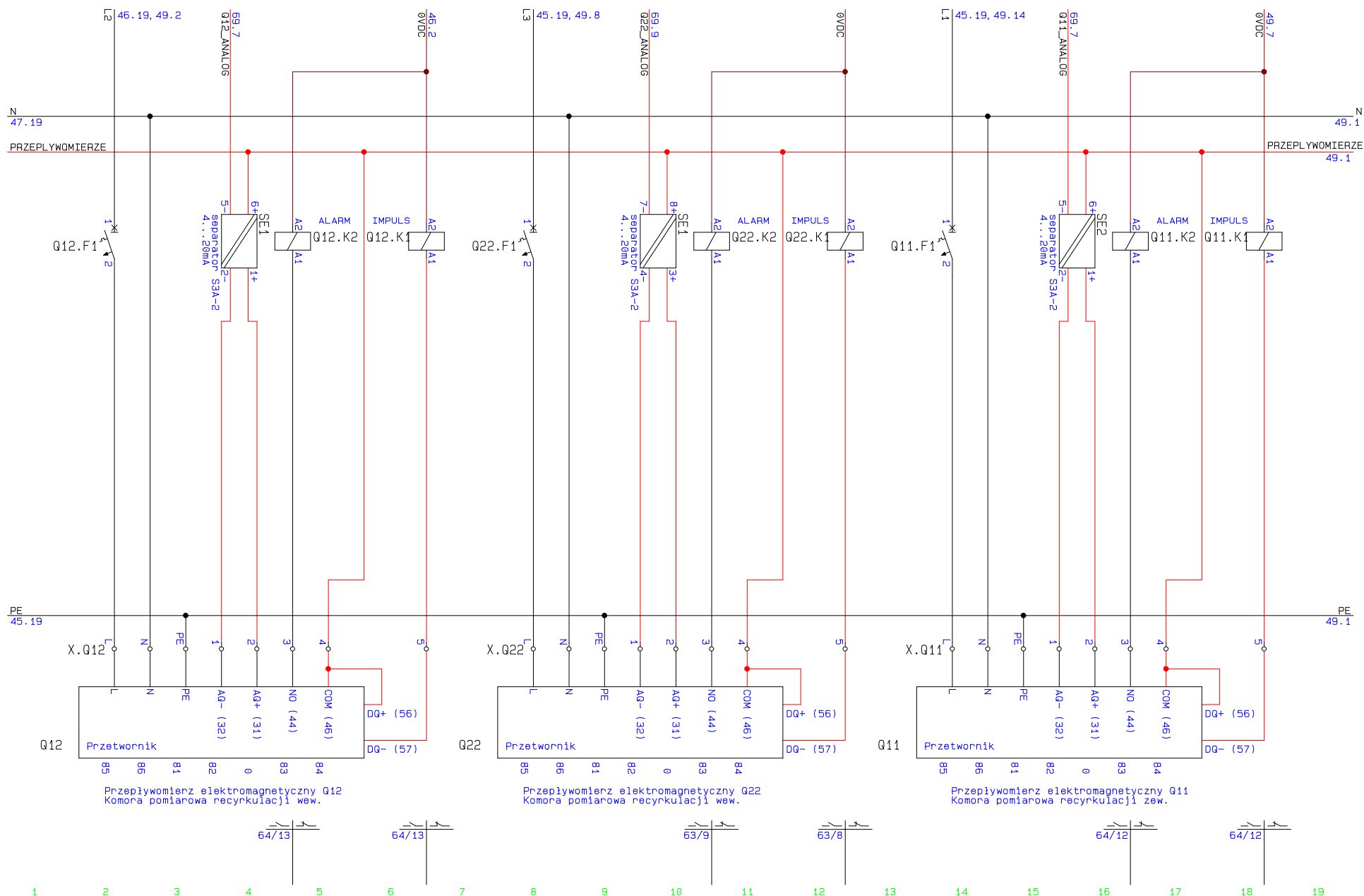
<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gnieszno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p> <p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p> <p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p> <p>Nazwa strony: Zabezpieczenie obwodów sterowania 24VDC</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p> <p>Opracował:</p> <p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p> <p>Nr rys: Strona 46 z 69</p>
	<p>1</p>	<p>2</p>
	<p>3</p>	<p>4</p>
	<p>5</p>	<p>6</p>
<p>7</p>	<p>8</p>	<p>9</p>
<p>10</p>	<p>11</p>	<p>12</p>
<p>13</p>	<p>14</p>	<p>15</p>
<p>16</p>	<p>17</p>	<p>18</p>
<p>19</p>		



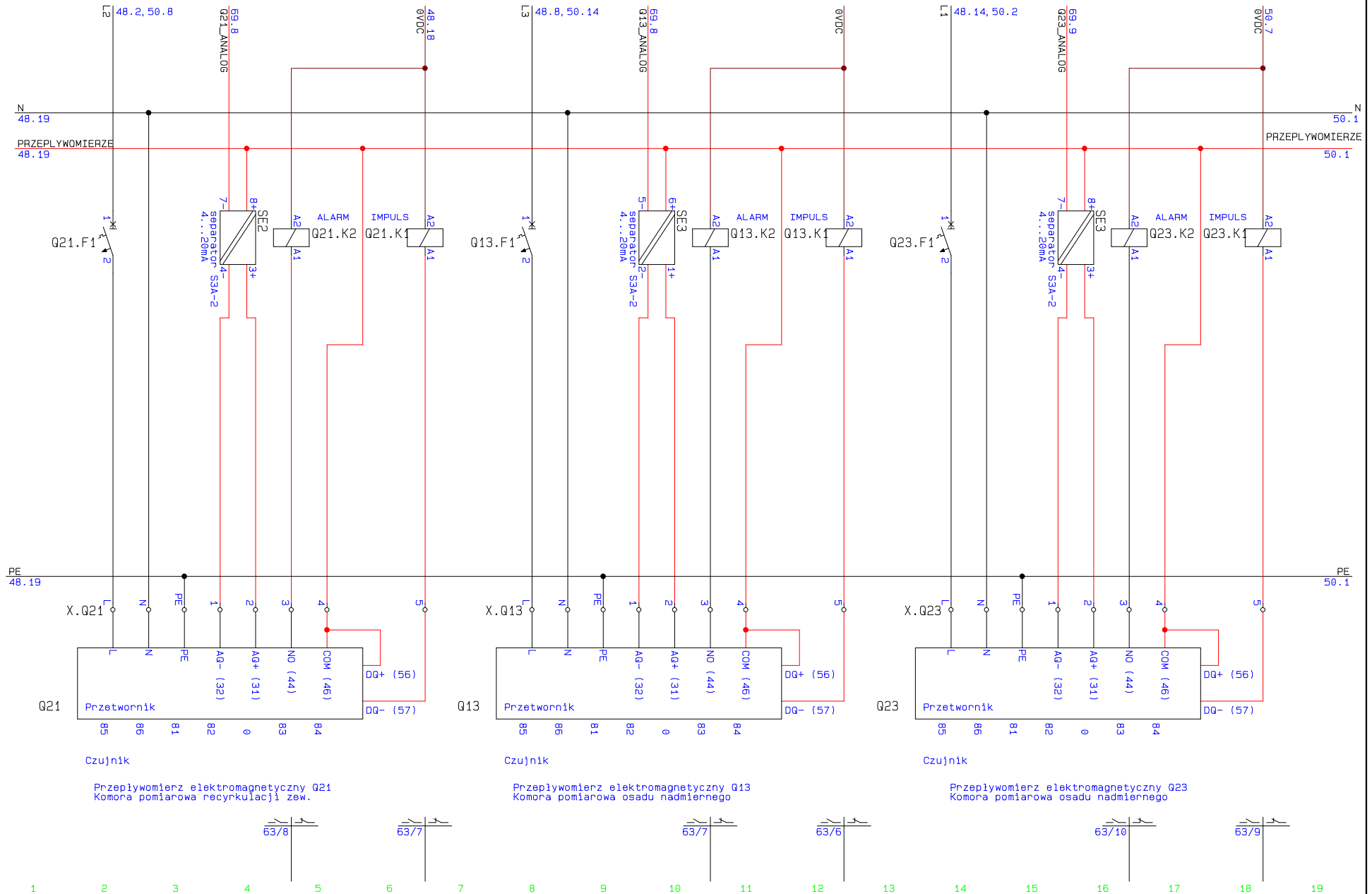
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 tel./fax. 61 669 90 30 62-200 Gniezno e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Zabezpieczenie obwodów sterowania 230VAC</p>	<p>Nr rys: Strona 47 z 69</p>





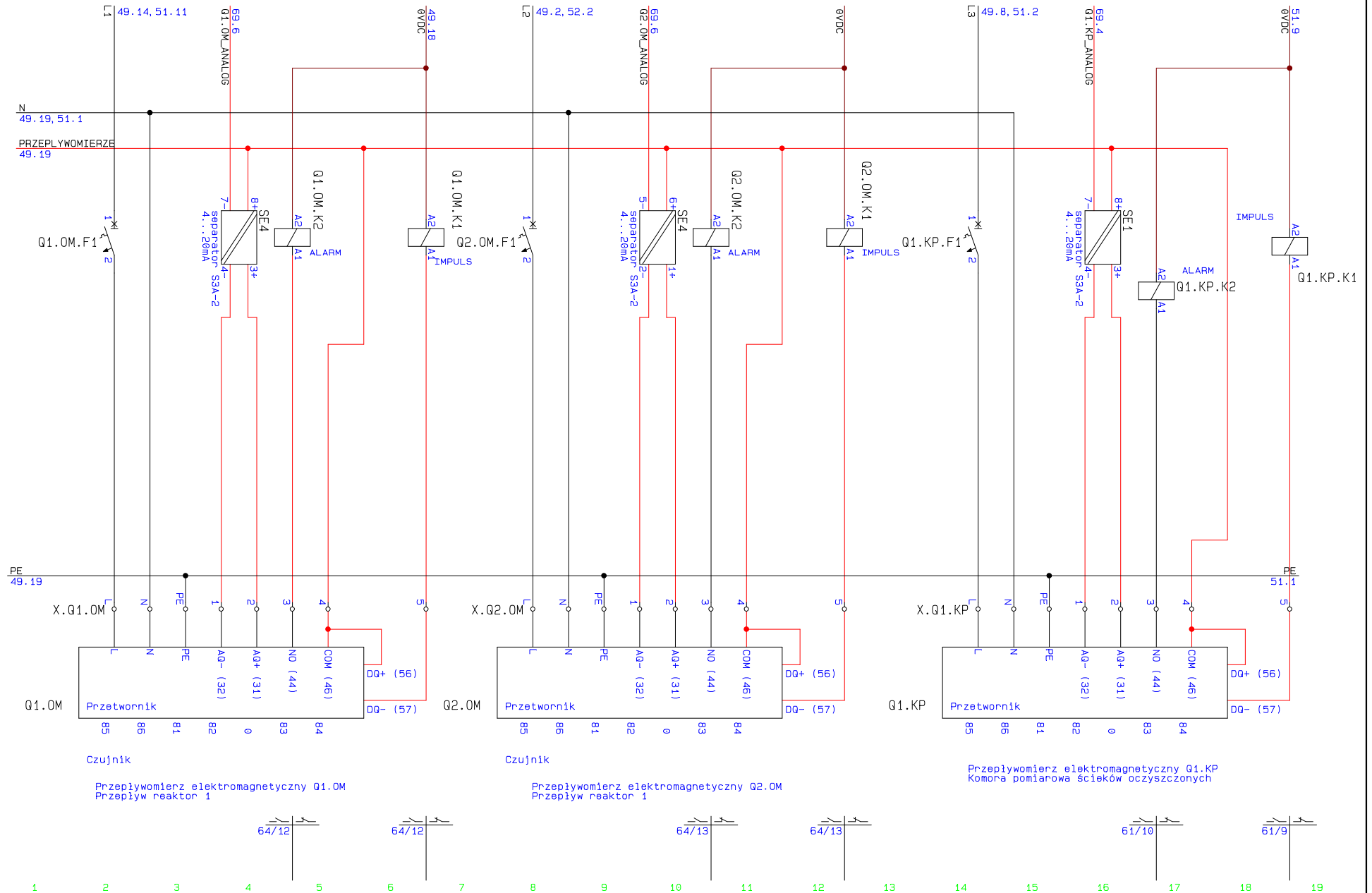
<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Układy pomiarowe przepływomierzy Q11-Q23</p>	<p>Nr rys: Strona 48 z 69</p>

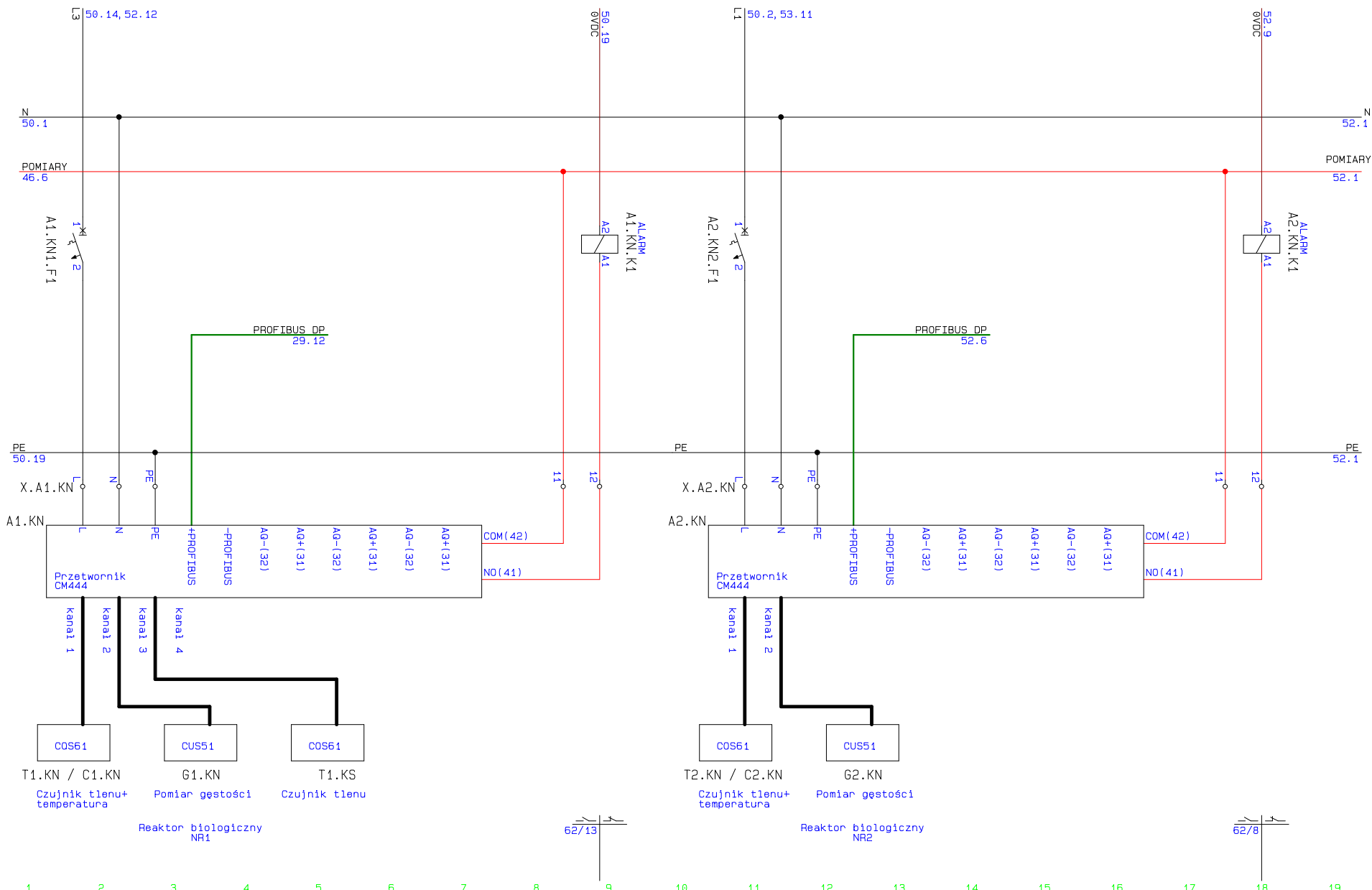


Czujnik  
Przepliwomierz elektromagnetyczny Q21  
Komora pomiarowa recyrkulacji zew.

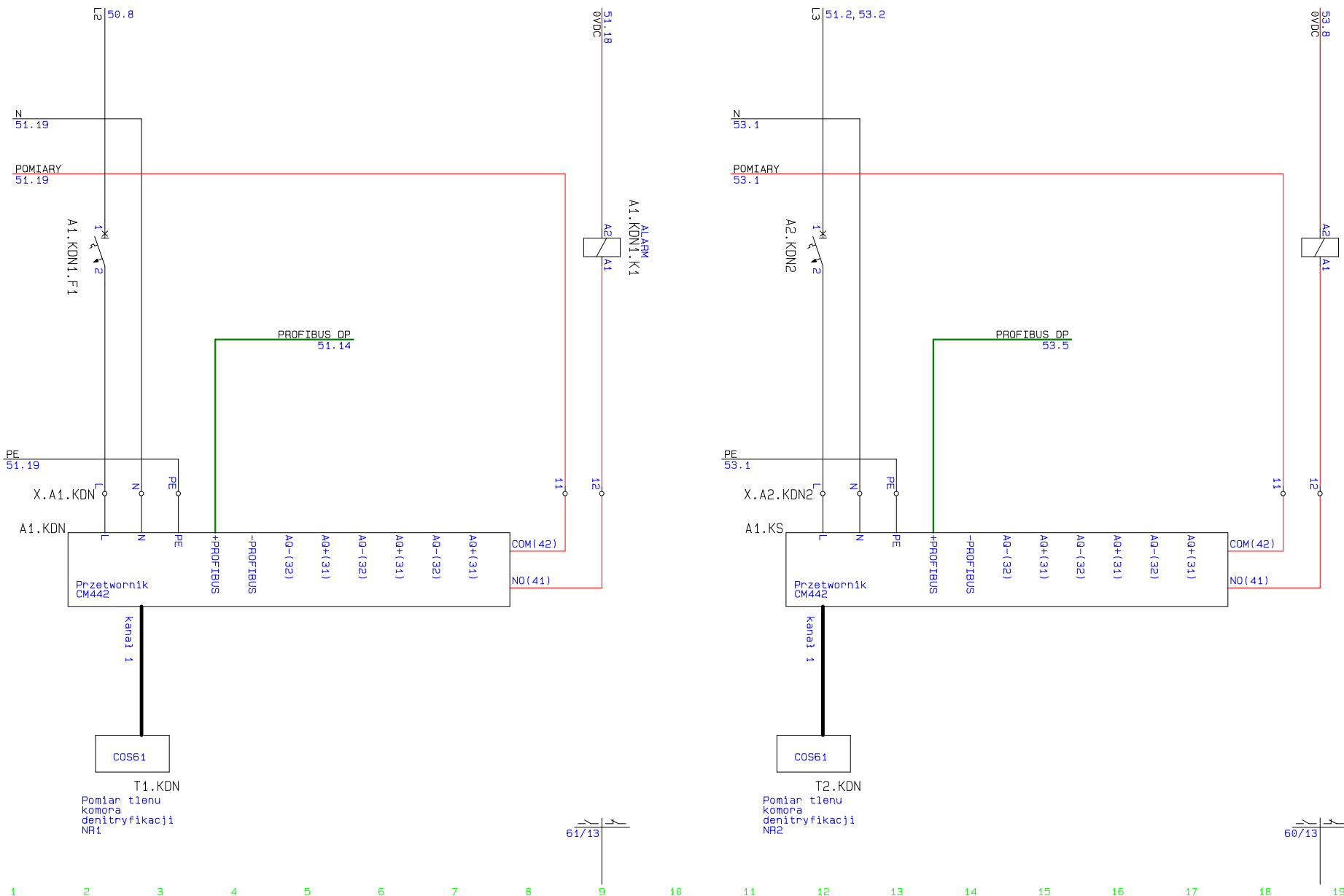
Czujnik  
Przepliwomierz elektromagnetyczny Q13  
Komora pomiarowa osadu nadmiernego

Czujnik  
Przepliwomierz elektromagnetyczny Q23  
Komora pomiarowa osadu nadmiernego

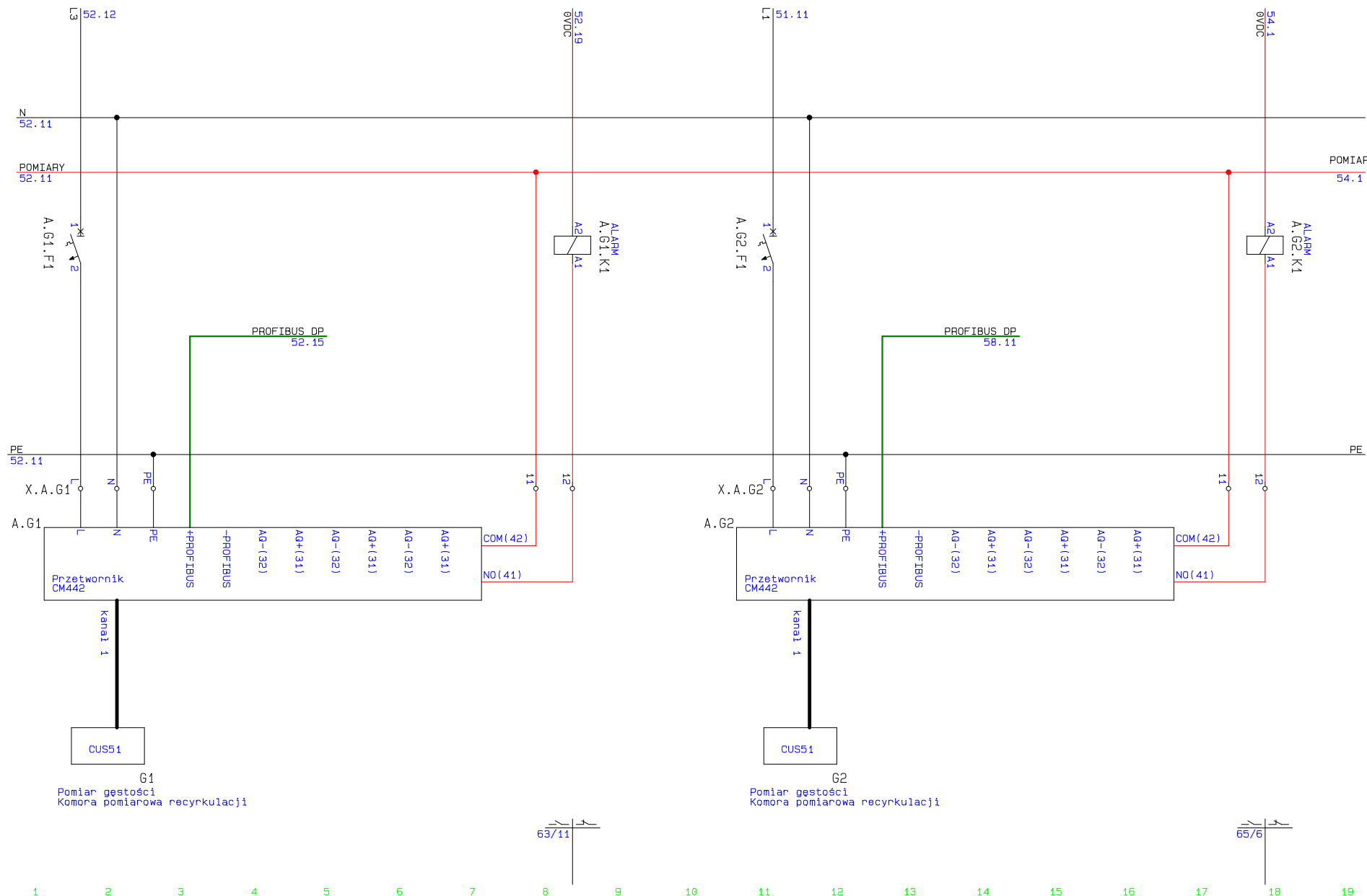


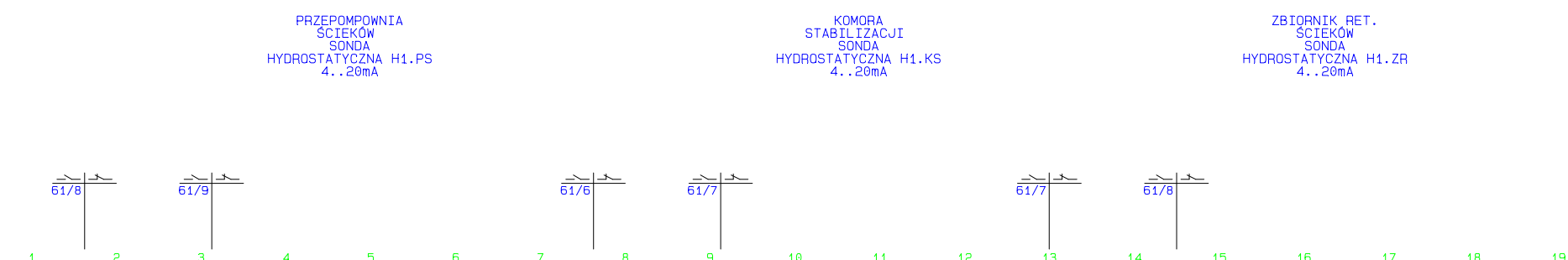
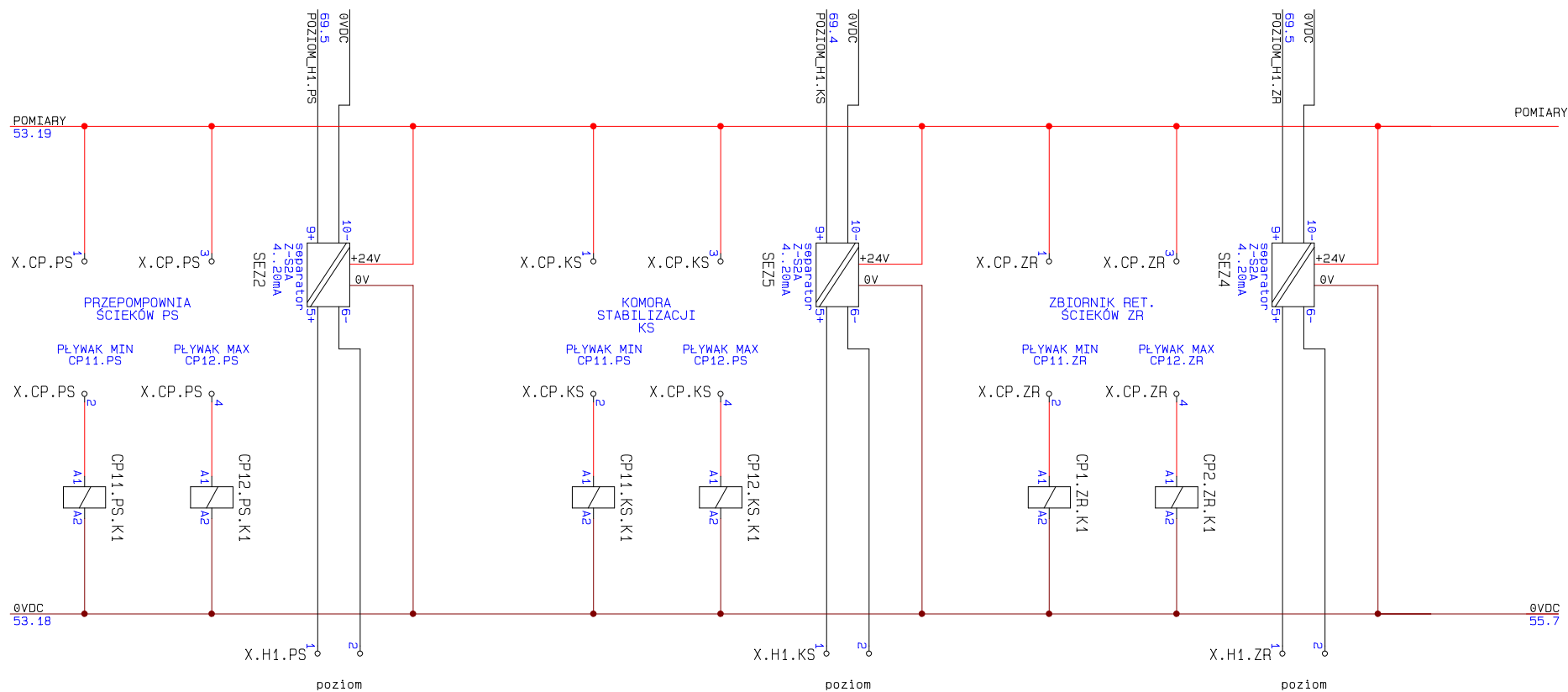


<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gnieszno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p> <p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p> <p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p> <p>Nazwa strony: Układy pomiarowe: pomiary analityczne w KN</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p> <p>Opracował:</p> <p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p> <p>Nr rys: Strona 51 z 69</p>

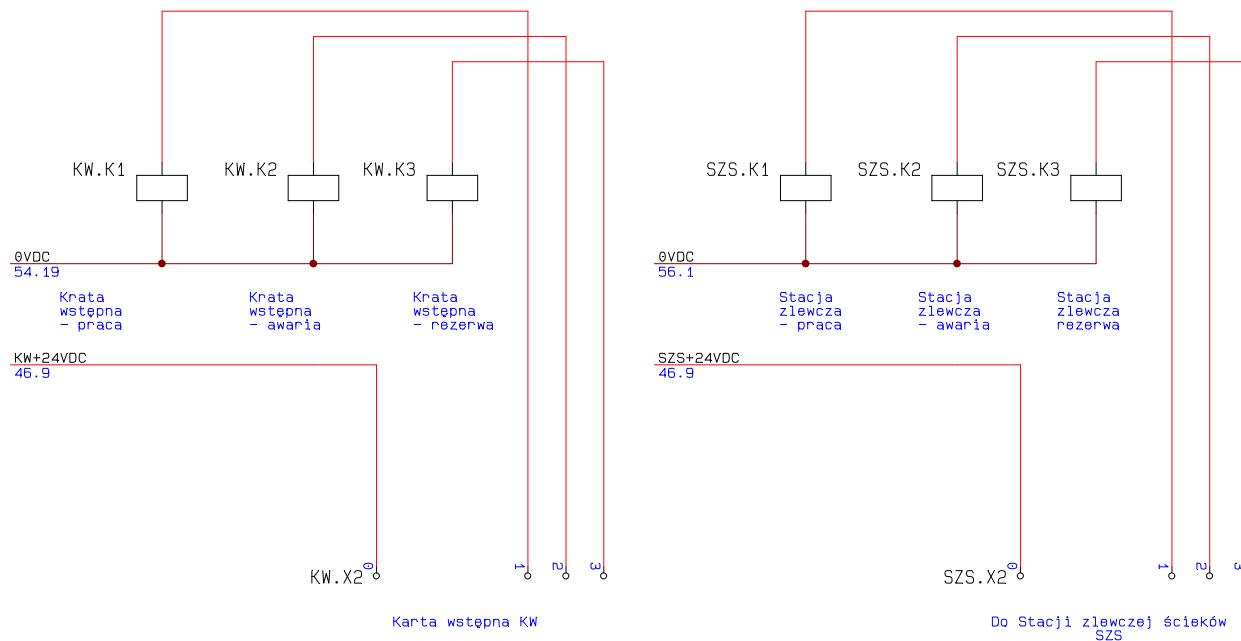


<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p> <p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p> <p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p> <p>Nazwa strony: Układy pomiarowe: pomiar tlenu KDN</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p> <p>Opracował:</p> <p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p> <p>Nr rys: Strona 52 z 69</p>

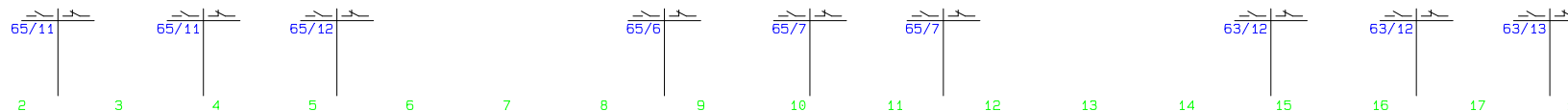
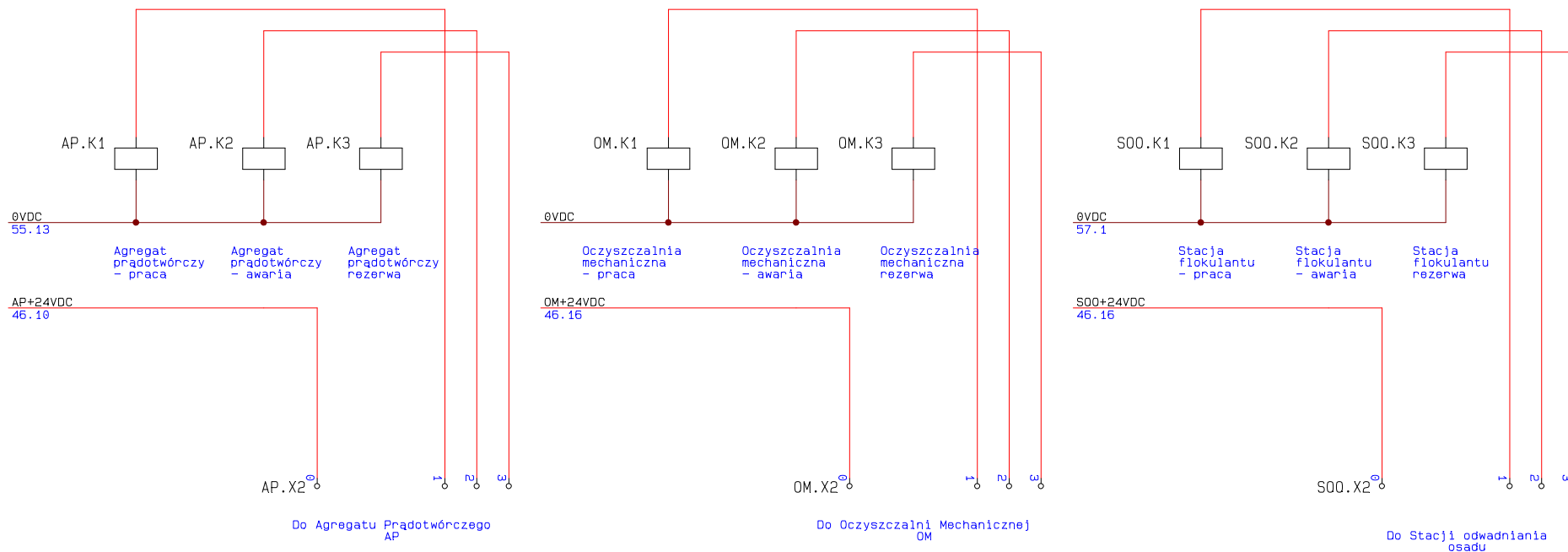




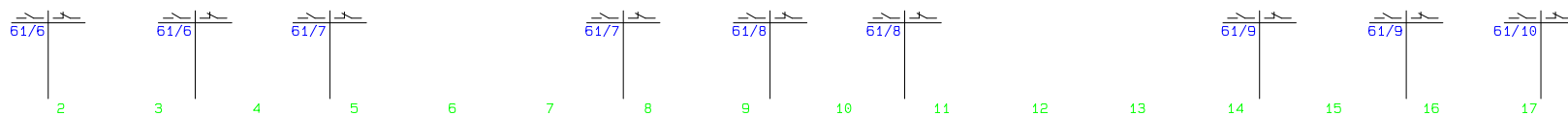
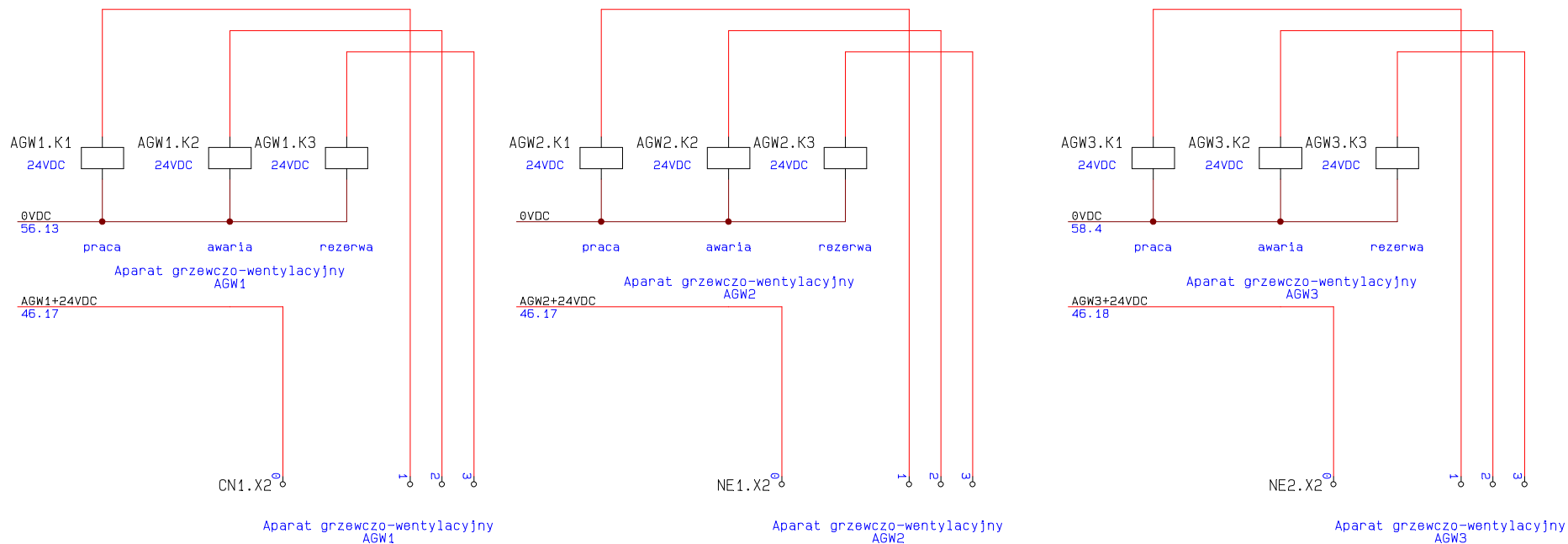
<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gniezno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p> <p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p> <p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p> <p>Nazwa strony: Układy pomiarowe: pomiary poziomu PŚ, KS, ZR</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p> <p>Opracował:</p> <p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p> <p>Nr rys: Strona 54 z 69</p>
--	---	---







<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Guizno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Sygnalizacja rozdzielnic technologicznych</p>	<p>Nr rys: Strona 56 z 69</p>



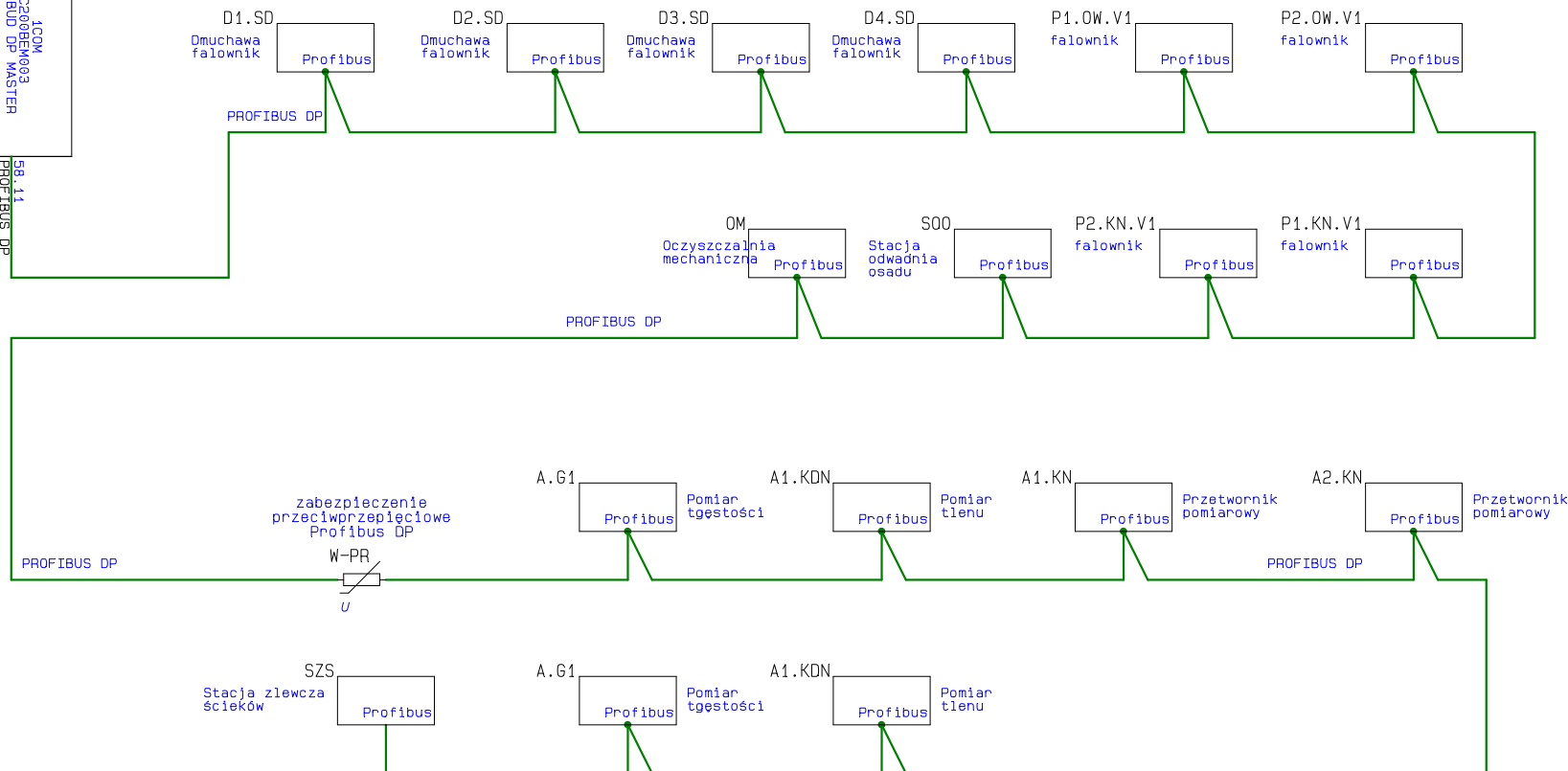
<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 62-200 Gnieszno</p> <p>tel./fax. 61 669 90 30 e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Hanioszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Sygnalizacja rozdz.technologicznych</p>	<p>Nr rys: Strona 57 z 69</p>



IC200CHS006



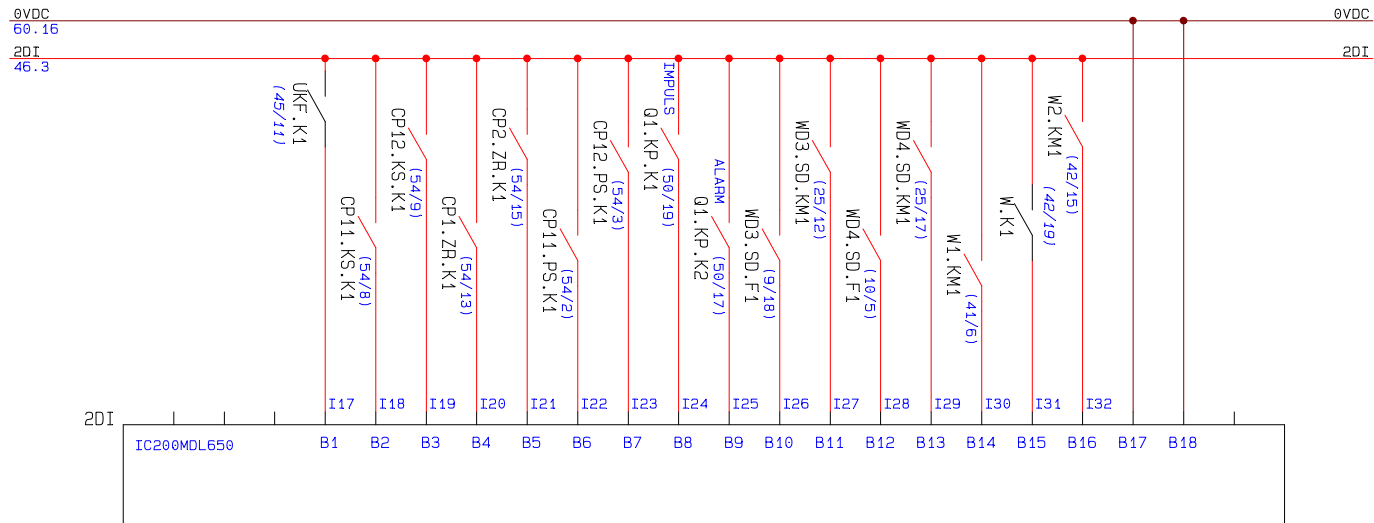
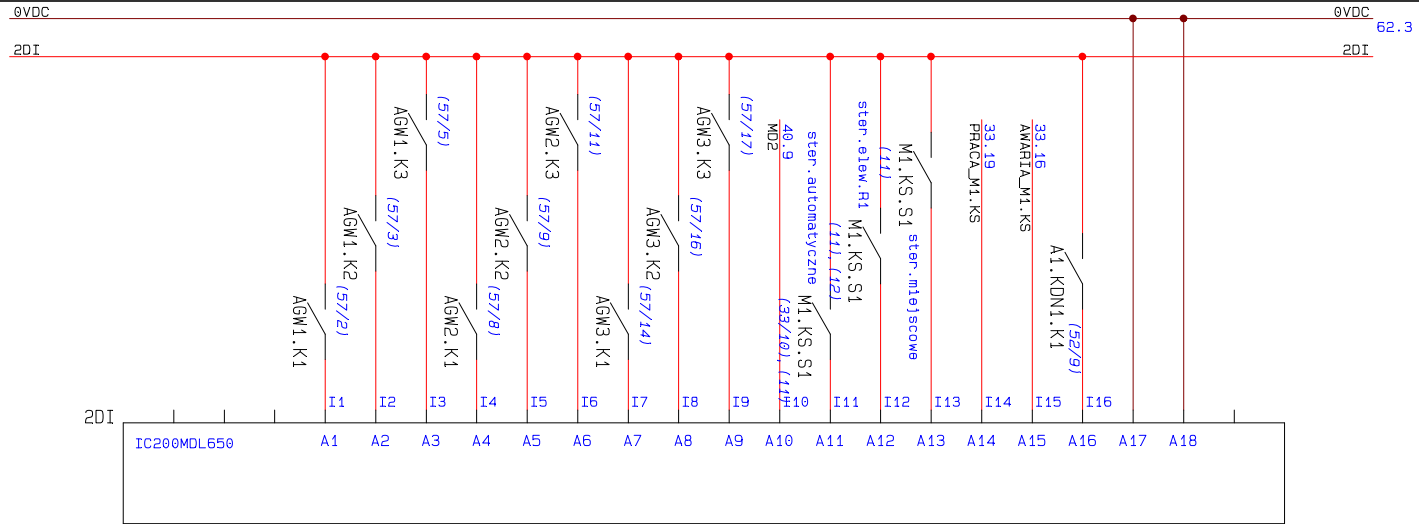
58.11  
PROFIBUS DP



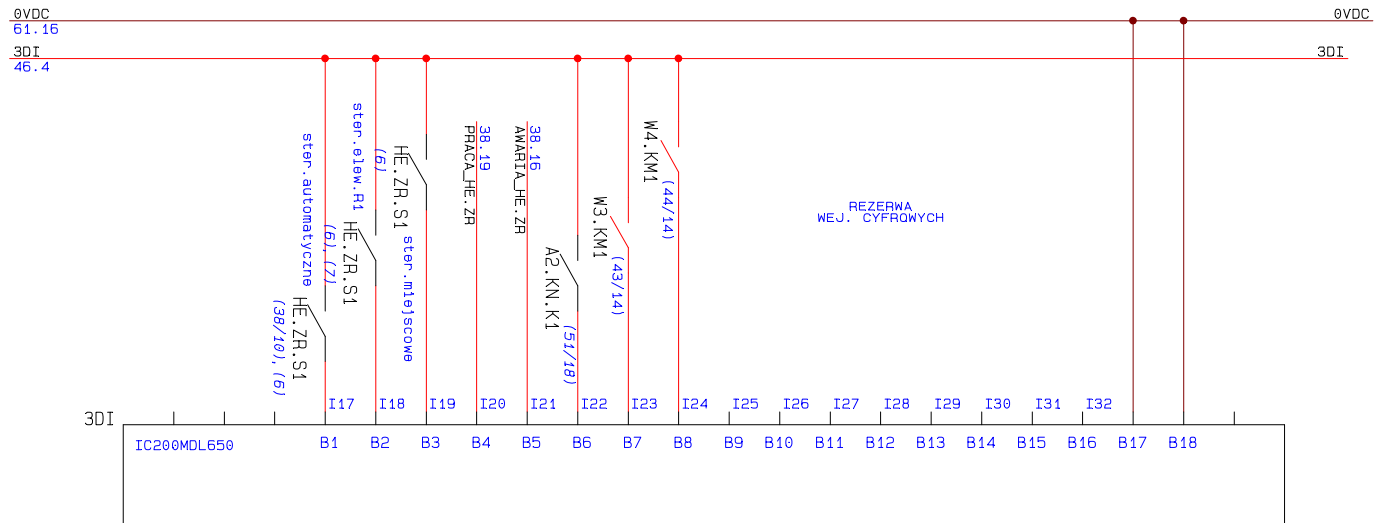
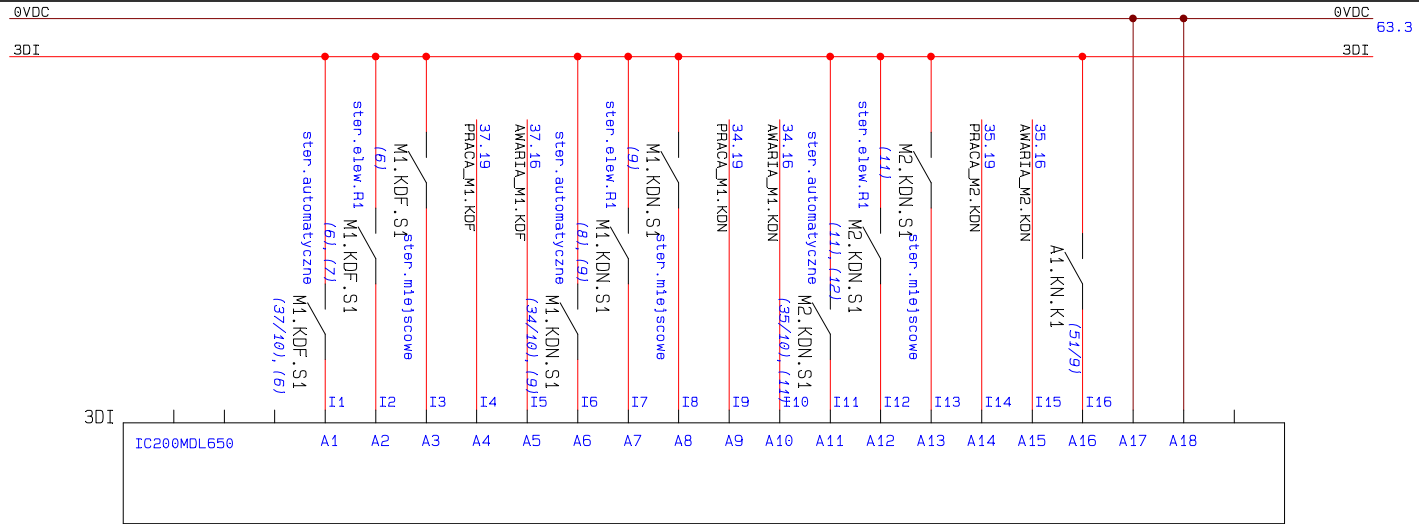
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

<p><b>ECO TREATMENT</b></p> <p>ul.E.Orzeszkowej 29B/1 tel./fax. 61 669 90 30 62-200 Gniezno e-mail: biuro@ecotreatment.pl</p>	<p>Klient: Zakład Usług Komunalnych</p>	<p>Projektant: mgr inż. M.Haniszyn</p>
	<p>Numer i nazwa projektu: 167/PR/14 - Rozbudowa i przebudowa gminnej oczyszczalni ścieków w m.Chłapowo gm.Dominowo</p>	<p>Opracował:</p>
	<p>Nazwa rysunku: Rozdzielnica RG.Schemat połączeń.</p>	<p>Sprawdził: mgr inż. M.Prociński</p>
	<p>Nazwa strony: Sterownik PLC - sieć komunikacyjna Profibus</p>	<p>Nr rys: Strona 59 z 69</p>

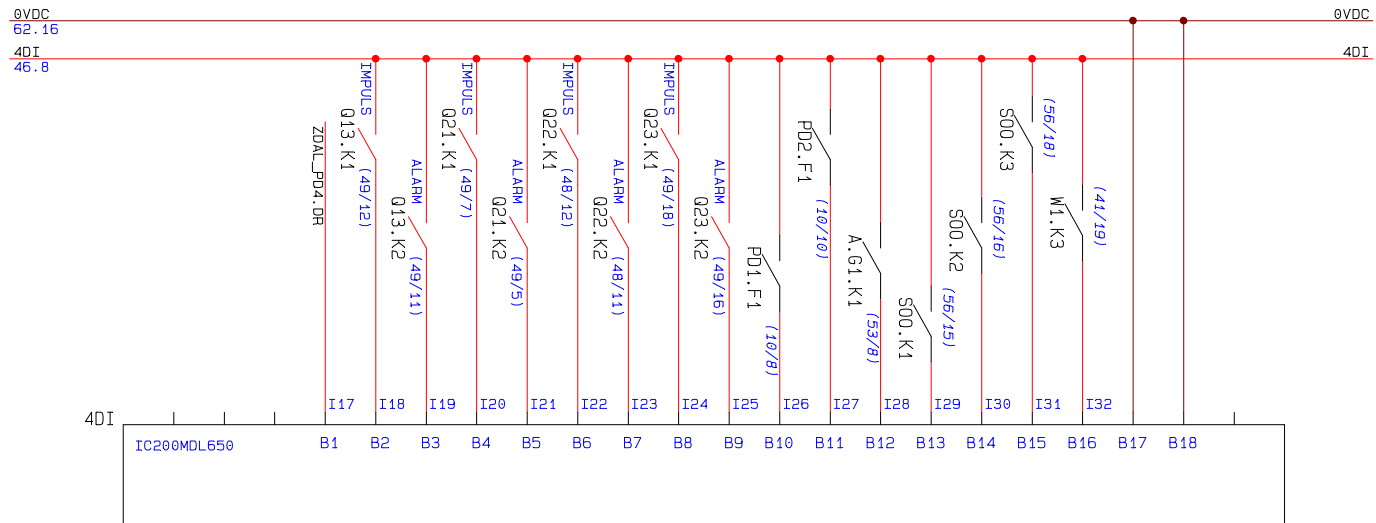
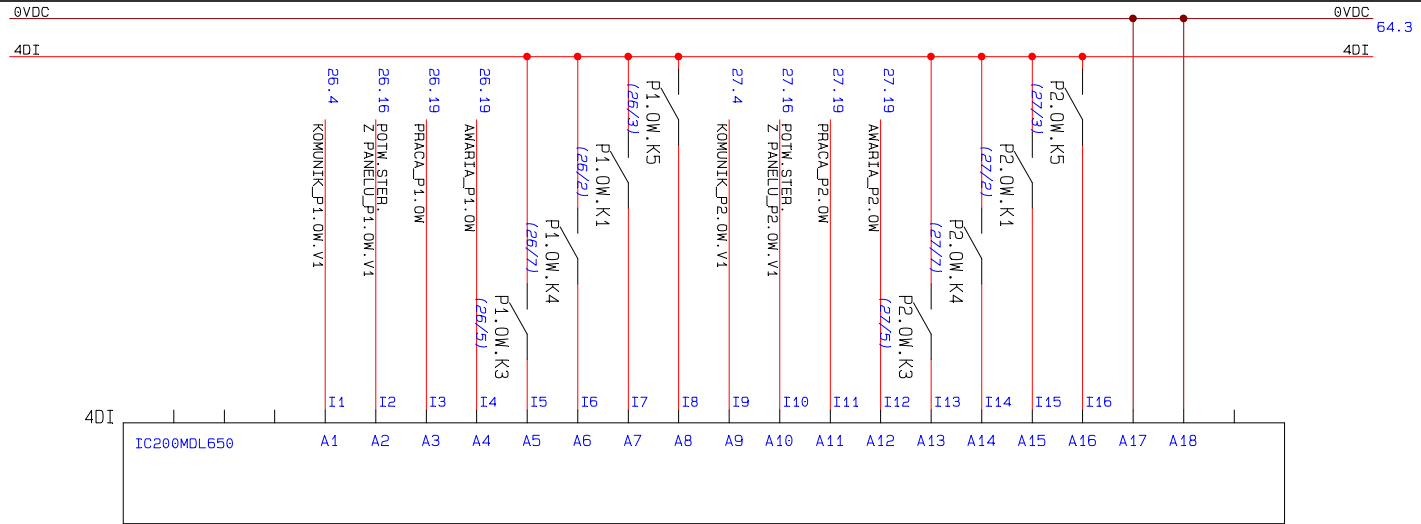




1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

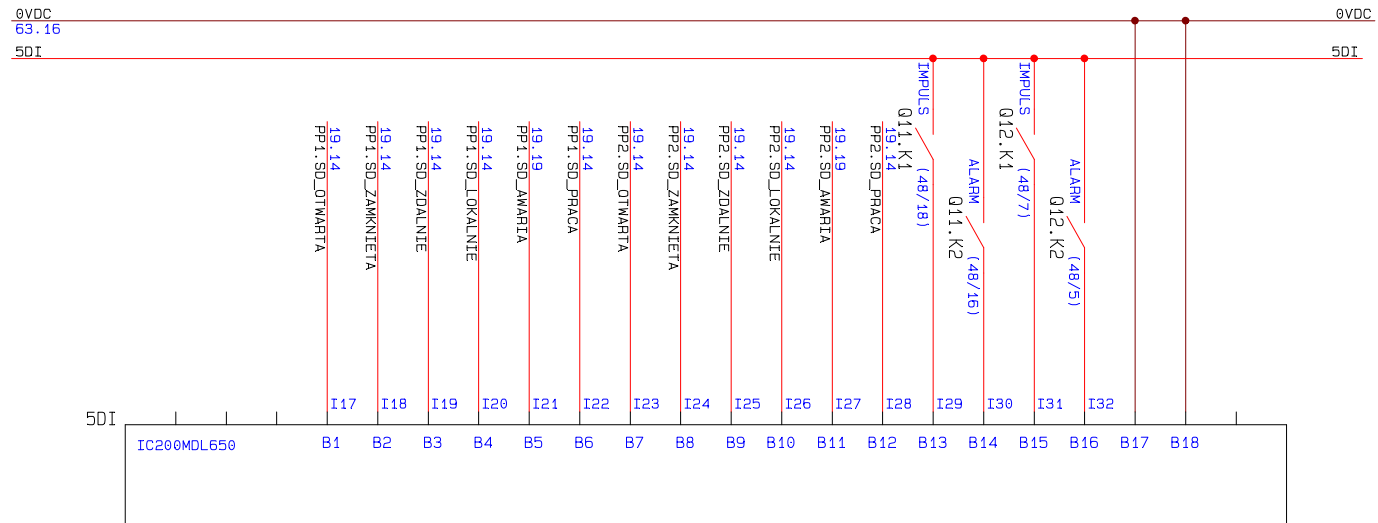
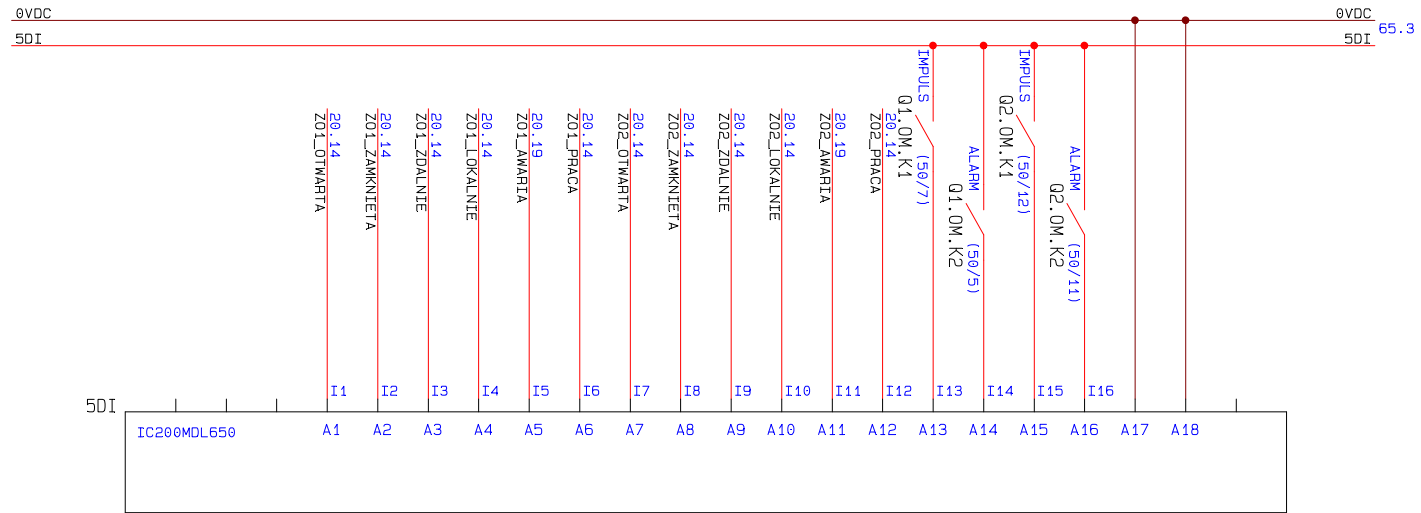


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

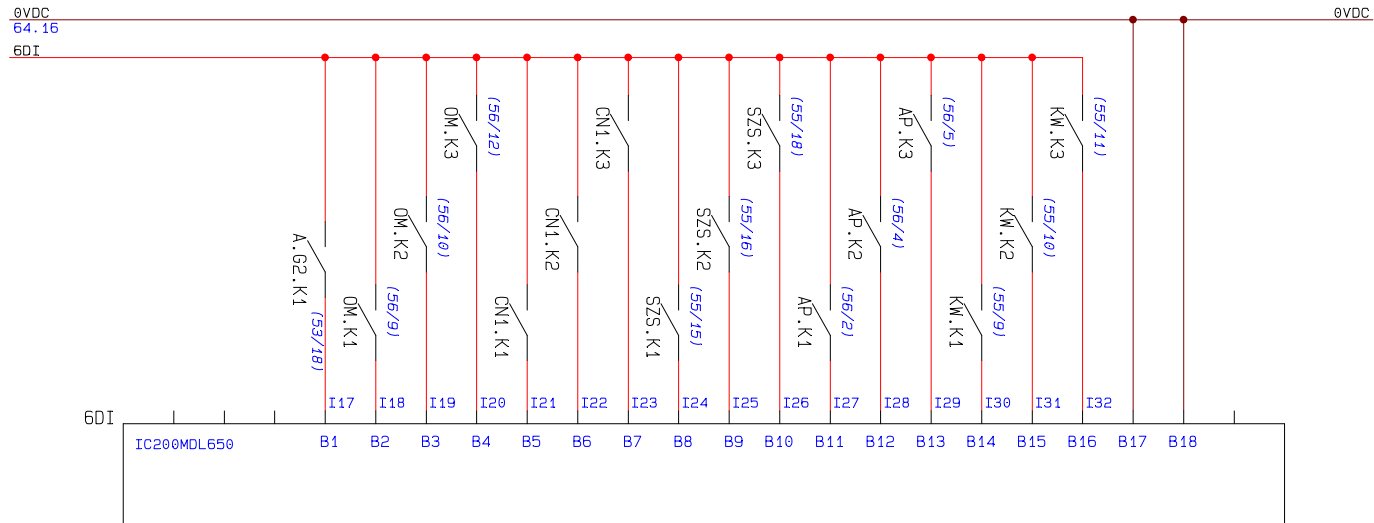
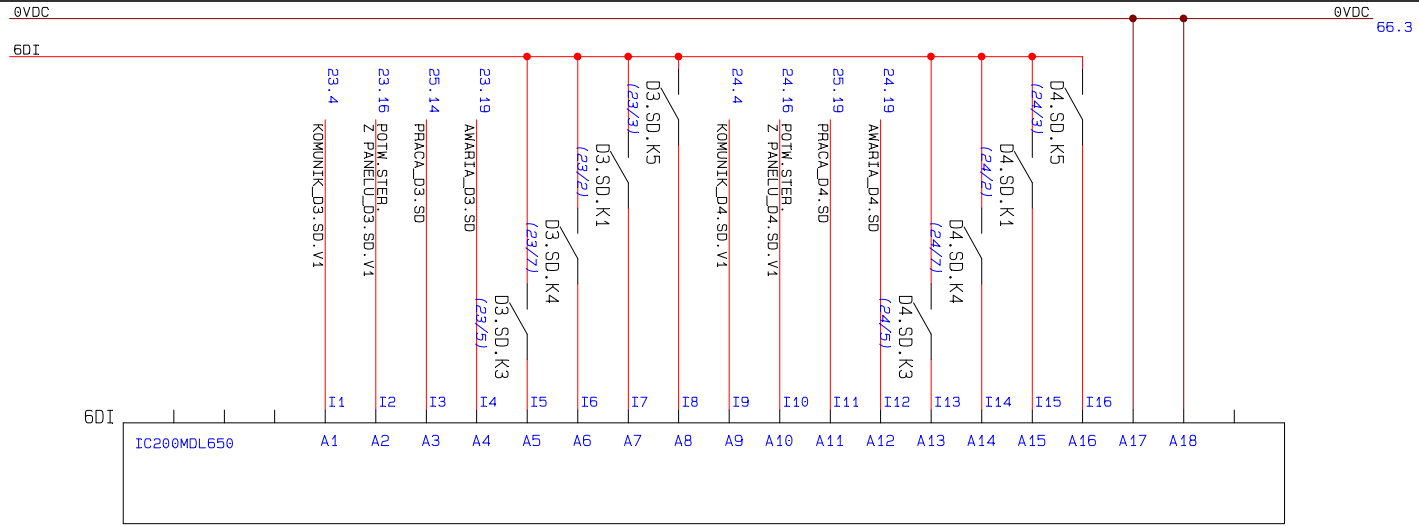


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

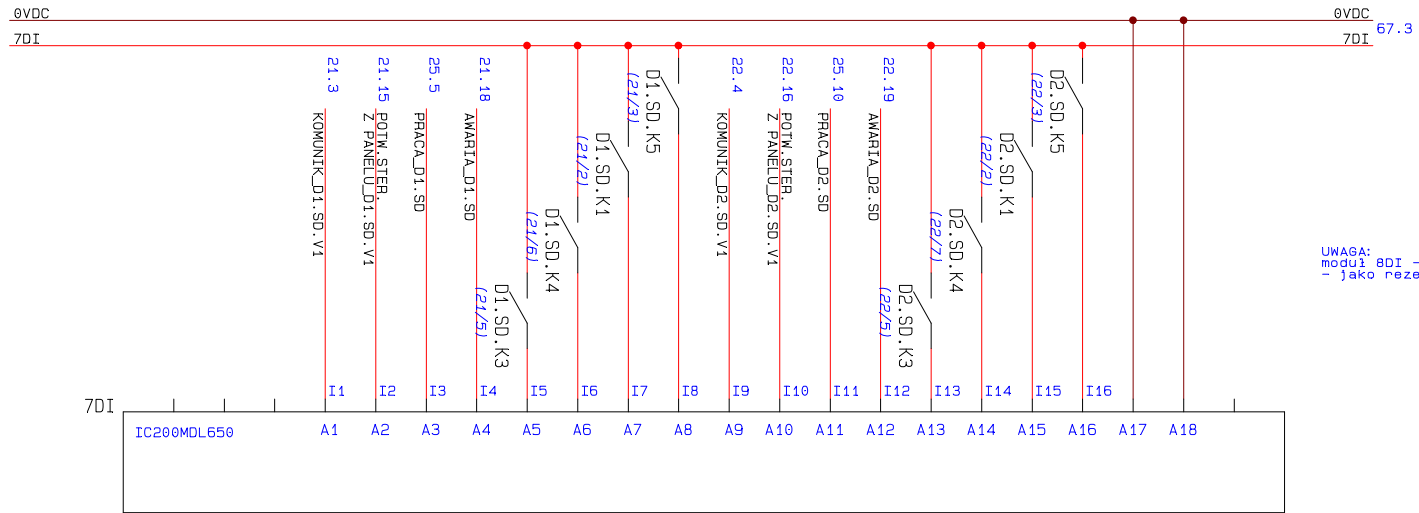




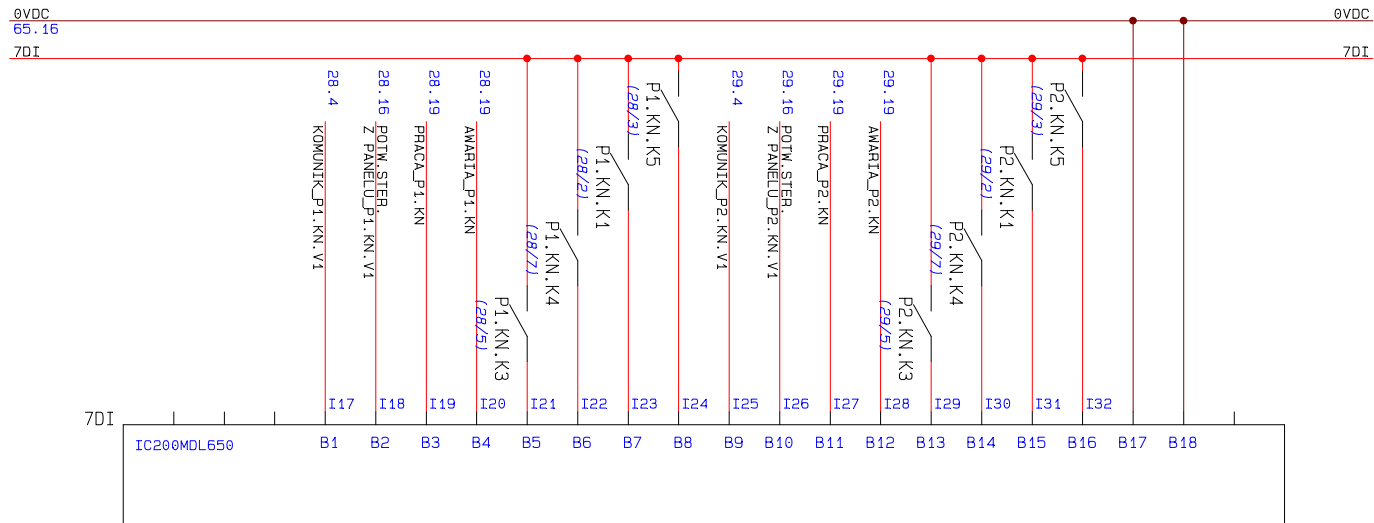
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19



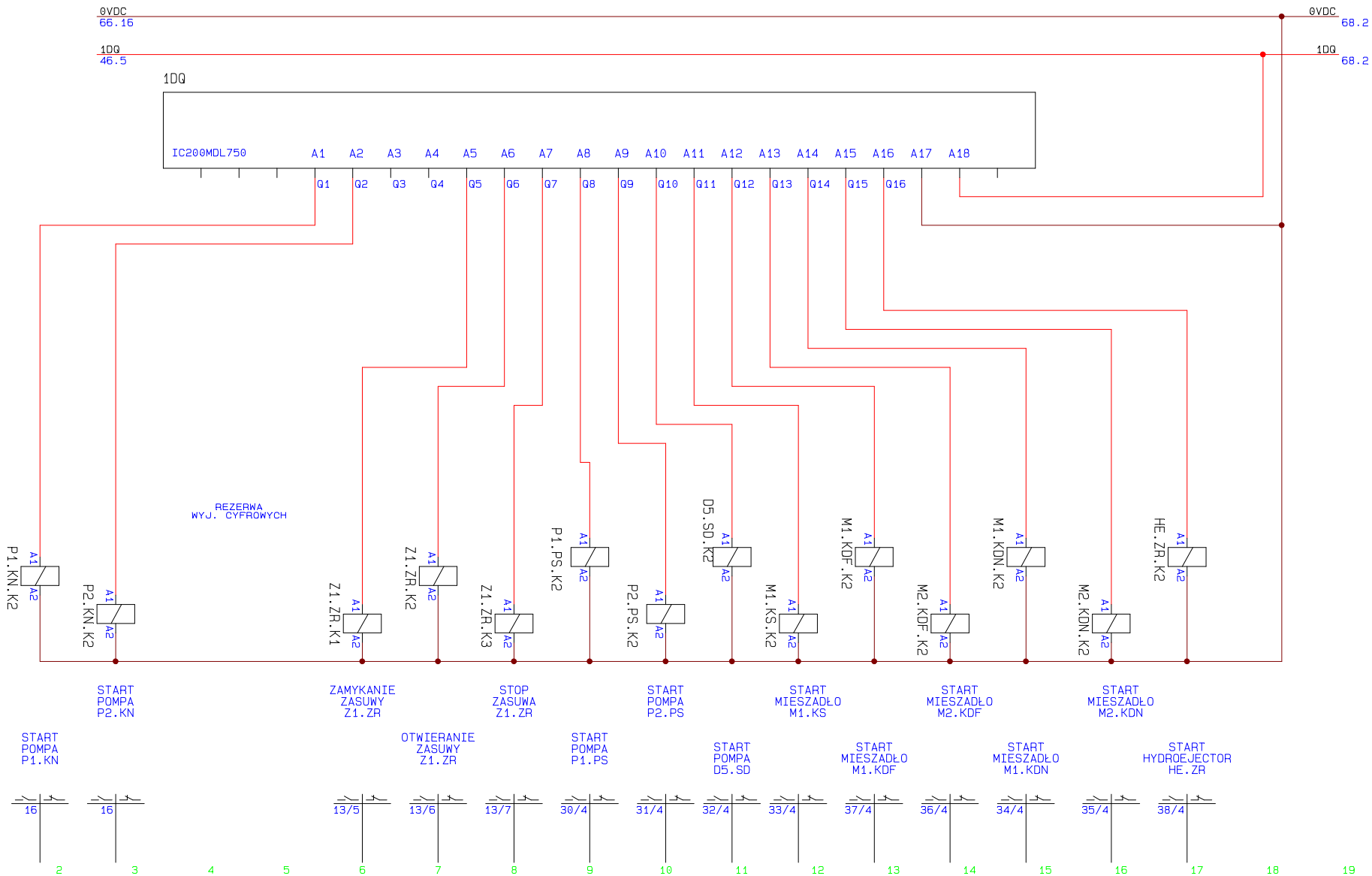
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

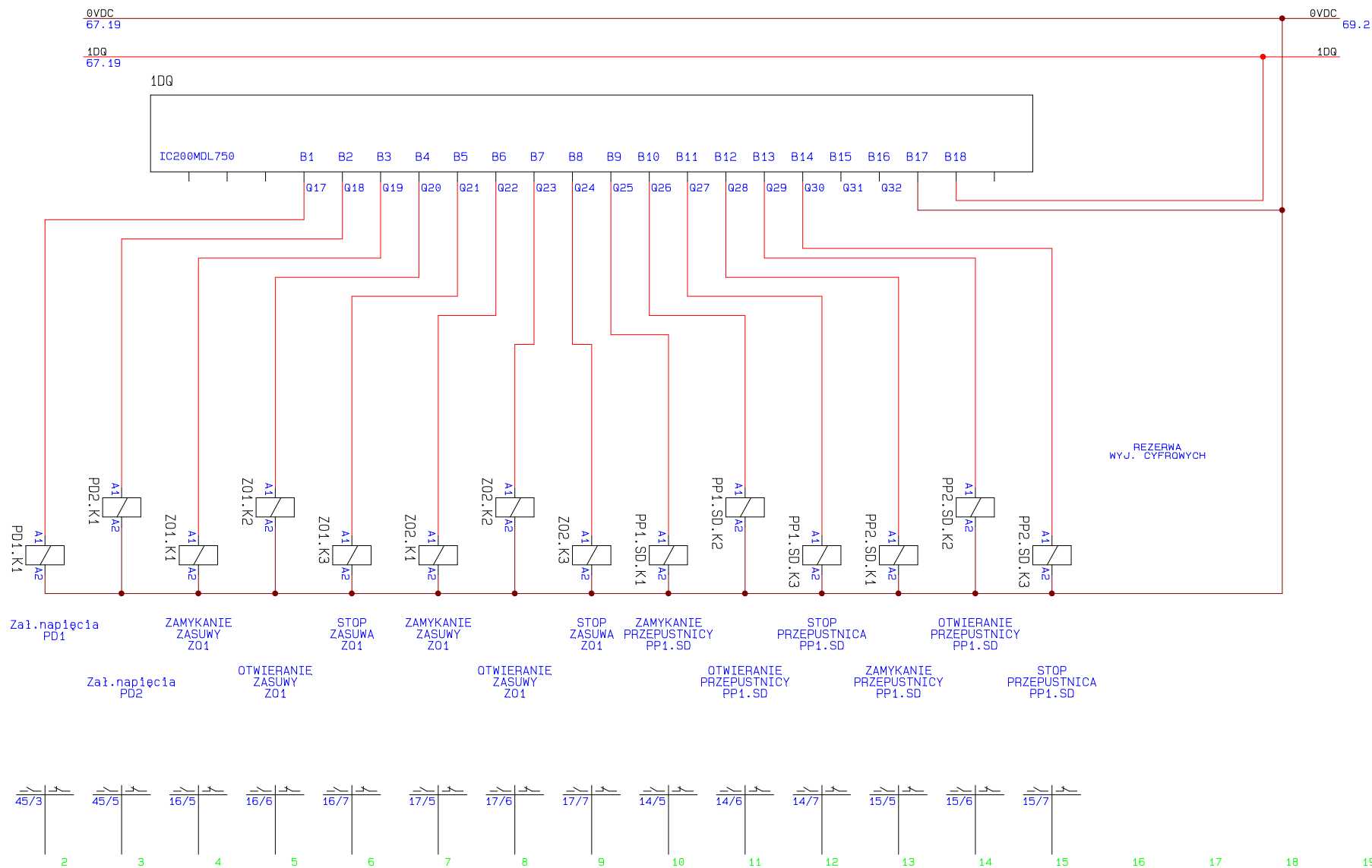


UWAGA:  
moduł 8DI - IC200MDL650  
- jako rezerwa 32 wejść cyfrowych

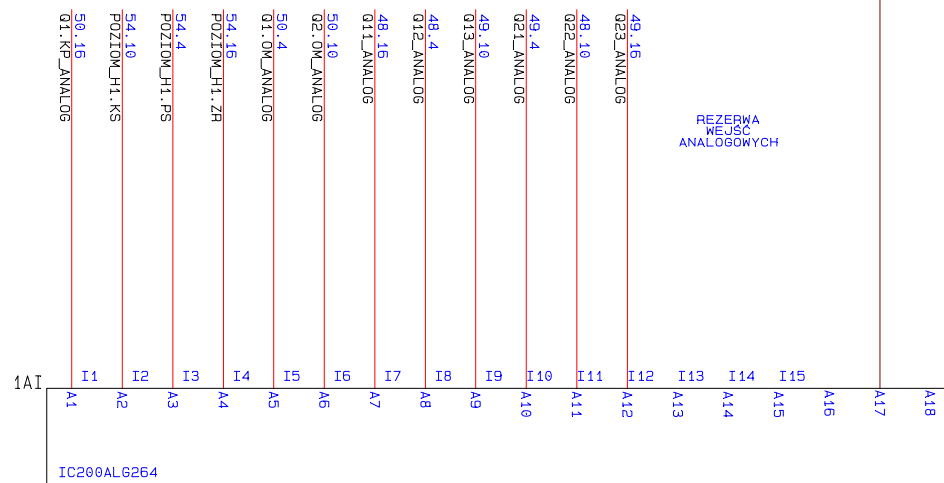


1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19





0VDC  
68.19



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19