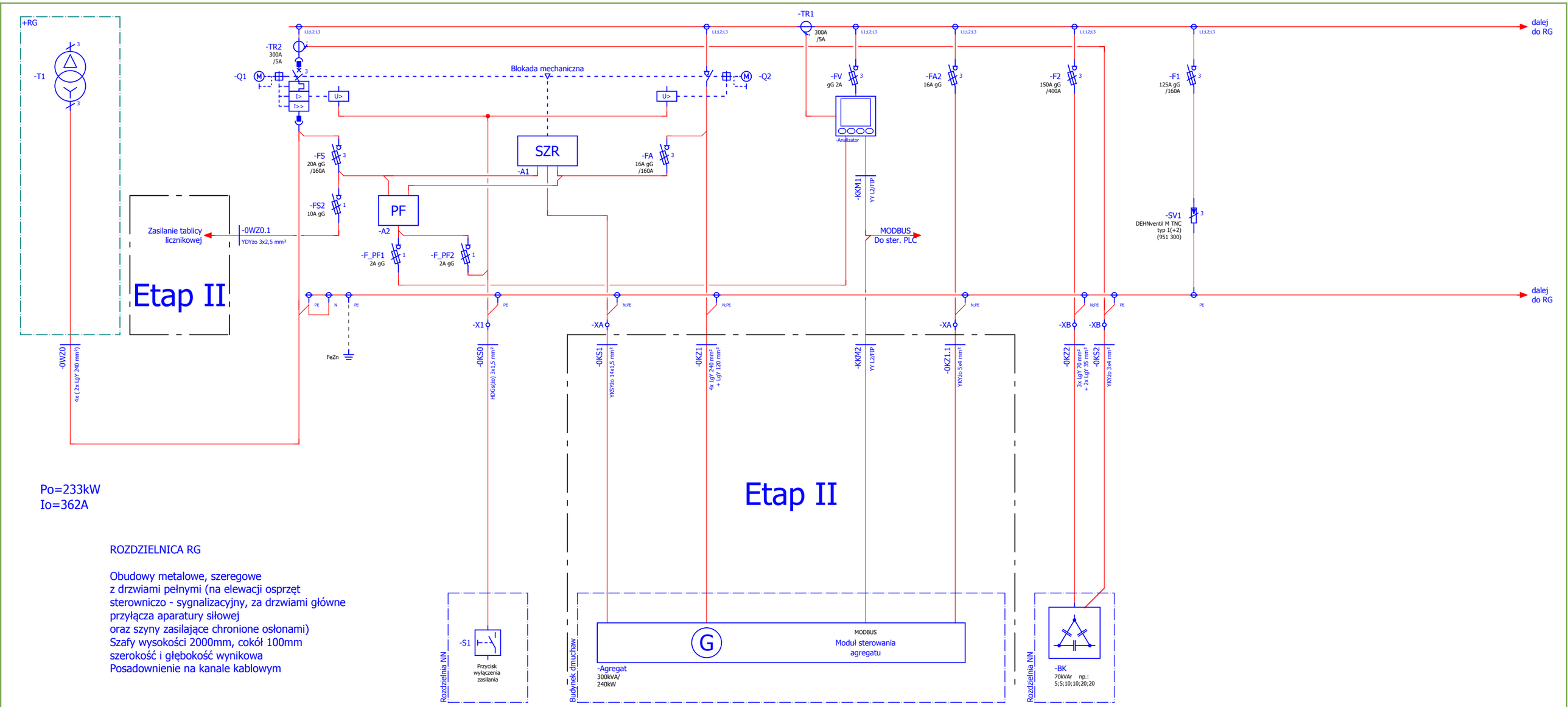


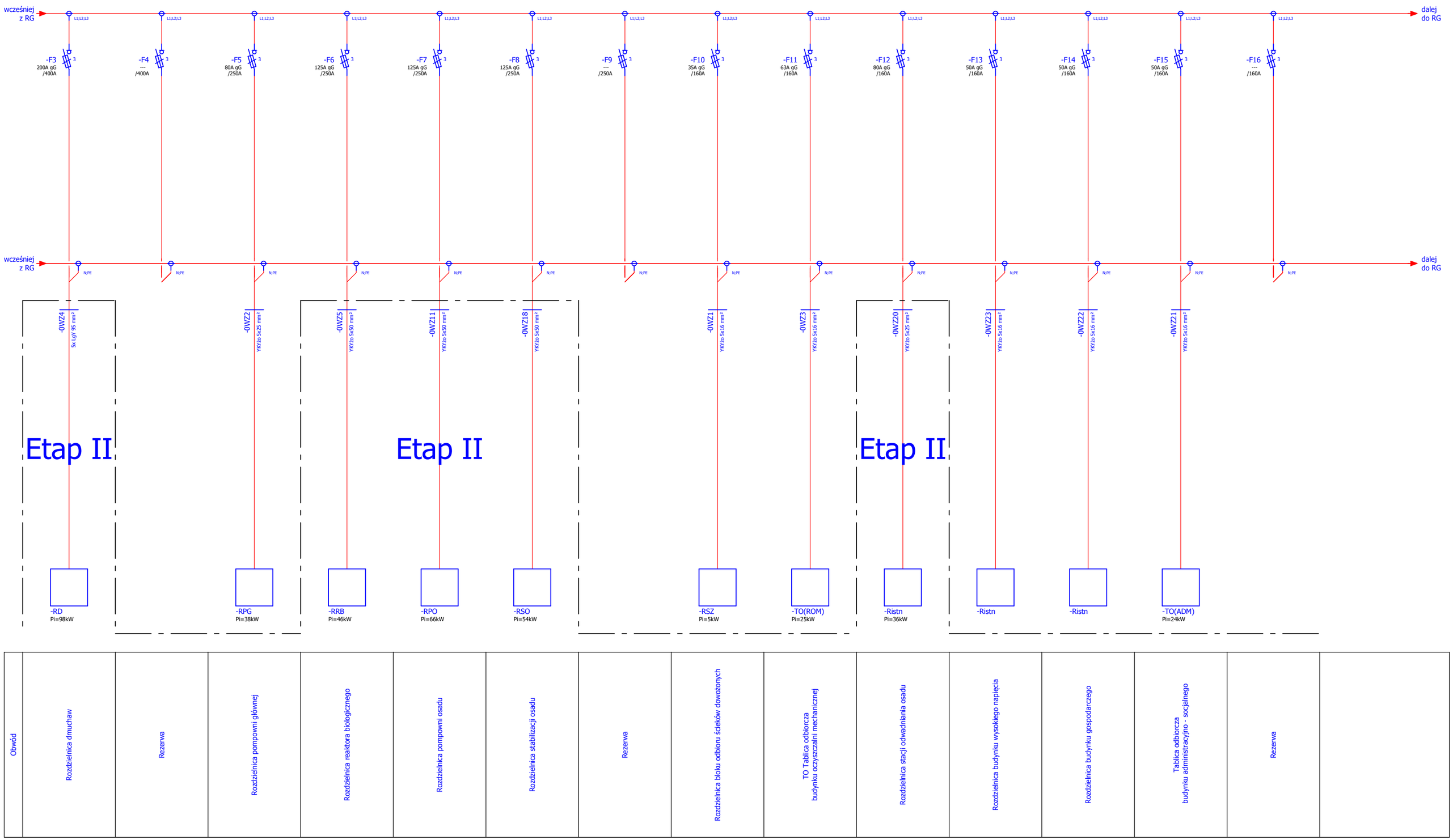
Obwód	Zasilanie z Trafo		Wyłącznik główny - SIEĆ (z napędem elektrycznym i cewką wyzwalającą)	Zasilanie sprzed wyłącznika / Cewka wyłączenia zasilania	Automatyczny przełącznik faz	Przycisk wyłączenia zasilania	Układ samoczynnego załączenia rezerwy	Sygnały sygnalizacji i sterowania pracą agregatu (w szczególności uruchomienie zdalne, wyłączenie awaryjne, sygnały gotowości pracy, oraz gotowości do przyjęcia obciążenia)	Zasilanie sprzed rozłącznika / Cewka wyłączenia zasilania	Rozłącznik główny - AGREGAT (z napędem elektrycznym i cewką wyzwalającą)		Analizator parametrów sieci zasilającej	Zasilanie potrzeb własnych agregatu (podgrzewanie bloku silnika oraz ładowanie akumulatorów)	Baterie kondensatorów do kompensacji mocy biernej	Ochrona przeciwprzepięciowa	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

- poza zaznaczonymi inaczej fragmentami

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RG Rozdzielnica główna				Nr rysunku: E-1



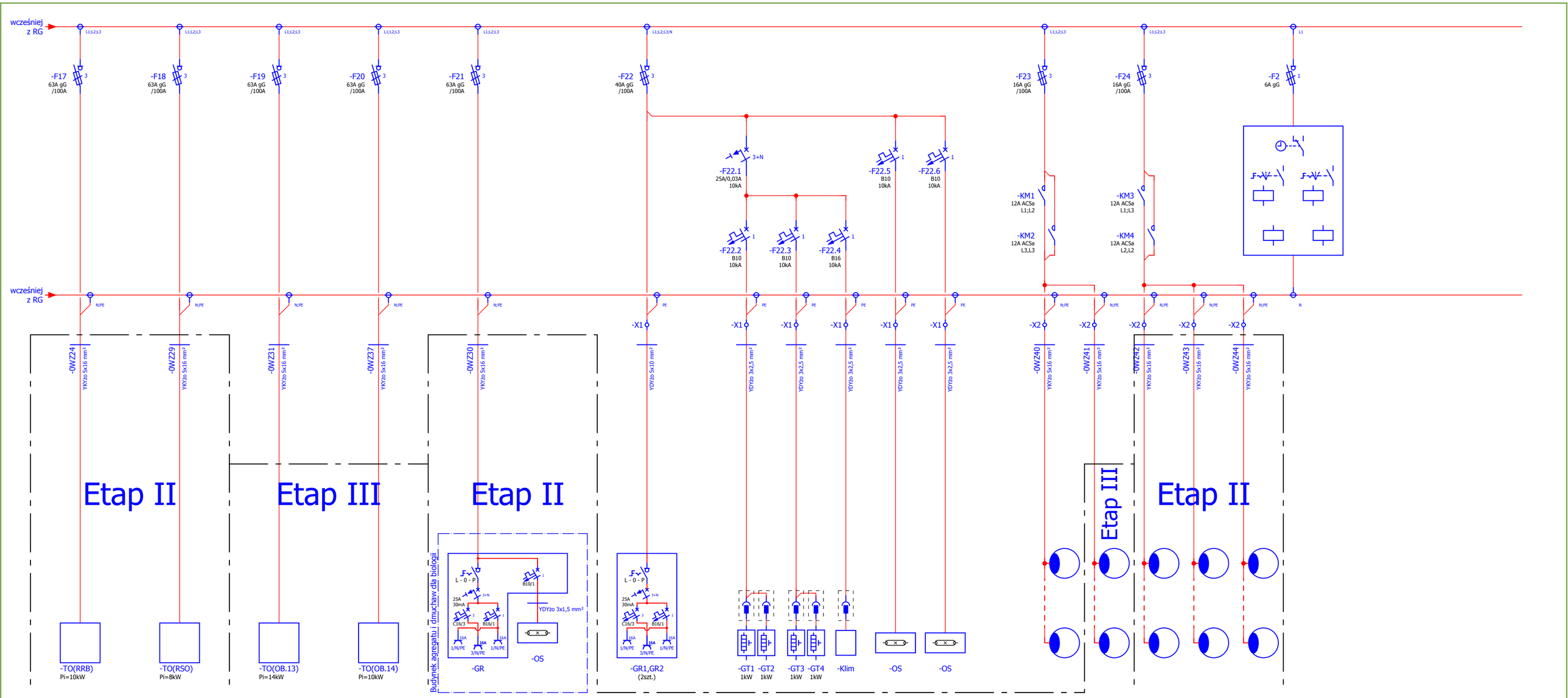
Obwód	Rozdzielnica dmuchaw	Rezerwa	Rozdzielnica pompowni głównej	Rozdzielnica reaktora biologicznego	Rozdzielnica pompowni osadu	Rozdzielnica stabilizacji osadu	Rezerwa	Rozdzielnica bloku odbioru ścieków dowożonych	TO Tablica odbiorcza budynku oczyszczalni mechanicznej	Rozdzielnica stacji odwadniania osadu	Rozdzielnica budynku wysokiego napięcia	Rozdzielnica budynku gospodarczego	Tablica odbiorcza budynku administracyjno - socjalnego	Rezerwa	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

- poza zaznaczonymi inaczej fragmentami

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RG Rozdzielnica główna				Nr rysunku: E-2



Obwód	Tablica odbiorcza (reaktor biologiczny) (oświetlenie i zestawy gniazd)	Tablica odbiorcza (zbiorniki stabilizacji osadu) (oświetlenie i zestawy gniazd)	Tablica odbiorcza (OB.13 plac kompostowania i dojrzewania) (oświetlenie i zestawy gniazd)	Tablica odbiorcza (OB.14 plac kompostu dojrzałego) (oświetlenie i zestawy gniazd)	Tablica odbiorcza (budynek dmuchaw) Zestaw gniazd remontowych	Tablica odbiorcza (budynek dmuchaw) Oświetlenie budynku	Zestawy gniazd remontowych (w pomieszczeniach rozdzielni nn i SN)	Ogrzewanie pomieszczenia rozdzielni nn	Ogrzewanie pomieszczenia rozdzielni SN	Klimatyzator pomieszczenia rozdzielni SN	Oświetlenie wewnętrzne w pomieszczeniach rozdzielni nn i SN	Oświetlenie w komorach transformatorowych i na zewnętrz budynku trafostacji	Oświetlenie terenu	Zegar astronomiczny dwukanałowy z programowaną przerwą nocną (przełączniki R-0-A dla obu obwodów sterowania)	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

- poza zaznaczonymi inaczej fragmentami

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12	

Branża: Elektryczna

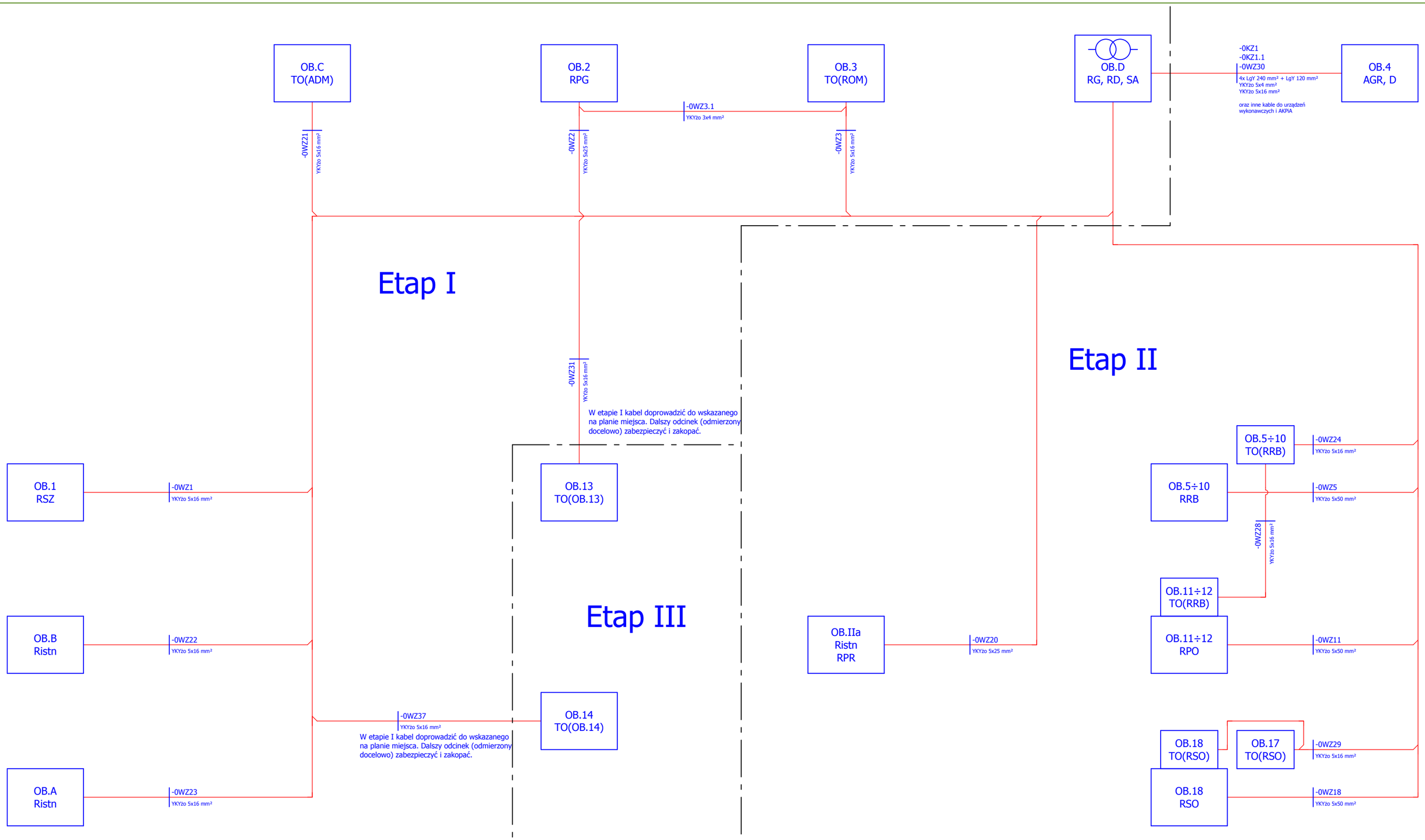
Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim

Rysunek: RG Rozdzielnica główna

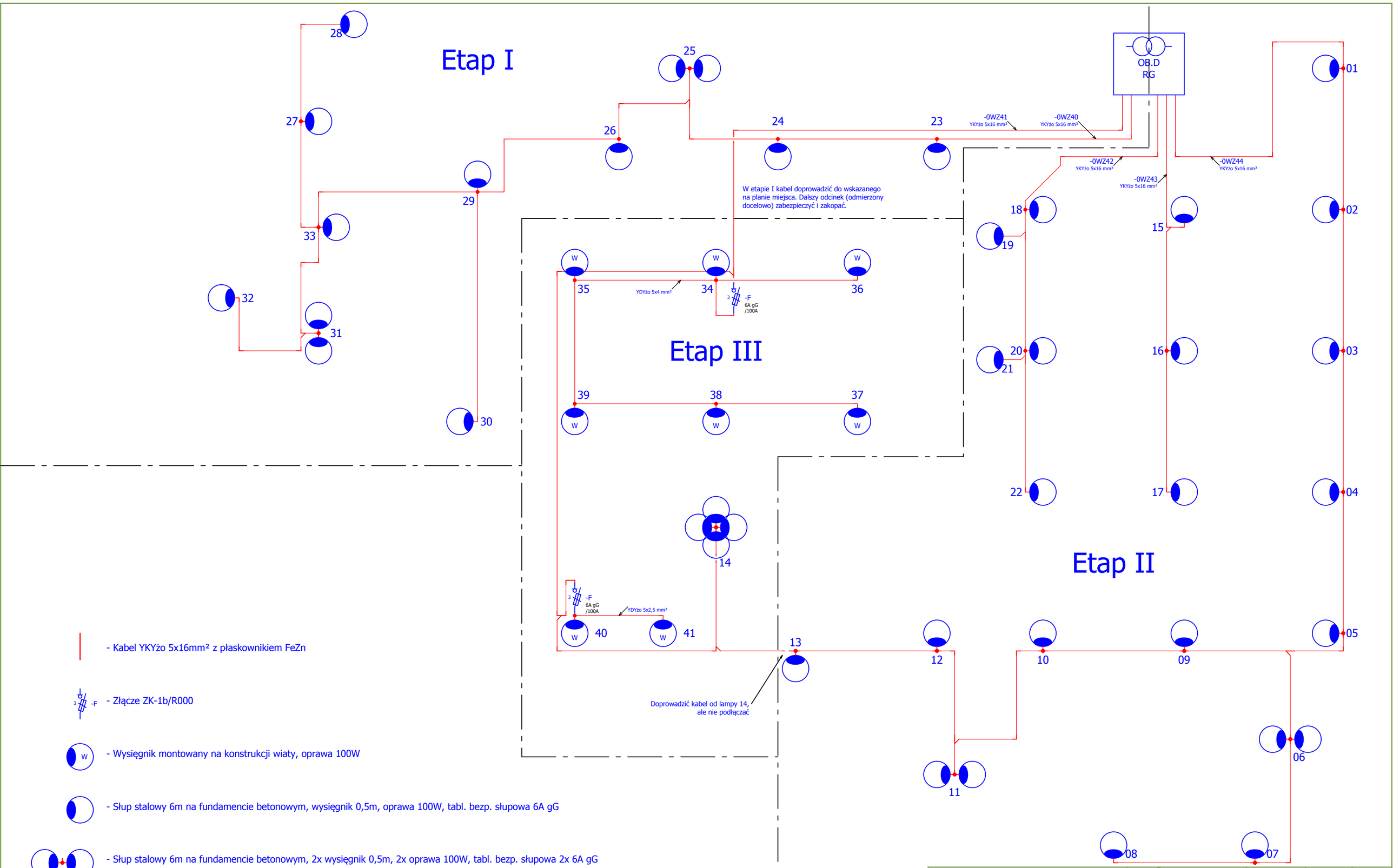
Nr projektu:

Skala: Brak

Nr rysunku: E-3



Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12	Szamocki	
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Srtuktura układu linii zasilania				Nr rysunku: E-4



- Kabel YKYżo 5x16mm² z płaskownikiem FeZn

- Złącze ZK-1b/R000

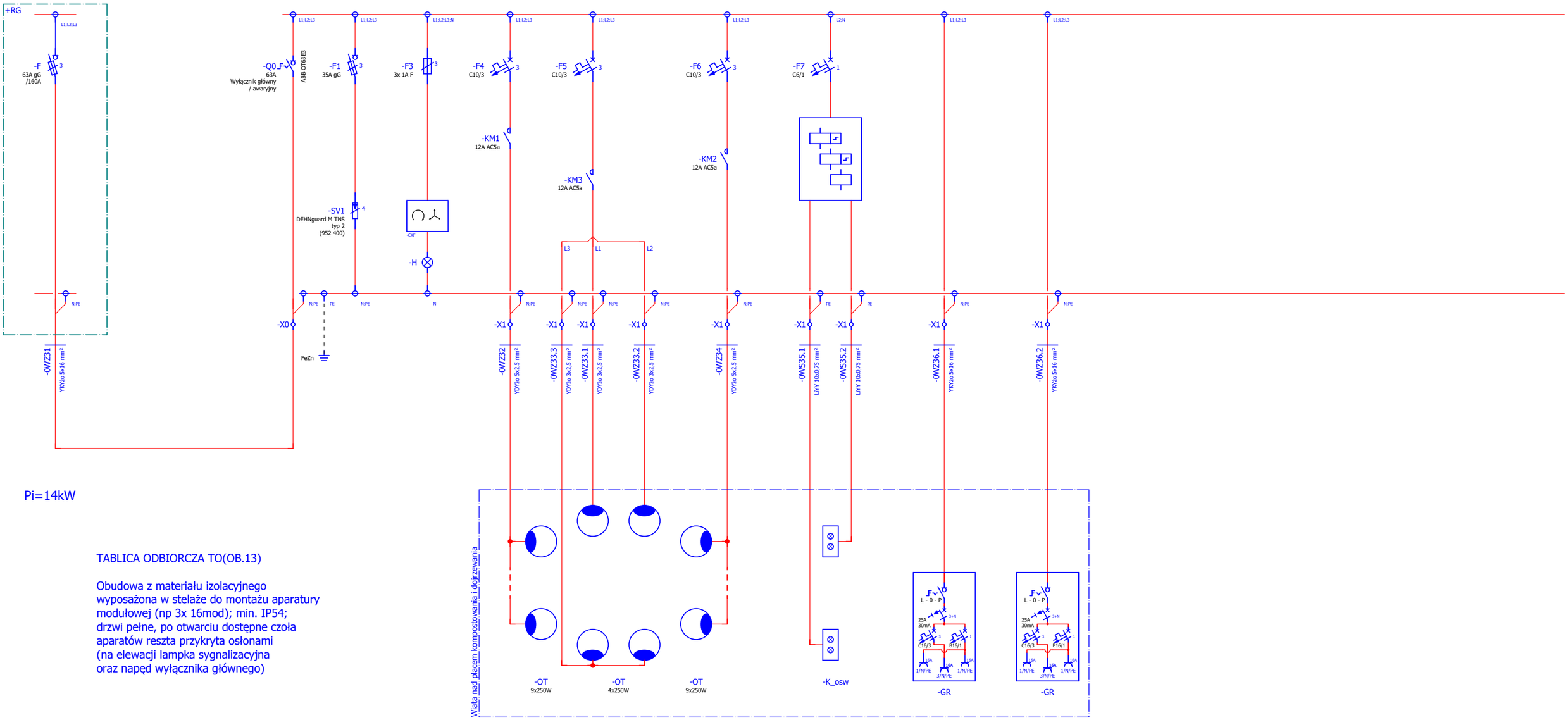
- Wysięgnik montowany na konstrukcji wiaty, oprawa 100W

- Słup stalowy 6m na fundamencie betonowym, wysięgnik 0,5m, oprawa 100W, tabl. bezp. słupowa 6A gG

- Słup stalowy 6m na fundamencie betonowym, 2x wysięgnik 0,5m, 2x oprawa 100W, tabl. bezp. słupowa 2x 6A gG

- Słup stalowy 8m na fundamencie betonowym, 4x wysięgnik 0,5m, 4x oprawa 100W, tabl. bezp. słupowa 3x 6A gG

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Srtuktura układu oświetlenia zewnętrznego				Nr rysunku: E-5



Pi=14kW

TABLICA ODBIORCZA TO(OB.13)

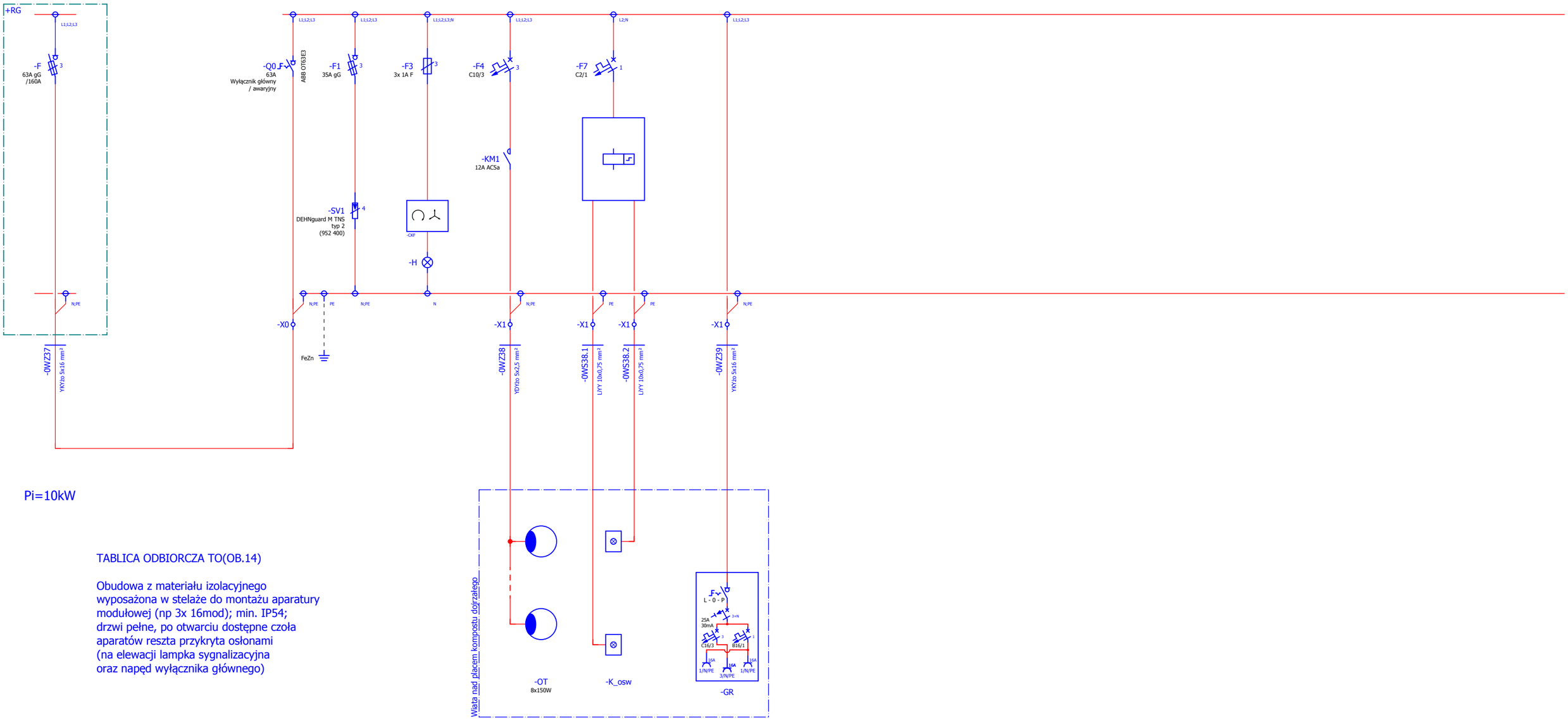
Obudowa z materiału izolacyjnego
wyposażona w stelaże do montażu aparatury
modułowej (np 3x 16mod); min. IP54;
drzwi pełne, po otwarciu dostępne czoła
aparatów reszta przykryta osłonami
(na elewacji lampka sygnalizacyjna
oraz napęd wyłącznika głównego)

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz (lampka poprawne zasilanie)	Oświetlenie wewnętrzne wiaty placu kompostowania i dojrzewania (bok z pełną ścianą)	Oświetlenie wewnętrzne wiaty placu kompostowania i dojrzewania (boki otwarte)	Oświetlenie wewnętrzne wiaty placu kompostowania i dojrzewania (bok z pełną ścianą)	Kasetki sterowania oświetleniem (z podświetlanymi przyciskami dłoniwymi) Bistabilne przekaźniki impulsowe (działanie środkowej strefy przy działaniu jednej lub drugiej strefy bocznej)	Zestaw gniazd remontowych	Zestaw gniazd remontowych	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap III

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: TO(OB.13) Tablica odbiorcza (OB.13 Plac kompostowania i dojrzewania)				Nr rysunku: E-6



TABLICA ODBIORCZA TO(OB.14)

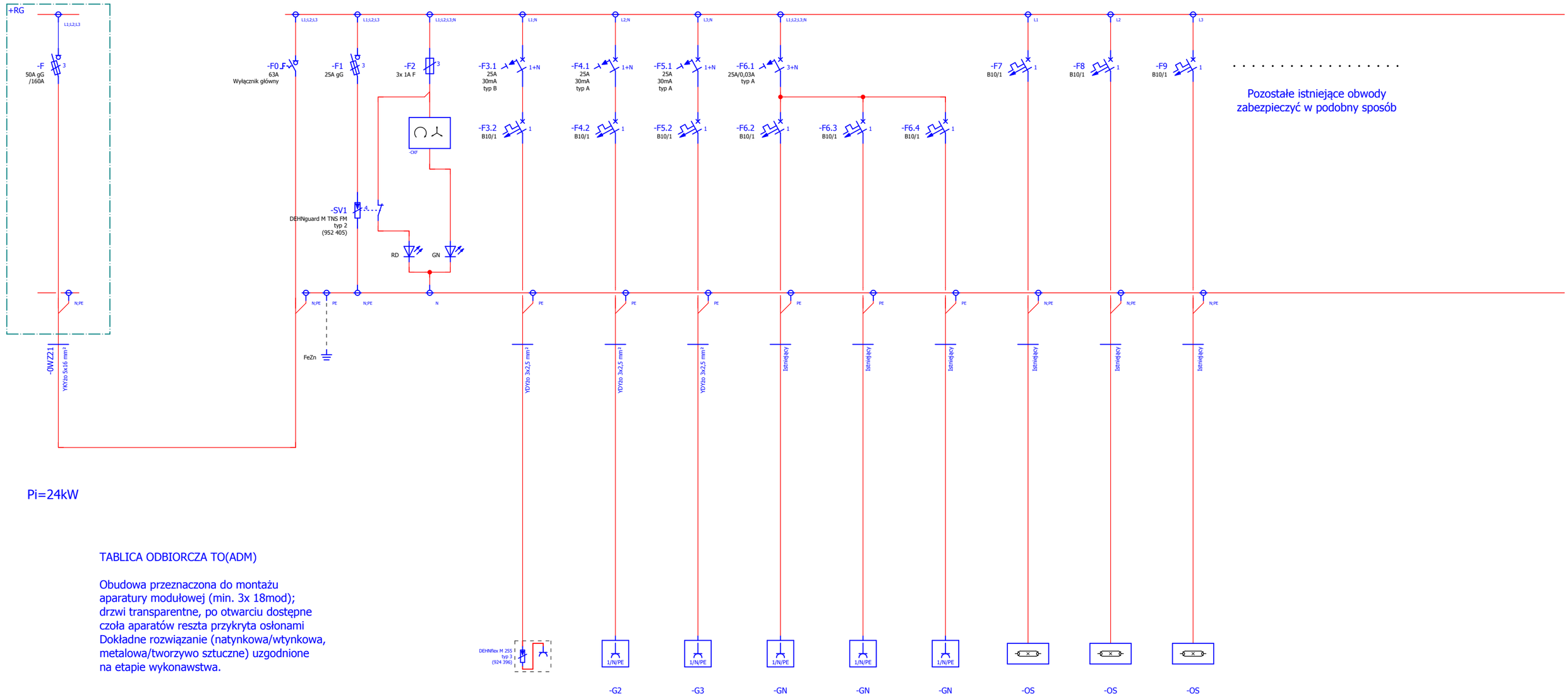
Obudowa z materiału izolacyjnego
wyposażona w stelaże do montażu aparatury
modułowej (np 3x 16mod); min. IP54;
drzwi pełne, po otwarciu dostępne czoła
aparatów reszta przykryta osłonami
(na elewacji lampka sygnalizacyjna
oraz napęd wyłącznika głównego)

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz (lampka poprawne zasilanie)	Oświetlenie wewnętrzne wiaty placu kompostowania i dojrzewania (bok z pełną ścianą)	Kasetki sterowania oświetleniem (z podświetlanym przyciskiem dłoniowym)	Zestaw gniazd remontowych

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap III

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: TO(OB.14) Tablica odbiorcza (OB.14 Plac kompostu dojrzałego)				Nr rysunku: E-7



Pi=24kW

TABLICA ODBIORCZA TO(ADM)

Obudowa przeznaczona do montażu
aparatury modułowej (min. 3x 18mod);
drzwi transparentne, po otwarciu dostępne
czoła aparatów reszta przykryta osłonami
Dokładne rozwiązanie (natynkowa/wtynkowa,
metalowa/tworzywo sztuczne) uzgodnione
na etapie wykonawstwa.

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz		Gniazdo z ochronnikiem (typ 3) Serwer, stacja operatorska oraz pozostałe podzespoły systemu sterowania i wizualizacji (gniazdo umieszczone poza standardowym zasięgiem obsługi)	Gniazdo do zasilania klimatyzatora (w pom. centralnej dyspozytorni)	Gniazda ogólnego przeznaczenia (w standardowym zasięgu obsługi) (w pom. centralnej dyspozytorni)	Istniejący obwód gniazd	Istniejący obwód gniazd	Istniejący obwód gniazd	Istniejący obwód oświetlenia	Istniejący obwód oświetlenia	Istniejący obwód oświetlenia	
					Awaria ochronnika (czerwona)	Prawidłowe zasilanie (zielona)										

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12	
Branża:	Elektryczna		

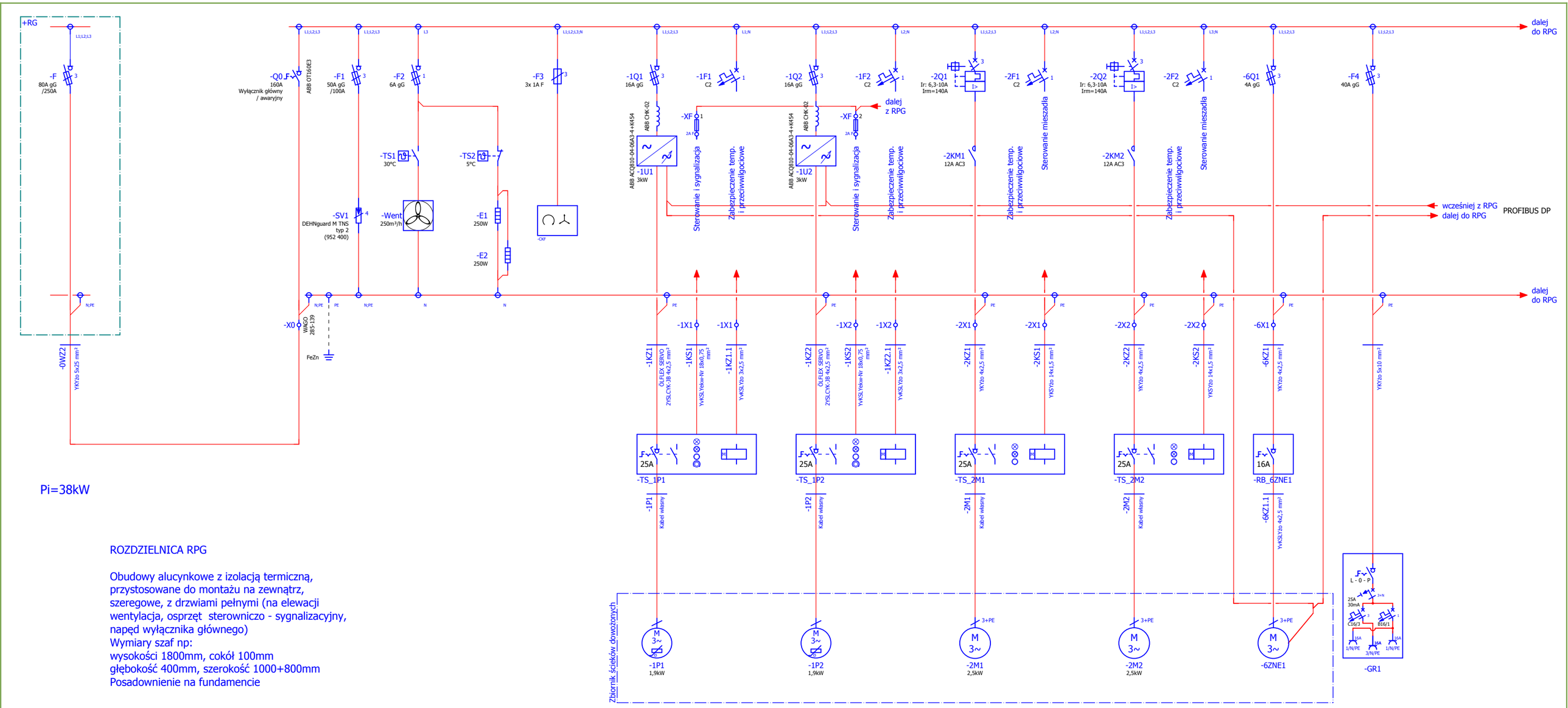
Nr projektu:

Projekt:
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków
w Sępólnie Krajeńskim

Skala: Brak

Rysunek:
TO(ADM) Tablica odbiorcza (budynku administracyjno-socjalnego)

Nr rysunku: E-8



Pi=38kW

ROZDZIELNICA RPG

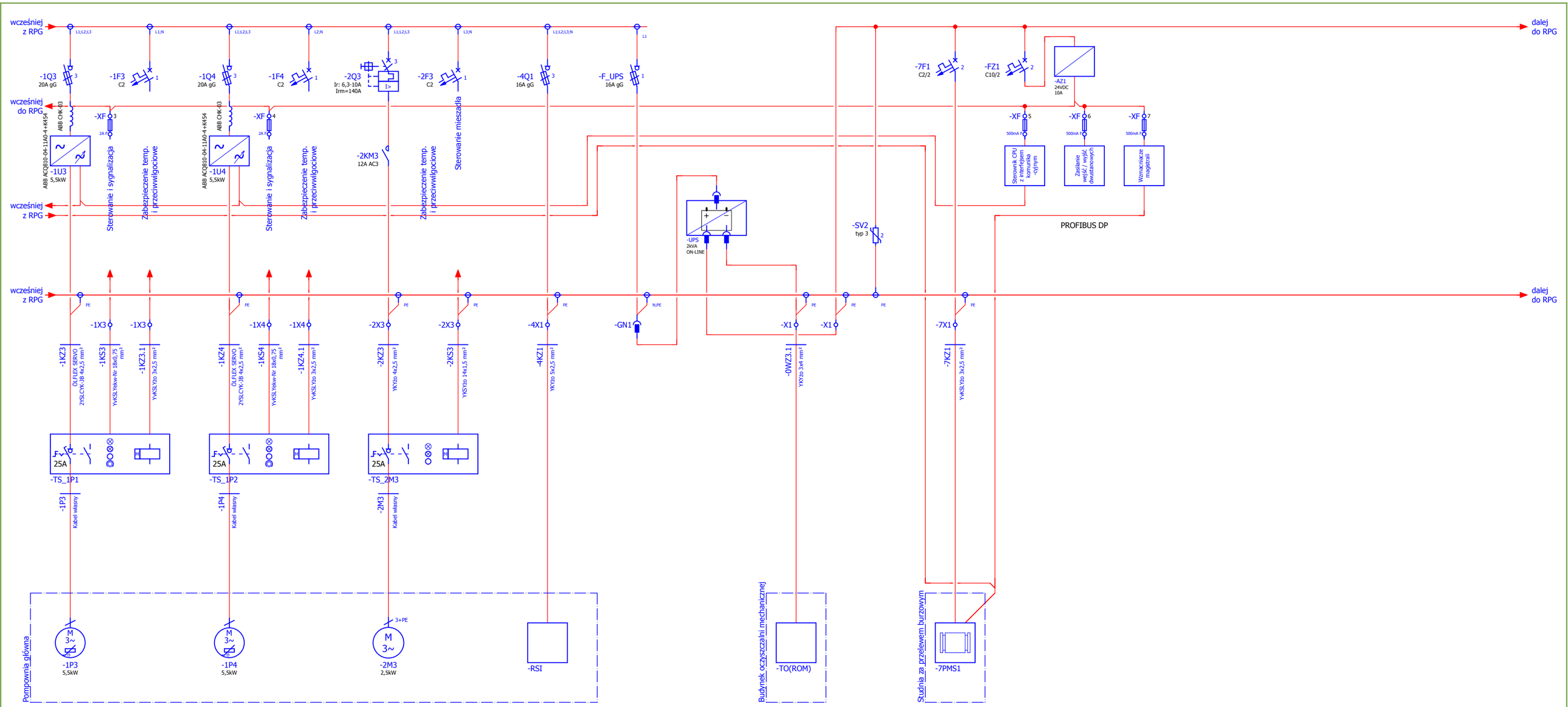
Obudowy alucynkowe z izolacją termiczną,
przystosowane do montażu na zewnątrz,
szeregowe, z drzwiami pełnymi (na elewacji
wentylacja, osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiary szaf np:
wysokości 1800mm, cokół 100mm
głębokość 400mm, szerokość 1000+800mm
Posadownienie na fundamencie

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Wentylacja i ogrzewanie rozdzielnicy	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Pompa ścieku ze zbiornika ścieków dowożonych	Pompa ścieku ze zbiornika ścieków dowożonych	Mieszadło ścieku w zbiorniku ścieków dowożonych	Mieszadło ścieku w zbiorniku ścieków dowożonych	Zasuwa nożowa ścieku ze zbiornika ścieków dowożonych	Zestaw gniazd (montowany na elewacji rozdzielnicy)	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RPG Rozdzielnica pompowni głównej				Nr rysunku: E-9



Obwód	Pompa ścieku ze pompowni głównej	Pompa ścieku ze pompowni głównej	Mieszadło ścieku w pompowni głównej	Rozdzielnica sta pionowego w pompowni głównej	Zasilanie bezprzerwowego zasilacza UPS	Bezprzerwowy zasilacz gwarantowany UPS	Zasilanie gwarantowane do budynku oczyszczalni mechanicznej	Ochrona przeciwprzepięciowa	Przepływomierz ścieku za przelewem burzowym	Zasilanie obwodów sterowniczych wewnątrz szafy Sterownik CPU z wyspą I/O	Zasilanie obwodów wejść / wyjść dwustanowych wewnątrz szafy	Zasilanie wzmacniaczy magistrali komunikacyjnej

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

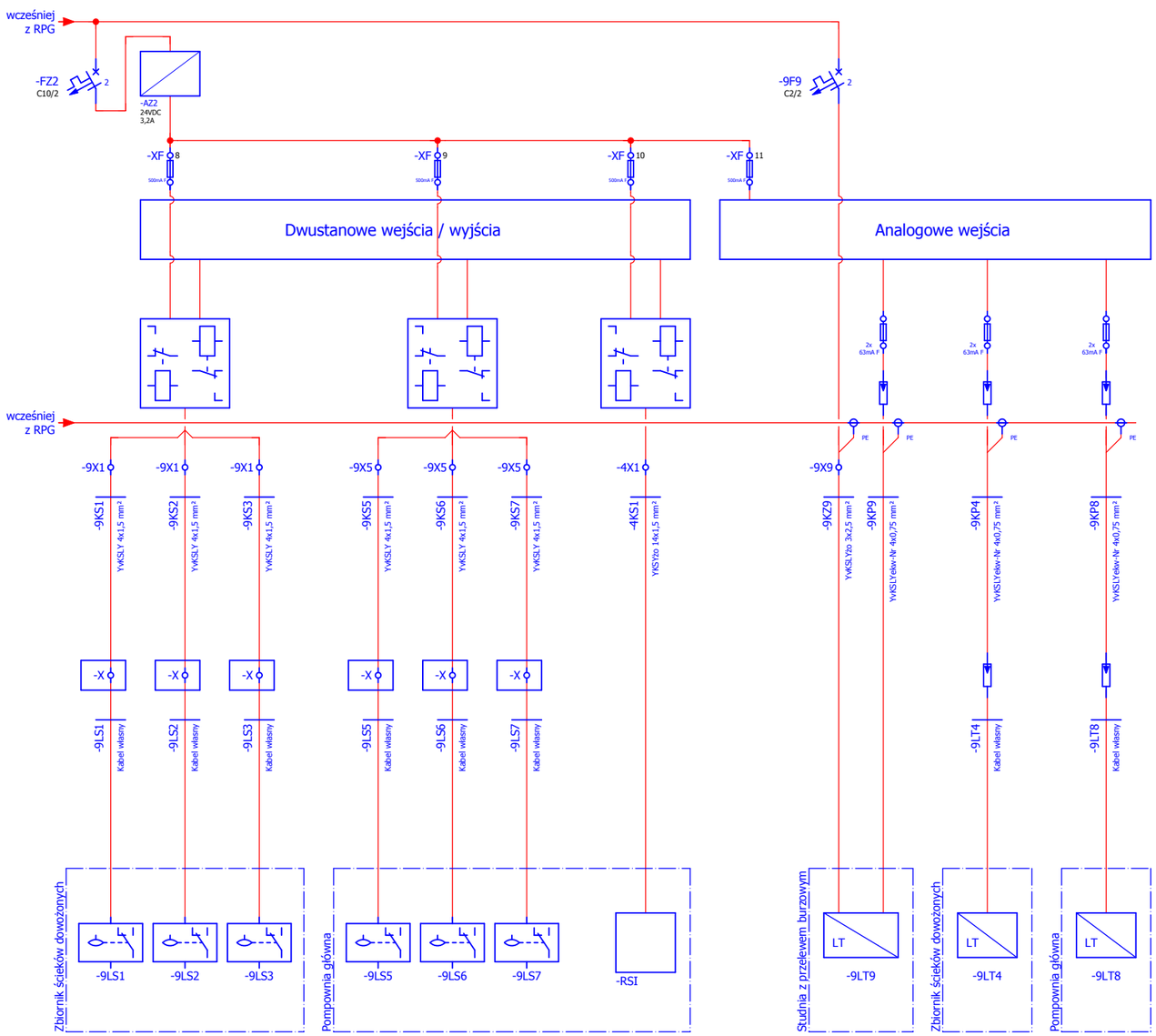
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
Branża:	Elektryczna			

Projekt:
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim

Skala: Brak

Rysunek:
RPG Rozdzielnica pompowni głównej

Nr rysunku: E-10

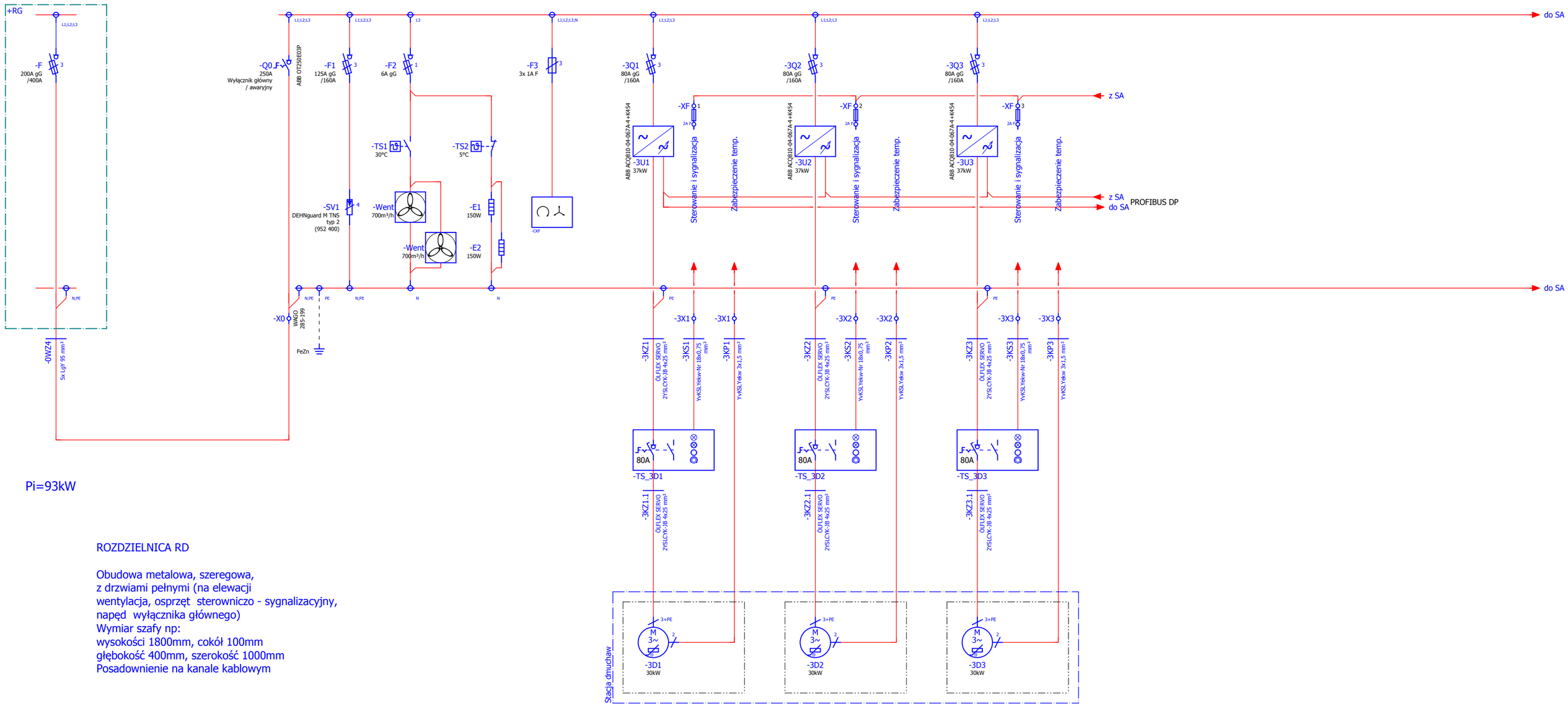


Obwód	Pływakowy sygnalizator poziomu ścieku w zbiorniku ścieków dowożonych - suchobieg	Pływakowy sygnalizator poziomu ścieku w zbiorniku ścieków dowożonych - poziom roboczy	Pływakowy sygnalizator poziomu ścieku w zbiorniku ścieków dowożonych - maksimum	Pływakowy sygnalizator poziomu ścieku w pompowni głównej - suchobieg	Pływakowy sygnalizator poziomu ścieku w pompowni głównej - poziom roboczy	Pływakowy sygnalizator poziomu ścieku w pompowni głównej - maksimum	Sygnały z/do rozdzielnicy sita pionowego	Zasilanie obwodów wejść analogowych	Poziom ścieku w przelewie burzowym	Poziom ścieku w zbiorniku ścieków dowożonych	Poziom ścieku w pompowni głównej

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RPG Rozdzielnica pompowni głównej				Nr rysunku: E-11



Pi=93kW

ROZDZIELNICA RD

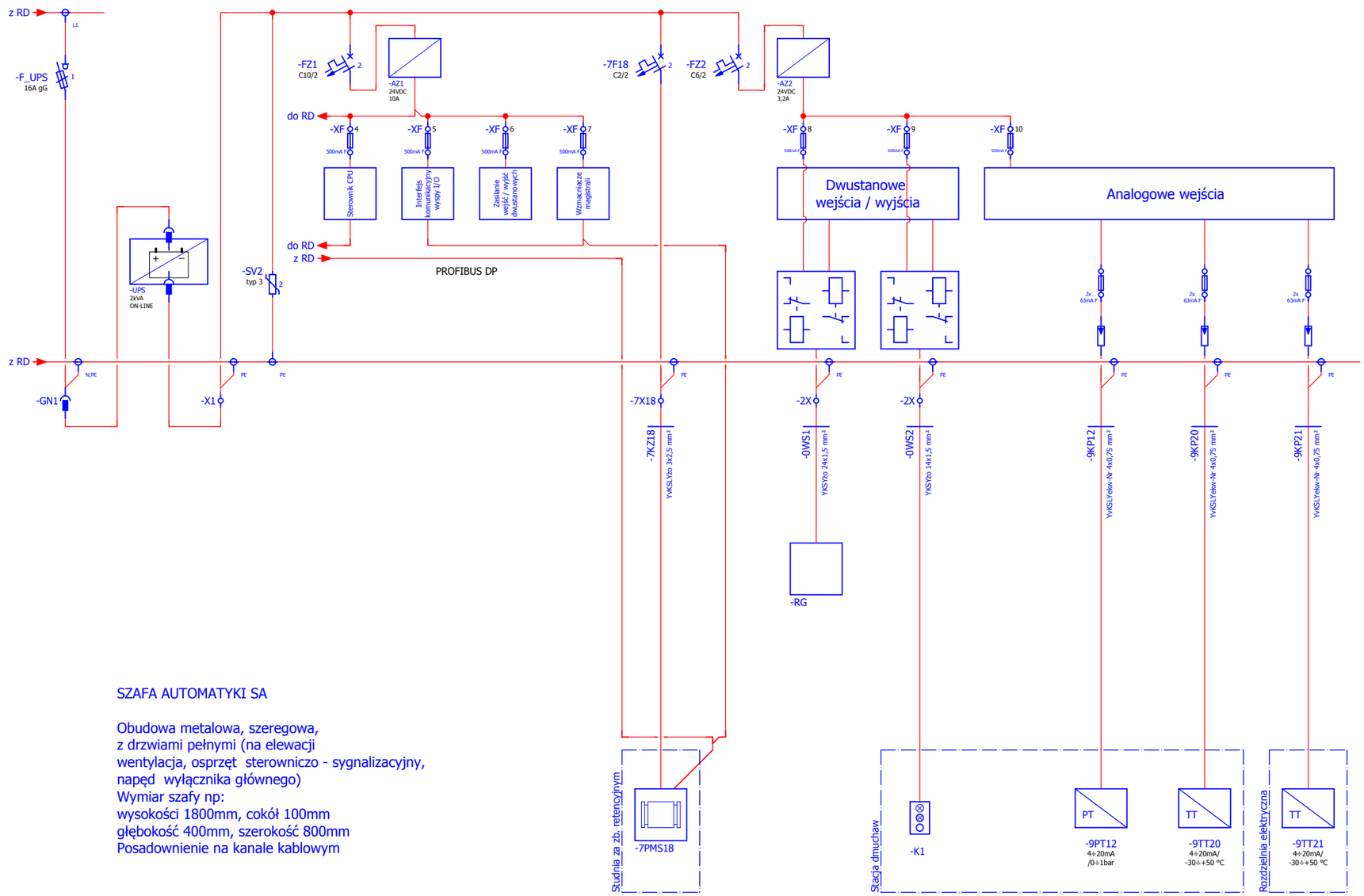
Obudowa metalowa, szeregowa,
z drzwiami pełnymi (na elewacji
wentylacja, osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiar szafy np:
wysokości 1800mm, cokół 100mm
głębokość 400mm, szerokość 1000mm
Posadownienie na kanale kablowym

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Wentylacja i ogrzewanie rozdzielnicy	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Dmuchawa powietrza dla biologii	Dmuchawa powietrza dla biologii	Dmuchawa powietrza dla biologii	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RD Rozdzielnica dmuchaw				Nr rysunku: E-12



SZAFA AUTOMATYKI SA

Obudowa metalowa, szeregowa,
z drzwiami pełnymi (na elewacji
wentylacja, osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiar szafy np:
wysokości 1800mm, cokół 100mm
głębokość 400mm, szerokość 800mm
Posadownienie na kanale kablowym

Obwód	Zasilanie bezprzerwowego zasilacza UPS	Bezprzerwowy zasilacz gwarantowany UPS	Ochrona przeciwprzepięciowa	Zasilanie obwodów sterowniczych wewnątrz szafy Sterownik CPU	Zasilanie interfejsu komunikacyjnego wyspy wejść / wyjść	Zasilanie obwodów wejść / wyjść dwustanowych wewnątrz szafy	Zasilanie wzmacniaczy magistrali komunikacyjnej	Przepływomierz ścieku ze zbiornika retencyjnego	Zasilanie obwodów zewnętrznych (przekaźników wejść / wyjść sygnałów dwustanowych oraz wejść analogowych)	Sygnały z/do rozdzielnicy głównej (położenia głównych wyłączników, obecności napięć podst. i rez.)	Kasetka potwierdzeń gotowości technologicznych dmuchaw powietrza dla biologii	Zasilanie wejść analogowych	Ciśnienie powietrza w kolektorze dmuchaw powietrza dla biologii	Temperatura w wlacie dmuchaw i agregatu prądotwórczego	Temperatura zewnętrzna (czujnik na elewacji rozdzielni elektrycznej, w miejscu nienarażonym na działanie promieni słonecznych)

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

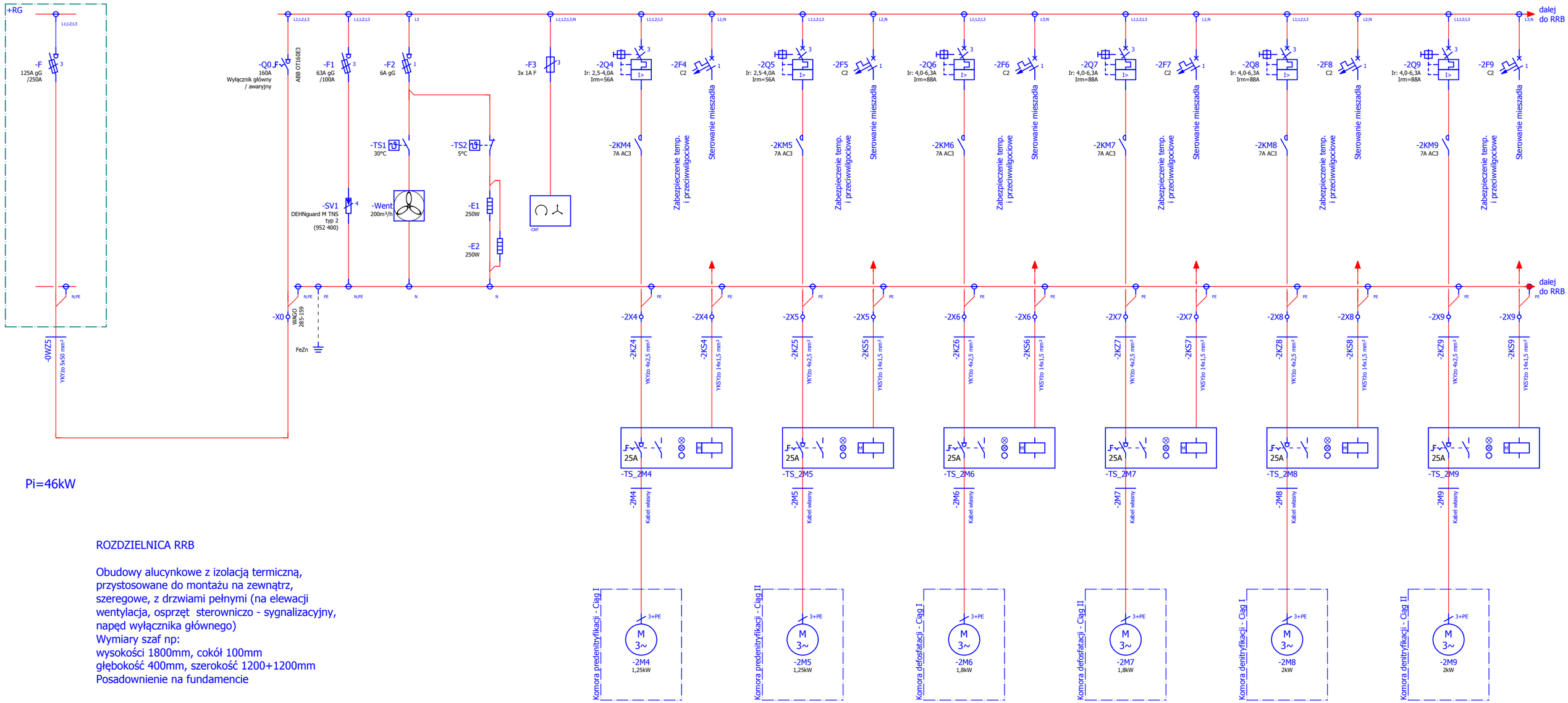
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
Branża:	Elektryczna			

Projekt:
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków
w Sępólnie Krajeńskim

Skala: Brak

Rysunek:
SA Szafa automatyki

Nr rysunku: E-13



Pi=46kW

ROZDZIELNICA RRB

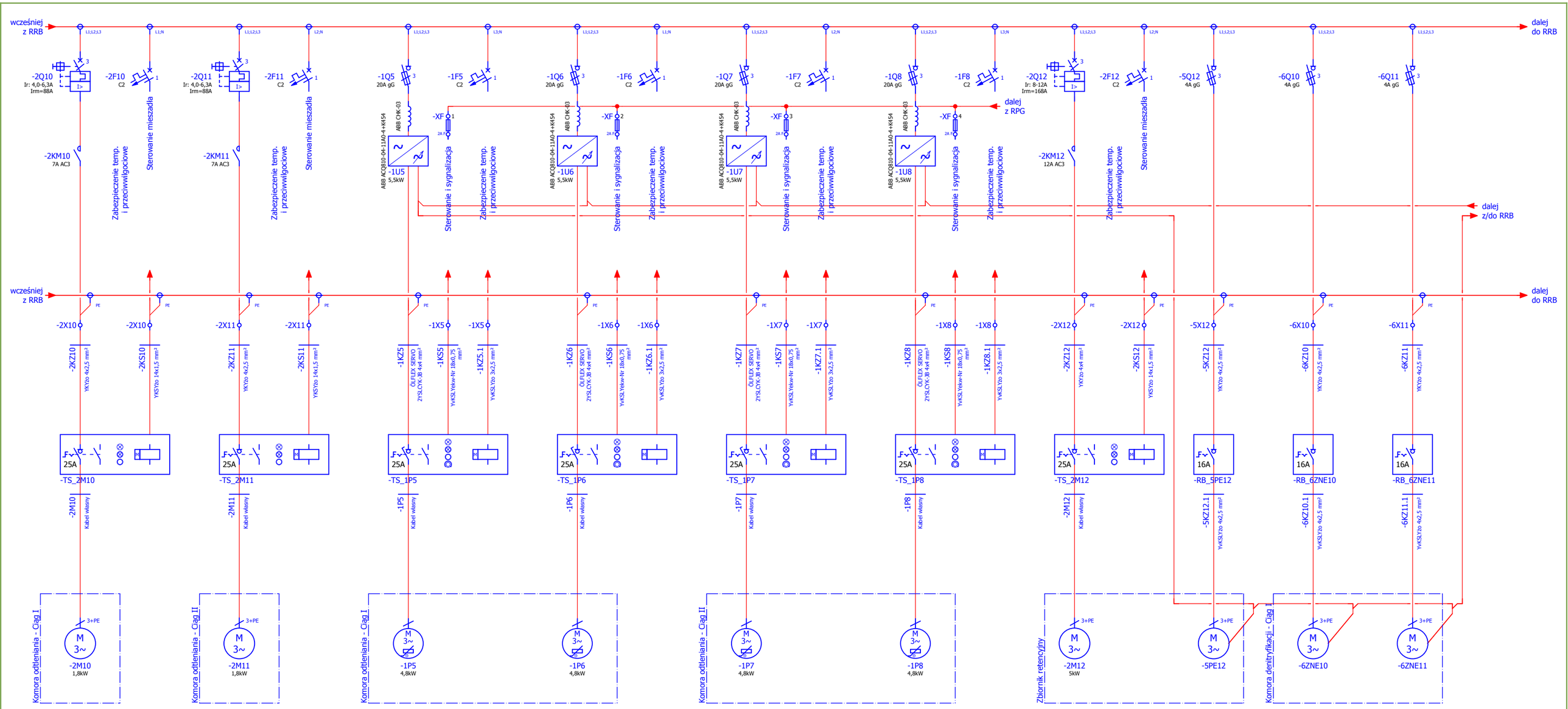
Obudowy alucynkowe z izolacją termiczną,
przystosowane do montażu na zewnątrz,
szeregowe, z drzwiami pełnymi (na elewacji
wentylacja, osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiary szaf np:
wysokości 1800mm, cokół 100mm
głębokość 400mm, szerokość 1200+1200mm
Posadownienie na fundamencie

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Wentylacja i ogrzewanie rozdzielnicy	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Mieszadło ścieku w komorze predenitryfikacji ciągu I	Mieszadło ścieku w komorze predenitryfikacji ciągu II	Mieszadło ścieku w komorze defosfatacji ciągu I	Mieszadło ścieku w komorze defosfatacji ciągu II	Mieszadło ścieku w komorze denitryfikacji ciągu I	Mieszadło ścieku w komorze denitryfikacji ciągu II

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RRB Rozdzielnica reaktora biologicznego				Nr rysunku: E-14



Obwód	Mieszadło ścieku w komorze odtleniania ciągu I	Mieszadło ścieku w komorze odtleniania ciągu II	Pompa 1 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu I	Pompa 2 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu I	Pompa 1 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu II	Pompa 2 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu II	Mieszadło ścieku w zbiorniku retencyjnym	Przepustnica ścieku ze zbiornika retencyjnego	Zasuwa nożowa 1 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu I	Zasuwa nożowa 2 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu I	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

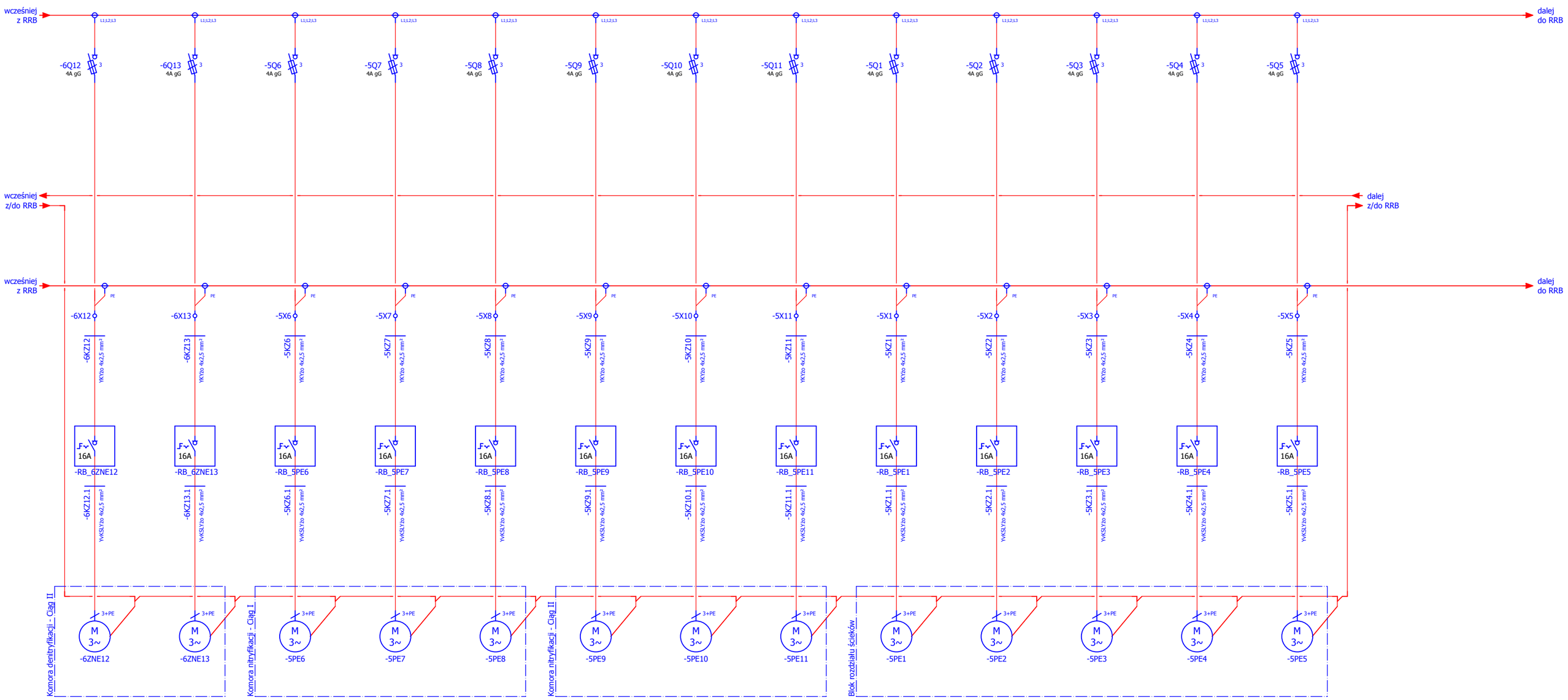
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
Branża:	Elektryczna			

Projekt:
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim

Skala: Brak

Rysunek:
RRB Rozdzielnica reaktora biologicznego

Nr rysunku: E-15

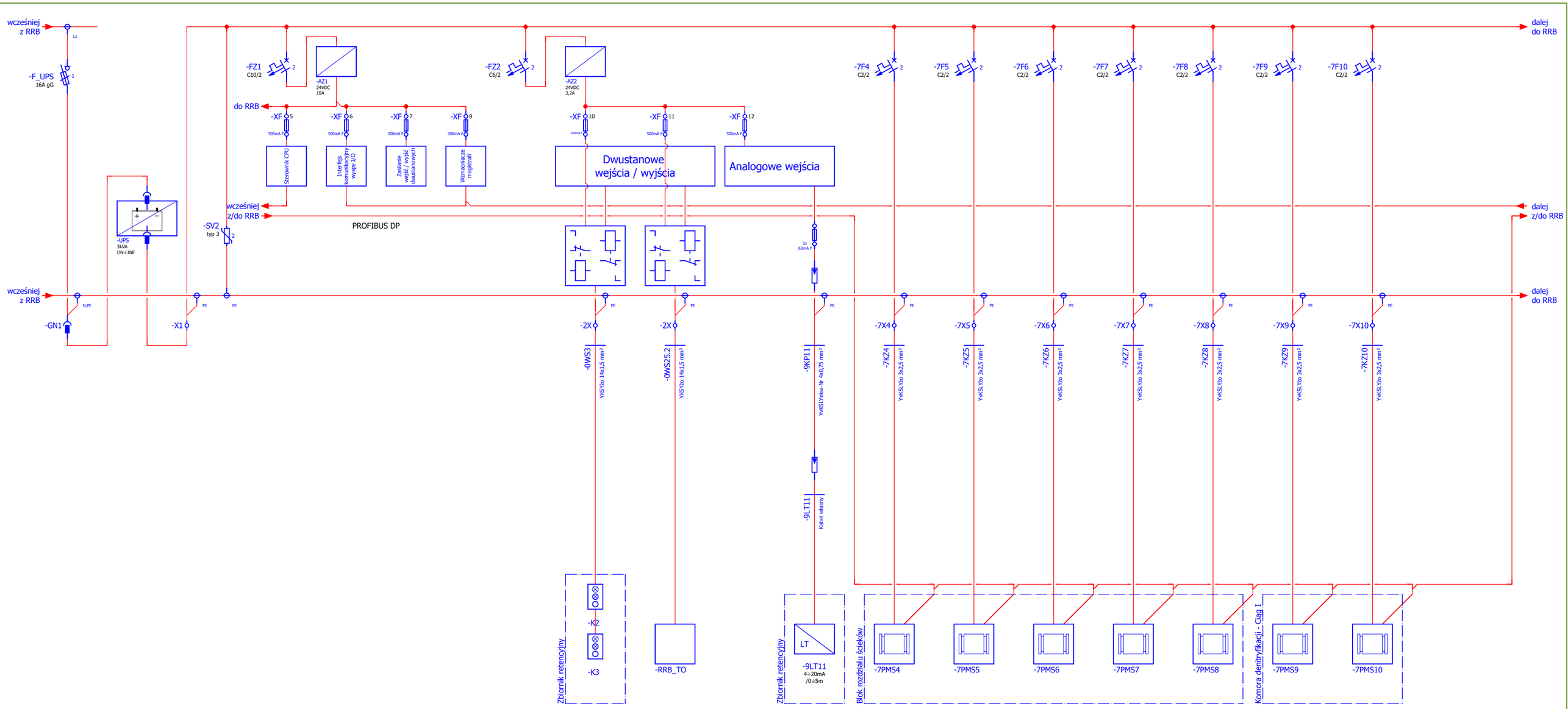


Obwód		Zasuwa nożowa 1 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu II	Zasuwa nożowa 2 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu II	Przepustnica powietrza do komory nitryfikacji w strefie 1 ciągu I	Przepustnica powietrza do komory nitryfikacji w strefie 2 ciągu I	Przepustnica powietrza do komory nitryfikacji w strefie 3 ciągu I	Przepustnica powietrza do komory nitryfikacji w strefie 1 ciągu II	Przepustnica powietrza do komory nitryfikacji w strefie 2 ciągu II	Przepustnica powietrza do komory nitryfikacji w strefie 3 ciągu II	Przepustnica ścieku w bloku rozdziału Ściek do zbiornika retencyjnego	Przepustnica ścieku w bloku rozdziału Ściek do komory defosfatacji ciągu I	Przepustnica ścieku w bloku rozdziału Ściek do komory predenitryfikacji ciągu I	Przepustnica ścieku w bloku rozdziału Ściek do komory predenitryfikacji ciągu II	Przepustnica ścieku w bloku rozdziału Ściek do komory defosfatacji ciągu II	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt:	Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim			Skala: Brak
	Rysunek:	RRB Rozdzielnica reaktora biologicznego			Nr rysunku: E-16

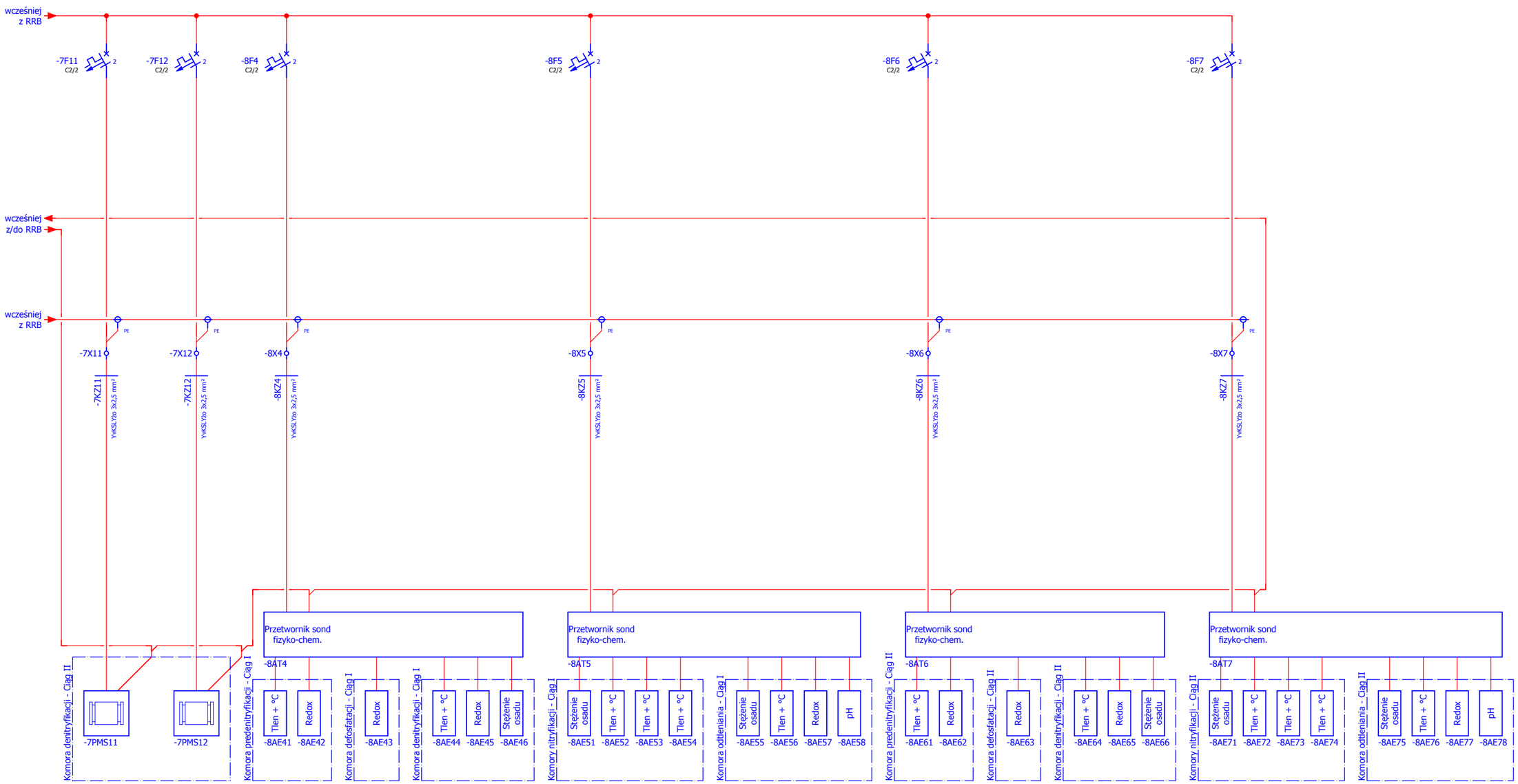


Obwód	Zasilanie bezprzerwowego zasilacza UPS	Bezprzerwowy zasilacz gwarantowany UPS	Ochrona przeciwprzepięciowa	Zasilanie obwodów sterowniczych wewnątrz szafy Sterownik CPU	Zasilanie interfejsu komunikacyjnego wyspy wejść / wyjść	Zasilanie obwodów wejść / wyjść dwustanowych wewnątrz szafy	Zasilanie wzmacniaczy magistrali komunikacyjnej	Zasilanie obwodów zewnętrznych (przekaźników wejść / wyjść sygnałów dwustanowych oraz wejść analogowych)	Kasetki uruchomienia pompy wody do płukania zbiornika retencyjnego	Kontrola i sterowanie oświetleniem reaktora (sygnalizacji pracy i awarii oraz nadrzędne - zdalne sterowanie)	Zasilanie wejść analogowych	Poziom ścieku w zbiorniku retencyjnym	Przepływomierz ścieku w bloku rozdziału Ściek do zbiornika retencyjnego	Przepływomierz ścieku w bloku rozdziału Ściek do komory defosfatacji ciągu I	Przepływomierz ścieku w bloku rozdziału Ściek do komory defosfatacji ciągu II	Przepływomierz ścieku w bloku rozdziału Ściek do komory predentryfikacji ciągu I	Przepływomierz ścieku w bloku rozdziału Ściek do komory predentryfikacji ciągu II	Przepływomierz 1 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu I	Przepływomierz 2 osadu recyrkulowanego wewnętrznie w ciągu I	

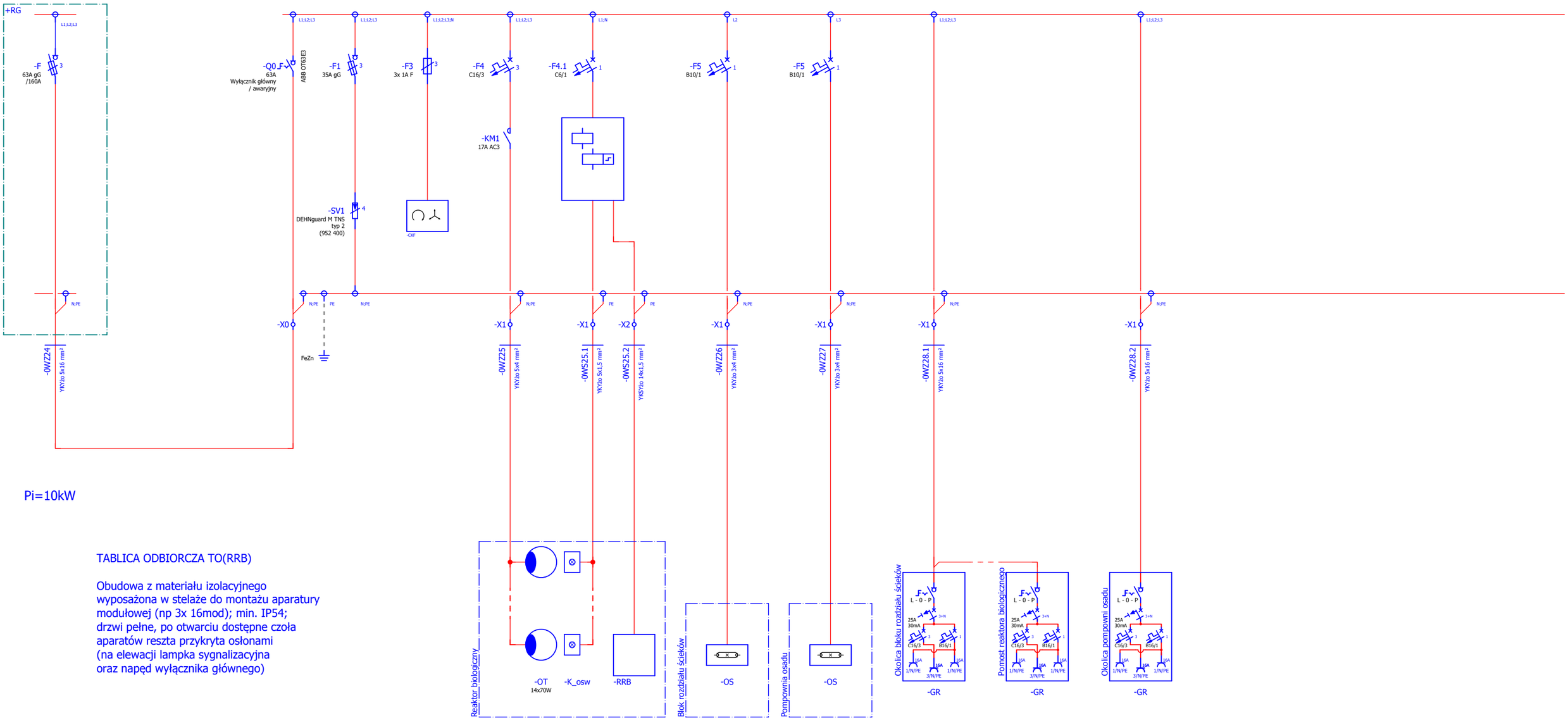
UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RRB Rozdzielnica reaktora biologicznego				Nr rysunku: E-17


wcześniej z RRB
-7F11 C2/2
-7F12 C2/2
-8F4 C2/2
-8F5 C2/2
-8F6 C2/2
-8F7 C2/2
wcześniej z/do RRB
wcześniej z RRB
-7X11
-7X12
-8X4
-8X5
-8X6
-8X7
-7KZ11
-7KZ12
-8KZ4
-8KZ5
-8KZ6
-8KZ7
YWKSLYzo 3x2,5 mm²
Przetwornik sond fizyko-chem.
-8AT4
-8AT5
-8AT6
-8AT7
Komora denitryfikacji - Ciąg II
-7PMS11
-7PMS12
Komora predenitryfikacji - Ciąg I
Tlen + °C
Redox
-8AE41
-8AE42
Komora defosfatacji - Ciąg I
-8AE43
Komora denitryfikacji - Ciąg I
-8AE44
-8AE45
Stężenie osadu
-8AE46
Komory nitryfikacji - Ciąg I
-8AE51
-8AE52
-8AE53
-8AE54
Komora odtleniania - Ciąg I
-8AE55
-8AE56
-8AE57
pH
-8AE58
Komora predenitryfikacji - Ciąg II
-8AE61
-8AE62
Komora defosfatacji - Ciąg II
-8AE63
Komora denitryfikacji - Ciąg II
-8AE64
-8AE65
-8AE66
Komory nitryfikacji - Ciąg II
-8AE71
-8AE72
-8AE73
-8AE74
Komora odtleniania - Ciąg II
-8AE75
-8AE76
-8AE77
-8AE78

| | | |



Pi=10kW

TABLICA ODBIORCZA TO(RRB)

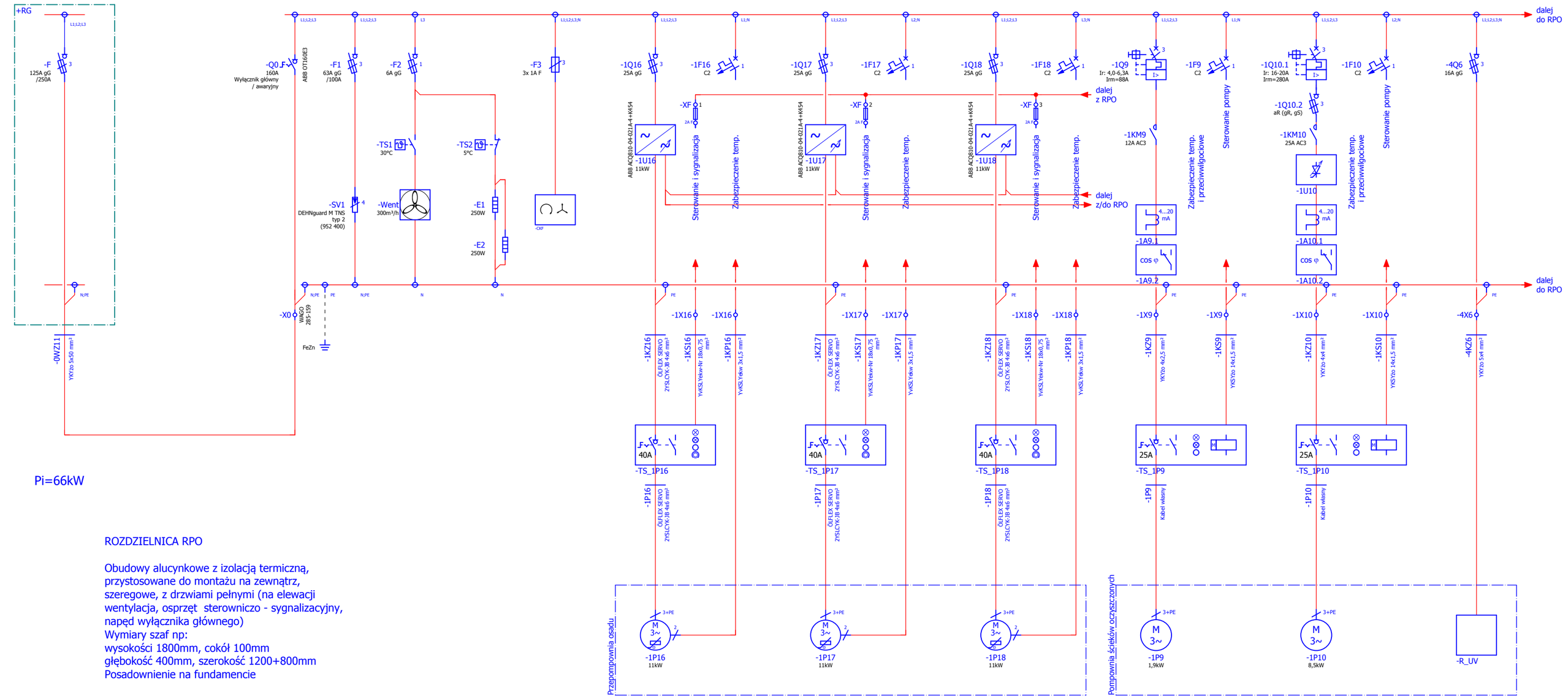
Obudowa z materiału izolacyjnego
wyposażona w stelaże do montażu aparatury
modułowej (np 3x 16mod); min. IP54;
drzwi pełne, po otwarciu dostępne czoła
aparatów reszta przykryta osłonami
(na elewacji lampka sygnalizacyjna
oraz napęd wyłącznika głównego)

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Oświetlenie reaktora biologicznego	Bistabilny przekaźnik impulsowy z wejściami sterowania nadrzędnego	Kasetki sterowania oświetleniem (z podświetlanym przyciskiem dłoniwym)	Kontrola i sterowanie oświetleniem reaktora (sygnalizacja pracy i awarii oraz nadrzędne - zdalne sterowanie)	Oświetlenie bloku rozdziału ścieków	Oświetlenie pompowni osadu	Zestaw gniazd remontowych	Zestaw gniazd remontowych	Zestaw gniazd remontowych	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: TO(RRB) Tablica odbiorcza (reaktor biologiczny)				Nr rysunku: E-19



Pi=66kW

ROZDZIELNICA RPO

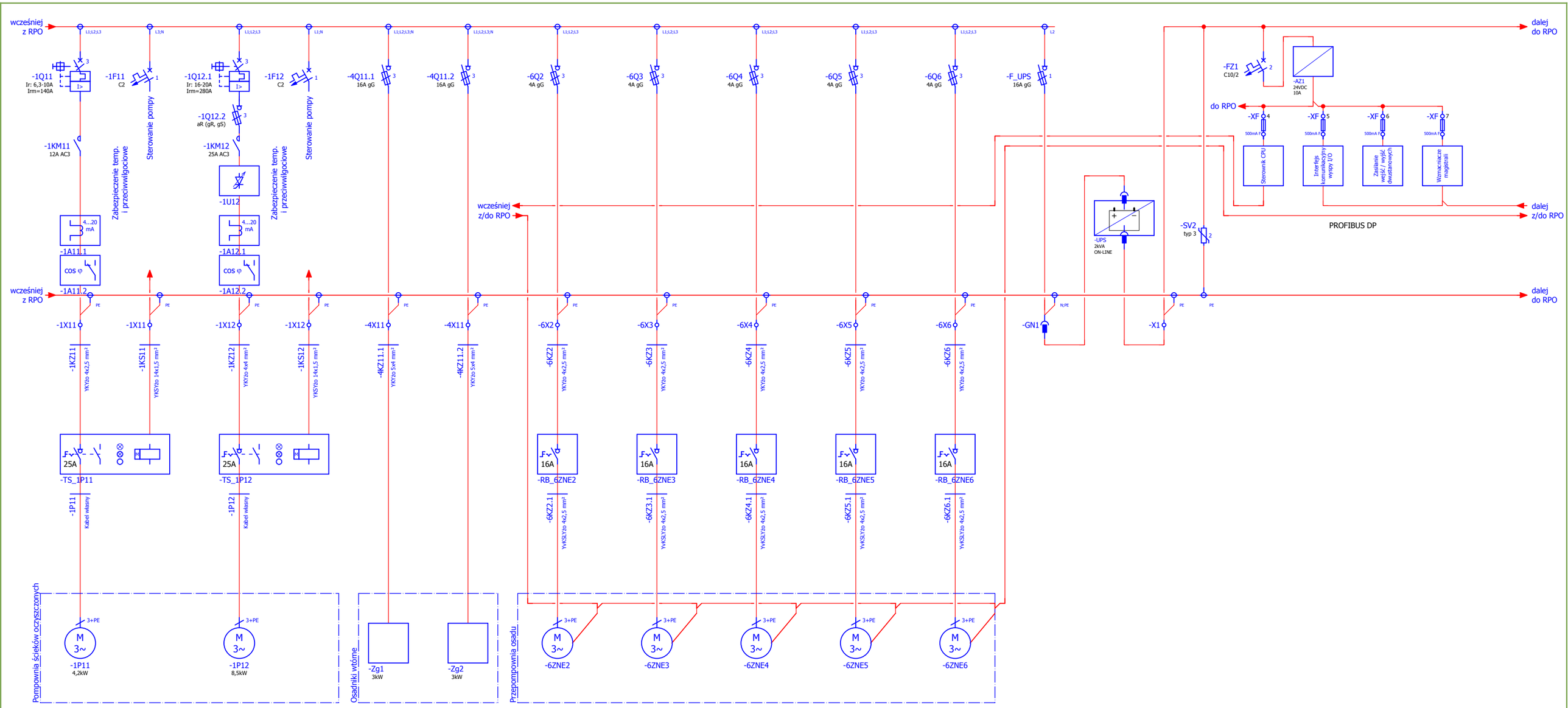
Obudowy alucynkowe z izolacją termiczną,
przystosowane do montażu na zewnątrz,
szeregowe, z drzwiami pełnymi (na elewacji
wentylacja, osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiary szaf np:
wysokości 1800mm, cokół 100mm
głębokość 400mm, szerokość 1200+800mm
Posadownienie na fundamencie

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Wentylacja i ogrzewanie rozdzielnicy	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Pompa 1 osadu recyrkulowanego zewnętrznie (osadu nadmiernego)	Pompa 2 osadu recyrkulowanego zewnętrznie (osadu nadmiernego)	Pompa 3 osadu recyrkulowanego zewnętrznie (osadu nadmiernego)	Pompa wody technologicznej do płukania prasy	Pompa wody technologicznej do płukania sita w sitopiaskowniku	Rozdzielnica lamp UV do dezynfekcji ścieku oczyszczonego

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RPO Rozdzielnica pompowni osadu				Nr rysunku: E-20



Obwód	Pompa wody technologicznej do płukania zbiornika retencyjnego	Pompa wody technologicznej do płukania sita w stacji zlewczej	Zgarniacz 1 osadnika wtórnego	Zgarniacz 2 osadnika wtórnego	Zasuwa nożowa osadu nadmiernego do komory stabilizacji 1	Zasuwa nożowa osadu nadmiernego do komory stabilizacji 2	Zasuwa nożowa osadu nadmiernego do komory stabilizacji 3	Zasuwa nożowa osadu recyrkulowanego zewnętrznie do komory predenitryfikacji ciągu II	Zasuwa nożowa osadu recyrkulowanego zewnętrznie do komory predenitryfikacji ciągu I	Zasilanie bezprzerwowego zasilacza UPS	Bezprzerwowy zasilacz gwarantowany UPS	Ochrona przeciwprzepięciowa	Zasilanie obwodów sterowniczych wewnątrz szafy Sterownik CPU	Zasilanie interfejsu komunikacyjnego wyspy wejść / wyjść	Zasilanie obwodów wejść / wyjść dwustanowych wewnątrz szafy	Zasilanie wzmacniaczy magistrali komunikacyjnej	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12	
Branża:	Elektryczna		

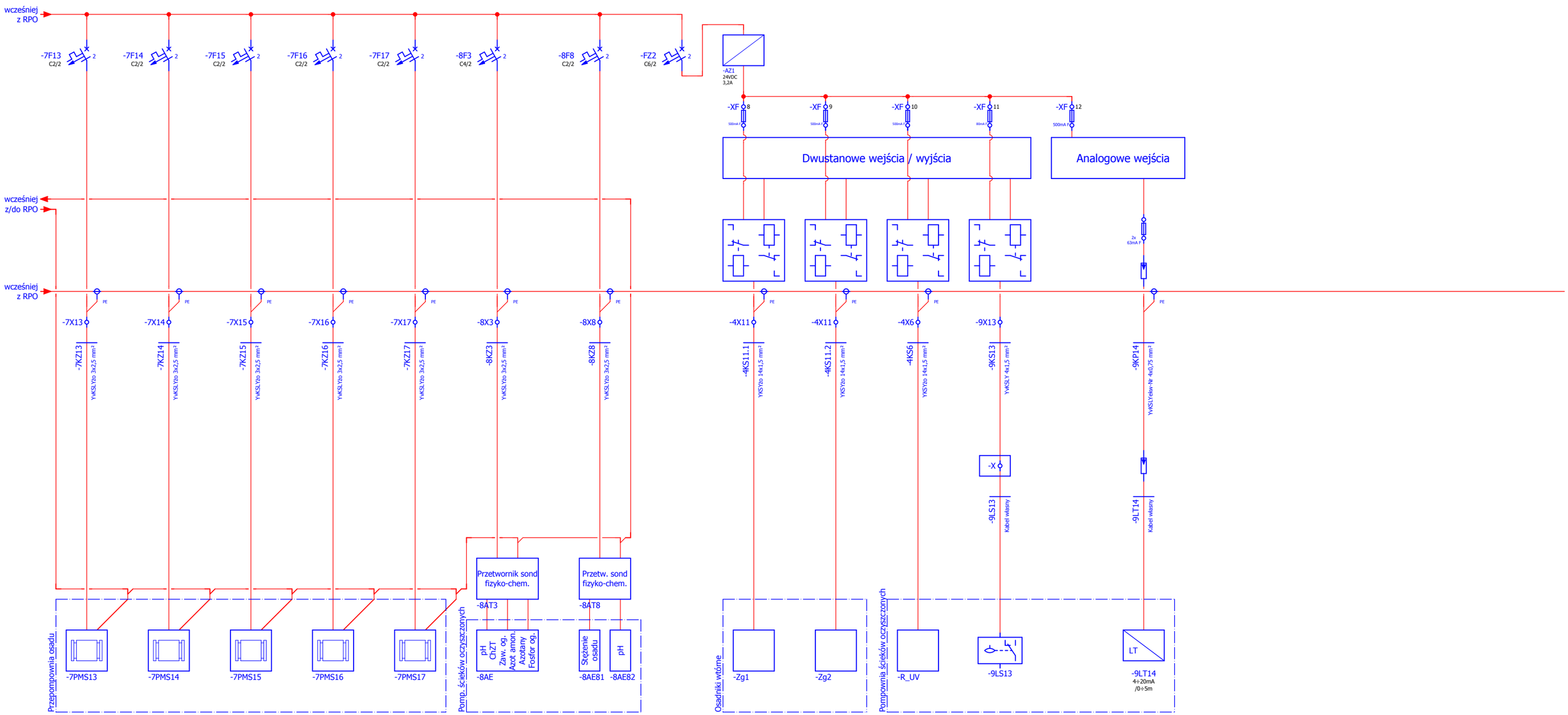
Projekt:
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim

Rysunek:
RPO Rozdzielnica pompowni osadu

Nr projektu:

Skala: Brak

Nr rysunku: E-21



Obwód		Przepływomierz osadu recyrkulowanego zewnętrznie do komory predenitryfikacji ciągu II	Przepływomierz osadu recyrkulowanego zewnętrznie do komory predenitryfikacji ciągu I	Przepływomierz osadu nadmiernego do komory stabilizacji 3	Przepływomierz osadu nadmiernego do komory stabilizacji 2	Przepływomierz osadu nadmiernego do komory stabilizacji 1	Przetwornik i sondy fizyko-chem. w pompowni ścieków oczyszczonych	Sonda stężenia osadu (zawiesiny) Sonda odczynu pH	Zasilanie obwodów zewnętrznych (przekaźników wejść / wyjść sygnałów dwustanowych oraz wejść analogowych)	Sygnały z/do rozdzielnicy zgarniacza 1 osadnika wtórnego	Sygnały z/do rozdzielnicy zgarniacza 2 osadnika wtórnego	Sygnały z/do rozdzielnicy lamp UV	Pływakowy sygnalizator poziomu ścieku w pompowni ścieków oczyszczonych - suchobieg	Zasilanie wejść analogowych	Poziom ścieku w pompowni ścieków oczyszczonych

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12	
Branża:	Elektryczna		

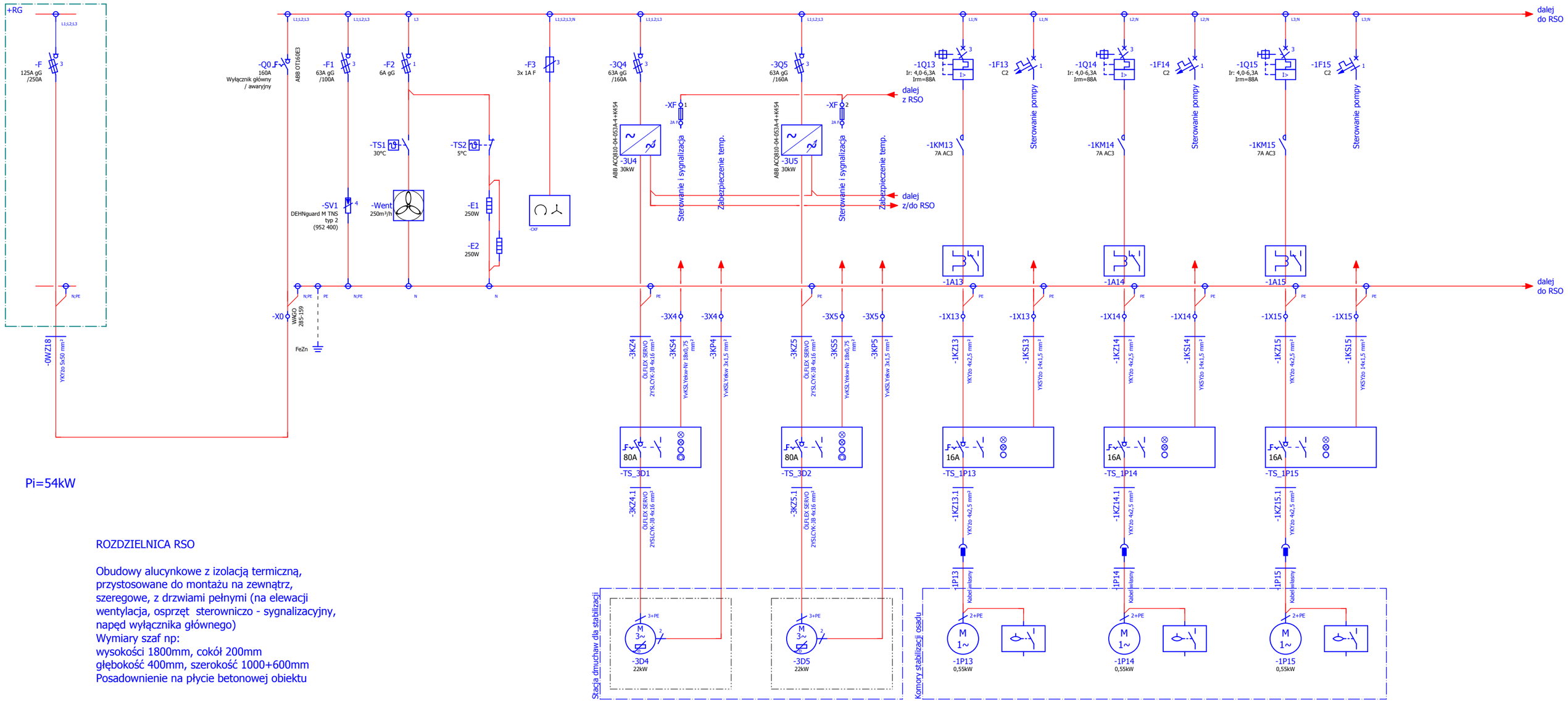
Nr projektu:

Projekt:
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim

Skala: Brak

Rysunek:
RPO Rozdzielnica pompowni osadu

Nr rysunku: E-22



Pi=54kW

ROZDZIELNICA RSO

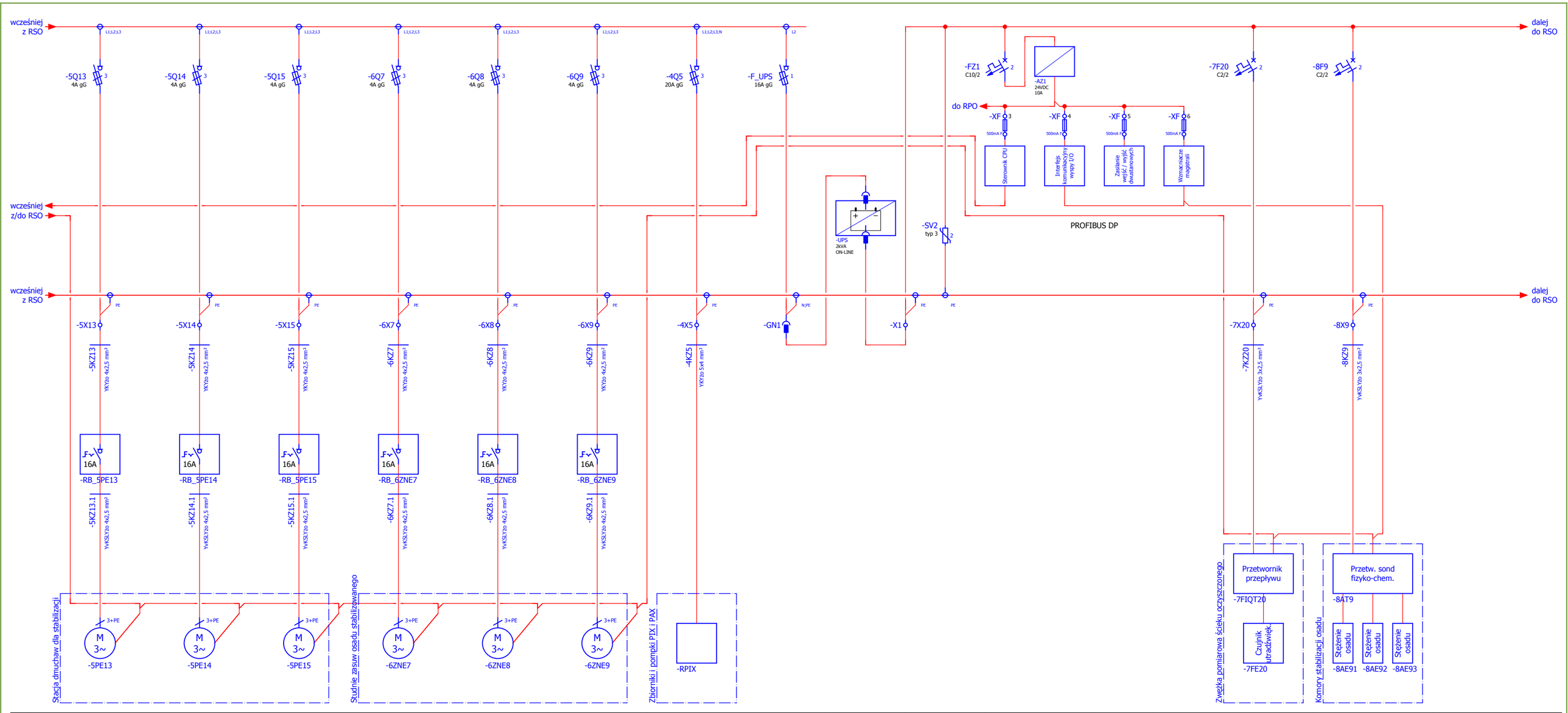
Obudowy alucynkowe z izolacją termiczną,
przystosowane do montażu na zewnątrz,
szeregowe, z drzwiami pełnymi (na elewacji
wentylacja, osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiary szaf np:
wysokości 1800mm, cokół 200mm
głębokość 400mm, szerokość 1000+600mm
Posadownienie na płycie betonowej obiektu

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Wentylacja i ogrzewanie rozdzielnicy	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Dmuchawa powietrza do stabilizacji osadu	Dmuchawa powietrza do stabilizacji osadu	Pompa wód nadosadowych z 1 komory stabilizacji osadu	Pompa wód nadosadowych z 2 komory stabilizacji osadu	Pompa wód nadosadowych z 3 komory stabilizacji osadu	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RSO Rozdzielnica stabilizacji osadu				Nr rysunku: E-23

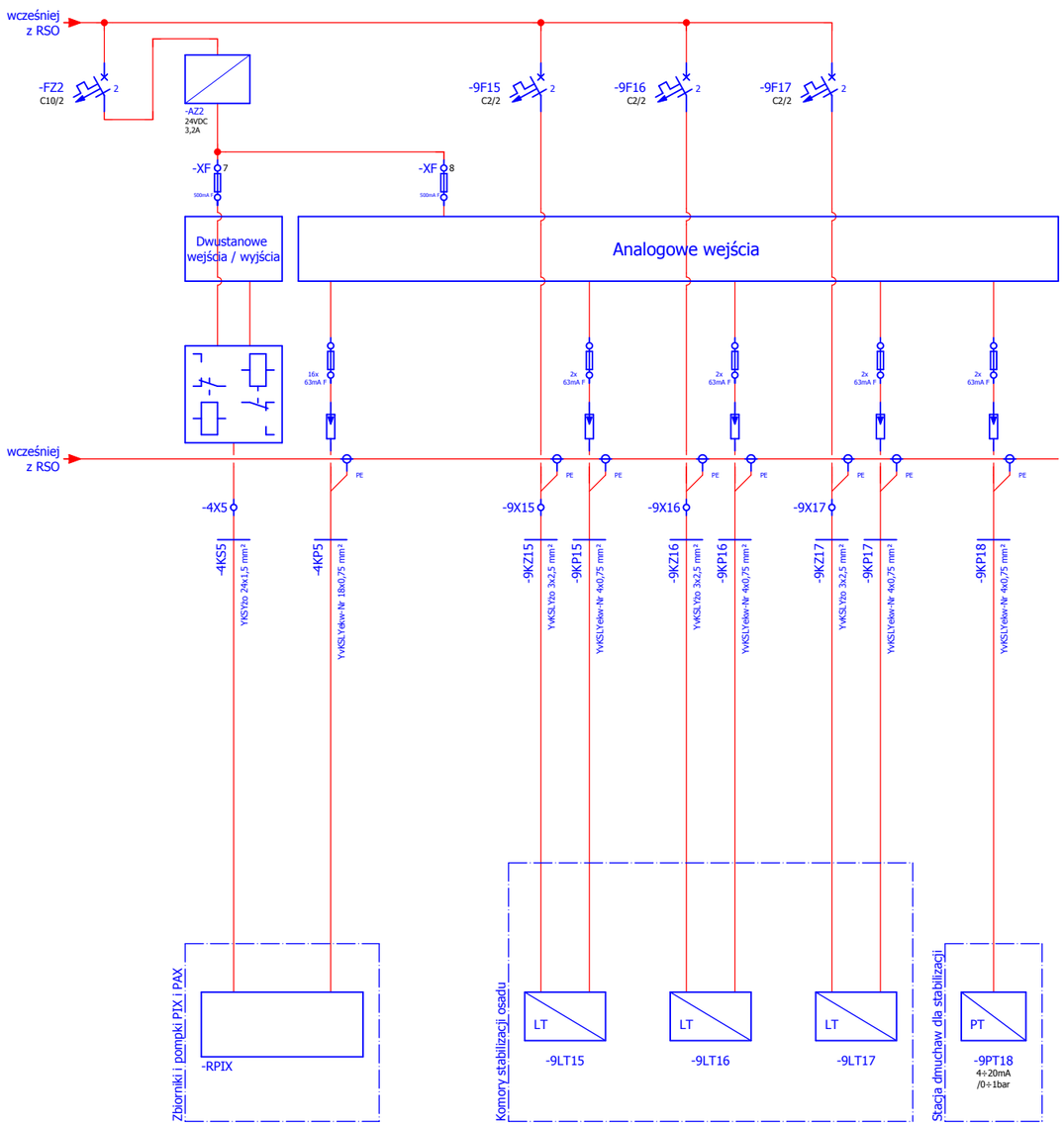


Obwód		Przepustnica powietrza do 1 komory stabilizacji osadu	Przepustnica powietrza do 2 komory stabilizacji osadu	Przepustnica powietrza do 3 komory stabilizacji osadu	Zasuwa nożowa osadu z 1 komory stabilizacji do odwodnienia	Zasuwa nożowa osadu z 2 komory stabilizacji do odwodnienia	Zasuwa nożowa osadu z 3 komory stabilizacji do odwodnienia	Rozdzielnica układu dozowania koagulantów PIX i PAX	Zasilanie bezprzerwowego zasilacza UPS	Bezprzerwowy zasilacz gwarantowany UPS	Ochrona przeciwprzepięciowa	Zasilanie obwodów sterowniczych wewnątrz szafy Sterownik CPU	Zasilanie interfejsu komunikacyjnego wyspy wejść / wyjść	Zasilanie obwodów wejść / wyjść dwustanowych wewnątrz szafy	Zasilanie wzmacniaczy magistrali komunikacyjnej	Przetwornik i sonda pomiaru przepływu ścieku oczyszczonego przez zwężkę pomiarową do odbiornika	Sonda stężenia osadu 1 komory stabilizacji tlenowej Sonda stężenia osadu 2 komory stabilizacji tlenowej Sonda stężenia osadu 3 komory stabilizacji tlenowej	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / Wł.		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt:	Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim			Skala: Brak
	Rysunek:	RSO Rozdzielnica stabilizacji osadu			Nr rysunku: E-24



Obwód	Zasilanie obwodów zewnętrznych (przekaźników wejść / wyjść sygnałów dwustanowych oraz wejść analogowych)	Rozdzielnica układu dozowania koagulantów PIX i PAX	Zasilanie obwodów wejść analogowych	Poziom osadu w 1 komorze stabilizacji	Poziom osadu w 2 komorze stabilizacji	Poziom osadu w 3 komorze stabilizacji	Ciśnienie powietrza w kolektorze dmuchaw powietrza do stabilizacji osadu

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

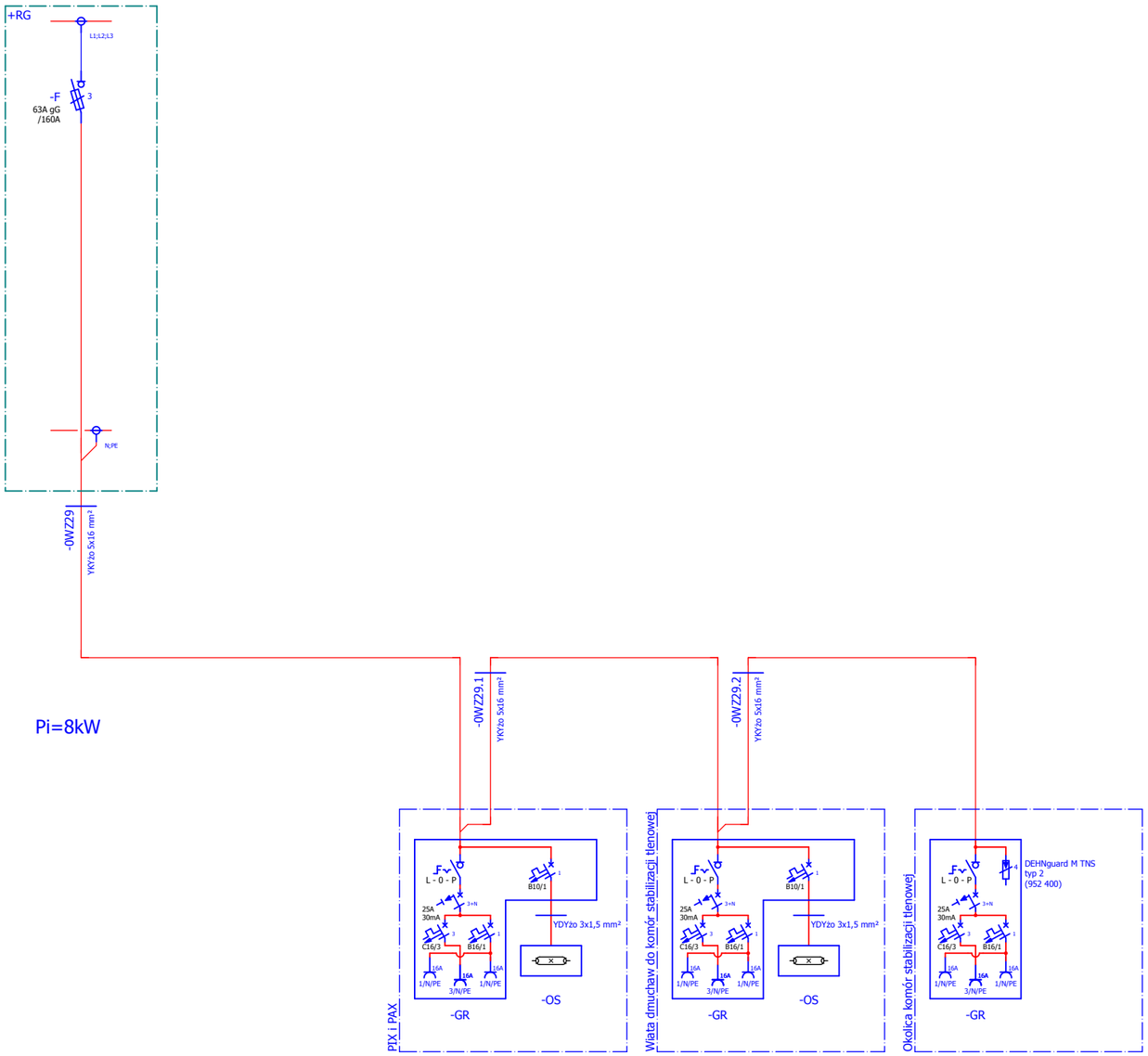
	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
Branża:	Elektryczna			

Projekt:
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków
w Sępólnie Krajeńskim

Skala: Brak

Rysunek:
RSO Rozdzielnica stabilizacji osadu

Nr rysunku: E-25

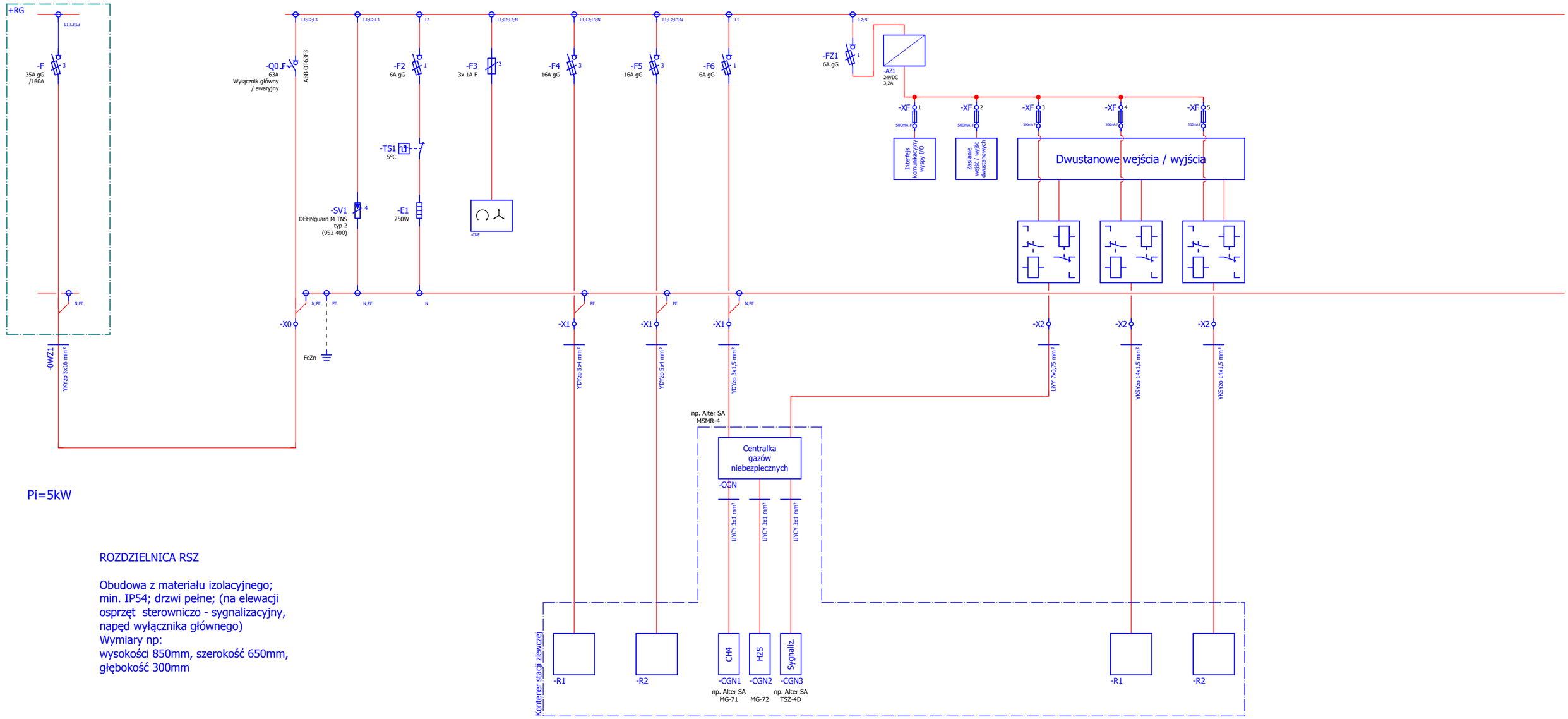


Obwód	Zasilanie z RG		Zestaw gniazd remontowych Oświetlenie wiaty nad pompownią PIX i PAX	Zestaw gniazd remontowych Oświetlenie wiaty nad dmuchawami do komór stabilizacji tlenowej osadu	Zestaw gniazd remontowych	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: TO(RSO) Tablica odbiorcza (zbiorniki stabilizacji osadu)				Nr rysunku: E-26



Pi=5kW

ROZDZIELNICA RSZ

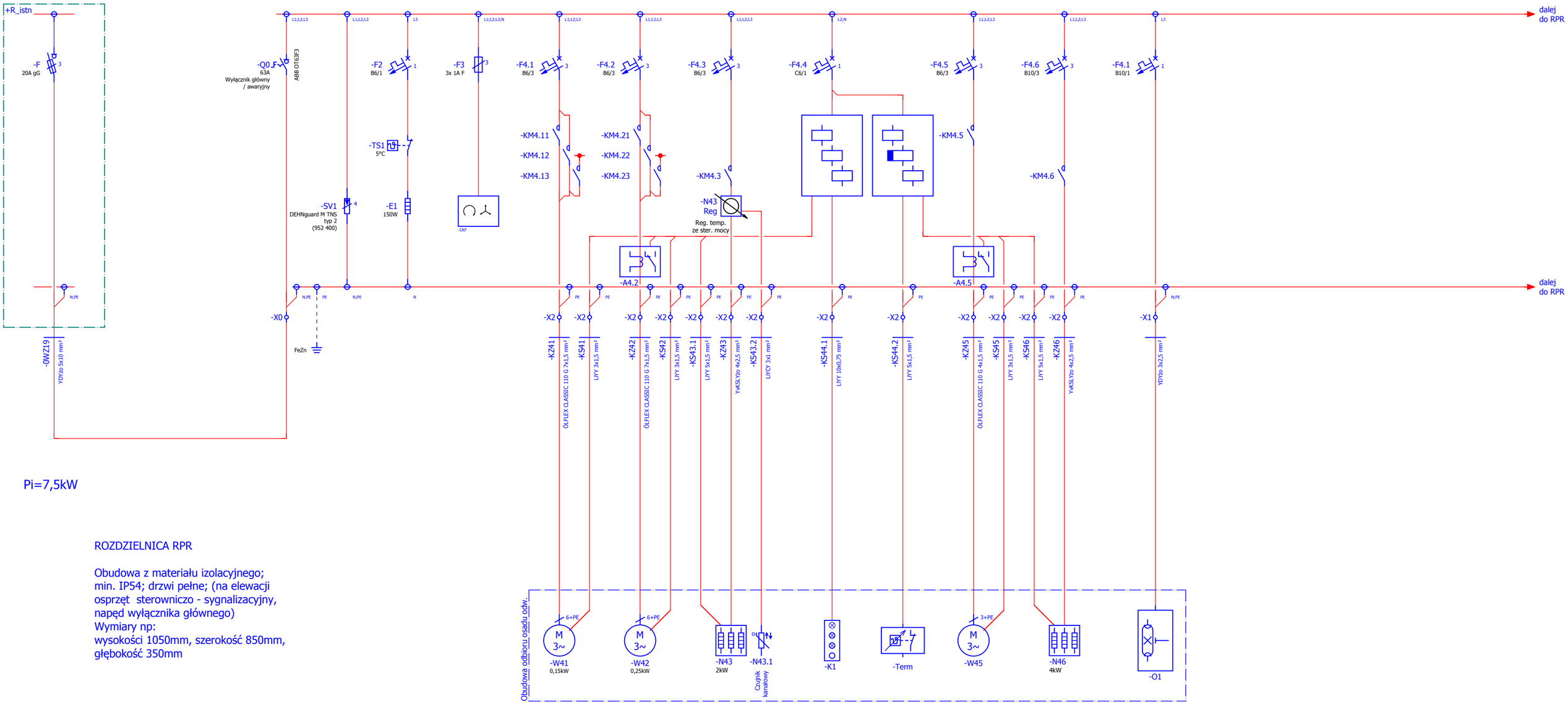
Obudowa z materiału izolacyjnego;
min. IP54; drzwi pełne; (na elewacji
osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiary np:
wysokości 850mm, szerokość 650mm,
głębokość 300mm

Obwód	Zasilanie z RG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Ogrzewanie rozdzielnicy	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Rozdzielnica układu przymowania dostaw	Rozdzielnica instalacji sita ścieków dowożonych	Centralka gazów niebezpiecznych			Zasilanie obwodów sterowniczych wewnątrz szafy	Zasilanie interfejsu komunikacyjnego wyspy wejść / wyjść	Zasilanie obwodów wejść / wyjść dwustanowych wewnątrz szafy	Sygnały o obecności gazów niebezpiecznych (H2S próg I i II; CH4 próg I i II)	Podstawowe sygnały o awarii i pracy układu przyjęcia dostaw	Sygnały z/do instalacji sita ścieków dowożonych (w szczególności sygnał uruchomienia pompy ścieku oczyszczonego do płukania sita)	
									Czujnik metanu	Czujnik siarkowodoru	Sygnalizator optyczno-akustyczny							

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RSZ Rozdzielnica bloku odbioru ścieków dowożonych				Nr rysunku: E-27



Pi=7,5kW

ROZDZIELNICA RPR

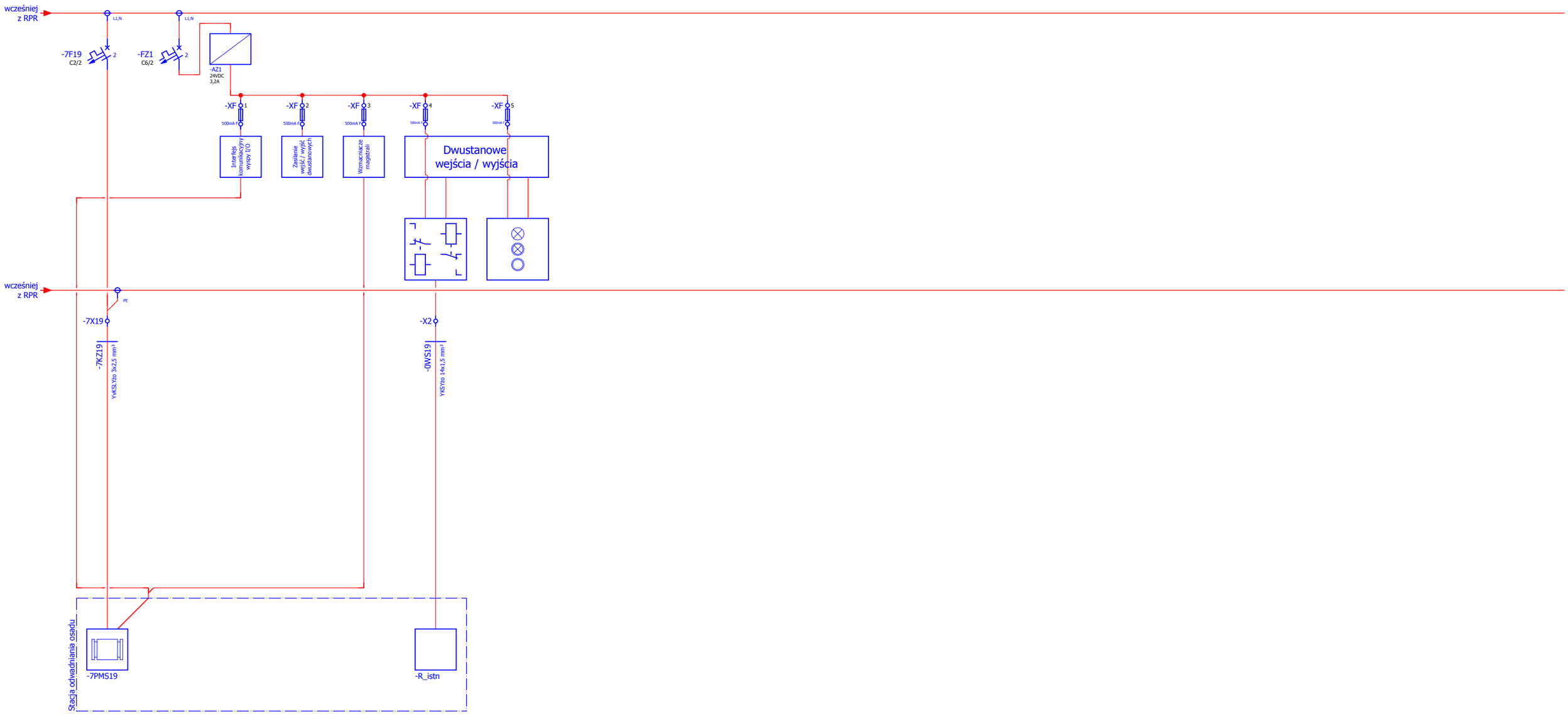
Obudowa z materiału izolacyjnego;
min. IP54; drzwi pełne; (na elewacji
osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiary np:
wysokości 1050mm, szerokość 850mm,
głębokość 350mm

Obwód	Zasilanie z istniejącej rozdzielnicy zasilającej (po dobudowaniu zabezpieczenia)		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Ogrzewanie rozdzielnicy	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Wentylator wywiewny	Wentylator nawiewny (przekaźnik prądowy kontrolujący pracę wentylatora dla załączenia nagrzewnicy)	Nagrzewnica nawiewu (regulacja mocy nagrzewnicy w celu utrzymania zadanej temp. powietrza nawiewu) (działanie nagrzewnicy możliwe tylko przy zadziałaniu przekaźnika prądowego potwierdzającego pracę wentylatora)	Sterowanie wentylacji	Termostat pomieszczeniowy	Wentylator agregatu grzewczo-wentylacyjnego (praca wentylatora przedłużona o zadany czas po wyłączeniu nagrzewnicy przez termostat)	Nagrzewnica agregatu grzewczo-wentylacyjnego (działanie nagrzewnicy możliwe tylko przy zadziałaniu przekaźnika prądowego potwierdzającego pracę wentylatora)	Oświetlenie w odbudowie odbioru osadu odwodnionego	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RPR Rozdzielnica sygnałów z prasy osadu				Nr rysunku: E-28

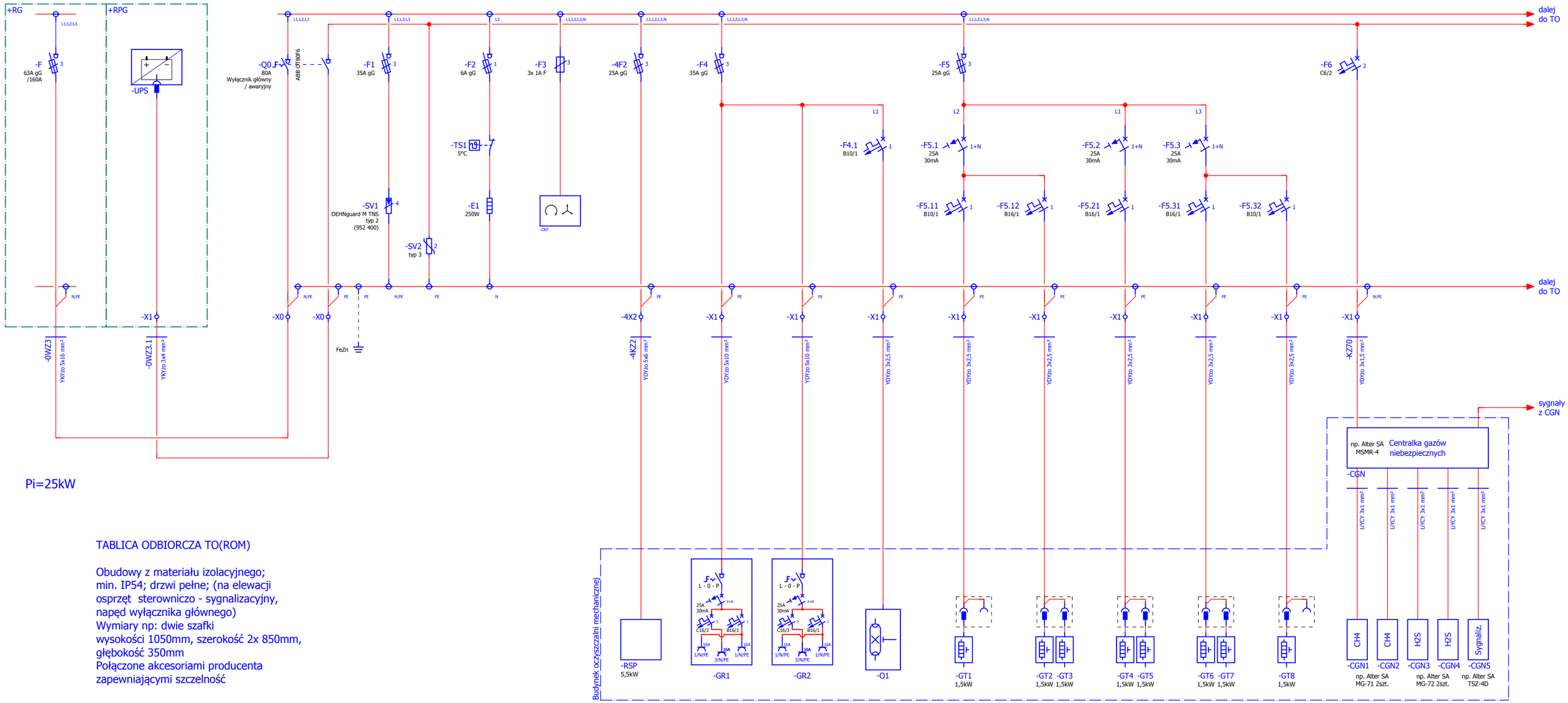


Obwód		Przepływomierz osadu nadmiernego stabilizowanego na taśmową prasę osadu	Zasilanie obwodów sterowniczych wewnątrz szafy	Zasilanie interfejsu komunikacyjnego wyspy wejść / wyjść	Zasilanie obwodów wejść / wyjść dwustanowych wewnątrz szafy	Zasilanie wzmacniaczy magistrali komunikacyjnej	Sygnały pracy/awarii prasy osadu (w szczególności sygnał dla podawania osadu z komory stabilizacji na prasę, oraz uruchomienia pompy ścieku oczyszczonego do płukania taśmy prasy)	Przełączniki, przyciski i lampki sterownicze do miejscowego wybonu trybu i stanu pracy pompy ścieku oczyszczonego do płukania prasy	

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: RPR Rozdzielnica sygnałów z prasy osadu				Nr rysunku: E-29



Pi=25kW

TABLICA ODBIORCZA TO(ROM)

Obudowy z materiału izolacyjnego;
min. IP54; drzwi pełne; (na elewacji
osprzęt sterowniczo - sygnalizacyjny,
napęd wyłącznika głównego)
Wymiary np: dwie szafki
wysokości 1050mm, szerokość 2x 850mm,
głębokość 350mm
Połączone akcesoriami producenta
zapewniającymi szczelność

Obwód	Zasilanie z RG	Zasilanie z RPG		Rozłącznik główny / awaryjny	Ochrona przeciwprzepięciowa	Ogrzewanie rozdzielnicy	Przekaźnik kontroli kolejności i zaniku faz	Rozdzielnica sitopiaskownika	Zestaw gniazd remontowych	Zestaw gniazd remontowych	Oświetlenie budynku oczyszczalni mechanicznej	Grzejniki elektryczne	Centralka gazów niebezpiecznych				
													Czujnik metanu	Czujnik metanu	Czujnik siarkowodoru	Czujnik siarkowodoru	Sygnalizator optyczno-akustyczny

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12	
Branża:	Elektryczna		

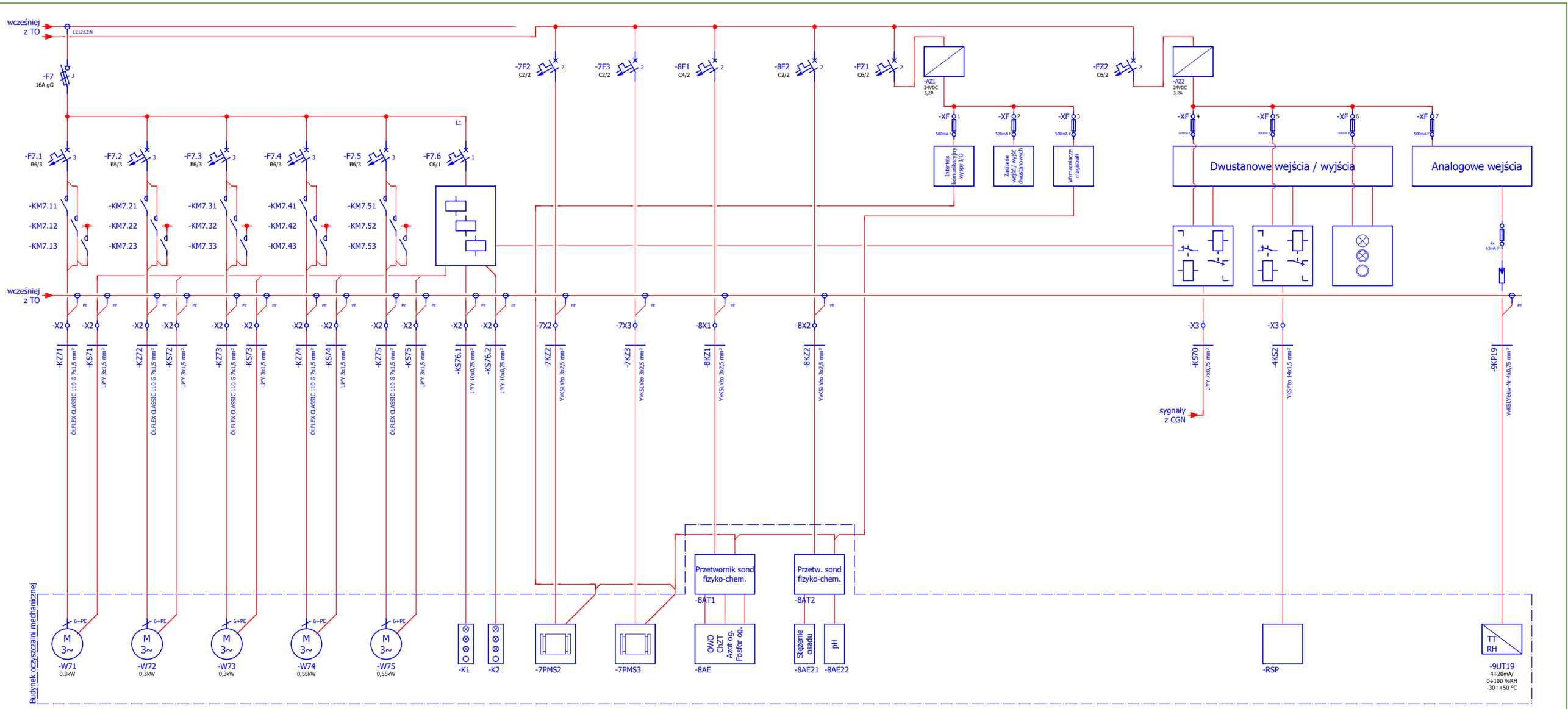
Projekt:
Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków
w Sępólnie Krajeńskim

Skala: Brak

Rysunek:
TO(ROM) Tablica odbiorcza budynku oczyszczalni mechanicznej

Nr rysunku: E-30

Nr projektu:



Obwód	Wentylator wywiewny 1	Wentylator wywiewny 2	Wentylator wywiewny 3	Wentylator nawiewny 1	Wentylator nawiewny 2	Sterowanie wentylacji (kasetka wewnątrz i na zewnątrz budynku) (sterowanie nadrzędne przez CGN)	Przepływomierz ścieku z pompowni głównej	Przepływomierz ścieku na rurociągu tłocznym z przepompowni miejskiej	Przetworniki i sondy fizyko-chem. w komorze uspokojenia przed sitopiaskownikiem	Sonda stężenia osadu (zawiesiny) Sonda odczynu pH	Zasilanie obwodów sterowniczych wewnątrz szafy	Zasilanie interfejsu komunikacyjnego wyspy wejść / wyjść	Zasilanie obwodów wejść / wyjść dwustanowych wewnątrz szafy	Zasilanie wzmacniaczy magistrali komunikacyjnej	Zasilanie obwodów zewnętrznych (przekaźników wejść / wyjść sygnałów dwustanowych oraz wejść analogowych)	Sygnały o obecności gazów niebezpiecznych (H2S próg I i II; CH4 próg I i II)	Sygnały z/do rozdzielnicy sitopiaskownia (w szczególności sygnał załączenia pompy płukania sita ściekiem oczyszczonym)	Przełączniki, przyciski i lampki sterownicze do miejscowego wyboru trybu i stanu pracy pompy ścieku oczyszczonego do płukania sita	Zasilanie wejść analogowych	Pomieszczeniowy przetwornik wilgotności względnej oraz temperatury

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.
Magistrala komunikacyjna narysowana informacyjnie. Szczegółowe połączenia i rozwiązania na schematach magistrali.

Realizacja Etap I

Inwestor:
Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.
89-400 Sępólno Krajeńskie
ul. E.Orzeszkowej 8

Wykonawca:
BIOWOMA
05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43
tel./fax.: 48 667 36 07

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz
Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12	
Branża:	Elektryczna		

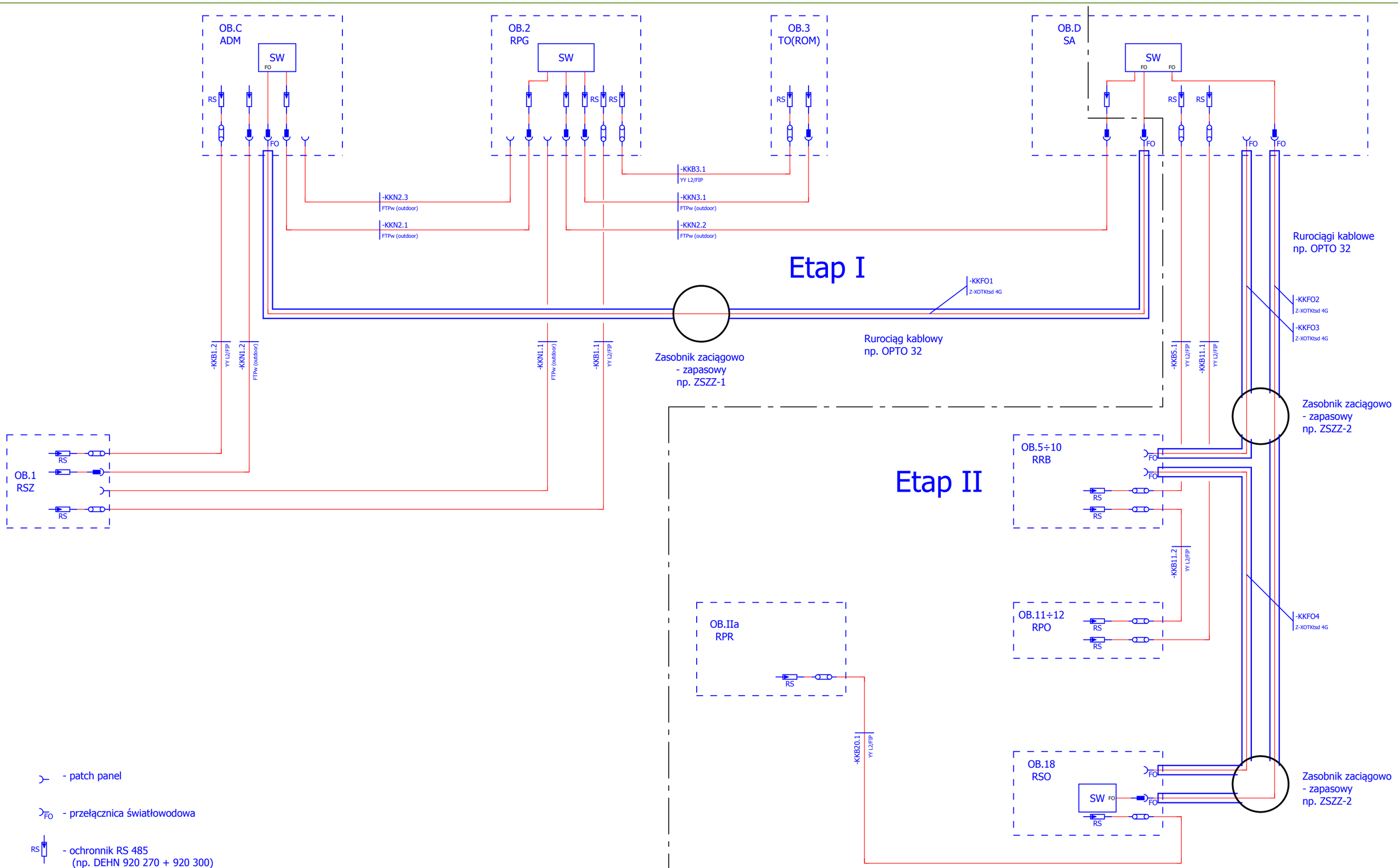
Nr projektu:

Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim

Skala: Brak

Rysunek: TO(ROM) Tablica odbiorcza budynku oczyszczalni mechanicznej

Nr rysunku: E-31



- patch panel

FO - przełącznica światłowodowa

RS - ochronnik RS 485
(np. DEHN 920 270 + 920 300)

- ochronnik RJ45
(np. DEHN 929 121)

SW - switch

SW FO - switch z kanałem światłowodowym

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Magistrala komunikacyjna - połączenia międzyobiektowe				Nr rysunku: E-32

ETAP I

Stacja operatorska:
-wymagania jak dla serwera
-monitor min. Full HD, LED, 24 cale
-pakiet oprogramowania biurowego (min. arkusz kalkulacyjny i edytor testu)
-urządzenie wielofunkcyjne (skaner, fax) z kolorową drukarką laserową A4

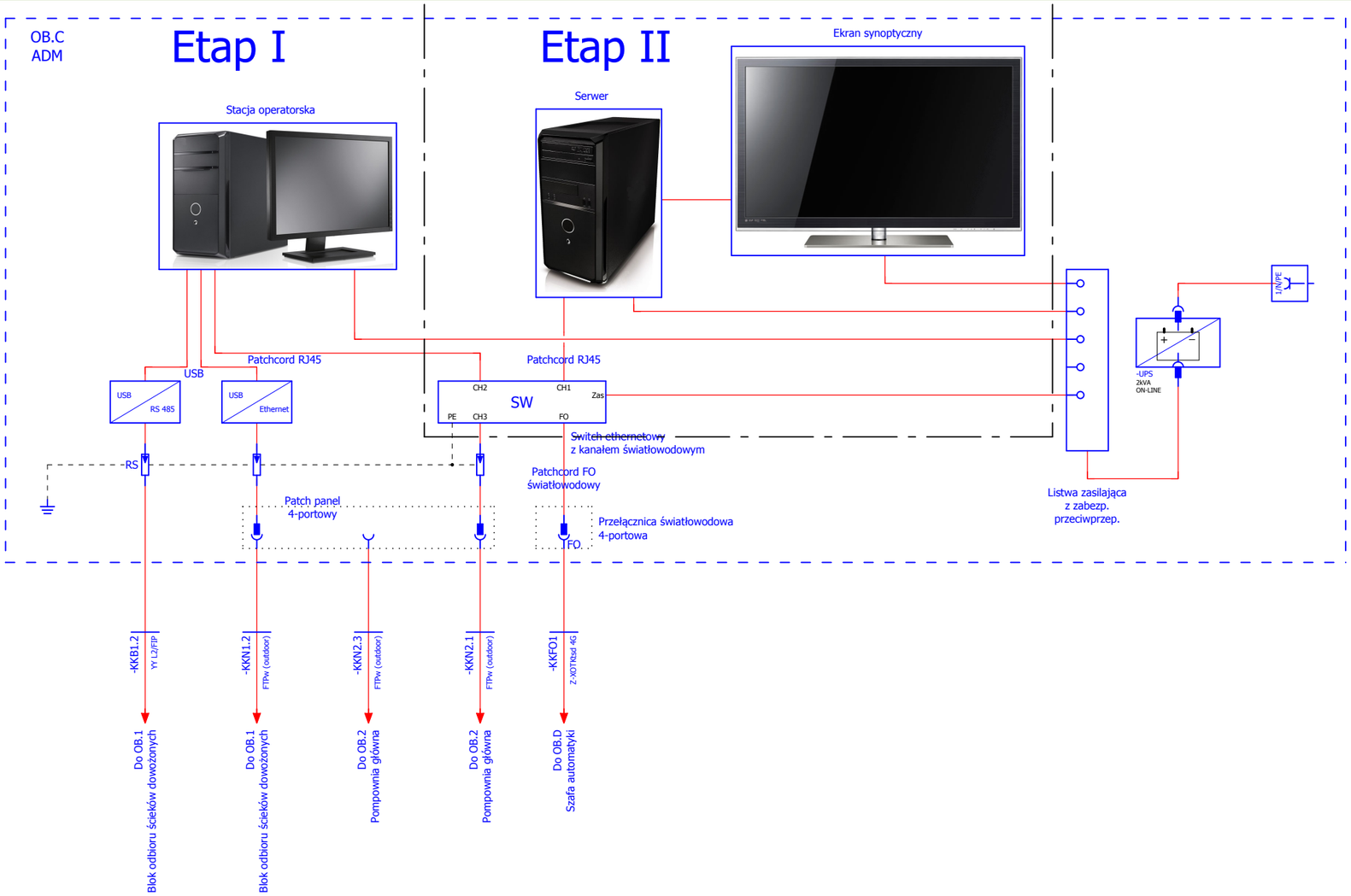
Dodatki:
-biurko dwustanowiskowe z miejscem na komputery serwera, stacji operatorskiej, drukarkę i pozostałe urządzenia peryferyjne
-dwa krzesła biurowe z oparciami zapewniającymi podparcie głowy, podłokietnikami, metalową podstawą z kółkami jezdnymi
-zasilacz bezprzerwowy UPS 2kW on-line
-konwerter RS485 na USB
-dodatkowa karta sieciowa ethernet na USB
-listwa zasilająca min. 7 gniazd

ETAP II

Serwer:
-procesor w technologii wielordzeniowej min. 2,3GHz
-pamięć RAM min. 6GB
-dysk twardy min. 1TB
-karta graficzna min. 1GB, Full HD, 2xDVI
-napęd optyczny min. DVD
-min. 6 portów USB
-karta sieciowa ethernet
-klawiatura oraz mysz
-system operacyjny min. Windows Professional

Ekran synoptyczny:
-podświetlenie matrycy LED (lub nowsze)
-rozdzielczość min. Full HD
-przekątna ekranu min. 40 cali
-wejście HDMI (lub inne do połączenia z serwerem)
-uchwyt ścienny

UWAGA
Z uwagi na szybkie zmiany zachodzące w technice komputerowej należy stosować sprzęt dostosowany poziomem technicznym do standardów z czasu realizacji inwestycji



- patch panel

FO - przełącznica światłowodowa

RS - ochronnik RS 485
(np. DEHN 920 270 + 920 300)

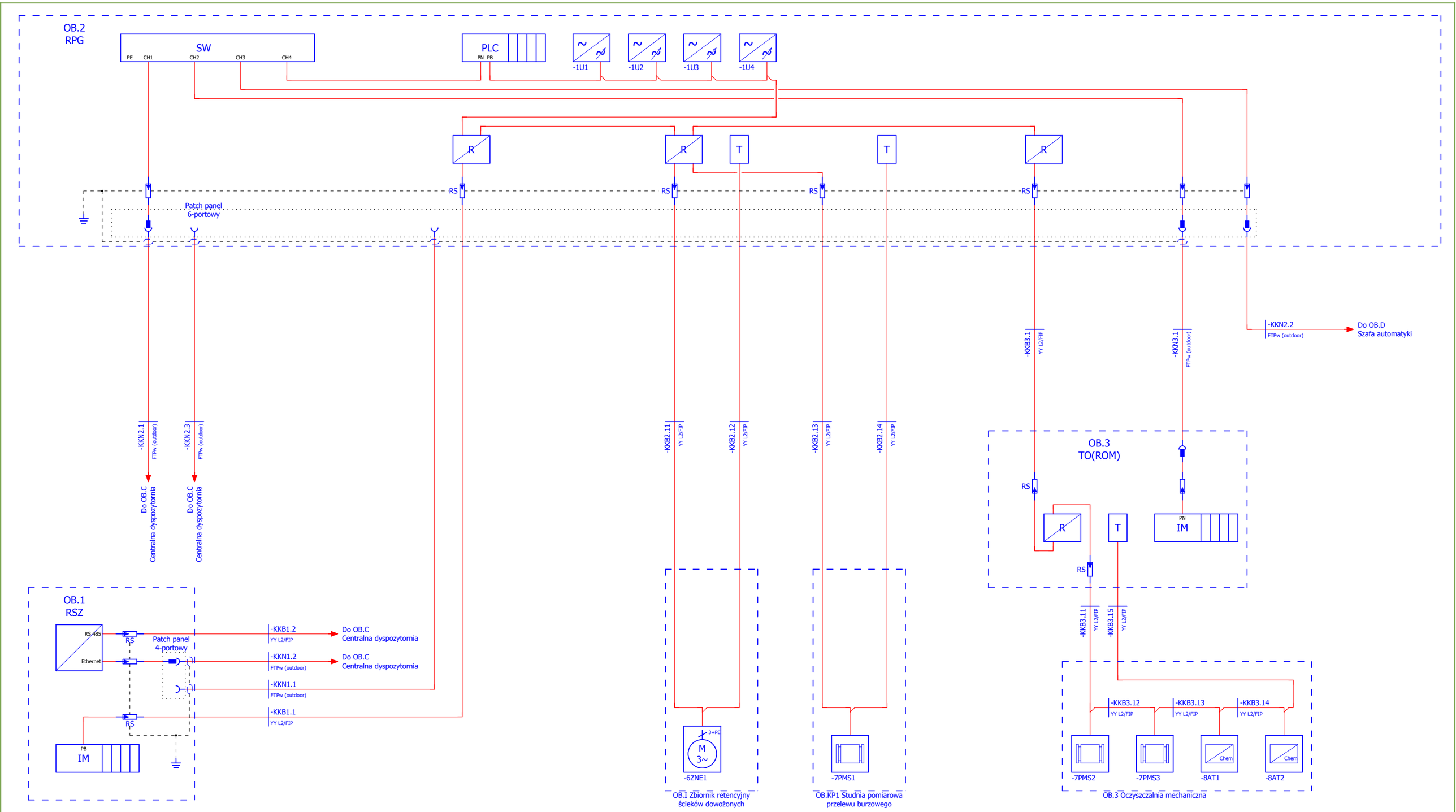
- ochronnik RJ45
(np. DEHN 929 121)

SW - switch

SW FO - switch z kanałem światłowodowym

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Automatyka - Centralna dyspozytornia				Nr rysunku: E-33



RS - ochronnik RS 485
(np. DEHN 920 270 + 920 300)

- ochronnik RJ45
(np. DEHN 929 121)

SW - switch

SW FO - switch z kanałem światłowodowym

IM - interfejs komunikacyjny wyspy wejść/wyjść
(PB - Profibus DP; PN - Profinet)

PLC - sterownik z wejściami/wyjściami oraz interfejsem komunikacyjnym
(PB - Profibus DP; PN - Profinet)

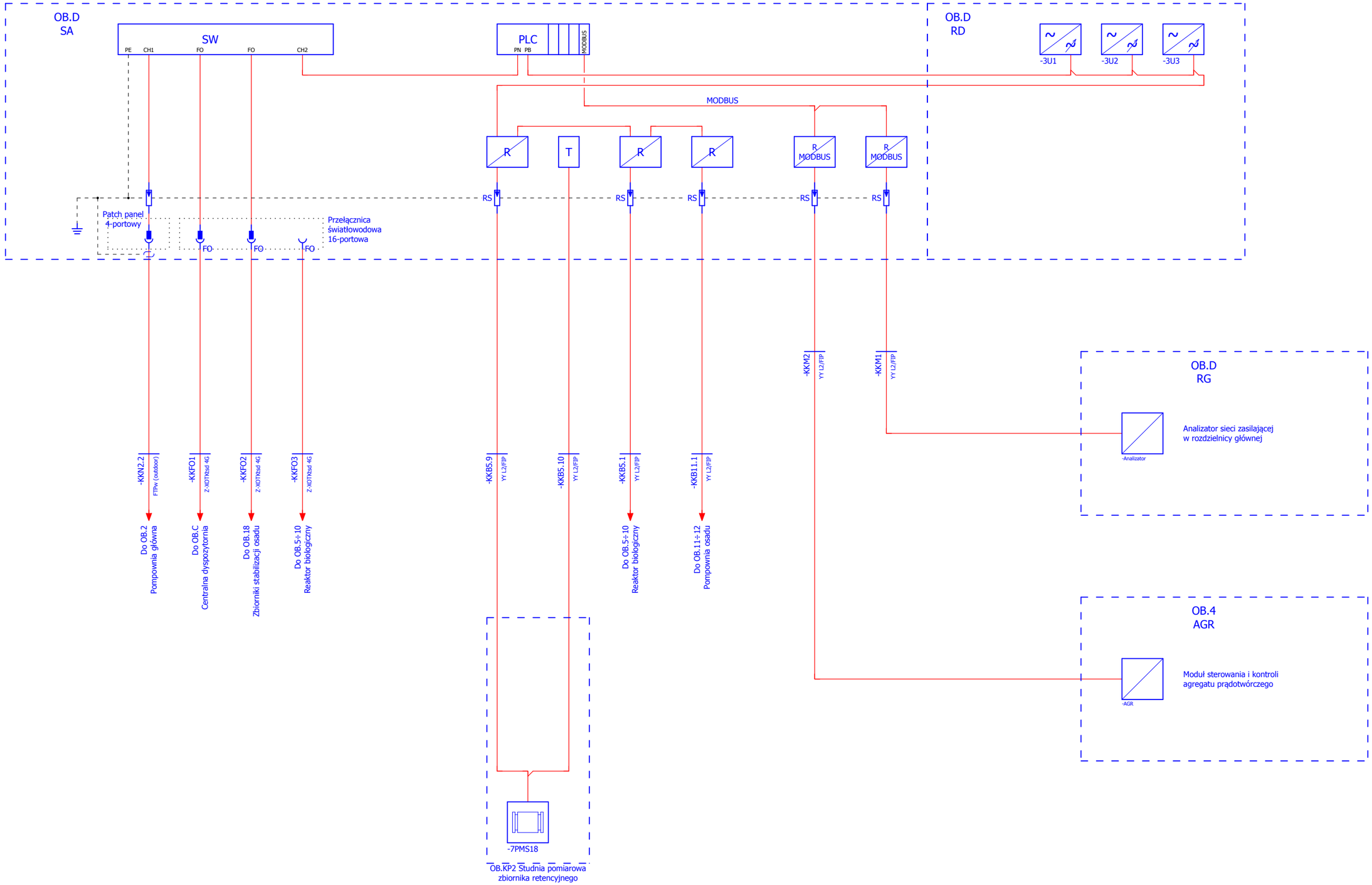
R - wzmacniacz magistrali Profibus DP (repeater)
(np. Siemens 6ES7 972-0AA02-0XA0)

T - terminator magistrali Profibus DP
(np. Siemens 6ES7 972-0DA00-0AA0)

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.

Realizacja Etap I

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Automatyka - Magistrala komunikacyjna rejonu pompowni głównej				Nr rysunku: E-34



RS - ochronnik RS 485
(np. DEHN 920 270 + 920 300)

- ochronnik RJ45
(np. DEHN 929 121)

SW - switch

SW FO - switch z kanałem światłowodowym

PLC MODBUS - sterownik z wejściami/wyjściami, kartą komunikacyjną MODBUS
oraz interfejsem komunikacyjnym (PB - Profibus DP; PN - Profinet)
(np. Siemens S7 315-2 PN/DP)

R MODBUS - separator / repeater magistrali MODBUS

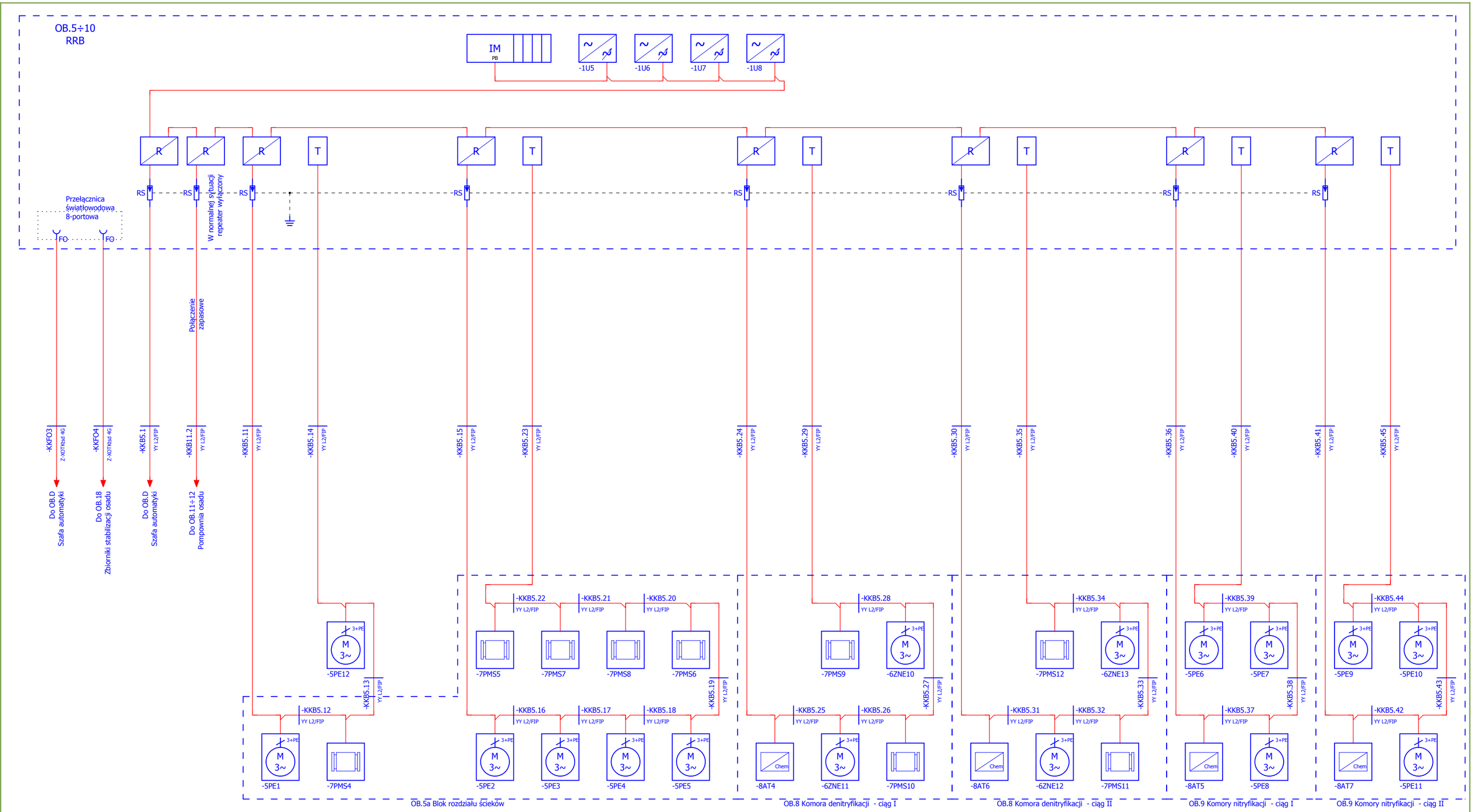
R - wzmacniacz magistrali Profibus DP (repeater)
(np. Siemens 6ES7 972-0AA02-0XA0)

T - terminator magistrali Profibus DP
(np. Siemens 6ES7 972-0DA00-0AA0)

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Automatyka - Magistrala komunikacyjna rejonu szafy automatyki i rozdzielnicy dmuchaw				Nr rysunku: E-35



RS - ochronnik RS 485
(np. DEHN 920 270 + 920 300)

IM - interfejs komunikacyjny wyspy wejść/wyjść
(PB - Profibus DP; PN - Profinet)

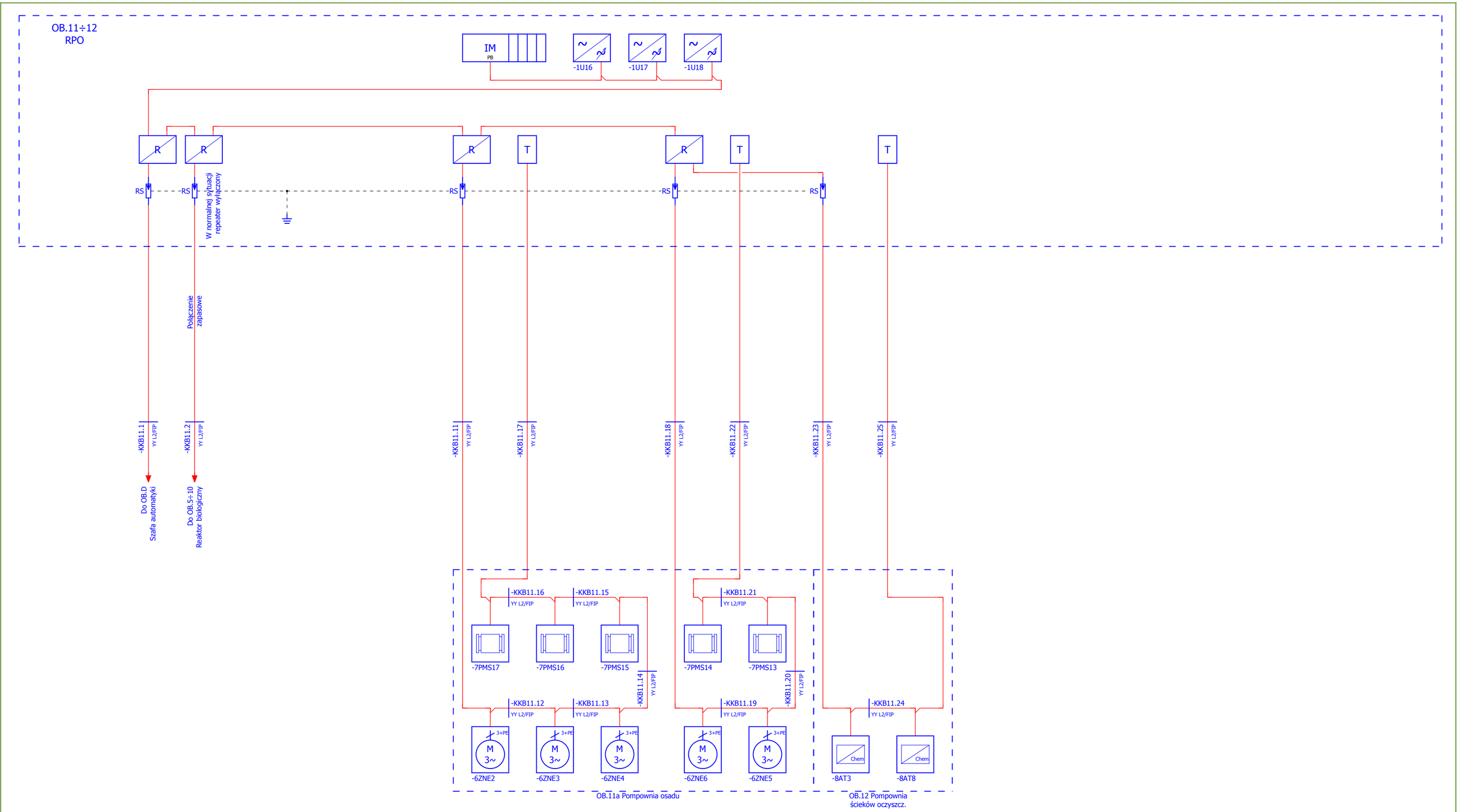
R - wzmacniacz magistrali Profibus DP (repeater)
(np. Siemens 6ES7 972-0AA02-0XA0)

T - terminator magistrali Profibus DP
(np. Siemens 6ES7 972-0DA00-0AA0)

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Automatyka - Magistrala komunikacyjna rejonu reaktora biologicznego				Nr rysunku: E-36



RS - ochronnik RS 485
(np. DEHN 920 270 + 920 300)

IM - interfejs komunikacyjny wyspy wejść/wyjść
(PB - Profibus DP; PN - Profinet)

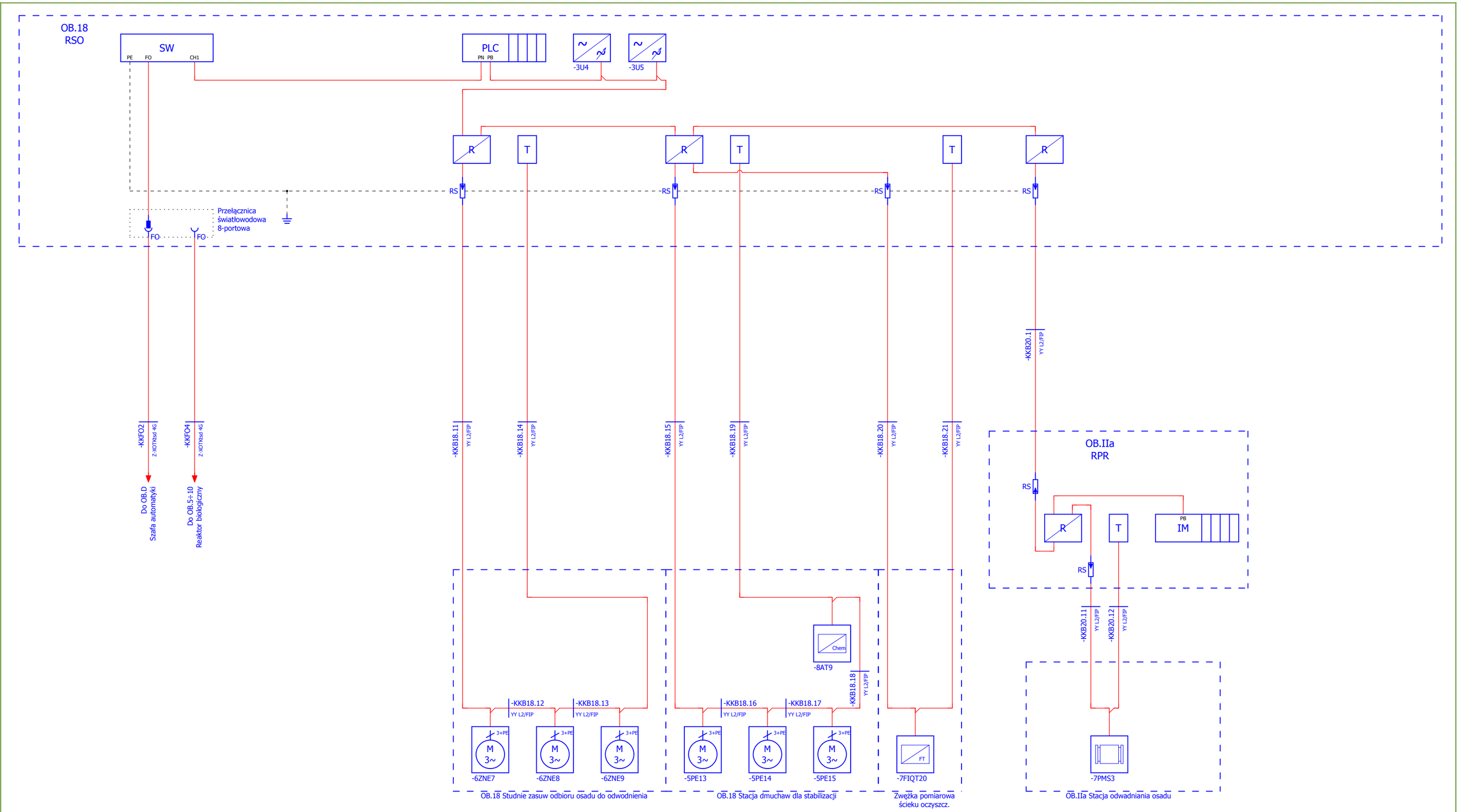
R - wzmacniacz magistrali Profibus DP (repeater)
(np. Siemens 6ES7 972-0AA02-0XA0)

T - terminator magistrali Profibus DP
(np. Siemens 6ES7 972-0DA00-0AA0)

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ	Gąsiorowicz	
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Automatyka - Magistrala komunikacyjna rejonu pompowni osadu				Nr rysunku: E-37



RS - ochronnik RS 485
(np. DEHN 920 270 + 920 300)

SW - switch

SW FO - switch z kanałem światłowodowym

PLC - sterownik z wejściami/wyjściami oraz interfejsem komunikacyjnym
(PB - Profibus DP; PN - Profinet)

IM - interfejs komunikacyjny wyspy wejść/wyjść
(PB - Profibus DP; PN - Profinet)

R - wzmacniacz magistrali Profibus DP (repeater)
(np. Siemens 6ES7 972-0AA02-0XA0)

T - terminator magistrali Profibus DP
(np. Siemens 6ES7 972-0DA00-0AA0)

UWAGA:
Typy aparatów zostały podane w celu określenia cech i rozwiązań technicznych. Przy realizacji można użyć (po zatwierdzeniu) rozwiązań równoważnych (niegorszych) technicznie.
Projekt ujawnia jedynie najważniejsze szczegóły, aby nie narzucać rozwiązań konkretnych producentów.

Realizacja Etap II

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. 89-400 Sępólno Krajeńskie ul. E.Orzeszkowej 8		Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis	Nr projektu:
	Projektował:	mgr inż. Paweł Gąsiorowicz	554 / 94 / WŁ		
	Sprawdził:	mgr inż. Marek Szamocki	LOD/1911/PWOE/12		
	Branża:	Elektryczna			
Wykonawca: BIOWOMA 05-660 Warka, ul. 35-lecia 3/43 tel./fax.: 48 667 36 07	Projekt: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Sępólnie Krajeńskim				Skala: Brak
	Rysunek: Automatyka - Magistrala komunikacyjna rejonu komór stabilizacji osadu				Nr rysunku: E-38