



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
„EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA
TEL.: 507-097-107 e-mail: ekosan@ekosan.eu FAX: 22 301 43 33
KRS: 0000182282 SĄD REJ.M.ST. W-WY XIII WYDZ. GOSPODARCZY KAPITAŁ ZAKŁADOWY 50.000 ZŁ

INWESTOR: PRZEDSIĘBIORSTWO WODOCIĄGÓW I KANALIZACJI
SPÓŁKA Z O.O., 05-200 WOŁOMIN, UL. GRANICZNA 1

LOKALIZACJA: PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW „KOBYŁKOWSKA”,
UL. KOBYŁKOWSKA 05-200 WOŁOMIN
NA DZIAŁKACH NR NA DZIAŁKACH 123, 124/5, 125/18,
125/7 OBRĘB 19 W WOŁOMINIE

INWESTYCJA: PRZEBUDOWA I REMONT PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW
SANITARNYCH „KOBYŁKOWSKA” M. WOŁOMINA I
ZASILANIE PRZEPOMPOWNI W WODĘ Z WODOCIĄGU
MIEJSKIEGO

DOKUMENTACJA WYKONAWCZA DLA BRANŻY ELEKTRYCZNEJ I AKPIA

Funkcja/ Branża	Imię i Nazwisko	Nr uprawnień i podpis
Projektant Elektryki i AKPiA	tech. Krzysztof Zajkowski inż. Jacek Campioni	St-127/77
Weryfikator Elektryki i AKPiA	mgr inż. Grzegorz Jaczewski	MAZ/7132/44/03 <i>G. Jaczewski</i>

Uwaga:

Niniejszy Projekt Wykonawczy stanowi uzupełnienie i doszczegółowienie **Projektu Budowlanego** Przebudowy i Remontu Przepompowni ścieków sanitarnych „Kobyłkowska” (w branży elektrycznej i AKPiA) zatwierdzonego decyzją o pozwoleniu na budowę

Nr *1310*.....p/2015 z dnia *3. listopada* 2015 r.

Oświadczenia Projektantów, kopie uprawnień oraz zaświadczeń z Izby Inżynierów Budownictwa, zawiera zatwierdzony, ww. **Projekt Budowlany**

Za zgodność:

Warszawa, październik 2015 r.

SPIS TREŚCI

1. Opis
 - 1.1. Zakres opracowania
 - 1.2. Dane wyjściowe
 - 1.3. Parametry obiektu
 - 1.4. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną
 - 1.4.1. Zasilanie podstawowe
 - 1.4.2. Zasilanie rezerwowe
 - 1.5. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej
 - 1.6. Kompensacja mocy biernej
 - 1.7. Konstrukcje rozdzielnic
 - 1.7.1. Rozdzielnica RP
 - 1.7.2. Rozdzielnica RPT
 - 1.7.3. Skrzynki sterownicze RS
 - 1.8. Instalacje elektryczne
 - 1.8.1. Instalacje siły i sterowania
 - 1.8.2. Instalacja oświetleniowa
 - 1.8.3. Instalacja odgromowa
 - 1.9. Sieci kablowe
 - 1.10. Oświetlenie terenu
 - 1.11. Pomiary
 - 1.12. Automatyka
 - 1.12.1. Specyfikacja wejść i wyjść sterownika
 - 1.13. Sterowanie i sygnalizacja
 - 1.14. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa
 - 1.15. Uwagi BHP
2. Lista kablowa
3. Zestawienie materiałów
 - 3.1. Rozdzielnice
 - 3.2. Instalacja siły i sterownicza
 - 3.3. Instalacja oświetleniowa
 - 3.4. Instalacja AKPiA
 - 3.5. Instalacja odgromowa
 - 3.6. Sieci na terenie
 - 3.7. Aparatura pomiarowa
4. Rysunki

IE-1 – Rozdzielnica RP – arkuszy 14

IE-2 – Rozdzielnica RS – arkuszy 3

IE-3 – Rozdzielnica RPT – arkuszy 8

IE-4 – Rozdzielnica RP – schemat zasilania automatyki – 230VAC

IE-5 – Rozdzielnica RP – schemat zasilania automatyki – 24VDC

IE-6 – Podłączenie wej/wyj w sterowniku – arkuszy 5

IE-7 – Podłączenie wej/wyj w module MT

IE-8 – Pomiar poziomu – 01LITA

IE-9 – Pomiar poziomu – 02LITA

IE-10 – Pomiar poziomu – 03.1LITA

IE-11 – Pomiar poziomu – 04.1LITA

IE-12 – Pomiar przepływu – 05FQIRT

IE-13 – Pomiar ciśnienia – 06PITA

IE-14 – Pomiar poziomu – 07.1LITA

IE-15 – Regulacja wydajnością pompy P1 – 08.1SICKAU

IE-16 – Regulacja wydajnością pompy P2 – 08.2SICKAU

IE-17 – Regulacja wydajnością pompy P3 – 08.3SICKAU

IE-18 – Regulacja zasuwą ZE – 09ZICV

IE-19 – Detekcja gazów – 10QHHA

E-20 – Pomiar poziomu – pompownia tymczasowa

IE-21 – Sygnalizacja poziomu – 03.2LSAHL

IE-22 – Sygnalizacja poziomu – 04.2LSAHL

IE-23 – Sygnalizacja poziomu – 07.2LSAHL

IE-24 – Sygnalizacja poziomu – pompownia tymczasowa

IE-25 – Schemat sieci

IE-26 – Instalacja siły i sterownicza – paz. 0,00

IE-27 – Instalacja siły i sterownicza – paz. -4,86

IE-28 – Instalacja oświetleniowa – paz. 0,00

IE-29 – Instalacja oświetleniowa – paz. -4,86

IE-30 – Instalacja AKP – paz. 0,00

IE-31 – Instalacja AKP – paz. -4,86

IE-32 – Instalacja odgromowa

IE-33 – Plan sieci kablowych – docelowy

IE-34 – Plan sieci kablowych – zasilanie pompowni tymczasowej

1. OPIS TECHNICZNY

1.1. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt części elektrycznej przebudowy przepompowni ścieków „Kobyłkowska” w Wołominie.

1.2. Dane wyjściowe

Projekt opracowano na podstawie:

- projektu technicznego branży technologicznej,
- projekt branży sanitarnej i architektury
- warunków przyłączenia instalacji elektrycznej do sieci elektroenergetycznej nr 14/R12/12671 wydanych przez PGE, Rejon Energetyczny Legionowo – zasilanie podstawowe
- warunków przyłączenia instalacji elektrycznej do sieci elektroenergetycznej nr 14/R12/12672 wydanych przez PGE, Rejon Energetyczny Legionowo – zasilanie rezerwowe
- podkładów geodezyjnych w skali 1:250,
- obowiązujących norm i przepisów,
- wizji lokalnej w terenie,

1.3. Parametry obiektu

moc zainstalowana	- 61,66 kW
współczynnik zapotrzebowania	- 0,46
moc czynna	- 28,29 kW
moc bierna	- 16,75 kvar
wsp. mocy $\cos\phi$	- 0,861
<u>po kompensacji</u>	
moc baterii	- 10,0 kvar
moc bierna	- 6,75 kvar
moc pozorna	- 29,08 kVA
natężenie prądu	- 44,20 A
wsp. mocy $\cos\phi$	- 0,973

1.4. Zasilanie przepompowni w energię elektryczną

1.4.1. Zasilanie podstawowe

Przepompownia zasilana jest linią kablową n.n. ze stacji transformatorowej Nr 0232. Przyłącze kablowe wyprowadzone jest kablem YAKY 4x35 mm² do projektowanego złącza kablowo–pomiarowego ZKP1 zamontowanego na tym kablu przy granicy działki. Od złącza do rozdzielnicy RP projektuje się wlv wykonany kablem YAKY 4x35 mm².

Zasilanie podstawowe zostanie wykorzystane do zasilania pompowni tymczasowej (rozd. RPT) na czas remontu przepompowni. W tym celu kabel wlv należy wprowadzić do pomieszczenia rozdzielnicy w przepompowni i wyprowadzić na zewnątrz podłączając do rozdzielnicy RPT. Po zdemontowaniu rozdzielnicy RPT część kabla wlv wychodzącą na zewnątrz należy odciąć a pozostały kabel podpiąć do rozdzielnicy RP.

1.4.2. Zasilanie rezerwowe

Przepompownia zasilana jest linią kablową n.n. ze stacji transformatorowej Nr 0054. Przyłącze kablowe wyprowadzone jest kablem YAKY 4x35 mm² do projektowanego złącza kablowo–pomiarowego ZKP2 zamontowanego na tym kablu przy granicy działki. Od złącza do rozdzielnicy RP projektuje się wlv wykonany kablem YAKY 4x35 mm².

1.5. Pomiar rozliczeniowy energii elektrycznej

Pomiar energii elektrycznej będzie zlokalizowany w złączach kablowo-pomiarowych. Będą to układy 3-fazowe bezpośrednie. Zabezpieczeniem głównym (przedlicznikowym) będą wyłączniki nadmiarowo-prądowe C50A.

Uwaga:

Zasilanie w energię elektryczną przepompowni jest ujęte w odrębnym opracowaniu.

1.6. Kompensacja mocy biernej

Dla poprawienia współczynnika mocy dla przepompowni ścieków zaprojektowano kompensację mocy biernej.

Uzyskanie wymaganego współczynnika mocy biernej zapewni projektowana bateria kondensatorów o mocy 10 kvar.

1.7. Konstrukcje rozdzielnic

1.7.1. Rozdzielnica RP

W pomieszczeniu rozdzielni elektrycznej w budynku przepompowni zainstalowana będzie rozdzielnica RP, z której zasilane będą rozdzielnice urządzeń i odbiorniki technologiczne.

Rozdzielnica RP będzie to zestaw typowych metalowa szaf stojąca. Z lewej strony szafy będzie część zasilająca z pomiarem prądu i napięcia, a z prawej część odbiorcza zawierająca zabezpieczenia zwarciove i przeciążeniowe dla różnych odplywów oraz styczniki obwodów zasilających poszczególne odbiorniki technologiczne. Na drzwiach rozdzielnicy zamontowane będą przełączniki do ręcznego sterowania poszczególnymi urządzeniami.

W rozdzielnicy RP zainstalowany będzie sterownik mikroprocesorowy sterujący całym procesem przepompowni ścieków w cyklu automatycznym oraz moduł telemetryczny wyposażony w kartę aktywującą SIM umożliwiającą komunikację z obsługą nadzorującą pracę przepompowni przy pomocy sieci telefonii komórkowej GSM. Będzie on wysyłał SMS-y o wybranych stanach awaryjnych do osób obsługujących pompownię (istnieje też możliwość wysyłania pakietów danych GPRS, obrazujących pracę pompowni, do centralnej dyspozytorni).

Znajdować się w niej będzie również urządzenie podtrzymywania zasilania UPS, zabezpieczenia obwodów przetworników pomiarowych i przekaźników pośredniczących.

1.7.2. Rozdzielnica RPT

Będzie to rozdzielnica pompowni tymczasowej na czas przebudowy przepompowni ścieków „Kobyłkowska”.

Rozdzielnica pompowni RP będzie to szafka z tworzywa termoutwardzalnego o stopniu ochrony IP 66, zamocowana w murowanej obudowie zamykanej metalowymi drzwiami. Wewnątrz rozdzielnicy zamontowana będzie aparatura rozdzielcza, zabezpieczająca i sterownicza. Na drzwiach szafki zainstalowane będą przełączniki i lampki sygnalizacyjne.

Do sterowania pracą pompowni tymczasowej w cyklu automatycznym służyć będzie moduł telemetryczny zamontowany w rozdzielnicy RPT. Zamontowany moduł telemetryczny wyposażony w kartę aktywującą SIM umożliwiającą komunikację z obsługą nadzorującą pracę przepompowni przy pomocy sieci telefonii komórkowej GSM. Będzie on wysyłał SMS-y o wybranych stanach awaryjnych do osób obsługujących pompownię (istnieje też możliwość

wysyłania pakietów danych GPRS, obrazujących pracę pompowni, do centralnej dyspozytorni).

1.7.3. Skrzynki sterownicze RS

W pomieszczeniu nad komorą moką będą zainstalowane skrzynki RS. Będą one służyły do sterowania pompami. Skrzynki RS będą to typowe metalowe szafki wiszące. Na drzwiach szafek zamontowane będą przełączniki do ręcznego sterowania pompami oraz lampki kontrolne. Wewnątrz szafki zamontowany będzie rozłącznik remontowy.

1.8. Instalacje elektryczne

1.8.1. Instalacje siły i sterownicze

Instalację siły zaprojektowano przewodami typu YDY i kablami typu YKY o przekroju żył dobranymi w zależności od mocy odbiorników.

Instalację sterowniczą zaprojektowano przewodami typu YDY i kablami typu YKSY o przekroju żył 1 i 1,5 mm².

W budynku prowadzenie kabli i przewodów zaprojektowano w korytkach kablowych. Przy podejściach do urządzeń prowadzenie przewodów przewidziano w rurkach.

1.8.2. Instalacja oświetleniowa

Instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych w budynku przepompowni zaprojektowano przewodami YDY o przekroju żył 1,5 mm² dla światła i 2,5 mm² dla siły, układanymi na tynku z osprzętem hermetycznym. Jako źródła światła zaprojektowano oprawy oświetleniowe świetlówkowe hermetyczne.

1.8.3. Instalacja odgromowa

Na budynku przepompowni zaprojektowano instalację odgromową typu lekkiego-niskiego. Zwody poziome i pionowe należy wykonać drutem stalowym ocynkowanym ϕ 8 mm, zaś uziom otokowy taśmą stalową ocynkowaną 30x4 mm.

W miejscach skrzyżowania taśmy uziemiającej (otoku) z kablami energetycznymi ułożenie projektuje się w rurze osłonowej PVC 110x5,3.

1.9. Sieci kablowe

Sieć kablową na terenie przepompowni ścieków pokazano na planie. Kable w ziemi należy układać na głębokości ok. 0,7m pomiędzy warstwami piasku grubości 10cm, z przykryciem folią oznacznikową koloru niebieskiego, ułożoną ok. 25cm nad kablami. Do wnętrza bud. przepompowni kable należy wprowadzić przez przepusty kablowe, a następnie przejścia te uszczelnić.

1.10. Oświetlenie terenu

Zaprojektowano ustawienie na terenie przepompowni w miejscu istniejącej nowej latarni typ S-80P o wys. 8m z oprawą sodową 250W. Oświetlenie to będzie załączane automatycznie przez przełącznik zmierzchowy lub ręcznie z rozdzielnic RP przez obsługę.

1.11. Pomiary

Przyjęta aparatura pomiarowa pracuje na analogowym standardowym sygnale prądowym 4 - 20 mA.

Przyjęte rozwiązania PiA pozwolą na pełną automatyzację i kontrolę procesu technologicznego w o przepompowni.

- 01 LITA pomiar ciągły poziomu ścieków w kom. dopływowej KD1
Pomiar realizowany jest sondą hydrostatyczną

- 02 LITA pomiar ciągły poziomu ścieków w kom. dopływowej KD2
Pomiar realizowany jest sondą hydrostatyczną

- 03.1 LITA pomiar ciągły poziomu ścieków w kom. pomp KP1
Pomiar realizowany jest sondą hydrostatyczną

- 03.2LSAHL sygnalizacja poziomu max i min w kom. pomp KP1
Sygnalizacja realizowana jest pływakowymi sygnalizatorami poziomu

- 04.1 LITA pomiar ciągły poziomu ścieków w kom. pomp KP2
Pomiar realizowany jest sondą hydrostatyczną

- 04.2LSAHL sygnalizacja poziomu max i min w kom. pomp KP2
Sygnalizacja realizowana jest pływakowymi sygnalizatorami poziomu

- 5 FQIRT pomiar przepływu ścieków z przepompowni

Pomiar realizowany jest przepływomierzem elektromagnetycznym Dn250

- 6 PITA pomiar ciśnienia ścieków z przepompowni

Pomiar realizowany jest przetwornikiem ciśnienia

- 07.1 LITA pomiar ciągły poziomu ścieków w studni SD

Pomiar realizowany jest czujnikiem pomiarowym ultradźwiękowym

- 07.2LSAH sygnalizacja poziomu max w studni SD

Sygnalizacja realizowana jest pływakowym sygnalizatorem poziomu

- 08.1SICKAU zadawanie i pomiar wydajności pompy P1

Sterowanie pompą w zależności od poziomu ścieków w kom. pomp KP1

- 08.2SICKAU zadawanie i pomiar wydajności pompy P2

Sterowanie pompą w zależności od poziomu ścieków w kom. pomp KP1

- 08.3SICKAU zadawanie i pomiar wydajności pompy P3

Sterowanie pompą w zależności od poziomu ścieków w kom. pomp KP2

- 09ZICV otwieranie/zamykanie zasuw ZE

Sterowanie zasuwą w zależności od poziomu ścieków kom. dopływowych KD1 i KD2 oraz w studni SD

- 10QHHA sygnalizacja przekroczenia stężenia metanu lub siarkowodoru w pom. przepompowni poz. -4.86

Sygnalizacja realizowana jest zestawem dwuprogowego systemu detekcji gazów z modułami alarmowymi

1.12. Automatyka

Projekt obejmuje sterownik umieszczony w rozdzielnicy RP

W wyposażeniu sterownika przewidziano moduły:

- jednostka centralna
- wejść cyfrowych

- wejść analogowych
- wyjść cyfrowych
- wyjść analogowych

Obwody sterownicze sterowane będą stykami przekaźników pośredniczących, włączonych w obwody wyjść cyfrowych. Do modułów wejść cyfrowych doprowadzone będą sygnały dwustanowe z obwodów sygnalizacji. Zasilanie obwodów sygnalizacji napięciem 24V DC. Obwody 24V DC zasilane będą z zasilacza sieciowego 230/24V. Przewidziano zabezpieczenia obwodów wejść oraz wyjść cyfrowych przy pomocy bezpieczników topikowych umieszczonych w zaciskach listwowych. Sterownik zasilany będzie poprzez bezprzewodowy zasilacz UPS typu „On-Laine”.

1.12.1. Specyfikacja wejść i wyjść sterownika

Wejścia dwustanowe

- | | |
|--------------------|---------------------|
| 1. – zasilanie | - awaria |
| 2. – pompa P1 | - wył. remont. zał. |
| 3. – pompa P1 | - ster. automat. |
| 4. – pompa P1 | - praca |
| 5. – pompa P1 | - awaria/gotowość |
| 6. – pompa P2 | - wył. remont. zał. |
| 7. – pompa P2 | - ster. automat. |
| 8. – pompa P2 | - praca |
| 9. – pompa P2 | - awaria/gotowość |
| 10. – pompa P3 | - wył. remont. zał. |
| 11. – pompa P3 | - ster. automat. |
| 12. – pompa P3 | - praca |
| 13. – pompa P3 | - awaria/gotowość |
| 14. – zasuwa ZE | - ster. automat. |
| 15. – zasuwa ZE | - zamknięta |
| 16. – zasuwa ZE | - otwarta |
| 17. – zasuwa ZE | - awaria/gotowość |
| 18. – zastawka Za1 | - ster. automat. |
| 19. – zastawka Za1 | - zamknięta |
| 20. – zastawka Za1 | - otwarta |
| 21. – zastawka Za1 | - awaria/gotowość |
| 22. – zastawka Za2 | - ster. automat. |
| 23. – zastawka Za2 | - zamknięta |

- | | |
|------------------------|----------------------------|
| 24. – zastawka Za2 | - otwarta |
| 25. – zastawka Za2 | - awaria/gotowość |
| 26. – krata KR1 | - praca |
| 27. – krata KR1 | - awaria |
| 28. – krata KR2 | - praca |
| 29. – krata KR2 | - awaria |
| 30. – komora KP1 | - poz. min |
| 31. – komora KP1 | - poz. max |
| 32. – komora KP2 | - poz. min |
| 33. – komora KP2 | - poz. max |
| 34. – studnia SD | - poz. max |
| 35. – detekcja gazów | - przekroczenie stężenia |
| 36. – przepływ ścieków | - sumowanie ilości ścieków |

Wyjścia dwustanowe

- | | |
|-------------------|--------------|
| 1. – pompa P1 | - start/stop |
| 2. – pompa P2 | - start/stop |
| 3. – pompa P3 | - start/stop |
| 4. – zasuwa ZE | - otwórz |
| 5. – zasuwa ZE | - zamknij |
| 6. – zastawka Za1 | - otwórz |
| 7. – zastawka Za1 | - zamknij |
| 8. – zastawka Za2 | - otwórz |
| 9. – zastawka Za2 | - zamknij |
| 10. – krata KR1 | - zał/wył |
| 11. – krata KR2 | - zał/wył |

Wejścia analogowe

1. – pomiar poziomu w komorze KD1
2. – pomiar poziomu w komorze KD2
3. – pomiar poziomu w komorze KP1
4. – pomiar poziomu w komorze KP2
3. – pomiar poziomu w studni SD
5. – prędkość obrotowa pompy P1
6. – prędkość obrotowa pompy P2
7. – prędkość obrotowa pompy P3
8. – pomiar przepływu ścieków

9. – pomiar ciśnienia ścieków w rurociągu
10. – stopień otwarcia zasuw ZE

Wyjścia analogowe

1. – zadawanie prędkości obrotowej (regulacja wydajności) pompy P1
2. – zadawanie prędkości obrotowej (regulacja wydajności) pompy P2
3. – zadawanie prędkości obrotowej (regulacja wydajności) pompy P3
4. – regulacja otwarcia zasuw ZE

1.13. Sterowanie i sygnalizacja

Wszystkie napędy technologiczne będą sterowane ręcznie lub automatycznie. Wyboru sterowania można dokonać przełącznikami na elewacji rozdzielnic. Sterowanie ręczne będzie realizowane przyciskami umieszczonymi na elewacji rozdzielnic. Sygnalizacja pracy i awarii będzie realizowana lampkami na elewacji rozdzielnic.

Można ręcznie zmienić prędkość obrotową pomp, przyciskami umieszczonymi bezpośrednio na przemiennikach częstotliwości.

Sterowanie automatyczne będzie realizowane przez sterownik umieszczony w rozdzielnicy RP. Wytyczne do algorytmów sterowania podano w „Wytycznych do automatyki” w projekcie technologicznym.

1.14. Ochrona przeciwporażeniowa i przeciwprzepięciowa

Sieć zasilająca pracuje w systemie TT.

Od złącza kablowego do rozdzielnicy RP zaprojektowano kabel 4-żyłowy.

We wspólnym wykopie z kablem od złącza kablowego (linia w/z) należy ułożyć płaskownik uziemiający FeZn 30×4mm i przyłączyć go do zacisku PE w złączu kablowym a z drugiej strony z szyną PE w rozdzielnicy RP oraz połączyć jeszcze z otokiem uziemiającym.

Dostępne części przewodzące urządzeń elektrycznych należy przyłączyć do przewodu ochronnego PE, pamiętając, aby w żadnym punkcie instalacji odbiorczych nie zewrzeć ze sobą przewodów PE i N.

Pomiędzy częściami jednocześnie dostępnymi należy wykonać połączenia wyrównawcze.

Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano „wyłączanie zasilania”, które zapewniają bezpieczniki, wyłączniki nadprądowe i wyłączniki różnicowoprądowe zainstalowane w rozdzielnicy RP przepompowni i RPT pompowni tymczasowej.

Ochronę przeciwprzepięciową stanowią będą ochronniki przeciwprzepięciowe klasy I+II zamontowane w rozdzielnicach RP przepompowni i RPT pompowni tymczasowej.

1.15. Uwagi dotyczące BHP

Roboty należy wykonywać zgodnie z:

- PBUE (w zakresie obowiązujących zeszytów nie objętych obowiązującymi normami)
- norm przedmiotowych, a w szczególności:
 - PN-88/E-04300 Instalacje elektryczne na napięcie nie przekraczające 1000 V w budynkach (w zakresie nie objętym aktualnie wydanymi arkuszami PN-xx/E-05009/61)
 - PN-IEC 60364 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych
 - PN-90/E-05023 Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi
 - PN-xx/E-06150 aparatura rozdzielcza i sterownicza

Stosowane w instalacjach wyroby winny posiadać znak bezpieczeństwa zgodnie z ustawą o badaniach i certyfikacji z dnia 3 kwietnia 1993 roku (Dz.U. Nr 55 poz. 1080 z 1993 r.)

Przed przystąpieniem do wykonania robót i w trakcie wykonania należy koordynować przebieg instalacji elektrycznych z instalacjami technologicznymi i rozmieszczeniem urządzeń technologicznych zwracając szczególną uwagę na wymogi PN-91/E-05009/701.

2. Lista kablowa

		Lista kablowa					strona
							nr proj.
Lp.	Ozn. kabla	Początek kabla	Koniec kabla	Kabel			Uwagi
				typ, liczba żył, przekrój (mm ²)	żyły rez.	dług. (m)	
1	K-0/1	Złącze kablowo-pomiar. ZK1	Rozdz. RP	YAKY 4×35		15+8	
2	K-0/2	Złącze kablowo-pomiar. ZK2	Rozdz. RP	YAKY 4×35		35	
3	K-2	Rozdz. RP	Bateria kondensat. BK	YDYżo 5×6		5	
4	KS-2	Rozdz. RP		YDY 2×2,5		5	
5	K-3	Rozdz. RP	Zestaw gniazd ZR1	YDYżo 5×6		10	
6	K-4	Rozdz. RP	Zestaw gniazd ZR2	YDYżo 5×6		12	
7	K-5	Rozdz. RP	Biofiltr RB	YDYżo 5×4		5	
8	KS-5	Rozdz. RP		YKSY 7×1,5		5	
9	K-6	Rozdz. RP	Krata RK1	YDYżo 5×4		14	
10	KS-6	Rozdz. RP		YKSY 7×1,5		14	
11	K-7	Rozdz. RP	Krata RK2	YDYżo 5×4		22	
12	KS-7	Rozdz. RP		YKSY 7×1,5		22	
13	K-8	Rozdz. RP	Gniazdo z wyłącz. ZG	YDYżo 5×6		16	
14	K-9	Rozdz. RP	Wciągnik 1	YDYżo 5×2,5		13	
15	K-10	Rozdz. RP	Wciągnik 2	YDYżo 5×2,5		11	

16	K-11	Rozdz. RP	Piec akumulacyjny GA1	YDYżo 5×4		10	
17	K-12	Rozdz. RP	Piec akumulacyjny GA2	YDYżo 5×4		16	
18	K-13/1	Rozdz. RP	Grzejnik elektryczny GE1	YDYżo 3×2,5		7	
19	K-13/2	Rozdz. RP	Grzejnik elektryczny GE2	YDYżo 3×2,5		4	
20	K-14	Rozdz. RP	Oświetlenie terenu	YKYżo 3×2,5		18	
21	K-16	Rozdz. RP	Skrzynka ster. pompy P1 RS16	YDYżo 5×4		15	
22	KS-16	Rozdz. RP		YKSY 14×1,5		15	
23	K-17	Rozdz. RP	Skrzynka ster. pompy P1 RS17	YDYżo 5×4		16	
24	KS-17	Rozdz. RP		YKSY 14×1,5		16	
25	K-18	Rozdz. RP	Skrzynka ster. pompy P1 RS18	YDYżo 5×4		18	
26	KS-18	Rozdz. RP		YKSY 14×1,5		18	
27	K-19	Rozdz. RP	Napęd zasuwy ZE	YDYżo 4×2,5		7	
28	KS-19	Rozdz. RP		YKSY 14×1,5		7	
29	K-20	Rozdz. RP	Napęd zastawki Za1	YDYżo 4×2,5		9	
30	KS-20	Rozdz. RP		YKSY 14×1,5		9	
31	K-21	Rozdz. RP	Napęd zastawki Za2	YDYżo 4×2,5		9	
32	KS-21	Rozdz. RP		YKSY 14×1,5		9	
33	K-22	Rozdz. RP	Wentylator W4	YDYżo 4×2,5		15	
34	K-23	Rozdz. RP	Napęd przepustnicy PW	YDYżo 3×1,5		7	
35	KS-23	Rozdz. RP	Kaseta ster. KS	YDY 3×1,5		11	
36	KP-01	Rozdz. RP	Puszka łącz. 01PP – 01LT	LiYCY 2×1		12	

37	KP-02	Rozdz. RP	Puszka łącz. 02PP – 02LT	LiYCY 2×1		10	
38	KP-03.1	Rozdz. RP	Puszka łącz. 03.1PP – 03.1LT	LiYCY 2×1		15	
39	KS-03.2	Rozdz. RP	Puszka łącz. 03.2PP – 03.2LS	YDY 4×1		15	
40	KP-04.1	Rozdz. RP	Puszka łącz. 04.1PP – 04.1LT	LiYCY 2×1		22	
41	KS-04.2	Rozdz. RP	Puszka łącz. 04.2PP – 04.2LS	YDY 4×1		22	
42	KP-05	Rozdz. RP	Przepływomierz 05FT	LiYCY 4×1		16	
43	KZ-05	Rozdz. RP		YDYżo 3×1,5		16	
44	KP-06	Rozdz. RP	Puszka łącz. 06PP – 06PT	LiYCY 2×1		18	
45	KP-07.1	Rozdz. RP	Puszka łącz. 07.1PP – 07.1LT	YKSLYekw 2×1		10	
46	KS-07.2	Rozdz. RP	Puszka łącz. 07.2PP – 07.2LS	YKY 4×1		10	
47	KP-09	Rozdz. RP	Napęd zasuwy ZE	LiYCY 4×1		7	
48	KA-10	Rozdz. RP	Moduł detekcji gazu MD	YDY 2×1		18	
49	KS-10	Rozdz. RP		YDY 2×1		18	
50	KZ-10	Rozdz. RP		YDY 2×1		18	
51	KS-10/1	Moduł detekcji gazu MD	Sygnalizator 10MS	YDY 4×1		3	
52	KP-10/1		Sonda siarkowodoru 10ME1	YDY 4×1		24	
53	KP-10/2		Sonda metanu 10ME2	YDY 4×1		20	

3. Zestawienie materiałów

3.1. Rozdzielnice

Poz	Oznac.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
					jedno	całko	
1	RPT	Rozdzielnica pompowni tymczasowej	szt.	1			wg rys. IE-3
2	RP	Rozdzielnica pompowni docelowej	szt.	1			wg rys. IE-1
3	RS16÷18	Skrzynka sterownicza pompy	szt.	3			wg rys. IE-2
4	BK	Bateria kondensatorów 10/2,5 o mocy 10kvar	szt.	1			

3.2. Instalacja siły i sterownicza

Poz	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
				jedn.	całk.	
1	Przewód kabelkowy 750V YDY-żo 5x6	m	43			
2	Przewód kabelkowy 750V YDY-żo 5x4	m	62			
3	Przewód kabelkowy 750V YDY-żo 5x2,5	m	24			
4	Przewód kabelkowy 750V YDY-żo 4x2,5	m	40			
5	Przewód kabelkowy 750V YDY-żo 3x2,5	m	11			
6	Przewód kabelkowy 750V YDY-żo 3x1,5	m	34			
7	Przewód kabelkowy 750V YDY 2x2,5	m	5			
8	Kabel sterowniczy 1kV YKSY 14x1,5	m	74			
9	Kabel sterowniczy 1kV YKSY 7x1,5	m	36			
10	Przewód 2YSLCY-J 4x4 0,6/1kV	m	49			
11	Zestaw gniazd 3P+N+Z 16A 400V i 3 x 2P+Z 16A 250V z zabezpieczeniami	szt.	2			
12	Gniazdo 3P+N+Z 32A 400V i rozłącznik 3-bieg. 32A w obudowie IP65	szt.	1			
13	Przycisk sterowniczy 1z+1o w obudowie IP65	szt.	1			
14	Puszka odgałęźna z trzema zaciskami 2,5mm ² z termoplastu IP65	szt.	2			
15	Płaskownik stalowy ocynkowany 25x4mm	m	45			
16	Opaski uziemiające	szt.	3			

17	Przewód 750V LY 6 mm ²	m	5			
18	Korytka kablowe stalowe ocynkowane szer. 10cm	m	40			
19	Korytka kablowe stalowe ocynkowane szer. 20cm	m	15			

3.3. Instalacja oświetleniowa

Poz	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
				jedn.	całk.	
1	Przewód kabelkowy 450/750V YDY 2x1,5	m	23			
2	Przewód kabelkowy 450/750V YDYżo 3x1,5	m	30			
3	Przewód kabelkowy 450/750V YDYżo 3x2,5	m	7			
4	Przewód kabelkowy 450/750V YDYżo 4x1,5	m	18			
5	Oprawa świetlówkowa szczelna 2x36W IP65	szt.	5			
6	Oprawa świetlówkowa szczelna 2x36W IP65 z modułem awaryjnym 1h	szt.	1			
7	Oprawa świetlówkowa szczelna 1x36W IP65	szt.	5			
8	Wyłącznik 1-bieg. 16A 250V nt. hermetyczny	szt.	7			
9	Gniazdo wtyczkowe 2-bieg. 16A/Z 250V nt. hermetyczny	szt.	1			
10	Puszka odgałęźna nt. hermetyczna	szt.	14			

3.4. Instalacja AKPiA

Poz	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
				jedn.	całk.	
1	Przewód LiYCY-Nr 4x1 300/300V	m	23			
2	Przewód LiYCY-Nr 2x1 300/300V	m	77			
3	Przewód kabelkowy 300/500V YDY 4x1	m	84			
4	Przewód kabelkowy 300/500V YDY 2x1	m	54			
5	Puszka połączeniowa z 4 zaciskami obudowa IP65	szt.	6			
6	Puszka połączeniowa z 3 zaciskami obudowa IP65	szt.	6			

3.5. Instalacja odgromowa

Poz	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
				jedn.	całk.	
1	Drut stalowy ocynkowany Φ 8mm	m	48			
2	Płaskownik stalowy ocynkowany 30x4mm	m	62			
3	Złącze kontrolne	szt.	2			

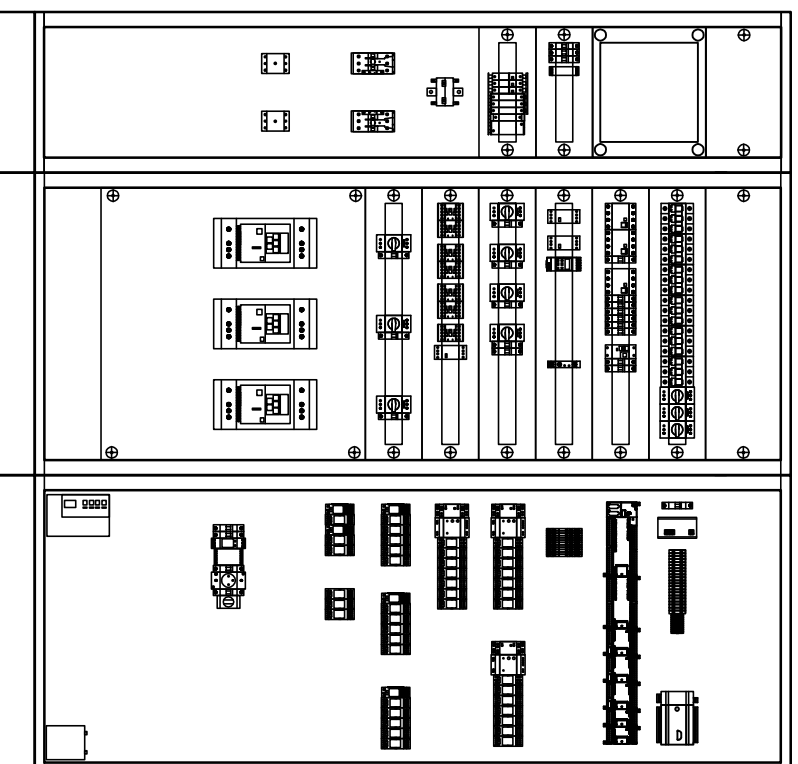
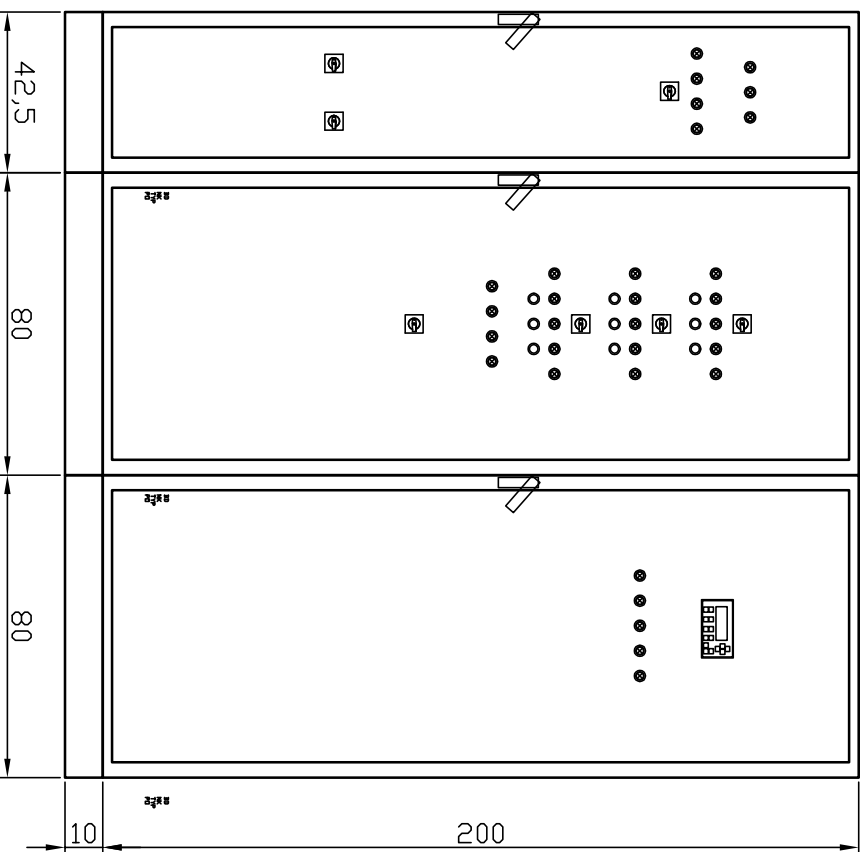
3.6. Sieci na terenie

Poz	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
				jedn.	całk.	
1	Kabel 1kV YAKY 4x35	m	8			
2	Kabel 1kV YKYżo 5x4	m	5			
3	Kabel 1kV YKYżo 3x2,5	m	18			
4	Kabel 1kV YKY 4x1	m	10			
5	Kabel sterowniczy 1kV YKSY 14x1	m	5			
6	Słup stalowy ocynkowany h=8m	m	1			
7	Oprawa uliczna z lampą sodową 250W	m	1			

3.7. Aparatura pomiarowa

Poz	Oznac.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość	Masa w kg		Producent, dystrybutor
					jedn.	całk.	
1	05FT 05FE	Przepływomierz elektromagnetyczny DN250 <ul style="list-style-type: none"> - wykładzina – poliuretan - elektrody – stal k.o. - obudowa IP67 - wersja rozdzielna - przewód zasilający cewki l=5m - przewód sygnałowy l=5m - zasilanie 230VAC - wyjście prądowe 4-20mA - wyjście impulsowe 	szt.	1			
3	01LT 02LT 03.1LT 04.1LT 07.1LT	Sonda hydrostatyczna do ciągłego pomiaru poziomu ścieków <ul style="list-style-type: none"> - zakres pomiarowy 0 – 4m - obudowa stal k.o. IP68 - kabel nośny PE l=10m - wyjście 4-20mA 	szt.	6			
4		Klamra montażowa z regulacją zanurzenia sondy	szt.	6			
5	06PT	Przetwornik ciśnienia <ul style="list-style-type: none"> - zakres pomiarowy 0 – 1 bar - obudowa stal k.o. IP68 - przyłącze gwintowane G1/2 - przewód l=5m - wyjście 4-20mA 	szt.	1			
6	...LS	Pływakowy sygnalizator poziomu <ul style="list-style-type: none"> - obudowa PP - długość przewodu 5m z PVC 	szt.	11			
7		Obciążnik	szt.	11			

ROZDZIELNICA RP
ELEMAGCJA I ZABUDOWA



OBUDOWA STALOWA
DO ZABUDOWY SZEREGOWEJ
WYMIASRY (WxSxG) 2 x (2000x800x500 mm)
+ 2000x425x500 mm
STOPIEN OCHRONY IP55
KLASA OCHRONNOŚCI I



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
„EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

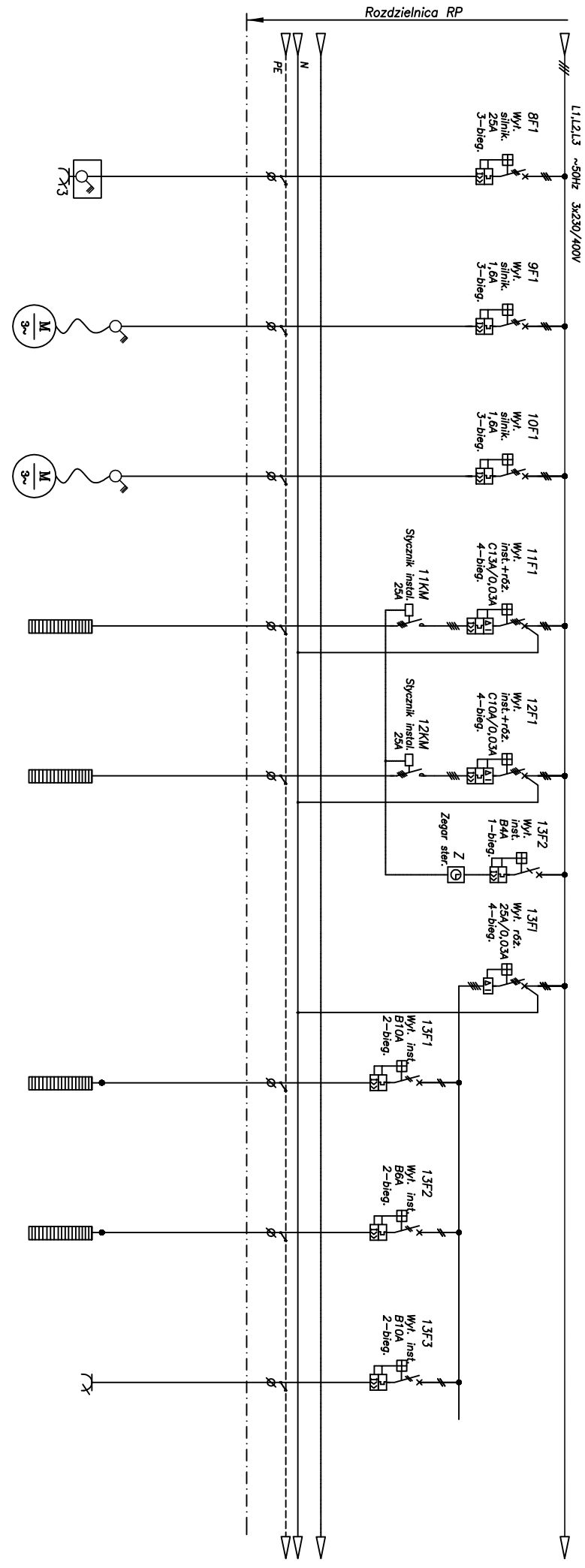
Investycja	Przebudowa - Remont przepompowni			projektanci	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
Objekt	Ścieków "Kobyłkowska"			opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
Tytuł rysunku	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"			sporządził	mgr inż. Grzegorz Joczewski	MZ/0035/P/06E/03	
	ROZDZIELNICA RP			faza	PROJ. WYKONAWCZY	rys.	ark. 1/14
				branża	ELEKTRYCZNA	skala	1:20
							wyd.



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

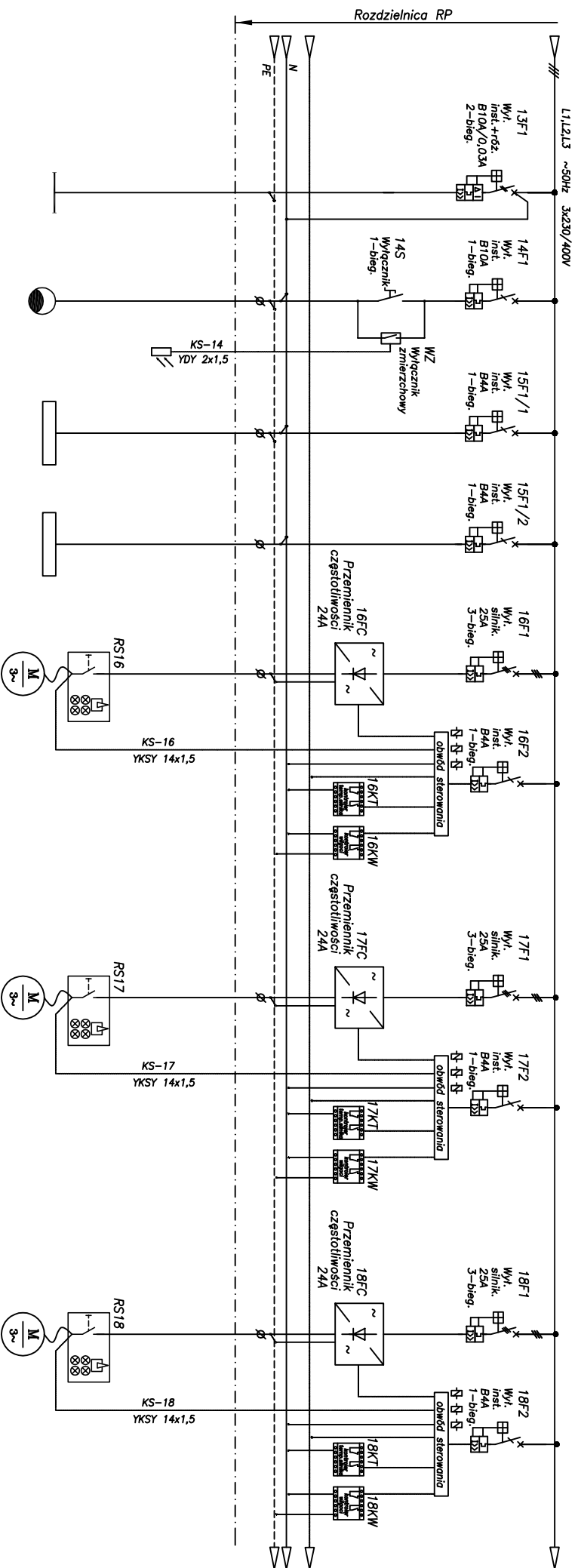
Inwestycja		Przebudowa - Remont przepompowni	
Obiekt		ścieków "Kobyłkowska"	
Typ projektu		projektował inż. Jacek Campioni	
Opis		opracował techn. Krzysztof Zojkowski	
Opis		sprawdził mgr inż. Grzegorz Joczewski MW/0035/PMD/03	
Opis		faza PB	
Opis		branża ELEKTRYCZNA	
Opis		rys. IE-1	
Opis		ark. 3/14	
Opis		skala	
Opis		08.2015	
Opis		08.2015	
Opis		wzd.	

Nazwa oddziału	Zestaw grzewczy+wył.	Wciążnik 1	Wciążnik 2	Piec akumulacyjny	Piec akumulacyjny	Układ sterowania pieców akumulacyjnych	Grzejnik elektryczny	Grzejnik elektryczny	Termo elektryczna
Miejsce zamontowania (Symbol)	ZG			GA1	GA2		GE1	GE2	
Moc Zainstal. Pz [kW]	9,5 lub 12,5	0,37	0,37	7,0	5,0		1,0	0,5	1,5
Prąd zn. Izn [A]		1,1	1,1	13,0	8,0		K-13/1	K-13/2	
Nr obwodu (Nr kabla)	K-8	K-9	K-10	K-11	K-12		K-13/1	K-13/2	
Kabel zps.	YDYzo 5x6	YDYzo 5x2,5	YDYzo 5x2,5	YDYzo 5x4	YDYzo 5x4		YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5	YDYzo 3x2,5



ROZDZIELNICA RP
 SCHEMAT ZASADNICZY

ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT ZASADNICZY



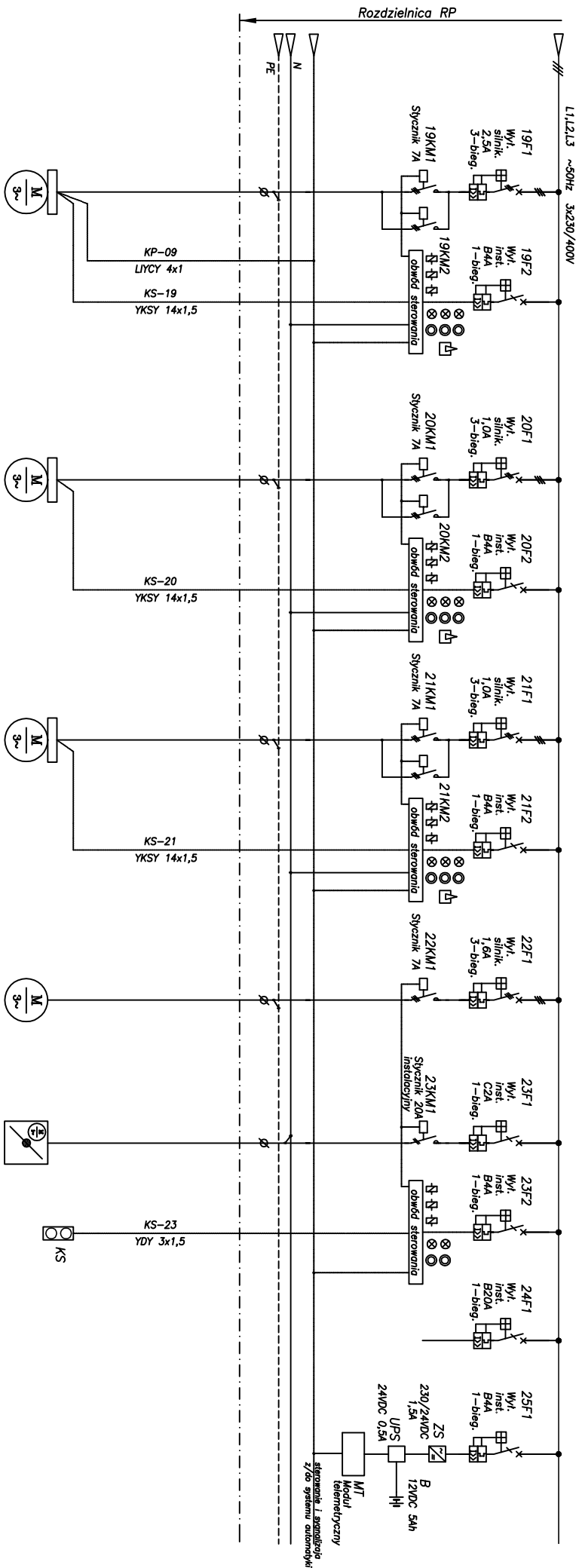
Nazwa odbiornika	Obwód oświetleniowy	Oświetlenie terenu	Przepływomierz	Czujnik gazu	Pompa nr 1	Pompa nr 2	Pompa nr 3
Miejsce zamieszkania	----	----	05FT	10MD			
Odbiornik (Symbol)					P1	P2	P3
Moc zainstal. Pz [kW]	0,5	0,3			9,0	9,0	9,0
Prąd zn. Izn [A]					18,08	18,08	18,08
Nr obwodu (Nr kabla)					K-16	K-17	K-18
Kabel zas.	YDY2o 3x1,5	YKRY2o 3x2,5	YDY2o 3x1,5	YDY 2x1	2YSLYC~J 4x4	2YSLYC~J 4x4	YDY2o 5x4



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował		inż. Jacek Campioni		SI-127/77	
Instytut	Obiekt	opracował	sprawdził	techn. Krzysztof Zojkowski	mgr inż. Grzegorz Joczewski	MZ/0035/P/06/03	08.2015
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYLKOWSKA"		faz	branża	PB	ELEKTRYCZNA		
SCHEMAT ROZDZ. RP		rys.		IE-1		art. 4/14	wyd.

ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT ZASADNICZY



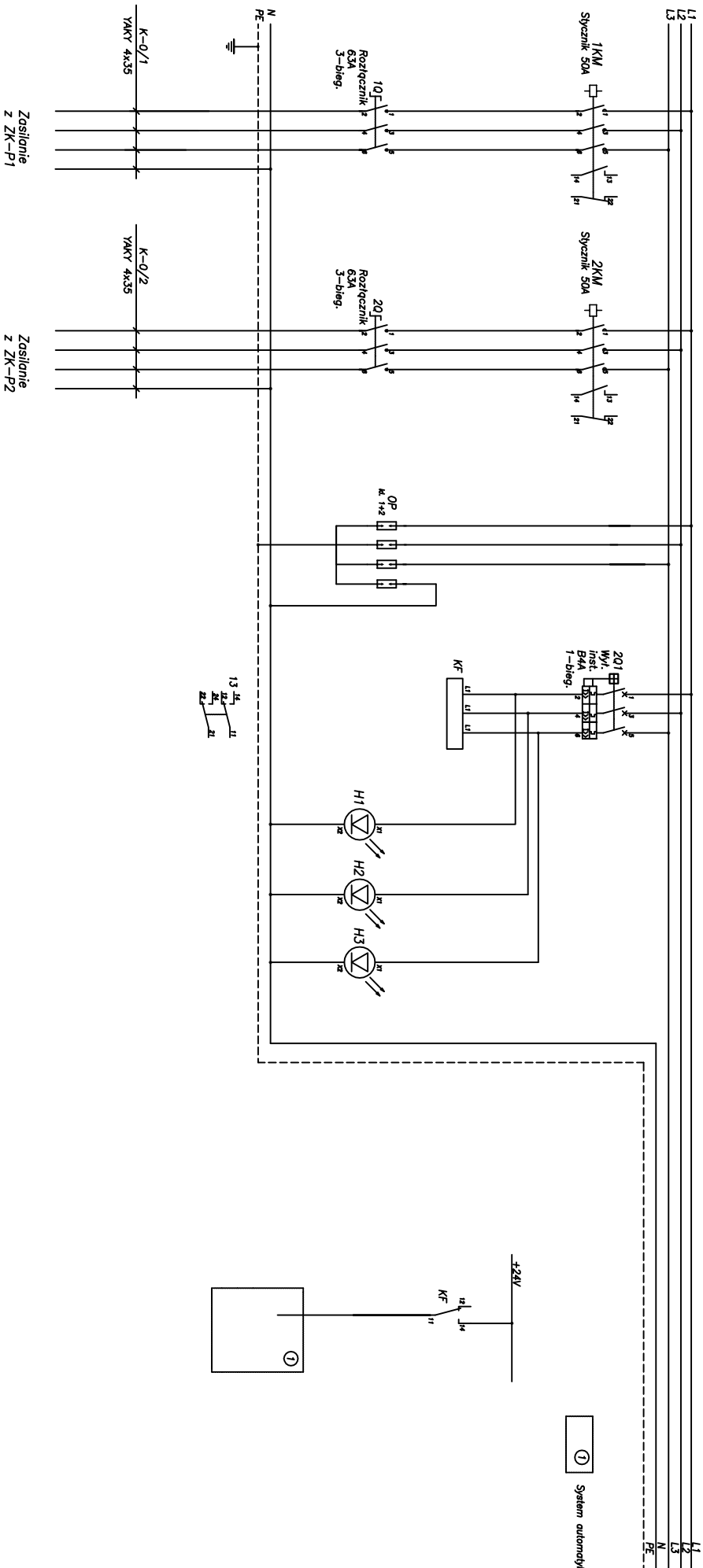
Nazwa odbiornika	Napęd regulacyjny zosuwy	Napęd zastawki	Napęd zastawki	Wentylator dachowy	Przepustnica	Układ automatyki	Moduł transmisji GSM/GPRS
Miejsce zainstalowania (Symbol)	ZE	Za1	Za2	W4	Pw		
Moc zainstal. Pz [kW]	0,75	0,18	0,18	0,25	0,005		
Prąd zn. Izn [A]	1,9	0,8	0,8	1,0			
Nr obwođu (Nr kabla)	K-19	K-20	K-21	K-22	K-23		
Kabel zas.	YDYzo 4x2,5	YDYzo 4x2,5	YDYzo 4x2,5	YDYzo 4x2,5	YDYzo 3x1,5		



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"	
Investycja	Określenie	projektant	inż. Jacek Campioni
Określenie	Określenie	opracował	techn. Krzysztof Zająkowski
Określenie	Określenie	sprawdził	mgr inż. Grzegorz Joczewski
Określenie	Określenie	tytuł rysunek	PE
Określenie	Określenie	branża	ELEKTRYCZNA
Określenie	Określenie	nr projektu	SI-127/77
Określenie	Określenie	data	08.2015
Określenie	Określenie	skala	5/14
Określenie	Określenie	skala	5/14

ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT POŁĄCZEŃ CZĘŚCI ZASILAJĄCEJ



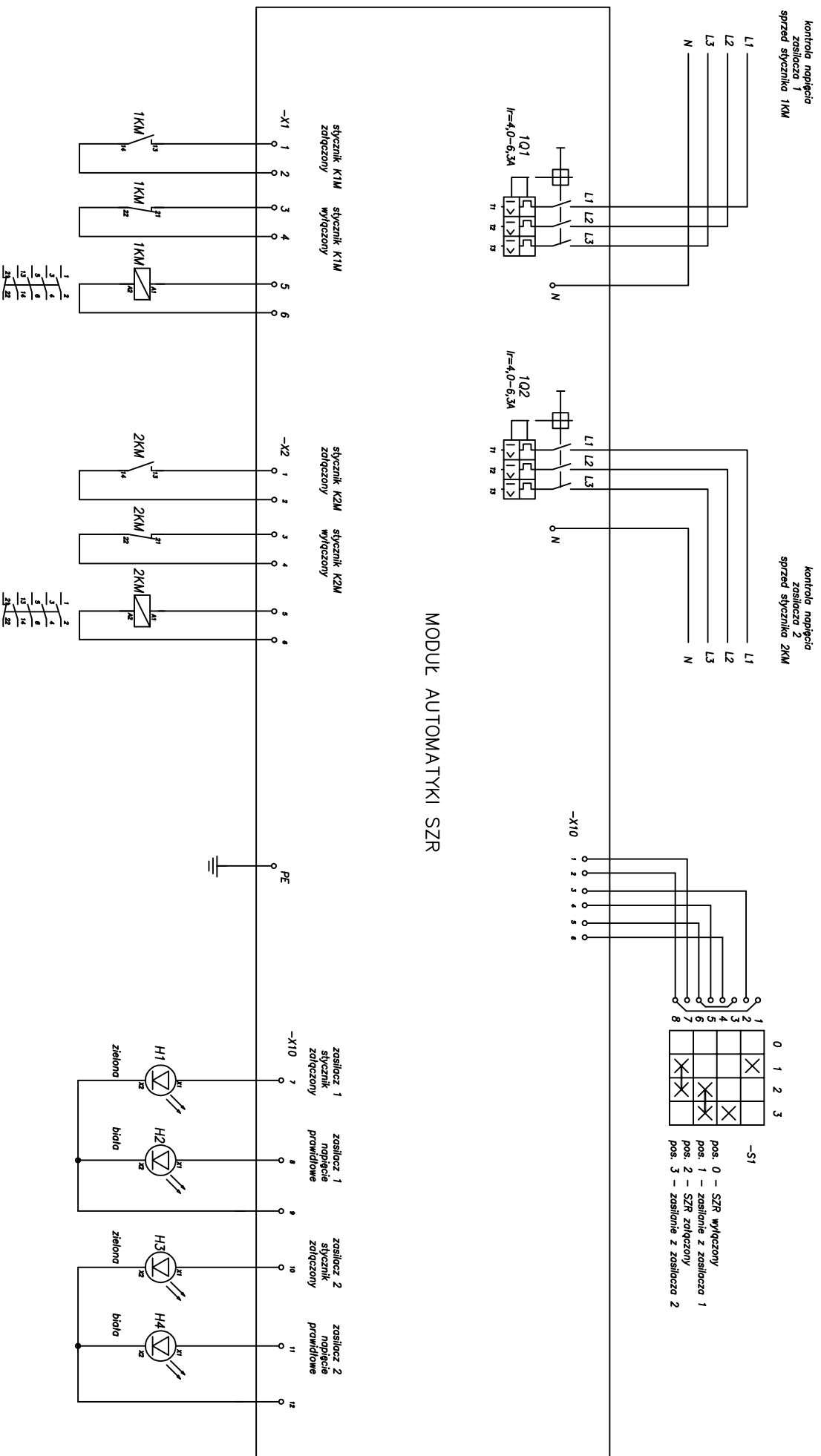
1	2	3	4	5	6	7	Symulacja do systemu autom. kontrola faz zasilających		11	12	13	14	15
							Symulacja do systemu autom. kontrola zasilania						
Ochrona przeciwprzepiętkowa							Symulacja do systemu autom. kontrola faz zasilających						



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował		inz. Jacek Campioni		SI-127/77		08.2015	
"KOBYŁKOWSKA"		opracował		techn. Krzysztof Zojkowski		M2/0035/PME/03		08.2015	
ROZDZIELNICA RP		sprawdził		mgr inż. Grzegorz Joczewski		PME/03		08.2015	
		faza		PROJ. WYKONAWCZY		795		08.2015	
		brzoza		ELEKTRYCZNA		IE-1		08.2015	
						ark. 6/14		08.2015	
						skala		08.2015	

ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT MODULU SZR



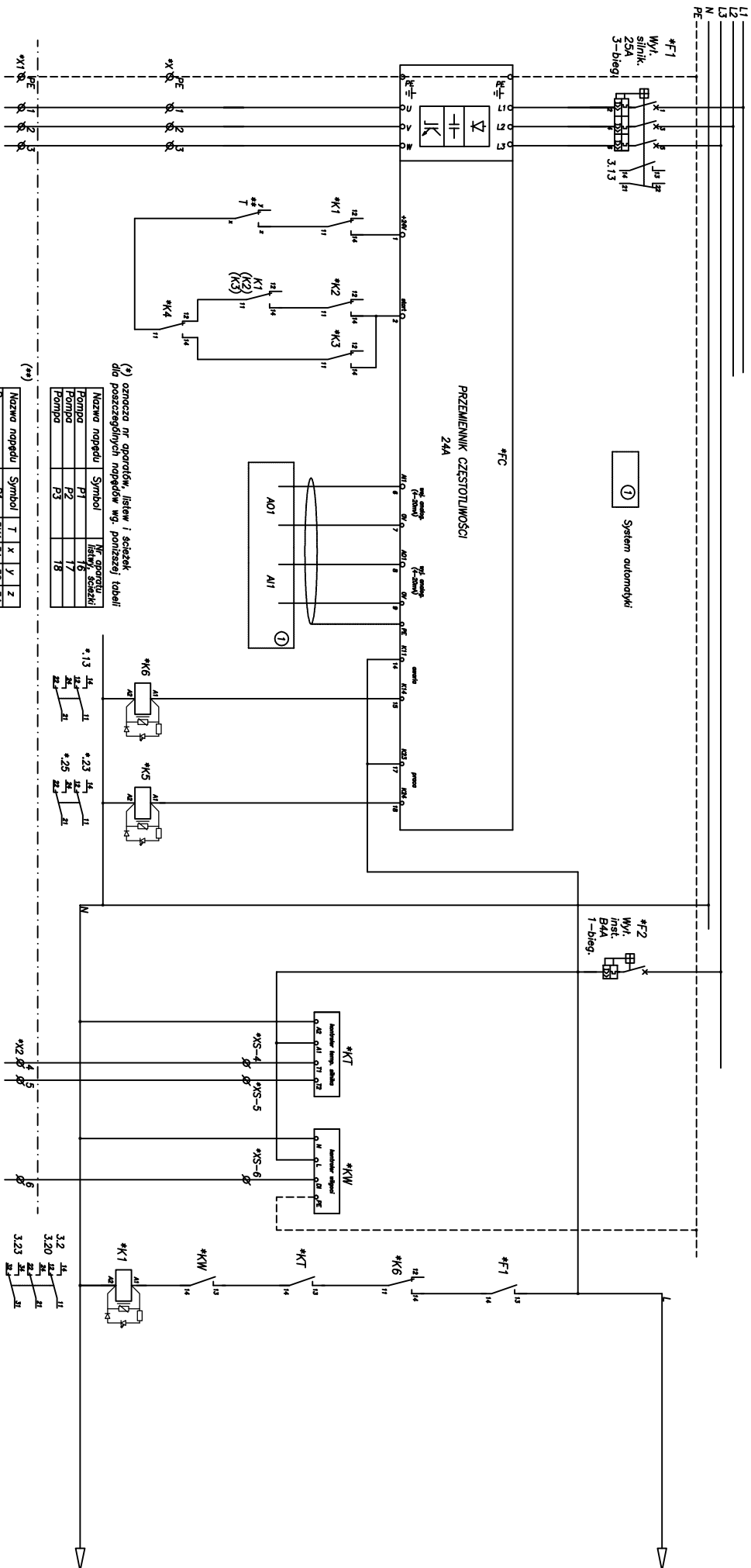
MODUŁ AUTOMATYKI SZR



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"			projektował	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
Obiekt:	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"			opracował	techn. Krzysztof Zdżkowski		08.2015
Typ i rysunek:	ROZDZIELNICA RP			sprowadził	inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0035/PWC/03	
				foza	PROJ. WYKONAWCZY	rys. IE-1	08.2015
				branża	ELEKTRYCZNA	ark. 7/14	
						skala	

ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
POMAPI



(*) oznacza nr aparatów, listew i szkiełek dla poszczególnych napędów wg poniższej tabeli

Nazwa napędu	Symbol	Nr aparatu, listwy, szkiełki
Pompa P1	P1	16
Pompa P2	P2	17
Pompa P3	P3	18

Nazwa napędu	Symbol	T	X	Y	Z
Pompa P1	SK1	31	32	33	34
Pompa P2	SK1	41	42	43	44
Pompa P3	SK3	51	52	53	54

Zabezp. układu sterowania i sygn. 230V AC	Przeznaczenie czujnika PTC przeznaczonego do zasilania 230V AC	Przeznaczenie czujnika przeciwnapięciowego przeznaczonego do zasilania 24VDC	Zobowiązanie sygnalizacyjne

- *1
- *2
- *3
- *4
- *5
- *6
- *7
- *8
- *9
- *10
- *11
- *12
- *13
- *14
- *15



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
Objekt	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"		opracował	techn. Krzysztof Zojkowski	MZ/005/PME/03	08.2015
Typ instalacji	ROZDZIELNICA RP		sprawdził	młg inż. Grzegorz Joczewski		
			tytuł	PROJ. WYKONAWCZY	75	08.2015
			brano	ELEKTRYCZNA	IE-1	08.2015
					ark. 8/14	
					skala	

ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
POMPAMI

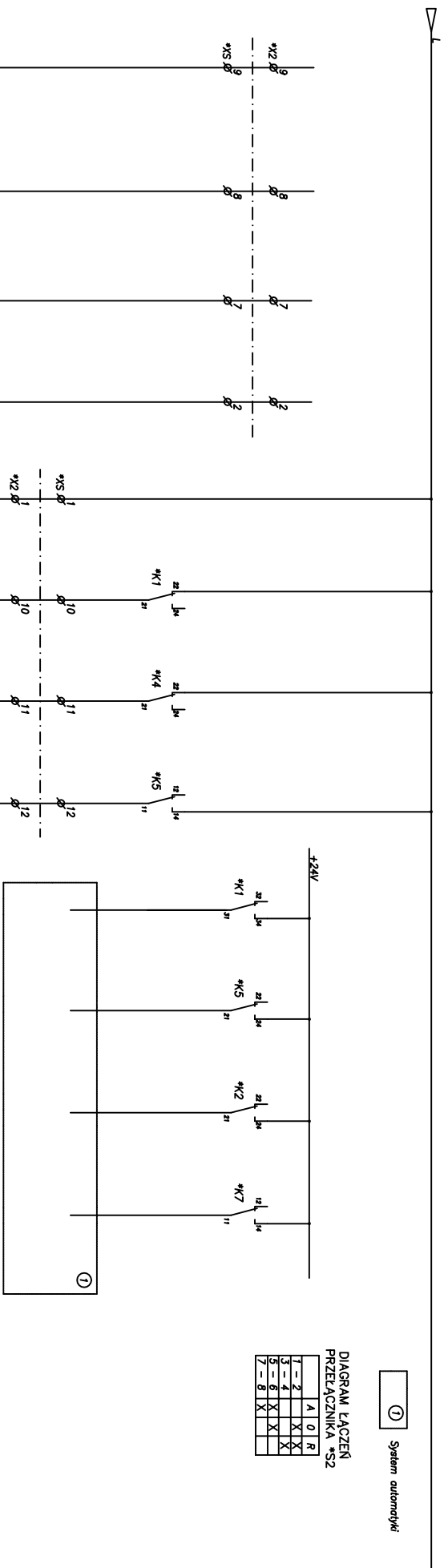
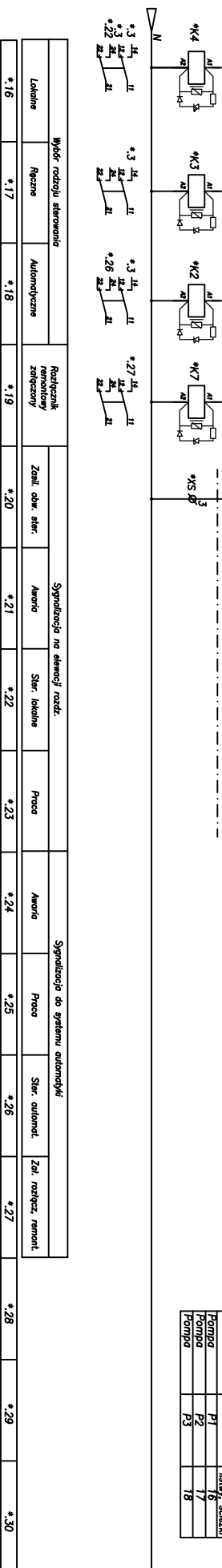


DIAGRAM ŁĄCZENI
PRZEŁĄCZNIKA *S2

1	2	A	0	R
3	4	X	X	X
5	6	X	X	X
7	8	X	X	X

(*) oznacza nr aparatur, listew i szeregów dla poszczególnych napędów wg poniższej tabeli

Nazwa napędu	Symbol	Nr aparatur szeregów
Pompa	P1	16
Pompa	P2	17
Pompa	P3	18



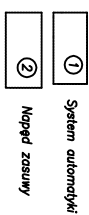
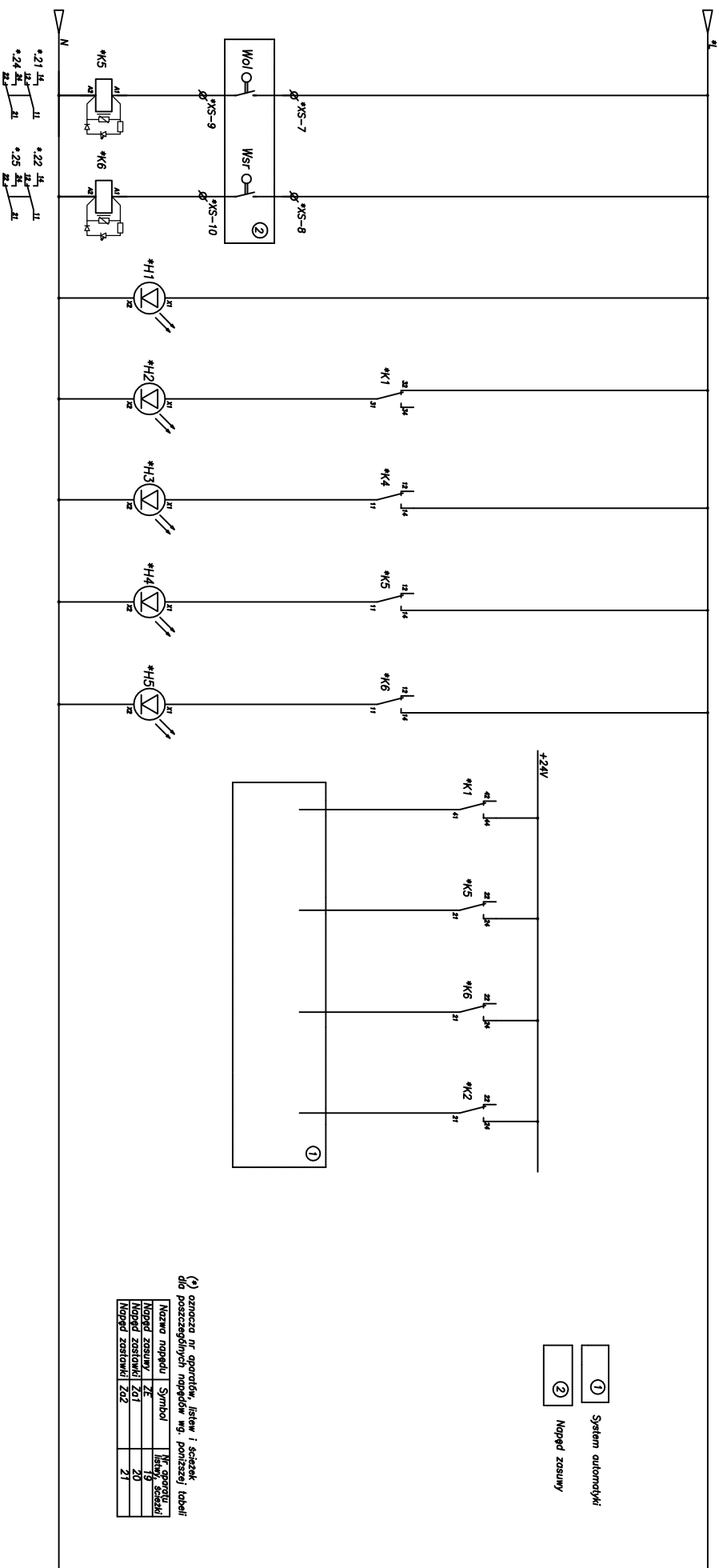
Wybór rodzaju sterowania		Rodzajnik		Zasil. obw. ster.		Sygnalizacja na steracji rozd.		Sygnalizacja do systemu automatyki							
Laboine	Rezerwe	Automatyczne	Remontowy zapasowy	Zasil. obw. ster.	Awaria	Ster. laboine	Proco	Awaria	Proco	Ster. autom.	Zel. rozłacz. remont.				
*.16	*.17	*.18	*.19	*.20	*.21	*.22	*.23	*.24	*.25	*.26	*.27	*.28	*.29	*.30	



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NAZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował		inż. Jacek Campioni		SI-127/77	
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"		opracował		techn. Krzysztof Zojkowski			
ROZDZIELNICA RP		sprawdził		mgr inż. Grzegorz Joczewski MZ/0035/PWE/03			
		tęza		PROJ. WYKONAWCZY		rys.	
		brzoza		ELEKTRYCZNA		skala	
						IE-1	
						08.2015	
						08.2015	

ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
ZASUWAMI



(*) oznacza nr oprzeń, listew i szkieletów dla poszczególnych napięć wg. poniższej tabeli

Nazwa napięcia	Symbol	Wzrost szkieletu
Napięcie zasuw	Z1	19
Napięcie zasuwki	Z0	20
Napięcie zasuwki	Z02	21

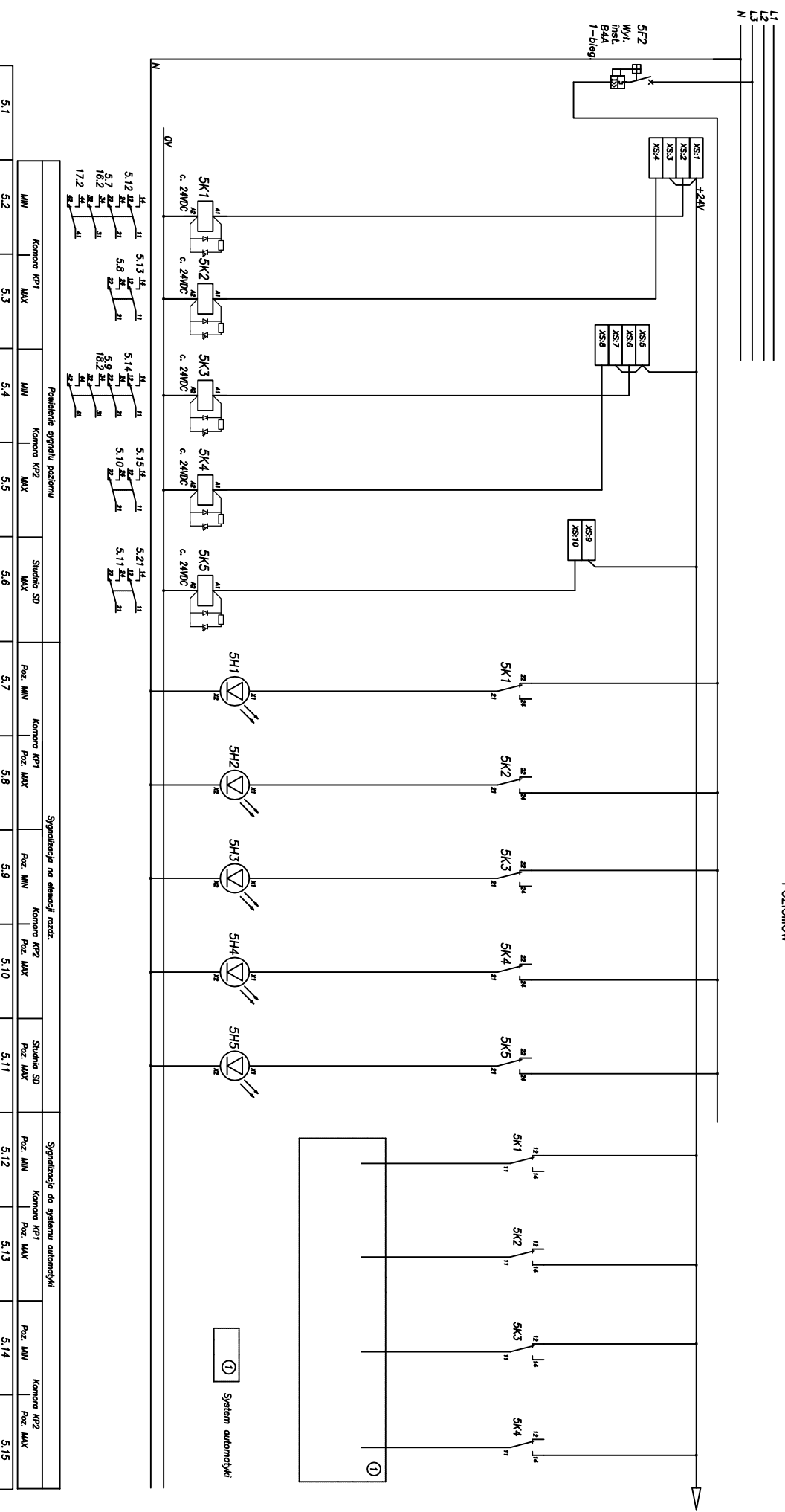
Punktema sygnalu		Sygnalizacja na steracji rozd.						Sygnalizacja do systemu automatyki						
Odczyt	Zamknięty	Zasil. obw. ster.	Awaria	Ster. lokalne	Odczyt	Zamknięty	Awaria	Odczyt	Zamknięcie	Ster. autom.				
*16	*17	*18	*19	*20	*21	*22	*23	*24	*25	*26	*27	*28	*29	*30



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NAZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował		inż. Jacek Campioni		SI-127/77		08.2015	
"KOBYŁKOWSKA"		opracował		techn. Krzysztof Zojkowski				08.2015	
ROZDZIELNICA RP		sprawdził		mgr inż. Grzegorz Jacewski		MZ/0035/PME/03		Wyd.	
		faza		PROJ. WYKONAWCZY		rys.		11/14	
		brzoza		ELEKTRYCZNA		skala			
				IE-1					

ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
POZIOMOW



5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	Sygnalizacja na etykietach rozd.		Sygnalizacja do systemu automatyki	
						Poz. MIN	Poz. MAX	Poz. MIN	Poz. MAX
Komora KP1						Komora KP2			
MIN		MAX		MIN		MAX		MAX	
Komora KP2						Stacja SD			
MIN		MAX		MIN		MAX		MAX	

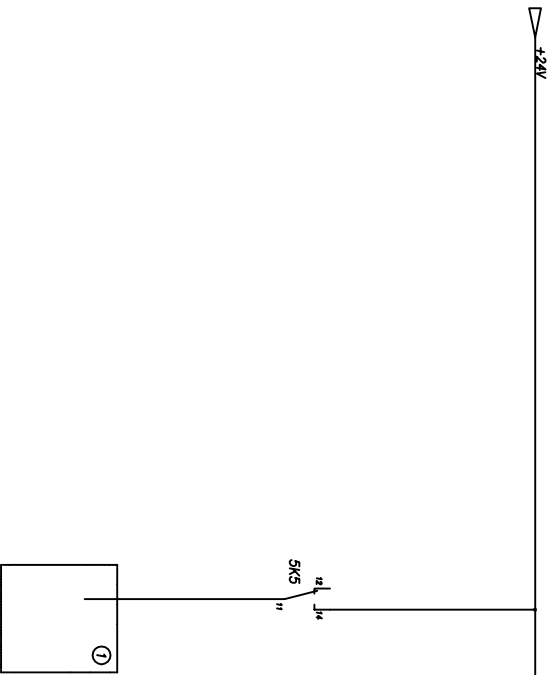
EKOSAN
Sp. z o.o.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"
PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"
ROZDZIELNICA RP

Inwestycja:	Objekt:	Projektant:	Data:	Wyd.
Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		inż. Jacek Campioni		SI-127/77
PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"		techn. Krzysztof Zajkowski		
ROZDZIELNICA RP		inż. Grzegorz Jacewski MAZ/0035/PMD/03		
		PROJ. WYKONAWCZY		IE-1
		ELEKTRYCZNA		skala
				08.2015
				08.2015


ROZDZIELNICA RP
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
POZIOMÓW



1 System automodyki

Pomieszczenie sygnału poziom
Stacja SD
MW

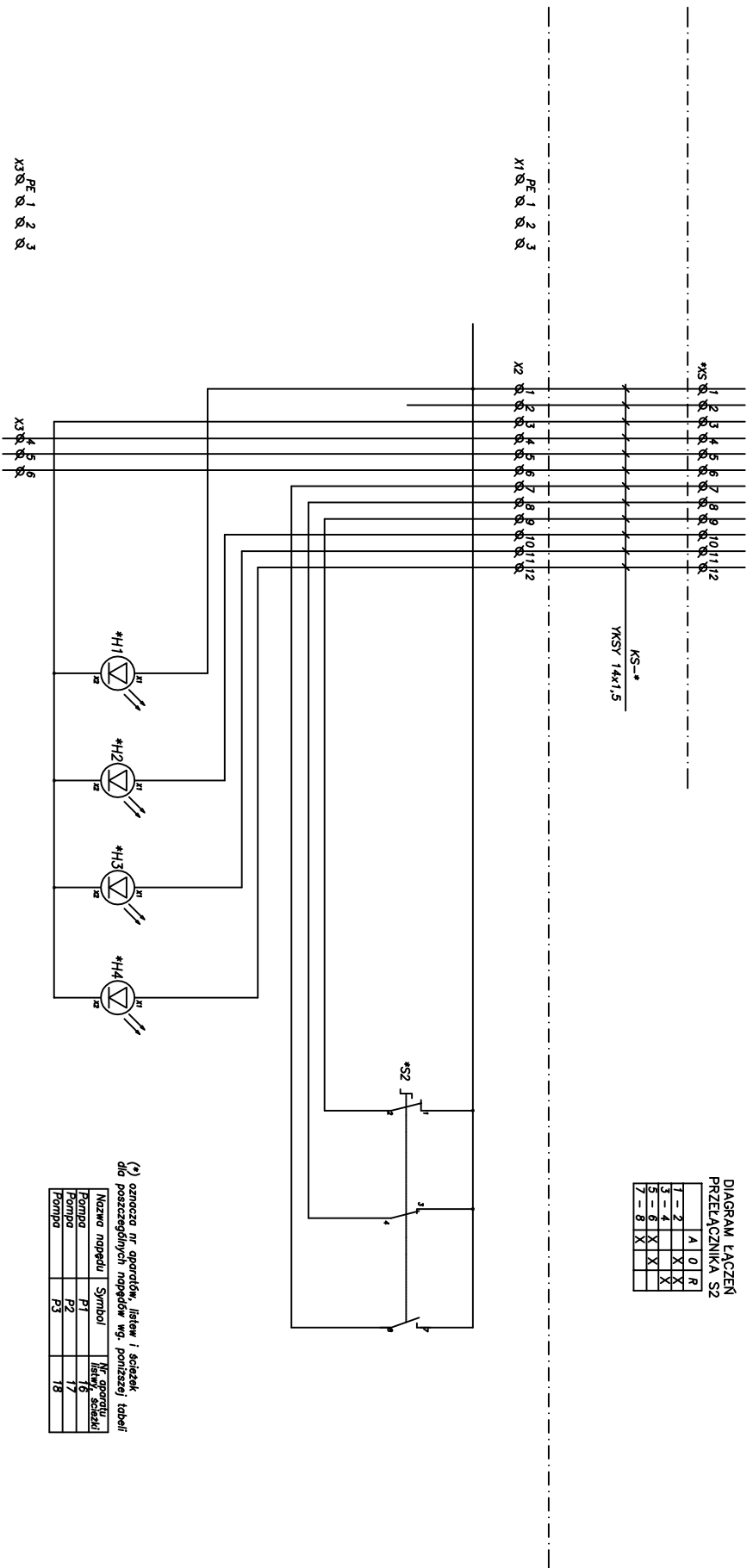
5.16	5.17	5.18	5.19	5.20	5.21	5.22	5.23	5.24	5.25	5.26	5.27	5.28	5.29	5.30
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

		PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE "EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA	
Inwestor:	Opiek:	Przebudowa - Remont przepompowni	projektant
		ścieków "Kobyłkowska"	inż. Jacek Campioni
		"KOBYLKOWSKA"	opracował Techn. Krzysztof Zajkowski
		ROZDZIELNICA RP	skontrolował mgr inż. Grzegorz Jacewski MW/0035/PNOC/03
Typ rysunku:		ELEKTRYCZNA	rys. PS-127/77
			skala 1/4/14
			Wyd. 08.2015

ROZDZIELNICA RS*
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
POMPAMI

DIAGRAM ŁĄCZEN
PRZELĄCZNIKA S2

	A	R
1-2	X	X
3-4	X	X
5-6	X	X
7-8	X	X



(*) oznacza nr opróżń, listew i ścieżek dla poszczególnych napędów wg. poniższej tabeli

Nazwa napędu	Symbol	Nr opróżń listew ścieżki
Pompa P1	P1	16
Pompa P2	P2	17
Pompa P3	P3	18

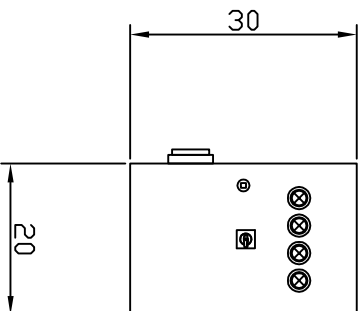
Załącznik: Zasil. obw. ster.		Symbolizacja		Wybór rodzaju sterowania	
1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15			



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektant	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
Objekt:	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"		opracował	techn. Krzysztof Zojkowski	MZ/0035/PNCE/03	08.2015
Typ rysunku:	ROZDZIELNICA RS		sprawdził	mgr inż. Grzegorz Jacewski		08.2015
			tytuł	PROJ. WYKONAWCZY		
			branda	ELEKTRYCZNA		
				E-2	ark. 3/3	wyd.
					sklad	

ROZDZIELNICA RS*
ELEWACJA I ROZMIESZCZENIE APARATÓW



OBUDOWA Z TWORZYWA SZTUCZNEGO
WYMIARY (WXSXG) 300x200x150 mm
STOPIEN OCHRONY IP66

(*) oznacza nr aparatu, listew i szelak
dla poszczególnych napędów wg. poniższej tabeli

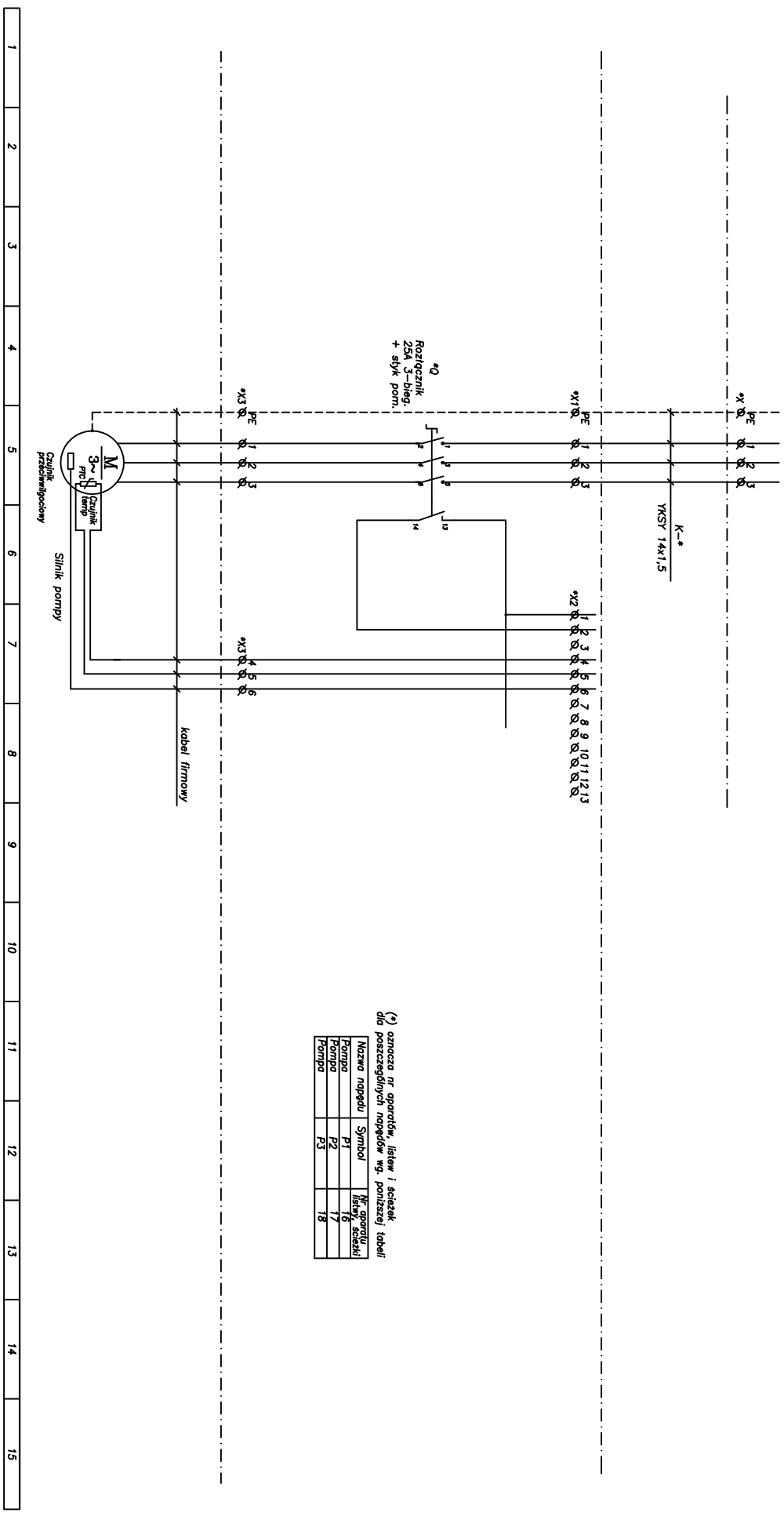
Nazwa napędu	Symbol	Nr aparatu listew i szelak
Pompa P1	P1	16
Pompa P2	P2	17
Pompa P3	P3	18



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
PROJEKTOWANIE, DOKŁADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Inwestycja:		Przebudowa - Remont przepompowni		projektował		inż. Jacek Dąbioni	SI-127/77	08.2015	
Obiekt:		ścieków "Kobyłkowska"		opracował		techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015	
Typ i rysunek:		PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW		sprawdził		inż. Grzegorz Jędrzejewski	142/0035/PW/03	08.2015	
		"KOBYLKOWSKA"		faza		PROJ. WYKONAWCZY		08.2015	
		ROZDZIELNICA RS		branża		ELEKTRYCZNA		08.2015	
				rys.			E-2	08.2015	
				skala		1/3		08.2015	
				wyd.				08.2015	

ROZDZIELNICA RS*
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
POMPA MI



(*) oznacza nr aparatur, listew i sztebek dla poszczególnych napędów wg. poniższej tabeli

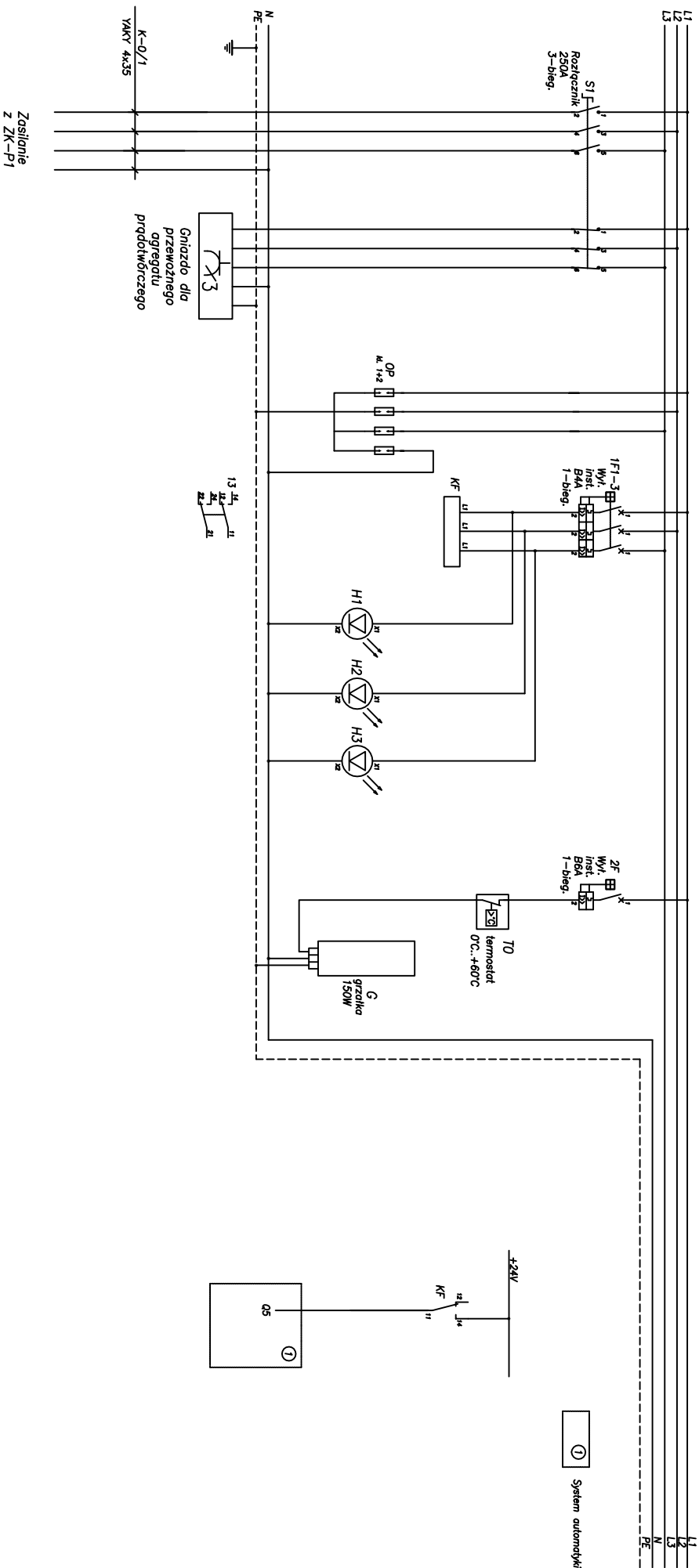
Nazwa napędu	Symbol	Nr aparatur, listew, sztebek
Pompa P1	P1	16
Pompa P2	P2	17
Pompa P3	P3	18



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował	inż. Jacek Campioni	SI-127/177	08.2015
Obiekt:	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW "KOBYLKOWSKA"		opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
Tytuł rysunku:	ROZDZIELNICA RS	faz	PROJ. WYKONAWCZY	PROJ. WYKONAWCZY	rys. E-2	08.2015
		brzoza	ELEKTRYCZNA		skala 2/3	

ROZDZIELNICA RPT
SCHEMAT POŁĄCZENI CZĘŚCI ZASILAJĄCEJ



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
			Ochrona przeciwprzepięciowa		kontrola faz zasobnych		Sygnalizacja na akwójni rozd. kontrola faz zasobnych		Ogrzewanie wężowca szoty		Sygnalizacja do systemu autolpnt. kontrola faz			



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował	inż. Jacek Campioni	St-127/77	08.2015
Objekt:	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLKOWSKA"		sporządził	techn. Krzysztof Zajkowski	08.2015	08.2015
Typ i rysunek:	ROZDZIELNICA RPT		zakreślił	mgr inż. Grzegorz Juczewski	08.2015	08.2015
			faza	PROJ. WYKONAWCZY	rys. E-3	08.2015
			branża	ELEKTRYCZNA	skala 3/8	08.2015
						08.2015

ROZDZIELNICA RPT
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
POMPY P1

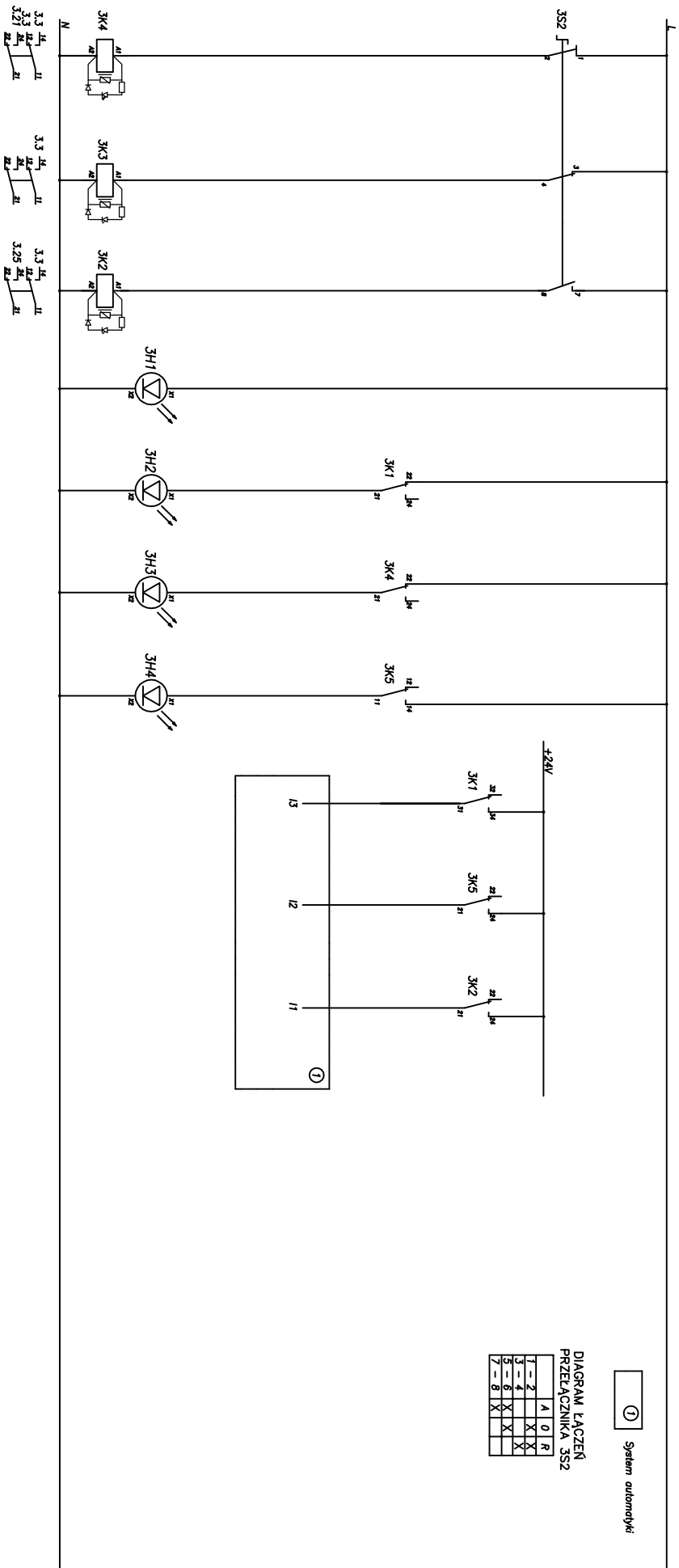


DIAGRAM ŁĄCZEŃ
PRZEŁĄCZNIKA 3S2

1	A	O	R
2	X	X	X
3	X	X	X
4	X	X	X
5	X	X	X
6	X	X	X
7	X	X	X
8	X	X	X

① System automatyki

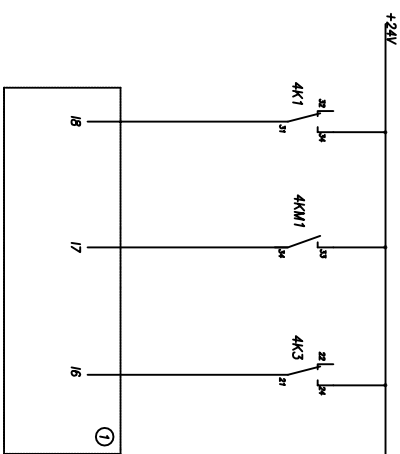
Wybór rodzaju sterowania				Sygnalizacja na elewacji rozd.				Sygnalizacja do systemu automatyki						
Ładunek	Ręczne	Automatyczne	Zasil. obw. ster.	Awarja	Ster. lokalne	Praca	Awarja	Praca	Ster. autom.	Praca	Awarja	Praca	Ster. autom.	
3.16	3.17	3.18	3.19	3.20	3.21	3.22	3.23	3.24	3.25	3.26	3.27	3.28	3.29	3.30



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni	projektował	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
Objekt:	ścieków "Kobyłkowska"	sporządził	techn. Krzysztof Zajkowski		08.2015
Typ i rysunki:	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"	zakreślił	mgr inż. Grzegorz Juczeński	IMZ/0035/PMD/03	08.2015
	ROZDZIELNICA RPT	faza	PROJ. WYKONAWCZY		
		branża	ELEKTRYCZNA		
				rys. E-3	08.2015
				skala 5/8	
					wyd.

ROZDZIELNICA RPT
SCHEMAT STEROWANIA I SYGNALIZACJI
POMPY P2



① System automatyki

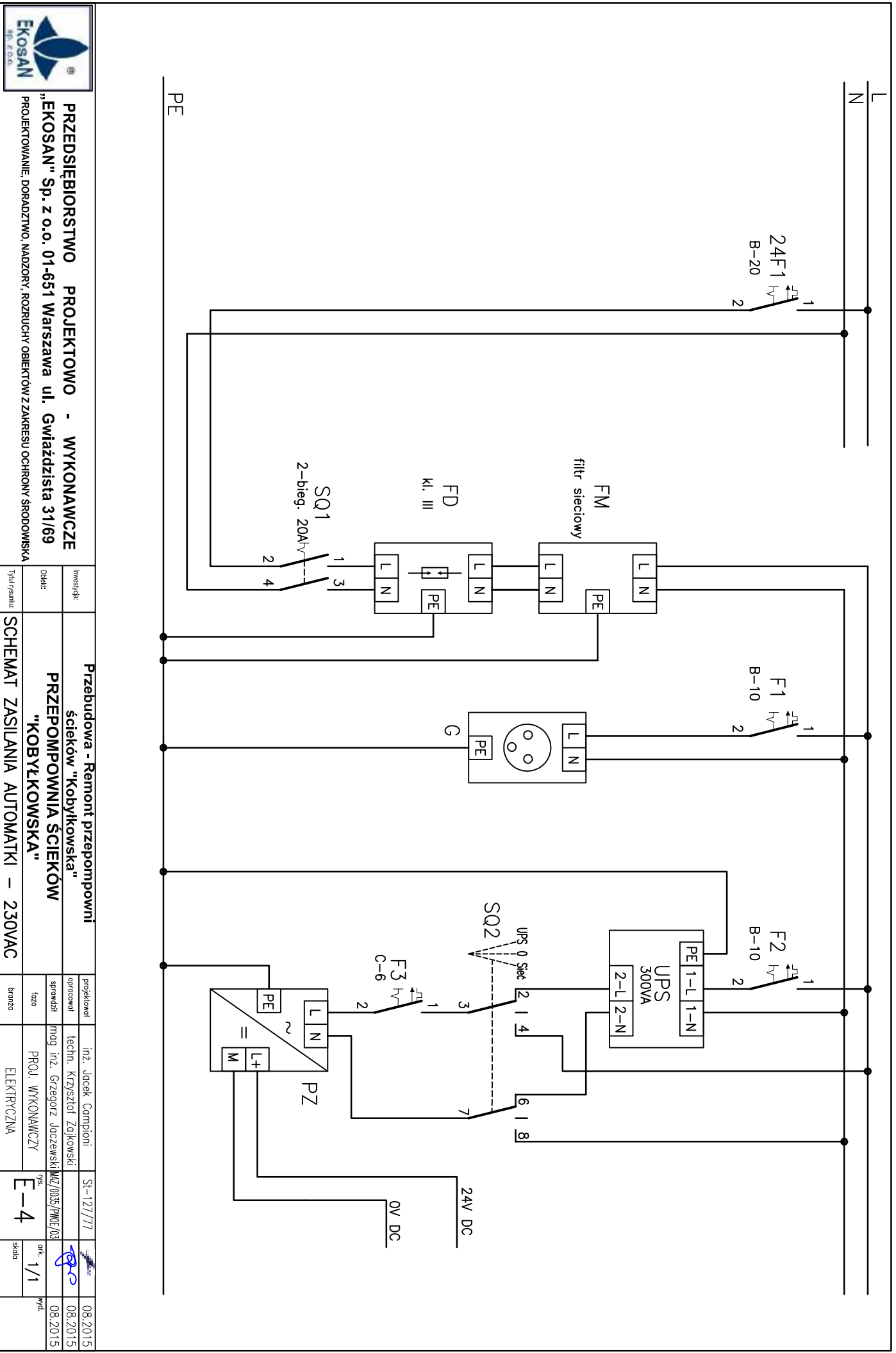
4,16	4,17	4,18	4,19	4,20	4,21	4,22	4,23	4,24	4,25	4,26	4,27	4,28	4,29	4,30
------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------


Sygnalizacja do systemu automatyki		
Awaria	Praca	Staw. automat.



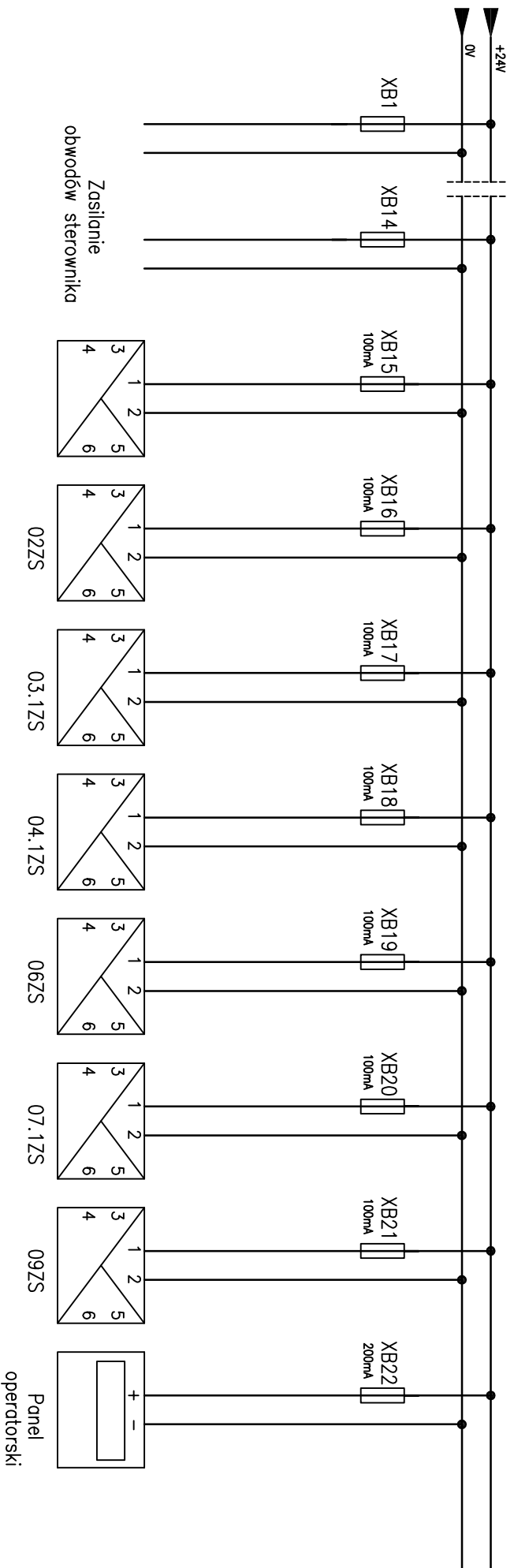
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźdźista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni		projektował	inż. Jacek Campioni	Sl-127/77	08.2015
Obiekt:	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"		sprawdził	techn. Krzysztof Zajkowski	08.2015	08.2015
Typ rysunku:	ROZDZIELNICA RPT		zakreślił	mgr inż. Grzegorz Jacewski	08.2015	08.2015
			faza	PROJ. WYKONAWCZY	rys. E-3	08.2015
			brzoza	ELEKTRYCZNA	skala 7/8	08.2015



	PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE "EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA		Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował: inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
	PRZEPOMPIWIA ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"		opracował: techn. Krzysztof Zojkowski	sprawdzili: mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0055/PME/03	08.2015	08.2015
SCHEMAT ZASILANIA AUTOMATKI - 230VAC		Typul projektu:	branża:	ELEKTRYCZNA	wysł.:	08.2015	08.2015

rys.:	1/1	wyd.:	08.2015
skłó:	1/1	08.2015	08.2015

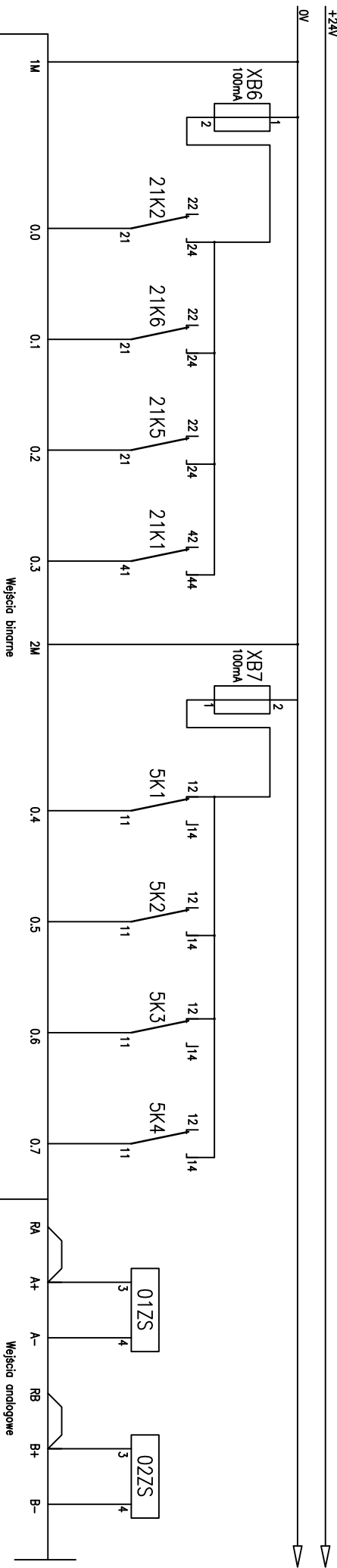


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Imię i nazwisko		Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował		inż. Jacek Campioni		Sl-127/77		08.2015	
Obiekt		PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"		opracował		techn. Krzysztof Zojkowski				08.2015	
Typ i przeznaczenie		SCHEMAT ZASILANIA AUTOMATKI - 24VDC		sprawdził		mgr inż. Grzegorz Jacewski		MAZ/0055/PME/03		08.2015	
				tęcza		PROJ. WYKONAWCZY		rys. E-5		08.2015	
				branża		ELEKTRYCZNA		ark. 1/1		08.2015	
								skala			

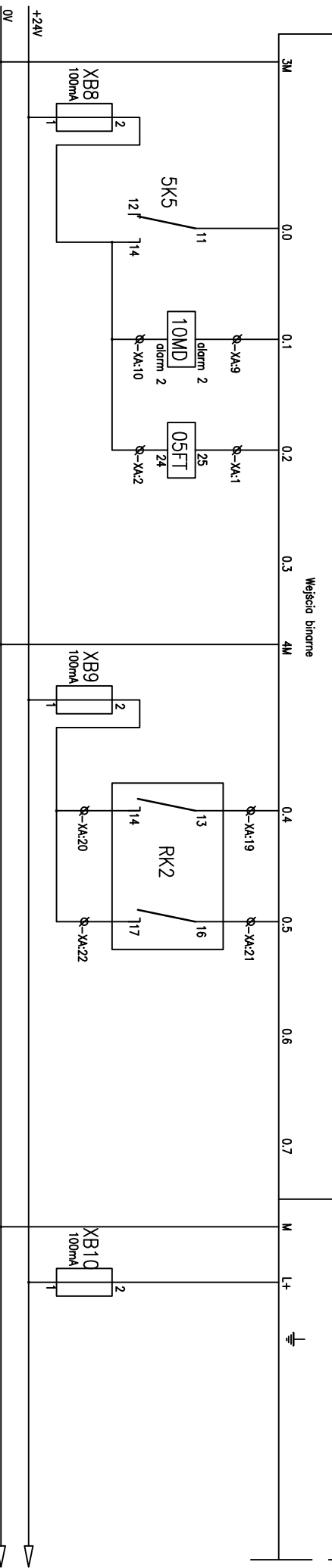
Panel operatorski

ZABEZP. STEROWNIKA	STER. AUTOMAT.	ZAMKNIĘTA	OTWARTA	AWARIA	ZABEZP. STEROWNIKA	KOMORA KP1 POZ MIN POZ MAX	KOMORA KP2 POZ MIN POZ MAX	POMIAR POZIOMU W KOMORZE KO1	POMIAR POZIOMU W KOMORZE KO2
--------------------	----------------	-----------	---------	--------	--------------------	----------------------------------	----------------------------------	---------------------------------	---------------------------------



SK11

MODUŁ ROZSZERZENI 16we



SK12

MODUŁ ROZSZERZENI 4we

ZABEZP. STEROWNIKA	STUDNIĄ SŁ POZ MAX	PRZEKROCZENIE STĘŻENIA GAZÓW	ZŁĄCZANIE PRZEPYŃNI	Rezerwa	ZABEZP. STEROWNIKA	KRAJA KR2 PRACA AWARIA	Rezerwa	ZABEZP. STEROWNIKA
--------------------	--------------------	------------------------------	---------------------	---------	--------------------	------------------------------	---------	--------------------



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"
PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLKOWSKA"

Typu projektu: **PODŁĄCZENIE WEJ/WYJ W STEROWNIKU**

projektował: inż. Jacek Campioni
opracował: techn. Krzysztof Zojkowski
sprawdził: inż. Grzegorz Jacewski
faza: PROJ. WYKONAWCZY

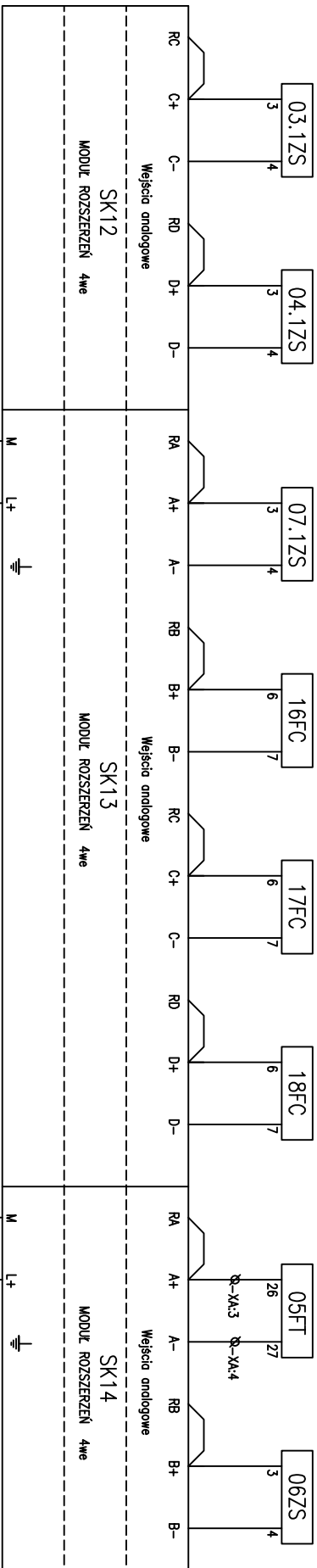
St-127/77
08.2015
08.2015
08.2015

08.2015
08.2015
08.2015

POMIAR POZIOMU W KOMORZE KP1	POMIAR POZIOMU W KOMORZE KP2	POMIAR POZIOMU W STUDIUM SD	OBROTY POMPY P1	OBROTY POMPY P2	OBROTY POMPY P3	POMIAR PRZEPYTNICZNOŚCI ŚCIEKÓW	POMIAR CIŚNIENIA ŚCIEKÓW W RURIŁOCIE
---------------------------------	---------------------------------	--------------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	------------------------------------	---

+24V

0V



+24V

0V

ZŁĄCZANIE PRZERWNI	ZABEZP. STEROWNIKA
-----------------------	-----------------------



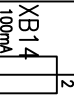
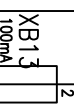
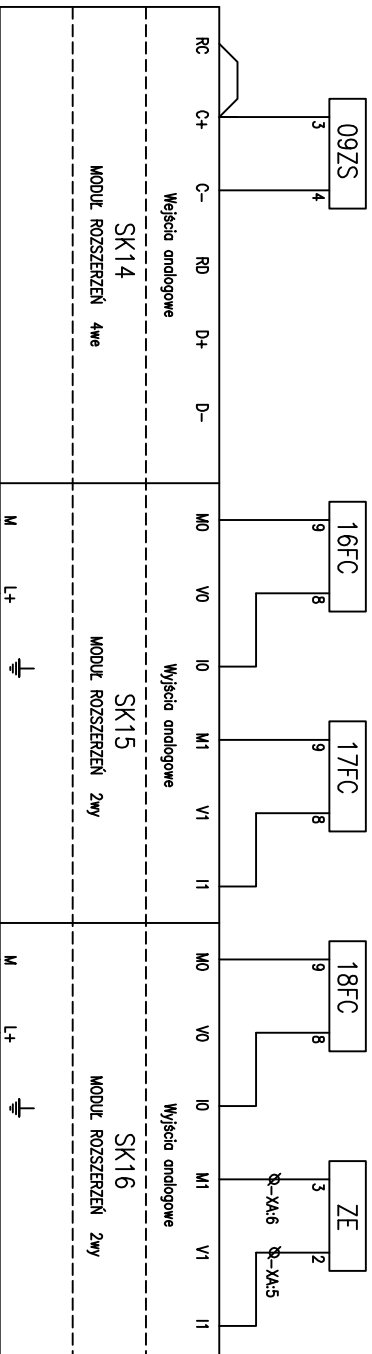
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"			projektował	inż. Jacek Campioni	St-127/77	08.2015
Obiekt:	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"			opracował	techn. Krzysztof Zajkowski		08.2015
Tytuł projektu:	PODŁĄCZENIE WEJ/WYJ W STEROWNIKU			sprawdził	inż. Grzegorz Jacewski	MNZ/0035/PME/03	08.2015
				tytuł	PROJ. WYKONAWCZY	typ	E-6
				branda	ELEKTRYCZNA	skłódo	08.2015
							08.2015

STOPIEŃ OTWARCIA ZASILNY ZE	Rezerwa	REGULACJA WYDAJNOŚCI POMPY P1	REGULACJA WYDAJNOŚCI POMPY P2	REGULACJA WYDAJNOŚCI POMPY P3	REGULACJA OTWARCIA ZASILNY ZE
-----------------------------	---------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------

+24V

0V



+24V

0V

ZABEZP. STEROWNIKA	ZABEZP. STEROWNIKA
--------------------	--------------------



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

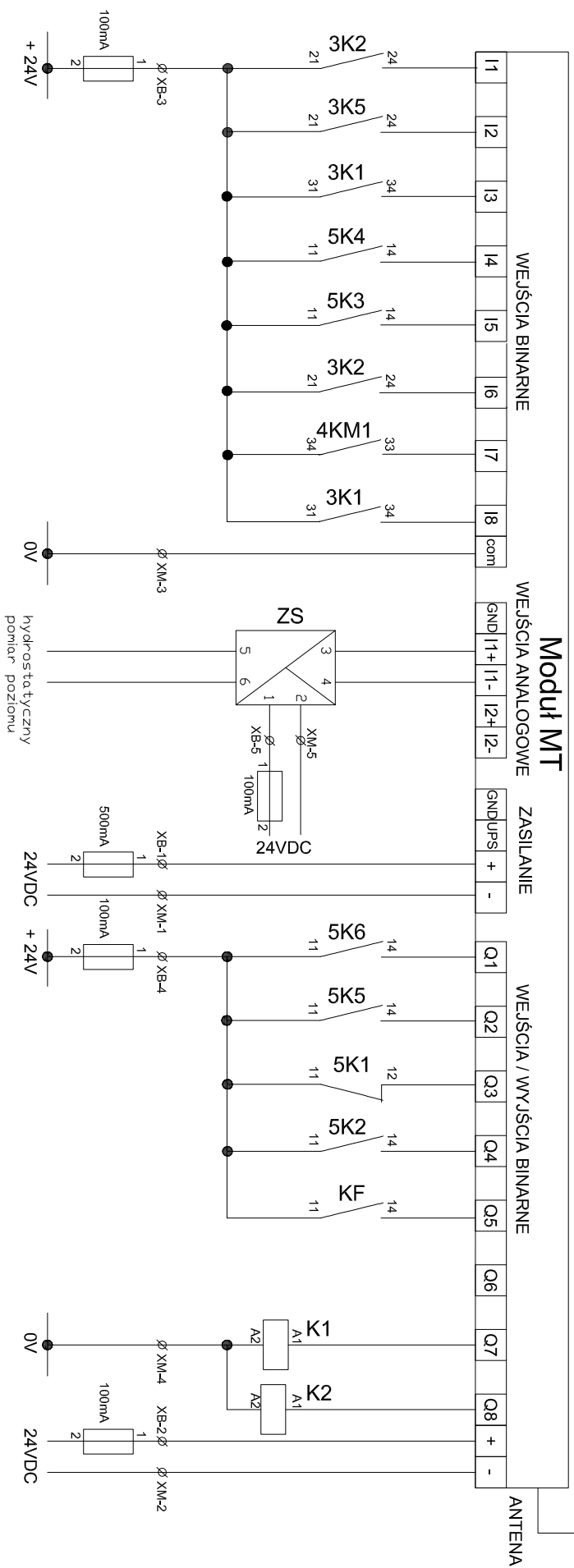
Investycja	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował	inż. Jacek Campioni	St-127/77	08.2015
Obiekt	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"		opracował	techn. Krzysztof Zajkowski		08.2015
Tytuł rysunku:	PODŁĄCZENIE WEJ/WYJ W STEROWNIKU		sprawdził	inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0035/PME/03	08.2015
			tytuł	PROJ. WYKONAWCZY		
			branża	ELEKTRYCZNA		
					ark. 5/5	
					skłodo	



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
„EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:		Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobykowska"	
Obiekt:		TYMCZASOWA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW	
Typ instalacji:		PODŁĄCZENIE WEJ./WYJ. W MODULE MT	
projektant	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
sprowadził	mgr inż. Grzegorz Jacewski	142/0035/P/06/03	08.2015
faza	PROJ. WYKONAWCZY		
branża	ELEKTRYCZNA		
		rys. 7	08.2015
		skala 1/1	wyd.

SYGNALIZACJA				ZASILANIE MODUŁU		SYGNALIZACJA				STEROWANIE		
POMPA P1	POZIOM	POMPA P2	POZIOM	zasil. P1	wył. P1	zasil. P2	wył. P2	MIN	MAX	kontrola zasilania	zasil./wył. P1	zasil./wył. P2
ster. aut. praca	awaria	ster. aut. praca	awaria									

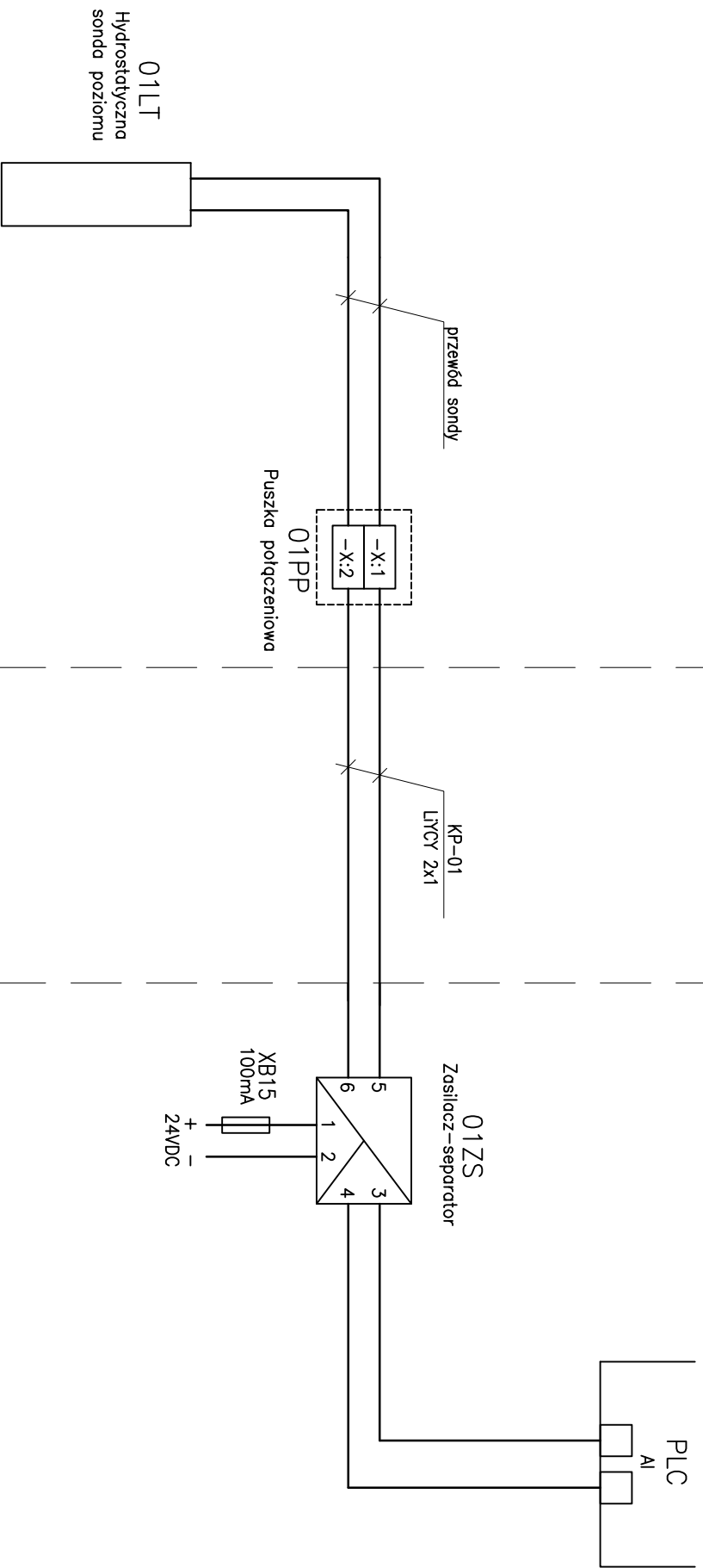


08.2015
 08.2015
 08.2015


Komora KD1

Teren

Rozdzielnica RP



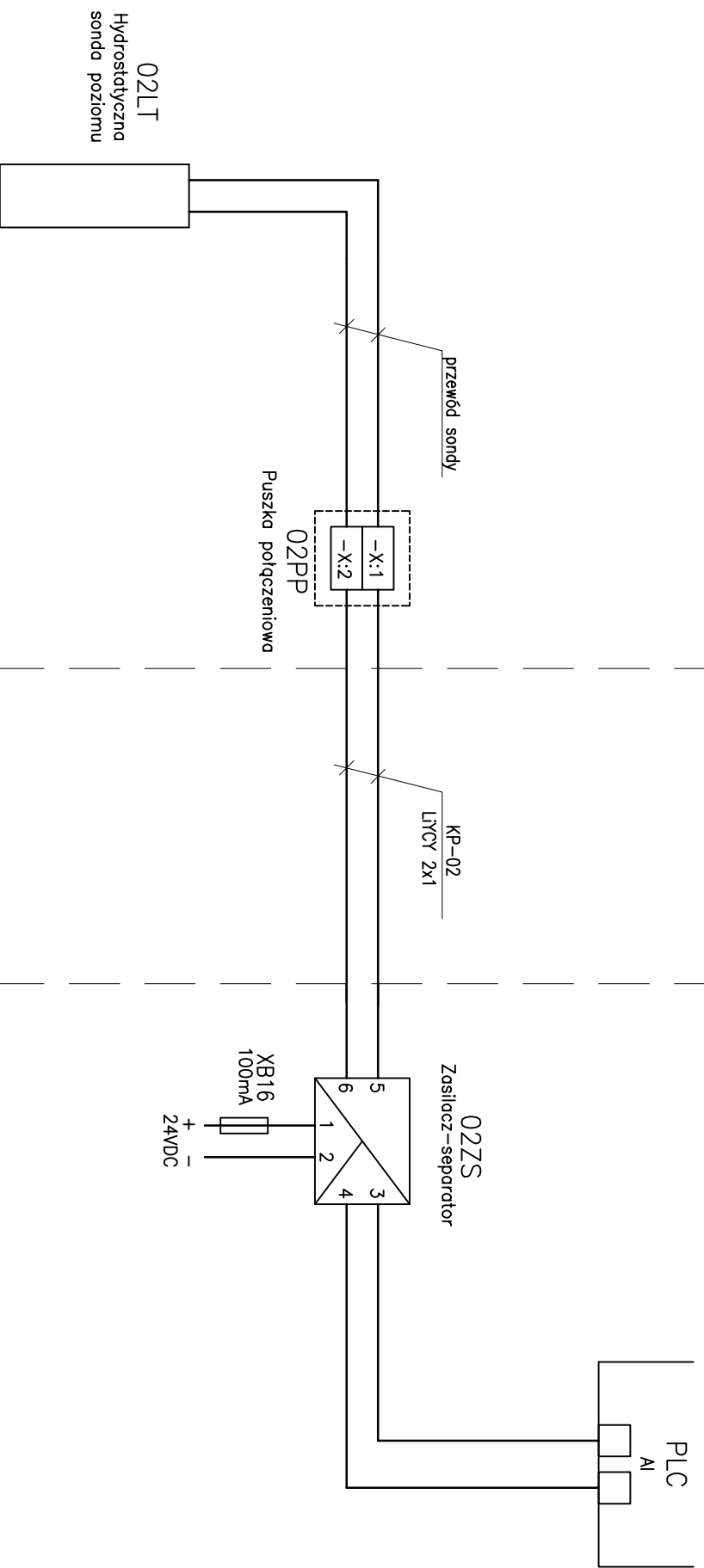
01LITA

		PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE "EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA		Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		projektował inż. Jacek Campioni opracował techn. Krzysztof Zojkowski sprawdził mgr inż. Grzegorz Jacewski MAZ/0055/PME/03		SI-127/77		08.2015	
Tytuł projektu:		PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA" POMIAR POZIOMU		branża		PROJ. WYKONAWCZY ELEKTRYCZNA		rys. E-8		08.2015	
Obiekt:		PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA" POMIAR POZIOMU		branża		PROJ. WYKONAWCZY ELEKTRYCZNA		ark. 1/1		08.2015	
Tytuł projektu:		PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA" POMIAR POZIOMU		branża		PROJ. WYKONAWCZY ELEKTRYCZNA		składe		08.2015	


Komora KD2

Teren

Rozdzielnica RP



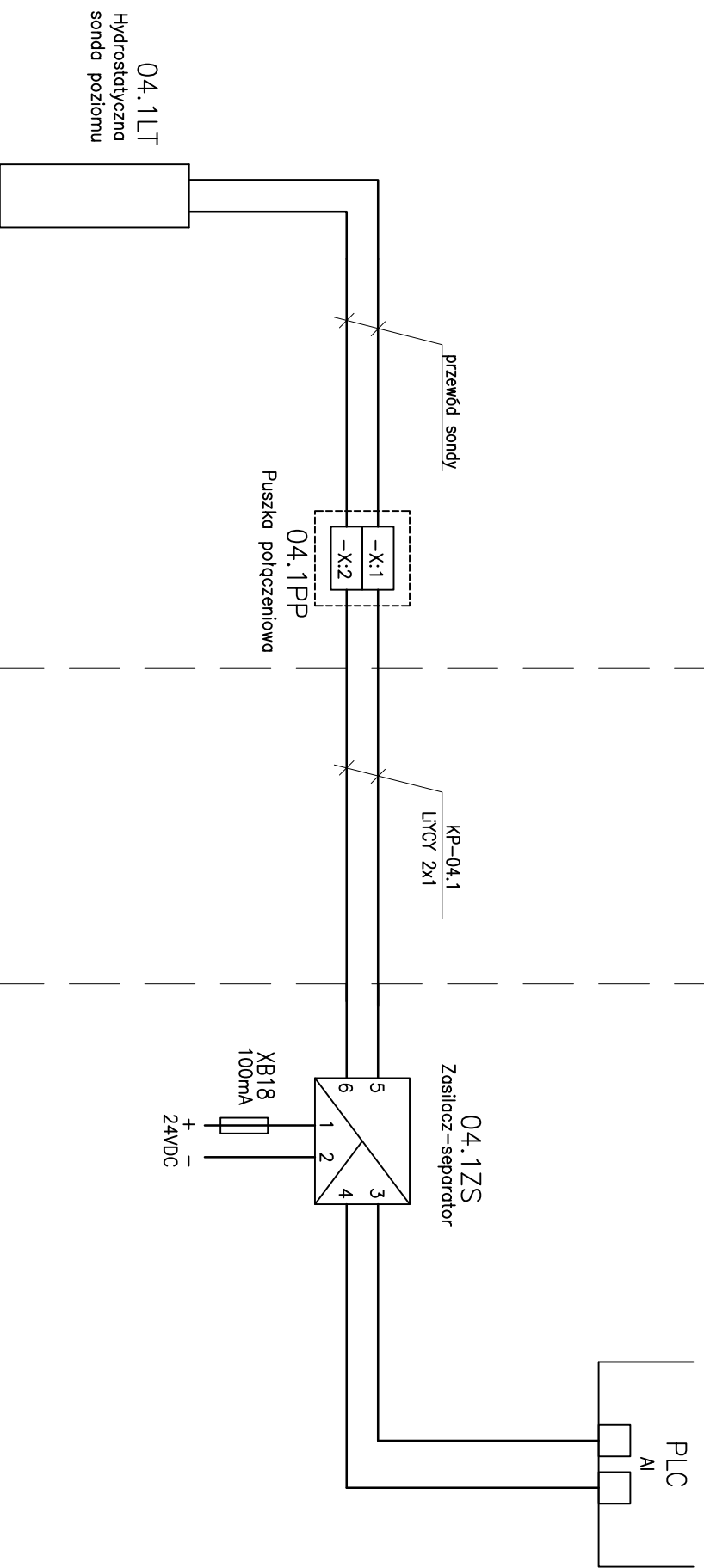
02LITA

		PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE "EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA	
Investycja	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		
Obiekt	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"		
Typul projektu	POMIAR POZIOMU		
projektant	inż. Jacek Campioni	St-127/77	08.2015
opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
sprawdził	mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0055/PME/03	08.2015
tytuł	PROJ. WYKONAWCZY	tytuł	
branża	ELEKTRYCZNA	ark.	1/1
		skala	
		wyd.	

Komora KP2

Teren

Rozdzielnica RP



04.1LITA

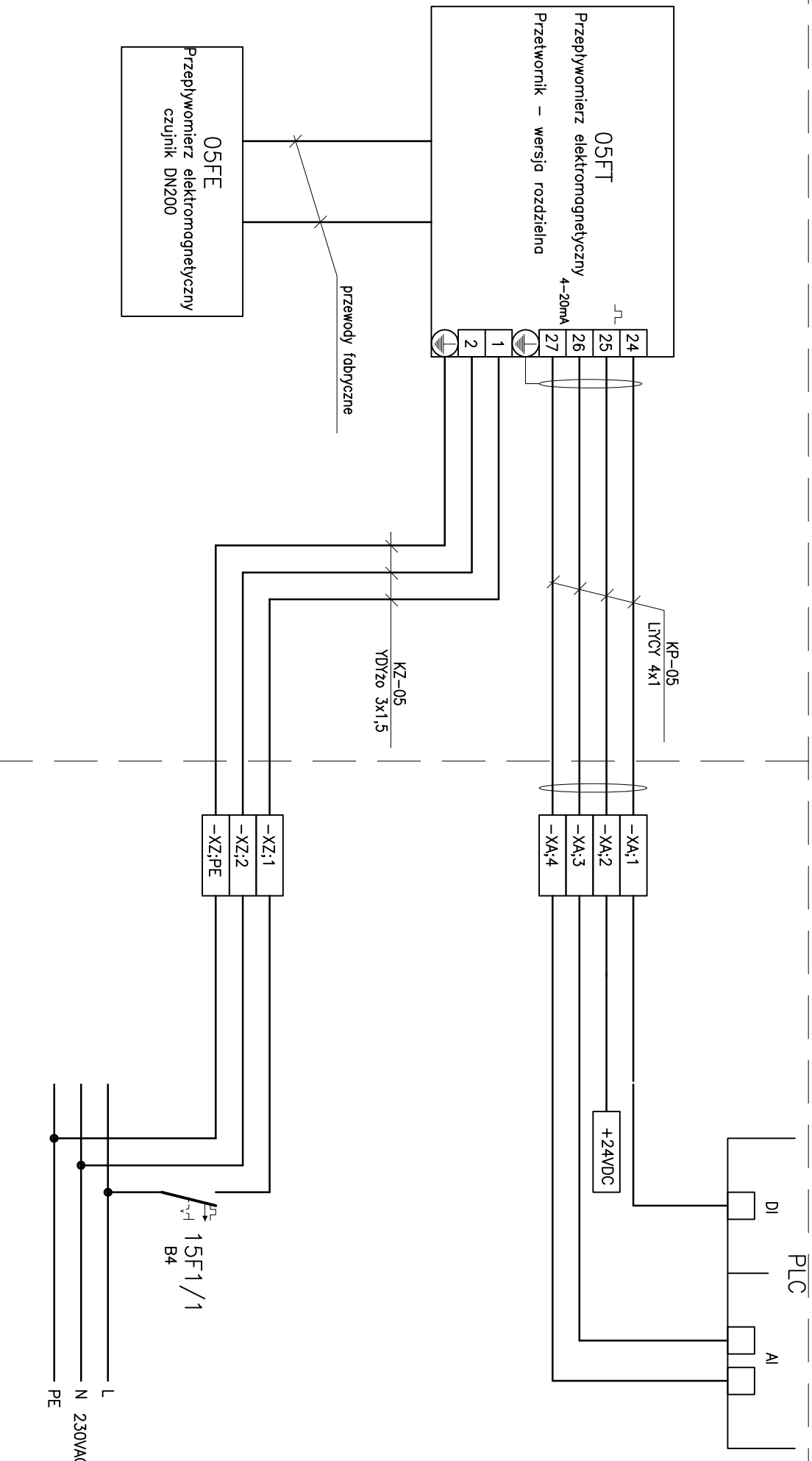


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"			projektował	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
Obiekt	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"			opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
Tytuł rysunku	POMIAR POZIOMU			sprawdził	mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0055/PME/03	08.2015
				tytuł	PROJ. WYKONAWCZY	rys.	08.2015
				branża	ELEKTRYCZNA	ork.	1/1
						skala	
						wyd.	

Pompownia – rurociąg tłoczny

Rozdzielnica RP



05FQIRT



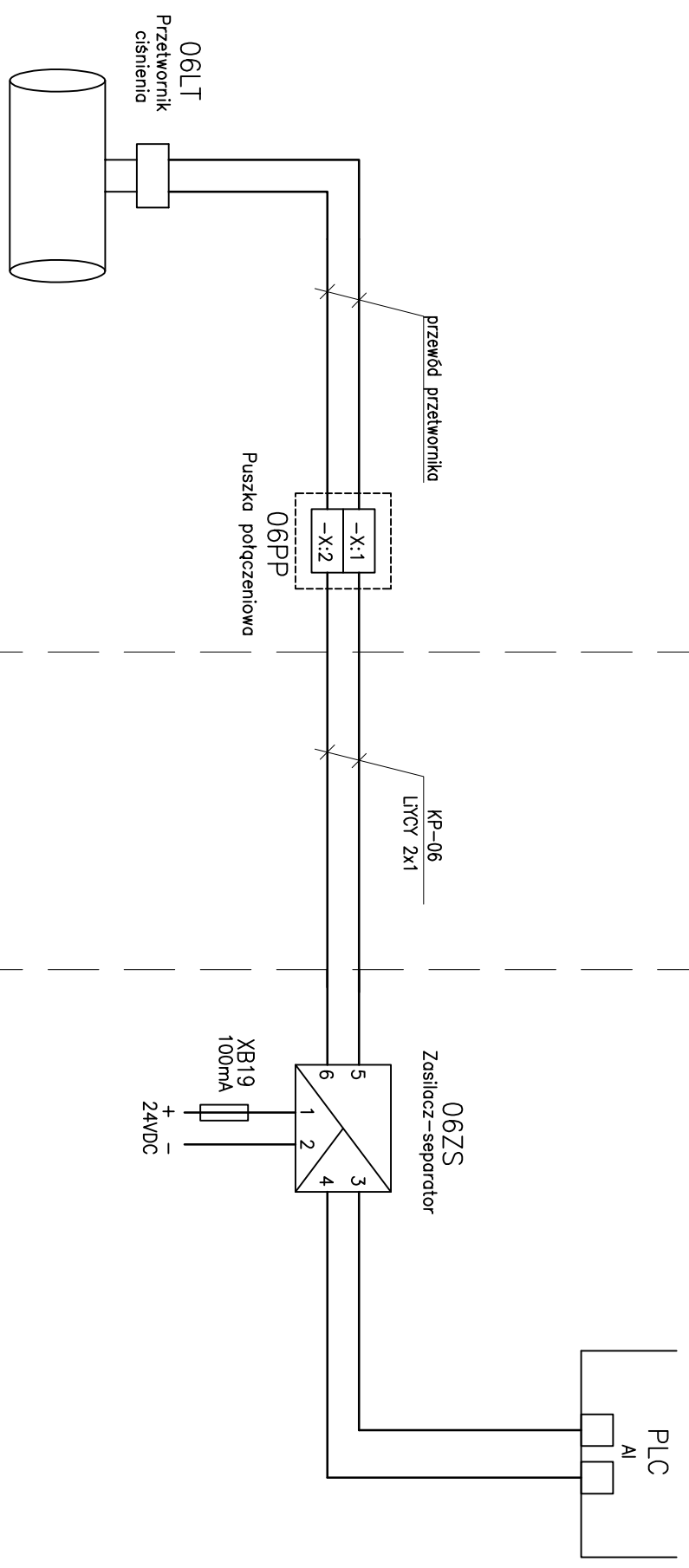
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"			projektował	inż. Jacek Campioni	St-127/77	08.2015
Obiekt:	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"			opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
Typul projektu:	POMIAR PRZEPŁYWU			sprawdził	mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0055/PME/03	08.2015
				tytuł	PROJ. WYKONAWCZY	rys.	08.2015
				branża	ELEKTRYCZNA	ork.	1/1
						skala	
						wyd.	







Przepompownia – rurociąg tłoczny

Teren

Rozdzielnica RP



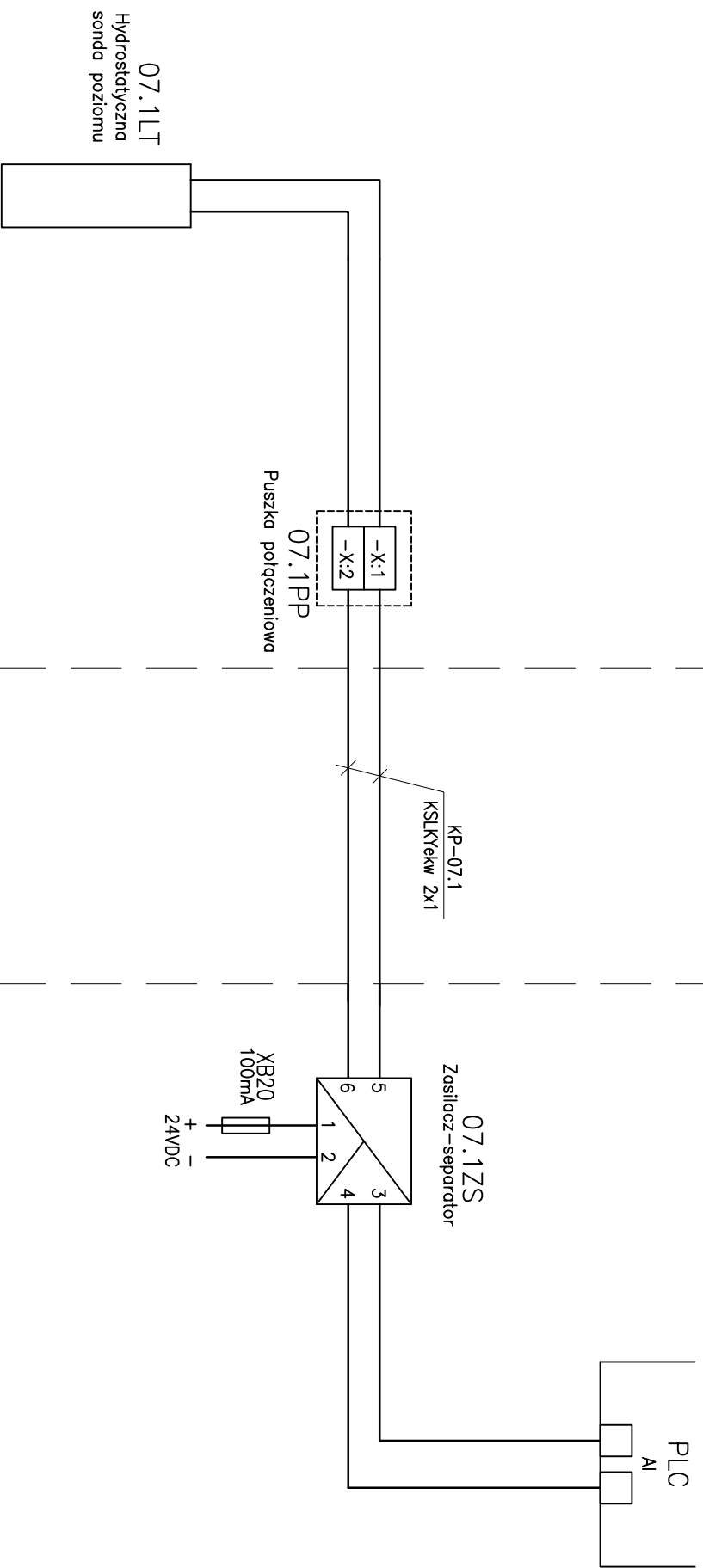
06PITA

		PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE "EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA		Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		inż. Jacek Campioni tech. Krzysztof Zojkowski inż. Grzegorz Jacewski		SI-127/77 		08.2015 08.2015 08.2015	
POMIAR CIŚNIENIA		PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"		inż. Jacek Campioni tech. Krzysztof Zojkowski inż. Grzegorz Jacewski		MAZ/0055/PME/03 		08.2015 08.2015 08.2015		08.2015 08.2015 08.2015	
Tytuł projektu:		POMIAR CIŚNIENIA		inż. Jacek Campioni tech. Krzysztof Zojkowski inż. Grzegorz Jacewski		MAZ/0055/PME/03 		08.2015 08.2015 08.2015		08.2015 08.2015 08.2015	
Obiekt:		POMIAR CIŚNIENIA		inż. Jacek Campioni tech. Krzysztof Zojkowski inż. Grzegorz Jacewski		MAZ/0055/PME/03 		08.2015 08.2015 08.2015		08.2015 08.2015 08.2015	
Tytuł projektu:		POMIAR CIŚNIENIA		inż. Jacek Campioni tech. Krzysztof Zojkowski inż. Grzegorz Jacewski		MAZ/0055/PME/03 		08.2015 08.2015 08.2015		08.2015 08.2015 08.2015	


Studnia SD

Teren

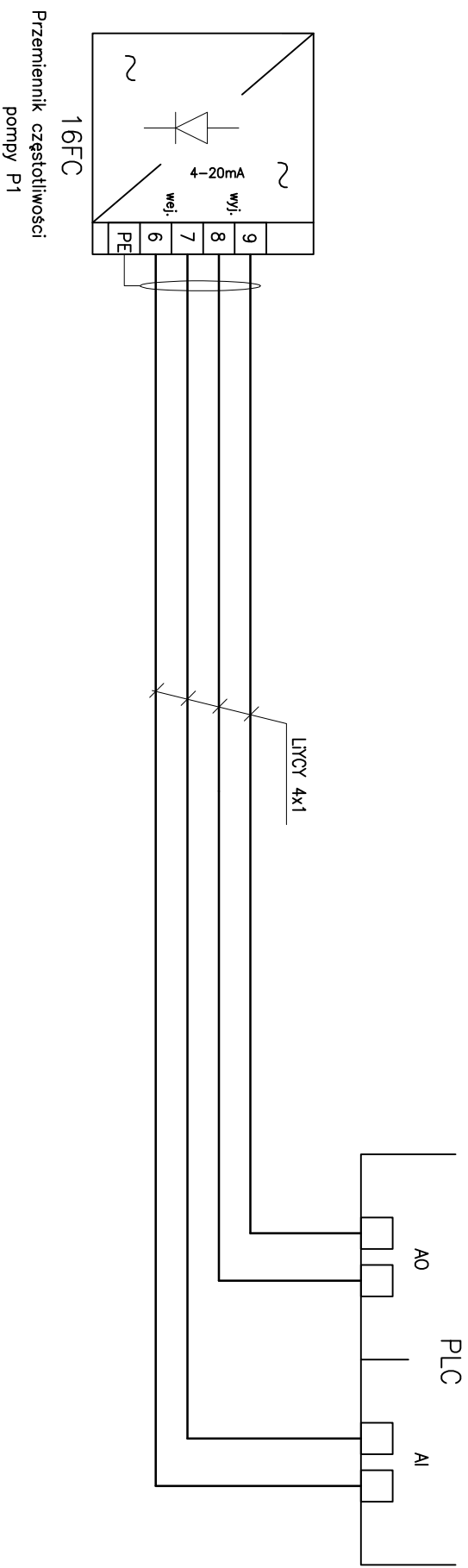
Rozdzielnica RPT




07.1LITA

		PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE „EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA	
Investycja	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		
Obiekt	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"		
Typul projektu	POMIAR POZIOMU		
projektował	inż. Jacek Campioni	Sl-127/77	08.2015
opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
sprawdził	mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/10055/PME/03	08.2015
tytuł	PROJ. WYKONAWCZY	rys.	
branża	ELEKTRYCZNA	ork.	1/1
		skala	
			wyd.

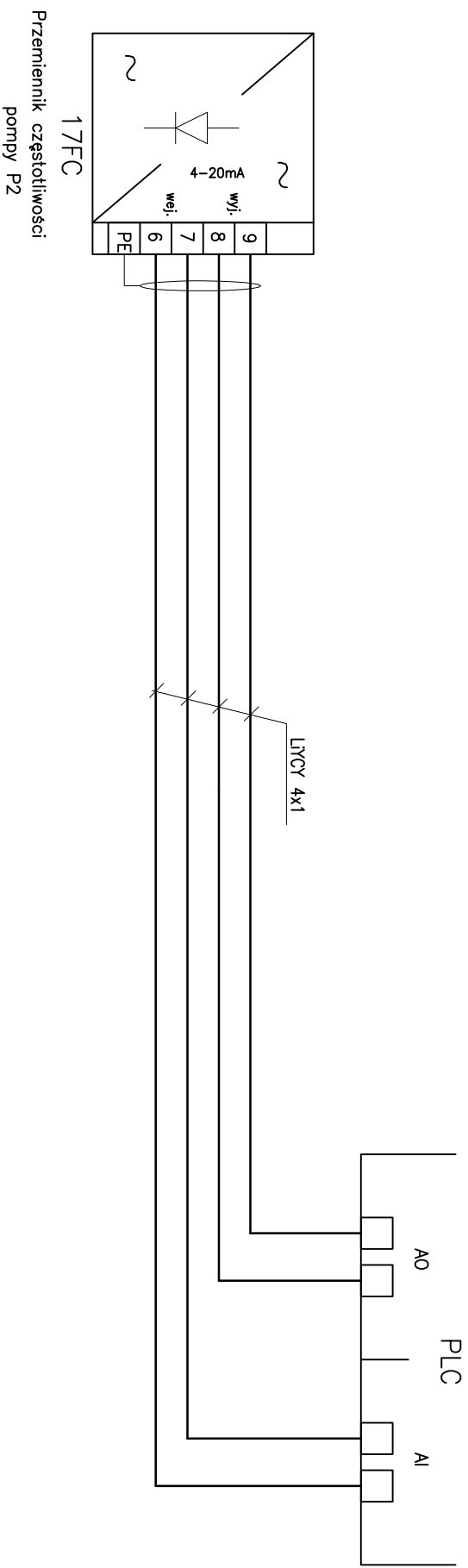
Rozdzielnica RP



08.1SICKAU

		PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE "EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA	
Imię i nazwisko:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		
Obiekt:	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYLEKOWSKA"		
Tytuł projektu:	REGULACJA WYDAJNOŚCIĄ POMPY P1		
projektował	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
sprawdził	mgr inż. Grzegorz Joczewski	MAZ/10055/PME/03	08.2015
tytuł	PROJ. WYKONAWCZY	rys.	
branża	ELEKTRYCZNA	ark.	1/1
		skala	

Rozdzielnica RP



08.2SICKAU

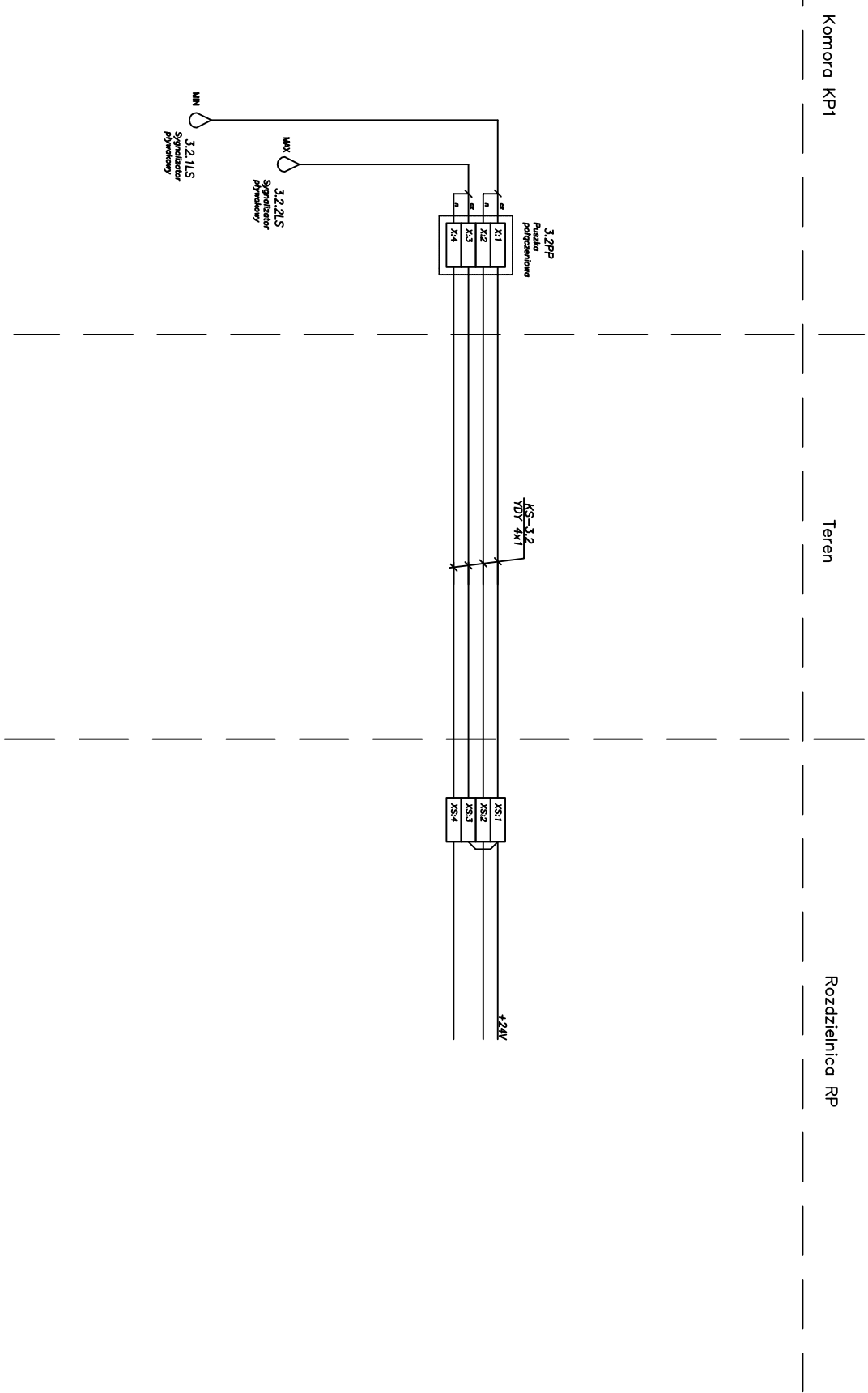
		PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE "EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA		Inwestycja: Obiekt:	
		Tytuł projektu:		Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"	
Projektant:		Opracował:		Sprawdził:	
branża:		inż. Jacek Campioni techn. Krzysztof Zojkowski		inż. Grzegorz Joczewski PROJ. WYKONAWCZY	
E-16		SI-127/77		MAZ/0055/PME/03	
skąd:		ark. 1/1		wyd. 08.2015	



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		
Obiekt:	PRZEPOMPOWNIĄ SCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"		
Typu rysunku:	SYGNALIZACJA POZIOMU		
projektował	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	08.2015
opracował	techn. Krzysztof Zgikowski		08.2015
sprowadził	inż. Grzegorz Jacewski	MW/0035/PNDE/03	
faza	PROJ. WYKONAWCZY		
branża	ELEKTRYCZNA		
rys.		E-21	
ark.	1/1		
skala			
wpł.			08.2015

03.2LSAHL



Komora KP1

Teren

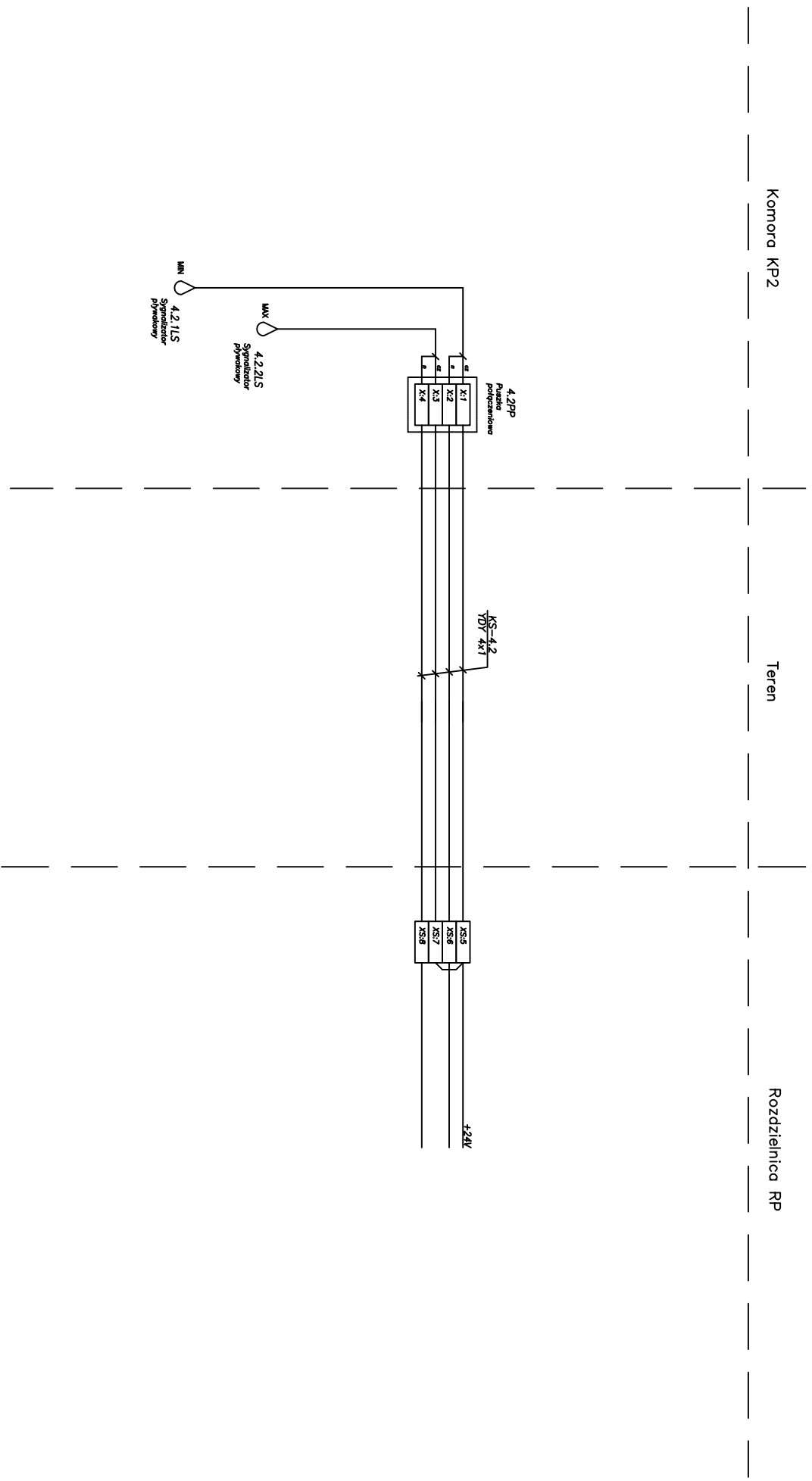
Rozdzielnica RP



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY I OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		
Opis:	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW "KOBYLKOWSKA"		
Tytuł rysunku:	SYGNALIZACJA POZIOMU		
projektant	inż. Jacek Campioni	St-127/77	08.2015
opracował	techn. Krzysztof Zajkowski		08.2015
sprowadził	inż. Grzegorz Jacewski	AW/035/PMDE/03	08.2015
tytuł	PROJ. WYKONAWCZY ELEKTRYCZNA	rys. E-22	ark. 1/1
branża		skala	wyd.

04.2LSAHL



Komora KP2

Teren

Rozdzielnica RP

+22V

KS-4.2 TDY 4x1

4.2ZPP
Puszka podczepniona

X1
X2
X3
X4

XS5
XS6
XS7
XS8

4.2.ZLS
Sygnalizator pływający

4.2.ZLS
Sygnalizator pływający

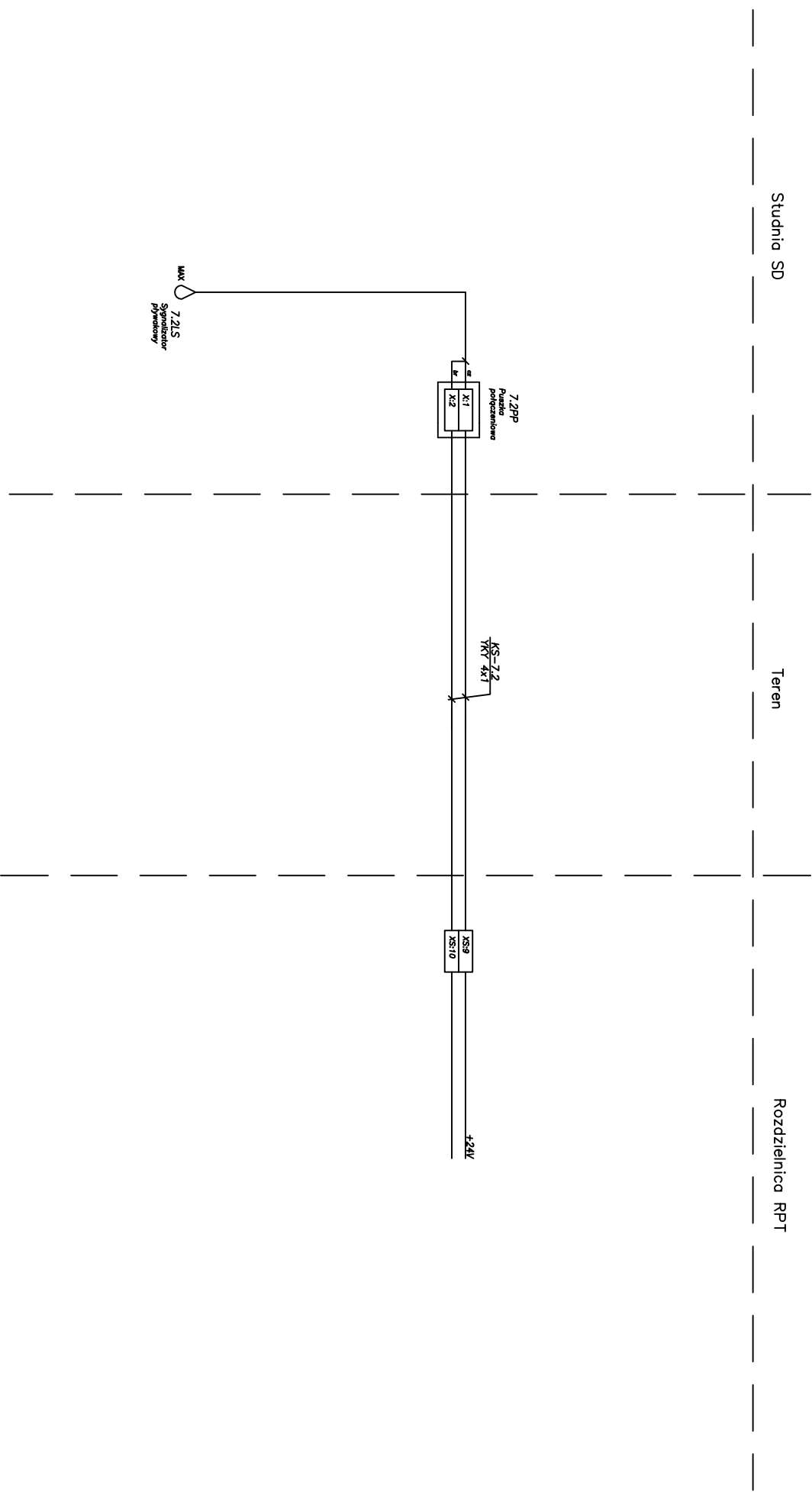
MN



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		
Obiekt:	PRZEPOMPOWNIA SCIEKÓW "KOBYLKOWSKA"		
Typu rysunku:	SYGNALIZACJA POZIOMU		
projektował	opracował	inż. Jacek Campioni	SI-127/77
sprowadził	techn. Krzysztof Zajkowski		
faza	inż. Grzegorz Jacewski	PROJ. WYKONAWCZY	08.2015
branża	ELEKTRYCZNA		08.2015
E-23			08.2015
skala 1/1			08.2015
wyd.			

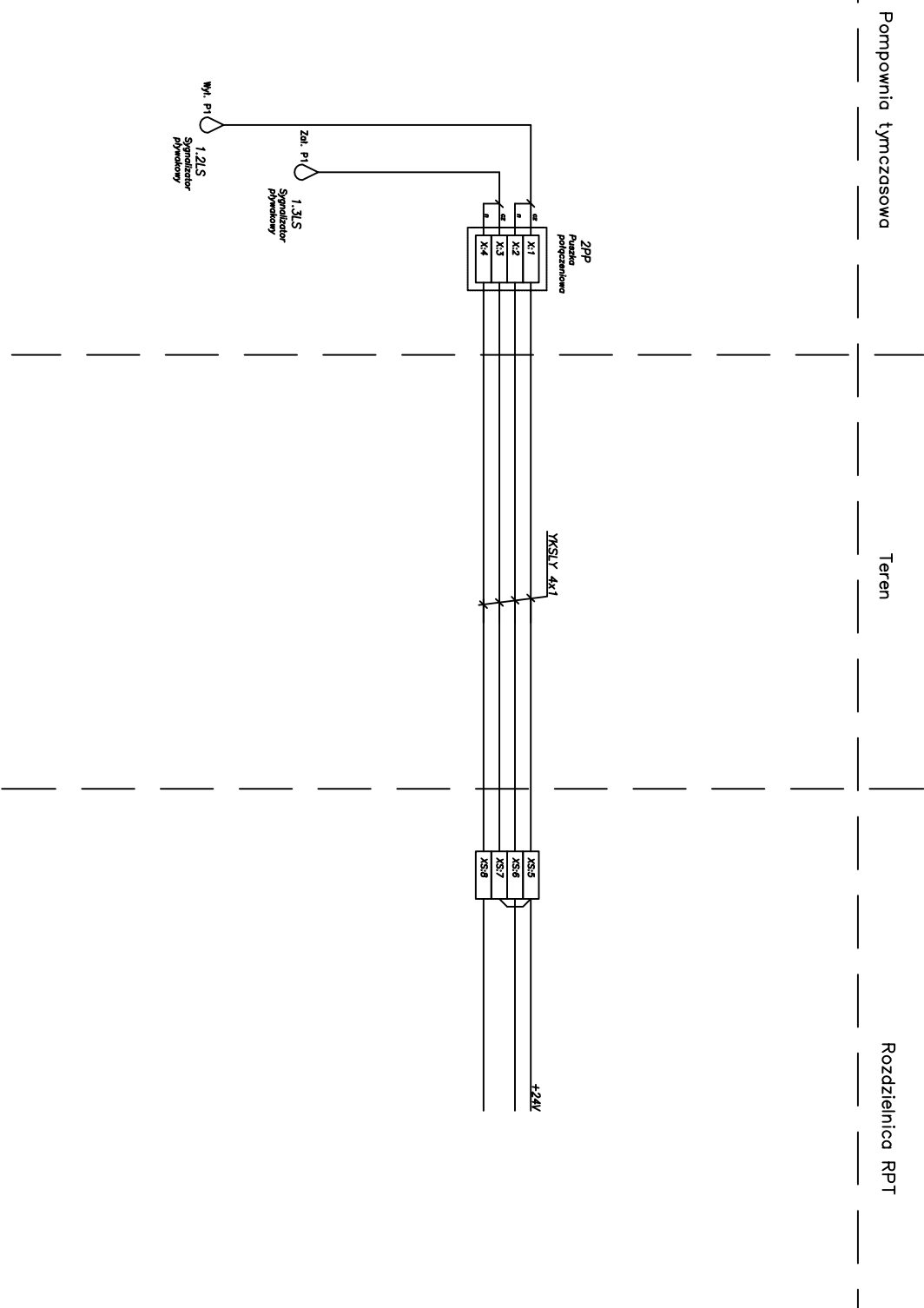
07.2LSAH





PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:	Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"		
Opis:	PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW "KOBYLKOWSKA"		
Tytuł rysunku:	SYGNAL. POZIOMU – POMP. TYMCZAS.	projektant	inż. Jacek Campioni
		opracował	techn. Krzysztof Zajkowski
		sprowadził	inż. Grzegorz Jacewski
		tytuł	PROJ. WYKONAWCZY
		branża	ELEKTRYCZNA
		nr	St-127/77
		rys.	E-24
		ark.	2/3
		skala	
		wyd.	08.2015



Pompownia tymczasowa

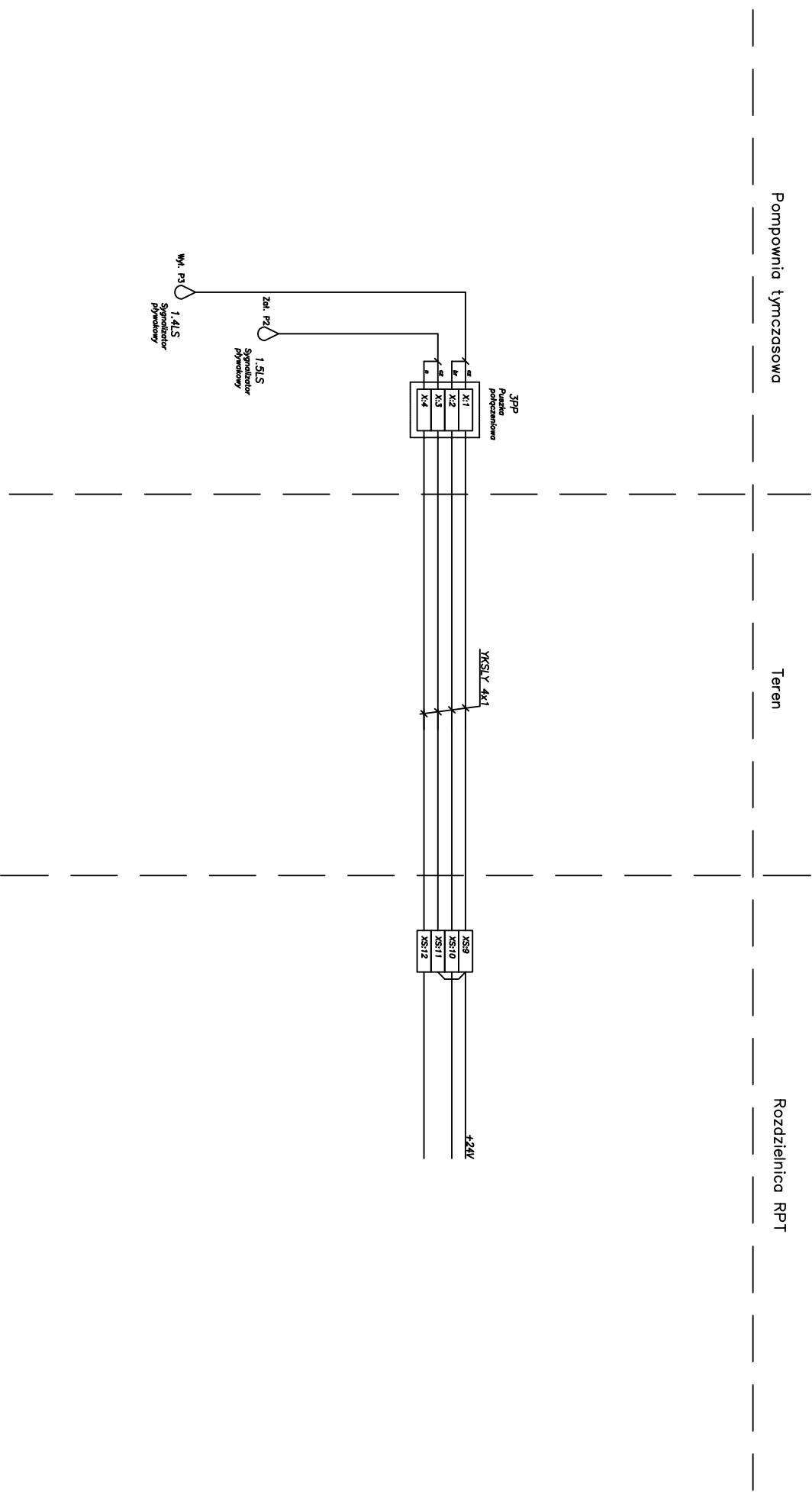
Teren

Rozdzielnica RPT



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

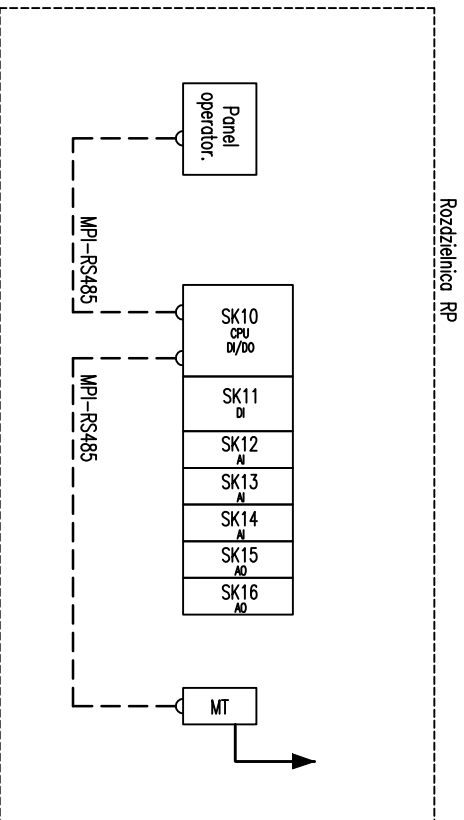
Typu projektu:	Przebudowa - Remont przepompowni	projektował	inż. Jacek Carnipioni	SI-127/77	08.2015
Objekt:	Ścieków "Kobyłkowska"	opracował	techn. Krzysztof Zajkowski		08.2015
	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	sprawdził	inż. Grzegorz Jacewski	02/03/03/ PWE/03	
	"KOBYŁKOWSKA"	faza	PROJ. WYKONAWCZY		
	SYGNAL. POZIOMU – POMP. TYMCZAS.	branża	ELEKTRYCZNA		
				5 ^{ty}	08.2015
				skala	
				3/3	
				wpł.	

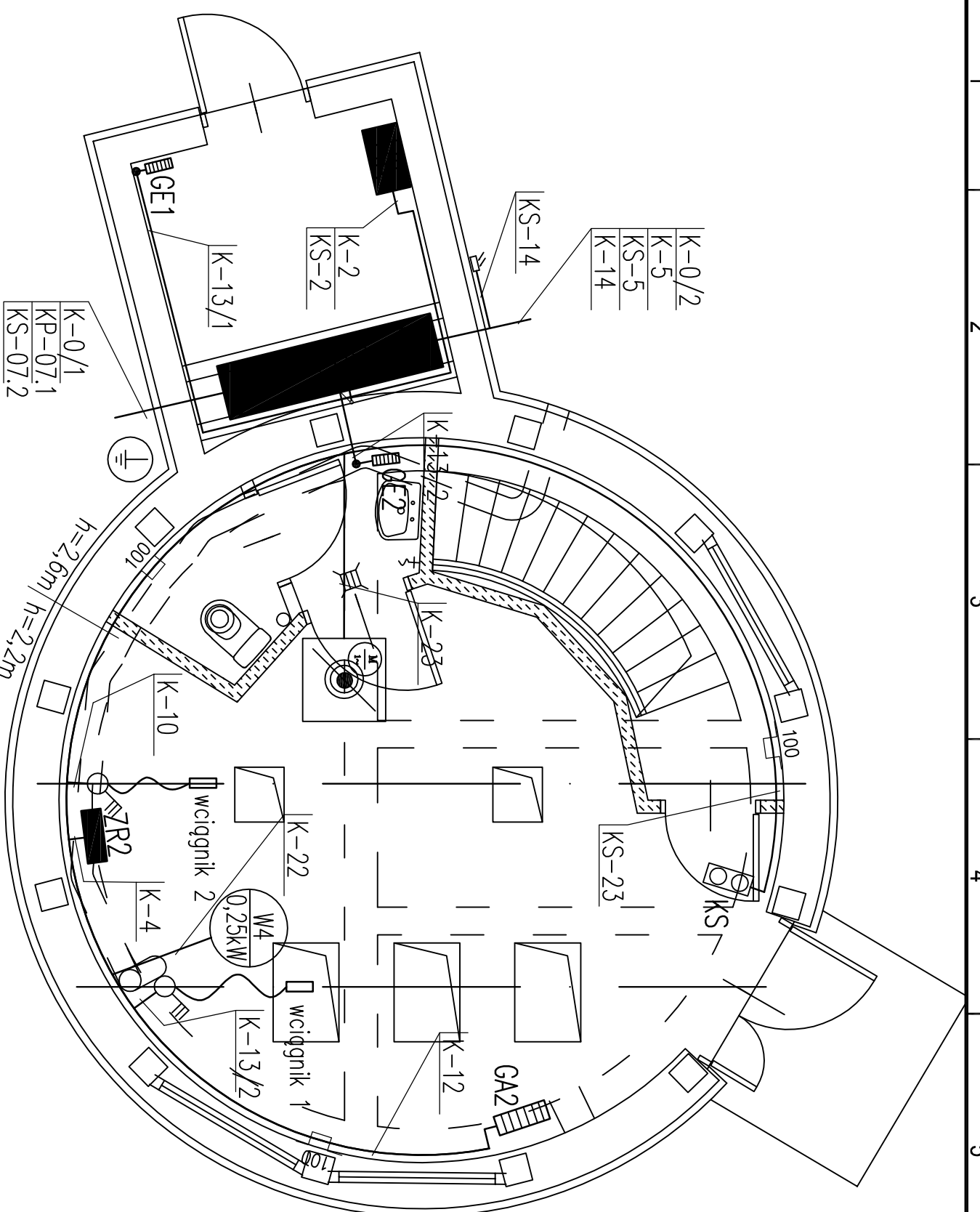




PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
"EKOSAN" Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Imię i nazwisko:	Przebudowa - Remont przepompowni		projektował	inż. Jacek Campioni	Sl-127/77	08.2015
Obiekt:	ścieków "Kobyłkowska"		opracował	techn. Krzysztof Zojkowski		08.2015
Tytuł rysunku:	PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW		sprawdził	mgr inż. Grzegorz Joczewski	MAZ/0055/PME/03	08.2015
	"KOBYLKOWSKA"		tytuł	PROJ. WYKONAWCZY	rys. E-25	ark. 1/1
	SCHEMAT SIECI		branża	ELEKTRYCZNA		wyd.





UWAGI:

1. Instalację ekwipotencjalną wykonać linką miedzianą LY 1x6mm² którą należy połączyć ze sobą wszystkie metalowe elementy urządzeń i instalacji. Instalację należy podłączyć do uziomu otokowego obiektu.
2. Kable należy układać w korytkach kablowych i częściowo na ścianie. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach PVC.
3. Wszystkie przejścia przewodów przez konstrukcje ścian i dachów należy uszczelnić i zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci
4. Korytka kablowe montować na wysokości 2,6m i 2,2m nad posadzką.

WYPOSAŻENIE ZESTAWU Gniazd:

- 1*CEE 16A 5P 400V,
- 3*GS 16A 3P 230V,
- 1*S193 B-16A,
- 3*S191 B-16A,
- FI 25A/4/0,03A całość,
- szyn TH-35 do montażu zabezpieczeń,
- obudowa z tworzywa izolacyjnego, IP65



Uziemienie obiektu:
Do uziemienia należy podłączyć płaskownikiem stal. ocynk. 25x4mm instalując ekwipotencjalną budynku

RP Rozdzielnica elektryczna urządzeń technologicznych
- główna

BK Bateria kondensatorów 10kvar

ZR Zestaw gniazd remontowych z zabezpieczeniami

Korytka ze stal. ocynk. o szerokości 100mm

Kasetta sterownicza z przyciskami no+tnz w obudowie z tworzywa izolacyjnego, IP65

Puszka odgałęźna z termoplastu, IP65 z 3 zaciskami 2,5mm²

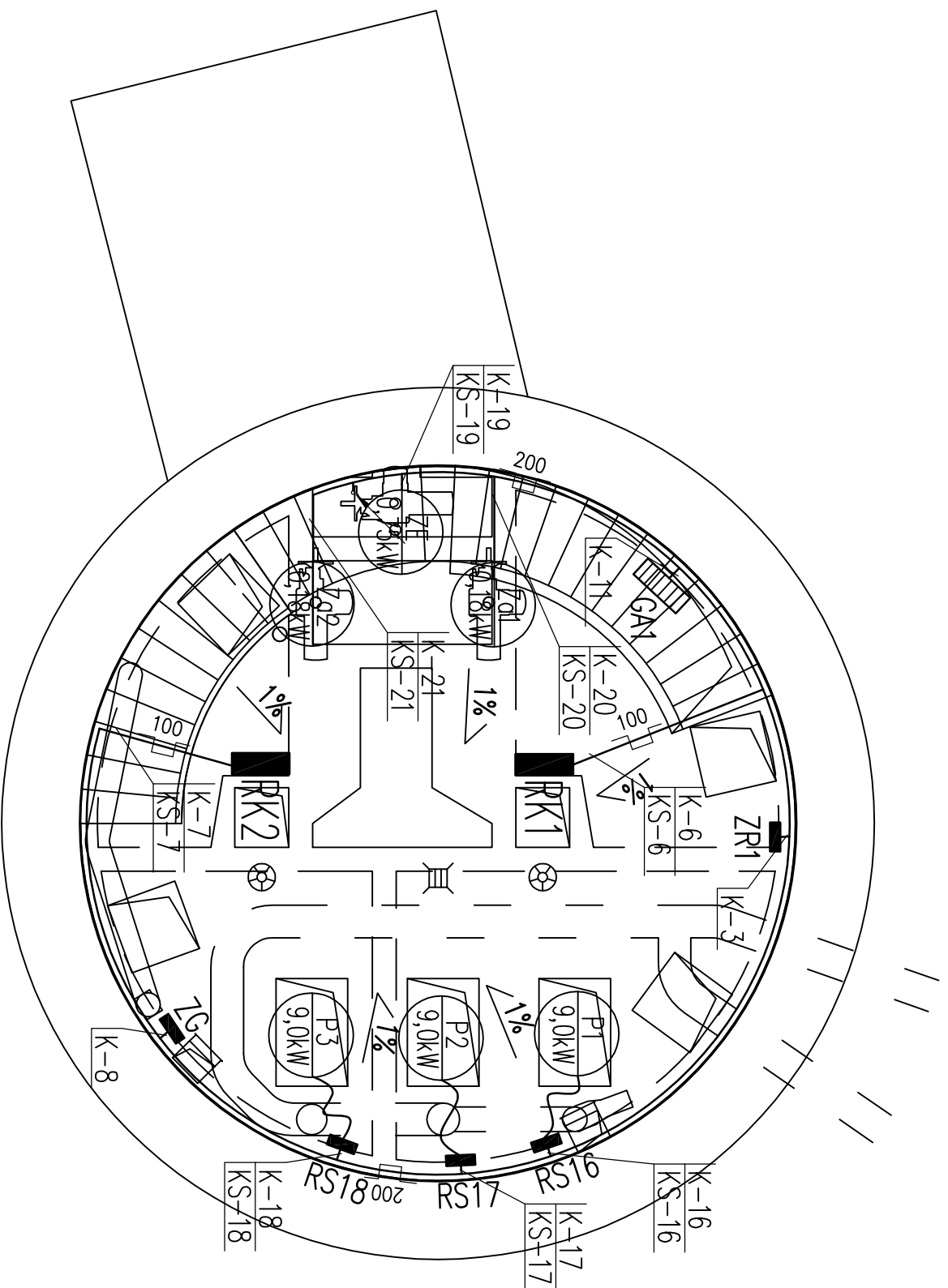
Rozłącznik 3-bieg. 16A w obudowie z tworzywa izolacyjnego, IP65 (dostawa razem z wciągnięciem)

Wyłącznik zmierzchowy

GA Piec akumulacyjny (ujęty w cz. instal.)

GE Grzejnik elektryczny (ujęty w cz. instal.)

<p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE „EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NAZDORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA</p>			
<p>Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"</p>			
<p>PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"</p>			
<p>INSTALACJA SIŁY I STEROWNICZA - POZ. 0.00</p>			
<p>Tytuł rysunku:</p>			
<p>Autorzy</p>		<p>Inię i nazwisko, specjalność</p>	
<p>Projektował:</p>		<p>Nr uprawnień</p>	
<p>Opracował:</p>		<p>St-127177</p>	
<p>Sprawił:</p>		<p>Podpis</p>	
<p>Skala:</p>		<p>1:50</p>	
<p>Data:</p>		<p>08.2015</p>	
<p>Branża:</p>		<p>ELEKTRYCZNA</p>	
<p>Stadium:</p>		<p>PW</p>	
<p>Nr rys.:</p>		<p>IE-26</p>	



OZNACZENIA:

- RS Skrzynka sterownicza pompy
- ZG Zestaw instalacyjny posiadający rozłącznik 3-bieg. 32A i gniazdo CEE 32A 5P 400V, w obudowa z tworzywa izolacyjnego, IP65
- ZR Zestaw gniazd remontowych z zabezpieczeniami

- Korytko ze stal. ocynk. o szerokości 100mm
- Piec akumulacyjny (ujęty w cz. instal.)

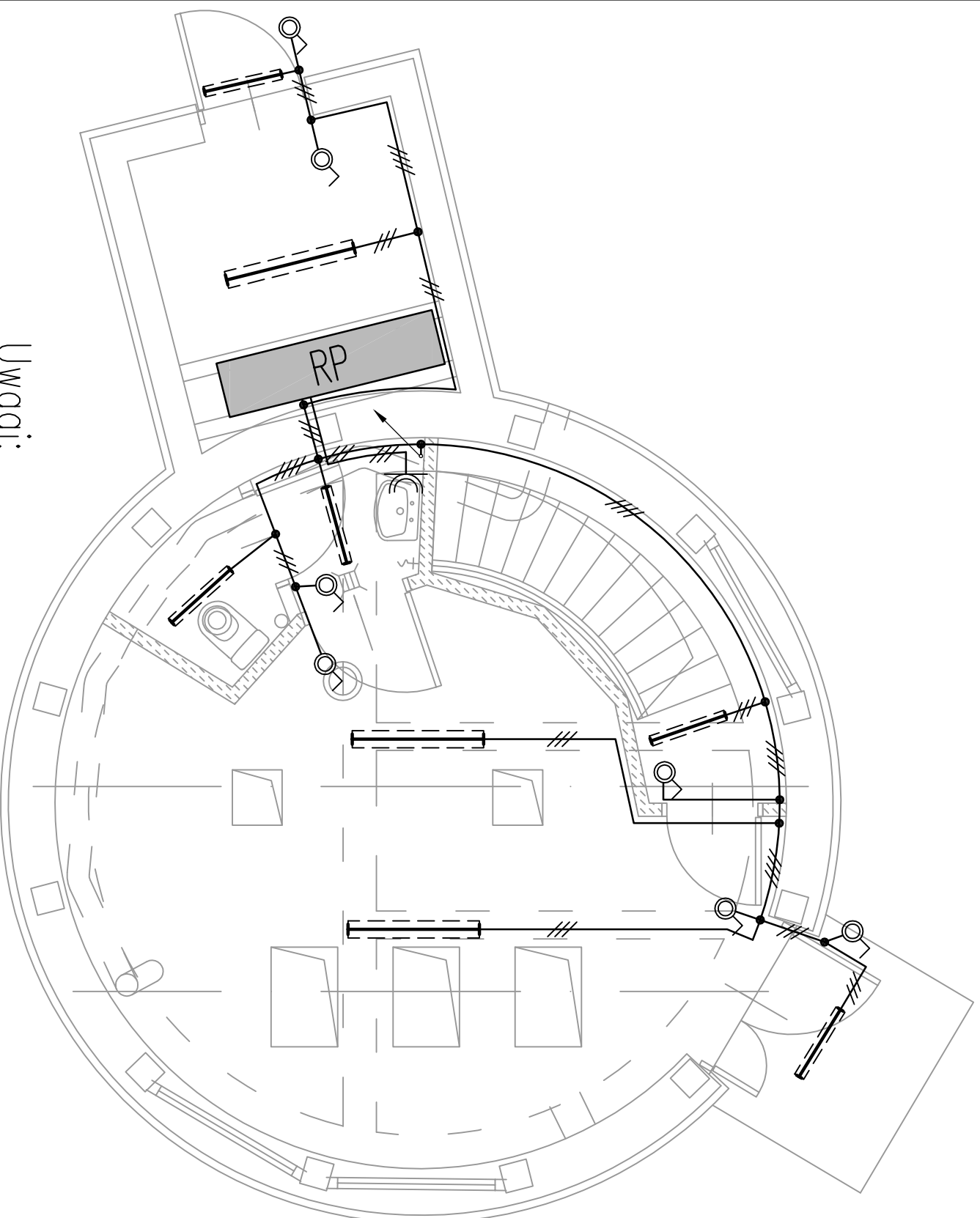
WYPOSAŻENIE ZESTAWU Gniazd:

- 1*CEE 16A 5P 400V,
- 3*GS 16A 3P 230V,
- 1*S193 B-16A,
- 3*S191 B-16A,
- Fi 25A/4/0,03A całość,
- szyn TH-35 do montażu zabezpieczeń,
- obudowa z tworzywa izolacyjnego, IP65

UWAGI:

1. Instalację ekwipotencjalną wykonać linką miedzianą LY 1x6mm² którą należy połączyć ze sobą wszystkie metalowe elementy urządzeń i instalacji. Instalację należy podłączyć do uziomu otokowego obiektu.
2. Kable należy układać w korytkach kablowych i częściowo. na ścianie. Podejścia do urządzeń wykonać w rurkach PVC.
3. Wszystkie przejścia przewodów przez konstrukcję ścian i dachów należy uszczelnić i zabezpieczyć przed przedostawaniem się wilgoci
4. Korytka kablowe montować na wysokości 2,5m nad posadzką.





PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE „EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździśta 31/69 <small>PROJEKTOWANIE, DOKŁADZTWO, NAZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA</small>			
Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"			
Objekt: PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"			
Tytuł rysunku: INSTALACJA SIŁY I STEROWNICZA - POZ. -4.86			
<small>Autorzy</small> <small>Projektowali:</small> <small>Operowali:</small> <small>Sprawił:</small> <small>Skala:</small>		<small>Imię i nazwisko, specjalność</small> <small>Nr uprawnień</small> <small>Podpis</small>	
<small>inż. Jacek Campioni</small> <small>techn. Krzysztof Zajkowski</small> <small>mgr inż. Grzegorz Jączewski</small> <small>08.2015</small>		<small>St-127177</small> <small>-</small> <small>MAZ/0035/PW/OE/03</small> <small>08.2015</small>	
<small>Branża:</small> ELEKTRYCZNA		<small>Stadium:</small> PW	
		<small>Nr rys.:</small> IE-27	





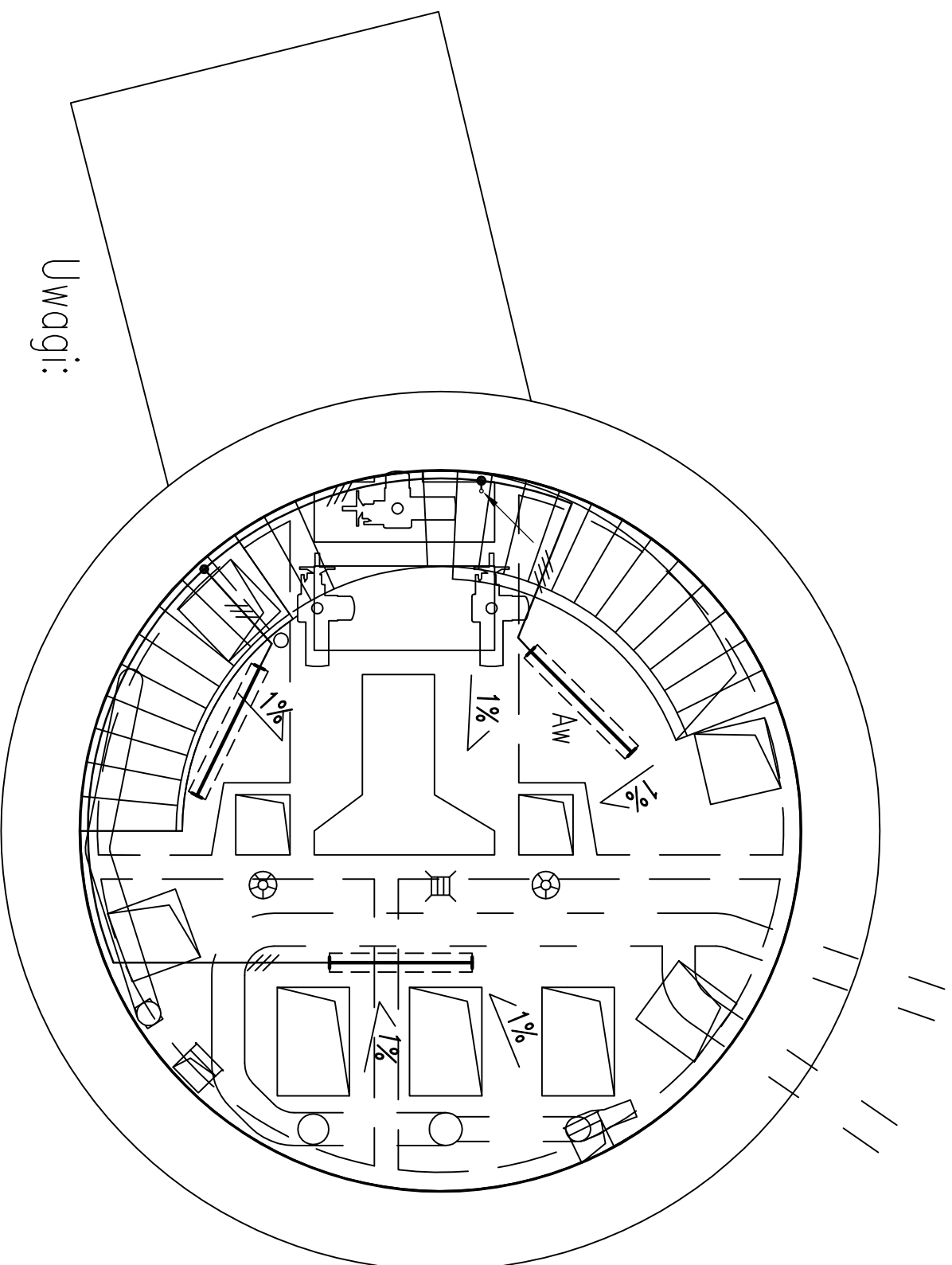
Uwagi:

1. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY o przekroju żył 1,5mm² układanymi na tynku z osprzętem szczelnym.
2. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDY o przekroju żył 2,5mm² układanymi na tynku z osprzętem szczelnym.
3. Do opraw należy doprowadzić przewód ochronny PE.
4. W pom. pompowni oprawy montować na zwieszakach na wysokości h=2,5m.

Oznaczenia:



-  Oprawa świetłówkowa szczelna 2x36W IP65
-  Oprawa świetłówkowa szczelna 1x36W IP65
-  Wtycznik 1-bieg. n/t szczelny 10A/250V
-  Gniazdo wtyczkowe 2-bieg.+Z n/t szczelne 16A/250V



			
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE „EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 <small>PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA</small>			
Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"			
Przepompownia ścieków "Kobyłkowska"			
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - POZ. 0.00			
Tytuł rysunku:			
Autorzy	Imię i nazwisko, specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	inż. Jacek Campioni	SI-127/77	
Opracował:	techn. Krzysztof Zajkowski		
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZI0035/PW0E/03	
Skala:	Data:	Branża:	Nr rys.:
1:50	08.2015	ELEKTRYCZNA	PW
			IE-28

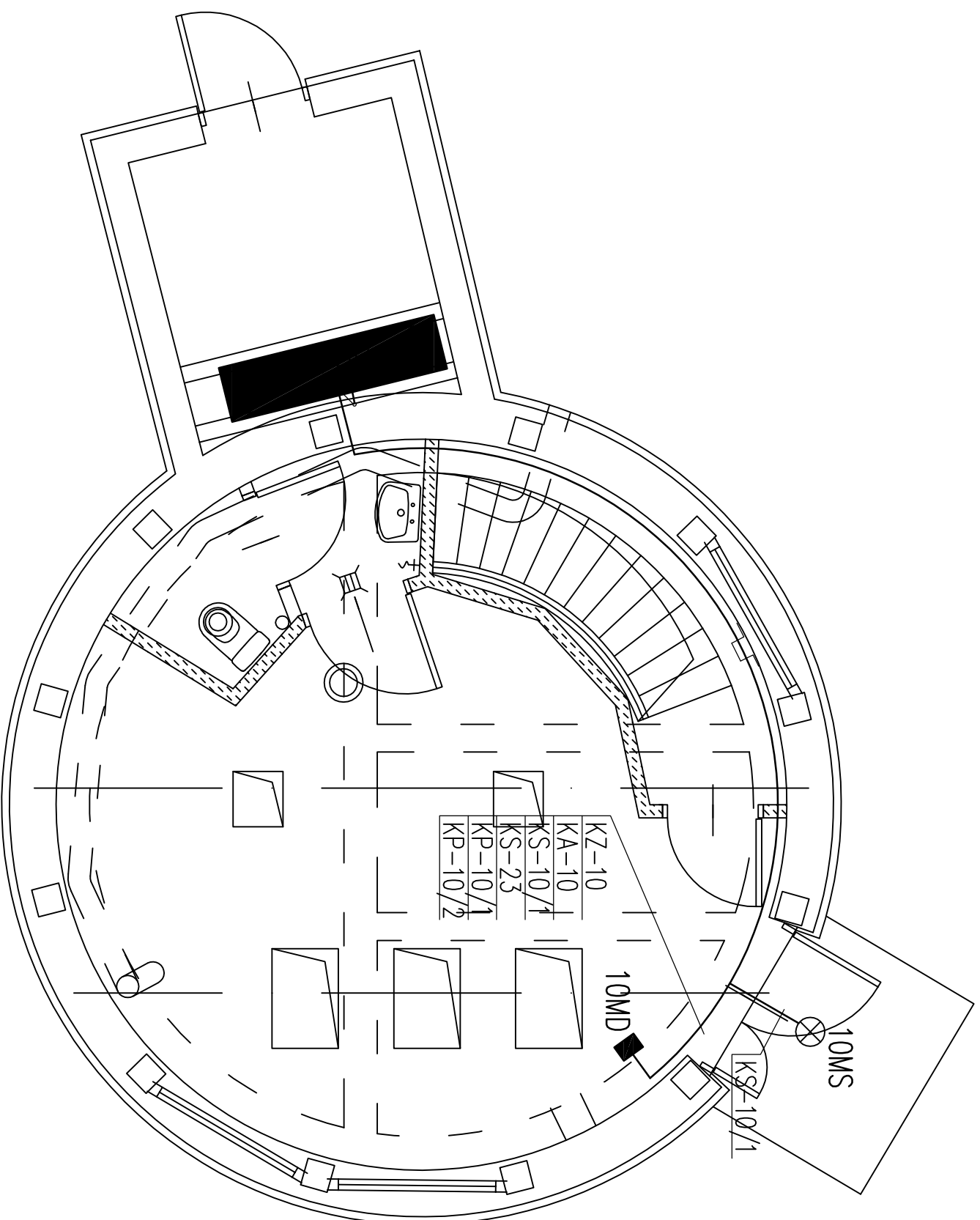


- Uwagi:
1. Instalację oświetleniową wykonać przewodami YDY o przekroju żył 1,5mm² układanymi na tynku z osprzętem szczelnym.
 2. Do opraw należy doprowadzić przewód ochronny PE.
 3. Do opraw awaryjnych doprowadzić przewód fazowy ciągły.
 4. W pom. pompowni oprawy montować na zwieszakach na wysokości h=3,5m.



Oznaczenia:

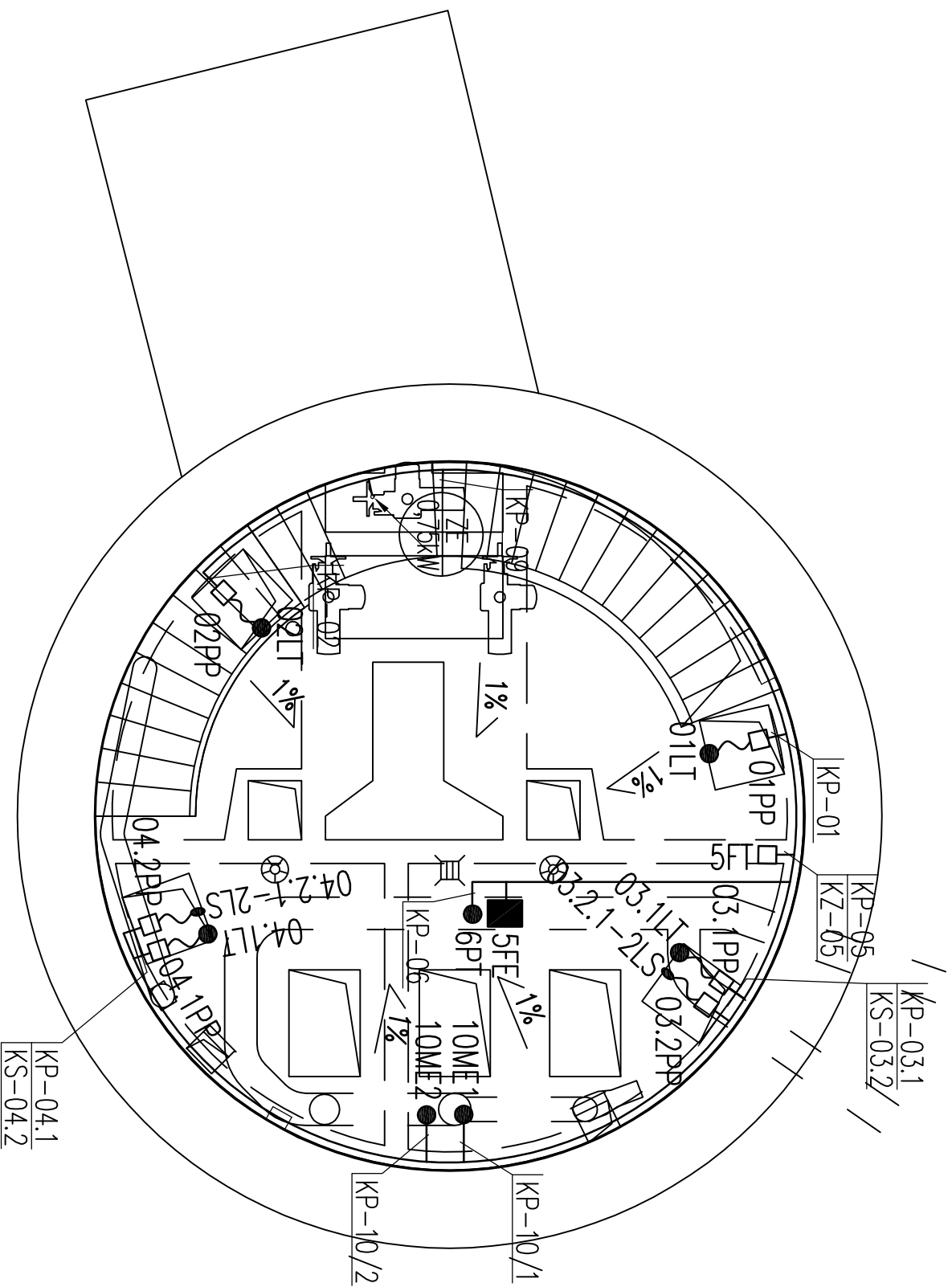
-  Oprawa świetłkowa szczelna 2x36W IP65
-  Aw
Oprawa świetłkowa szczelna 2x36W IP65
z modułem awaryjnym 1h

 <p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE „EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 <small>PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA</small></p>			
Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"			
PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"			
INSTALACJA OŚWIETLENIOWA - POZ. 4.86			
Tytuł rysunku:			
Autorzy	Imię i nazwisko, specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	inż. Jacek Campioni	St-127177	
Opracował:	techn. Krzysztof Zajkowski	-	
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0035/PW0E/03	
Skala:	Data: 08.2015	Branża: ELEKTRYCZNA	Standard: PW
1:50			Nr rys.: IE-29





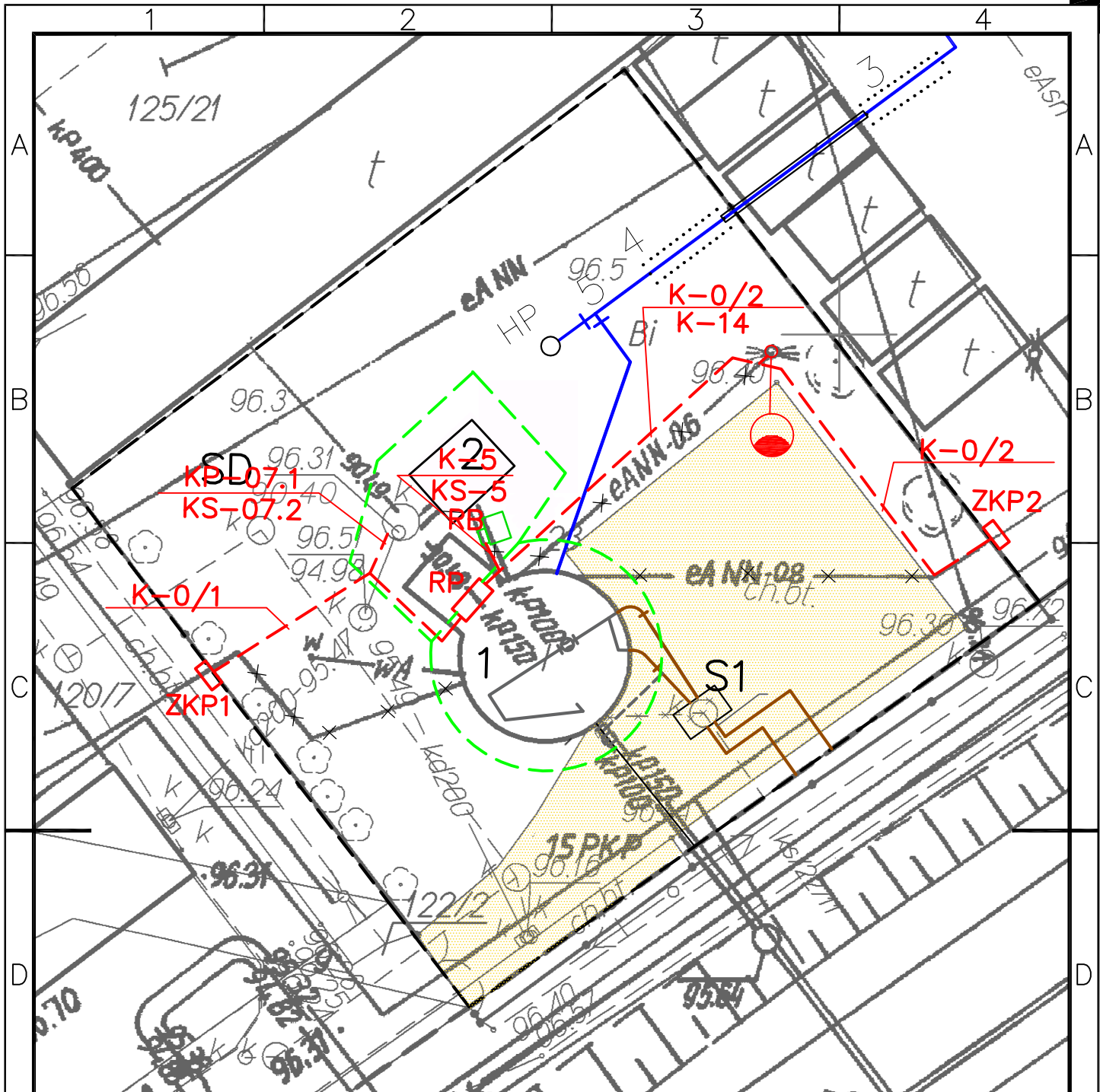
- UWAGI:**
1. Kable należy układać w korytkach kablowych.

 <p>PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE „EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 <small>PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NAZDORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA</small></p>			
<p>Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"</p>			
<p>Objekt:</p> <p>PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"</p>			
<p>Tytuł rysunku:</p> <p>INSTALACJA AKP - POZ. 0.00</p>			
Autorzy	Imię i nazwisko, specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	inż. Jacek Campioni	St-127177	
Opracował:	techn. Krzysztof Zajkowski	-	
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0035/PW0E/03	
Skala:	Data:	Branża:	Stanów:
1:50	08.2015	ELEKTRYCZNA	PW
			Nr rys.:
			IE-30



UWAGI:
1. Kable należy układać w korytkach kablowych.

 PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE „EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiaździsta 31/69 <small>PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NAZORY, ROZRUCHY, OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA</small>			
Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"			
Objekt: PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"			
Tytuł rysunku: INSTALACJA AKP - POZ. 4.86			
Autorzy	Imię i nazwisko, specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektowali:	inż. Jacek Campioni	St-127177	
Operowali:	techn. Krzysztof Zajkowski	-	
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Jacewski	MAZ/0035/PW/OE/03	
Skala:	1:50	Branża:	ELEKTRYCZNA
Data:	08.2015	Stadium:	PW
			Nr rys.:
			IE-31



LEGENDA:

- Zasowa w ziemi w obudowie
- Tymczasowe szachty
- Projektowany wodociąg
- Rura osłonowa
- 1,2,3 – tymczasowe szachty startowe i końcowe przewietrzenia sterowanego wodociągu
- 4 – j.w. lecz dla przepychu rury osłonowej
- 1,5 – węzły wodociągu (rys. 12)

OBIEKTY ISTNIEJĄCE

- 1 – Przepompownia
- SD – Studnia dopływu ścieków i tymczasowa przepompownia na okres przebudowy, do demontażu
- S1 – Studnia zasuw rurociągów tłocznych
- 2 – Obiekt podziemny

RUROCIĄGI

- dopływowy i tłoczny
- tłoczny projektowany
- zasilanie z wodociągu miejskiego
- szafka kablowo-pomiarowa
- trasy kabli docelowych
- płaskownik uziemiający 30x4mm
- kable istniejące (do likwidacji po przebudowie)
- latarnia oświetleniowa



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
„EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźlista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"

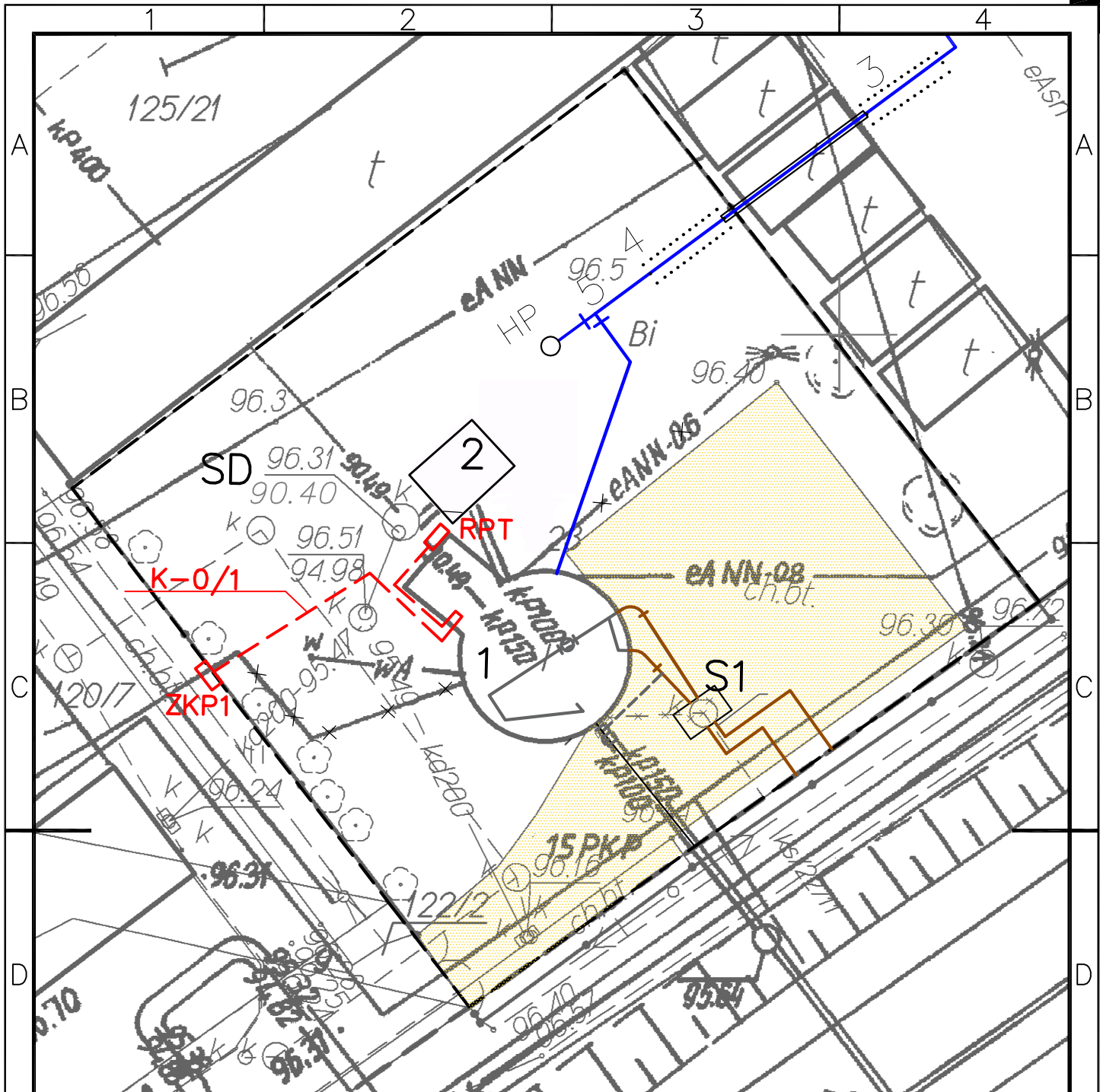
Obiekt:

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"

Tytuł rysunku:

PLAN SIECI KABLOWYCH - DOCELOWY

Autorzy	Imię i nazwisko, specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	inż. Jacek Campioni	St-127/777	
Opracował:	techn. Krzysztof Zajkowski	-	
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Jaczewski	MAZ/0035/PW/OE/03	
Skala:	Data:	Branża:	Stadium:
1:250	08.2015	ELEKTRYCZNA	PW
			Nr rys.: IE-33



LEGENDA:

- Zasieka w ziemi w obudowie
- Tymczasowe szachty
- Projektowany wodociąg
- Ruro osłonowa

1,2,3 – tymczasowe szachty startowe i końcowe przewiertu sterowanego wodociągu
 4 – j.w. lecz dla przepychu rury osłonowej
 1,5 – węzły wodociągu (rys. 12)

OBIEKTY ISTNIEJĄCE

- 1** – Przepompownia
- SD** – Studnia dopływu ścieków i tymczasowa przepompownia na okres przebudowy, do demontażu
- S1** – Studnia zasuw rurociągów tłocznych
- 2** – Obiekt podziemny

RUROCIĄGI

- dopływowy i tłoczny
- tłoczny projektowany
- zasilanie w wodociągu miejskiego szafki kablowo-pomiarowe
- trasy kabli docelowych



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO - WYKONAWCZE
„EKOSAN” Sp. z o.o. 01-651 Warszawa ul. Gwiazdźlista 31/69
 PROJEKTOWANIE, DORADZTWO, NADZORY, ROZRUCHY OBIEKTÓW Z ZAKRESU OCHRONY ŚRODOWISKA

Investycja:

Przebudowa - Remont przepompowni ścieków "Kobyłkowska"

Obiekt:

PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW "KOBYŁKOWSKA"

Tytuł rysunku:

PLAN SIECI KABLOWYCH - ZASILANIE POMPOWNI TYMCZASOWEJ

Autorzy	Imię i nazwisko, specjalność	Nr uprawnień	Podpis
Projektował:	inż. Jacek Campioni	St-127/777	
Opracował:	techn. Krzysztof Zajkowski	-	
Sprawił:	mgr inż. Grzegorz Jaczewski	MAZ/0035/PWOE/03	
Skala:	Data:	Branża:	Stadium:
1:250	08.2015	ELEKTRYCZNA	PW
			Nr rys.: IE-34