

## OPIS STEROWANIA POMOWNI ŚCIEKÓW. STEROWNIK JAZZ JZ20-J-R31

### Wstęp

Sterownik realizuje trzy niezależne od siebie funkcje:

- Proces sterowania przepompownią na podstawie ustalonego algorytmu i stanu odpowiednich wejść cyfrowych oraz analogowych.
- Monitorowanie stanu ochrony obiektu – funkcja mini centrali alarmowej oraz powiadamianie SMSem o stanach awaryjnych ( opcja przy wyposażeniu w modem GSM-SMS).
- Zbieranie danych obiektowych. Dane będą pobierane z wykorzystaniem protokołu MODBUS RTU RS232/485 za pośrednictwem modemu GPRS (przy wyposażeniu w modem GSM-GPRS)

### Wejścia i wyjścia sterownika

#### **Wejścia cyfrowe**

I1	Pływak suchobiegu	1 - brak suchobiegu
I2	Pływak przelewu	1 - przelew
I3	Praca automatyczna P1	1 - auto
I4	Praca automatyczna P2	1 - auto
I5	Awaria pompy P1	1 - brak awarii
I6	Awaria pompy P2	1 - brak awarii
I7	Potwierdzenie pracy P1	1 - praca
I8	Potwierdzenie pracy P2	1 - praca
I9	Stan zasilania (CKF)	1 - zasilanie prawidłowe
I10	Pływak wyłączenia	0 - wyłączenie
I11	Pływak załączenia pompy	1 - załączenie pompy
I12	Krańcówka szafy	1 - szafa zamknięta
I13	Krańcówka komory	1 - komora zamknięta

#### **Wejścia analogowe**

AN2	Przekładnik prądowy P1(opcja)	wejście 0-10V
AN3	Przekładnik prądowy P2 (opcja)	Wejście 0-10V

#### **Wyjścia przekaźnikowe**

Q0	Załączenie pompy P1	1 - załączenie
Q1	Załączenie pompy P2	1 - załączenie
Q2	Załączenie pompy P1	1 - załączenie
Q3	Załączenie pompy P2	1 - załączenie
Q6	Załączenie alarmu zbiorczego (błysk)	1 - załączenie
Q7	Załączenie alarmu zbiorczego (dźwięk)	1 - załączenie
Q8	Załączenie alarmu zbiorczego (błysk)	1 - załączenie
Q9	Załączenie alarmu zbiorczego (dźwięk)	1 - załączenie
Q10	Sygnał włamania na obiekt	1 - załączenie

## Funkcje układu sterowania

1. Automatyczne załączanie i wyłączanie pomp (tryb pracy bezobsługowy).
2. Możliwość „pracy ręcznej” pomp w celach testowych.
3. Automatyczne przełączenie na pompę sprawną w przypadku awarii jednej z pomp.
4. Automatyczne przełączenie na pompę sprawną w przypadku przekroczenia czasu pracy pomp.
5. Automatyczna praca pompowni realizowana od pływaką Przelewu do pływaką MIN w przypadku awarii sterownika, zasilacza 24 VDC.
6. Sygnalizacja stanu pracy pomp (awaria, praca)
7. Naprzemienna praca pomp z wyrównaniem czasu ich pracy.
8. Możliwość jednoczesnej pracy dwóch pomp
9. Pomiar czasu pracy pomp, czasu ostatniego cyklu oraz licznika załączeń.
10. Komunikacja ze stacją operatorską (możliwość zdalnej zmiany nastaw poziomów oraz uruchomienia pompowni) - opcja
11. Przesyłanie komunikatów SMS alarmowych - opcja

## Opis algorytmu

Algorytm załączania i wyłączania pomp realizowany jest przez sterownik w zależności od poziomu ścieków w zbiorniku. Pomiar poziomu odbywa się za pomocą czterech czujników pływakowych, zawieszonych w pompowni na odpowiednich wysokościach. Sygnały z czujników przekazywane są do sterownika i w zależności od tego, który z czujników został załączony sterownik wykonuje zaimplementowany algorytm sterownika, załącza odpowiednie wyjścia.

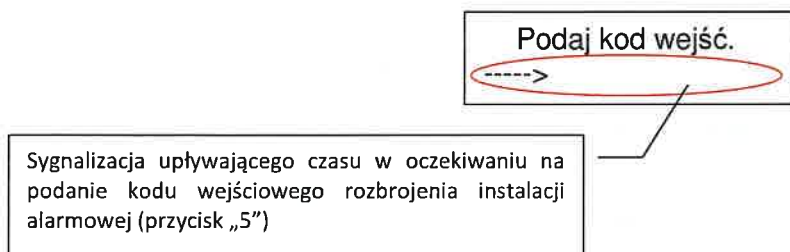
Suchobieg - pływak	Poziom suchobiegu od pływaką	Styk NO
MIN	Poziom wyłączenia pomp - pływak	Styk NO
MAX1	Poziom załączenia pojedynczej pompy - pływak	Styk NO
Przelew - pływak	Poziom przelewu od pływaką - dołączenie drugiej pompy. Załączenie sygnalizacji optyczno - dźwiękowej - po ustawionym czasie na sterowniku.	Styk NO

1. W przypadku, gdy poziom ścieków w zbiorniku osiągnie próg **MAX1**, następuje załączenie jednej pompy. Załączana jest pompa, która w ostatnim cyklu nie pracowała. Jeżeli napływ ścieków jest większy niż wydajność pompy i poziom w zbiorniku osiągnie próg **PRZELEW** oraz jest ustawione "zezwoleń na jednoczesną pracę dwóch pomp", załączana jest druga pompa. Obie pompy pracują do osiągnięcia poziomu **MIN** (próg **MIN** wyłącza z pracy obie pompy), czyli do wypompowania ścieków ze zbiornika. W przypadku, gdy napływ ścieków jest większy od wydajności dwóch pracujących pomp, następuje wzrost poziomu w zbiorniku. Po czasie ustawionym na sterowniku (czas liczony jest od załączenia pływaką **PRZELEW**) załączana jest optyczna sygnalizacja awarii zbiorczej oraz opcjonalnie wysyłany jest komunikat alarmowy w postaci wiadomości SMS, na wybrany numer telefonu komórkowego. W przypadku awarii jednej lub obu pomp może dojść do przelania komory zbiornika. Taki stan też uruchamia optyczną sygnalizację awarii.
2. W przypadku uszkodzenia sterownika decyzję o załączeniu pomp przejmują pływakowe czujniki poziomu.
  - Poziom **PRZELEW** (normalnie otwarty - NO) - załącza obie pompy, druga pompa załączana jest z opóźnieniem.
  - Poziom **MIN** (normalnie otwarty - NO) - wyłącza obie pompy
3. Procesowi automatycznego sterowania podlegają wyłącznie te pompy, dla których sygnał "zezwoleń na pracę automatyczną" z przełącznika danej pompy jest aktywny. Jeżeli przełącznik "zezwoleń na pracę automatyczną" danej pompy nie jest aktywny, sterownik nie wykonuje procesu sterowania daną pompą, a tylko monitoruje jej aktualny stan. Pompy powinny pracować naprzemiennie oprócz sytuacji kiedy muszą być załączone obie naraz. W tym przypadku obowiązuje odstęp czasowy pomiędzy załączeniem pierwszej i drugiej pompy.

4. Pompa, dla której pojawił się na sterowniku sygnał awarii nie bierze udziału w sterowaniu automatycznym, realizowanym przez sterownik, tak długo, dopóki ten sygnał występuje.  
W przypadku braku sygnału AUTO danej pompy na sterowniku (pompa odstawiona manualnie za pomocą przełącznika AUTO/0/HAND), awaria tej pompy nie jest sygnalizowana poprzez zewnętrzny sygnalizator.
5. Pompa, dla której w ustalonym czasie nie pojawił się sygnał zwrotny o załączeniu stycznika lub softstartu zostaje wyłączona (odstawiona automatycznie) po czym zostaje załączona następna pompa. Kasowanie awarii błędu stycznika (softstartu) pompy odstawionej automatycznie następuje w przypadku:
  - zakończenia pracy przez pompę pracującą,
  - przełącznikiem AUTO -manualnie
  - lub po 2 minutach gdy druga pompa jest nieaktywna.
6. Jeśli do sterownika dotarł sygnał o awarii zasilania z czujnika kontroli faz oznacza to zakaz uruchamiania pomp tak długo, jak długo jest utrzymywany sygnał awarii zasilania.
7. Sterownik mierzy dla każdej z pomp czas pracy (informacja podana w godzinach), liczbę załączeń, oraz czas ostatniego cyklu pracy pompowania.  
W przypadku przekroczenia ustalonego limitu czasu pompowania przez daną pompę, następuje zmiana pracującej pompy. Na sterowniku pojawia się komunikat "przekroczenie czasu pracy pompy". Komunikat jest utrzymywany do ponownego cyklu danej pompy, gdy ten następny cykl pompa wykona bez przekroczenia limitu czasu.
8. Jeśli pompa pracuje a sterownik otrzymał sygnał o awarii zasilania, to pompa (lub pompy) zostaje wyłączona, a kolejne załączenie nastąpi po ustąpieniu awarii zasilania dopiero, gdy zostanie ponownie spełniony warunek poziomu włączenia pojedynczej pompy (MAX1).
9. Jeśli pompa pracuje a sterownik otrzymał sygnał o braku zezwolenia na pracę automatyczną tej pompy, to pompa zostaje wyłączona a załączona zostaje druga pompa, o ile ma zezwolenie na pracę automatyczną, w przeciwnym razie pompownia zostaje zatrzymana.
10. Jeśli pompa pracuje i pojawił się sygnał awarii pompy to zostaje ona wyłączona a załączona zostaje kolejna pompa z odstępem 15s.
11. Jeśli w ciągu **3 godzin** nie zostanie automatycznie włączona żadna pompa przy zezwoleniu na pracę automatyczną oraz poziom ścieków przekracza poziom **MIN**, nastąpi automatyczne włączenie pompy i odpompowanie do poziomu wyłączenia (MIN).
12. Po każdym **11 cyklu** pracy pompy zostaje dołączona druga pompa w celu zwiększenia ciśnienia w kolektorze tłocznym (jeśli jest ustawione "zezwoenie na jednoczesną pracę dwóch pomp").
13. Dla sygnałów: "automatyczne sterowanie", "awaria pomp", "pływak suchobiegu" przy ich powrocie do stanu prawidłowego wprowadzono 2s zwłokę, w przypadku sygnału "zaniku zasilania" zwłoka powrotu do stanu prawidłowego wynosi 5s.
14. Podświetlenie wyświetlacza sterownika jest aktywne przez 30 minut od ostatniego wciśnięcia, w przypadku braku aktywnej klawiatury, podświetlenie zostaje wyłączone.
15. Pływaki powinny załączać się w odpowiedniej kolejności. W przypadku braku sygnału na sterowniku z któregośkolwiek z pływaków przy odpowiednim poziomie, wyświetla się komunikat: "Awaria pływaków".
16. Sygnał dźwiękowy awarii zbiorczej można wyłączyć z poziomu klawiatury sterownika. Można również ustawić na panelu ustawić czas trwania sygnału dźwiękowego w minutach. W przypadku ustawienia wartości 0min, sygnalizacja w przypadku alarmu działa cały czas, do momentu jej wyłączenia lub ustąpienia awarii.
17. W przypadku awarii sterownika lub w celach serwisowych może być stosowany tryb „pracy ręcznej”.  
W przypadku awarii sterownika w trybie „pracy automatycznej” pompy załączane są przy poziomie przelewu ścieków a wyłączane przy poziomie wyłączenia za pomocą wyłączników pływakowych. Dla sterownika priorytetem wyłączenia pomp jest sygnał z pływaków suchobiegu.
18. Sygnalizacja świetlna jest sterowana z wyjścia **O6**, sygnalizacja dźwiękowa z wyjścia **O7**.  
Dodatkowo informacja o awarii wyświetlana jest na wyświetlaczu sterownika łącznie z godziną jej wystąpienia i sygnalizacją mówiącą o tym czy awaria ciągle się utrzymuje czy przeminęła.

### Opis pracy „centrali włamaniowej”- opcja

Po otwarciu szafki (komunikat "Otwarta szafa") – obwód z opóźnieniem, sterownik zaczyna odmierzać czas. Jeśli w ciągu 20s (upływający czas jest sygnalizowany na ekranie sterownika) nie nastąpi wciśnięcie przycisku ("5") klawiatury sterownika na minimum 3s, następuje stwierdzenie włamania.



W stanie włamania następuje:

1. załączenie wyjścia **O7**- awaria zbiorcza (sygnał dźwiękowy)
2. załączenie wyjścia **O6** – awaria zbiorcza (sygnał świetlny)
3. załączenie wyjścia **O10** – sygnalizacja włamania
4. wysłany zostaje SMS o treści „**WŁAMANIE** –.....” pod wskazany numer/numery telefonu (opcja). Rozbrojenie alarmu lub kasowanie alarmu polega na naciśnięciu przycisku rozbrojenia (przycisk „5”).W przypadku otwarcia komory przepompowni załączenie włamania następuje niemalże natychmiast (zwłoka 5s).

Uzbrojenie alarmu następuje automatycznie po zamknięciu drzwi rozdzielni sterowniczej i zamknięciu włazu komory, po czasie zadanego opóźnienia wynoszącego 60s. Jeśli przed upływem tego czasu nastąpi otwarcie szafy lub komory alarm nie uzbroi się i sterownik będzie oczekiwał aż minie pełne 60s przy zamkniętych obu obwodach. Jest to sygnalizowane dodatkowo 3 błyskami lampy awarii zbiorczej (O6).

### Opis obsługi wyświetlacza i klawiatury

Na wyświetlaczu są prezentowane następujące informacje:

- informacje o stanie normalnym pracy pompowni
- pola konfiguracyjne do zmiany parametrów
- komunikaty o stanie awaryjnym pracy pompowni
- po włączeniu sterownika po ekranie powitalnym (zawiera wersję oprogramowania) automatycznie jest ustawiany 1-wszy ekran stanu pompowni ścieków.

Za pomocą przycisków umieszczonych na panelu sterownika można zmieniać poszczególne ekrany menu, jak również wprowadzać dane:

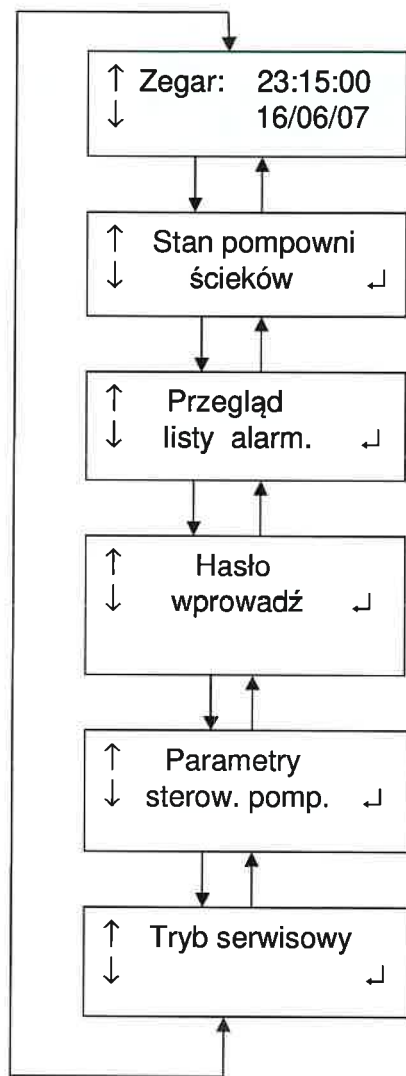


Funkcje specjalne klawiszy:

- „0” – powrót do pierwszego ekranu pompowni
- „1” - przejście do ekranu z numerem ID sterownika. Tylko podczas włączenia sterownika.

#### Opis menu

Menu główne

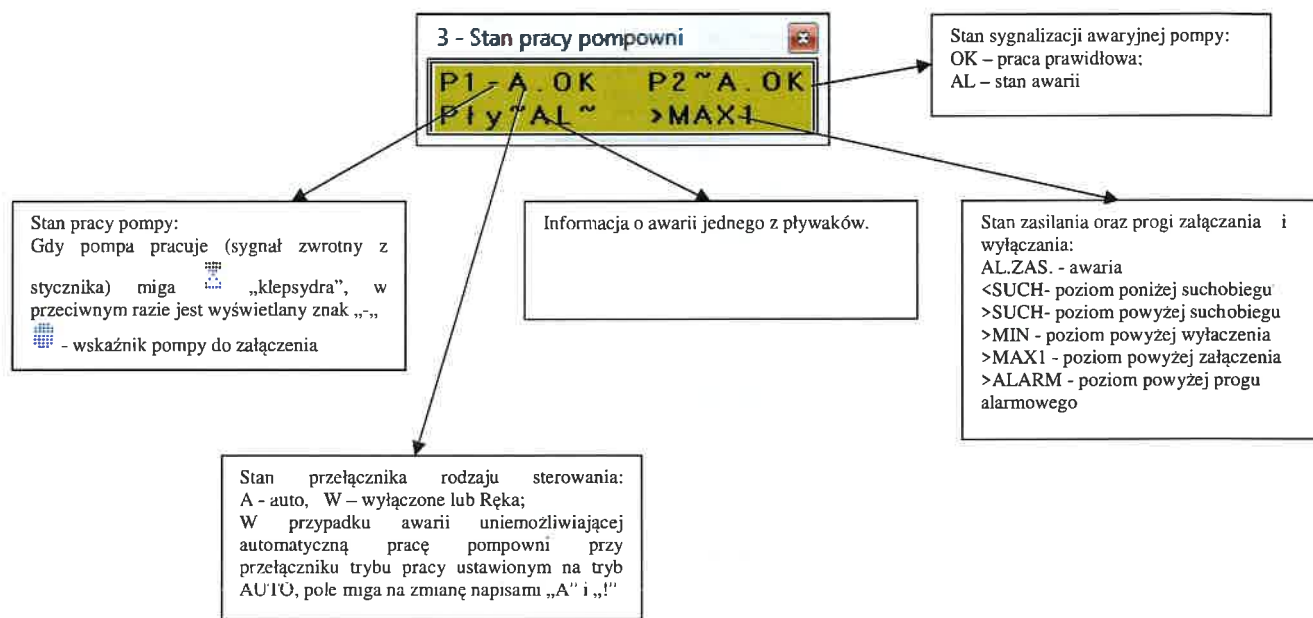


Poszczególne ekrany zmieniamy naciskając kursor do dołu lub do góry, ekrany przewijają się w cyklu kołowym. Powrót do menu głównego po naciśnięciu klawisza „i”. Zatwierdzenie następuje klawiszem „↵”.  
 Uwaga: naciśnięcie przycisku „0” zawsze wywoła ekran nr 1 stanu pompowni ścieków

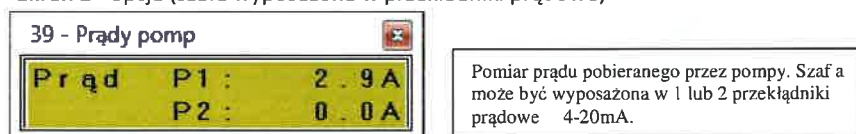


## Podmenu: Stan pompowni ścieków

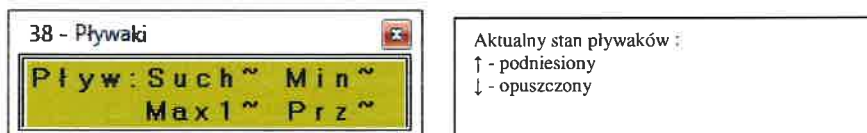
### Ekran 1



### Ekran 2 - opcja (szafa wyposażona w przekładniki prądowe)



### Ekran 3





Ekran 4

4 - M1-czas pracy i licznik włączeń

P1 :	00000	wł.
	20088	h

Ilość włączeń oraz czas pracy pompy P1

Ekran 5

5 - M1 - ostatni czas pracy

P1 czas ostatn.
cyklu 0s

Czas ostatniego cyklu pompowania pompy P1

Ekran 6

6 - M2-czas pracy i licznik włączeń

P2 :	20002	wł.
	00089	h

Ilość włączeń oraz czas pracy pompy P2

Ekran 7

7 - M2 - ostatni czas pracy

P2 czas ostatn.
cyklu 0s

Ilość włączeń oraz czas pracy pompy P2

Ekran 8 - opcja (szafa wyposażona w wyłączniki krańcowe)

11 - Otwarcie uzbrojenie

Szafa: ~	Komora: ~
Alarm: Rozbrojony	

Stan wyłączników krańcowych szafy oraz komory. Dodatkowo informacja o Rozbrojeniu/ Uzbrojeniu systemu alarmowego.



- zamknięta



- otwarta

Ekran 9

10 - Zegar II

~ Zegar	13:04:15
~	16/11/11

Aktualny czas i data. Uwzględniona jest automatyczna zmiana czasu.

## Podmenu: Przegląd listy alarmowej

W sytuacji wystąpienia zdarzenia alarmowego komunikat alarmowy jest natychmiast wywoływany oraz towarzyszy mu załączenie wyjścia alarmu zbiorczego. Naciśnięcie przycisku „↵” powoduje skasowanie alarmu zbiorczego i ustawienie się menu na ekranie „Przegląd listy alarmów”



### Możliwe komunikaty alarmowe:

1. „Otwarta komora” – otwarta komora pomp
2. „Otwarta szafa” – otwarta szafa sterownicza
3. „Awaria pływaków” – nieprawidłowo działający jeden z pływaków
4. „Pływak przelewu” – zadziałał pływak przelewu
5. „Pływak-suchob.” – zadziałał pływak suchobiegu (opadnięcie pływaka)
6. „>czas prac pom1” – przekroczony czas pracy pompy 1
7. „Błąd styczn. pom1” – nie załączył się lub nie wyłączył w przewidzianym czasie stycznik pompy 1
8. „Awaria pompy 1” – wystąpienie awarii obwodu zasilania pompy 1
9. „>czas prac pom2” – przekroczony czas pracy pompy 2
10. „Błąd styczn. pom2” – nie załączył się lub nie wyłączył w przewidzianym czasie stycznik pompy 2
11. „Awaria pompy 2” – wystąpienie awarii obwodu zasilania pompy 2
12. Alarm zas szafy – brak lub awaria zasilania szafy sterowniczej sygnał z CKF-a
13. Włamanie!!! – włamanie do pompowni (nastąpiło otwarcie pompowni bez podania kodu autoryzacji)

## Podmenu: Hasło wprowadź

Wprowadzenie hasła umożliwia zmiany nastaw parametrów pracy pompowni. Bez podania właściwego hasła jest możliwy wyłącznie podgląd wyżej wymienionych parametrów. Aby wprowadzić hasło należy ustawić ekran:



Należy wprowadzić hasło :1236  
i zatwierdzić: ↵



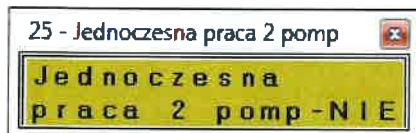
Po poprawnym podaniu kodu i zatwierdzeniu pojawi się powyższy komunikat.

Hasło wygasa automatycznie po 30 minutach od ostatniego naciśnięcia klawisza lub natychmiast po powtórnym wprowadzeniu błędnego kodu hasła.



## Podmenu: Parametry sterowania pompowni

### Ekran 1



Ustawienie blokady równoległej pracy 2 pomp

### Ekran 2



Ustawienie blokady pracy sygnalizatora akustycznego

### Ekran 3



Ustawienie czasu trwania alarmu dźwiękowego. Warunek ustawienie zgody na sygnalizator akustyczny. Wartość "0min" powoduje ciągłą pracę sygnalizatora.

### Ekran 4



Limit czasu pracy pompy w jednym cyklu pracy. Po przekroczeniu limitu załączana jest kolejna pompa.

### Ekran 5 - opcja (szafa wyposażona w przekładniki prądowe)



Zakras pomiarowy przekładników prądowych.

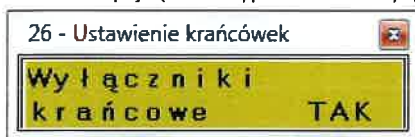
## Podmenu Tryb serwisowy

### Ekran 1



Wymuszony start pompy. Załączana jest pompa przewidziana do załączenia w danym cyklu.

## Ekran 2 - opcja (szafa wyposażona w wyłączniki krańcowe)



Zezwolenie na prace systemu alarmowego obiektu pompowni.

## Komunikacja Modbus

(szafa wyposażona w modem GPRS oraz sterownik wyposażony w moduł komunikacyjny JZ-RS4)

Sterownik komunikuje się z modemem GPRS za pomocą magistrali magistrali Modbus RTU. Sterownik skonfigurowany jest jako Slave. Łącze fizyczne to RS485.

Parametry transmisji:

- Baud Rate - 9600
- Data bits - 8
- Parity -None
- Stop bits - 1
- Modbus Slave ID - 2

## Zestawienie rejestrów Modbus

Nr rejestru	Rejestry nastaw i rozkazów	Nr rejestru	Rejestry nastaw i rozkazów
35	czas syreny [s]	53	Q1[x0,1m3/h]
36	Zakres pomiarowy prądu [x0,1A]	54	Cykl_M2x1
37		55	Cykl_M2x10000
38	Limit czasu pracy pompy [s]	56	Czas_M1_hx1
39	Opóźnienie alarmu od pływaka przelewu [s]	57	Czas_M1_hx10000
40		58	Czas_M2_hx1
41		59	Czas_M2_hx10000
42		60	Czas ostatniego pompownia cykl_M1
43		61	Czas ostatniego pompownia cykl_M2
44		62	V1x0,001
45		63	V1x10
46	Sterowanie rozkaz	64	V1x100000 m3
47	Sygnalizacja 1	65	Cykl_M1x1
48	Sygnalizacja 2	66	Cykl_M1x10000
49	Sygnalizacja 3	67	
50		68	
51	Prąd P1[x0,1A]	69	ID sterownika
52	Prąd P2 [x0,1A]	70	Wersja programu

**Rejestr 47 (Sygnalizacja 1)**

Nr bitu	Zawartość rejestrów bitów sygnalizacyjnych
0	Alarm CKF - awaria zasilania z CKF (1 -awaria)
1	rezerwa
2	Sterowanie Auto P1(1 -auto)
3	Znacznik pompy do załączenia (1-P1 ; 0-P2)
4	Pływak Suchobiegu (1 -brak suchobiegu)
5	Pływak Przelewu (1 -przelew)
6	Błąd pływaków (1 -awaria)
7	Awaria P1 - awaria obwodu sterowania pompy (1 -awaria)
8	Awaria P2 - awaria obwodu sterowania pompy (1 -awaria)
9	Poziom MIN (0 -minimum)
10	Poziom MAX1 (1 -poziom MAX1)
11	PracaP1 (1 -praca)
12	PracaP2 (1 -praca)
13	Krańcówka szafy (1 -otwarta)
14	Krańcówka wjazdu (1 -otwarta)
15	Włamanie (1 -włamanie)

**Rejestr 48 (Sygnalizacja 2)**

Nr bitu	Zawartość rejestrów bitów sygnalizacyjnych
0	Alarm uzbrojony (1 -uzbrojony)
1	Ustawienie poziomów (1 -OK)
2	Przekroczony czas pracy pompy P1 (1 -czas przekroczony)
3	Przekroczony czas pracy pompy P2 (1 -czas przekroczony)
4	rezerwa
5	Sterowanie Auto P2 (1 -auto)
6	Odstawiona P1 (1 -odstawienie)
7	Odstawiona P2 (1 -odstawienie)
8	Blokada całkowita przepompowni (1 -blokada)
9	Jest przepływomierz (1 -jest przepływomierz)
10	Błąd stycznika1 (1 -błąd)
11	Błąd stycznika2 (1 -błąd)
12	
13	Bit alarm zbiorczy (1 -alarm)
14	zezwolenie na jednoczesną pracę 2 pomp (1 -praca 2 pomp)
15	ust. trybu 2 przekładników (1- dwa przekładniki)

**Rejestr 49 (Sygnalizacja 3)**

Nr bitu	Zawartość rejestrów bitów sygnalizacyjnych
0	
1	Zezwolenie na syrenę (0-zezwolenie)

2	Praca syreny (1-praca)
3	Blok zdalnego sterowania P1 (1- oznacza że nie można zdalnie włączyć pompowni)
4	Blok zdalnego sterowania P2 (1-oznacza że nie można zdalnie włączyć pompowni)
5	rezerwa
6	rezerwa
7	rezerwa
8	rezerwa
9	rezerwa
10	rezerwa
11	rezerwa
12	Jest przekładnik prądu (1- oznacza że szafa jest wyposażona w przekładnik prądowy)
13	rezerwa
14	rezerwa
15	rezerwa

#### Rejestr 46 (Rozkaz)

Wartość rozkazu	Opis wartości rejestru rozkazu
0	brak rozkazu
1	zdalne włączenie pompowni P1 do MIN
2	skasowanie lampy alarmowej
3	Kasowanie zdalne włączania
4	zdalne włączenie pompowni P2 do MIN
5	Blokada pompowni
6	zezwozenie na pracę syreny akustycznej
7	blokada pracy syreny akustycznej
8	pomiar prądu z jednego przekładnika
9	pomiar prądu pomp z 2 niezależnych przekładników
10	Szafa wyposażona w przekładniki prądowe
11	brak przekładników prądowych w szafie
12	Zdjęcie blokady pompowni oraz pływaka suchobiegu
13	Blokada pływaka suchobiegu
14	Synchronizuj czas - godz. 02.00
15	Odstaw pompę P1
16	Odstaw pompę P2
17	Aktywuj pompę P1
18	Aktywuj pompę P2



## PARAMETRY TECHNICZNE POMPOWNI ŚCIEKÓW



### Załącznik nr 1

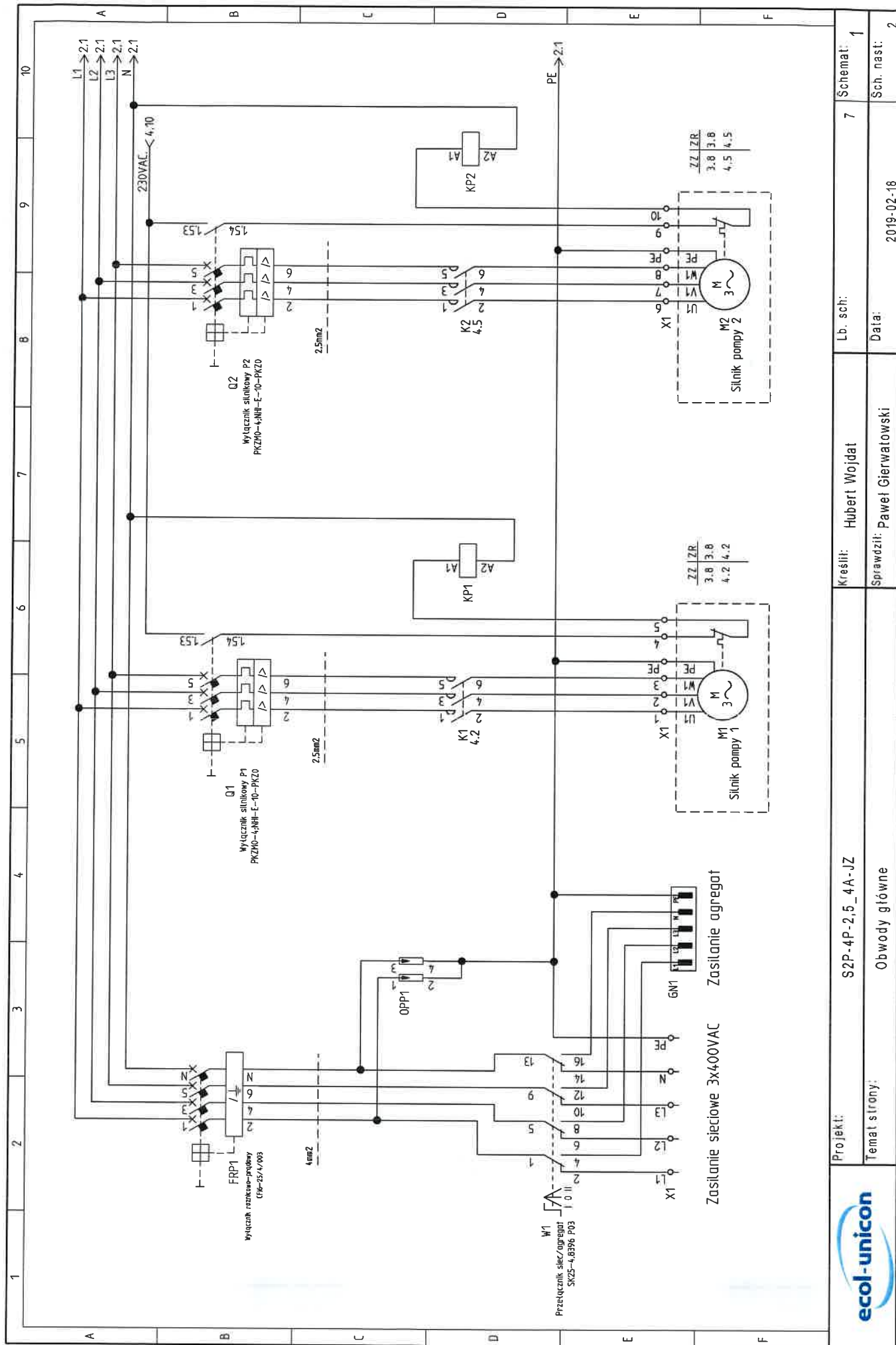
PARAMETRY POMPOWNI	
Q	3,0 [l/s]
Hp	9,0 [m]
KORPUS POMPOWNI	
Średnica	1200 [mm]
Hc	5,6 [m]
PARAMETRY POMPY	
Rodzaj pracy pompy	naprzemienna
Ciężar pompy	37,0 [kg]



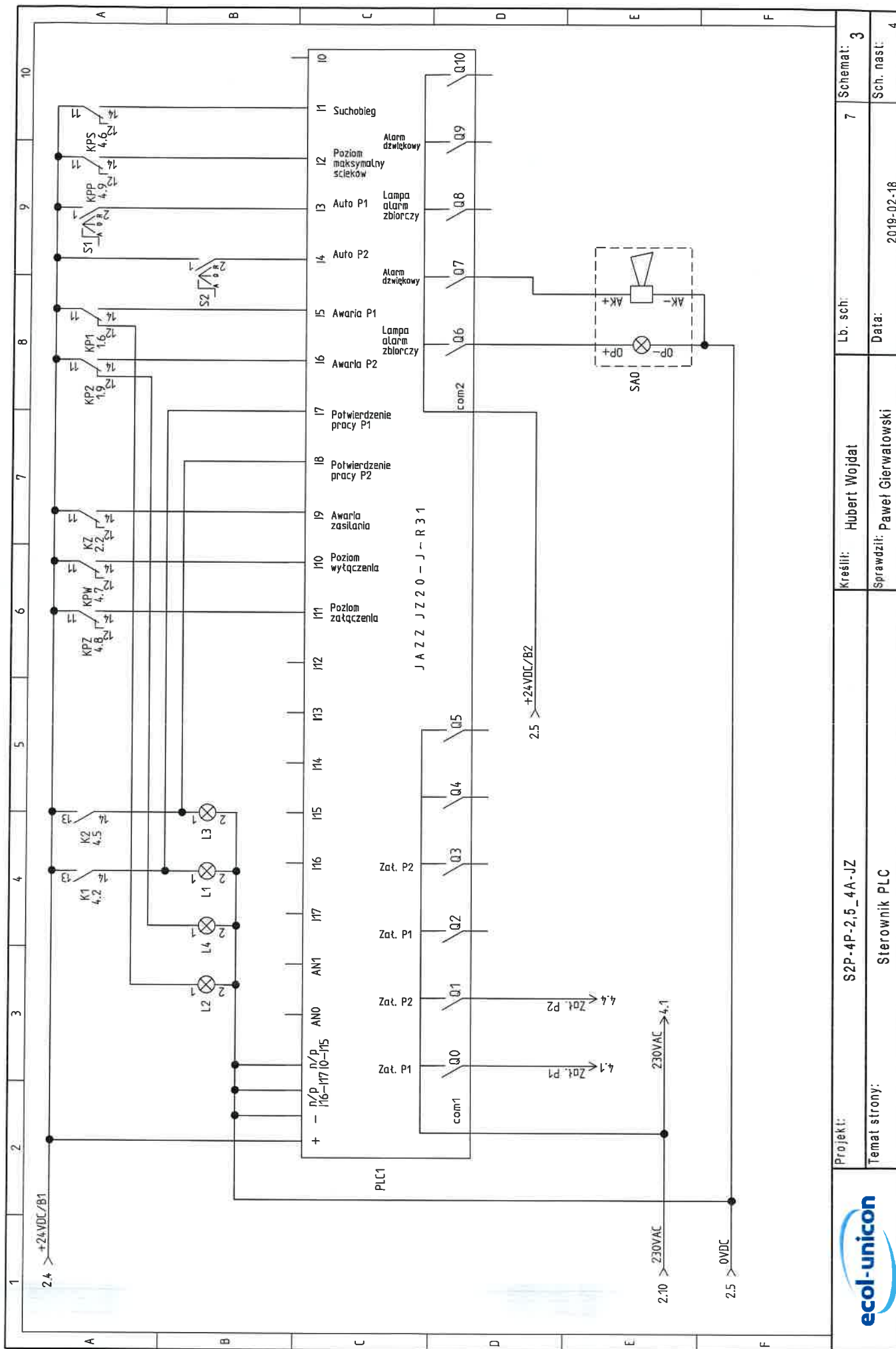


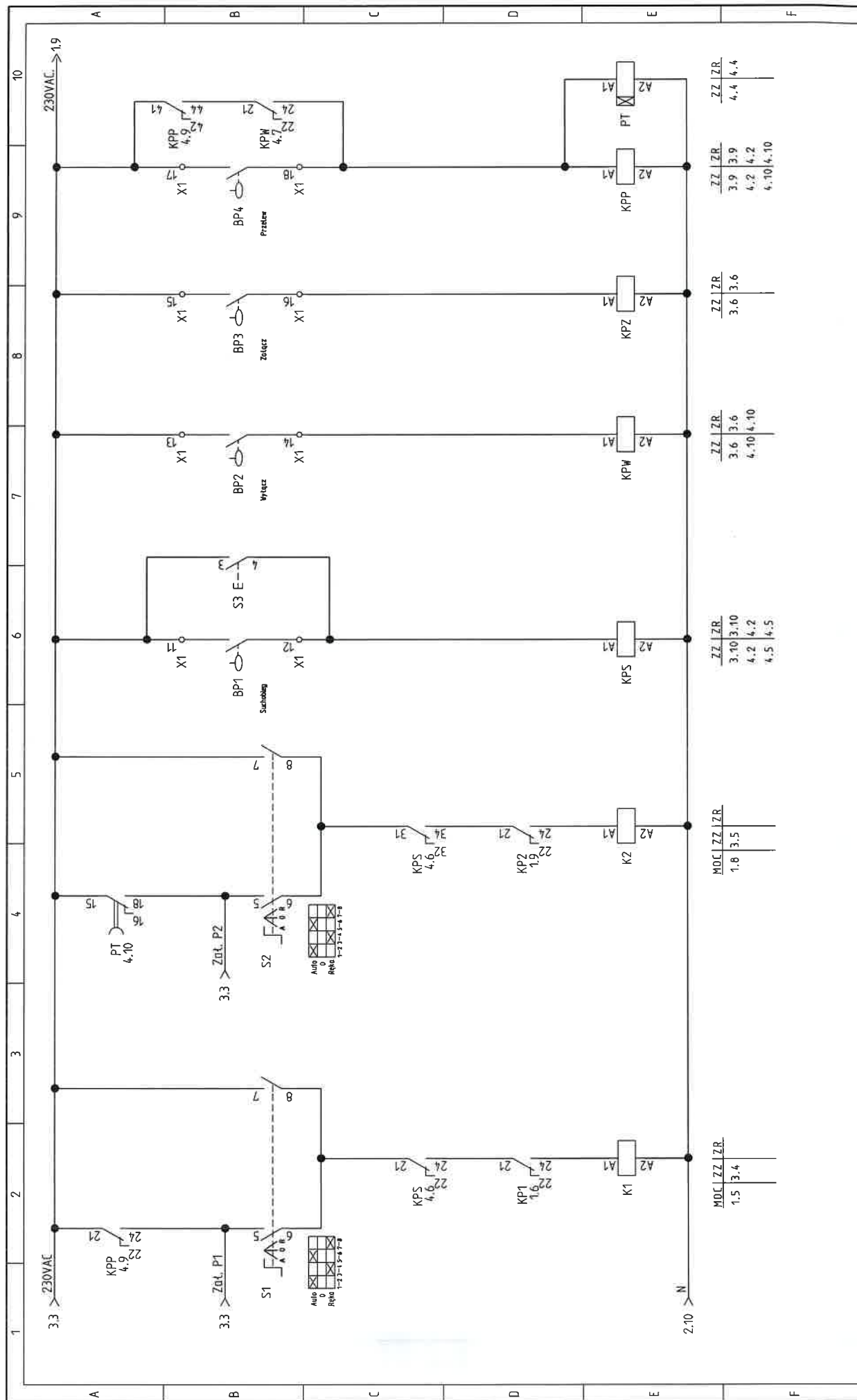
1. Obwody główne
2. Obwody pomocnicze
3. Sterownik PLC
4. Sterowanie oraz sygnalizacja poziomów
5. Zabudowa aparatury
6. Listwa zaciskowa X1
7. Zestawienie aparatury

1. Obwody główne
2. Obwody pomocnicze
3. Sterownik PLC
4. Sterowanie oraz sygnalizacja poziomów
5. Zabudowa aparatury
6. Listwa zaciskowa X1
7. Zestawienie aparatury





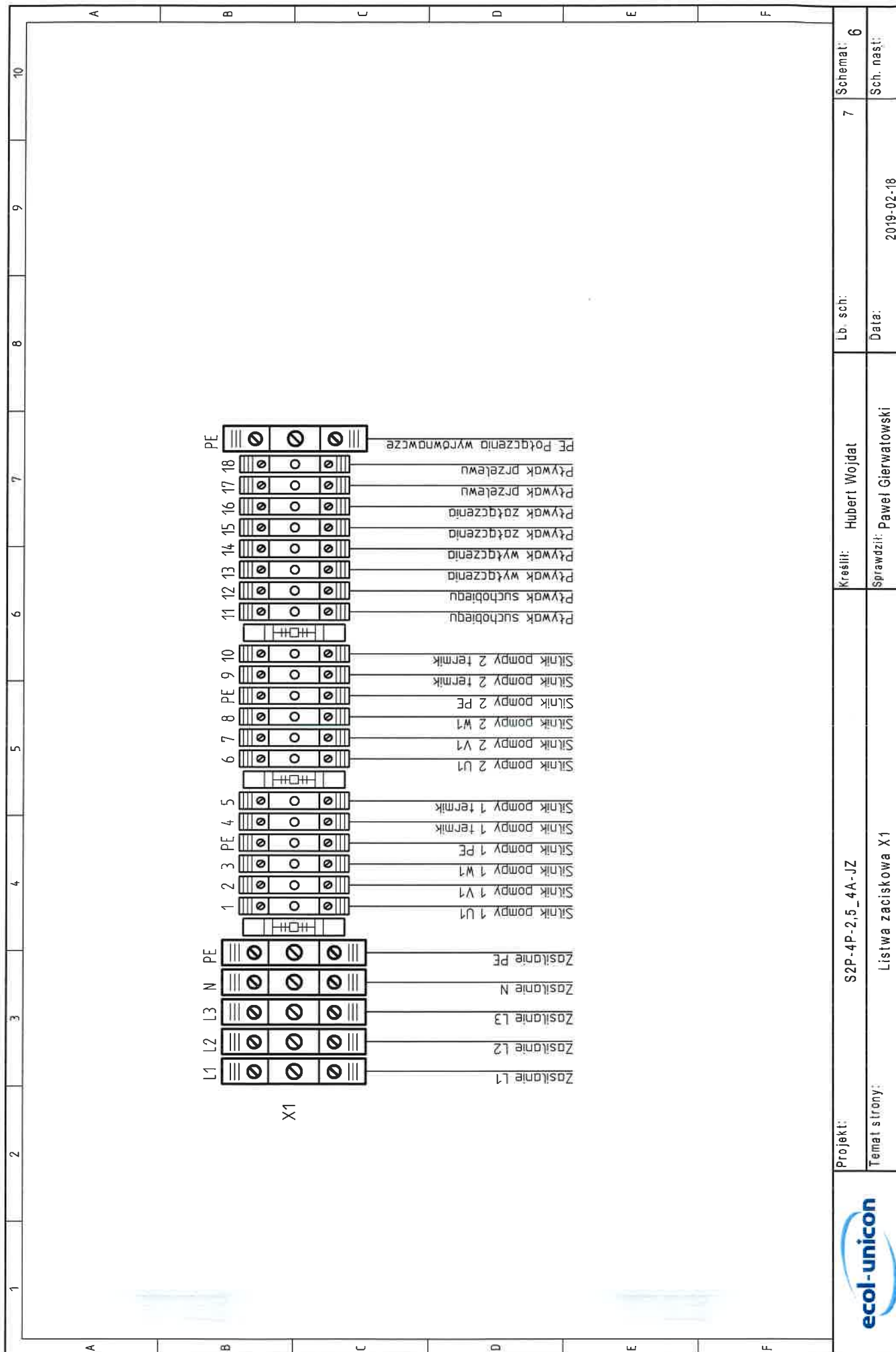





	Projekt:	S2P-4P-2,5_4A-JZ	Kreślił:	Hubert Wojdat	Lb. sch:	7	Schemat:	4
	Temat strony:	Sterowanie i sygnalizacja poziomów	Sprawił:	Paweł Gierwatowski	Data:	2019-02-18	Sch. nast:	5



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	A	B	C	D	E	F
<div> <div> <div>PRACA</div> <div>L1</div> <div>AWARIA</div> <div>L2</div> <div>POMPA 1</div> <div>S1</div> </div> <div> <div>PRACA</div> <div>L3</div> <div>AWARIA</div> <div>L4</div> <div>POMPA 2</div> <div>S2</div> </div> <div> <div>STEROWNIK PLC</div> </div> <div> <div>BLOKADA SUCHOBIEGU</div> <div>S3</div> </div> <div> <div>PRZELĄCZNIK SIEĆ - 0 - AGREGAT</div> <div>0 - WYŁĄCZENIE</div> <div>1 - SIEĆ</div> <div>2 - AGREGAT</div> <div>W1</div> </div> <div> <div>WTYKA AGREGATU</div> </div> <div> <div>GŁAZDO SERWISOWE</div> <div>IGZYSTALAC</div> </div> </div>															
<div> <div>Projekt:</div> <div>S2P-4P-2,5_4A-JZ</div> </div>											<div> <div>Kreślił:</div> <div>Hubert Wojdat</div> </div>		<div> <div>Lb. sch.:</div> <div>7</div> </div>		<div> <div>Schemat:</div> <div>5</div> </div>
<div> <div>Temat strony:</div> <div>Zabudowa aparatury</div> </div>											<div> <div>Sprawdził:</div> <div>Paweł Gierwatowski</div> </div>		<div> <div>Data:</div> <div>2019-02-18</div> </div>		<div> <div>Sch. nast.:</div> <div>6</div> </div>



# Zestawienie aparatury

Oznaczenie (-)	Kod	Opis	Producent	Typ dokumentu	Schemat	Kol.
FRP1	CFI6-25/4/1003	Wylacznik roznicowo-pradowy	Eaton	Schematy zasadnicze	1	2
W1	SK25-4.8396 P03	Przelacznik siec/agregat	Spamel	Schematy zasadnicze	1	2
OPP1	SPCT2-280/2	Ogranicznik przepieci klasy C	Eaton	Schematy zasadnicze	1	3
GN1	16A 400V 5P	Wtyka agregatu	PCE	Schematy zasadnicze	1	3
M1	Pompa 1	Silnik pompy 1		Schematy zasadnicze	1	5
Q1	PKZM0-4	Wylacznik silnikowy P1	Eaton	Schematy zasadnicze	1	5
KP1	.40.52.8.230.0000	Przekaznik kontrolny pompy 1	Finder	Schematy zasadnicze	1	6
M2	Pompa 2	Silnik pompy 2		Schematy zasadnicze	1	8
Q2	PKZM0-4	Wylacznik silnikowy P2	Eaton	Schematy zasadnicze	1	8
KP2	.40.52.8.230.0000	Przekaznik kontrolny pompy 2	Finder	Schematy zasadnicze	1	9
F1	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadpradowe CKF	Eaton	Schematy zasadnicze	2	1
KZ	.40.52.8.230.0000	Przekaznik kontrolny zasilania	Finder	Schematy zasadnicze	2	2
CKF1	CKF317	Czujnik kolejnosci i zaniku faz	F&F	Schematy zasadnicze	2	2
F2	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadpradowe CKF	Eaton	Schematy zasadnicze	2	2
F3	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadpradowe CKF	Eaton	Schematy zasadnicze	2	2
Z1	DRP-24V 48WIAZ 2A	Zasilacz 230VAC/24VDC	Delta	Schematy zasadnicze	2	4
B1	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sterownika 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	4
B2	57.904.5355.0	Zabezpieczenie sygnalizacji 1A	WIELAND	Schematy zasadnicze	2	5
EG1	SHT50	Grzalka	Alfa Plastic	Schematy zasadnicze	2	6
T1	THR02	Termostat	Alfa Plastic	Schematy zasadnicze	2	6
F4	CLS6-B4	Zabezpieczenie nadpradowe grzalki	Eaton	Schematy zasadnicze	2	6
GN2	16A 230V 3P	Gniazdo serwisowe	PCE	Schematy zasadnicze	2	8
F5	CLS6-B16	Zabezpieczenie nadpradowe gniazda serwisowego 230V	Eaton	Schematy zasadnicze	2	8
L2	CL-502R	Lampka czerwona - awaria P1	ABB	Schematy zasadnicze	3	3
L1	CL-502G	Lampka zielona - praca P1	ABB	Schematy zasadnicze	3	4
L4	CL-502R	Lampka czerwona - awaria P2	ABB	Schematy zasadnicze	3	4
L3	CL-502G	Lampka zielona - praca P2	ABB	Schematy zasadnicze	3	5
SAO	SAO-3	Signalizator akustyczno-optyczny	IREL	Schematy zasadnicze	3	8
PLC1	JAZZ JZ20-J-R31	Sterownik programowalny	UNITRONICS	Schematy zasadnicze	3	8
S1	T0-2-15432/E	Przelacznik rodzaju pracy P1	Eaton	Schematy zasadnicze	3	9
			Projekt: S2P-4P-2,5_4A-JZ	Nr rysunku: 00.001	Mod:	Nazwisko:
			Data: 07.06.2021			Schemat: 1

[illegible]