

**BIURO PROJEKTÓW I USŁUG TECHNICZNYCH**  
**„EKO-PROJEKT”**

62-571 Stare Miasto, ŻYCHLIN, ul. Wrzosowa 8, tel. (0-63) 244-26-26 , kom.693-26-26-23

# PROJEKT WYKONAWCZY

Temat

**PRZYSTOSOWANIE PUNKTU ZLEWNEGO NA OCZYSZCZALNI  
ŚCIEKÓW W GOSTUNIU DO AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYCH  
PRZEPISÓW**

Branża  
**AKPiA**

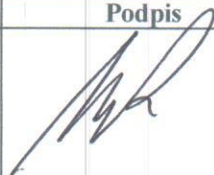
Obiekt  
**PUNKT ZLEWNY**

Inwestor  
**GMINA OSTROWITE**

Adres inwestycji

**Oczyszczalnia ścieków w m. Gostuń – działka nr : 46/1.**

Nr umowy 24/2011

Funkcja	Autorzy	Nr uprawnień	Specjalność	Podpis
Projektant	Inż. Włodzimierz Kierzek		AKPiA.	

LUTY 2012 r.

**Egz. 4**

## SPIS TREŚCI:

### I. Część opisowa

- 1. Wstęp .....strona 2
- 2. Opis techniczny .....strona 2, 3, 4
- 3. Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....strona 5,6

### II. Część rysunkowa

- 2. Schemat ideowy rozdzielni RPZ

## 1. WSTĘP

### 1.1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- uzgodnienia z inwestorem,
- Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych
- inne obowiązujące przepisy i normy.

### 1.2. Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje:

- Sterowanie punktem zlewnym

## 2. OPIS TECHNICZNY

### 2.1. Charakterystyka elektroenergetyczna stacji uzdatniania wody.

Napięcie zasilania  $U_n = 230V, 50Hz$  i  $24VDC$

### 2.2. Kanalizacja kablowa.

W celu zasilenia wszystkich urządzeń technologicznych oraz ułożenia kabli pomiędzy budynkami wykorzystać istniejącą kanalizację kablową.

### 2.3. Rozwiązania projektowe.

Sterowanie punktem zaprojektowano za pomocą sterownika programowalnego, który należy zabudować w istniejącej rozdzielnicy sterującej oczyszczalnią ścieków RS.

Zasilanie również jest z rozdzielnicy RS. Projektowaną rozdzielnicę RPZ zamocować na elewacji zewnętrznej budynku sita w pobliżu zrzutu ścieków dowożonych.

Przekazywanie danych z aparatów pomiarowych do sterownika jest poprzez sieć Profibus DP.

Przekazywanie danych z sterownika do komputera jest przez sieć Ethernet.

Projektowany komputer powinien być wyposażony w system operacyjny Windows 7 lub nowszy.

Drukarka przyłączona do komputera przez port USB lub Ethernet – laserowa.

Na komputerze zainstalować oprogramowanie typu SCADA do wizualizacji procesu z licencją do wizualizacji na oddalonym komputerze. Nazwiska dostawców, ilości dostarczonych ścieków, data i godzina dostarczonych ścieków powinno być zapamiętane przez okres 1 roku.

Program sterownika powinien realizować sterowanie punktem zlewnym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Rozdzielnice RPZ i kolektor pomiarowy połączyć z istniejącą szyną uziemienia.

### **Ochrona od porażenia prądem elektrycznym**

Jako ochronę przed porażeniem elektrycznym przyjęto (zgodnie z PN-IEC 60354-4-41) szybkie wyłączenie zasilania. Układ sieci – TN-S. Jako dodatkową ochronę od porażenia prądem zastosowano:

- dostateczne szybkie wyłączenie obwodu,
- połączenia wyrównawcze.
- układ sieci TN-S.

Zasilanie odbiorników jednofazowych przewodem 3-żyłowym.

Przewód zerowy neutralny N- kolor niebieski. Przewód ochronny PE- kolor zielonożółty. Przewody fazowe- czarny lub brązowy

Zasilanie (wewnątrz rozdzielnic) odbiorników- przewody fazowe lub siłowe kolor czarny. Przewód neutralny- niebieski. Przewody sterownicze 230V kolor czerwony.

Przewody niskiego napięcia 24VDC kolor brązowy.

Osoby zatrudnione przy eksploatacji oraz pracach konserwacyjno-remontowych powinny być przeszkolone w dziedzinie eksploatacji i konserwacji urządzeń elektrycznych do 1kV oraz znać szczegółowo niniejszy projekt oraz DTR zamontowanych urządzeń.

Prace konserwacyjne i naprawy aparatury pomiarowej, regulacyjnej, sterowniczej można wykonać dopiero po:

- odcięciu dopływu czynników energetycznych do tej aparatury



- odłączeniu napięcia zasilającego.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Po zakończeniu prac montażowych należy wykonać stosowne pomiary elektryczne, a protokoły z pomiarów przekazać Inwestorowi.

Sterownik może zostać uruchomiony tylko przez wykwalifikowany serwis.

Zakończenie uruchomienia należy potwierdzić stosownym protokołem.

## Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

1. Podstawa opracowania.
  - 1.1. Zlecenie inwestora.
  - 1.2. Plan instalacji elektrycznych.
2. Zakres i kolejność robót zamierzenia budowlanego.

Zakres robót obejmuje :

- § wciąganie kabli do kanalizacji kablowej
- § montaż rozdzielni
- § montaż instalacji elektrycznych wewnętrznych.

Kolejność robót :

montaż i zamocowanie rozdzielnic,  
wytyczenie trasy linii kablowych,  
wciąganie kabli i układanie kabli poza kanalizacją,  
wykonanie opisów, numeracji i symboliki graficznej,  
wykonanie pomiarów i badań.

3. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:
  - § praca na linii kablowej i prace w pobliżu napięcia - prowadzone zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce.
4. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników zgodnie z ustawą o bhp :
  - § instruktaż ogólny dotyczący przestrzegania przepisów bhp i przepisów wynikających z Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy w Energetyce,
  - § instruktaż stanowiskowy, w tym wskazanie istniejących i przewidywanych zagrożeń w miejscu pracy,
  - § udokumentowanie przeprowadzenia szkolenia pracowników na piśmie przez prowadzącego szkolenie i szkolonych.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia :
  - § zapewnienie stałej dostępności do systemów łączności,
  - § oznakowanie miejsca pracy i zabezpieczenie go przed dostępem osób postronnych.
7. Wpływ szkodliwości i uciążliwości dla działki sąsiedniej :
  - § nie występuje.

8. Prace należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających uprawnienia budowlane w branży instalacyjno - inżynierskiej, posiadających ważne zaświadczenie z przynależności do Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa.

9. Nie występuje zakres robót budowlanych o których mowa w art. 21a ust. 2 ustawy Prawo budowlane, obejmujące przypadki określone w § 6, ust. 1÷10 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003).

Opracował  
Włodzimierz Kierzek



A		2013-02-25			
ZMIANA	MODYFIKACJA	DATA	KREŚLIŁ	SPRAWDZIŁ	ZATWIERDZIŁ

BIURO PROJEKTÓW I USŁUG TECHNICZNYCH EKO - PROJEKT ul. Wrzosowa 8 62-571 Stare Miasto	PROJEKTOWAŁ: KIERZEK W.
	SPRAWDZIŁ: KIERZEK W. 
	DATA UTWORZENIA: 25.02.2013
	PROJEKT NR:

# OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W GOSTUNIU GMINA OSTROWITE

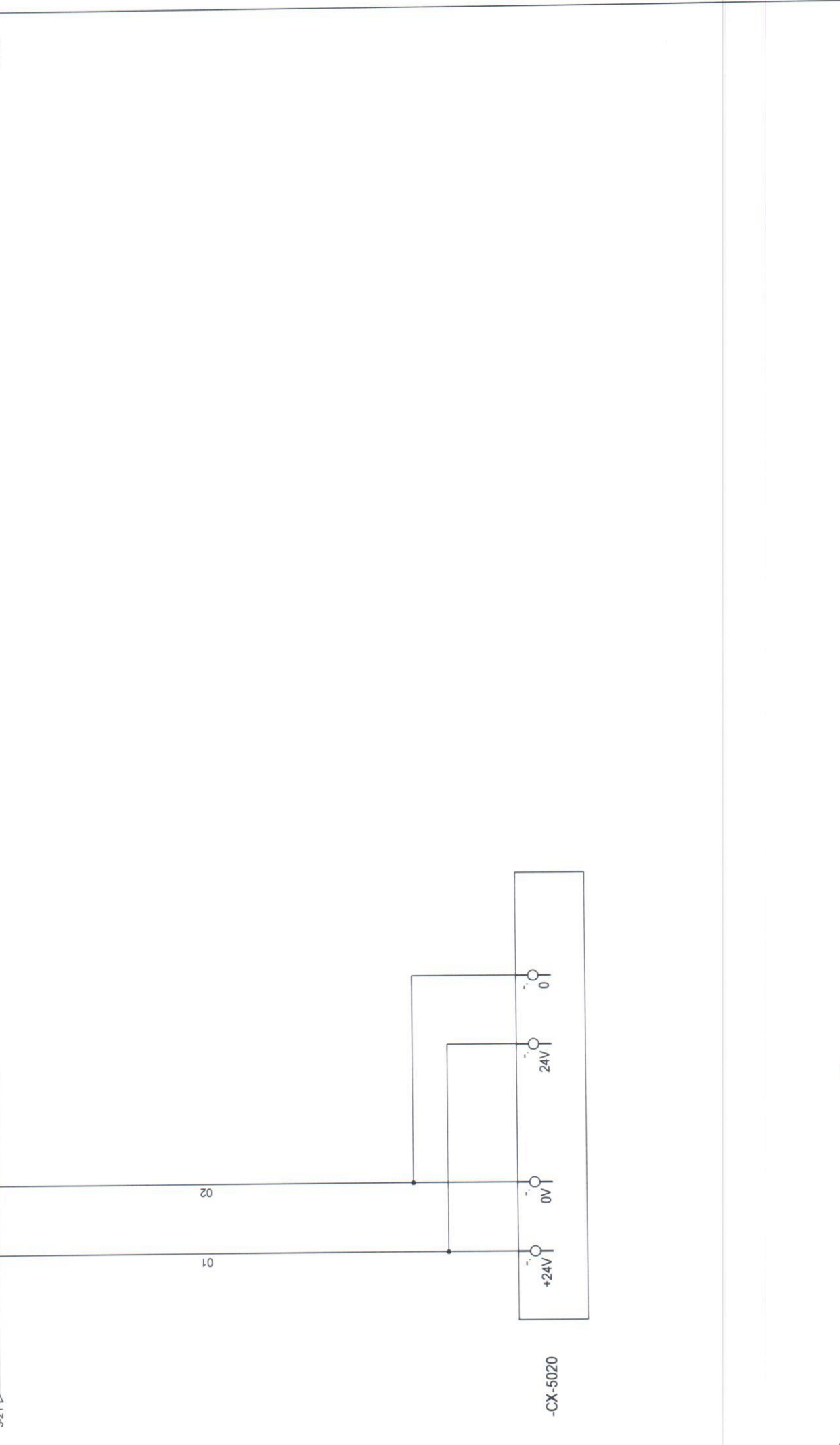
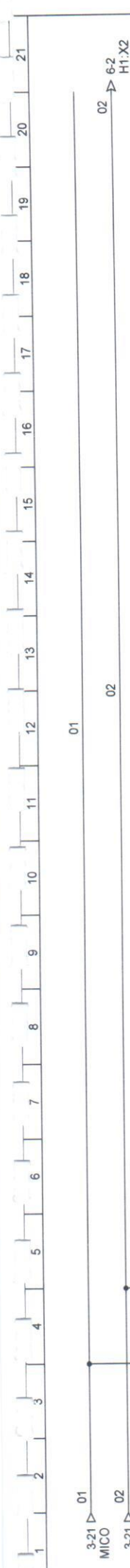
PRZYSTOSOWANIE PUNKTU ZLEWNEGO  
 NA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W GOSTUNIU  
 DO AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYCH PRZEPISÓW  
  
 PROJEKT STEROWANIA PUNKTEM ZLEWNYM

DOKUMENT NR :	1 /
---------------	-----





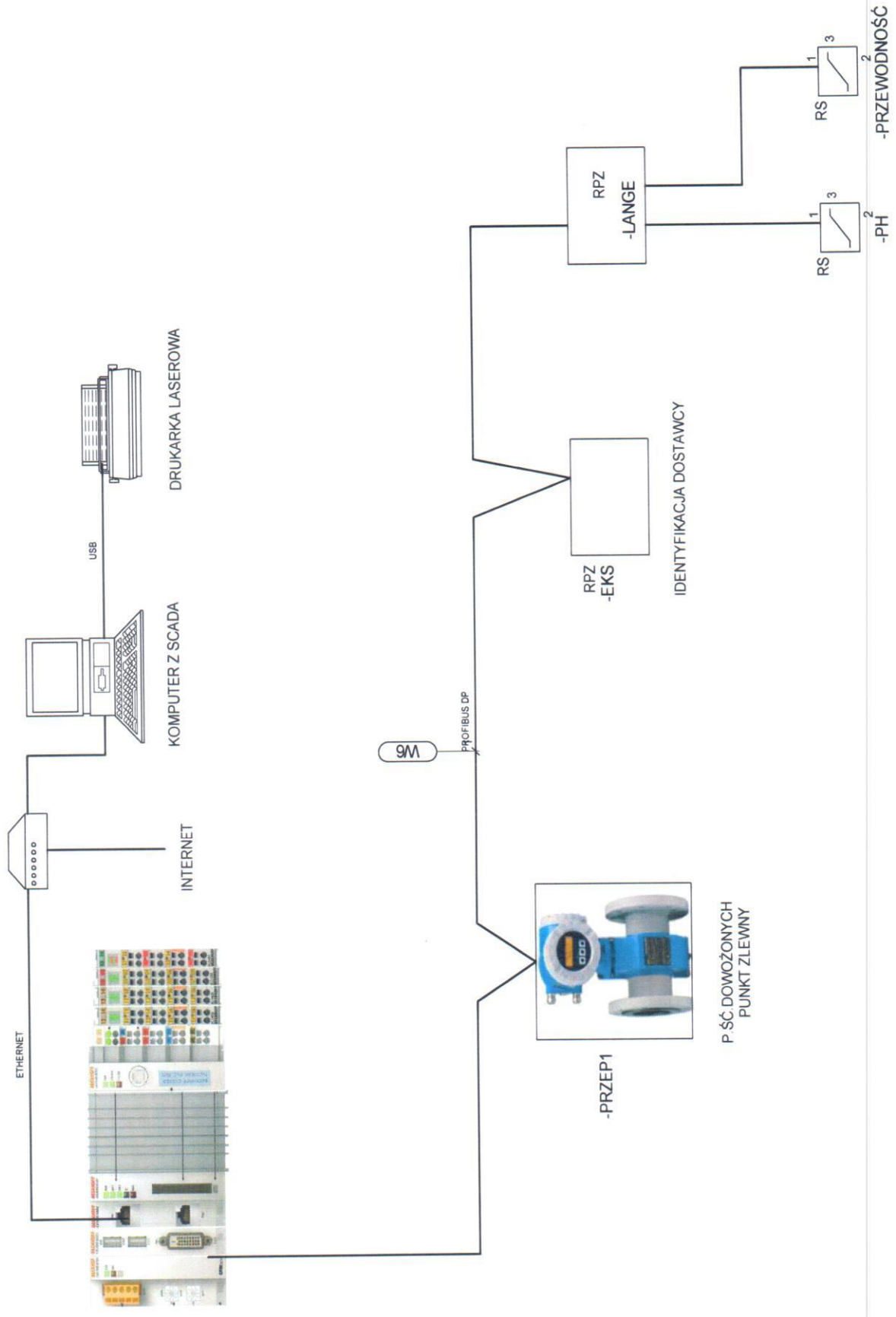




OPRACOWAL Kierzek W.		SCHEMAT	
PROJEKTOWAL Kierzek W.		4	
DATA UTWORZENIA		◀ 3 ▶ 5 ▶	
I.P.		Program SEE v. 4.00	
A		Zasilanie sterownika	
2013-02-25		Projekt nr.:	
DATA		NAZWISKO	
MODYFIKACJA			

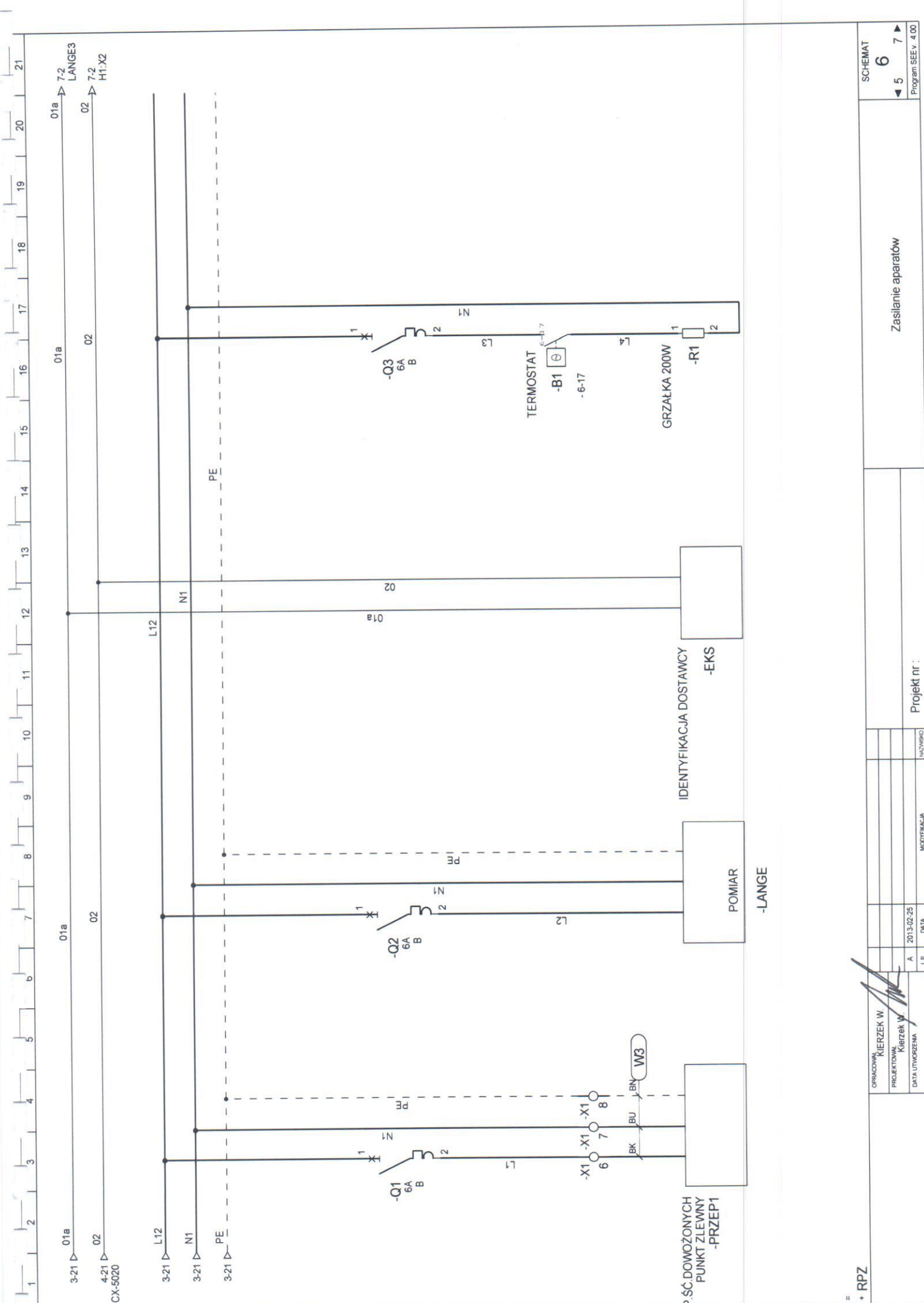
+ RS

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21



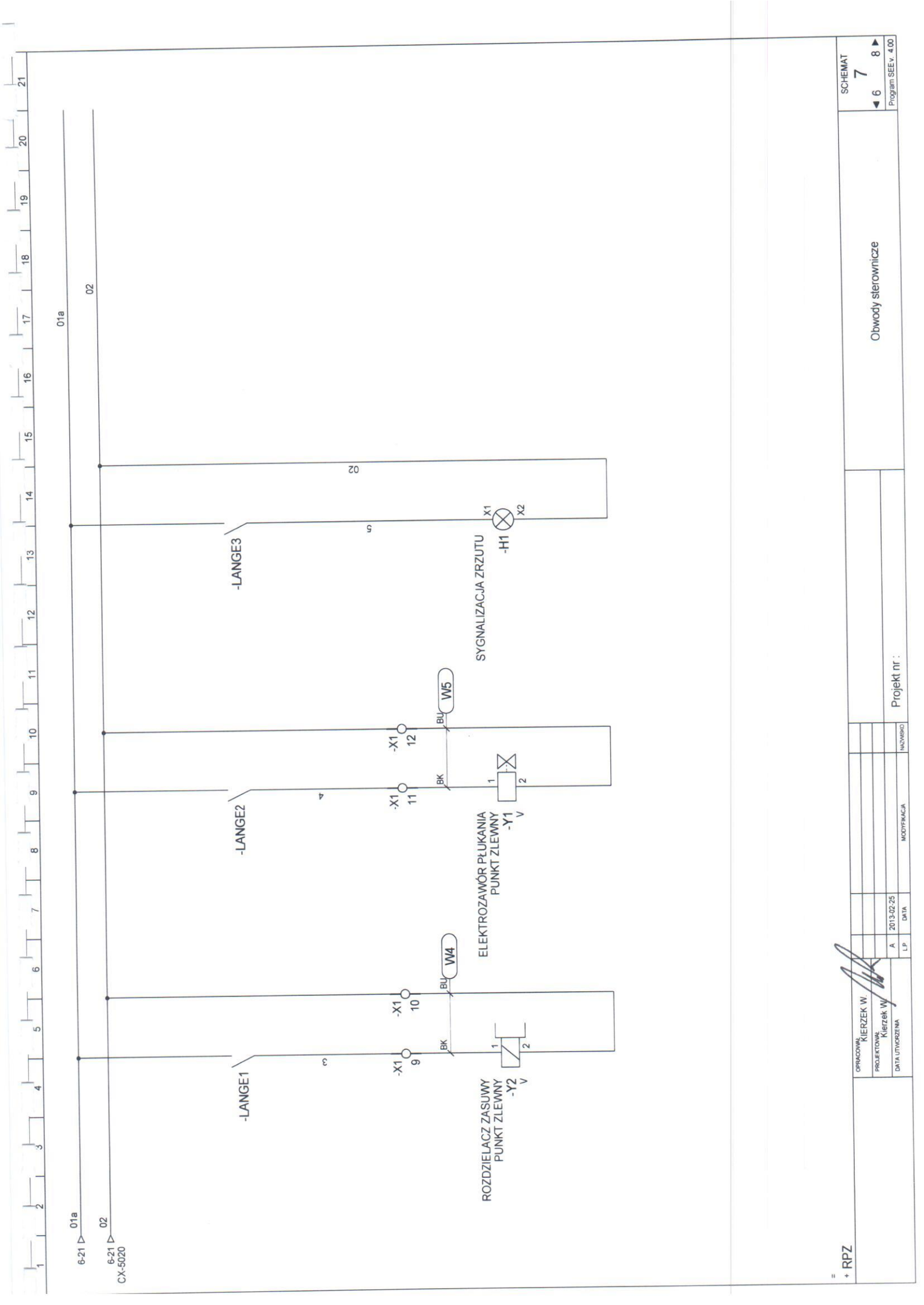
OPRACOWAŁ Kierzek W.																				SCHEMAT	
PROJEKTOWAŁ Kierzek W.																				5	
DATA UTWORZENIA		I.P.		A		2013-02-25		MODYFIKACJA		NAZWISKO		Projekt nr :		Połączenia sieciowe						◀ 4 6 ▶ Program SEE v. 4.00	





OPRACOWAŁ KIERZEK W.		SCHEMAT	
PROJEKTOWAŁ Kierzek W.		6	
DATA UTWORZENIA		◀ 5 ▶ 7 ▶	
L.P.	DATA	Program SEE v. 4.00	
A	2013-02-25	Zasilanie aparatów	
MODYFIKACJA		Projekt nr :	
NAZWISKO			

+ RPZ



6-21 01a  
 6-21 02  
 CX-5020

-LANGE1

-LANGE2

-LANGE3

ROZDZIELACZ ZASUWY  
 PUNKT ZLEWNY  
 -Y2 V

ELEKTROZAWÓR PŁUKANIA  
 PUNKT ZLEWNY  
 -Y1 V

SYGNALIZACJA ZRZUTU  
 -H1

-X1 9

BK

BU4

1

2

-X1 10

BK

BU5

1

2

-X1 11

BK

BU5

1

2

-X1 12

BK

BU5

1

2

+ RPZ

OPRACOWANIE  
 KIERZEK W.  
 PROJEKTOWANIE  
 Kierzek W.  
 DATA UTYLIZACJI  
 A 2013-02-25  
 L.P. DATA  
 MODYFIKACJA  
 NAZWIŚCIO

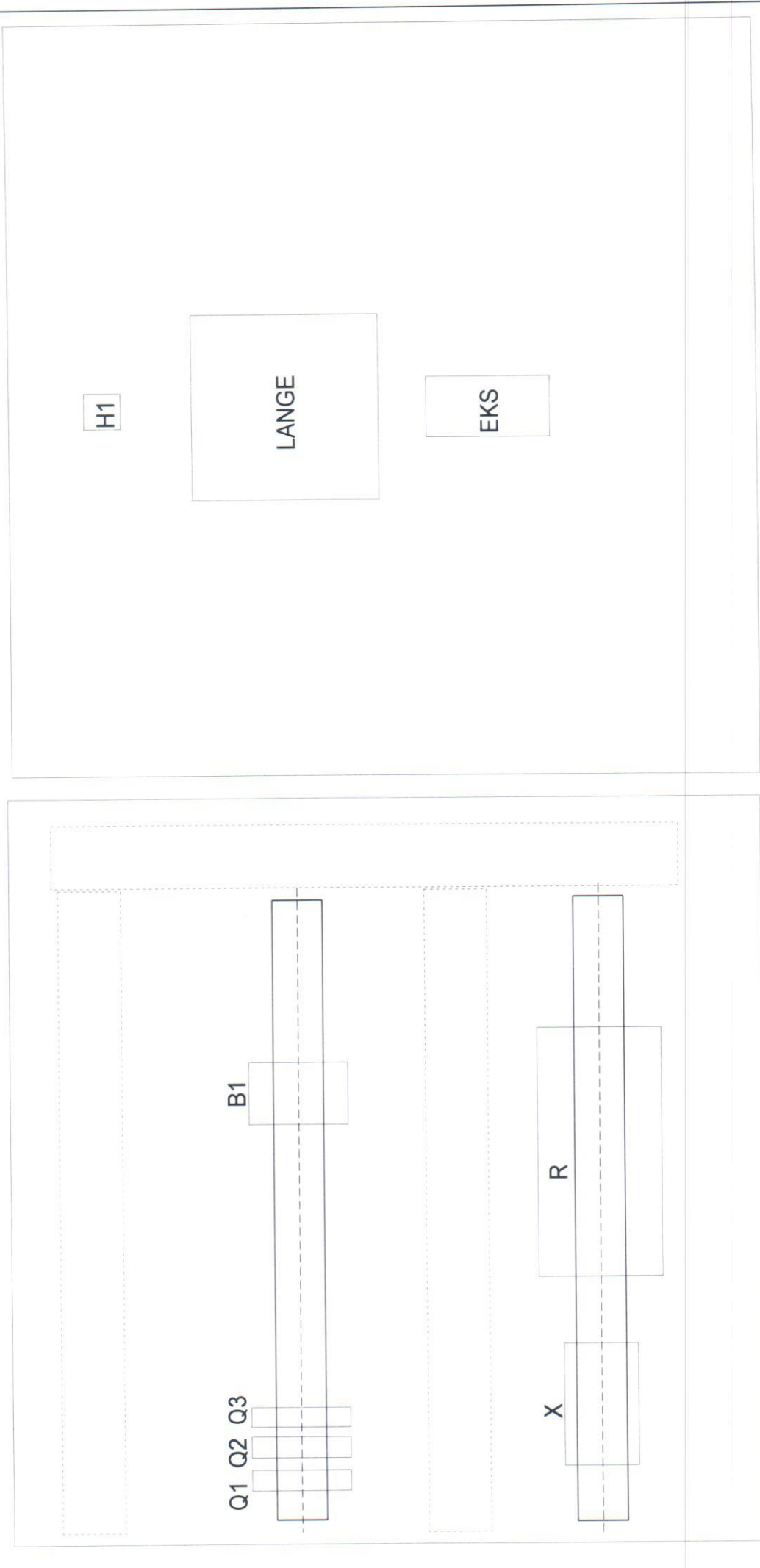
Projekt nr :

Obwody sterownicze

SCHEMAT  
 7  
 6 8  
 Program SEE v. 4.00



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21



+ RPZ

OPRACOWAL KIERZEK W		SCHEMAT 9	
PROJEKTOWAL Kierzek W		8 10	
DATA UTWORZENIA		Program SEE v. 4.00	
A	2013-02-25	ELEWACJA	
L.P.	DATA	Projekt nr :	
		NACZYBNO	
		MODYFIKACJI	



OZNACZENIE	SCHEMAT	OPIS	KOD MATERIAŁOWY	PRODUCENT	ILOŚĆ
CX-5020	4	MODUŁ CPU, TwinCAT PLC	CX5020-01111	BECKHOFF	1
CX-5020	4	MASTER PROFIBUS DP	CX5020-M310-CX5020	BECKHOFF	1
CX-5020	4	MODUŁ FILTRA	EL9550	BECKHOFF	1
EKS	6	CZYTNIK RFID	EKS-A-IDX-G01-ST09/03 - 084800	EUCHNER	1
EKS	6	PAMIĘĆ RFID	EKS-A-K1BKWT32-EU - 084735	EUCHNER	20
LANGE	7		SC200		1
LANGE	6	PRZETWORNIK POMIAROWY Z PROFIBUS DP	SC200 - LXV404.99.23551	HACH LANGE	1
MICO	3	Mico 4.4, WE: 24VDC WY: 24V/1-2-3-4ADC	9000-41034-0100400	MURRELEKTRONIK	1
OBUDOWA	10	SKRZYŃKA AE LAKIEROWANA Z PŁYTY MONTAŻOWĄ OCYNKOWANĄ 600x600x210	AE 1060.600	RITTAL	1
PH	6	SONDA PH Z ARMATURA	DPD1P1.99 - 5646350	HACH LANGE	1
PRZEP1	6	Przeptywomierz elektromagnetyczny Promag 50L1H, DN100	50L1H-UE0A1AC2AEAJ	Endres + Hauser	1
PRZEWODNOŚĆ	6	SONDA PRZEWODNOŚCI Z ARMATURĄ	D3725E2T.99 + MH118M9NZ	HACH LANGE	1
Q1	7	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 1-BIEGUNOWY, 230VAC, 6A, CHARAKTERYSTYKA B	269607	MOELLER	1
Q2	7	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 1-BIEGUNOWY, 230VAC, 6A, CHARAKTERYSTYKA B	269607	MOELLER	1
Q3	7	WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY 1-BIEGUNOWY, 230VAC, 6A, CHARAKTERYSTYKA B	269607	MOELLER	1

OZNACZENIE	TYP / PRZEKRÓJ	LOKALIZACJA WYJŚCIA	LOKALIZACJA WEJŚCIA	DŁUGOŚĆ	TRASA KABLA
W1	YKYzo 5x2,5	RS	RPZ	50	
W2	YDY 3x2,5	RS	RPZ	50	
W3	YKYzo 3x1,5	PUNKT ZLEWNY	RPZ	5	
W4	YKYzo 3x1,5	PUNKT ZLEWNY	RPZ	5	
W5	YKYzo 3x1,5	PUNKT ZLEWNY	RPZ	5	
W6	20235 (KABEL PROFIBUS DP)	RPZ	RUNKT ZLEWNY	50	

OPRACOWAŁ: *Kierzek W.*  
 PROJEKTOWAŁ: *Kierzek W.*  
 DATA UTWORZENIA: *[initials]*  
 L.P.: A | DATA: 2013-02-25  
 MÓDYFIKACJA: *[initials]* | DATA: *[initials]*  
 Projekt nr: *[initials]*

Zestawienie kabli

SCHEMAT 11  
 Program: SEE v. 4.00