

egz. nr



PRACOWNIA PROJEKTOWA SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH

"LISIECCY" s.c.

ul. Marii Koszutskiej 10

62-800 Kalisz

- PROJEKTOWANIE

- KOSZTORYSOWANIE

- NADZÓR TECHNICZNY

- OCENA I BADANIE STANU TECHNICZNEGO INSTALACJI

PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu budowlanego:

**MODERNIZACJA I ROZBUDOWA
ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W MIEJSCOWOŚCI BOGUSZYN
GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚREDZKI**

Adres obiektu budowlanego:

m-ść Boguszyn (dz. nr 330/1, 330/2, 329/1, 329/2)

identyfikator i nazwa jednostki ewidencyjnej: 302503_2 Nowe Miasto

identyfikator i nazwa obrębu ewidencyjnego: 0002 Boguszyn

gmina Nowe Miasto nad Wartą

powiat średzki, województwo wielkopolskie

Inwestor:

Gmina Nowe Miasto nad Wartą

ul. Poznańska 14

63-040 Nowe Miasto nad Wartą

Kategoria obiektu budowlanego:

XXX

Branża:

Elektryczna i AKPiA

Jednostka proj.:

Zakres opracow.	Specjalność	Imię i nazwisko:	Nr uprawnień:	Data:	Podpis:
Asystent projektanta:		mgr inż. Michał Mielcarek		05.2017r.	
Projektował:	elektryczna	mgr inż. Mirosław Gocki	WKP/0145/POOE/08 WKP/1E/0393/08	05.2017r.	
Sprawdził:	elektryczna	mgr inż. Andrzej Borusiak	Nr WKP/0151/PWOE/08 WKP/1E/0392/08	05.2017r.	

SPIS TREŚCI:

1.	INFORMACJE WSTĘPNE	3
1.1	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA	3
2	OPIS TECHNICZNY	3
2.1	ZASILANIE	3
2.2	ROZDZIELNICE.....	4
2.3	ZAKRES ROBÓT ELEKTRYCZNYCH I AKPIA OBEJMUJE:.....	6
2.2	OBLICZENIA TECHNICZNE	8
2.3	UKŁADANIE PRZEWODÓW WEWNĘTRZNYCH.....	10
2.4	INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIA I GNIAZD	11
2.5	OŚWIETLENIE PODSTAWOWE	11
2.6	OŚWIETLENIE AWARYJNE	11
2.7	INSTALACJE SIŁOWE DLA URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH	11
2.8	INSTALACJA GRZEWczo-WENTYLACYJNA.....	12
2.9	GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRZECIWPOŻAROWY PRĄDU	12
2.10	OCHRONA OD PORAŻEŃ.....	12
2.11	OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA.....	12
2.12	INSTALACJA ODGROMOWA , UZIEMIENIA I POLĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH	12
2.13	OŚWIETLENIE TERENU	13
3	STRUKTURA UKŁADU STEROWANIA.....	14
3.2	UKŁADY POMIAROWE	15
3.3	UKŁADY REGULACJI	18
3.4	STACJA SYSTEMU SCADA	19
4	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	21
5.	LISTA KABLOWA.....	25
6	ASPEKTY ŚRODOWISKOWE.....	29
7	OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....	30
8	OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO.	31

Spis rysunków i załączników

Załącznik 1 – Uprawnienia projektanta oraz Izba.

Załącznik 2 – Uprawnienia sprawdzającego oraz Izba.

E1 – Plan zagospodarowania terenu z sieciami elektrycznymi i oświetleniem terenu.

E2 – Schemat elektryczny rozdzielnic RGnn.

E3 – Topologia sieci AKPiA.

E4 – Schemat technologiczny z układami pomiarowymi.

E5 – Instalacje elektryczne budynek socjalno – techniczny, schemat TOS1.

E6 - Instalacje elektryczne budynku warsztatowego z magazynem, schemat TOS2.

E7 – Instalacje elektryczne budynków nr 7-9, schemat TOS3.

E8 – Instalacje elektryczne budynku kraty schodkowej, schemat TOS4.

E9 – Plan tras kanalizacji AKPiA oczyszczalni ścieków.

E10 – Instalacje elektryczne wiaty ob. nr 24.

E11 – Schemat elektryczny rozdzielnic R02.

E12 – Schemat elektryczny rozdzielnic RD7.

E13 – Schemat elektryczny rozdzielnic R12.

E14 – Schemat elektryczny rozdzielnic R13.

E15 – Schemat elektryczny rozdzielnic RT.

E16 – Schemat elektryczny rozdzielnic R10.

1. INFORMACJE WSTĘPNE

1.1 PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt sieci zewnętrznych NN oraz instalacji elektrycznych wewnętrznych obiektów wchodzący w skład projektu rozbudowy oczyszczalni ścieków w miejscowości Boguszyn, Gmina Nowe Miasto nad Wartą, Powiat Środa Wlkp. woj. Wielkopolskie :

W zakres rzeczowy opracowania wchodzi:

- zewnętrzna sieć zasilająca NN
- oświetlenie zewnętrzne terenu
- instalacje elektryczne wewnętrzne socjalno-bytowe
- instalacje elektryczne wewnętrzne zasilania technologii
- wewnętrzne i zewnętrzne linie kablowe zasilające i sytem AKPiA

1.2 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą niniejszego opracowania są:

- Umowa pomiędzy Gminą Nowe Miasto nad Wartą a Pracownią Projektową Lisięccy;
- Aktualna mapa sytuacyjno-wysokościowa terenu lokalizacji projektowanej inwestycji;
- Wizja lokalna w terenie;
- Dokumentacja archiwalna.

2 OPIS TECHNICZNY

2.1 ZASILANIE

2.1.1 ZASILANIE PODSTAWOWE

Nowe zasilanie rozbudowywanej oczyszczalni ścieków w miejscowości Boguszyn przewidziano z istniejącej stacji transformatorowej EP-SA 44-059. W tym celu, należy wynieść układ pomiarowy na zewnątrz budynku i w granicy działki wbudować złącze kablowe nn z układem pomiarowo-rozliczeniowym półpośrednim typ ZK1-1Pp (wg. standardów ENEA Operator), istniejący kabel zasilający należy wycofać do nowo projektowanego złącza ZK1-1Pp. Od złącza pomiarowego do budynku socjalno-technicznego (pomieszczenie dla agregatu prądotwórczego nowy obiekt nr 23) należy ułożyć nowy kabel YKY 5x150. Złącze ZK1, umieścić po lewej stronie, przy bramie wjazdowej na teren oczyszczalni.

W złączu ZK1 zabudowany będzie półpośredni układ pomiarowy energii elektrycznej, który zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez ENEA Operator, zaprojektowano jako elektroniczny, z przekładnikami prądowymi : o przekładni 100/5A, klasie dokładności 0,5, mocy S=5VA, współczynnika bezpieczeństwa przyrządu FS5, oraz listwą pomiarową

WAGO typu LPW 847-436/230-0001. Zabezpieczenie główne stanowić będzie przystosowany do plombowania, rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami przemysłowymi o prądzie zadziałania 100A i charakterystyce typu gG. Wyniesienie układu pomiarowego obejmuje oddzielne opracowanie.

Od szafki układu SZR do RGnn należy ułożyć kabel zasilający YKY 5x120, który będzie zasiliał rozdzielnicę główną RGnn.

2.1.2 ZASILANIE REZERWOWE

Zasilanie rezerwowe rozbudowywanej części oczyszczalni ścieków zapewnione będzie przez stacjonarny agregat prądotwórczy, umieszczony w nowej części budynku socjalno-technicznego obiekt nr 23, projektowany agregat FEF 60 IS 60kVA, 48kW z układem SZR zabudowanym na ramie agregatu, prąd znamionowy układu SZR 160A, układ ma zapewnić automatyczne uruchomienie agregatu i przełączenie zasilania w przypadku zaniku lub awarii zasilania podstawowego.

2.2 ROZDZIELNICE

2.2.1 ROZDZIELNICA GŁÓWNA "RGnn"

Wszystkie odbiory nie technologiczne obiektów oraz rozdzielnice zasilająco-sterownicze odbiorów technologicznych RT, R02, R10, R12, R13 w rozbudowywanej części oczyszczalni ścieków, zasilone będą z głównej rozdzielnicy RGnn, zlokalizowanej w budynku socjalno-technicznym budynek nr 1 w pomieszczeniu dyspozytorni.

Rozdzielnica RGnn zaprojektowana została jako zestaw szaf wolnostojących IP30 o wymiarze 1350x2000x400mm, ustawionym na cokole o wysokości 100mm Rys E2.1 – E2.7.

Rozdzielnica została zaprojektowana jako 2 połowa:

- pole zasilające i odpływowe
- pole odpływowe z baterią kondensatorów
- pole baterii kondensatorów

W polu nr 1 zasilającym i odpływowym zabudowano :

- wyłącznik mocy 160A,
- układ sygnalizacji rodzaju zasilania
- analizator parametrów sieci
- układy ochrony przeciwprzepięciowej I i II
- zabezpieczenia części wlv-tów wraz z licznikami energii elektrycznej

W polu nr 2 odpływowym zabudowano:

- zabezpieczenia pozostałych wlv-tów wraz z licznikami energii elektrycznej
- obwody oświetlenia zewnętrznego wraz ze sterowaniem
- odejścia na złączkach od dołu wlv-tów od dołu
- baterię kondensatorów BK 25/2,5kVAr ze stopniem regulacji 2,5 kVAr oraz regulatorem.

2.2.2 ROZDZIELNICA TECHNOLOGII „RT”

Rozdzielnica technologiczna RT zlokalizowana w budynku socjalno-biurowym nr 1 w dyspozytorni. Projektuje się obudowę metalową malowaną proszkowo 650x2000x400 na cokole 100mm, IP30 w rozdzielnicy umieszczone będzie główny sterownik PLC zarządzający procesem technologicznym oczyszczalni ścieków. Na drzwiach rozdzielnicy RT zamontować panel operatorski dotykowy min. 10” kolorowy. Schemat rozdzielnicy technologicznej Rys E15. Zastosowano UPS do potrzymania pracy systemu sterowania min 30 minut.

2.2.3 ROZDZIELNICA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW „R02”

Rozdzielnica przepompowni ścieków R02 zlokalizowana obok beczki przepompowni ścieków w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego o wymiarach 800x600 z fundamentem do wkopania IP65, do rozdzielnicy podłączone będą 2 pompy ścieków oraz mieszadło. Rozdzielnica wyposażona w sterownik PLC połączony z rozdzielnicą RT skrętką za pomocą protokołu ModBus, oraz ogrzewanie rozdzielnicy, zabezpieczenia, układ sterowania z sondą hydrostatyczną oraz pływakami sucho biegu i przepełnienia wg. schematu rys E11.

2.2.4 ROZDZIELNICA DMUCHAW „RD7”

Rozdzielnica dmuchaw zlokalizowana w pomieszczeniu dmuchaw ob. nr 7, projektuje się obudowę metalową malowaną proszkowo 1000x2000x400 z cokołem 100mm, IP55. W rozdzielnicy umieszczone falowniki do dmuchaw (4szt.), układ sterowania dmuchawami oraz pompą służącą do płukania prasy, sterownik PLC, dotykowy panel operatorski kolorowy min 4,7”, rozdzielnicę wykonać wg schematu rys. E12.

2.2.5 ROZDZIELNICA ZBIORNIK RETENCYJNO-UŚREDNIAJĄCEGO „R10”

Rozdzielnica zbiornika retencyjno-uśredniającego R10 zlokalizowana jest przy zbiorniku w obudowie z tworzywa termoutwardzalnego z fundamentem do wkopania o wymiarach 800x1000 IP65. Rozdzielnica służy do sterowania pompami ścieków (4szt.) oraz mieszadłami w komorze zbiornika, wyposażona jest w sterownik PLC, falowniki do regulacji wydajności pompowania ścieków na poszczególne reaktory. W zbiorniku retencyjno - uśredniającym należy zamontować sondę hydrostatyczną oraz dwa pływaki (min. max.). Rozdzielnicę R10 wykonać zgodnie ze schematem E16.

2.2.6 ROZDZIELNICA REAKTOR 1 „R12”

Rozdzielnica reaktora biologicznego 1 R12 zlokalizowana w budynku socjalno-biurowym nr 1 w dyspozytorni. Projektuje się obudowę metalową malowaną proszkowo 800x2000x400 na cokole 100mm, IP30 w rozdzielnicy umieszczone będzie sterownik PLC, dotykowy panel operatorski kolorowy 5,7”, przetwornik pomiaru tlenu rozpuszczonego, przełączniki na elewacji rozdzielnicy, aparatura zgodna ze schematem. Rozdzielnicę wykonać zgodnie ze schematem E13.

2.2.7 ROZDZIELNICA REAKTOR 2 „R13”

Rozdzielnica reaktora biologicznego 2 R13 zlokalizowana w budynku socjalno-biurowym nr 1 w dyspozytorni. Projektuje się obudowę metalową malowaną proszkowo 800x2000x400 na cokole 100mm, IP30 w rozdzielnicy umieszczone będzie sterownik PLC, dotykowy panel operatorski kolorowy 5,7”, przetwornik pomiaru tlenu rozpuszczonego, przełączniki na elewacji rozdzielnicy, aparatura zgodna ze schematem. Rozdzielnicę wykonać zgodnie ze schematem E14.

2.3 ZAKRES ROBÓT ELEKTRYCZNYCH I AKPIA OBEJMUJE:

2.3.1 PRACE DEMONTAŻOWE

- demontaż i utylizacja słupów oświetlenia terenu,
- demontaż i utylizacja wyposażenia elektrycznego istn. obiektów,
- demontaż i utylizacja kolidujących sieci elektrycznych,
- demontaż i utylizacja istniejącego układu pomiarowego oraz istniejącego wlv zalicznikowego;

2.3.2 BUDOWA SIECI ELEKTRYCZNEJ, AKPIA I OŚWIETLENIA TERENU:

- budowa sieci elektrycznych, AKPiA (kanalizacja kablowa AKPiA rys. E9) i oświetlenia terenu wraz z przepustami i rurami osłonowymi;
- montaż słupów i opraw oświetlenia terenu,
- wykonanie sieci komunikacyjnej w standardzie Ethernet pomiędzy sterownikiem stacji zlewczej ścieków, a stacją komputerową SCADA w dyspozytorni budynku socjalno-technicznym,
- wykonanie sieci komunikacyjnej pomiędzy sterownikiem rozdzielnic RT a stacją SCADA w dyspozytorni budynku socjalno - technicznego,
- wykonanie sieci komunikacyjnej pomiędzy sterownikami rozdzielnic R02, R10, RD7, R12, R13 a rozdzielnicą RT.

2.3.3 INSTALACJE BUDYNKU SOCJALNO - TECHNICZNEGO:

- demontaż i utylizacja istniejącego osprzętu elektrycznego (rozdzielnic, oprawy, łączniki, gniazda);
- montaż instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtyczkowych, wentylacji itp;
- montaż instalacji teletechnicznej (gniazda komputerowe i telefoniczne) itp;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych, uziemiających;
- montaż instalacji odgromowej;
- dostawa i montaż rozdzielnic RGnn, RT, R12, R13;
- dostawa i montaż baterii kondensatorów BK,
- dostawę i oprogramowanie systemu wizualizacji SCADA wraz komputerem PC;
- rozruch obiektu, próby po montażowe, szkolenie obsługi.

2.3.4 AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY STACJONARNY:

- dostawa i uruchomienie agregatu prądotwórczego;
- rozruch, próby po montażowe, szkolenie obsługi.

2.3.5 INSTALACJE BUDYNKU KRATY SCHODKOWEJ OB. NR 3:

- montaż instalacji siłowej, AKPiA, oświetleniowej i gniazd ogólnych;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych, uziemiających;
- montaż instalacji odgromowej;
- dostawa i montaż rozdzielnic głównej TOS4-0,4kV,
- rozruch obiektu, próby po montażowe, szkolenie obsługi.

2.3.6 INSTALACJE PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW OB. NR 2:

- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
- dostawa i montaż rozdzielnic R02,
- dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych

2.3.7 INSTALACJE KOMORY ROZDZIAŁU ŚCIEKÓW OB. NR 11:

- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
- dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych

2.3.8 INSTALACJE POMIESZCZENIA DMUCHAW OB. NR 7:

- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
- dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych

2.3.9 INSTALACJE REAKTORÓW BIOLOGICZNYCH NR 1 I NR2 OB. NR 12 I 13 ORAZ OSADNIKÓW WTÓRNYCH OB. NR 14 I 15:

- montaż instalacji siłowej, AKPiA, oświetleniowej;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych, uziemiających;
- dostawę i montaż rozdzielnic R12 i R13 oraz skrzynek sterowania lokalnego na reaktorach 1 i 2,
- dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych;

2.3.10 INSTALACJE KOMORY ELEKTROZASUW I PRZEPŁYWOMIERZY RECYRKULACJI OSADU OB. NR 25:

- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
- dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych

2.3.11 INSTALACJE ZBIORNIKA RETENCYJNO - UŚREDNIAJĄCEGO OB. NR 10:

- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
- dostawa i montaż rozdzielnic R10,
- dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych

2.3.12 INSTALACJE ZAGĘSZCZACZA GRAWITACYJNEGO OSADU OB. NR 5:

- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych;
- dostawę, montaż i konfigurację urządzeń pomiarowych

2.3.13 INSTALACJA KOMORY POMIAROWEJ ŚCIEKÓW OCZYSZCZONYCH OB. NR 17 ORAZ POMPY ZATAPIALNEJ DO PŁUKANIA PRASY TAŚMOWEJ OB. NR 16:

- montaż instalacji siłowej i AKPiA;
- dostawę, podłączenie elektryczne i konfigurację urządzeń pomiarowych,
- montaż instalacji połączeń wyrównawczych.

2.3.14 INSTALACJE WIATY TECHNOLOGICZNEJ OB. NR 24:

- montaż instalacji oświetleniowej i gniazd ogólnych;
- montaż instalacji odgromowej;

2.3.15 STACJA ZLEWCZA ŚCIEKÓW DOWOŻONYCH:

- podłączenie elektryczne i AKPiA do rozdzielnic RG oraz komputera PC w budynku socjalno-biurowym;

2.3.16 POZOSTAŁE PRACE:

- rozruch obiektu
- próby po montażowe, pomiary elektryczne
- dokumentacja powykonawcza,
- instrukcja obsługi rozdzielnic, paneli operatorskich,
- szkolenie obsługi.

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

2.2 OBLICZENIA TECHNICZNE

2.2.3 BILANS MOCY OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

Lp.	Odbiory	Pi moc zainstalowana [kW]	Pz moc szczytowa [kW]
1	TOS1	20,0	15,0
2	TOS2	5,0	3,0
3	TOS3	17,0	12,0
4	TOS4	6,0	3,0
5	R02	3,5	2,2
6	RD7	35,0	15,0
7	R10	7,0	2,5
8	R12	7,0	2,5
9	R13	7,0	3,5
10	RT	0,5	0,5
11	Stacja zlewca	2,0	2,0

12	Krata schodkowa	6,0	3,0
13	Budynek wielofunkcyjny, piaskownik wirowy	3,0	2,0
14	Budynek wielofunkcyjny, linia do odwadniania osadu	20,0	15,0
15	Oświetlenie terenu	1,7	1,7
	Suma	141,7	81,9
	Współczynnik jednoczesności k=0,65		53,24

2.2.4 PRĄD OBLICZENIOWY

$P_z = 53,24 \text{ kW}$

$$I_b = \frac{P_z}{\sqrt{3} * U * \cos\phi} = \frac{53240}{\sqrt{3} * 400 * 0,93} = 82,63 \text{ A}$$

2.2.5 DOBÓR WLZ

Spadek napięcia na odcinku od ZK1 do układu SZR (długość WLZ wykonanej kablem YKY 4x120 wynosi 20m):

$$\Delta U = \frac{100 * P * l}{\gamma * s * 400^2} = \frac{100 * 53240 * 20}{56 * 120 * 400^2} = 0,09\%$$

Warunki koordynacji urządzeń zabezpieczających z kablem YKY 4x120 (WLZ):

- a) $I_B \leq I_N \leq I_Z$
- b) $I_2 \leq 1,45 * I_Z$

gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym

I_Z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu

I_N – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego przyjmowany jako wartość prądu powodującego zadziałanie wyłącznika

$I_N = 100\text{A}$ (przewidziane zabezpieczenie w złączu kablowym)

$$\begin{aligned} 82,63 < 100 < 203 \\ 250 < 294 \end{aligned}$$

Zabezpieczenie i kabel dobrano prawidłowo.

2.2.6 BLICZENIA SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEŃ

LP	OBWÓD	DŁUGOŚĆ	RODZAJ KABLA	KONDUKTYWNOŚĆ	MOC	SPADEK NAPIĘCIA	OBLICZENIOWY PRĄD ZNAMIONOWY KABLA	PRZĘKRÓJ	NAPIĘCIE MIĘDZYFAZOWE	NAPIĘCIE WZGLĘDNEM ZIEMI	ZABEZPIECZENIE OBWODU	PRĄD WYŁĄCZAJĄCY	DANE ODCINKA OBWODU			Z' _{la} <230V	ŁĄCZNA IMPEDANCJA PĘTLI ZWARCIA	SPODZIEWANE NAPIĘCIE DOTYKOWE	WARUNEK	CZAS WYŁĄCZENIA
		m			kW	%U	A	mm ²	Un[V]	Uo[V]		Ik[A]	R	X	Z		Z		Zs*Ik<Uo	s
1	WLZ - TRAF0-ZKP	200	YAKY 4X185	33	54	1,1057	94,02	185	400	230	gG100	595	0,0328	0,0160	0,0729	43,39	0,1176	69,99	OK.	T=5s
2	WLZ 2 - ZKP-SZR-RG	20	YKY 4X120	56	54	0,1004	94,02	120	400	230	gG100	595	0,0030	0,0016	0,0068	4,02	0,1244	74,02	OK.	T=5s

$$Z_p \leq \frac{U_0}{1,25 * I_a}$$

U₀=230V

Zabezpieczenie w rozdzielnicy RGnn budynku socjalno-technicznego – przyjmuję się wkładkę rozłącznika WT01gG

I_a = k * I_n = 5,7 * 100A = 570A

$$0,12 \leq \frac{230}{1,25 * 570}$$

0,12 ≤ 0,32 – warunek spełniony dla wkładki 100A WT01gG

2.3 UKŁADANIE PRZEWODÓW WEWNĘTRZNYCH

Kabel zasilający rozdzielnicę RGnn układać w rurach DVK z kierunku złącza ZK-1a, w ziemi.

Przewody elektryczne zasilające odbiory elektryczne w projektowanych budynkach układać bezpośrednio pod tynkiem w wykutych bruzdach lub natynkowo. Przejścia przewodów kabelkowych przez ściany i stropy zabezpieczyć za pomocą rur RB.

Instalacje elektryczne prowadzić pod sufitem bądź w podłodze, zachowując od innych instalacji odległość 10cm w przypadku puszek rozgałęźnych, 20cm dla równoległych.

Ogólne założenie wykonania instalacji elektrycznych

Przed montażem instalacji wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w uszczelnionych rurach PCV. Zabrania się wykonywania przebiegów przez elementy konstrukcyjno- budowlane obiektu. Konstrukcje nośne instalacji łączyć z instalacją wyrównawczą obiektu, z uziomem obiektu.

Cała instalacja z odrębną żyłą żółtozieloną PE w systemie TN - S.

Wszystkie przewody instalacyjne z żyłami miedzianymi na napięcie 750V.

(Kable na napięcie 0,6/1 kV)

Urządzenia wyposażać w trwałe oznaczniki zgodnie z symboliką przyjętą w projekcji.

Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN - IEC 60634-6-61

2.4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE OŚWIETLENIA I GNIAZD

Przewody typu YDYp żo 3(4)x1,5-2,5mm² układane pod tynkiem lub natynkowo. Trasy winny być prowadzone w liniach poziomych i pionowych. Przed montażem instalacji wykonać trasowanie uwzględniając konstrukcję budynku oraz zapewniając bezkolizyjność z innymi instalacjami. Przejścia przez ściany i stropy wykonać w uszczelnionych rurach PCV.

2.5 OŚWIETLENIE PODSTAWOWE

Oświetlenie pomieszczeń zgodnie z przeznaczeniem ,wg PN-EN 12464-1 Światło i oświetlenie.

2.6 OŚWIETLENIE AWARYJNE

Zgodnie z Normą PN-EN 1838. w Oczyszczalni Ścieków w Boguszynie zastosowano:

- oświetlenie dróg ewakuacyjnych w celu umożliwienia bezpiecznego wyjścia z miejsc przebywania.

Oświetlenie zapewniać będą:

- wydzielone moduły bateryjne w oprawach oświetlenia podstawowego

Średnie natężenie oświetlenia dróg ewakuacyjnych wzdłuż środkowej drogi linii ewakuacyjnej nie powinno być mniejsze niż 1 lx.

Stosunek E_{max}/E_{min} winien być nie mniejszy niż 1:40. 50% wymaganego natężenia powinno być uzyskane w ciągu 5 sek. a pełny poziom do 60 sek.

Zastosowano moduły bateryjne o czasie podtrzymania równym 1h.

Czas minimalny zgodnie z normą 1h. znaki wyposażone w piktogramy kierunku ewakuacji.

Z uwagi na słabe doświetlenie ,światłem dziennym oprawy te załączone są na stałe „na jasno” co spełnia wymagania przedmiotowej normy odnośnie znaków bezpieczeństwa.

Instalacje oświetlenia podstawowego i awaryjnego wykonać przewodami miedzianymi instalacyjnymi z żyłą ochronną 4x1,5mm –750V.

Instalacje oświetlenia ewakuacyjnego winna być okresowo kontrolowana zgodnie z przepisami eksploatacji urządzeń elektrycznych i przepisami bezpieczeństwa pożarowego.

Przy wyjściach oraz zaprojektowano oprawy tzw.” Awaryjne”

(znak graficzny :wskazujący kierunek drogi ewakuacyjnej).

2.7 INSTALACJE SIŁOWE DLA URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

Instalacje wykonane będą kablami YKY żo i przewodami YDY pzo.

Urządzenia wentylacyjne bezpośrednio poprzez zestawy sterujące. Przy tych urządzeniach pozostawić zapasy przewodów po 30cm.Urządzenia wyposażyc w trwałe oznaczniki zgodnie z symboliką przyjętą w projekcie.

Do odbiorników technologicznych oraz rozdzielnic nietechnologicznych należy ułożyć kable zasilające i sterownicze o typach i przekrojach podanych na schemacie rozdzielnic oraz wyszczególnionych w dzienniku kablowym. Pod drogami i w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym kable osłonić rurami z polietylenu o wysokiej gęstości HDPE i średnicach dostosowanych do przekrojów kabli. Przed wprowadzeniem kabli do punktów przyłączenia , należy zostawić zapasy po 1,5m.

Rozprowadzenie kabli pokazano na rys. nr E1. Trasę dobrano optymalnie do przewidywanych miejsc lokalizacji tablic i urządzeń , we wzajemnej koordynacji z innymi branżami.

Po wykonaniu instalacji wykonać sprawdzania odbiorcze zgodnie z PN-IEC 60634-6-61.

Przy podejściach do aparatury sterowniczej żyły kabli wyposażać w oznaczniki numerowe.

2.8 INSTALACJA GRZEWczo-WENTYLACYJNA

Szczegółową lokalizację wypustów elektrycznych do zasilania wentylatorów oraz central grzewczo-wentylacyjnych należy ustalić zgodnie z dokumentacją projektową branży sanitarnej.

Ogrzewanie pomieszczeń stanowić będą grzejniki konwektorowe o stopniu szczelności min. IP44, zainstalowane na ścianach w miejscach pokazanych na rysunkach branży sanitarnej. Instalację zasilania grzejników zaprojektowano obwodami 1-fazowymi, YDYżo 3x2,5 mm², poprzez gniazda wtykowe 2P+E; 16A/230V lub puszkę odgałęźną IP44/55.

2.9 GŁÓWNY WYŁĄCZNIK PRZECIWPOŻAROWY PRĄDU

Główny przeciwpożarowy wyłącznik prądu dla oczyszczalni zasilanej z rozdzielnic RGnn zlokalizowany będzie przy wejściu do budynku socjalno-biurowego obiekt nr. 1 i podłączony do układu SZR agregatu. Zadziałanie GWP nie może załączyć zasilania rezerwowego.

2.10 OCHRONA OD PORAŻEŃ

Sieć niskiego napięcia pracować będzie w układzie TN-C-S z zaprojektowaną dodatkową ochroną przed dotykiem bezpośrednim przez szybkie odłączenie napięcia zgodnie z PN-IEC 60364-4.

Ochronie podlegają wszystkie rozdzielnice i tablice rozdzielcze oraz wszystkie obwody z nich zasilane. Przewody ochronne należy doprowadzić do wszystkich napędów i urządzeń elektrycznych. Wszystkie urządzenia ochronne dobrano w oparciu o obliczenia techniczne

2.11 OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Celem ograniczenia negatywnych skutków uderzeń zewnętrznych oraz przepięć w sieci elektroenergetycznej, zaprojektowano ochronę przeciwprzepięciową stosując:

- w RGnn - ochronniki przeciwprzepięciowe klasy B i C, zapewniającą ochronę dla wszystkich urządzeń do poziomu < 1,5kV
- w pozostałych rozdzielnicach – ochronniki klasy C, zapewniającą ochronę dla wszystkich urządzeń do poziomu < 1,0kV

2.12 INSTALACJA ODGROMOWA, UZIEMIENIA I POŁĄCZEŃ WYRÓWNAWCZYCH

Wymóg stosowania, oraz wybór rodzaju ochrony odgromowej w obiektach budowlanych wynika z postanowień:

PN-86/E-05003.01 Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania podstawowe,
PN-IEC 61024-1 Ochrona odgromowa. Zasady ogólne.

W obiekcie jako podstawową ochronę odgromową zaprojektowano instalację o III poziomie ochrony zgodnie z PN-IEC 61024-1. Dla tego poziomu ochrony oka siatki zwodów poziomych na dachu wynosić powinny 15mx15m.

Zwody poziome wykonane zostaną z ocynkowanego drutu stalowego FeZn Φ 8mm tworzącego siatkę rozpiętą na wspornikach mocowanych na dachu. Wszystkie dostępne części obce, nie mające bezpośredniego połączenia z urządzeniami elektrycznymi, należy połączyć metalicznie ze zwodami poziomymi dachu.

Wszystkie urządzenia systemów wentylacyjnych (wentylatory , wywietrzaki) przed bezpośrednim oddziaływaniem prądu piorunowego chronić należy izolowanymi zwodami pionowymi tj iglicami odgromowymi, z zachowaniem stref ochrony wyznaczonych metodą „toczącej się kuli” i metodą „kąta ochrony” oraz obliczonych odstępów izolacyjnych. Przewody odprowadzające zaprojektowano z drutu stalowego FeZn Φ 8mm ułożonego w rurkach PCV pod elewacją.

Przewidziano wykonanie instalacji odgromowej w postaci zwodów poziomych niskich (FeZn Φ 8mm) zainstalowanych na dachu, zwodów pionowych i poziomych wysokich (dla ochrony urządzeń wentylacyjnych), przewodów odprowadzających oraz uziomu sztucznego w postaci otoku z bednarki FeZn 30x4mm.

Rezystancja uziemienia dla instalacji odgromowej budynku powinna spełniać warunek $R < 10\Omega$.

Należy wykonać również połączenia wyrównawcze wszystkich metalowych zainstalowanych urządzeń tj. rury gazowe, wodne, kanały wentylacyjne (liczniki zbocznikować), metalowe obudowy urządzeń, przewodu PE itp. Całość instalacji uziemiających i wyrównawczych podłączyć do szyny zbiorczej uziemień SZU, oraz lokalnych szyn ekwipotencjalnych, które bednarką FeZn 25x4 należy podłączyć do uziomu otokowego. Sposób wykonania instalacji odgromowej i uziemienia opisano na planie instalacji odgromowej. Całość instalacji odgromowej połączyć do uziomu obiektu poprzez typowe złącza kontrolne zabudowane w w puszkach podtynkowych typu ZKs-1 na wysokości 1m.

2.13 OŚWIETLENIE TERENU

W związku z rozbudową oczyszczalni oraz złym stanem technicznym słupów, wysięgników i opraw typu ORZ-7-1 , zaistniała konieczność modernizacji istniejącego oświetlenia terenu oczyszczalni. W tym celu przewidziano likwidację wszystkich betonowych słupów oświetleniowych , posadowienie 9 nowych słupów w nowej lokalizacji , ułożenia nowych odcinków kabli oświetleniowych. Do wykonania nowego oświetlenia zaprojektowano słupy stożkowe okrągłe wykonane ze stali ocynkowanej lub aluminium o wysokości 7m , z wysięgnikami 1m i oprawami ze źródłem LED o mocy 27 W.

Temperatura barwowa źródła światła LED – 4000K lub 5000K, wskaźnik oddawania barw $CRI > 70$, trwałość źródła LED nie mniejsza niż 100 000h, II klasa ochronności.

Nowe odcinki linii oświetleniowych zaprojektować kablem YKYżo 5x10mm² . Zasilanie i sterowanie z istniejących obwodów oświetlenia terenu. Pod drogami i w miejscach skrzyżowań z uzbrojeniem podziemnym kable osłonić rurami z polietylenu o wysokiej gęstości HDPE . Plan oświetlenia terenu pokazano na rys. nr E-1.

3 STRUKTURA UKŁADU STEROWANIA

Projektowany system automatyki oczyszczalni zaprojektowano jako zdecentralizowany ,hierarchiczny system o Rozproszonej strukturze .

Siecią sterowników pracujących w rozproszonym systemie objęto kolejne węzły technologiczne oczyszczalni.

Zadaniem poszczególnych stacji automatyzacji będzie zapewnienie sterowania oraz nadzoru pracy określonej części instalacji oczyszczalni niezależnie od pozostałych stacji ,bez względu na sprawność nadrzędnego systemu zarządzania, w tym także awarii systemu komunikacyjnego.

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego zaprojektowano Dyspozytornię w Budynku Socjalno-Technicznego.

W w/w pomieszczeniu zlokalizowano Stanowisko Dyspozytorskie ,którego zadaniem jest pełna wizualizacja graficzna, rejestracja sygnałów, alarmowanie i sporządzanie wykresów.

Sterowniki zamontowano w :

- Rozdzielnica RT, Sterownik PLC01, Obiekt nr 1,
- Rozdzielnica R02, Sterownik PLC02, Obiekt nr 2,
- Rozdzielnica RD7, Sterownik PLC03, Obiekt nr 7,
- Rozdzielnica R10, Sterownik PLC04, Obiekt nr 10,
- Rozdzielnica R12, Sterownik PLC05, Obiekt nr12., Reaktora biologicznego R1
- Rozdzielnica R13, Sterownik PLC06, Obiekt nr13., Reaktora biologicznego R2

Topologie sieci AKPiA przedstawiono na rysunku E3.

Zgodnie z wymaganiami Zamawiającego zaprojektowano Dyspozytornię w Budynku Socjalno-Technicznego. W w/w pomieszczeniu zlokalizowano Stanowisko Dyspozytorskie ,którego zadaniem jest pełna wizualizacja graficzna, rejestracja sygnałów, alarmowanie i sporządzanie wykresów.

POZIOMY STEROWANIA:

- Obiektowy
- Sterowania
- Zarządzania

POZIOM OBIEKTOWY

Poziom obiektowy zaprojektowano w oparciu o aparaturę kontrolno-pomiarową, układy regulacji ,zabezpieczeń oraz układy sterowania napędami .

Woluminy wartości fizykochemicznych z przetworników pomiarowych oraz sygnały z napędów jednokierunkowych doprowadzono do systemu w postaci cyfrowej za pośrednictwem magistrali komunikacyjnej RS485 z określonym protokołem komunikacyjnym (PROFIBUS DP, MODBUS RTU) lub w postaci sygnałów analogowych (4-20)mA.

Sygnały dwustanowe dla sterowania i sygnalizacji doprowadzono bezpośrednio do systemu jako sygnały bez napięciowe.

POZIOM STEROWANIA

Poziom sterowania zaprojektowano w oparciu o stacje obiektowe węzłów technologicznych. Zadaniem systemu na tym poziomie jest realizacja algorytmów sterowania

automatycznego zapewniającego bezobsługową pracę układów oczyszczania ścieków z wymogami technologa.

Stacje automatyzacji zrealizowano w oparciu o sterowniki PLC oraz panele operatorskie.

Do połączenia sterowników z poziomem zarządzania zaprojektowano magistralę Ethernet w oparciu o sieć światłowodową w topologii pierścienia.

Magistrala Ethernet zapewni:

- przekazywanie danych między sterownikami
- transmisję danych z węzłów technologicznych do Dyspozytorni
- konfigurowanie, programowanie oraz diagnostykę z dyspozytorni

Do funkcji operatorskich zaprojektowano na w/w poziomie panele operatorskie, zlokalizowane w głównych obiektach poszczególnych węzłów technologicznych. Obsługa za pośrednictwem paneli umożliwia dostęp do pomiarów, kontrolę stanów urządzeń oraz oddziaływanie na obiekt.

POZIOM ZARZĄDZANIA

Poziom zarządzania zaprojektowano w oparciu o stanowisko dyspozytorskie z oprogramowaniem SCADA.

System nadrzędny zapewnia wizualizację oraz kontrolę z alarmowaniem oraz ręczne sterowanie przebiegiem procesu przez obsługę.

3.2 UKŁADY POMIAROWE

3.2.3 Pomiar tlenu rozpuszczonego i temperatury w R-1 ,R-2

QI1001 - reaktor biologiczny RB 1 komora nitryfikacji

QI1101 - reaktor biologiczny RB 2 komora nitryfikacji

Pomiar zrealizowano tlenomierzem np. typ: Liquiline CM422

Sygnał analogowy 4-20mA zawartości tlenu przekazano do sterownika PLC.

Ustawienie parametrów dokonuje się programowo systemem menu.

Sygnał analogowy 4-20 mA wielkości poziomu podano na wejście analogowe sterownika PLC05 i PLC06

3.2.4 Pomiar poziomu

LI 0101 – istniejąca przepompownia ścieków surowych budynek nr 2

Pomiar zrealizowano przetwornikiem hydrostatycznym poziomu typ. SG-25S

o zakresie pomiarowym 0-5 mH₂O prod. APLISENS

Sygnał analogowy 4-20mA podawany jest do sterownika PLC02.

LI 0201 – zbiornik retencyjno-uśredniający budynek nr 10

Pomiar zrealizowano przetwornikiem hydrostatycznym poziomu typ. SG-25S

o zakresie pomiarowym 0-3 mH₂O prod. APLISENS

Sygnał analogowy 4-20mA podawany jest do sterownika PLC04.

LI 0502 - zagęszczacz osadu ZO

Pomiar zrealizowano przetwornikiem ultradźwiękowym poziomym np typ. FMU90+FDU9x/8x o zakresie pomiarowym 0-5 mH₂O

Sygnał analogowy 4-20mA podawany jest do sterownika PLC01

W sterowniku PLC01 wykreowano n/w poziomy:

- Poziom max - maksymalny poziom alarmowy
- Poziom min -minimalny poziom suchobiegu

3.2.5 Sygnalizacja poziomu

Zrealizowano pływakowymi sygnalizatorami poziomu zabudowanymi w miejscu pomiaru w obiektach:

- Przepompownia ścieków ob. nr 2

LSLL 0103 - poziom min. suchobiegu /sterownik PLC/

LSHH 0103 - poziom max. awaryjny /sterownik PLC/

- Zbiornik retencyjno-uśredniający ob. nr 10

LSLL 0203 - poziom min. suchobiegu /sterownik PLC/

LSHH 0203 - poziom max. awaryjny /sterownik PLC/

- Silos wapna w SOO ob. nr 6

LSLL 0303 - poziom dostawy [istn. w dostawie silosu]

- Piaskownik wirowy ob. nr 9

LSLL 1603 - poziom min. suchobiegu [istn. w dostawie silosu]

- Krata schodkowa ob. nr 3

LSLL 1703 - poziom min. suchobiegu [istn. w dostawie silosu]

3.2.6 Pomiar przepływu ścieków oczyszczonych

FQIR2001– przepływ ścieków oczyszczonych ob. nr 17

Pomiar zrealizowano przepływomierzem ultradźwiękowym np. typ: FM-300

Sygnał analogowy 4...20mA i sygnał cyfrowy

DI – impulsy licznika przepływu przekazano do sterownika PLC01 – zbiornik retencyjno-uśredniający ZRU

Ustawienie parametrów dokonuje się programowo systemem menu.

Pomiar przepływu ścieków surowych przed reaktorami biologicznymi 1 i 2 umieszczone w komorze rozdziału ścieków ob. nr 11

FQIR0112 – przepływ ścieków surowych na reaktor biologiczny 1

FQIR0113 – przepływ ścieków surowych na reaktor biologiczny 2

Pomiar przepływu ścieków recyrkulacji osadu reaktory biologiczne 1 i 2 umieszczone w komorze elektrozasuw ob. nr 25

FQIR0212 – przepływ ścieków recyrkulacji osadu na reaktor biologiczny 1

FQIR0213 – przepływ ścieków recyrkulacji osadu na reaktor biologiczny 2

Pomiar zrealizowano przepływomierzem elektromagnetycznym np. typ:FM-300

Sygnał analogowy 4...20mA i sygnał cyfrowy

DI – impulsy licznika przepływu przekazano do sterownika PLC05 i PLC06 – reaktor 1 i 2

Ustawienie parametrów dokonuje się programowo systemem menu.

3.2.7 Pomiar stężeń gazów

QA0303 – pomiar detekcji gazu w budynku kraty schodkowej ob. nr 3

QA0308 – pomiar detekcji gazu w budynku wielofunkcyjnym ob. nr 8

QA0309 – pomiar detekcji gazu w budynku wielofunkcyjnym ob. nr 9

Zrealizowano elektronicznymi urządzeniami wykrywania substancji gazowych toksycznych i wybuchowych typ: GAZEX

Sygnalizacja ustawiona jest na wartość:

metan próg I – 20 % DGW

metan próg II – 30 % DGW

siarkowodór próg I – 7 ppm

siarkowodór próg II – 15 ppm

Do detekcji gazów wybuchowych zastosowano czujniki półprzewodnikowe, do gazów toksycznych czujniki elektroniczne.

Czujnik metanu zamontowano ~30 cm pod stropem hali technologicznej na pobliskim słupie podporowym, czujnik siarkowodoru zamontowany 30 cm nad posadzką i zabezpieczony w osłonę bryzgoszczelną.

Funkcje realizowane na wyjściach MD:

- Stan NORMALNY: Wszystkie dołączone do modułu detektory wskazują na stężenie gazów poniżej progu ALARM 1
- Stan A1 (ALARM 1): Przynajmniej jeden (dowolny) detektor wskazuje stężenie powyżej ALARM 1, ale żaden powyżej progu ALARM 2.
- Stan AWARIA: uszkodzenie modułu lub przeciążenie zasilania przynajmniej jednego detektora lub brak zasilania MD
- Stan A2 (ALARM 2): Przynajmniej jeden (dowolny) detektor wskazuje stężenie powyżej ALARM 2

3.3 UKŁADY REGULACJI

3.3.3 Regulacja tlenu rozpuszczonego w reaktorach biologicznych

SCA 1001 obwody współpracujące NSA 0851, NSA 0852

SCA 1101 obwody współpracujące NSA 0853, NSA 0854

Jednoparametrowy układ regulacji tlenu ze wskazaniem w systemie SCADA zaimplementowano w bloku PID, odpowiada za utrzymanie stałej wartości tlenu rozpuszczonego w komorze nitrifikacji reaktora biologicznego. Regulacja pracy dmuchaw odbywa się poprzez aplikację przetwornicy częstotliwości w układzie D1(D2) i D3(D4). Zakres wydajności dmuchawy, sterowanej przetwornicą częstotliwości wynosi około 50 : 100 % wydajności znamionowej, co przekłada się na zmianę częstotliwości silnika dmuchawy w zakresie od 25 Hz do 50Hz.

Stanowisko dmuchaw dla każdego z reaktorów składa się z dmuchaw:

- D1 – 7,5 kW; D2 – 7,5 kW
- D3 – 7,5 kW; D4 – 7,5 kW

Pomiar tlenu zlokalizowany jest w komorach nitrifikacji (w każdym z ciągów technologicznych) wpływa na pracę dmuchaw.

Zadaniem sondy jest zapewnienie odpowiedniego natlenienia w komorze nitrifikacji (ustawianie w zakresie 2 do 4 mg/l).

Stężenie tlenu w komorach nitrifikacji powinno wynosić 2,0...3,5mg/l (ustawiane w tym zakresie przez operatora)

Sygnały wprowadzone do regulatora wg wyboru dyspozytora „PV” porównywane są z wartością zadaną „SP”. W regulatorze o charakterystyce PID wypracowany jest sygnał sterujący pracą falowników, który reguluje obroty zespołów dmuchaw D1, D2, D3, D4. W zależności od zapotrzebowania tlenu regulator wypracowuje sygnał załączający lub wyłączający następne dmuchawy, powodujący zwiększenie lub zmniejszenie wydajności zespołu dmuchaw.

3.3.4 Regulacja dawkowania PIX

SCA 2001 - obwody współpracujące NSA 1058

SCA 2002 - obwody współpracujące NSA 1158

Zrealizowano programowo jako funkcję sygnału przepływu ścieków oczyszczonych w kanale odpływowym ob.17, współczynniki proporcjonalności, parametry zadawane indywidualnie dla każdej pompy PIX przez dyspozytora, sygnał sterujący pompy (analogowy AI), doprowadzony do regulatora pompy PIX wchodzący w zakres dostawy.

3.4 STACJA SYSTEMU SCADA

Komputer klasy PC:

Procesor: Intel Core i5

Pamięć: DDR3 4GB

Dysk twardy: 1TB

Karta dźwiękowa: zintegrowana

Karta sieciowa: zintegrowana

Karta graficzna: 2GB, HDMI, DVI,

Napęd: DVD-RW

Obudowa: Middle Tower z zasilaczem ok.500W

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

System operacyjny: Windows 10, w wersji Professional PL

Oprogramowanie dodatkowe: Office 2013 Professional PL, oprogramowanie antywirusowe

Klawiatura, mysz

Drukarka: laserowa A4

Dodatki: UPS 1500kVA, 230V~

3.4.3 WYTYCZNE DO PROGRAMU

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

W programie należy uwzględnić oraz zabezpieczenie przed jednoczesnym rozruchem urządzeń, które może spowodować przeciążenie agregatu i zabezpieczenia w złączu kablowo-pomiarowym. Program musi zapewnić alternację podczas pracy urządzeń technologicznych.

3.4.4 WIZUALIZACJA PROCESU TECHNOLOGICZNEGO

Projektuje się wykorzystanie panelu operatorskiego HMI umieszczonego na elewacji rozdzielnic RT do lokalnej wizualizacji procesu technologicznego oraz oprogramowanie SCADA w pom. dyspozytorskiej do wizualizacji pracy oczyszczalni ścieków. Oprogramowanie SCADA musi posiadać co najmniej 100 zmiennych, licencja na oprogramowanie i prawa autorskie do aplikacji zostaną przekazane zamawiającemu.

Komputer z programem wizualizacyjnym SCADA będzie znajdował się w pom. Dyżurki ze sterownią, w budynku socjalno-administracyjnym. Komunikacja między systemem wizualizacji z (komputerem PC), a sterownikiem PLC w rozdzielnic RT będzie odbywać się z wykorzystaniem standardu Ethernet i protokołu SRTP.

Do obsługi i nadzoru stacji zlewczej ścieków dostarczona zostanie fabryczna aplikacja zainstalowana na komputerze stacji SCADA wraz z ewentualnym konwerterem.

Dodatkowo przewiduje się zdalny dostęp do systemu poprzez stronę WWW (2 użytkowników). Rejestracja i archiwizacja w ramach dostępnej pamięci sterownika PLC i panelu HMI oraz programu SCADA.

Wywoływane alarmy będą informować o niepożądanych, bądź wręcz niebezpiecznych dla procesu sytuacjach. Alarmy zostaną wyświetlone na osobnej stronie alarmowej, a strona archiwum wyświetli historię alarmów. Operator będzie miał możliwość obsługi alarmów.

Alarmy sprzętowe zostaną przedstawione na innej stronie. Dostęp do wszystkich stron alarmowych będzie możliwy po przyciśnięciu odpowiednich przycisków na stronie menu.

Skonfigurowane alarmy będą zapisywane w bazie danych. Każdy alarm będzie reprezentowany przez swoją nazwę, aktualny stan, moment zmiany stanu, moment powrotu do stanu normalnego. W aplikacji będą wykorzystane alarmy o charakterze analogowym i binarnym. Alarmy analogowe będą wywoływane w zależności od wartości zmiennych. Za pośrednictwem systemu wizualizacji operator może prowadzić proces i jego codzienną obsługę. Typowe elementy interfejsu operatora obejmują okna odwzorowujące przebieg procesu technologicznego, gdzie w postaci animowanych obiektów tekstowych i graficznych, których właściwości zmieniają się dynamicznie na podstawie stanu zmiennych procesowych.

Wyświetlane będą również wartości pomiarów i stany pracy urządzeń technologicznych. Dostępne są okna i przyciski sterowania, okna alarmów aktywnych i dziennika alarmów archiwalnych, czasomierze monitorujące stany pracy urządzeń i napędów, wykresy bieżące i archiwalne oraz raporty.

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

4 INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

STRONA TYTUŁOWA

ZADANIE INWESTYCYJNE:

„Modernizacja i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Boguszyn”

OBIEKT:

Oczyszczalnia ścieków

Kategoria obiektu budowlanego: XXX

ADRES INWESTYCJI:

Boguszyn

Działki nr 330/1, 330/2, 329/1, 329/2

powiat środa wlkp.; województwo wielkopolskie

INWESTOR:

Gmina Nowe Miasto nad Wartą

ul. Poznańska 14

63-040 Nowe Miasto nad Wartą

PROJEKTANT:

mgr inż. Mirosław Gocki

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

Nr uprawnień WKP/0145/POOE/08

Podpis i data sporządzenia „informacji bioz”:

.....
Jarocin, 05.2017 r.

Zakres robót.

Przedmiotem opracowania jest „informacja bioz” inwestycji: „Budowa, przebudowa i rozbudowa oczyszczalni ścieków w Klecku” dla branży elektrycznej i AKPiA.

Wykaz istniejących elementów budowlanych.

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

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

Nie należy prowadzić prac w okresie ograniczonej widoczności, w czasie prowadzenia prac przy układaniu kabla oraz prac montażowych w wykopach, należy ustawić znaki ostrzegawcze dla użytkowników ruchu kołowego oraz pieszych.

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

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

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

Zdarzenie	Prawdopodobieństwo wystąpienia zdarzenia	Zagrożenie (skutek)	Sposób zabezpieczenia
Prace na terenie budowy obiektu kubaturowego	- b. duże	- potknięcie i upadek o nie zabezpieczone elementy konstrukcyjne, - uderzenie spadającym przedmiotem, - potrącenie przez sprzęt mechaniczny	- roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich, - bariery zabezpieczające, - środki ochrony indywidualnej, - wykonywanie instrukcji BHP zamieszczonych na budowie
Skrzyżowanie z innym kablem energetycznym i urządzeniami energetycznymi	- b. duże	- porażenie prądem	- roboty pod nadzorem (zgodnie z uzgodnieniem) - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich

MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
MIEJSCOWOŚCI BOGYSZYNGMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA
WLKP.- Projekt branży elektrycznej i AKPiA.

Skrzyżowanie z wodociągiem	- duże	- wyciek wody: - utonięcie	- roboty pod nadzorem gestora sieci - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich
Skrzyżowanie z siecią kanalizacyjną	- duże	- wyciek ścieku - utonięcie - zatrucie gazem - upadek z wysokości - uszkodzenie ciała	- roboty pod nadzorem gestora sieci - lokalizacja obiektu - roboty wykonywane ręcznie w obecności osób trzecich
Prace na wysokościach	- duże	- upadek z wysokości - uszkodzenie ciała	- szelkopas - drabina - współpracownik do asekuracji

Postępowanie w przypadku wystąpienia zagrożenia lub wypadku:

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

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

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

Prace w strefie skrzyżowania z innym kablem elektrycznym.

Udzielać instruktażu pracownikom o możliwym zagrożeniu. Prace prowadzić metodą wykopu ręcznego, aby nie uszkodzić kabla i spowodować zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi. Każde uszkodzenie powłoki kabla natychmiast zgłosić służbom technicznym konserwujących dany kabel.

Prace kablowe mogą prowadzić wyłącznie pracownicy posiadający odpowiednie uprawnienia.

Ogólne zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie a także eksploatacji linii należy przyjmować z ogólnobudowlanych przepisów BHP wg Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972r w sprawie

bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych (Dz.U.nr13,poz.93).

Wytyczne planu BIOZ:

na podstawie art. 21a ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r., - Prawo budowlane (Dz. U. Z 2000 r. Nr 106, poz 1126, Nr 109, poz. 1157 i Nr 120, poz. 1268, z 2001 Nr 5, poz. Nr 100, poz. 1085, Nr 110, poz. 1190, Nr 115, poz. 1229, Nr 129, poz. 1439 i Nr 154, poz. 1800 oraz z 2002 r. Nr 74, poz. 676) kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania "PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Podstawy prawne:

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

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

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

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

5. LISTA KABLOWA

L.p.	Nr kabla	Typ kabla	Trasa przewodu od	Trasa przewodu do	Długość [m]	Obiekt
1.	W001	YKY 5x120	ZK1	Agregat	20	23
2.	W002	YKY 5x120	Agregat	RGnn	12m	1
3.	W003	YKY 5x4	RGnn	R02	26m	2
4.	W004	YKY 5x4	RGnn	TOS4	45m	3
5.	W005	YKY 5x2,5	RGnn	RKS - Rozdzielnica kraty schodkowej	45m	3
6.	W006	YKY 5x2,5	RGnn	RPP - Rozdzielnica prasopłuczki skratek	45m	3
7.	W007	YKY 3x4	RGnn	RST - Rozdzilenica stacji zlewczej	49m	4
8.	W008	YKY 5x16	RGnn	RD7	73m	7
9.	W009	YKY 5x6	RGnn	R10	90m	10
10.	W010	YKY 5x4	RGnn	R12	8m	1
11.	W011	YKY 5x1,5	R12	M11 Mieszadło w komorze defosfatacji	113m	12
12.	W012	YKY 5x2,5	R12	M12 Mieszadło komorze denitryfikacji	100m	12
13.	W013	YKY 5x 2,5	R12	M13 Mieszadło w komorze nitryfikacji	100m	12
14.	W014	YKY 4x 1,5	R12	M14 Mieszadło recyrkulacji wewnętrznej	100m	12
15.	W015	YKY 5x2,5	R12	M15 Pompa recyrkulacji zewnętrznej	114m	14
16.	W016	YKY 4x1,5	R12	Zasuwa 12Z1	65m	25
17.	W017	YKY 4x1,5	R12	Zasuwa 12Z2	65m	25
18.	W018	YKY 3x1,5	R10	Przływpmierz recyrkulacji osadu reaktor 1	65m	25
19.	W019	YKY 5x4	RGnn	R13	8m	1
20.	W020	YKY 5x1,5	R13	M21 Mieszadło w komorze defosfatacji	113m	13
21.	W021	YKY 5x2,5	R13	M22 Mieszadło komorze denitryfikacji	100m	13
22.	W022	YKY 5x 2,5	R13	M23 Mieszadło w komorze nitryfikacji	100m	13
23.	W023	YKY 4x 1,5	R13	M24 Mieszadło recyrkulacji wewnętrznej	100m	13
24.	W024	YKY 5x2,5	R13	M25 Pompa recyrkulacji zewnętrznej	114m	15

**MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
MIEJSCOWOŚCI BOGYSZYNGMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA
WLKP.- Projekt branży elektrycznej i AKPiA.**

25.	W025	YKY 4x1,5	R13	Zasuwa 13Z1	65m	25
26.	W026	YKY 4x1,5	R13	Zasuwa 13Z2	65m	25
27.	W027	YKY 3x1,5	RT	Przepływomierz recyrkulacji osadu reaktor 2	65m	25
28.	W028	YKY 4x4	RD7	Pompa płuczająca do prasy taśmowej	82m	16
29.	W029	YKY 3x1,5	RT	Przepływomierz ścieków oczyszczonych	130m	17
30.	W030	YKY 3x1,5	R10	Przepływomierz reaktor 1	92m	11
31.	W031	YKY 3x1,5	R10	Przepływomierz reaktor 2	92m	11
32.	W033	YKY 5x10	RGnn	Oświetlenie terenu	295m	
33.	W034	YKY 5x2,5	RGnn	24 Wiata składowiskow ośwetl	64m	24
34.	W035	YKY 5x16	RGnn	Prasa i higienizacja osadu	68m	8
35.	W036	YKY 5x10	RGnn	TOS-3	64m	8
36.	W037	YKY 5x1,5	RGnn	Sito bębnowe	86m	9
37.	W038	YKY 5x2,5	RGnn	Piaskownik wirowy	86m	9
38.	W039	YKY 5x2,5	RGnn	Prasa taśmowa	68m	8
39.	W040	YKY 5x6	RGnn	TOS1 Budynek socjalno techniczny	12m	1
40.	W041	YKY5x5	RGnn	TOS2 Warsztat z magazynem	93m	18
41.	W042	YKY 5x1,5	RD7	Mieszadło prętowe	33m	5
42.	W043	Lapp 110 CY 4G4	RD7	Dmuchawa D1	5m	RD7
43.	W044	Lapp 110 4G1,5	RD7	Wentylator WD1	5m	RD7
44.	W045	Lapp 110 CY 4G4	RD7	Dmuchawa D2	7m	RD7
45.	W046	Lapp 110 4G1,5	RD7	Wentylator WD2	7m	RD7
46.	W047	Lapp 110 CY 4G4	RD7	Dmuchawa D3	10m	RD7
47.	W048	Lapp 110 4G1,5	RD7	Wentylator WD3	10m	RD7

**MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
MIEJSCOWOŚCI BOGYSZYNGMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA
WLKP.- Projekt branży elektrycznej i AKPiA.**

48.	W049	Lapp 110 CY 4G4	RD7	Dmuchawa D4	10m	RD7
49.	W050	Lapp 110 4G1,5	RD7	Wentylator WD4	10m	RD7
50.						
51.	WS001	YKSYekw 5x1	RD7	Mieszadło prętowe	33m	5
52.	WS002	YKSY 4x1	R12	M11 Mieszadło w komorze defosfatacji	113m	12
53.	WS003	YKSY 4x1	R12	M12 Mieszadło komorze denitryfikacji	100m	12
54.	WS004	YKSY 4x1	R12	M13 Mieszadło w komorze nitryfikacji	100m	12
55.	WS005	YKSY 10x1	R12	M14 Mieszadło recyrkulacji wewnętrznej	100m	12
56.	WS006	YKSY 4x1	R12	M15 Pompa recyrkulacji zewnętrznej	114m	14
57.	WS007	YKSY 4x1	R12	M11 Mieszadło w komorze defosfatacji	113m	12
58.	WS008	YKSY 4x1	R12	M12 Mieszadło komorze denitryfikacji	100m	12
59.	WS009	YKSY 4x1	R12	M13 Mieszadło w komorze nitryfikacji	100m	12
60.	WS010	YKSY 4x1	R12	M14 Mieszadło recyrkulacji wewnętrznej	100m	12
61.	WS011	YKSY 4x1	R12	M15 Pompa recyrkulacji zewnętrznej	114m	14
62.	WS012	YKSY 4x1	R13	M21 Mieszadło w komorze defosfatacji	113m	13
63.	WS013	YKSY 4x1	R13	M22 Mieszadło komorze denitryfikacji	100m	13
64.	WS014	YKSY 4x1	R13	M23 Mieszadło w komorze nitryfikacji	100m	13
65.	WS015	YKSY 10x1	R13	M24 Mieszadło recyrkulacji wewnętrznej	100m	13
66.	WS016	YKSY 4x1	R13	M25 Pompa recyrkulacji zewnętrznej	114m	15
67.	WS017	YKSY 4x1	R13	M21 Mieszadło w komorze defosfatacji	113m	13
68.	WS018	YKSY 4x1	R13	M22 Mieszadło komorze denitryfikacji	100m	13
69.	WS019	YKSY 4x1	R13	M23 Mieszadło w komorze nitryfikacji	100m	13
70.	WS020	YKSY 4x1	R13	M24 Mieszadło recyrkulacji wewnętrznej	100m	13

**MODERNIZACJA I PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W
MIEJSCOWOŚCI BOGYSZYNGMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA
WLKP.- Projekt branży elektrycznej i AKPiA.**

71.	WS021	YKSY 4x1	R13	M25 Pompa recyrkulacji zewnętrznej	114m	15
72.	WS022	YKSY 7x1,5	Piaskownik wirowy	RT	86m	9
73.	WS023	YKSY 7x1,5	Prasa taśmowa	RT	68m	8
74.	WS024	Lapp 110 2G1	RD7	Termik dmuchawu D1	5m	7
75.	WS025	Lapp 110 2G1	RD7	Termik dmuchawu D2	7m	7
76.	WS026	Lapp 110 2G1	RD7	Termik dmuchawu D3	10m	7
77.	WS027	Lapp 110 2G1	RD7	Termik dmuchawu D4	10m	7
78.	WS028	YKY 3X1,5	RD7	Pompa płuczająca do prasy taśmowej	82m	16
79.	WS029	YKSY 7x1	R12	Zasuwa 12Z1	65m	25
80.	WS030	YKSY 7x1	R12	Zasuwa 12Z2	65m	25
81.	WS031	YKSY 7x1	R13	Zasuwa 13Z1	65m	25
82.	WS032	YKSY 7x1	R13	Zasuwa 13Z2	65m	25
83.						
84.	WK001	XzTKMXpw 4x2x0,5	R02	RT - rozdzielnica technologiczna	26m	2
85.	WK002	XzTKMXpw 4x2x0,5	RST - Rozdzilenica stacji zlewczej	RT - rozdzielnica technologiczna	49m	4
86.	WK003	XzTKMXpw 4x2x0,5	RD7	RT - rozdzielnica technologiczna	73m	7
87.	WK004	XzTKMXpw 4x2x0,5	R10	RT - rozdzielnica technologiczna	90m	10
88.	WK005	XzTKMXpw 4x2x0,5	R12	Przepływomierz recyrkulacji osadu reaktor 1	65m	25
89.	WK006	XzTKMXpw 4x2x0,5	R13	Przepływomierz recyrkulacji osadu reaktor 2	65m	25
90.	WK007	XzTKMXpw 4x2x0,5	R10	Przepływomierz reaktor 1	92m	11
91.	WK008	XzTKMXpw 4x2x0,5	R10	Przepływomierz reaktor 2	92m	11
92.	WK009	XzTKMXpw 4x2x0,5	RT	Przepływomierz ścieków oczyszczonych	130m	17
93.	WK010	XzTKMXpw 4x2x0,5	RT	R12	8m	1
94.	WK011	XzTKMXpw 4x2x0,5	RT	R13	8m	1
95.						

6 ASPEKTY ŚRODOWISKOWE

ASPEKTY ŚRODOWISKOWE występujące przy realizacji inwestycji

1. Odpady budowlane.

Odpady powstałe przy modernizacji oczyszczalni należy posortować, wywieźć z budowy i zagospodarować: metale złomować, odpady poliwinyłowe skierować do recyklingu.

2. Gleba i ziemia z wykopu.

Ziemia z wykopu w całości trafia ponownie do wykopu. Nadwyżkę gleby należy ułożyć na linii wykopu w formie nasypu. W przypadku wystąpienia gruntów wysadzinowych dokonać wymiany gruntu na grunt zagęszczalny. Zagospodarować grunt z wykopu.

3. Emisja niezorganizowana substancji szkodliwych do powietrza.

Znikoma ilość tych substancji może powstać podczas eksploatacji pojazdów na budowie. Emisja tych substancji będzie więc mieć miejsce w ilościach śladowych. Pojazdy i maszyny na budowie powinny posiadać zgodnie z przepisami katalizatory spalin.

(podpis)

7 OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa, dot.

**Modernizacja i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Boguszyń, Gmina Nowe
Miasto nad Wartą (dz. nr 330/1, 330/2, 329/1, 329/2),**

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(podpis projektanta)

8 OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO.

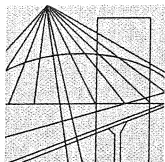
OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414, z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejsza dokumentacja projektowa, dot.

**Modernizacja i rozbudowa istniejącej oczyszczalni ścieków w miejscowości Boguszyn, Gmina Nowe
Miasto nad Warta (dz. nr 330/1, 330/2, 329/1, 329/2),**

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

(podpis projektanta)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIBB-OKK-EP-0054-149/2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB
otrzymuje

Pan
Mirosław Gocki

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 05 lutego 1974 r. w Jarocinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
nr ewidencyjny WKP/0145/POOE/08

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Mirosław Gocki jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Mirosław Gocki
63-200 Jarocin, ul. Kościuszki 28/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SN3-DWK-6BZ *

Pan Mirosław Gocki o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0393/08

adres zamieszkania ul. T. Kościuszki 28/04, 63-200 Jarocin

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

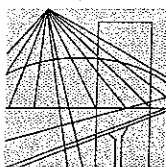
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-28 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIBB-OKK-EP-EW-0054-0055-150/2008

Poznań, dnia 05 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIBB
otrzymuje

Pan
Andrzej Ireneusz Borusiak

magister inżynier
kierunek: Elektrotechnika
urodzony dnia 11 marca 1966 r. w Krotoszynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny **WKP/0151/PWOE/08**

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

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński:

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:

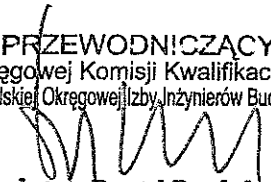
Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane Pan Andrzej Ireneusz Borusiak jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 24 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

dr inż. Daniel Pawlicki

Otrzymują:

1. Pan Andrzej Ireneusz Borusiak
63-700 Krotoszyn, ul. Wojciechowskiego 33c
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-QNF-WGS-FAI *

Pan Andrzej Ireneusz Borusiak o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0392/08
adres zamieszkania ul. Wojciechowskiego 33 c, 63-700 Krotoszyn
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-09-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-02 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

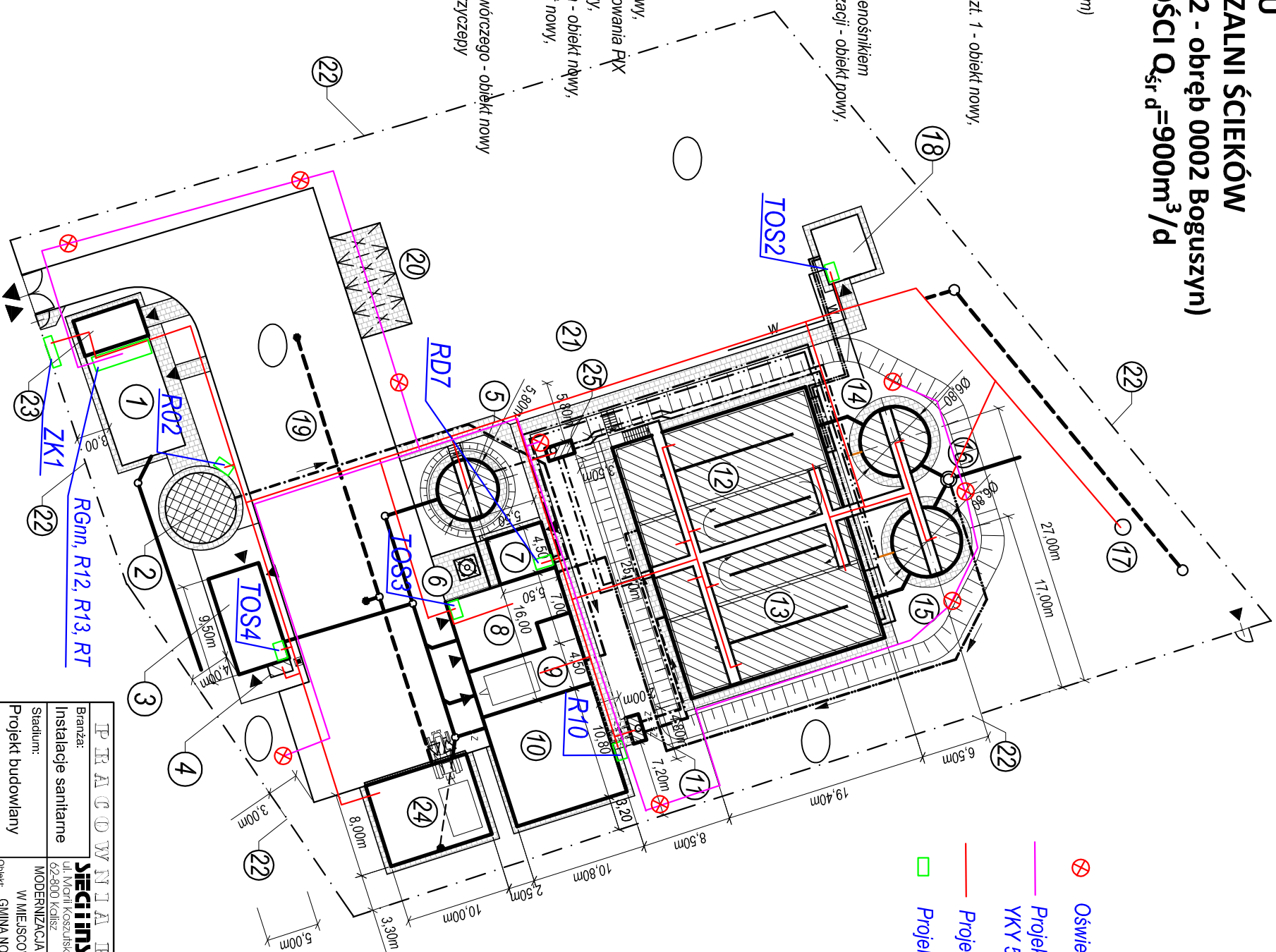
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

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

**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
MODERNIZACJA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W MIEJSCOWOŚCI BOGUSZYN (dz. nr 329/1, 329/2, 330/1, 330/2 - obręb 0002 Boguszyn)
GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ DO PRZEPUSTOWOŚCI $Q_{sr,d}=900m^3/d$**

skala 1:500


- 1 - Istniejący budynek socjalno-techniczny (pomieszczenie dyżurni i sterowni AKPiA, części socjalnej, szatni brudnej i czystej, WC i łazienki oraz podręcznego laboratorium)
- obiekt istniejący do remontu i przebudowy,
- 2 - Istniejąca pompownia ścieków (obiekt istniejący do remontu i modernizacji)
- 3 - Budynek do zabudowy kraty schodkowej i prasopłuczki do skratek- obiekt nowy,
- 4 - Stacja zlewna ścieków dowożonych na płycie fundamentowej - obiekt nowy,
- 5 - Grawitacyjny zagęszczacz osadu $D_w \varnothing 5,00m/D_{\varnothing 5,70m}$ z mieszadłem prętowym - szt. 1 - obiekt nowy,
- 6 - Ślós na wapno o pojemności $V=10,0m^3$ - obiekt nowy,
- 7 - Zadaszone stanowisko dmuchaw - szt. 1 - obiekt nowy,
- 8 - Budynek wielofunkcyjny - pomieszczenie do zabudowy ciągu do odwadniania i higienizacji osadu (prasa taśmowa) - obiekt nowy,
- 9 - Budynek wielofunkcyjny - pomieszczenie do zabudowy płaskownika wirowego z przenośnikiem i ślisa do skratek ze stanowiskiem dla przyczepy do osadu odwodnionego po higienizacji - obiekt nowy,
- 10 - Zbiornik retencyjno-usiedlający o pojemności $V=300,00m^3$ - obiekt nowy,
- 11 - Komora rozdziłu ścieków - obiekt nowy,
- 12 - Reaktor biologiczny nr 1 - obiekt nowy,
- 13 - Reaktor biologiczny nr 2 - obiekt nowy,
- 14 - Osadnik wrotny nr 1 ($D_z=\varnothing 6,80m/D_w=\varnothing 6,00m$) - obiekt nowy,
- 15 - Osadnik wrotny nr 2 ($D_z=\varnothing 6,80m/D_w=\varnothing 6,00m$) - obiekt nowy,
- 16 - Studnia betonowa $\varnothing 1500$ przelewowa z częścią retencyjną i pompą zatapialną do płukania prasy taśmowej do odwadniania osadu - obiekt nowy,
- 17 - Studnia betonowa $\varnothing 1200$ z przepływomierzem ścieków oczyszczonych - obiekt nowy,
- 18 - Istniejący budynek techniczny - pomieszczenie węzła wodomierzowego, stacji dozowania PAX z podręcznym warsztatem i magazynem - obiekt istniejący do remontu i przebudowy,
- 19 - Płasc manewrowy - nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk okrawężnikowana - obiekt nowy,
- 20 - Miejska parkingowa - szt. 4 - nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk - obiekt nowy,
- 21 - Obiekt istniejący oczyszczalni ścieków
- 22 - Ogrodzenie panelowe typ P, $h=1,90m$ na cokole z prefabrykatów $h=0,20m$,
- 23 - Rozbudowa budynku socjalno-technicznego o pomieszczenie dla agregatu prądotwórczego - obiekt nowy
- 24 - Wiatła - składowisko osadu odwodnionego po higienizacji lub miejsce do postoju przyczepy samowyładowczej - obiekt nowy,
- 25 - Komora elektrozasuw i przepływomierzy na recyrkulacji osadu

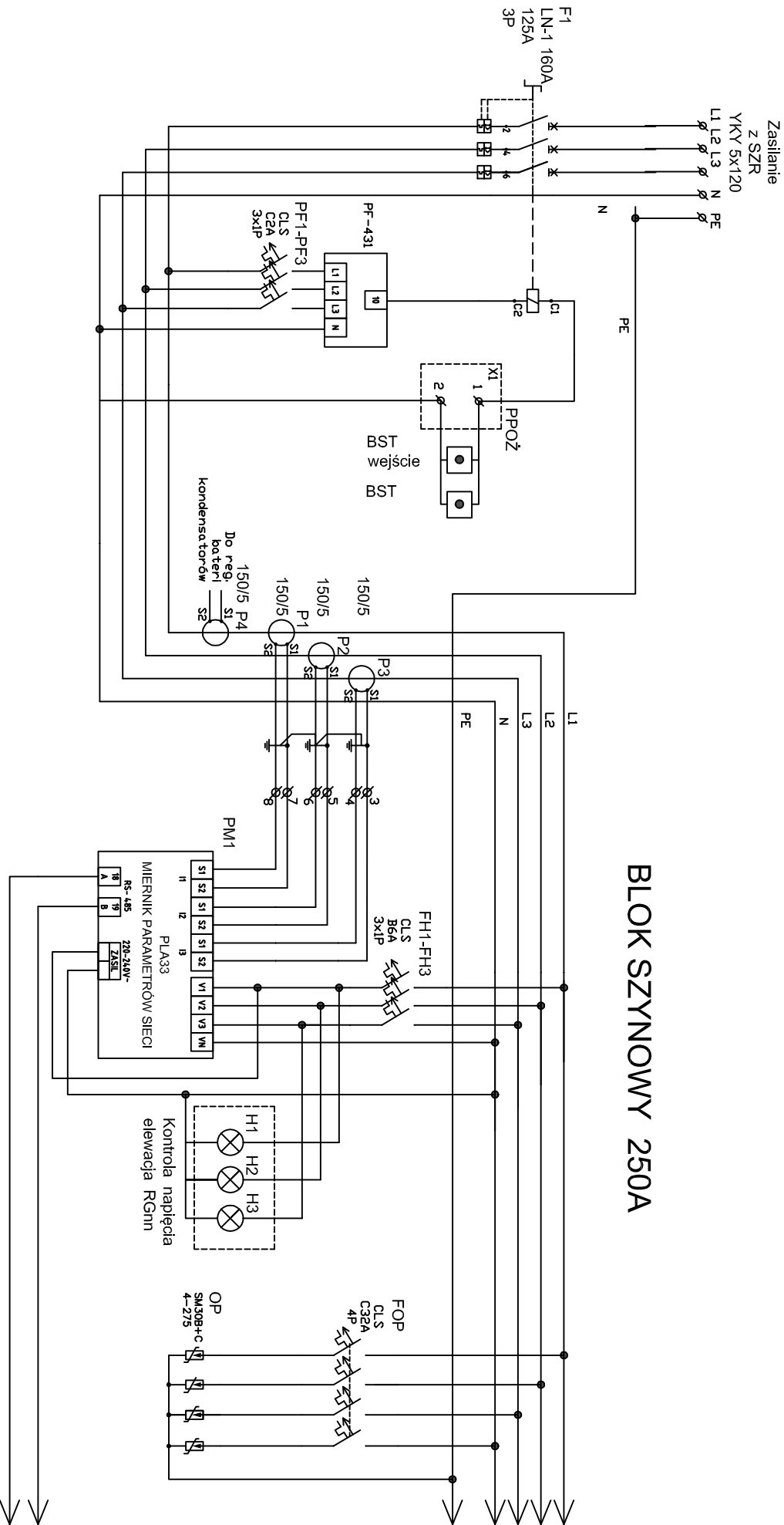


- ⊗ *Oświetlenie terenu*
- *Projektowany kabel oświetlenia terenu*
YKY 5x10
- *Projektowane trasy linii kablowych*
- *Projektowane rozdzielnice*

P E K A L C O W Y N I T A P E K O U J E K T O W Y A SIECI INSTALACJI SANITARNYCH					
Branża:	Instalacje sanitarne				
Stadium:	Projekt budowlany				
Kierownik Projektu:	mgr inż. A. Lisiecki	Ostatc.	MODERNIZACJA I ROZBUDOWA BUDYNKU OCZYSZCZALNI SCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI BOGUSZYŃ (dz. nr 330/1, 330/2, 329/1, 329/2) GMINA NOWE MIASTO nad Wartą _a , POWIAT SŁODA WLKP.		
Nr BN-10.840.027-WKRNIS.283801	Podpis:	Inwestor:			
Opracował - technologi:	mgr inż. St. Ziolkowski	Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14			
Nr SK-2461	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą			
Projektował:	mgr inż. S. Lisiecki	Temat rysunku:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ROZBUDOWY I MODERNIZACJA GMINNEJ OCZYSZCZALNI SCIEKÓW		
Sprawdził:	Nr 71-1/132/17PZWIOZD_WKRNS0101/03				
mgr inż. M. Lisiecka	Podpis:				
WPISANO WPISOWSO_00010402705					

SCHEMAT ROZDZIELNICY RGnn

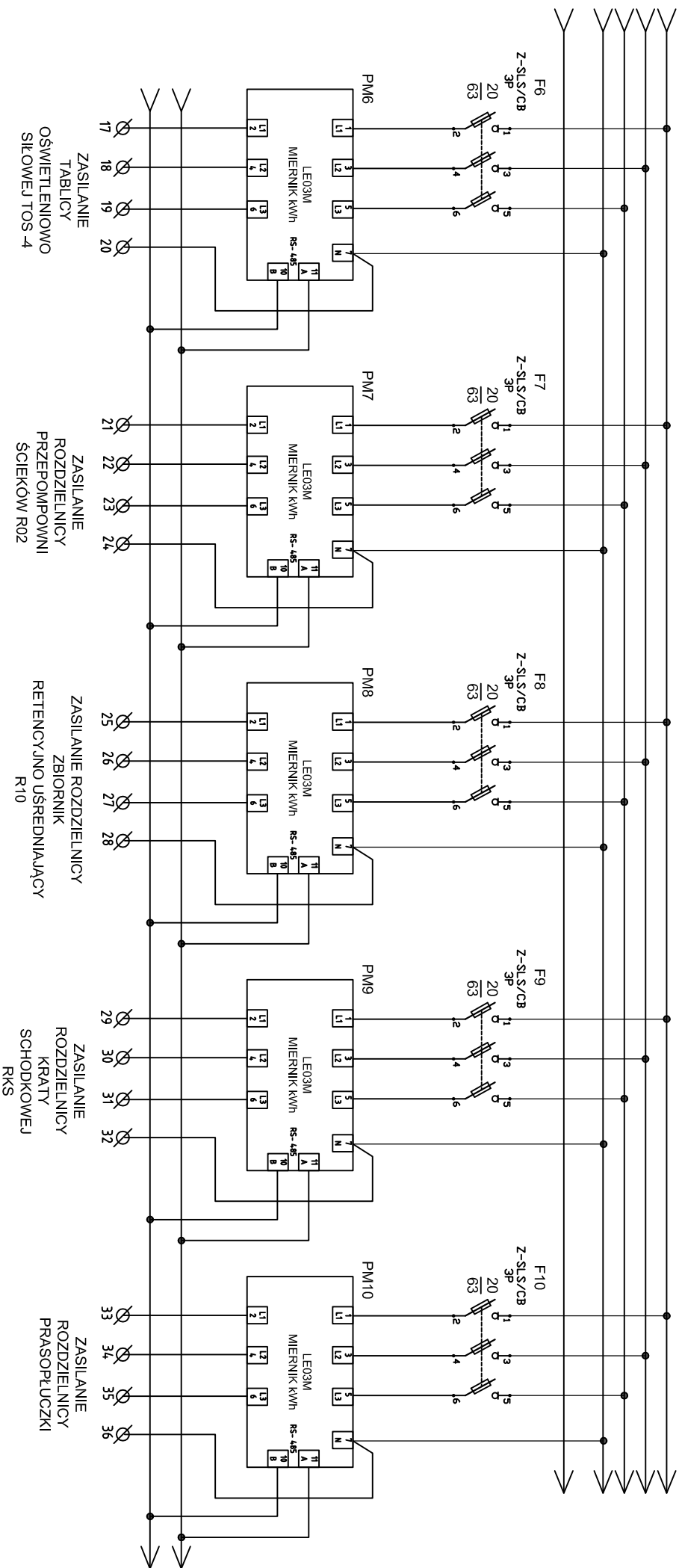
PRACOWNIA PROJEKTOWA				
Branża: Instalacje elektryczne		Sieci i Instalacji Sanitarnych ul. Marii Koszulińskiej 10 62-800 Kalisz		
Stadium: Projekt budowlany		Objekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP.		
	Podpis:	Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data: 05.2017r.	
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:		Skala: 1:50	
Projektował: mgr inż. M. Gocki <small>WKP/0145/PWOE/08</small>	Podpis:	Temat rysunku:	Nr rys. E2	
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiak <small>WKP/0151/PWOE/08</small>	Podpis:			



BLOK SZYNOWY 250A

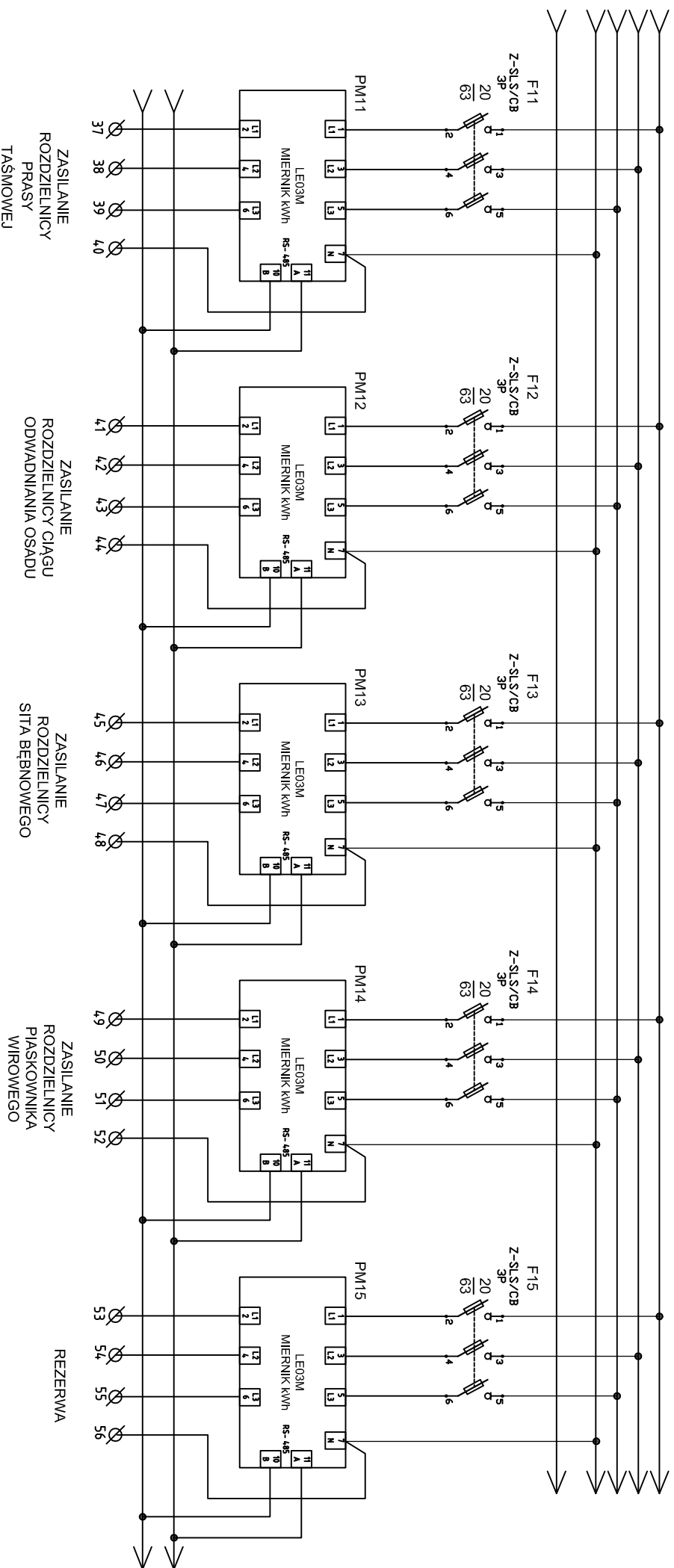
Ochrona od porażen – samoczynne wyłączenie zasilania

P T A C U Y N T A P T O J E T U Y A		P T A C U Y N T A P T O J E T U Y A	
Branża:	Instalacje elektryczne	UL. Morfil Koszuliński 10	62-800 KOŁOZ
Stadum:	Projekt budowlany	Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	W M-ŚCIE BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.
Podpis:	Podpis:	Investor:	Gmina Nowe Miasto nad Wartą
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	ul. Poznańska 14
Projektował:	mgr inż. M. Gocki	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Sprawił:	mgr inż. A. Borusiak	Podpis:	Temat rysunku:
WYKONANIE	WYKONANIE	Data:	
WYKONANIE		05.2017r.	
WYKONANIE		Skala:	
WYKONANIE		1:50	
WYKONANIE		Nr rys.	
WYKONANIE		E2.1	



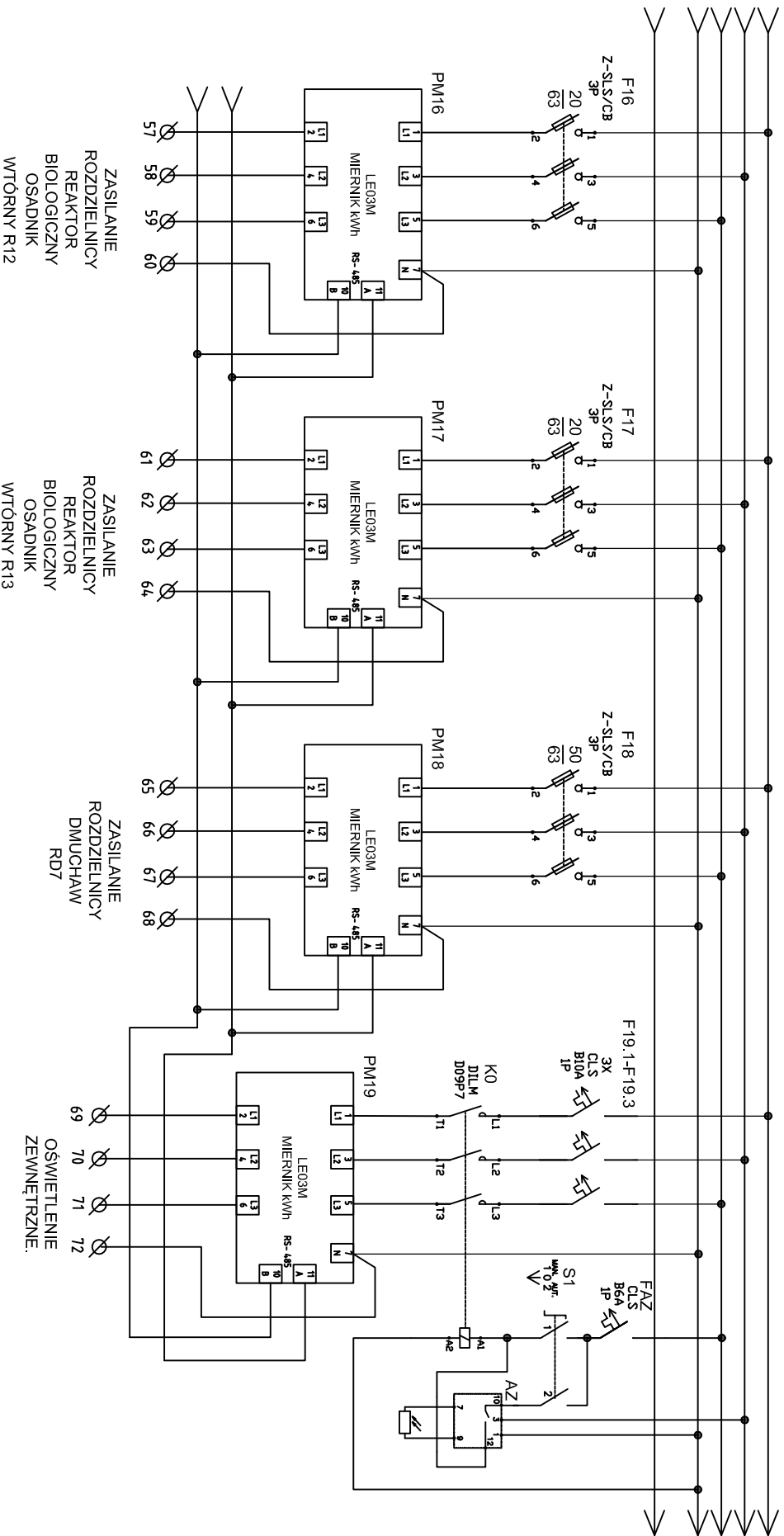
Ochrona od porażenia – samoczynne wyłączenie zasilania

P R A C O W N I C A P R O J E K T O W A		B I U R O P R O J E K T O W A		S C H E M A T R O Z D Z I E L N I C Y	
Branża:		Instalacje elektryczne		Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	
Stadium:		Projekt budowlany		V M-ŚCI DROBISZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ	
Projekt budowlany		Podpis:		Data:	
Asystent projektanta:		Podpis:		Inwestor:	
mgr inż. M. Mielcarczyk		Podpis:		Gmina Nowe Miasto nad Wartą	
Projektant:		Podpis:		ul. Poznańska 14	
mgr inż. M. Gocki		Podpis:		63-040 Nowe Miasto nad Wartą	
Sprawdza:		Podpis:		Temat rysunku:	
mgr inż. A. Borsusik		Podpis:		Schemat rozdzielnic	
Wzrost techniczny		Podpis:		Rgm	
Wzrost techniczny		Podpis:		Nr rys.	
Wzrost techniczny		Podpis:		1:50	
Wzrost techniczny		Podpis:		Skala:	
Wzrost techniczny		Podpis:		E2.3	



Dłochrona od porażeżeń – samoczynne wyłączenie zasilania

P R A C O W N I C A P R O J E K T O W A		P R O J E K T O W A	
Branża:	Instalacje elektryczne	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
Instalacje elektryczne	62-800 Kolisz	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
Projekt budowlany	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
Podpis:	Podpis:	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
Asystent projektanta:	Podpis:	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
Projektant:	Podpis:	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
mgr inż. M. Gocki	Podpis:	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
Sprawdził:	Podpis:	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
mgr inż. A. Borusiek	Podpis:	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM I DZIECIĘCYCH SZKÓŁ
Temat rysunku:		Temat rysunku:	
Gmina Nowe Miasto nad Wartą		Gmina Nowe Miasto nad Wartą	
ul. Poznańska 14		ul. Poznańska 14	
63-040 Nowe Miasto nad Wartą		63-040 Nowe Miasto nad Wartą	
Data:		Data:	
05.2017r.		05.2017r.	
Skala:		Skala:	
1:50		1:50	
Nr rys.:		Nr rys.:	
E2.4		E2.4	



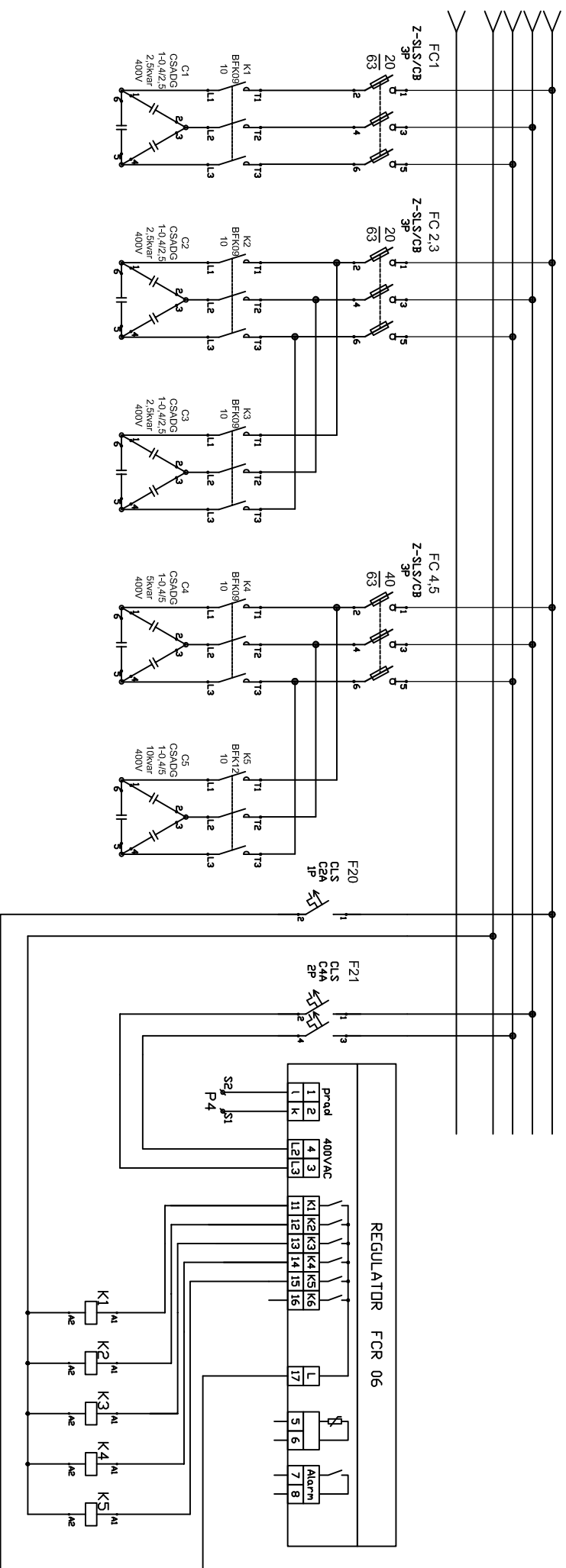
OŚWIETLENIE
ZEWNĘTRZNE.

ZASILANIE
ROZDZIELNICY
REAKTOR
BIOLOGICZNY
OSADNIK
WTÓRNY R13

ZASILANIE
ROZDZIELNICY
REAKTOR
BIOLOGICZNY
OSADNIK
WTÓRNY R12

Długość od porażenia - samoczynne wyłączenie zasilania

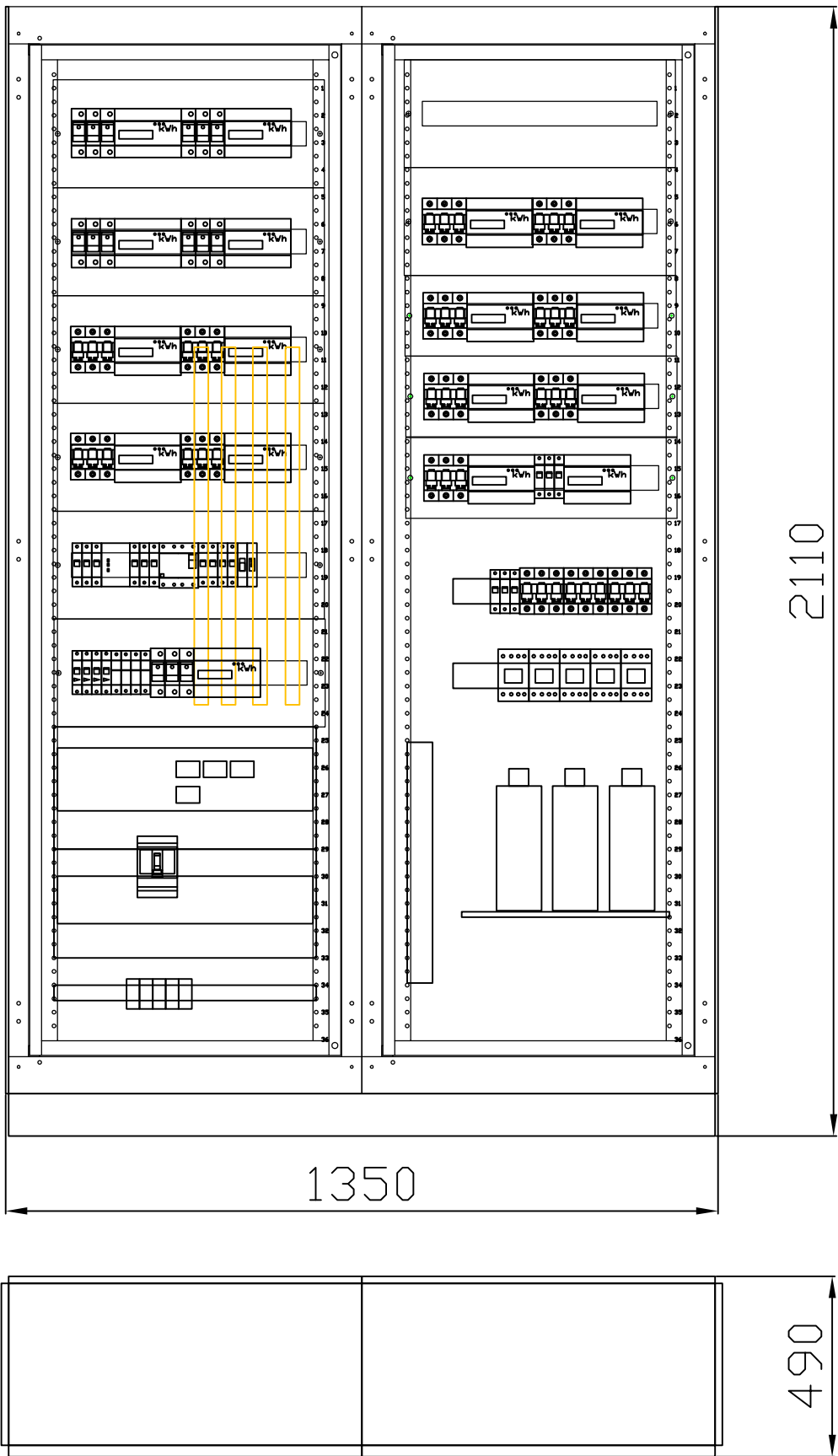
PRACOWNIA PROJEKTOWA		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
Branża:	Instalacje elektryczne	Obiekt:	ROZBUDOWA GMINNEJ CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
Instalacje elektryczne	ul. Marii Koszusińskiej 10	Obiekt:	W M-ŚCI BEBUSZYŃ, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ
Stadium:	Projekt budowlany	Obiekt:	63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.
Projekt budowlany	Podpis:	Investor:	Gmina Nowe Miasto nad Wartą
Projekt budowlany	Podpis:	Asystent projektanta:	ul. Poznańska 14
Projekt budowlany	Podpis:	mgr inż. M. Mielcarek	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Projekt budowlany	Podpis:	mgr inż. M. Gocki	Tema rysunku:
Projekt budowlany	Podpis:	mgr inż. A. Borusiek	Schemat rozdzielnic
Projekt budowlany	Podpis:	mgr inż. A. Borusiek	Rgm
Projekt budowlany	Podpis:	mgr inż. A. Borusiek	Skala:
Projekt budowlany	Podpis:	mgr inż. A. Borusiek	1:50
Projekt budowlany	Podpis:	mgr inż. A. Borusiek	Nr rys.
Projekt budowlany	Podpis:	mgr inż. A. Borusiek	E2.5





Długość linii: 10m

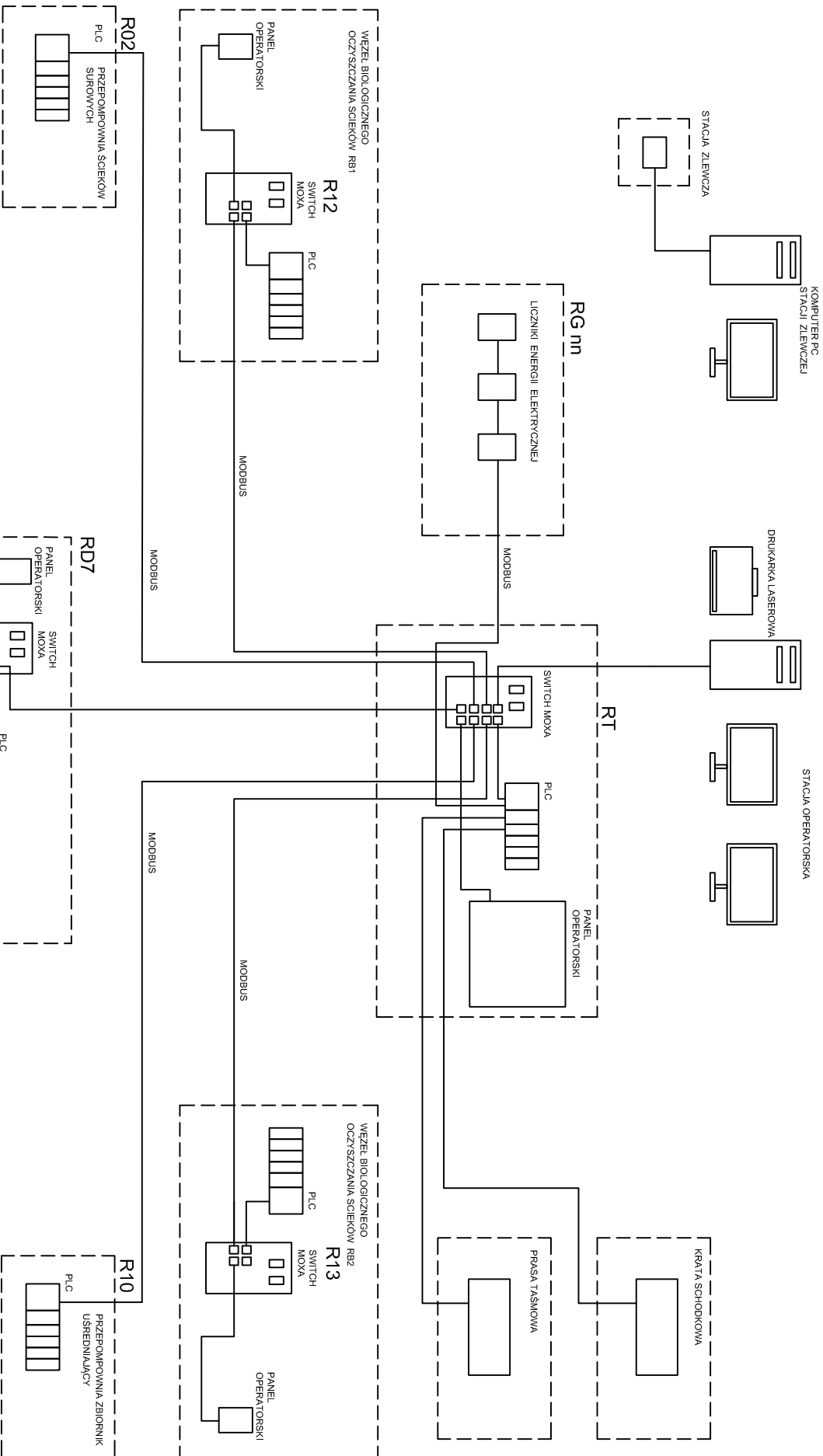
Ciężar linii: 10kg

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A		P R O J E K T O W A	
Branża:	Instalacje elektryczne	Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNASJU DZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
Instalacje elektryczne	62-800 Kołobrz	Adres:	V M-ŚCI BRZUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ
Stadium:	Projekt budowlany	Investor:	Gmina Nowe Miasto nad Wartą
Projekt budowlany		Podpis:	ul. Poznańska 14
		Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	Temat rysunku:	Schemat rozdzielnic
Projektant:	mgr inż. M. Gocki	Skala:	1:50
Wzrost:	1,80m	Wzrost:	1,80m
Sprawdził:	mgr inż. A. Borusiak	Wzrost:	1,80m
Wzrost:	1,80m	Wzrost:	1,80m



Ochrona od porażek – samoczynne wyłączenie zasilania

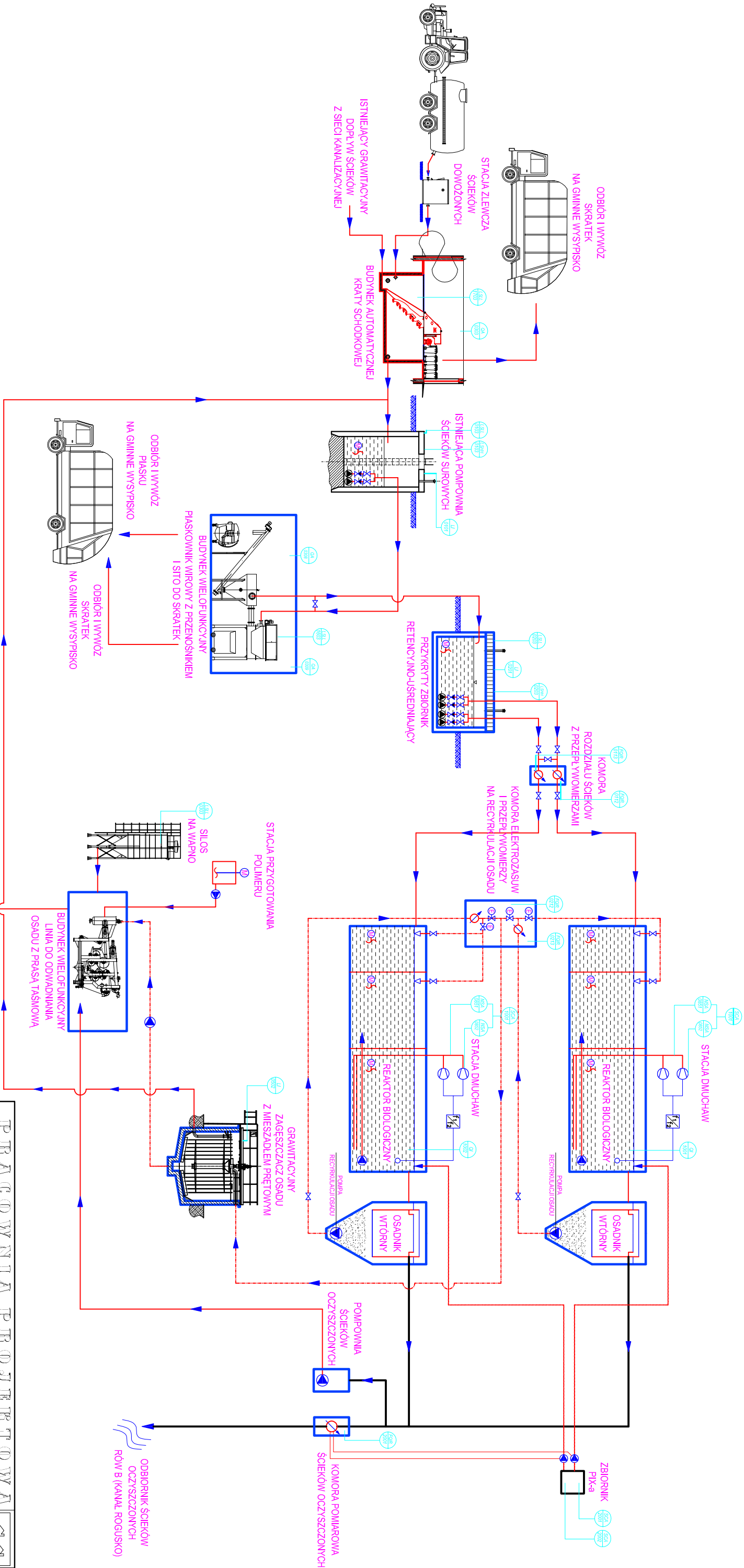
PRACOWNIA PROJEKTOWA SPECJALIZACJA W OBRĘBIE					
INWESTOR Gmina Nowe Miasto nad Wartą					
Branża: Instalacje elektryczne	ul. Marii Koszusińskiej 10 62-800, Kalisz		Objekt: ROZBUDOWA GIMNEJ CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW V M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP		
Stadium: Projekt budowlany			Investor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Rozprzańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą		
		Podpis:			Date: 05.2017r.
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:		Temat rysunku: 63-040 Nowe Miasto nad Wartą		Skala: 1:50
Projektant: mgr inż. M. Gocki	Podpis:		Wzrost rozdzielnic Rcgm		M rys. E2.7
Wzrost rysunku: E2.7	Podpis:		Wzrost rysunku: E2.7		
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiak	Podpis:		Wzrost rysunku: E2.7		
Wzrost rysunku: E2.7		Wzrost rysunku: E2.7		Wzrost rysunku: E2.7	



Dchrona od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania

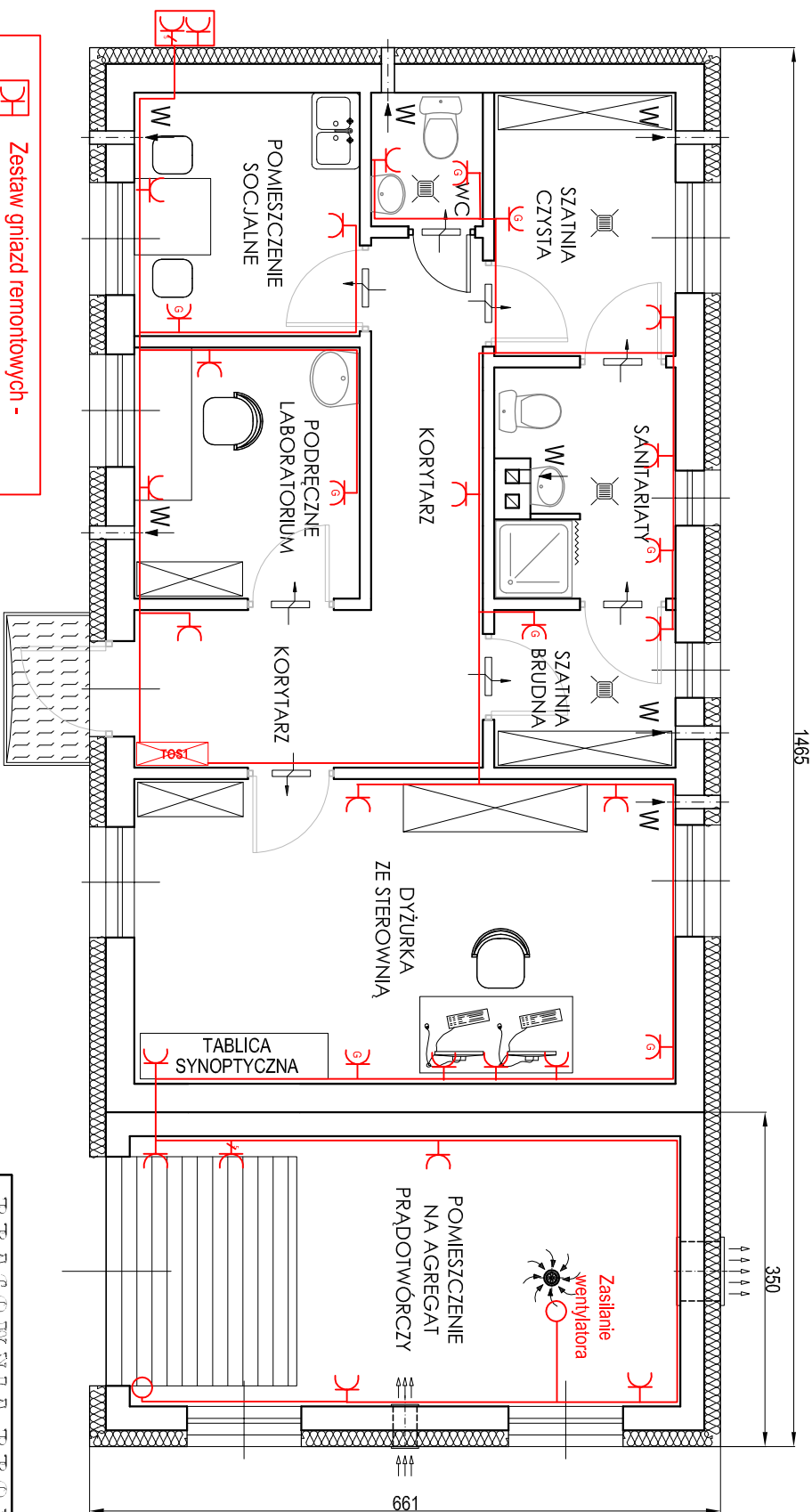
P T A C O W Y N T A P T O T E T O W A		P T A C O W Y N T A P T O T E T O W A	
Branża:	Instalacje elektryczne	UL. Morfil Koszulińskiej 10	62-800 KOLIEŻ
Stadum:	Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	W M-ŚCI BODUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ	
Projekt budowlany	63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.	Podpis:	
Investor:	Gmina Nowe Miasto nad Wartą	Podpis:	
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	
mgr inż. M. Mielcarek		Podpis:	
Projektował:	mgr inż. M. Gocki	Podpis:	
mgr inż. M. Gocki		Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. A. Borusiak	Podpis:	
mgr inż. A. Borusiak		Podpis:	
TOPOLOGIA SIECI		Data:	
		05.2017r.	
		Skala:	
		1:50	
		Nr rys.	
		E3	

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY
PO ROZBUDOWIE ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI BOGUSZYN,
GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP. ” $Q_{\text{gr d}}=900\text{m}^3/\text{d}$



P R A G O W Y N I A P R O J E K T O W Y A		P R O J E K T O W Y A	
Branża:	Instalacje sanitarne	SPECJALISTYCZNE	
Stadium:	Projekt budowlany	MODERNIZACJA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MIEJSCOWOŚCI BOGUSZYN (dz. nr 330/1, 330/2, 329/1, 329/2)	
Kierownik Projektu:	mgr inż. A. Lisiecki	Podpis:	Obiekt: GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP.
Opracował - technolog:	mgr inż. St. Ziolkowski	Podpis:	Investor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Projektował:	mgr inż. S. Lisiecki	Podpis:	Temat rysunku: SCHEMAT TECHNOLOGICZNY PO ROZBUDOWIE OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOGUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ
Sprawił:	mgr inż. M. Lisiecka	Podpis:	
Wzrost: 170cm, Ciężar: 70kg, Waga: 70kg		Nr. rys.: 04.2017r.	

BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY
RZUT PARTERU



- Zestaw gniazd remontowych - gniazdo 1 i 3 fazowe z uziemieniem
- Gniazdo 1 fazowe z uziemieniem
- Gniazdo 1 fazowe z uziemieniem do grzejnika
- Zasilanie bezpośrednie urządzenia

PRACOWNIA PROJEKTOWA		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
Branża:	Instalacje elektryczne	Instalacje elektryczne	Instalacje elektryczne
Adres:	ul. Marii Koszusińskiej 10	ul. Marii Koszusińskiej 10	ul. Marii Koszusińskiej 10
Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJUM OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	ROZBUDOWA GIMNAZJUM OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	ROZBUDOWA GIMNAZJUM OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
Projekt budowlany	W MŁCIE BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ	W MŁCIE BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ	W MŁCIE BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ
Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą, POWIAT ŚRODA Wlkp.	63-040 Nowe Miasto nad Wartą, POWIAT ŚRODA Wlkp.	63-040 Nowe Miasto nad Wartą, POWIAT ŚRODA Wlkp.
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	mgr inż. M. Mielcarek	mgr inż. M. Mielcarek
Podpis:			
Projektant:	mgr inż. M. Gocki	mgr inż. M. Gocki	mgr inż. M. Gocki
Podpis:			
Sprawił:	mgr inż. A. Borsiak	mgr inż. A. Borsiak	mgr inż. A. Borsiak
Podpis:			
BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY		BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY	
INSTALACJA Gniazd		INSTALACJA Gniazd	
Skala:		Skala:	
1:50		1:50	
Nr rys.:		Nr rys.:	
E5.1		E5.1	

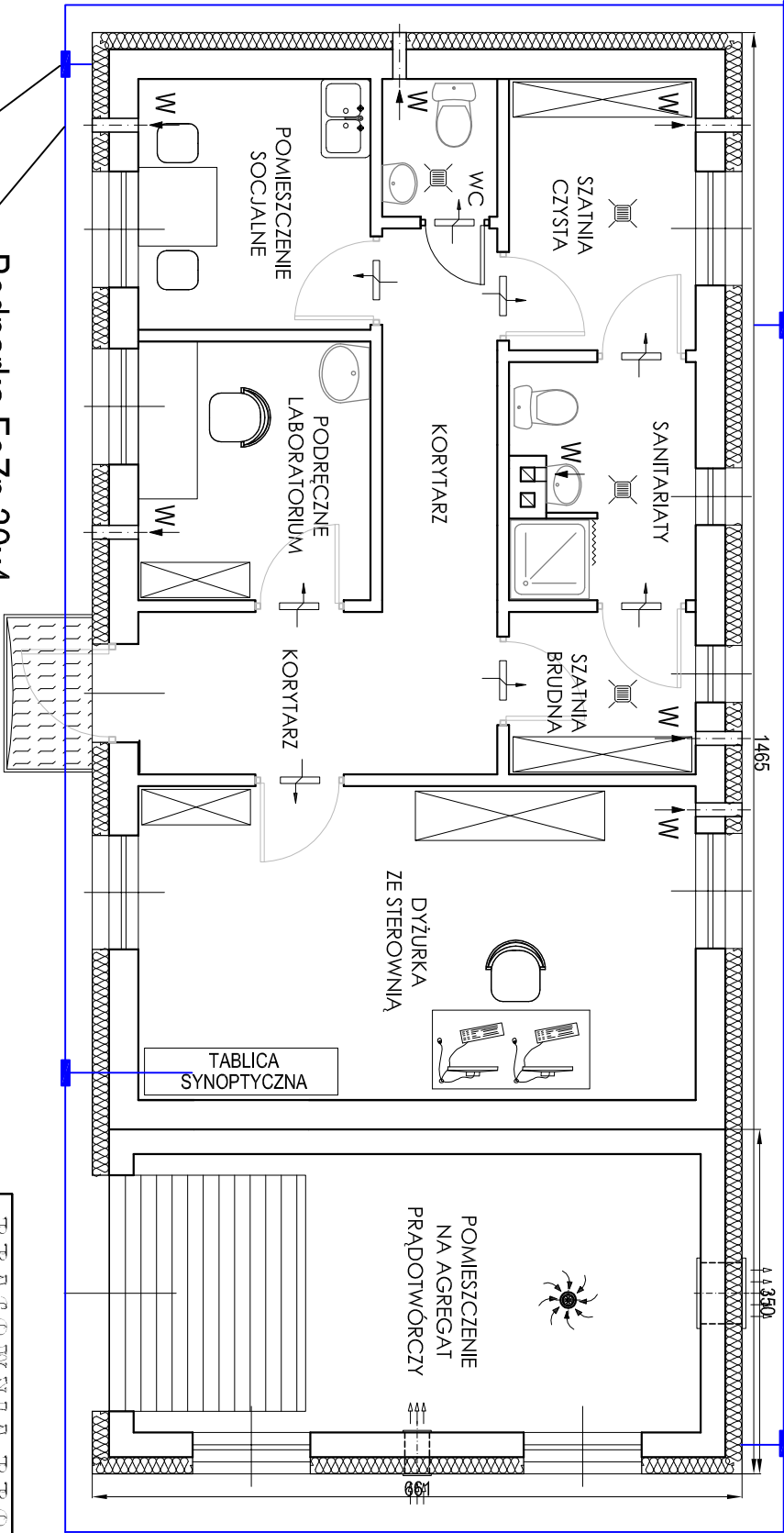
Architectural floor plan of a laboratory building. The plan includes the following rooms and features:

- POMIESZCZENIE SOCJALNE** (Social Room)
- PODRĘCZNE LABORATORIUM** (Hand Laboratory)
- KORYTARZ** (Corridor)
- SZATNIA CZYSTA** (Clean Dressing Room)
- SANITARIATY** (Sanitary)
- SZATNIA BRUDNA** (Dirty Dressing Room)
- DYŻURKA ZESTEROWNIA** (Control Room)
- TABLICA SYNOPTYCZNA** (Synoptic Board)
- POMIESZCZENIE NA AGREGAT PRĄDOTWÓRCZY** (Room for Generator)

Numbered red rectangles (1-6) indicate specific areas of interest. A green arrow points to a corridor area. Dimensions 1465 and 350 are indicated on the right side.

- [illegible]

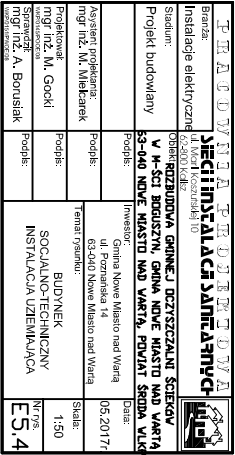
BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY
RZUT PARTERU



Bednarka FeZn 30x4

Złącze kontrolne

PRACOWNIA PROJEKTOWA		PRACOWNIA PROJEKTOWA	
Branża:	Instalacje elektryczne	Instalacje elektryczne	Instalacje elektryczne
Instalacje elektryczne	62-900 Kółko	Instalacje elektryczne	62-900 Kółko
Projekt budowlany	W MŁCIE BOGUSZYŃ, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ	Projekt budowlany	W MŁCIE BOGUSZYŃ, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ
Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą, POWIAT ŚRODA Wlkp.	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Projektant:	mgr inż. M. Gocki	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
mgr inż. M. Gocki	Podpis:	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Sprawił:	mgr inż. A. Borusiak	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
mgr inż. A. Borusiak	Podpis:	Podpis:	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY		BUDYNEK SOCJALNO-TECHNICZNY	
INSTALACJA UZIEMIĄCA		INSTALACJA UZIEMIĄCA	
E5.3		E5.3	



L1, L2, L3, In-630A

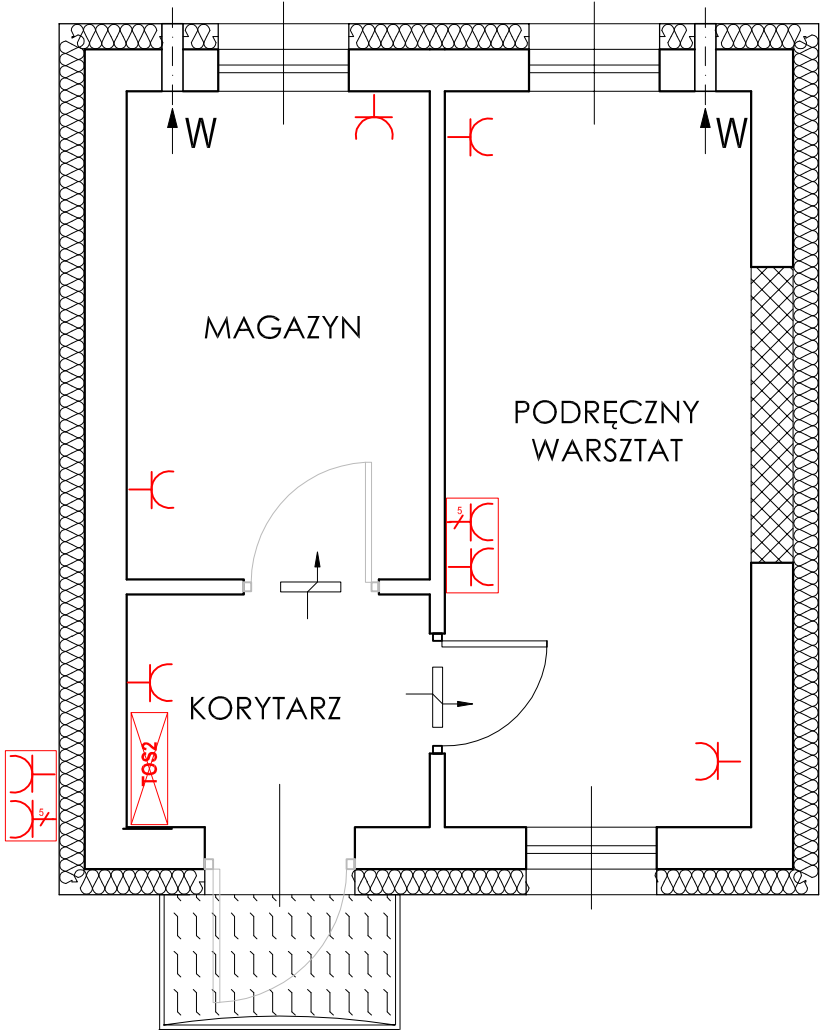


PE


PROJEKTOWANIE I WYKONANIE PRAC PROJEKTOWO-KONSTRUKCYJNYCH					
Branża:	Instalacje elektryczne				
Stadium:	Projekt budowlany				
Obiekt:	ROZBUDOWA GIMNAZJU OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW w M.A.C.I BOBUSZYŃ, G.M.N.A. NOWE MIASTO nad WARTĄ 63-040 Nowe Miasto nad Wartą, POWIAT ŚRODULSKI				
Podpis:	Inwestor	Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data:	05.20.17r.	
Podpis:	Temat rysunku:	Schemat rozdzielni TOS 1	Skala:	1:50	
Podpis:	M rys.	E5.5			

BUDYNEK WARSZTATU Z MAGAZYNEM

RZUT PARTERU

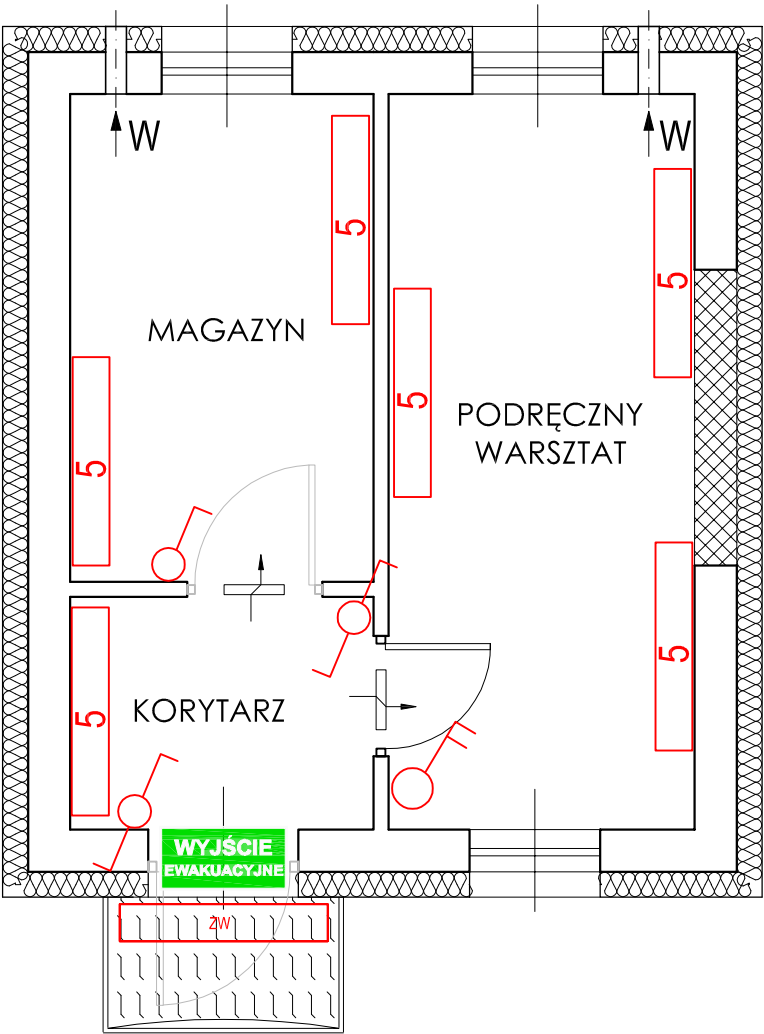


Zestaw gniazd remontowych -
gniazdo 1 i 3 fazowe z uzziemieniem
Gniazdo 1 fazowe z uzziemieniem

P R A C O W N I A P R O J E K T O W Y A		SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH		
Branża:	Instalacje elektryczne	ul. Marii Koszulińskiej 10 62-800 Kalisz		
Stadium:	Projekt budowlany	Obiekt:	ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCIE BOGUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.	
		Podpis:	Investor:	Data:
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	05.2017r.
Projektował:	mgr inż. M. Gocki	Podpis:	Temat rysunku:	Skala:
	WKP01.45/P.OCE/08		BUDYNEK WARSZTATU Z MAGAZYNEM INSTALACJA GNIAZD	1:50
Sprawił:	mgr inż. A. Borusiak	Podpis:		Nr rys.
	WKP01.51/P.WO/08			E6.1

BUDYNEK WARSZTATU Z MAGAZYNEM

RZUT PARTERU

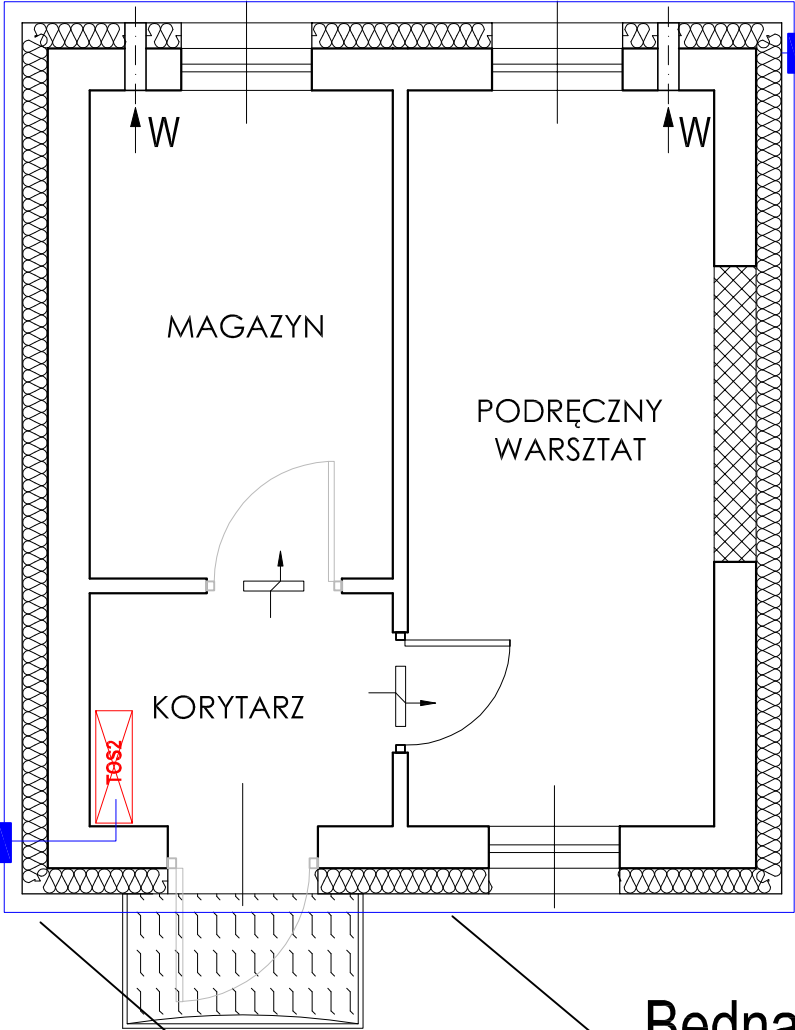


5 Oprawa oświetleniowa 2x36W

P R A C O W N I A P R O J E K T O W A			
Branża:	Instalacje elektryczne	SIECI INSTALACJI SANITARNYCH	
Stadium:	Projekt budowlany	ul. Mocił Koszulińskiej 10 62-800 Kołusz	
Obiekt:	ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOGUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.	Data:	
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Melcarek	Podpis:	05.2017r.
Projektował:	mgr inż. M. Gocki	Podpis:	1:50
Sprawił:	mgr inż. A. Borusiak	Podpis:	Nr rys.
Temat rysunku:			E6.2
BUDYNEK WARSZTATU Z MAGAZYNEM INSTALACJA OŚWIEPLENIA			

BUDYNEK WARSZTATU Z MAGAZYNEM

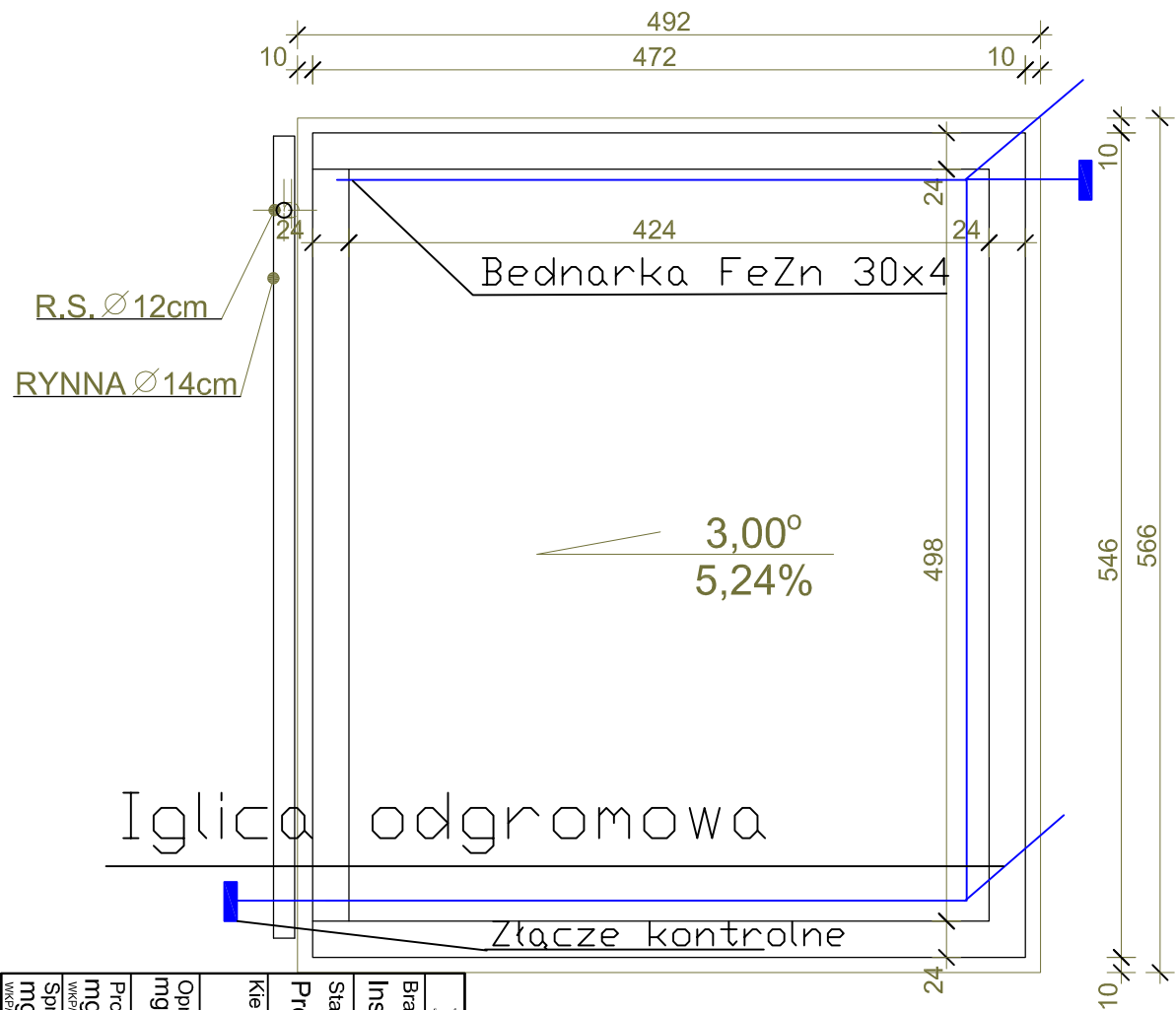
RZUT PARTERU



Bednarka FeZn 30x4

Złącze kontrolne

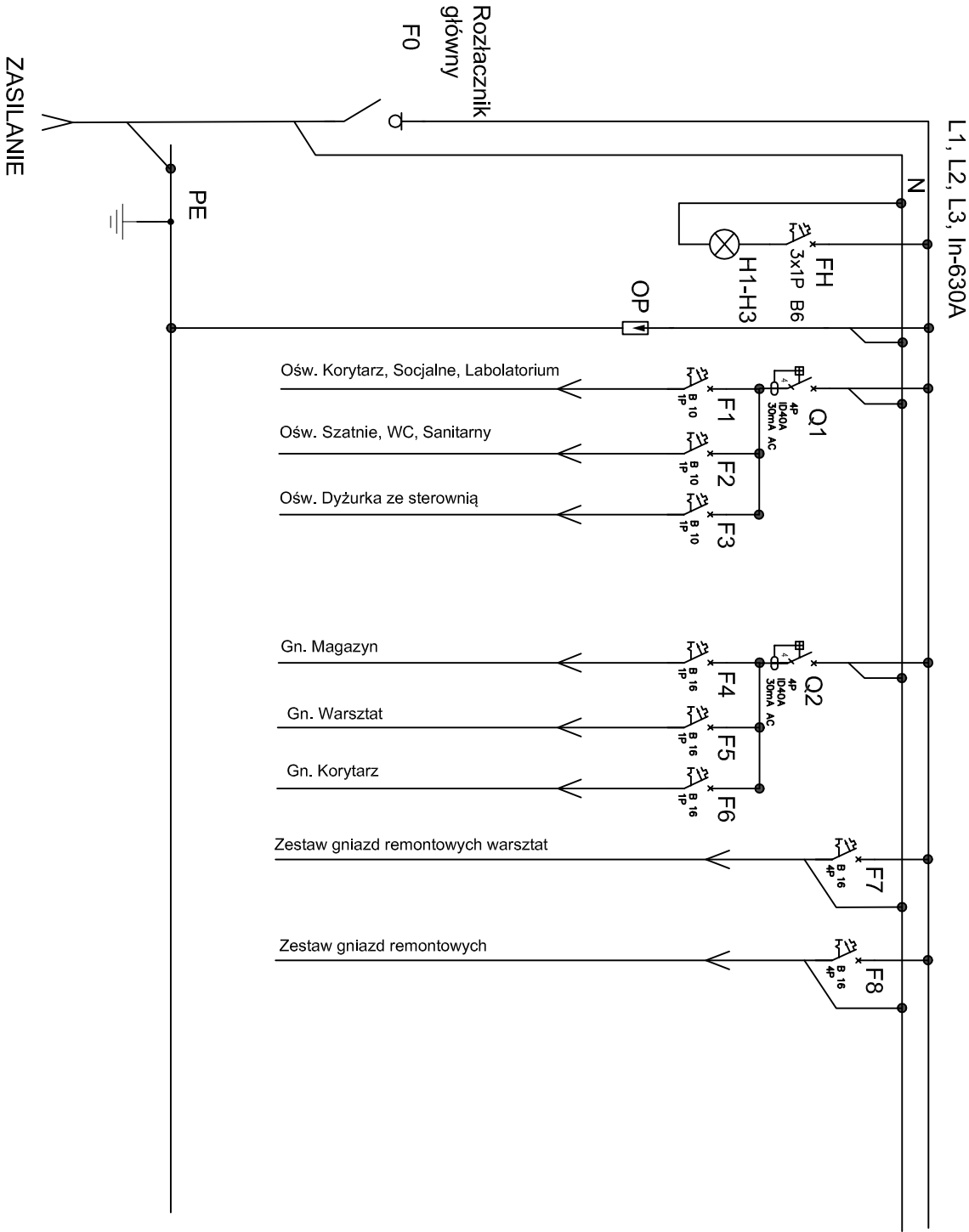
IP R A C O W N I A P R O J E K T O W A		SIECI INSTALACJI SANITARNYCH	
Branża:	Instalacje elektryczne	ul. Marii Koszulińskiej 10 62-800 Kołisz	
Stadium:	Projekt budowlany	Objekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW/ W M-ŚCI BOGUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.	
Kierownik Projektu:		Podpis:	Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Opracował - technolog: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	Temat rysunku: BUDYNEK WARSZTATU Z MAGAZYNEM INSTALACJA UZIEMIAJĄCA	
Projektował: mgr inż. M. Gocki	Podpis:	Nr rys. 1:50	
Sprawił: mgr inż. A. Borsiak	Podpis:	E6.3	
WKP/0145/PWO/E/08			



pow. dachu 22,00m²

PRACOWNIA PROJEKTOWA SECI INSTALACJI SANITARNYCH			
Branża:	Instalacje elektryczne	ul. Marii Koszurskiej 10 62-800 Kołisz	
Stadium:	Projekt budowlany	Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOGUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ	
Kierownik Projektu:		63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP	
Opracował - technolog:	mgr inż. M. Wlecarek	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. M. Gocki	Podpis:	
Sprawdził:	mgr inż. A. Borusiak	Podpis:	
Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą		Temat rysunku: BUDYNEK WARSZTATU Z MAGAZYNEM INSTALACJA UZIEMIAJĄCA	
Data:		05.2017r.	
Skala:		1:50	
Nr rys.		E6.4	

Schemat rozdzielniczy TOS 2



Ochrona od porażen - samoczynne wyłączenie zasilania

PRZECIENIA PRACUJĄCYCH		SPECYFIKACJA	
Branża:		Instalacje elektryczne	
Instalacje elektryczne		ul. Marii Koszusińskiej 10	
Stadium:		Obiekt:	
Projekt budowlany		ROZBUDOWA GIMNASJUM O CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W MŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ	
		63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.	
Asystent projektanta:		Podpis:	
mgr inż. M. Mielcarek			
Projektował:		Podpis:	
mgr inż. M. Gocki			
Sprawdził:		Podpis:	
mgr inż. A. Borusiak			
		Tytuł rysunku:	
		Gmina Nowe Miasto nad Wartą	
		ul. Poznańska 14	
		63-040 Nowe Miasto nad Wartą	
		Schemat rozdzielniczy	
		TOS 2	
		Nr rys.	
		E6.5	

Detektory siarkowodoru

Detektory metanu

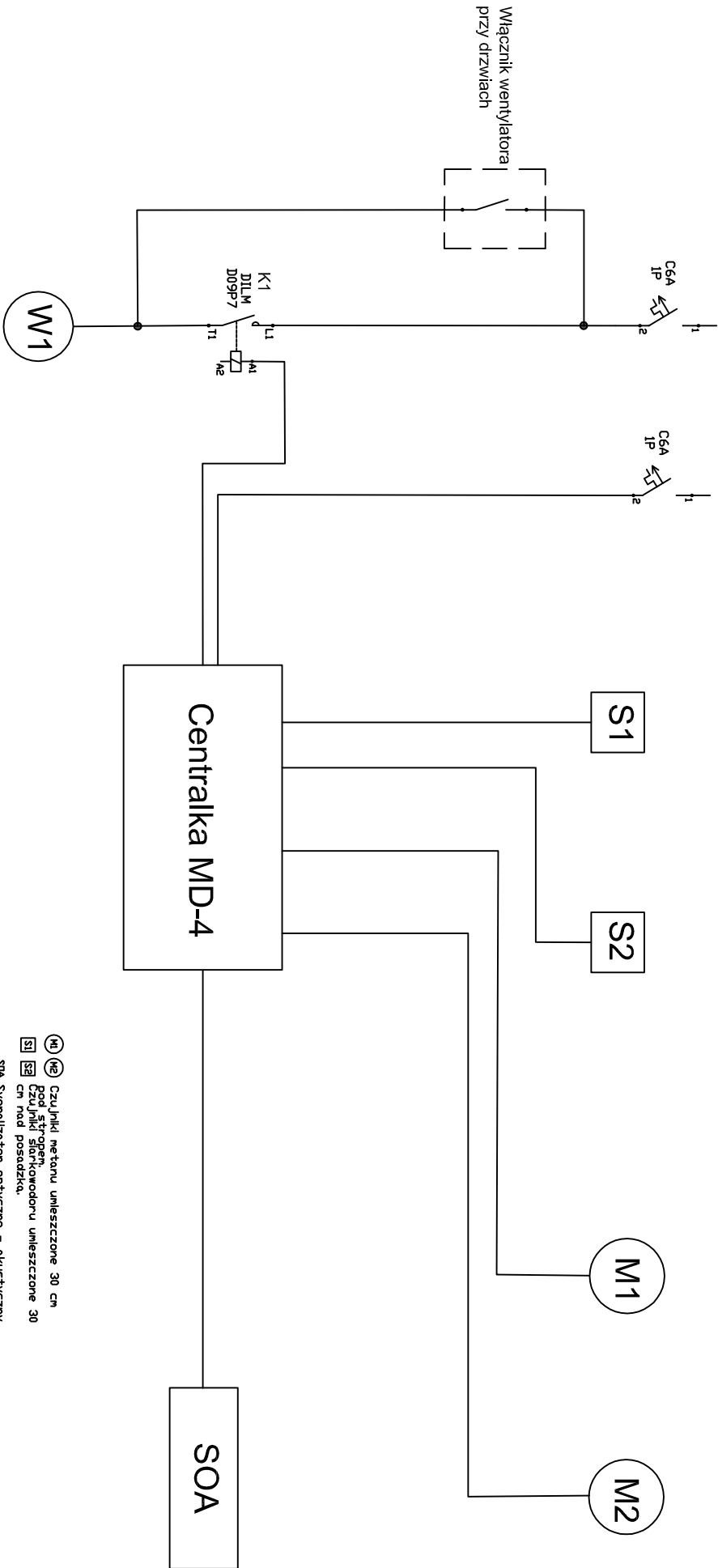
DEX-5E/N

DEX-5E/N

CGS 2/1

CGS 2/1

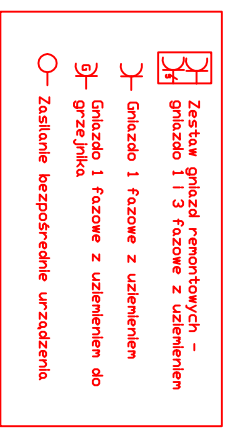
Zasilanie z rozdzielnic TOS-3



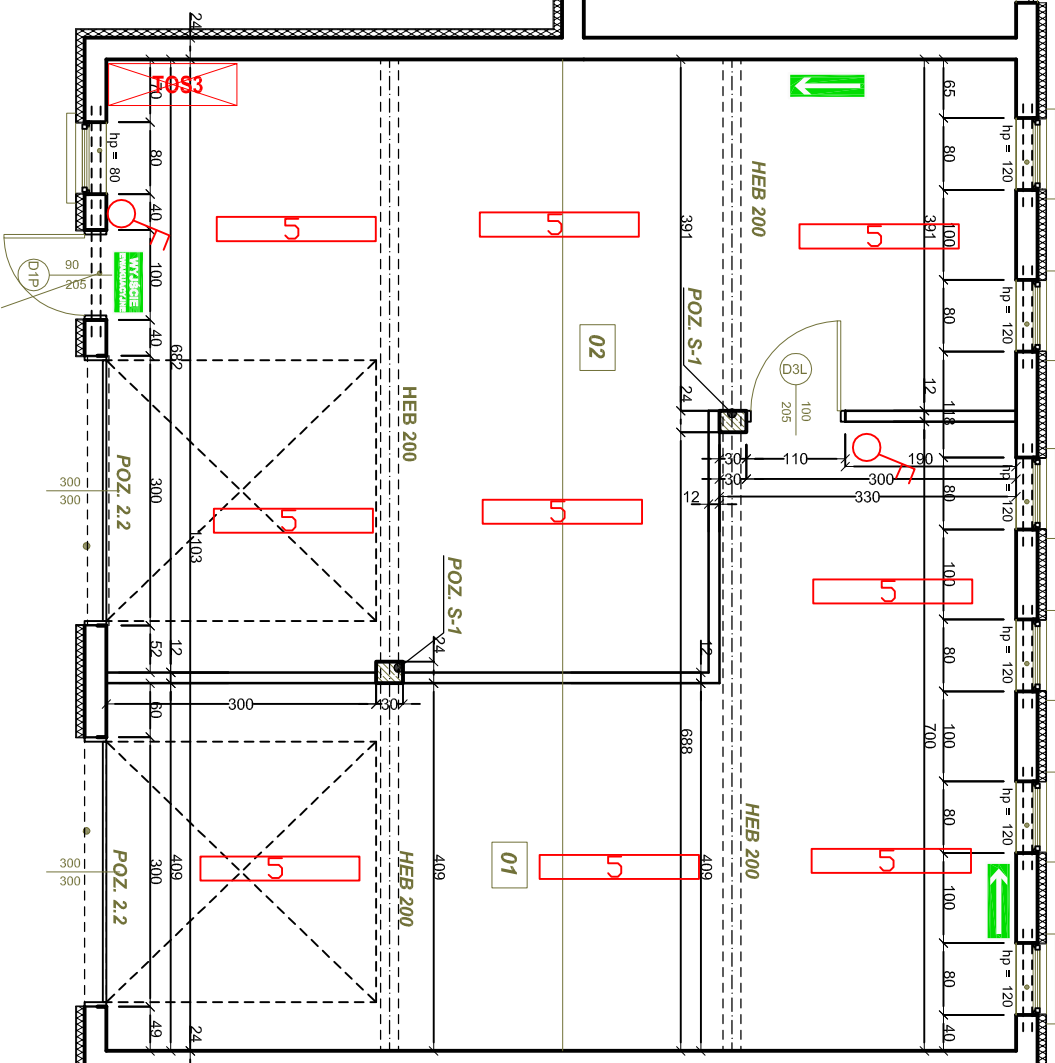
- Ⓜ1 Ⓜ2 Czujniki metanu umieszczone 30 cm pod śtropem. Czujniki siarkowodoru umieszczone 30 cm nad posadzką.
- SOA Sygnalizator optyczno – akustyczny.
- W1 Wentylator dachowy.

Ochrona od porażen – samoczynne wyłączenie zasilania

P R O J E K T A N T P R O J E K T O W Y A		P R O J E K T A N T P R O J E K T O W Y A	
Branża:	Instalacje elektryczne	Specjalistyczna Instalacja Sanitarna	
Stadium:	Projekt budowlany	Objekt: ROZBUDOWA GIMNAZJUM DZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BĘDUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDZĄ WŁKP.	
Podpis:	Podpis:	Podpis:	
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	Investor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data: 05.2017r.
Projektował: mgr inż. M. Gocki	Podpis:	Temat rysunku: SCHEMAT POŁĄCZENI DETEKTORA METANU I SIARKOWODORU	Skala: 1:50
Sprawił: mgr inż. A. Borusiak	Podpis:		Nr rys. E7.7

[illegible]

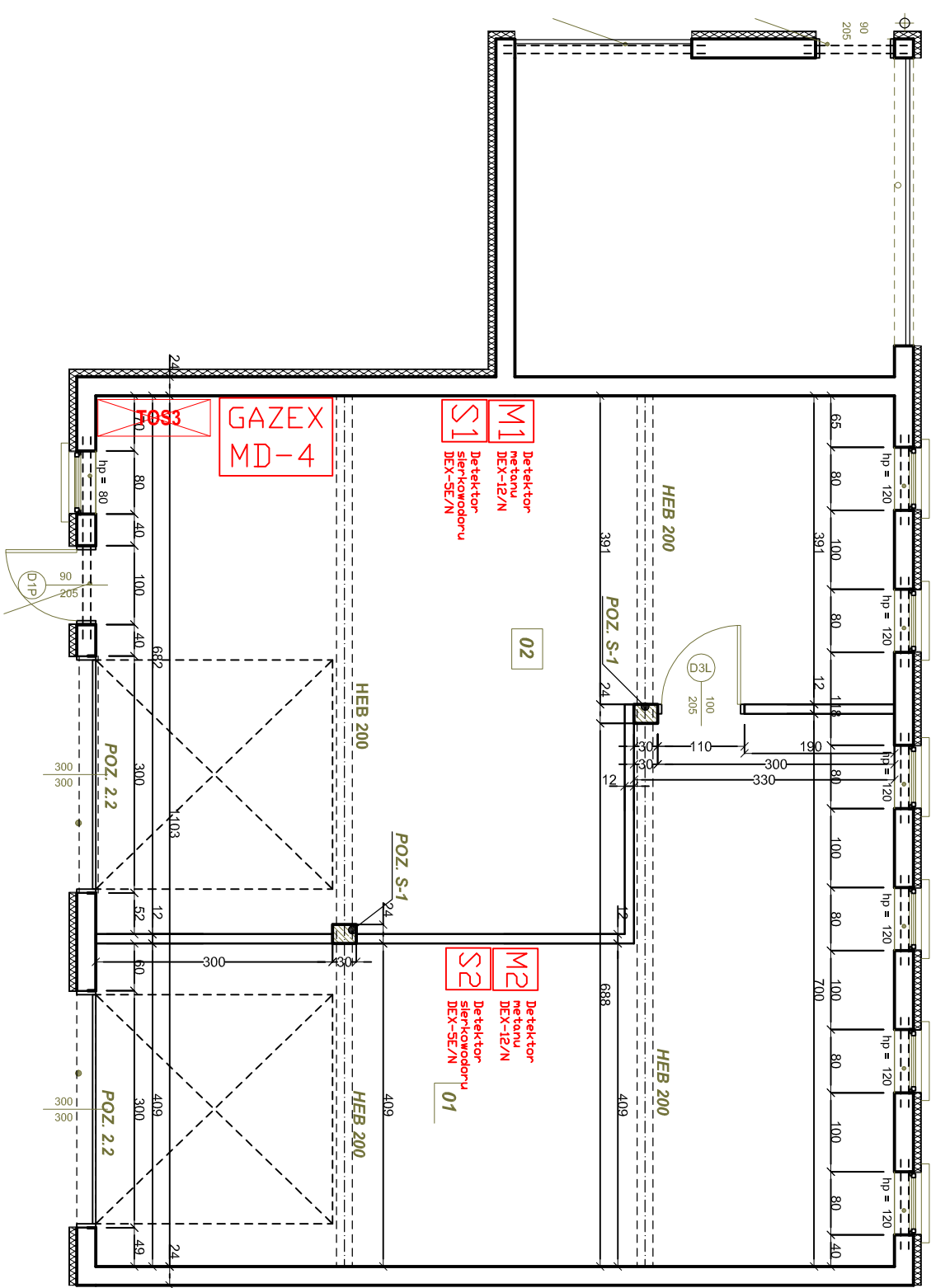
Budynek wielofunkcyjny 7-9
 <Dmuchawy, odwadnianie i higienizacja osadu, pito i piaskownik wirowy>



Prędkość światła w próżni $c = 3 \times 10^8 \text{ m/s}$

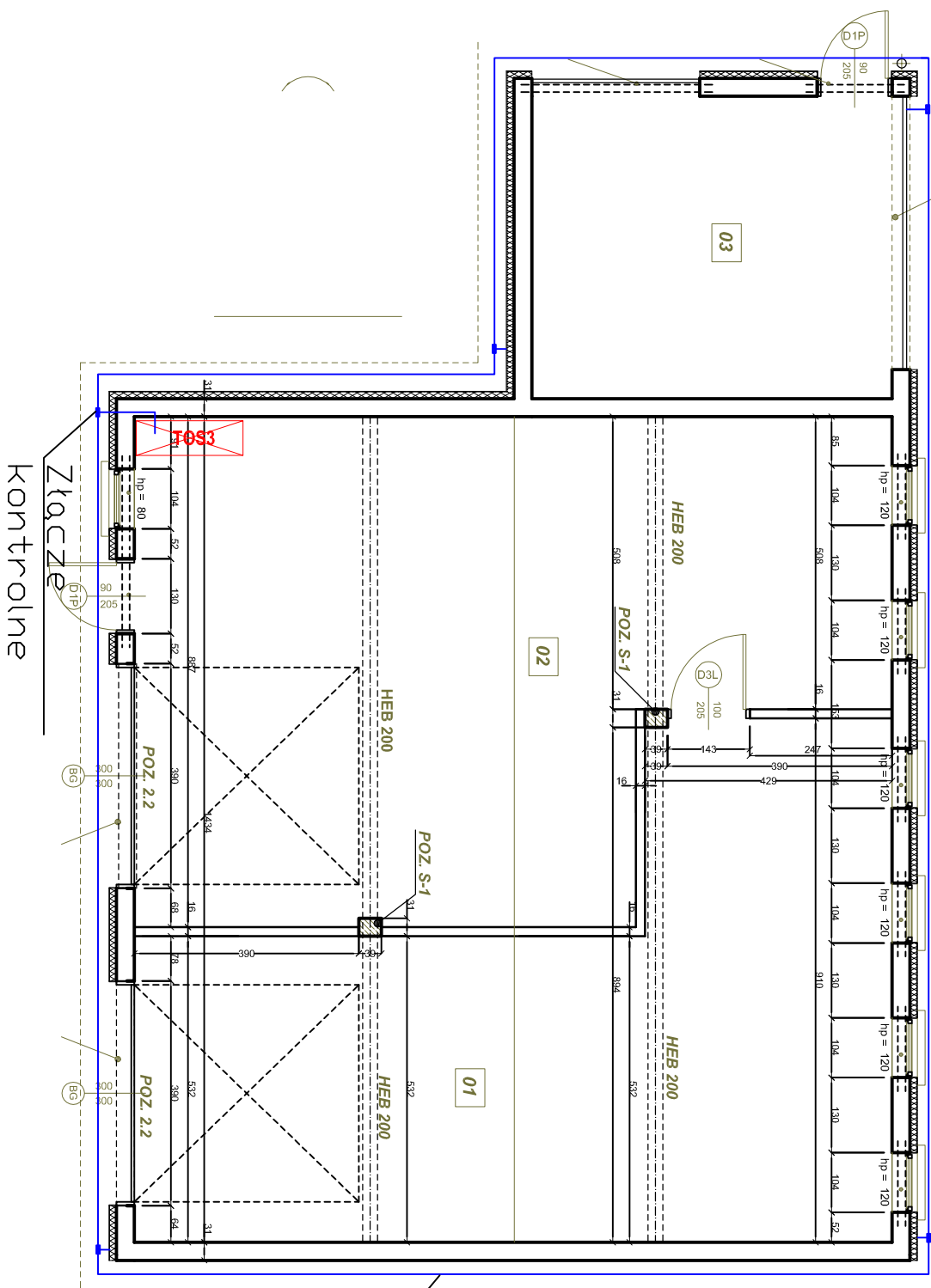
<p>Przedsiębiorstwo Instalacje elektryczne J. Winiński</p>		<p>62-800 Kalisz ul. Wolności 10</p>		<p>REGISTRACJA WYKONANIA PRAC</p>	
<p>Branka: Instalacje elektryczne</p>		<p>Stadium: Projekt budowlany</p>		<p>Obiekt: ROZBUDOWA GIMNAZJUM I ODCZYSCZANIE ŚCIEKÓW W H-SIE BIEŻĄCYM, GŁĘBOKOŚĆ WYKOPÓW W WARTY 63-440 NOWE MIASTO nad WARTĄ, PRZY ŚRODKU WŁOŚC.</p>	
<p>Asystent projektanta: mgr inż. M. Milecinek</p>		<p>Podpis:</p>		<p>Investor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-440 Nowe Miasto nad Wartą</p>	
<p>Projektowa: mgr inż. A. Bonisławski</p>		<p>Podpis:</p>		<p>Temat i numer: Instalacja oświetlenia Budynku 7-9</p>	
<p>Sprawdził: mgr inż. A. Bonisławski</p>		<p>Podpis:</p>		<p>N rps. E7.2</p>	
<p>Wzrost: 170 cm Ciężar ciała: 70 kg Ciężar ciała: 70 kg</p>		<p>Data: 05.2017r.</p>		<p>Skala: 1:50</p>	

Budynek wielofunkcyjny 7-9
(Dmuchawy, odwadnianie i higienizacja osadu, pito i piaskownik wirowy)



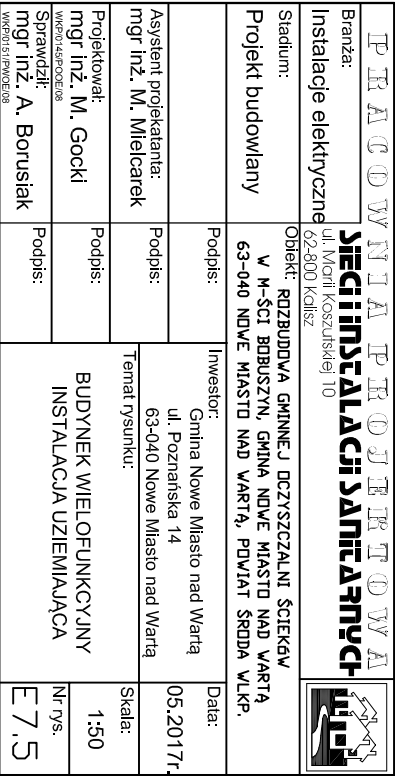
Branża: Instalacje elektryczne		ul. Wólczyńska 10		62-800 Koźle	
Stadium: Projekt budowlany		Objekt: ROZBUDOWA GŁÓWNEJ CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW		W M-ŚCIE BOBISZYŃ, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ	
Projektant: mgr inż. M. Gocki		Podpis: _____		63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLK.	
Sprawdził: mgr inż. A. Boruslak		Podpis: _____		Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą	
Asystent projektanta: mgr inż. M. Melcarnek		Podpis: _____		ul. Poznańska 14	
Projektant: mgr inż. M. Gocki		Podpis: _____		63-040 Nowe Miasto nad Wartą	
Sprawdził: mgr inż. A. Boruslak		Podpis: _____		Temat rysunku: Schemat systemu detekcji	
				metanu i siarkowodoru	
				Budynek 8, 9	
				Skala: 1:50	
				M rys. E7.3	

Budynek wielofunkcyjny 7-10
(Dmuchawy, odwadnianie i higienizacja osadu, pito i piaskownik wirowy, pomownia uśredniająca)

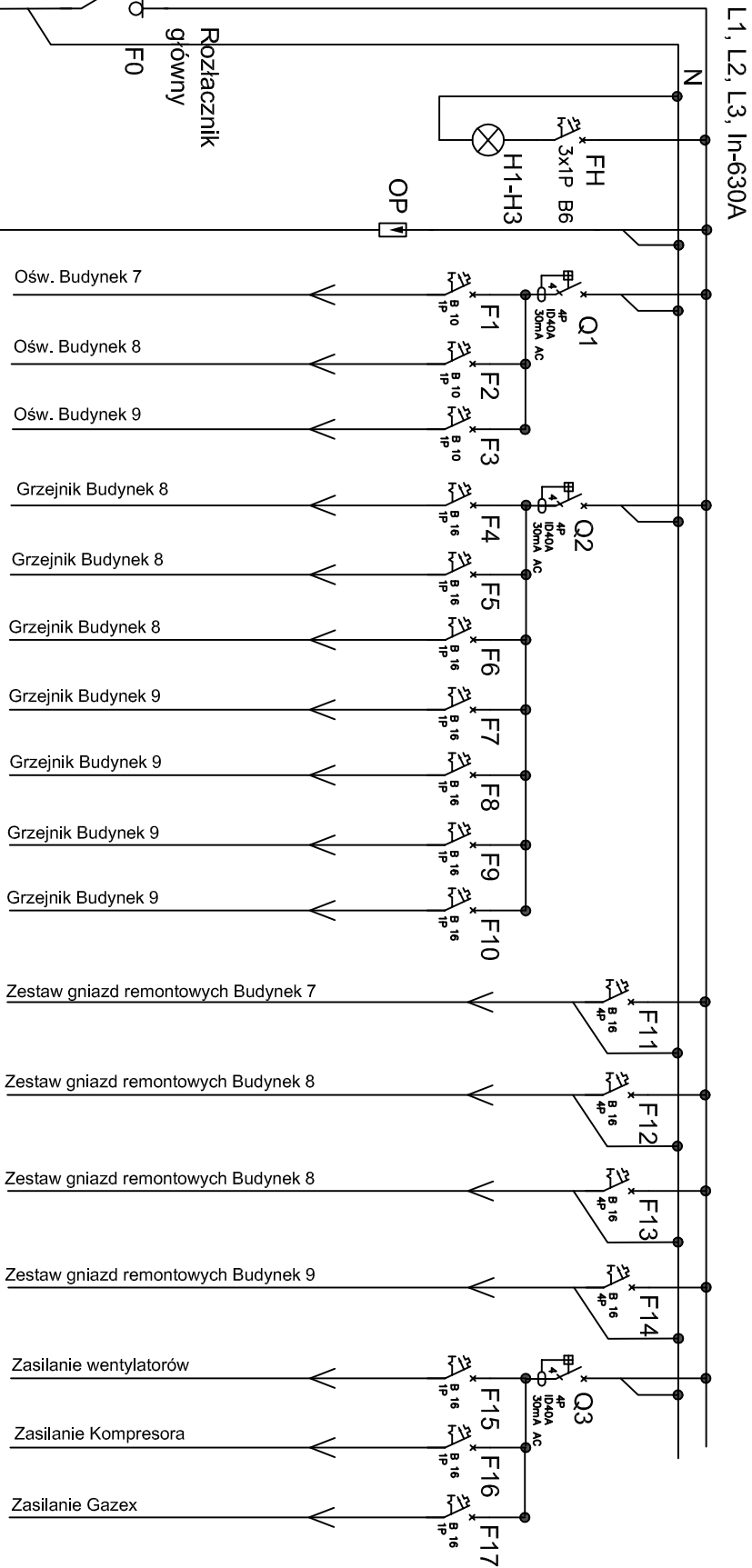


Bednarka Fezn 30x4

PROJEKTOWA I NADZÓRSTWA INŻYNIERSKA				PROJEKTOWA I NADZÓRSTWA INŻYNIERSKA	
Branża: Instalacje elektryczne		Adres: ul. Młoci Koszulińskiej 10		Instalacje elektryczne	
Stadium: Projekt budowlany		Objekt: ROZBUDOWA GIMNAZJUM I OŚRODKU WYCHOWAWCZEGO		V-H-SŁUŻBY ROZBUDOWY, GIMNAZJUM I OŚRODEK WYCHOWAWCZY	
Projektant: mgr inż. A. Borusiek		Podpis: _____		63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.	
Asystent projektanta: mgr inż. W. Mielczarek		Podpis: _____		Investor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą	
Projektant: mgr inż. M. Gocki		Podpis: _____		ul. Poznańska 14	
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiek		Podpis: _____		Temat rysunku: BUDYNEK WIELOFUNKCYJNY	
Wzrost: 1,70m		Podpis: _____		INSTALACJA UZIEMIĄCA	
Data: 05.2017r.		Skala: 1:50		Nr rys. E7.4	



Schemat rozdzielnicy TOS 3



Ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania

IP TR A C D Y N I A IP TR D J T E T D Y A			
DIECI INSTALACJI DAIICATNYCH			
Branża:		ul. Mocił Koszulej 10	
Instalacje elektryczne		62-800 Kalisz	
Stadium:	Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ CZYSZCZALNI ŚCIEKÓW		
Projekt budowlany	W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.		
	Podpis:	Inwestor:	
Asystent projektanta:	Podpis:	Gmina Nowe Miasto nad Wartą	
mgr inż. M. Mielcarek		ul. Poznańska 14	
		63-040 Nowe Miasto nad Wartą	
		Temat rysunku:	
Projektował:	Podpis:	Schemat rozdzielnicy	
mgr inż. M. Gocki		TOS 3	
Sprawił:	Podpis:		
mgr inż. A. Borusiak			
WYKONANIE			
		Data:	
		05.2017r.	
		Skala:	
		1:50	
		Nr rys.	
		E7.6	

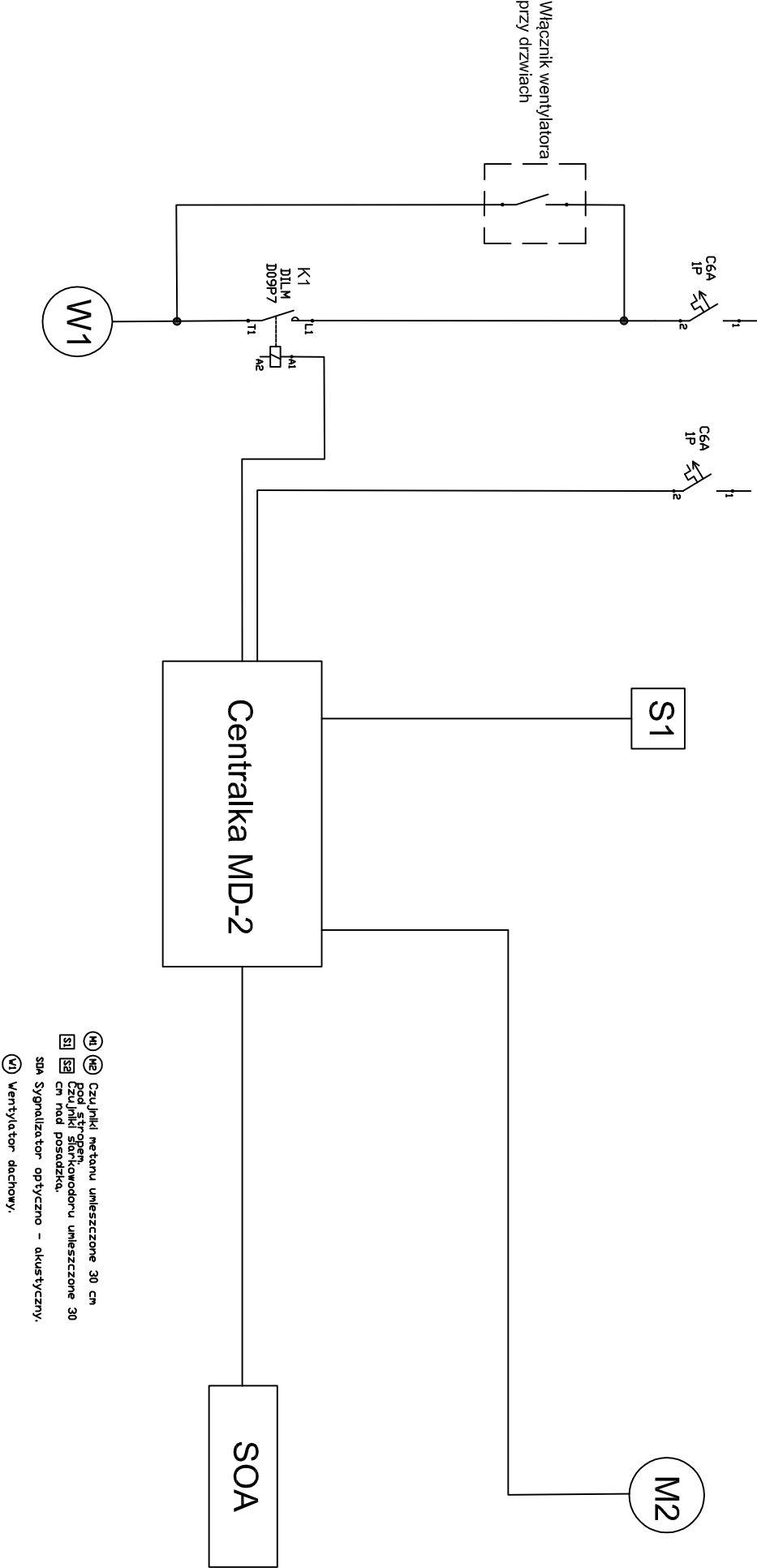
Detektor siarkowodoru

DEX-5E/N

Detektor metanu

CGS 2/1

Zasilanie z rozdzielnicz TOS-3

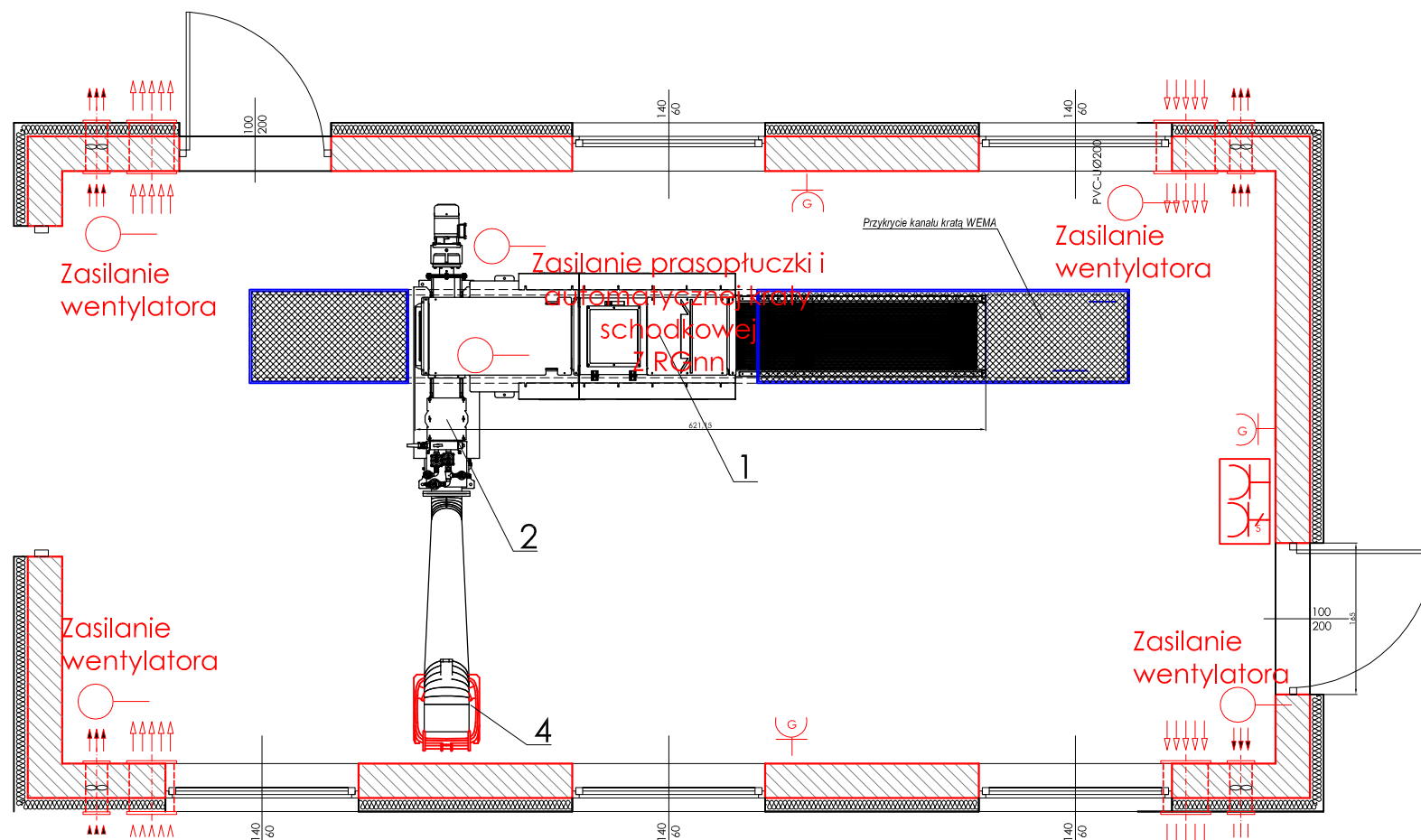


- Ⓜ1 Ⓜ2 Czujniki metanu umieszczone 30 cm pod Słupem.
- Ⓜ1 Ⓜ2 Czujniki siarkowodoru umieszczone 30 cm nad posadzką.
- SOA Sygnalizator optyczno – akustyczny.
- Ⓜ1 Wentylator dachowy.

Ochrona od porażeń – samoczynne wyłączenie zasilania

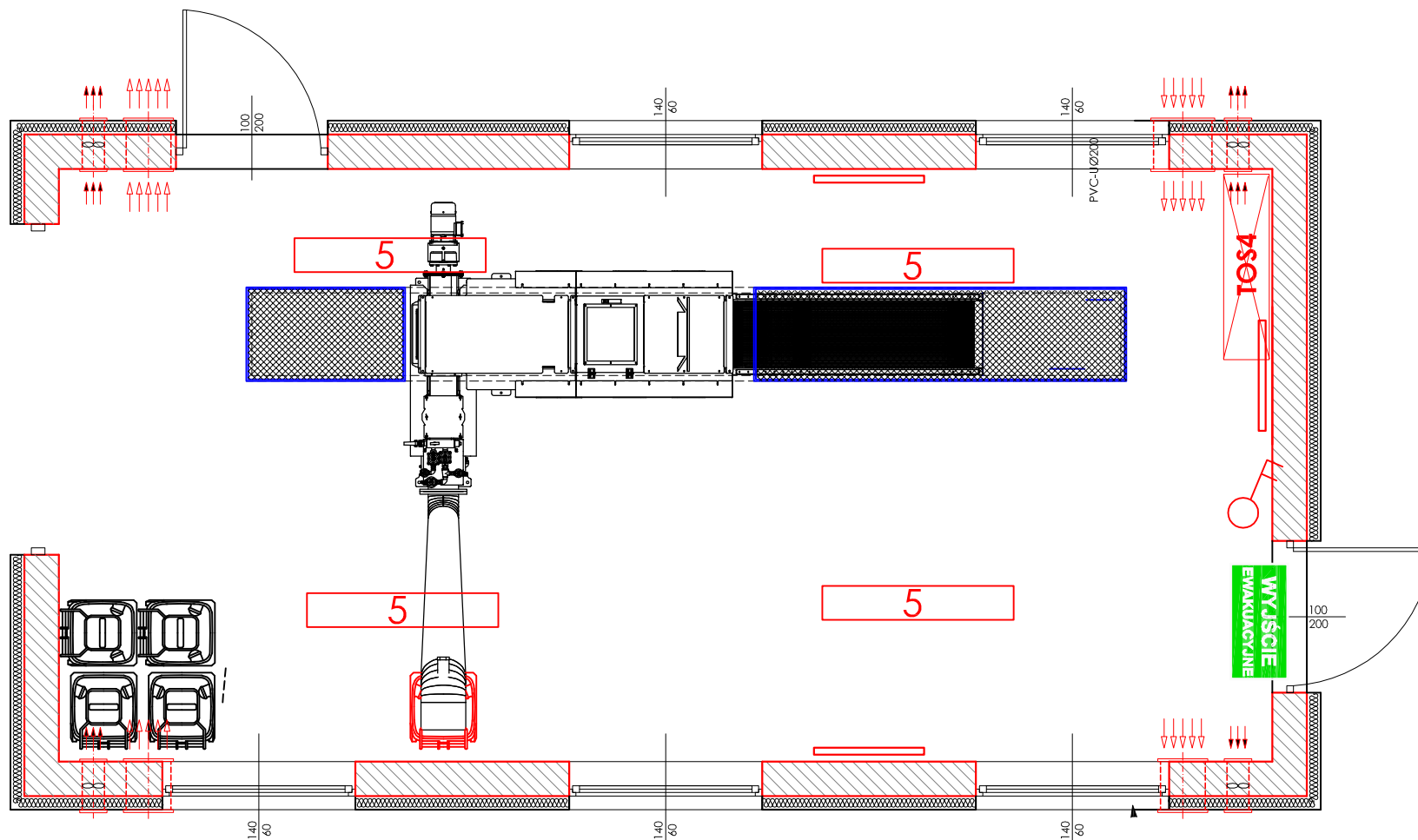
P R O J E K T A C J A				P R O J E K T O W A N I E			
Branża:		Instalacje elektryczne		SPECJALISTYCZNA INSTALACJA SANITARYJNA		MIASTO	
Stadium:		Projekt budowlany		UL. Morci Koszusińskiej 10 62-800 KOLICZ		OBJEKT: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW	
Projekt budowlany		Podpis:		W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ		63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WLKP.	
Asystent projektanta:		Podpis:		Gmina Nowe Miasto nad Wartą		Investor:	
mgr inż. M. Mielcarek		Podpis:		ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą		Temat rysunku:	
Projektował:		Podpis:		SCHEMAT POŁĄCZENI		Skala:	
mgr inż. M. Gocki		Podpis:		DETEKTORA		1:50	
Sprawdził:		Podpis:		METANU I SIARKOWODORU		Nr rys.	
mgr inż. A. Borusiak		Podpis:		E8.7			
WYKONANIE							

RZUT BUDYNKU AUTOMATYCZNEJ KRATY SCHODKOWEJ I PRASOPLUCZKI DO SKRATEK



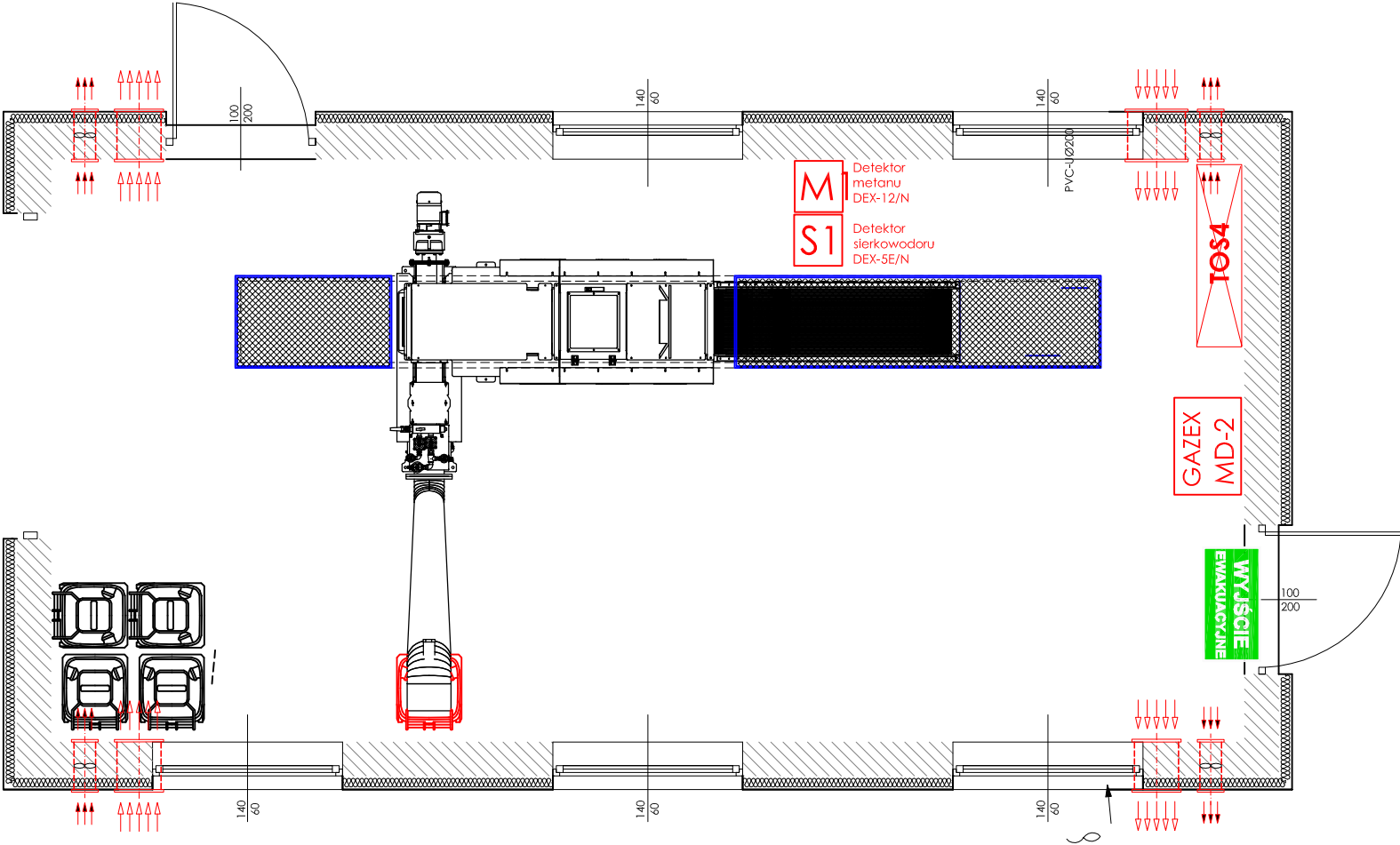
PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Branża:	Instalacje elektryczne	Instalacje sanitarnych	
Stadium:	Projekt budowlany	Obiekt: OZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOGUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ, 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA Wlkp	
Podpis:	Podpis:	Investor:	Data:
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	05.2017r.
Projektował:	mgr inż. M. Gocki	Temat rysunku:	Skala:
Sprawił:	mgr inż. A. Borsiak	BUDYNEK KRATY SCHODKOWEJ INSTALACJA GNIAZD	1:50
			Nr rys. E8.1

RZUT BUDYNKU AUTOMATYCZNEJ KRATY SCHODKOWEJ I PRASOPŁUCZKI DO SKRATEK



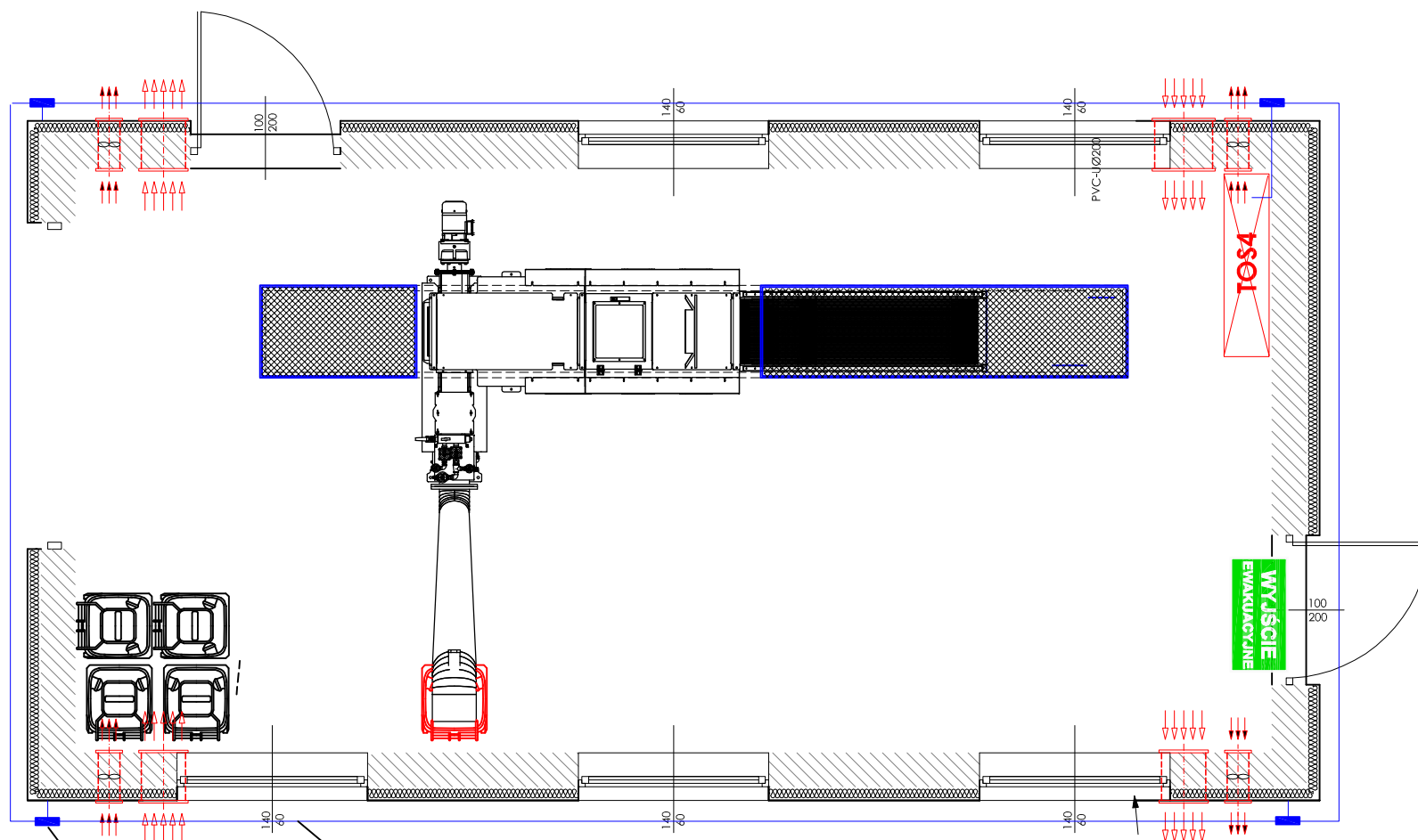
PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Branża:	Instalacje elektryczne	Instalacje Sanitarne	
Stadium:	Projekt budowlany	Obiekt:	ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
			W M-ŚCI BOGUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ
			63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WIEP
Podpis:		Investor:	Gmina Nowe Miasto nad Wartą
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	ul. Poznańska 14
			63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Projektował:	mgr inż. M. Gocki	Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. A. Borusiak	Podpis:	
		Temat rysunku:	BUDYNEK
			KRATY SCHODKOWEJ
			INSTALACJA OŚWIETLENIA
		Data:	05.2017r.
		Skala:	1:50
		Nr rys.	E8.2

RZUT BUDYNKU AUTOMATYCZNEJ KRATY SCHODKOWEJ I PRASOPŁUCZKI DO SKRATEK



PRACOWNIA PROJEKTOWA				
Branża:	Instalacje elektryczne			
Instalacje elektryczne	ul. Morli Koszulińskiej 10 62-800 Kolsz			
Stadium:	Projekt budowlany			
Podpis:	Inwestor:		Data:	
Asystent projektanta:	Podpis:		05.2017r.	
mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:		Skala:	
Projektował:	Podpis:		1:50	
mgr inż. M. Gocki	Podpis:		Nr rys.	
Sprawdził:	Podpis:		E8.3	
mgr inż. A. Borusiak	Podpis:			

RZUT BUDYNKU AUTOMATYCZNEJ KRATY SCHODKOWEJ I PRASOPŁUCZKI DO SKRATEK

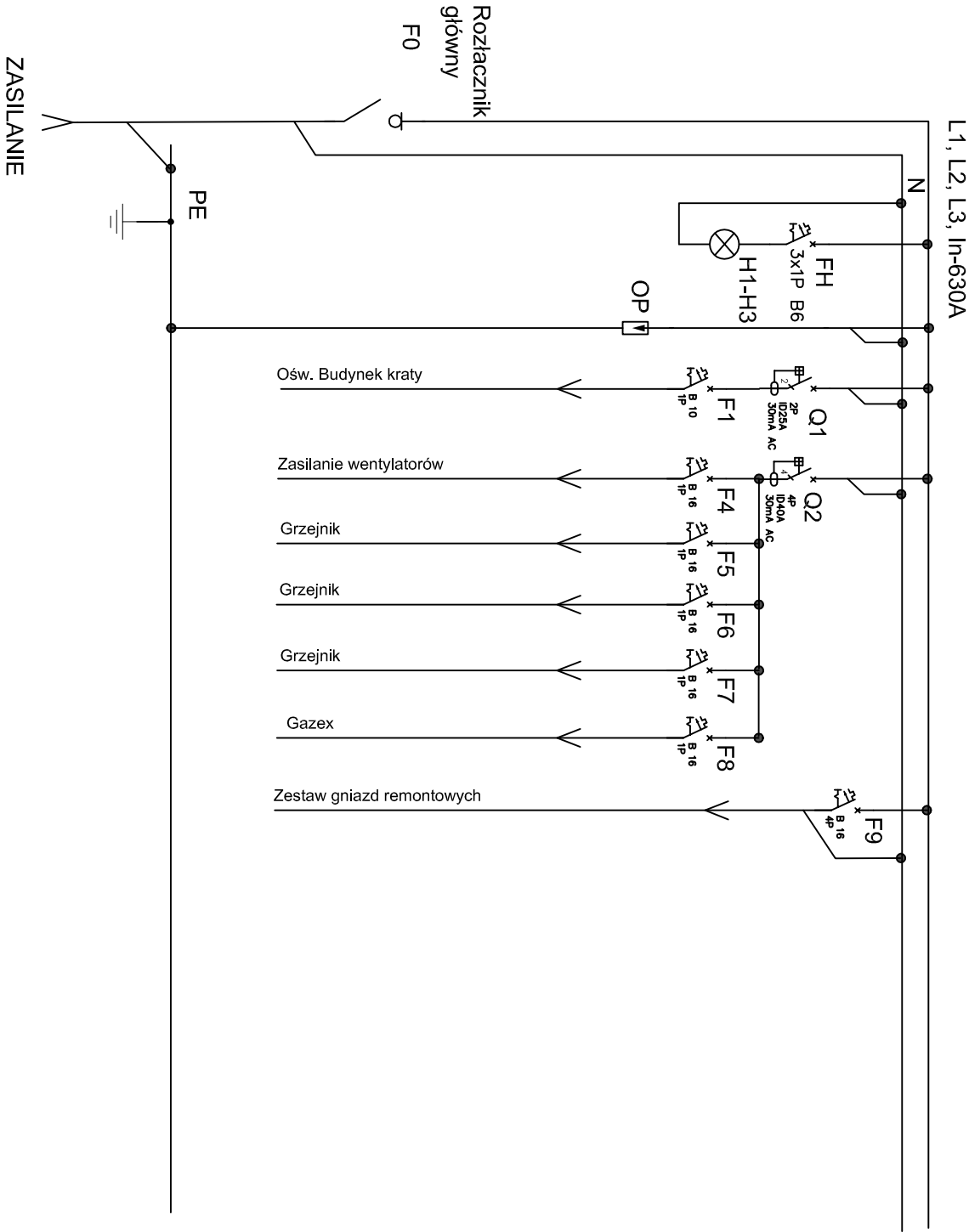


Bednarka FeZn 30x4

Złącze kontrolne

PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Branża:	Instalacje elektryczne	Instalacje sanitarno-techniczne	
Stadium:	Projekt budowlany	Obiekt:	BUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOGUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA WŁKP
Podpis:		Investor:	Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Asystent projektanta:	mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	
Projektował:	mgr inż. M. Gocki WKP0145/P00CE08	Podpis:	
Sprawił:	mgr inż. A. Borusiak WKP0151/P00CE08	Podpis:	
		Temat rysunku:	BUDYNEK KRATY SCHODKOWEJ INSTALACJA UZIEMIĄJĄCA
		Data:	05.2017r.
		Skala:	1:50
		Nr rys.	E8.4

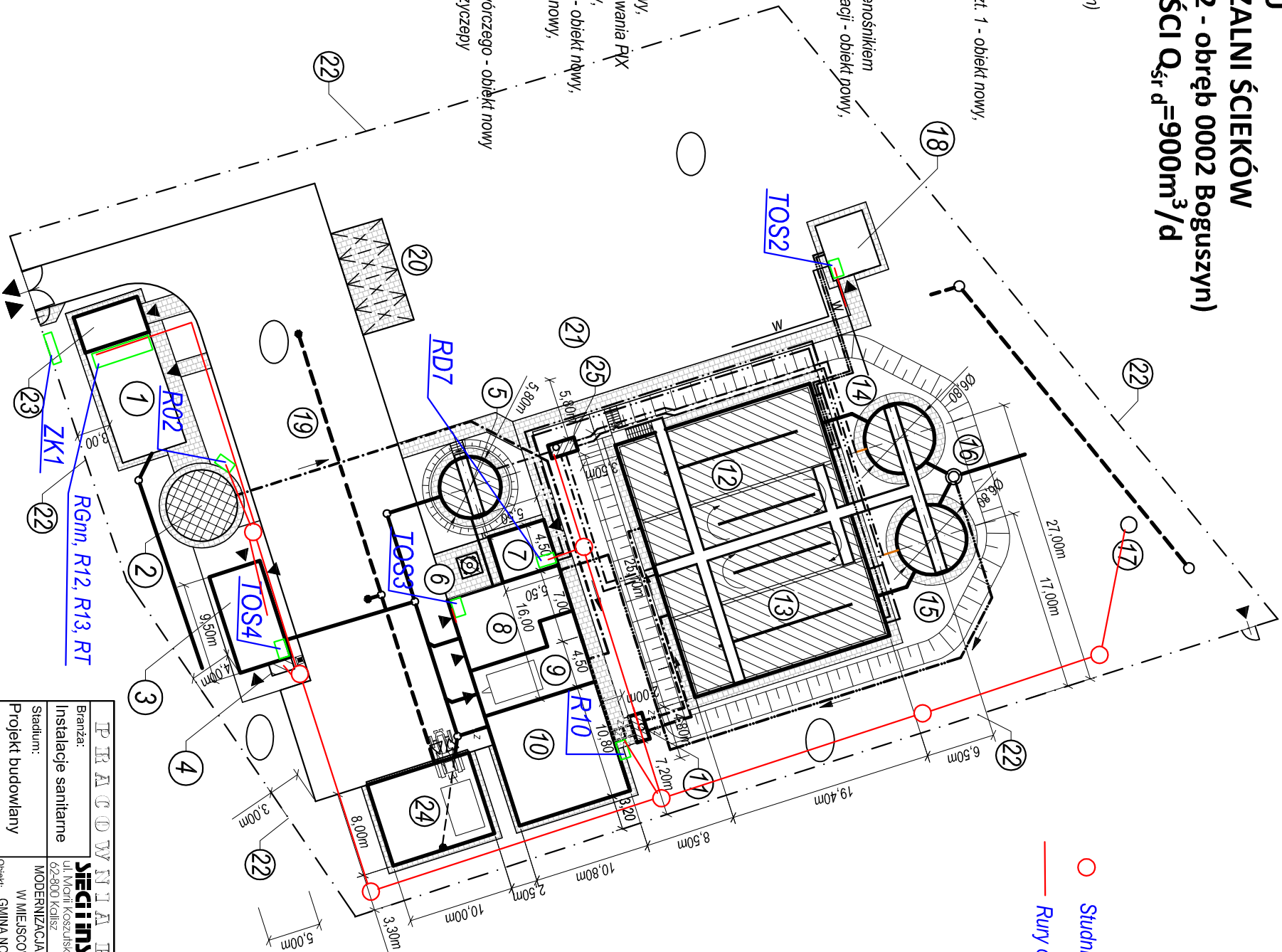
Schemat rozdzielnicy TOS 4



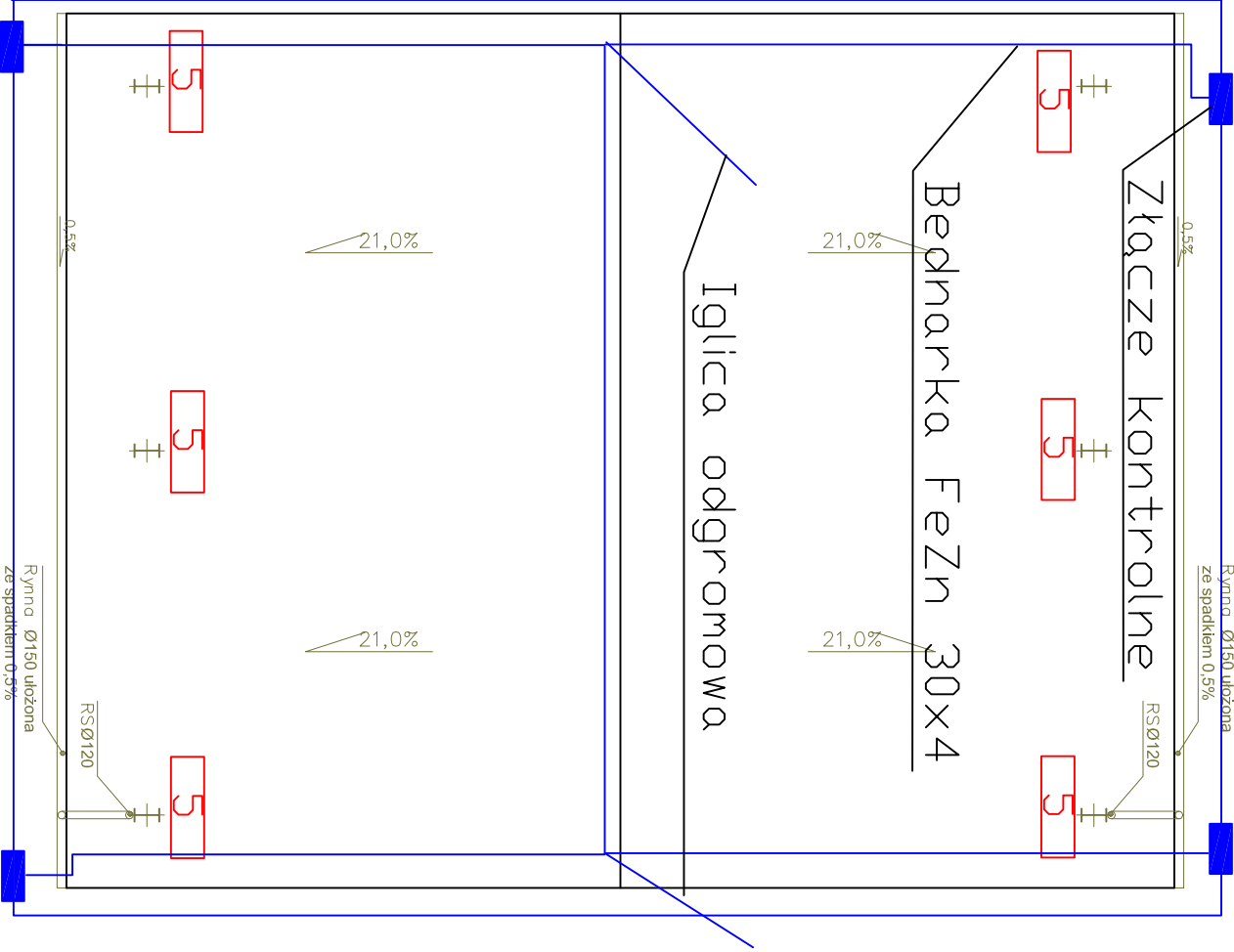
PRACOWNIA PROJEKTOWA INSTRUMENTALNYCH									
Branża:		Instalacje elektryczne							
Stadium:		Obiekt: OZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRODA W.K.P.							
Projekt budowlany		Podpis:		Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą					
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek		Podpis:		Temat rysunku:					
Projektował: mgr inż. M. Gocki		Podpis:		Schemat rozdzielnic TOS 4					
Sprawił: mgr inż. A. Borusiak		Podpis:		Skala:					
Wzrost: 1,65m		Podpis:		Nr rys.: E8.6					

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU
MODERNIZACJA I ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
W MIEJSCOWOŚCI BOGUSZYN (dz. nr 329/1, 329/2, 330/1, 330/2 - obręb 0002 Boguszyn)
GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ DO PRZEPUSTOWOŚCI $Q_{sr,d}=900m^3/d$

- skala 1:500
- 1 - Istniejący budynek socjalno-techniczny (pomieszczenie dyżurni i sterowni AKPiA, części socjalnej: szatni brudnej i czystej, WC i łazienki oraz podległego laboratorium) - obiekt istniejący do remontu i przebudowy,
 - 2 - Istniejąca pompownia ścieków (obiekt istniejący do remontu i modernizacji)
 - 3 - Budynek do zabudowy kraty schodkowej i prasopłuczki do skratek- obiekt nowy,
 - 4 - Stacja zlewca ścieków dowożonych na płycie fundamentowej - obiekt nowy,
 - 5 - Grawitacyjny zagęszczacz osadu $D_w\varnothing 5,00m/D_z\varnothing 5,70m$ z mieszadłem prętowym - szt. 1 - obiekt nowy,
 - 6 - Silos na wapno o pojemności $V=10,0m^3$ - obiekt nowy,
 - 7 - Zadasszone stanowisko dmuchaw - szt. 1 - obiekt nowy,
 - 8 - Budynek wielofunkcyjny - pomieszczenie do zabudowy ciągu do odwadniania i higienizacji osadu (prasa taśmowej) - obiekt nowy,
 - 9 - Budynek wielofunkcyjny - pomieszczenie do zabudowy piaskownika wirowego z przenośnikiem i siła do skratek ze stanowiskiem dla przy czepcy do osadu odwodnionego po higienizacji - obiekt nowy,
 - 10 - Zbiornik retencyjno-uśredniający o pojemności $V=300,00m^3$ - obiekt nowy,
 - 11 - Komora rozdziału ścieków - obiekt nowy,
 - 12 - Reaktor biologiczny nr 1 - obiekt nowy,
 - 13 - Reaktor biologiczny nr 2 - obiekt nowy,
 - 14 - Osadnik wtórny nr 1 ($D_z=\varnothing 6,80m/D_w=\varnothing 6,00m$) - obiekt nowy,
 - 15 - Osadnik wtórny nr 2 ($D_z=\varnothing 6,80m/D_w=\varnothing 6,00m$) - obiekt nowy,
 - 16 - Studnia betonowa $\varnothing 1500$ przelewowa z częścią retencyjną i pompą zatapiającą do płukania prasy taśmowej do odwadniania osadu - obiekt nowy,
 - 17 - Studnia betonowa $\varnothing 1200$ z przeplywomierzem ścieków oczyszczonych - obiekt nowy,
 - 18 - Istniejący budynek techniczny - pomieszczenie węzła wodomierzowego, stacji dozowania PkX z podgrzanym warstwątem i magazynem - obiekt istniejący do remontu i przebudowy,
 - 19 - Plac manewrowy - nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk okrawężnikowana - obiekt nbywy,
 - 20 - Miejsca parkingowe - szt. 4 - nawierzchnia z kostki betonowej typu polbruk - obiekt nowy,
 - 21 - Obiekt istniejącej oczyszczalni ścieków
 - 22 - Ogrodzenie panelowe typ P, $h=1,90m$ na cokole z prefabrykatów $h=0,20m$,
 - 23 - Rozbudowa budynku socjalno-technicznego o pomieszczenie dla agregatu prądotwórczego - obiekt nowy
 - 24 - Wiata - składowisko osadu odwodnionego po higienizacji lub miejsce do postoiu przy czepcy samowyładowczej - obiekt nowy,
 - 25 - Komora elektrozasuw i przeplywomierzy na recykulacji osadu




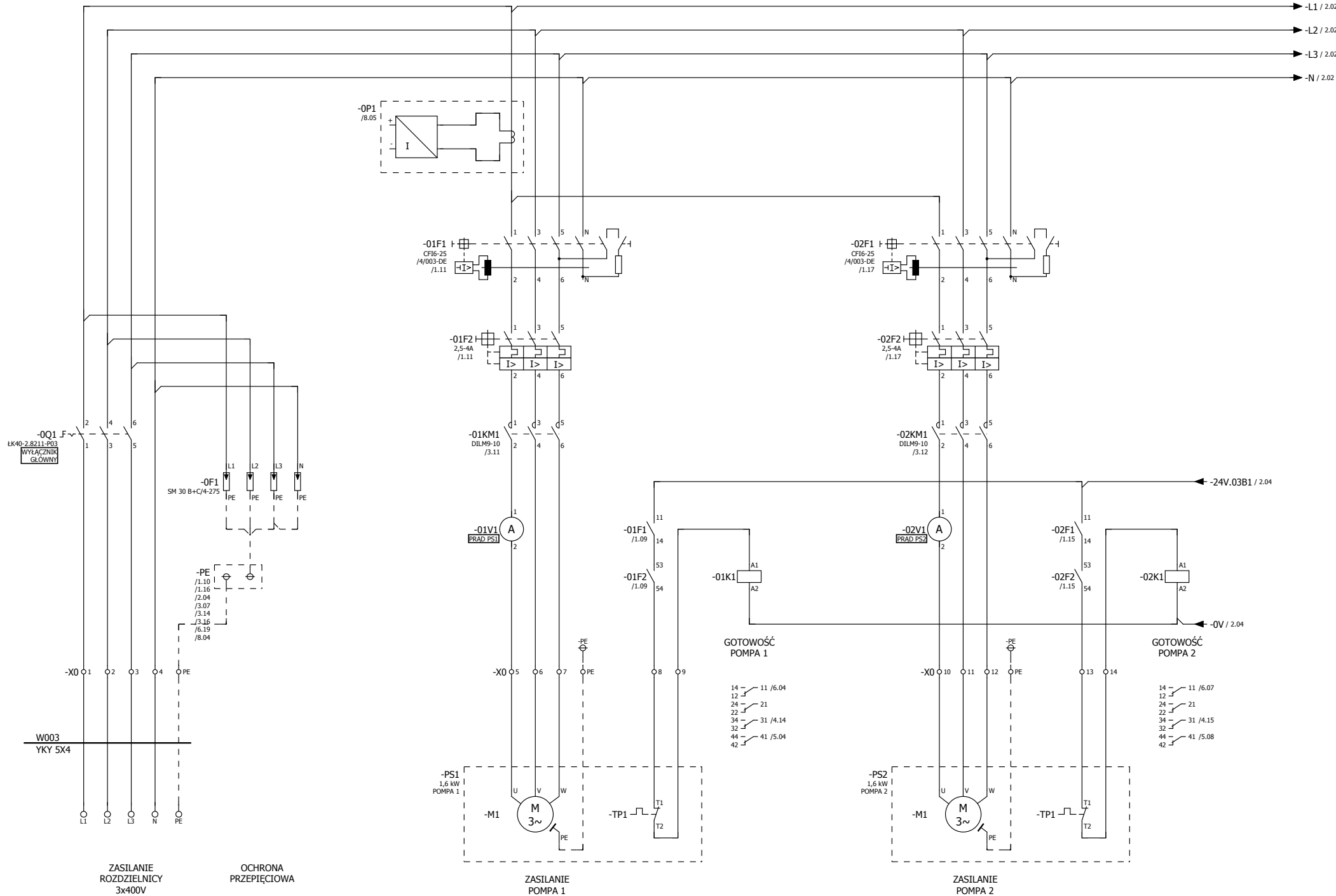
P R A C O W N I A P R O J E K T O W A		I N F O R M A C J E	
Branża: Instalacje sanitarno-techniczne		Instalacje sanitarno-techniczne	
Instalacje sanitarno-techniczne		Instalacje sanitarno-techniczne	
Stadium: Projekt budowlany		Instalacje sanitarno-techniczne	
Kierownik Projektu: mgr inż. A. Lisiecki		Instalacje sanitarno-techniczne	
Opracował - technol.: mgr inż. St. Ziolkowski		Instalacje sanitarno-techniczne	
Projektował: mgr inż. S. Lisiecki		Instalacje sanitarno-techniczne	
Sprawdził: mgr inż. M. Lisiecka		Instalacje sanitarno-techniczne	
Podpis:		Instalacje sanitarno-techniczne	
Temat rysunku: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU ROZBUDOWA I MODERNIZACJA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW		Instalacje sanitarno-techniczne	
Data: 03.2017r.		Instalacje sanitarno-techniczne	
Skala: 1:500		Instalacje sanitarno-techniczne	
Nr rys. P9		Instalacje sanitarno-techniczne	

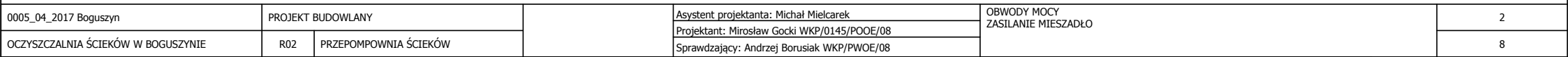


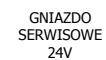
IP TB A U U Y Y I I A IP TB U J TB T U Y A		SIECI INSTALACJI SANITARNYCH		ul. Wolności 10	
Branża:	Instalacje elektryczne	ul. Wolności 10	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Stadium:	Projekt budowlany	ul. Wolności 10	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Kierownik Projektu:	mgr inż. M. Mielcarek	ul. Wolności 10	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Opracował - technol.:	mgr inż. M. Mielcarek	ul. Wolności 10	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Projektował:	mgr inż. M. Gocki	ul. Wolności 10	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Wydrukowano:	mgr inż. A. Bonusiak	ul. Wolności 10	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Sprawił:	mgr inż. A. Bonusiak	ul. Wolności 10	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
Wzrost i powrót:	mgr inż. A. Bonusiak	ul. Wolności 10	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą	63-040 Nowe Miasto nad Wartą
BUDYNEK KRATY SCHODKOWEJ RZUT DACHU		INSTALACJA UZIEMIĄCA		E10	

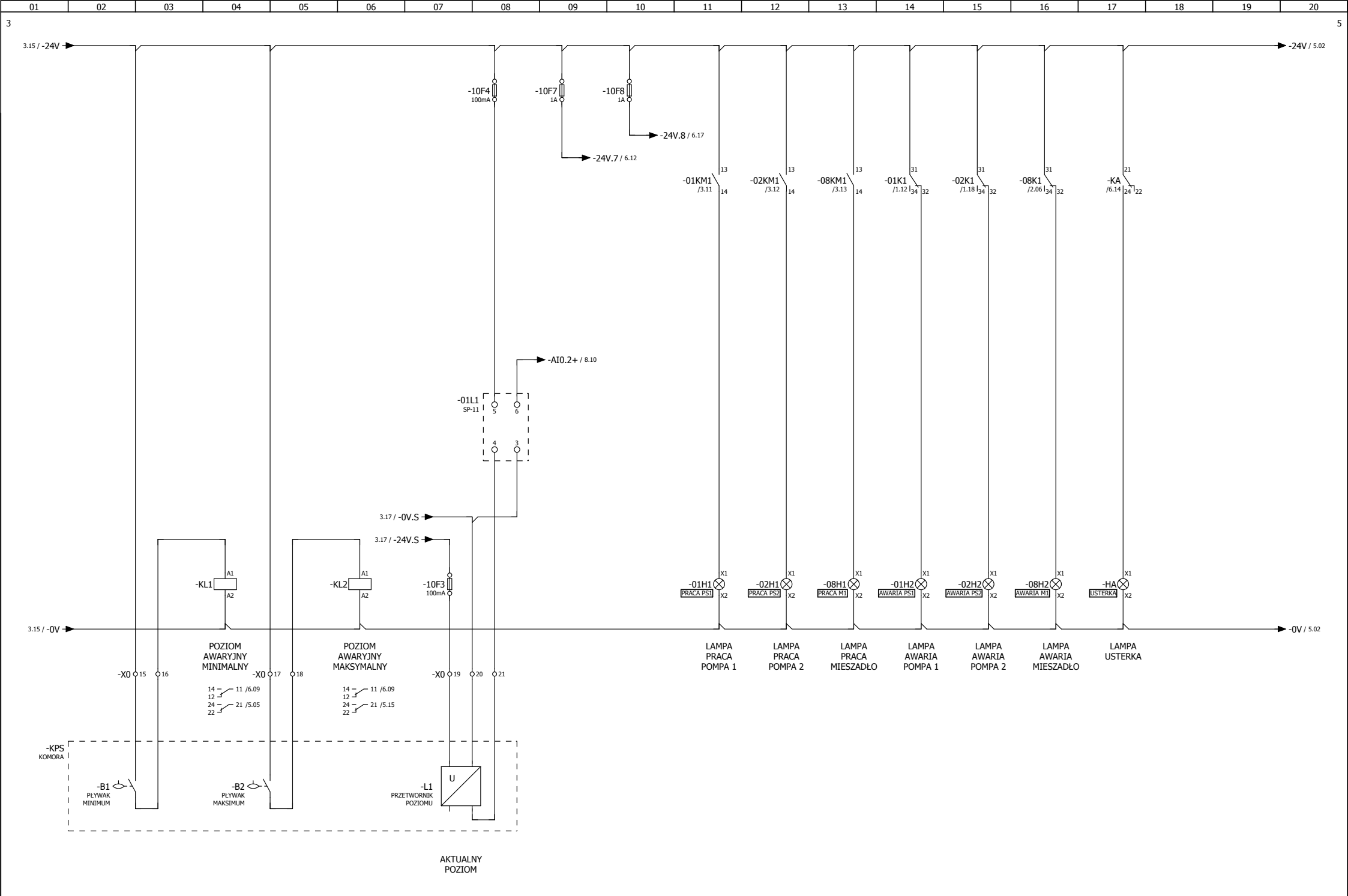
SCHEMAT ROZDZIELNICY R02

PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Branża: Instalacje elektryczne	SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH ul. Marii Koszulińskiej 10 62-800 Kalisz		
Stadium: Projekt budowlany	Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP.		
	Podpis:	Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data: 05.2017r.
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	Temat rysunku:	Skala: 1:50
Projektował: mgr inż. M. Gocki <small>WKPi0145/POOE/08</small>	Podpis:		Nr rys. E11
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiak <small>WKPi0151/PWOE/08</small>	Podpis:		

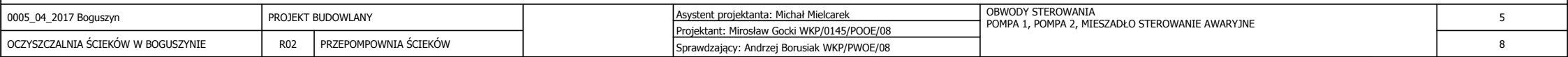


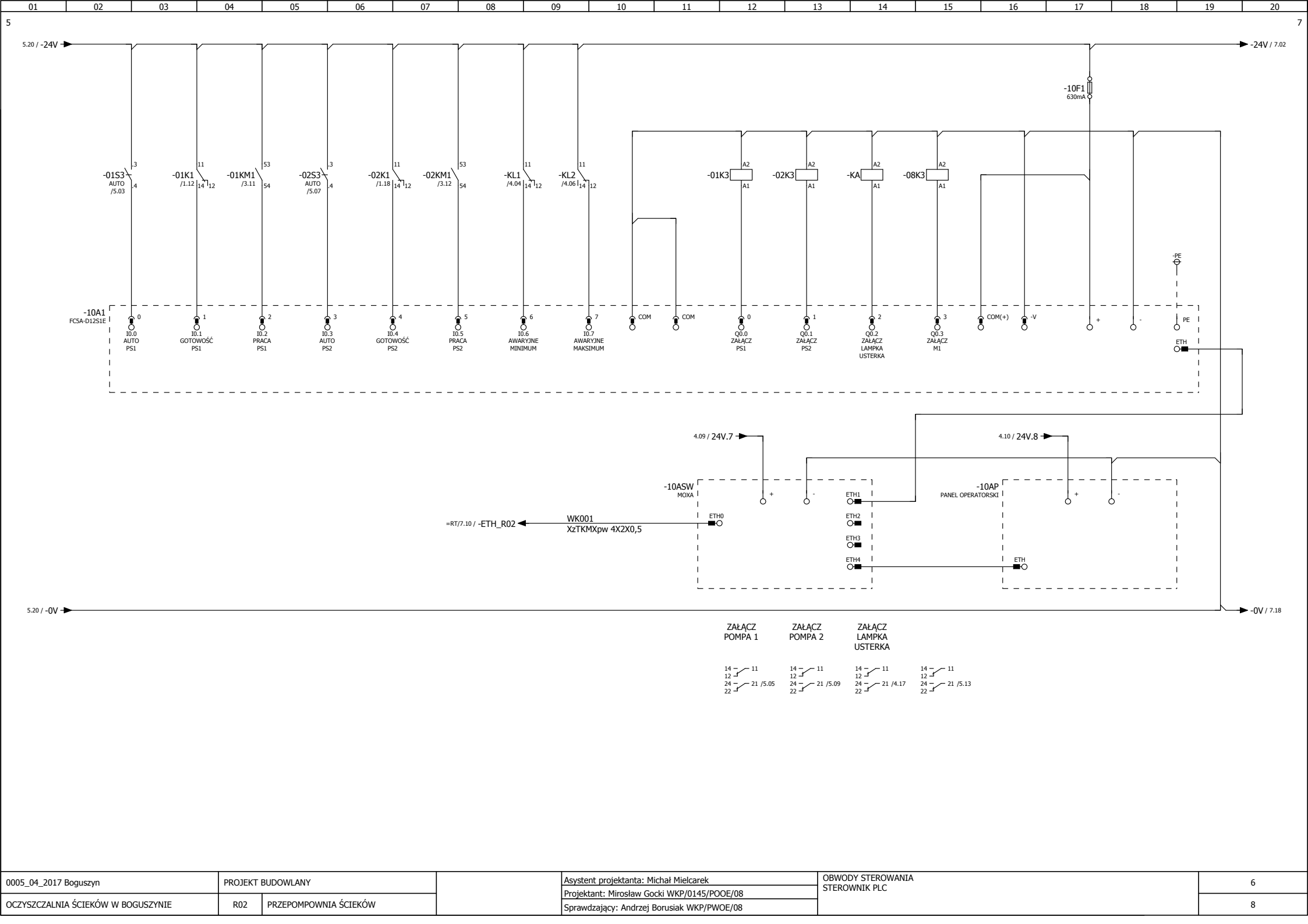


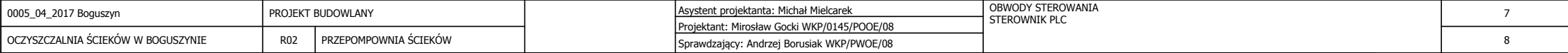


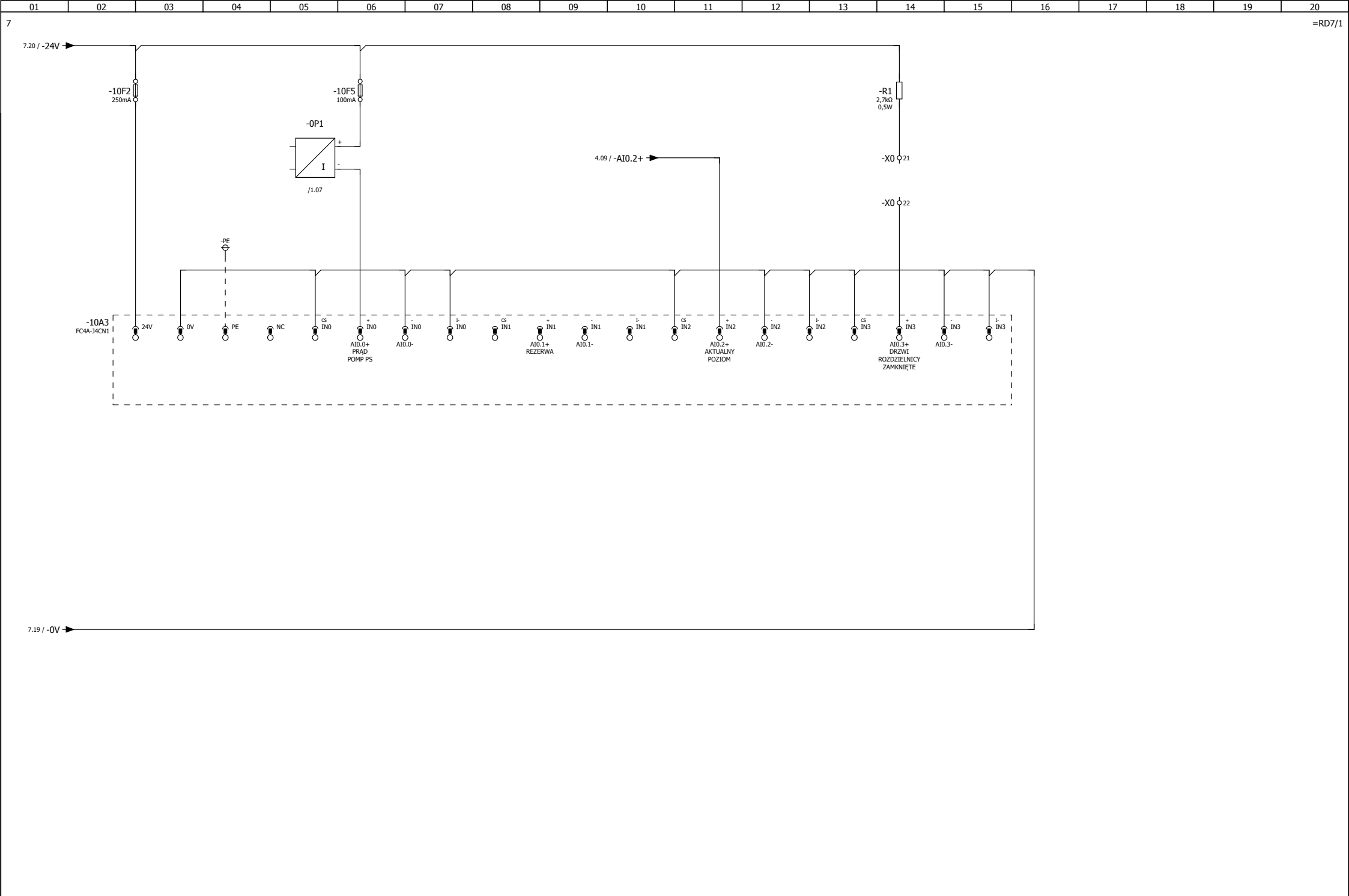


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA KONTROLA POZIOMU W ZBIORNIKU, SYGNALIZACJA	4
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R02	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		8
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		






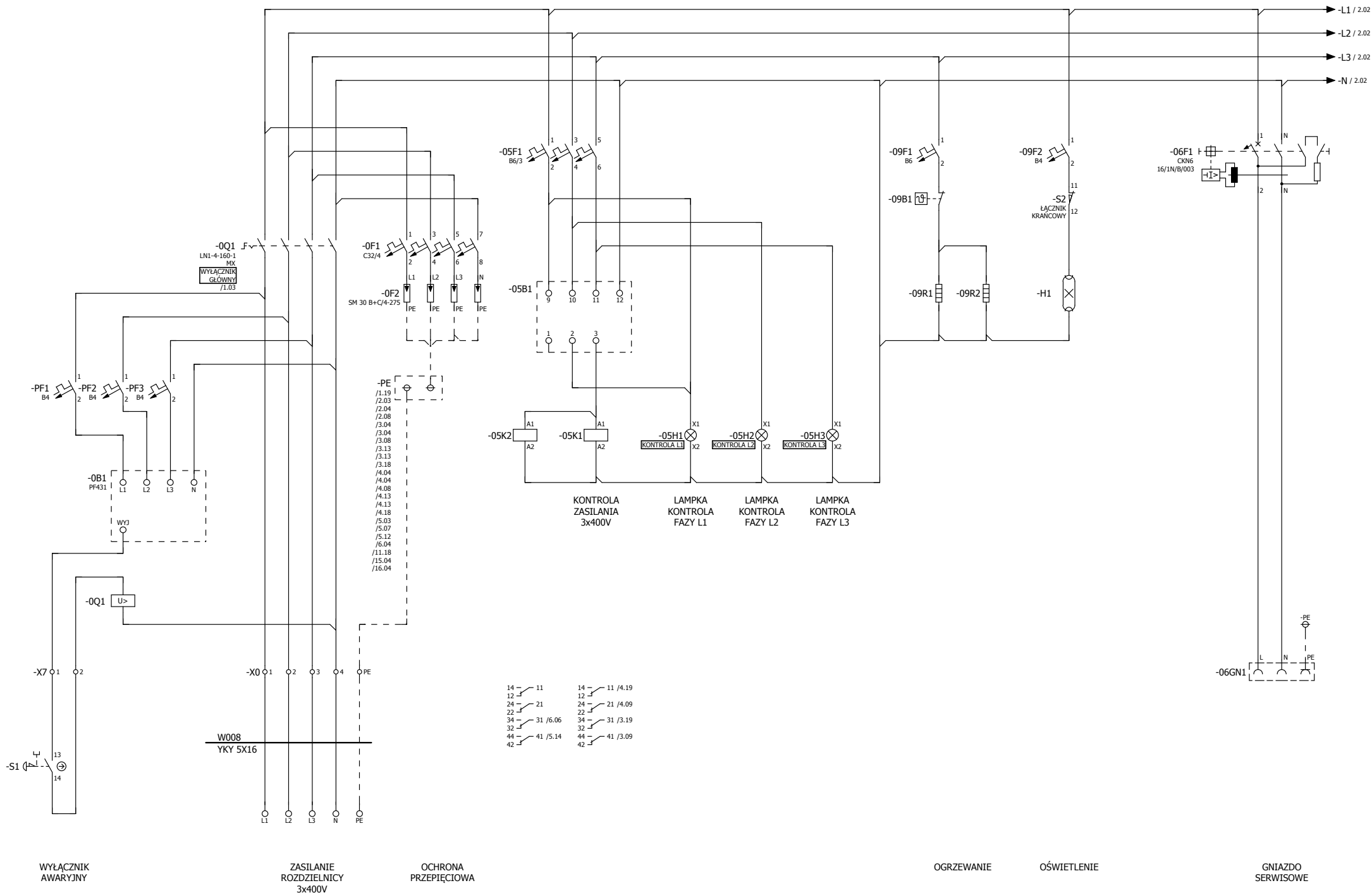




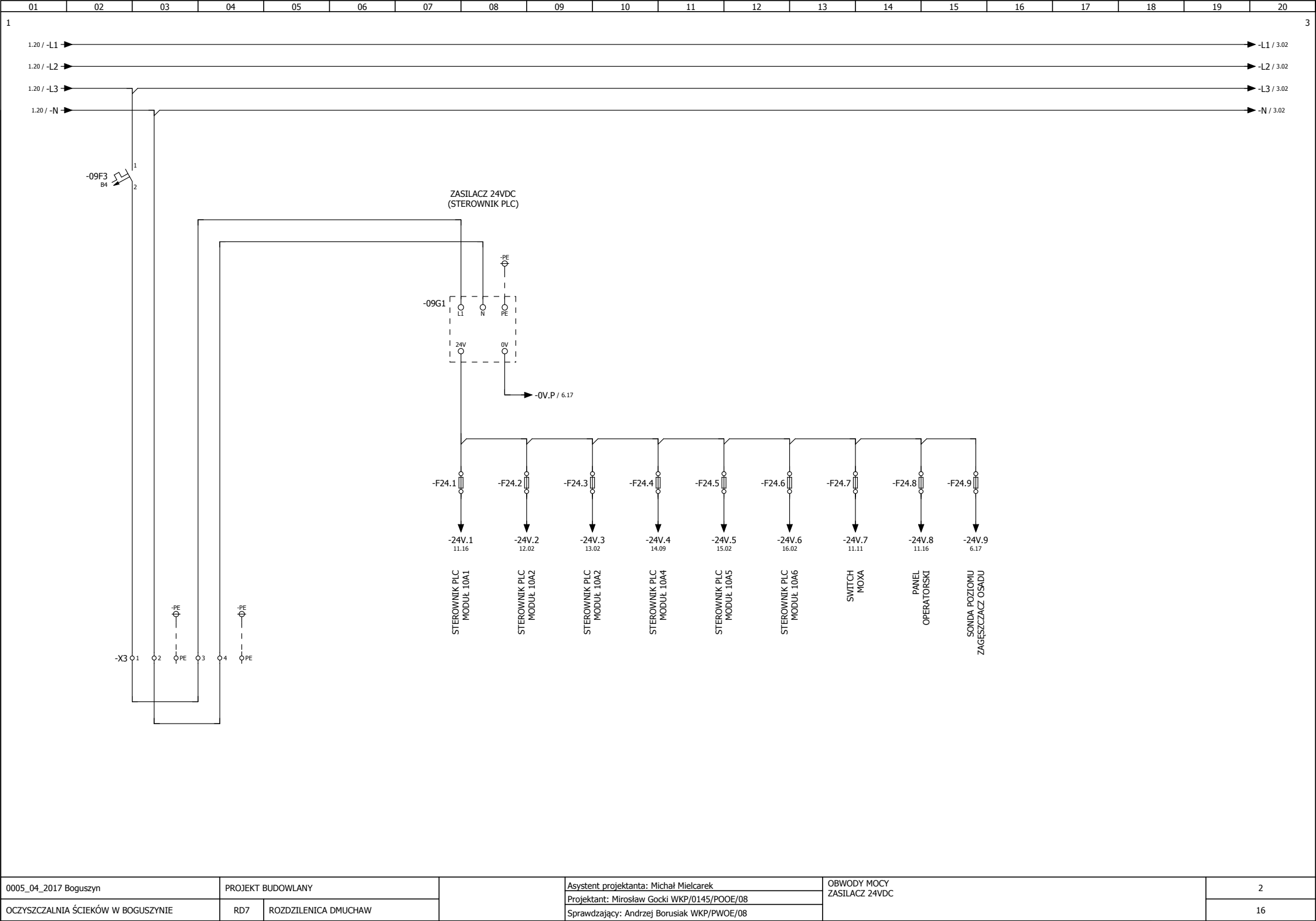
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC	8
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R02	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		8

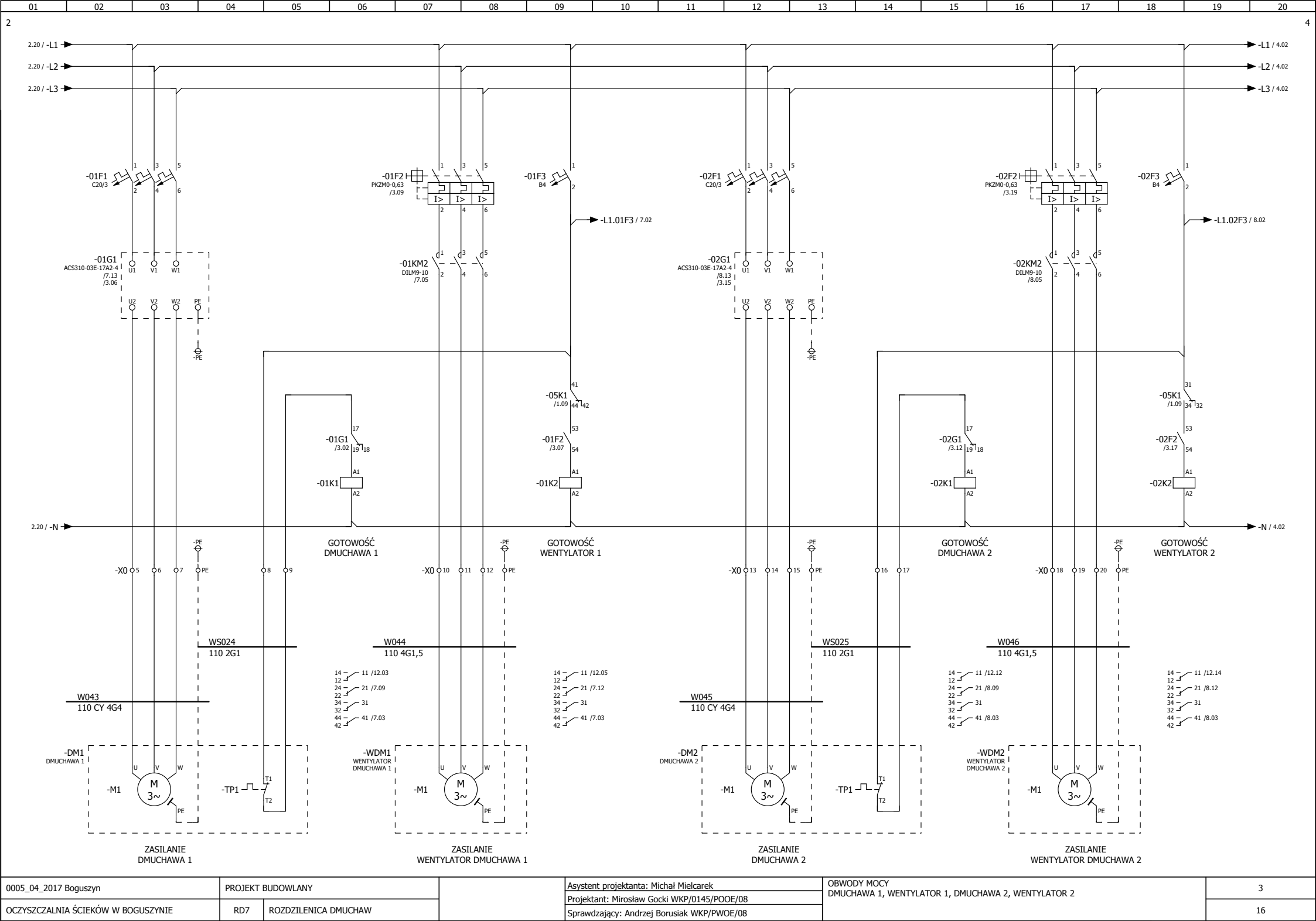
SCHEMAT ROZDZIELNICY RD7

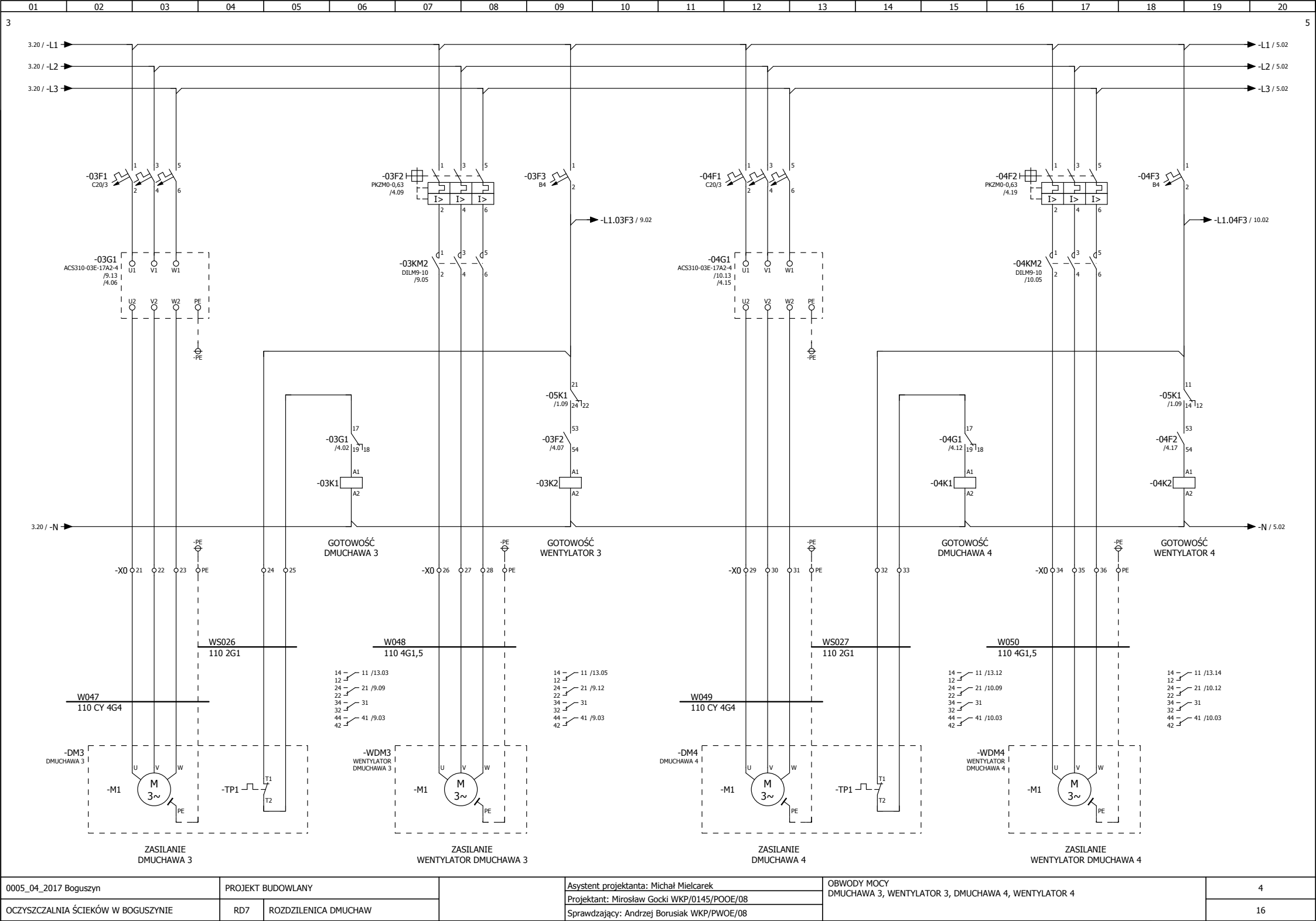
PRACOWNIA PROJEKTOWA SIĘC I INSTALACJI SANITARNYCH				
Branża: Instalacje elektryczne	ul. Marii Koszulińskiej 10 62-800 Kalisz			
Stadium: Projekt budowlany	Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP.			
	Podpis:	Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data: 05.2017r.	
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	Temat rysunku: Instalacja gniazd Budynek wielofunkcyjny		Skala: 1:50
Projektował: mgr inż. M. Gocki <small>WKP/0145/PWOE/08</small>	Podpis:			Nr rys. E12
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiak <small>WKP/0151/PWOE/08</small>	Podpis:			

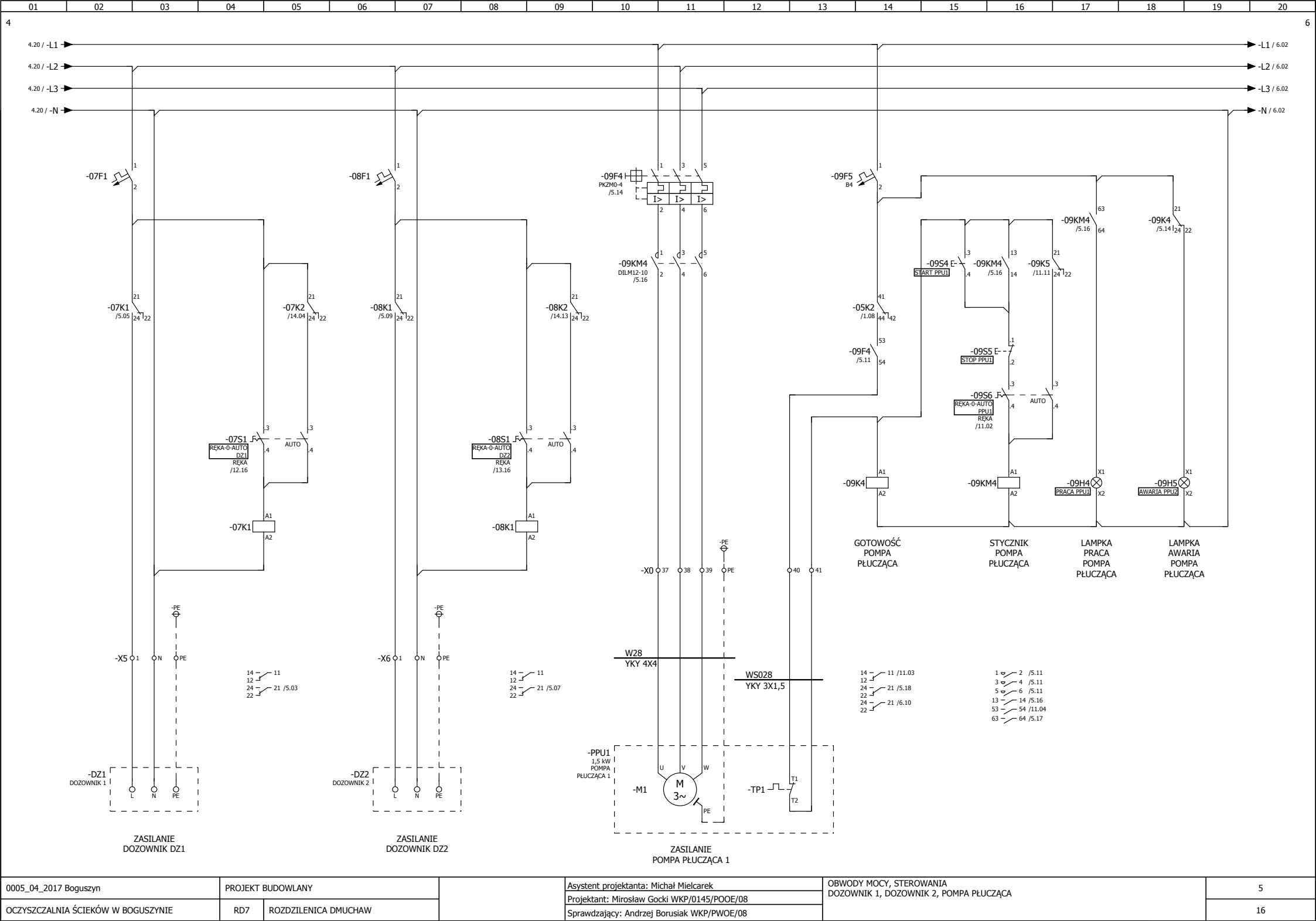


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY MOCY PODŁĄCZENIE ZASILANIA, WYŁĄCZNIK AWARYJNY, OBWODY POMOCNICZE	1
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RD7	ROZDZILENICA DMUCHAW	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		16

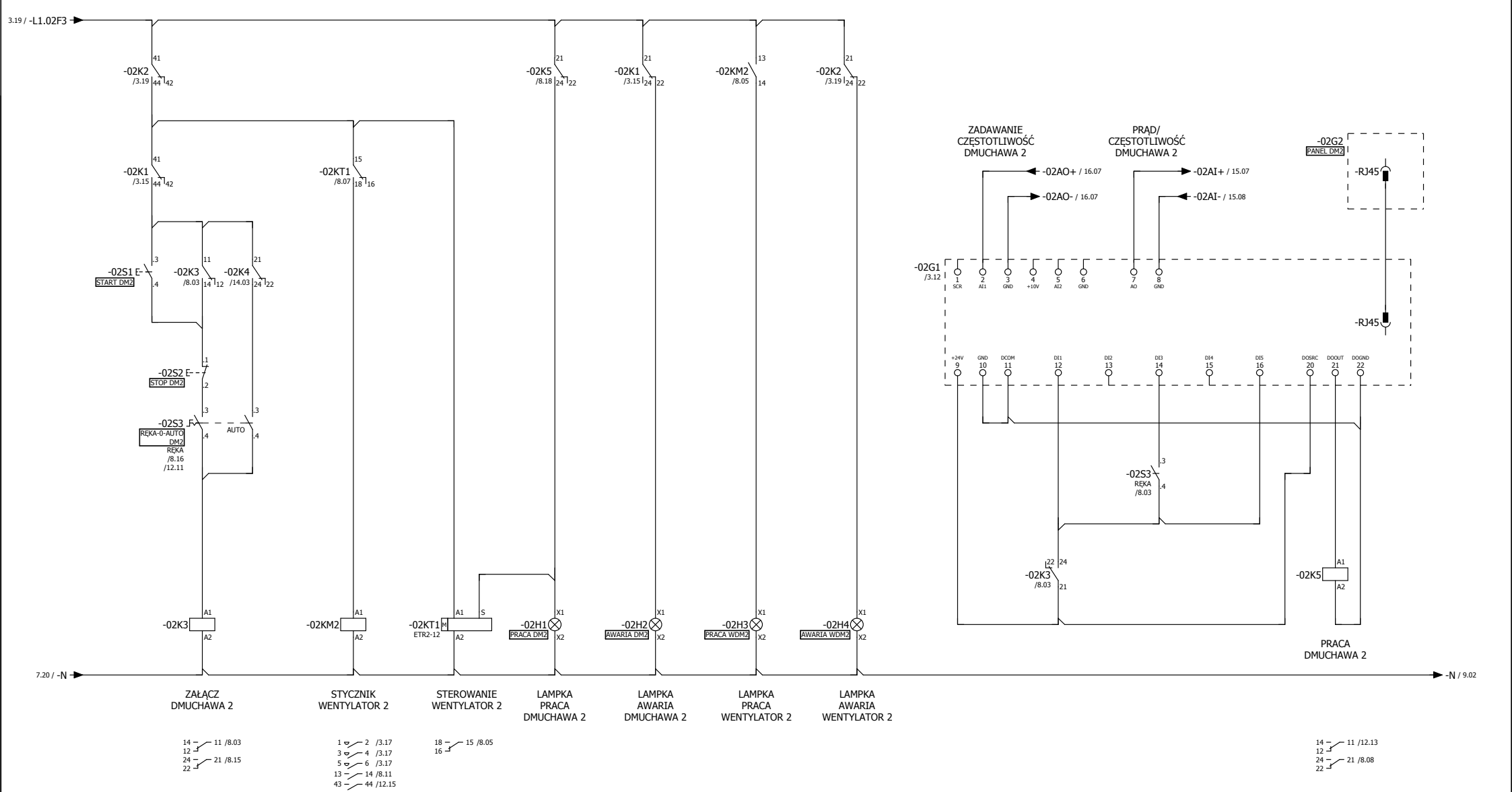


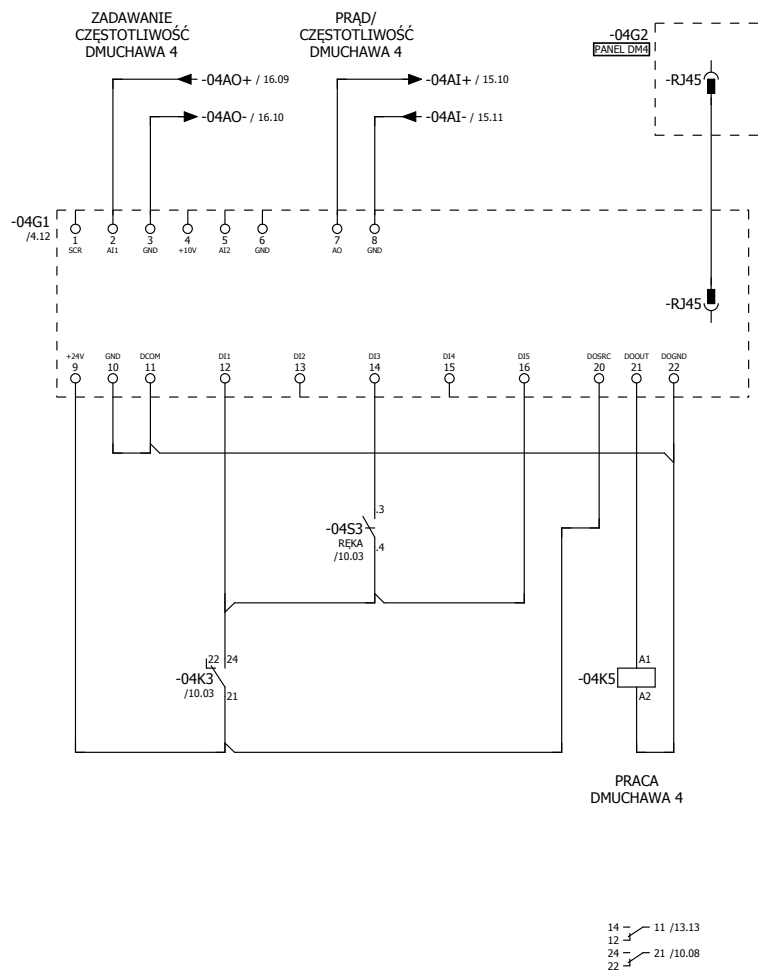


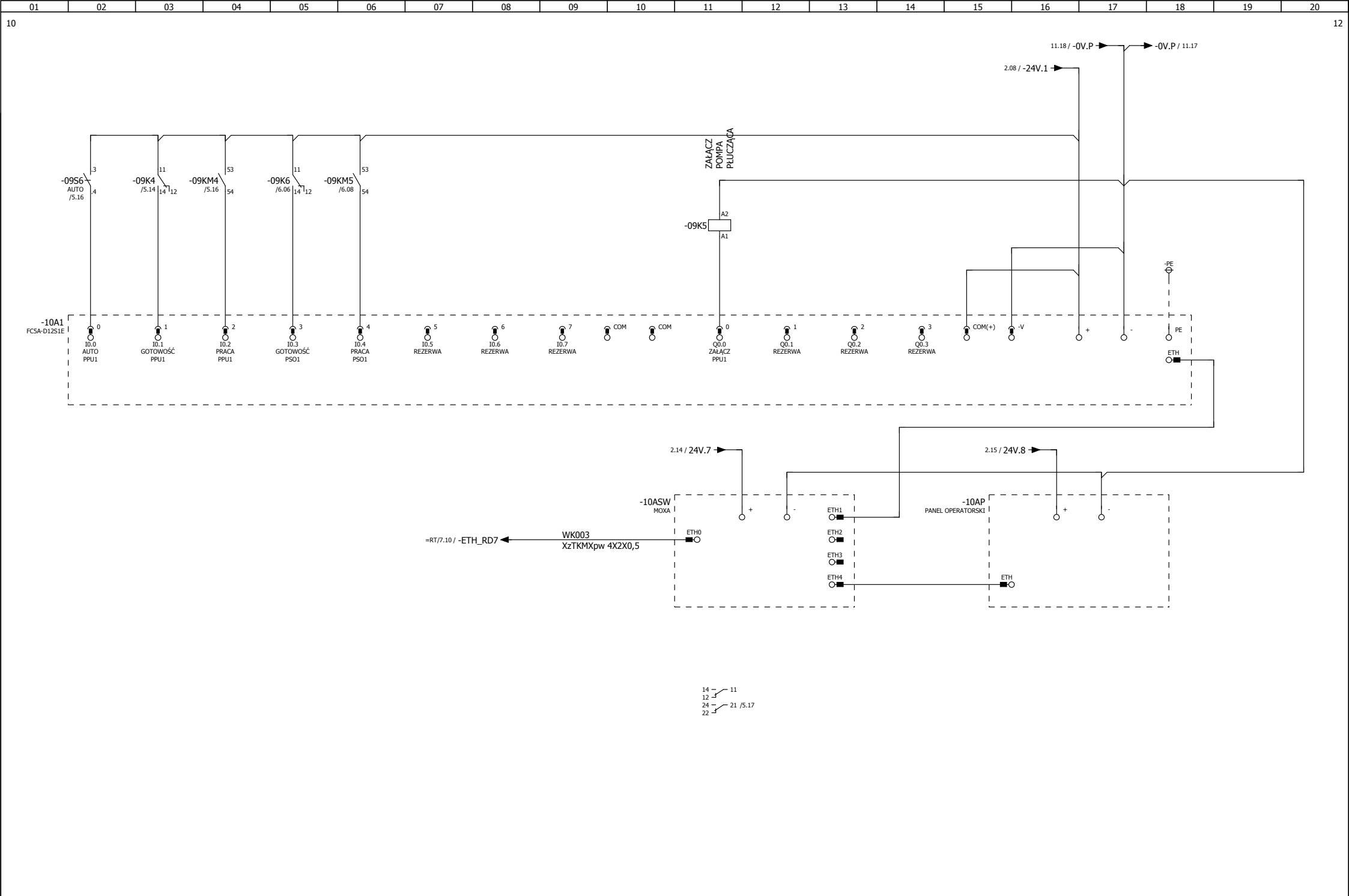




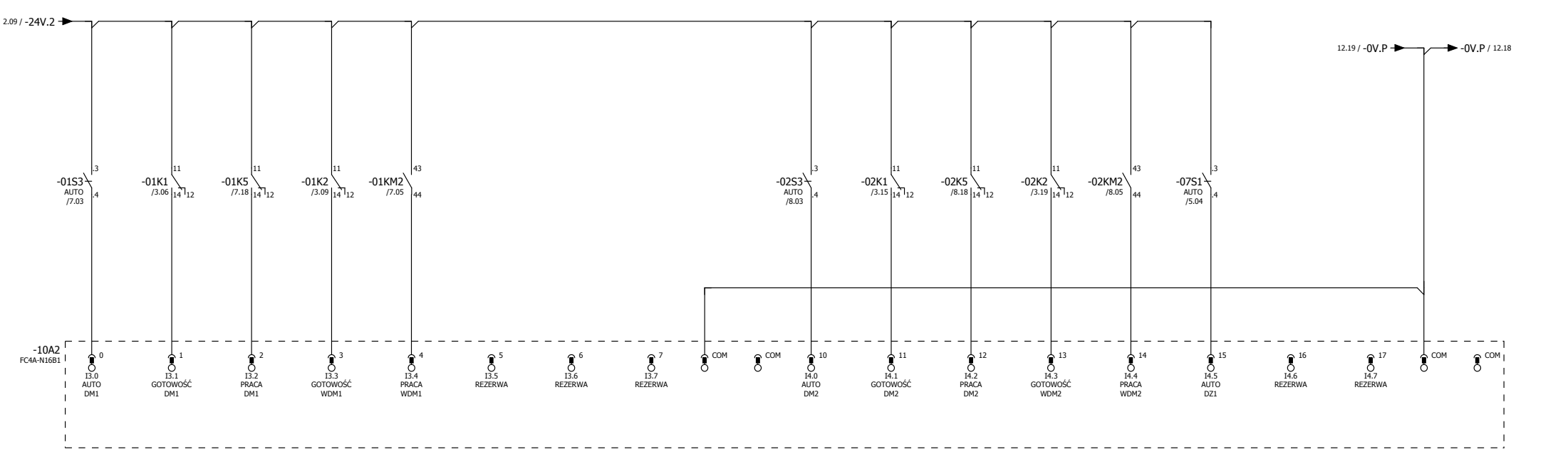
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY MOCY, STEROWANIA DOZOWNIK 1, DOZOWNIK 2, POMPA PŁUCZĄCA	5
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RD7	ROZDZILENICA DMUCHAW	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		16
			Sprawdzający: Andrzej Borsiak WKP/PWOE/08		

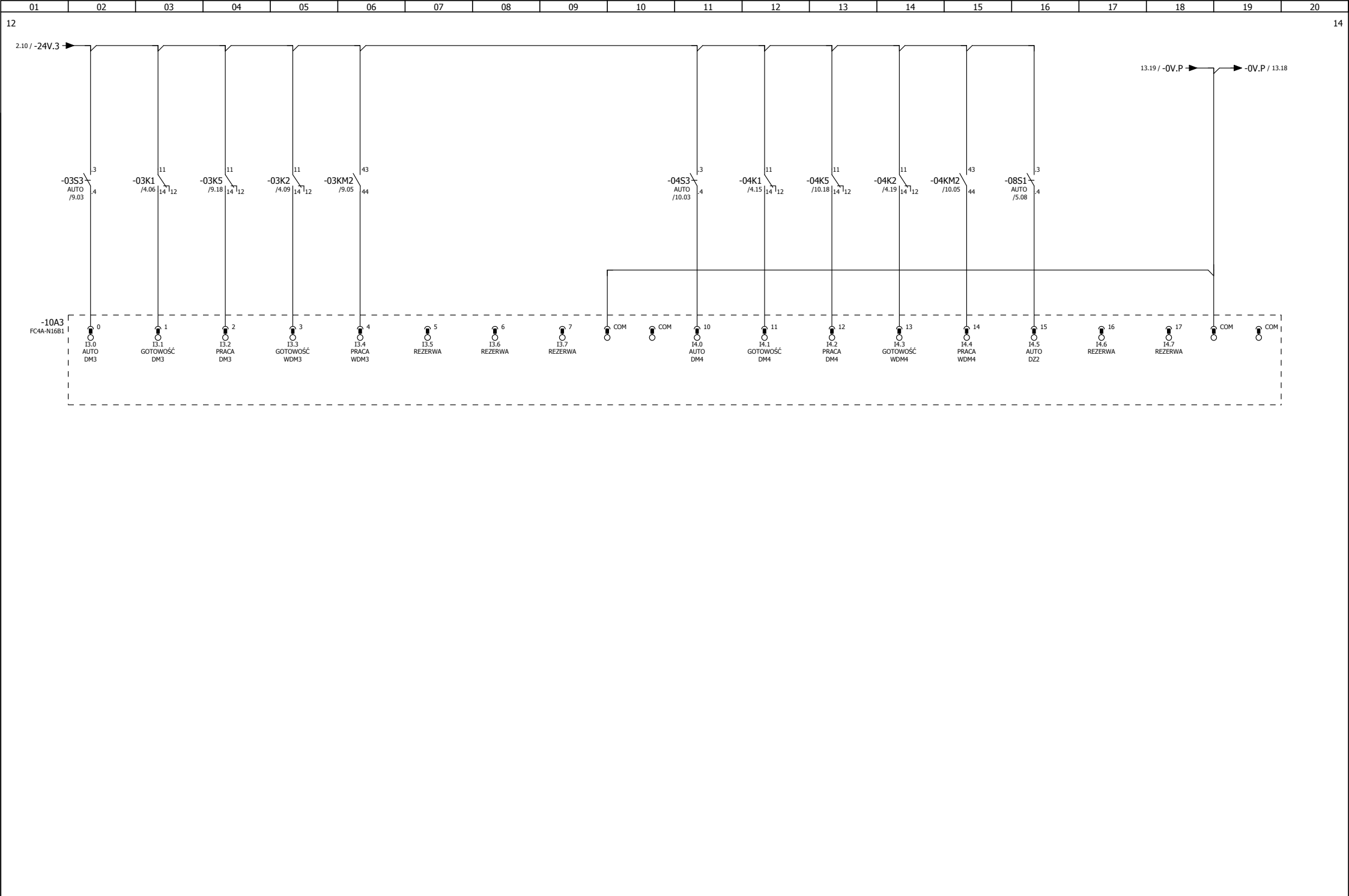




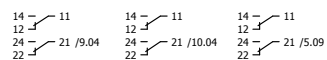


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - JEDNOSTKA CENTRALNA	11
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RD7	ROZDZILENICA DMUCHAW	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		16
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		

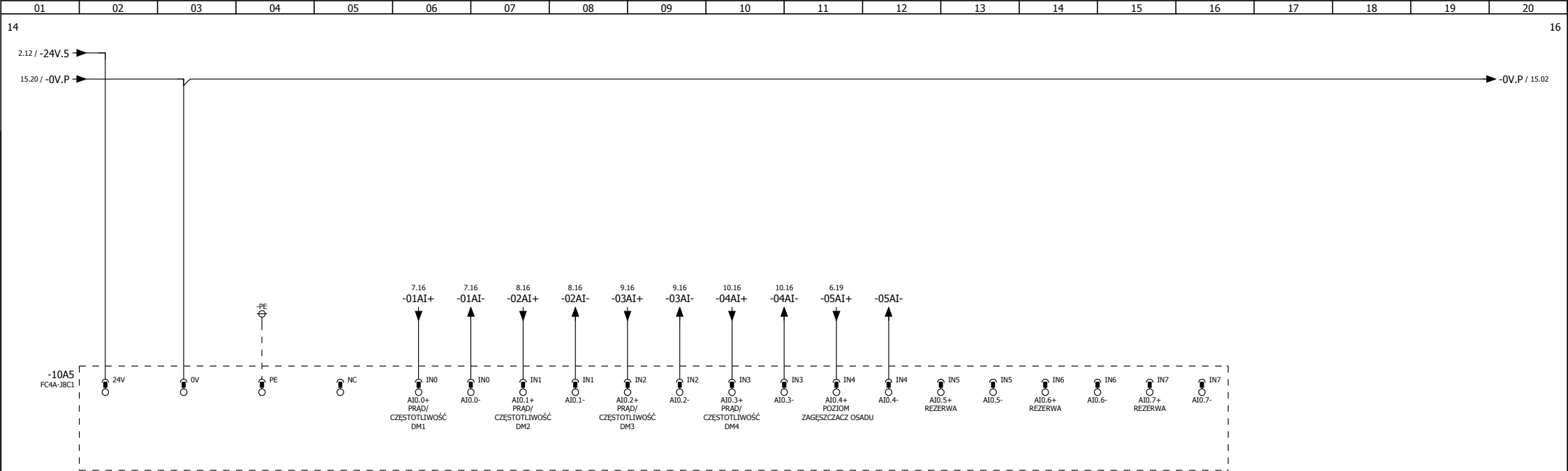




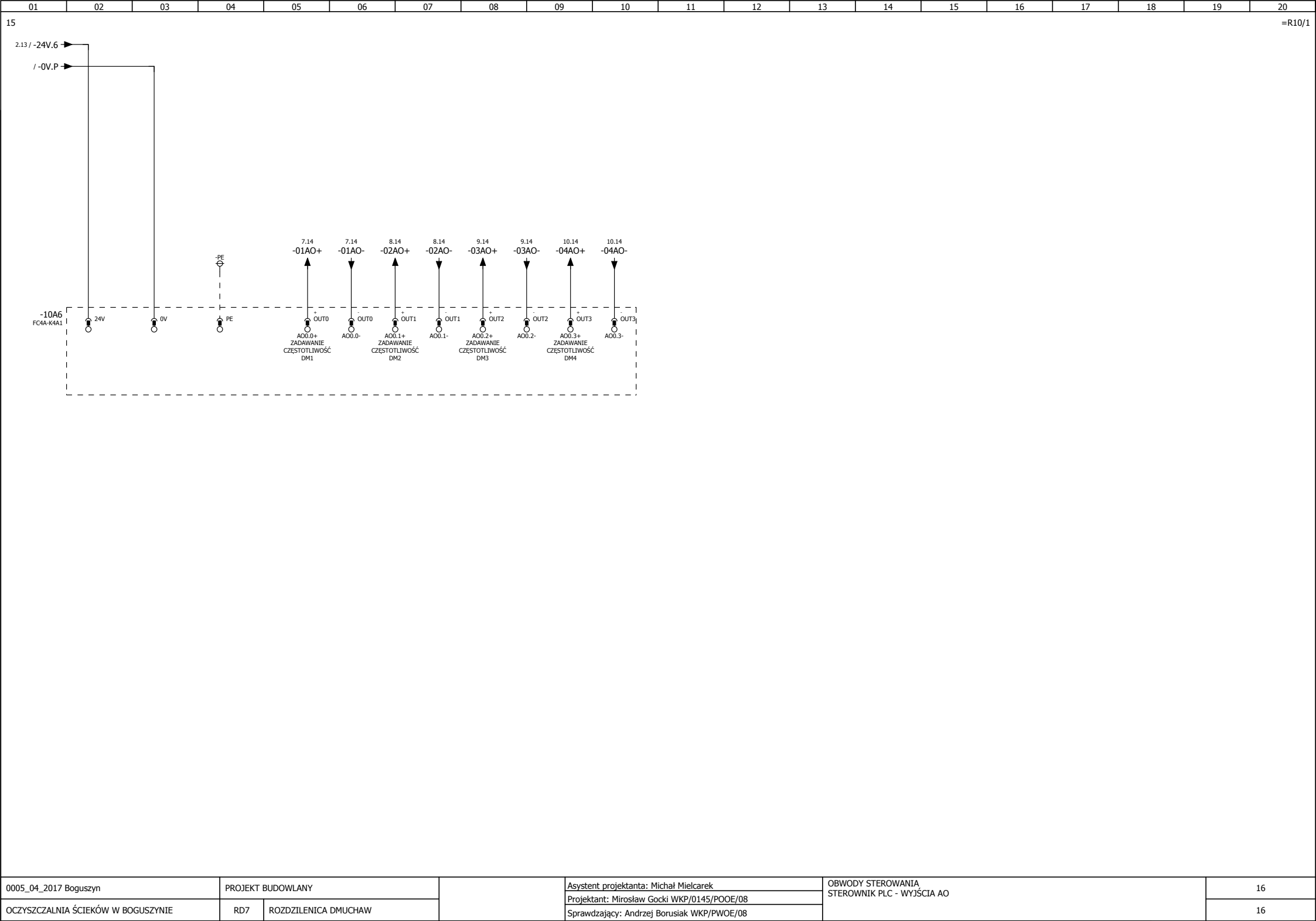
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WEJŚCIA DI	13
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RD7	ROZDZILENICA DMUCHAW	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		16




0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WYJŚCIA DO	14
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RD7	ROZDZILENICA DMUCHAW	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		16
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		

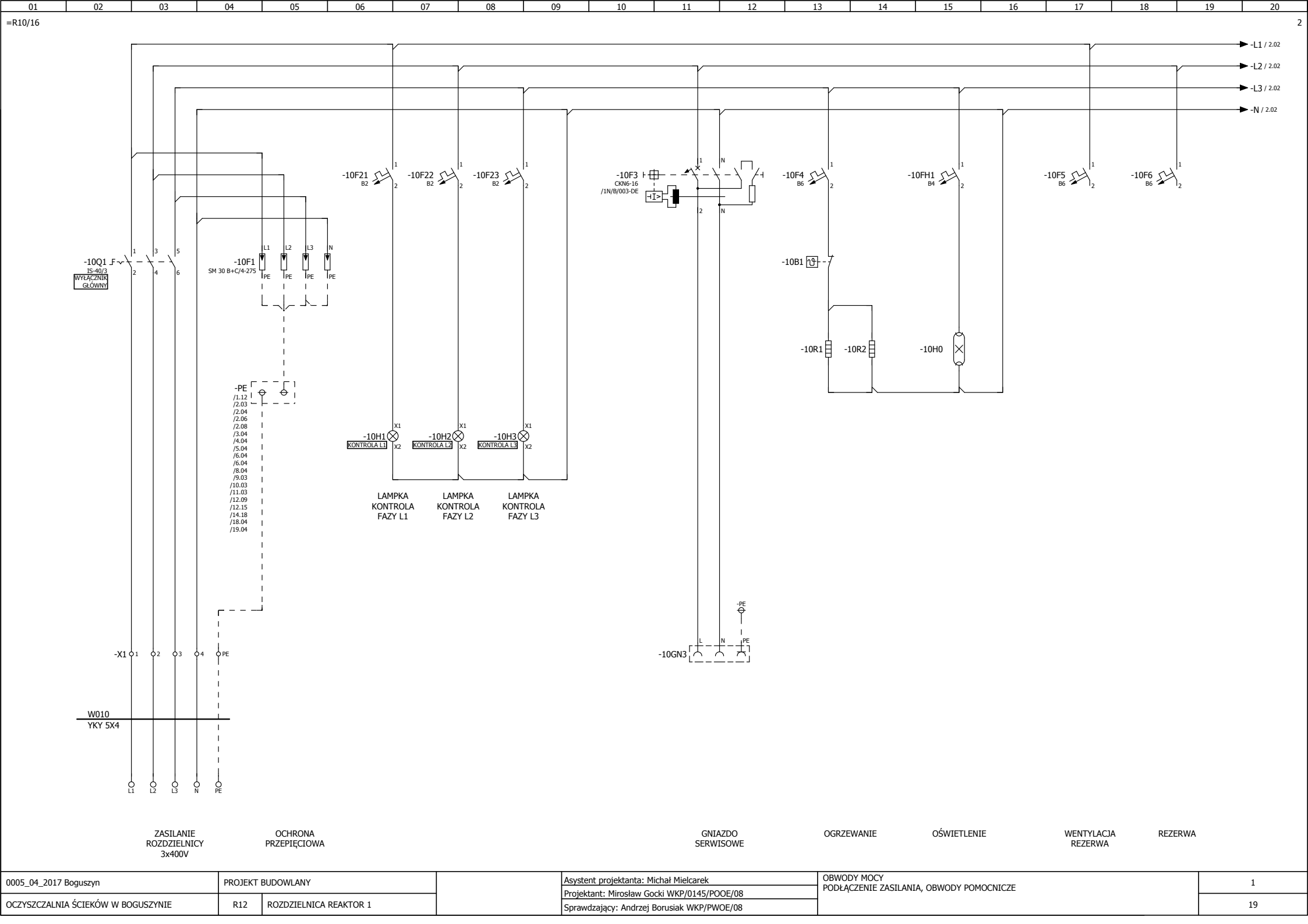


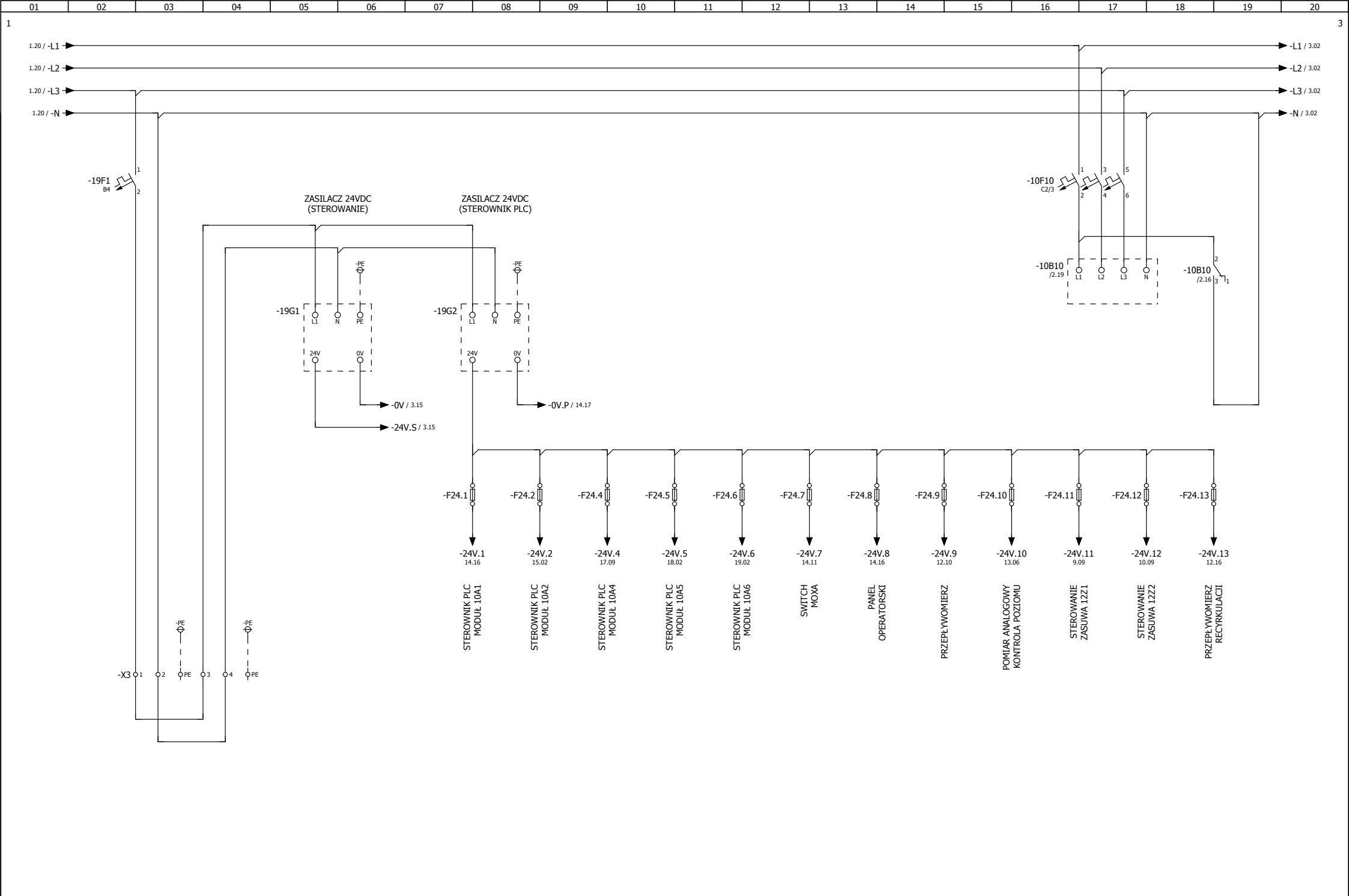
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WEJŚCIA AI	15
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RD7	ROZDZILENICA DMUCHAW	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		16
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		



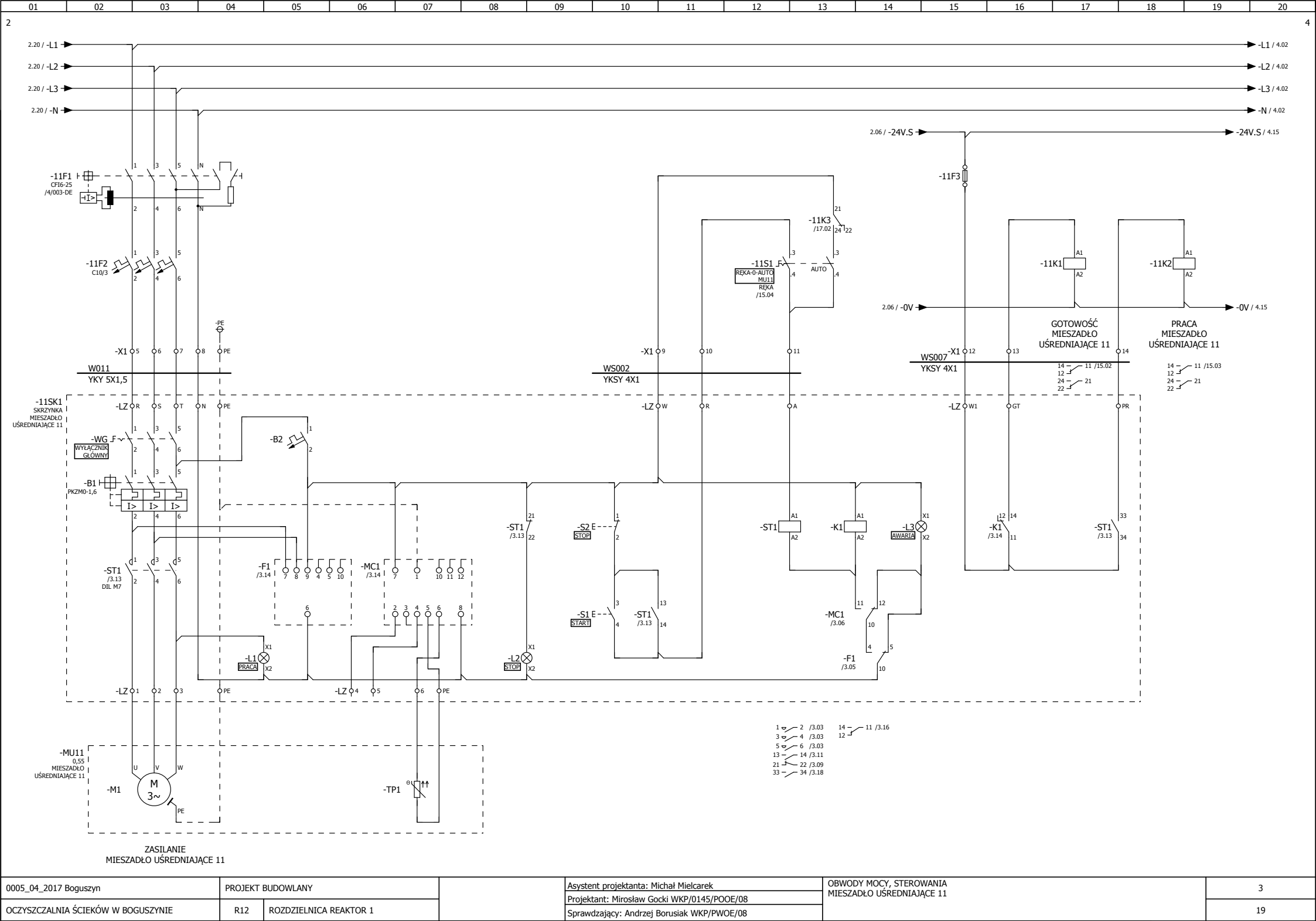
SCHEMAT ROZDZIELNICY R12

PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Branża: Instalacje elektryczne	SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH ul. Marii Koszulińskiej 10 62-800 Kalisz		
Stadium: Projekt budowlany	Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP.		
	Podpis:	Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data: 05.2017r.
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:	Temat rysunku:	Skala: 1:50
Projektował: mgr inż. M. Gocki <small>WKP/0145/PWOE/08</small>	Podpis:		Nr rys. E13
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiak <small>WKP/0151/PWOE/08</small>	Podpis:		

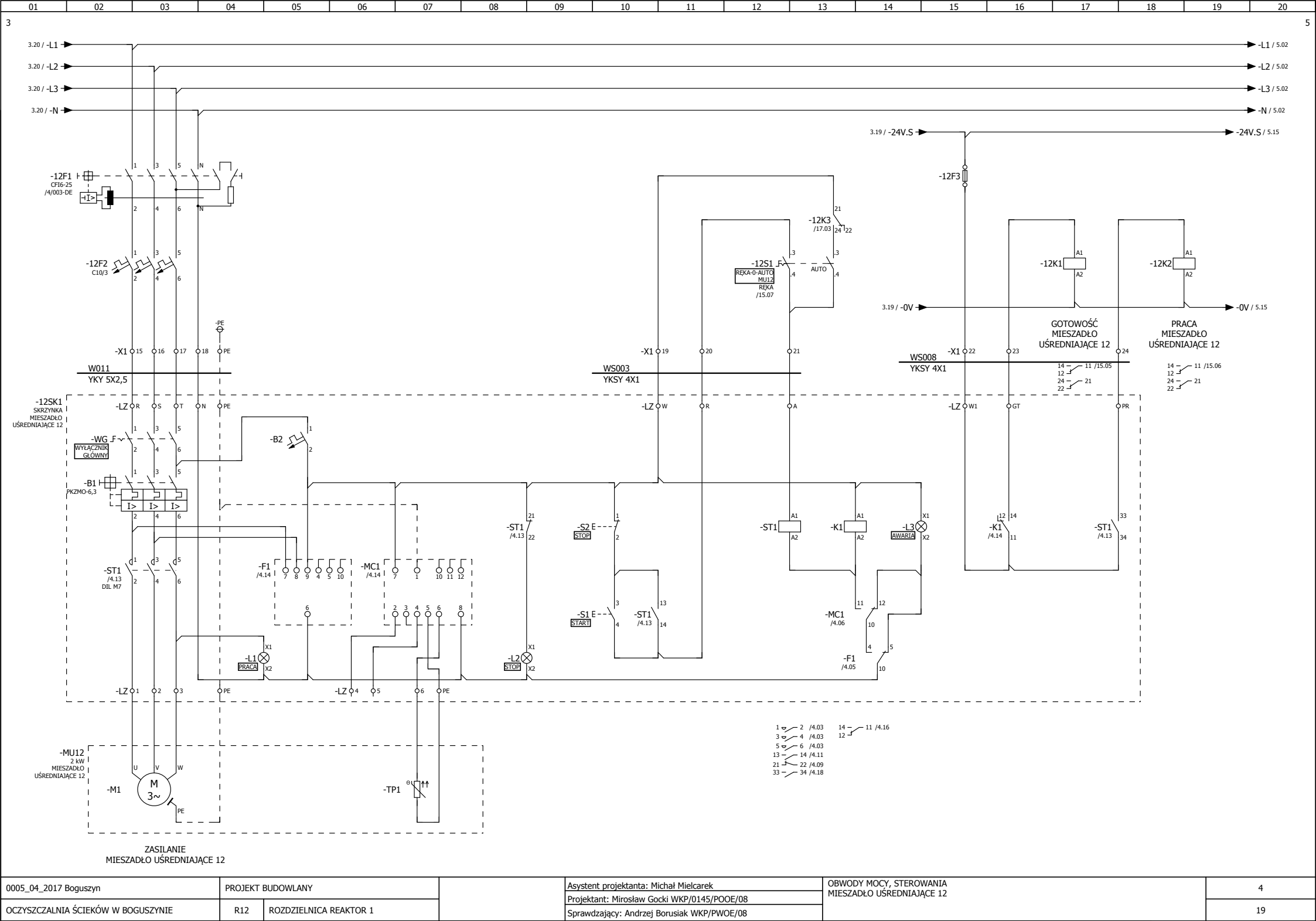


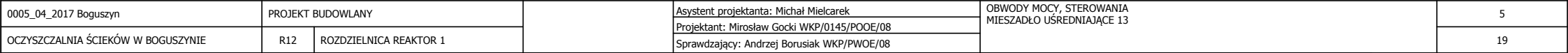


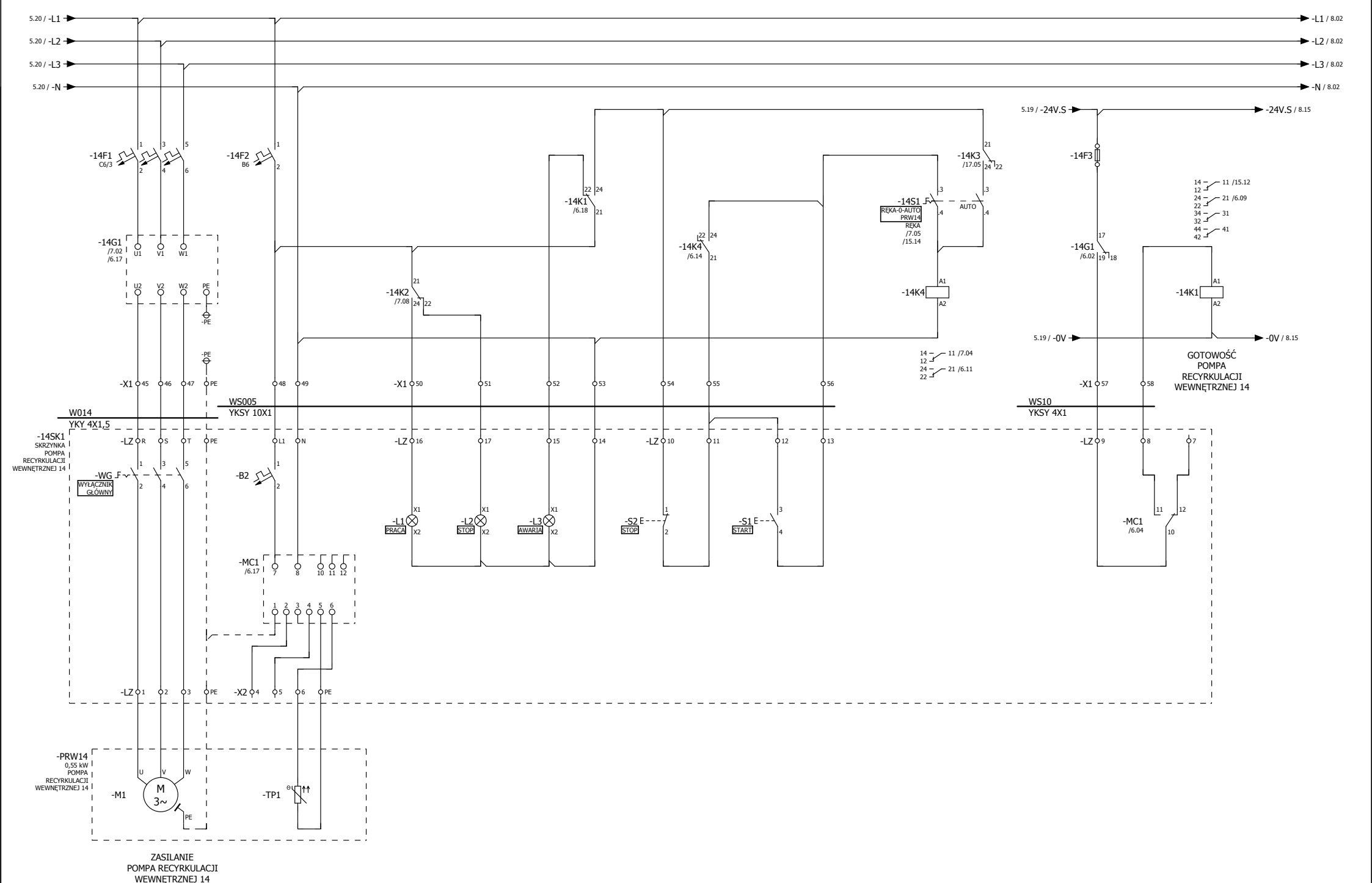
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY MOCY ZASILACZ 24VDC, KONTROLA ZASILANIA	2
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R12	ROZDZIELNICA REAKTOR 1	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		19

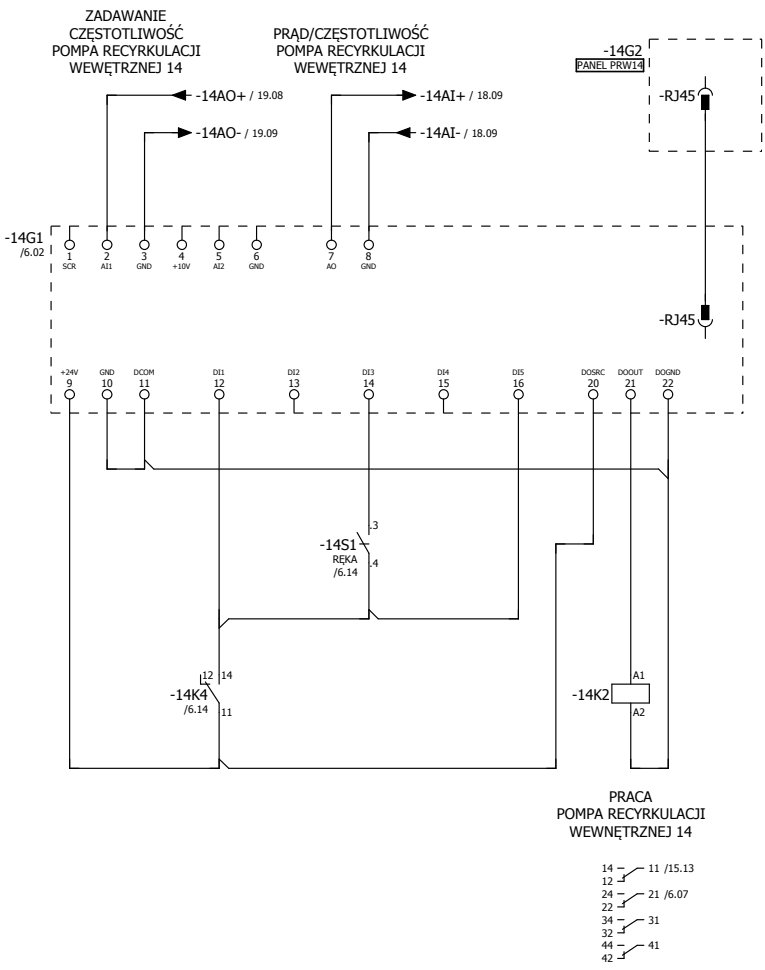


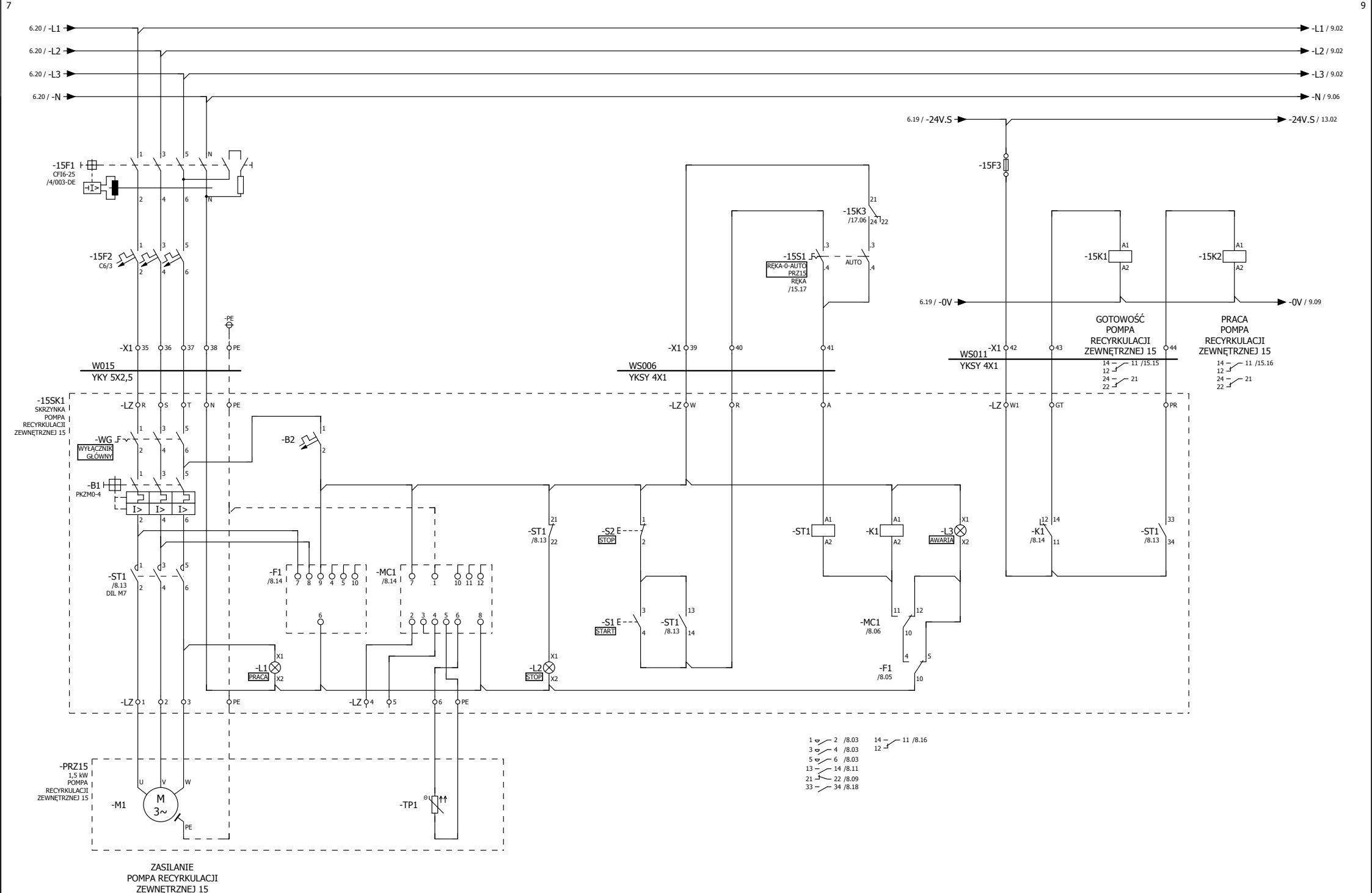
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY	Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY MOCY, STEROWANIA MIESZADŁO UŚREDNIAJĄCE 11	3
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R12 ROZDZIELNICA REAKTOR 1	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		19
		Sprawdzający: Andrzej Borsiak WKP/PWOE/08		

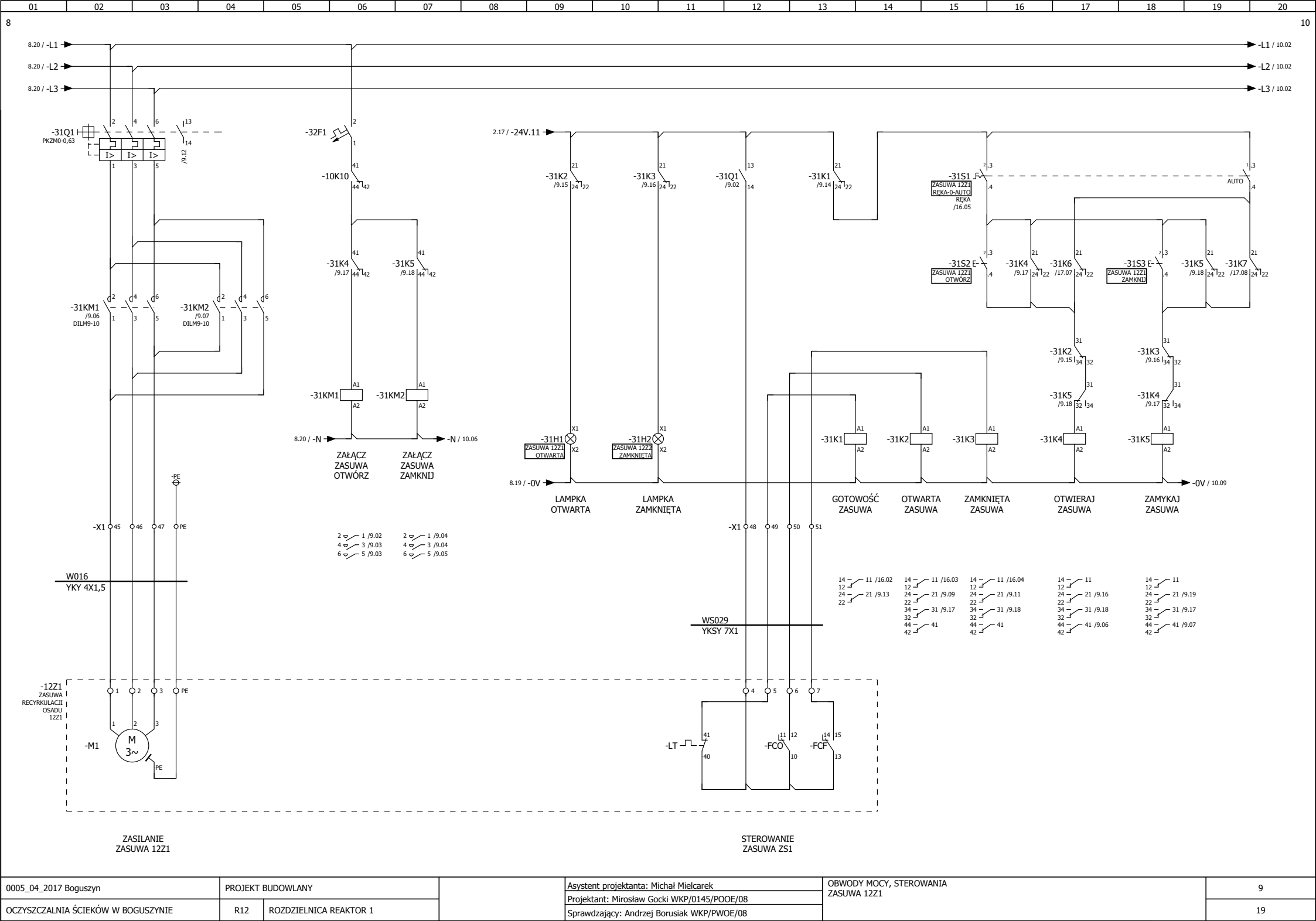


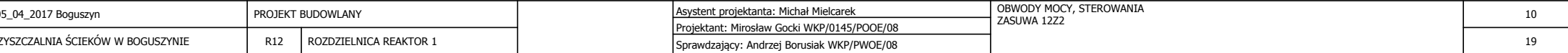


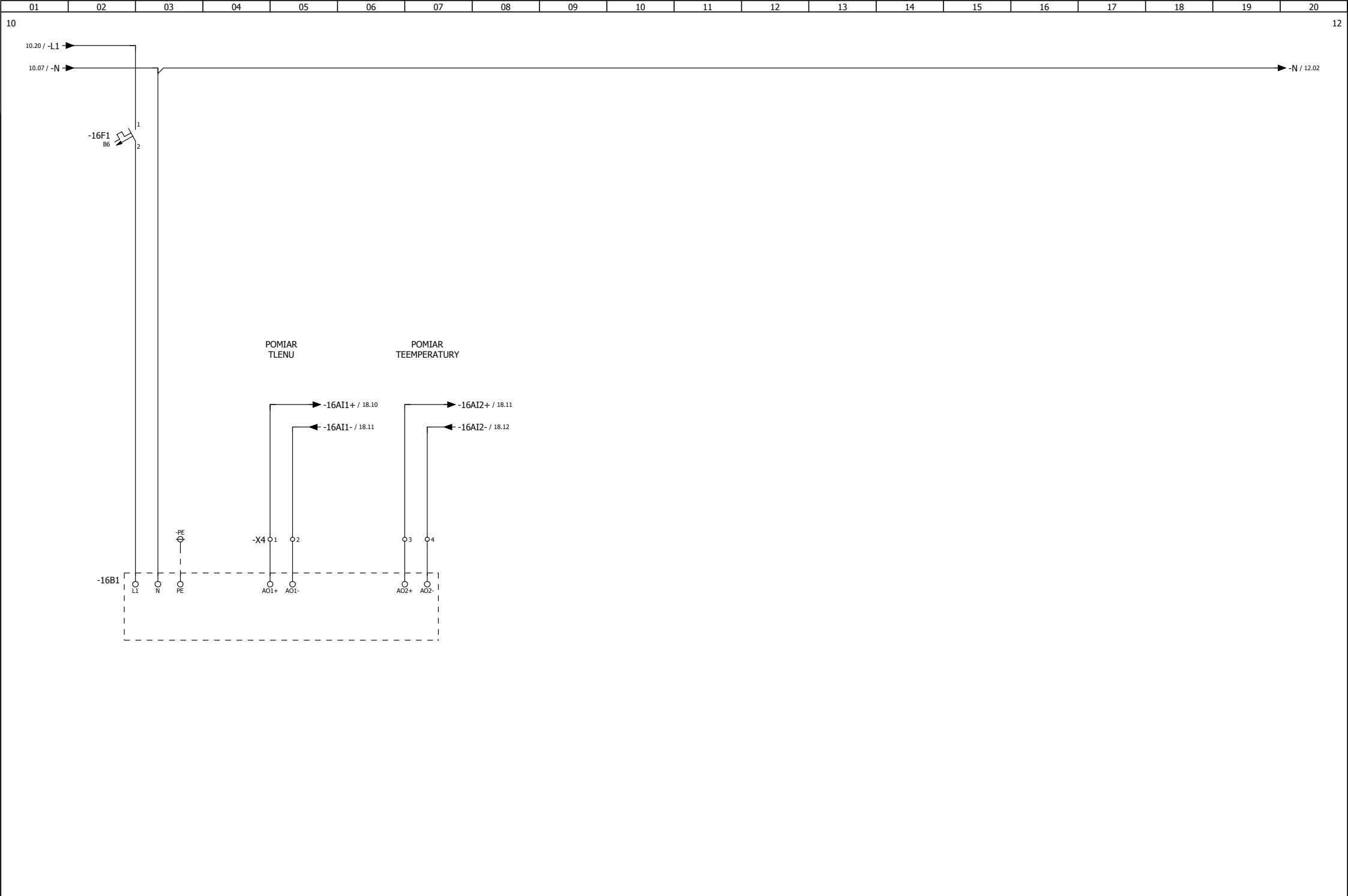




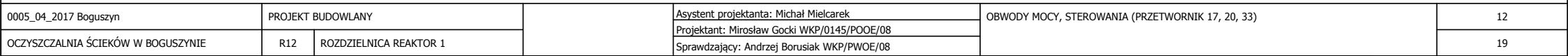


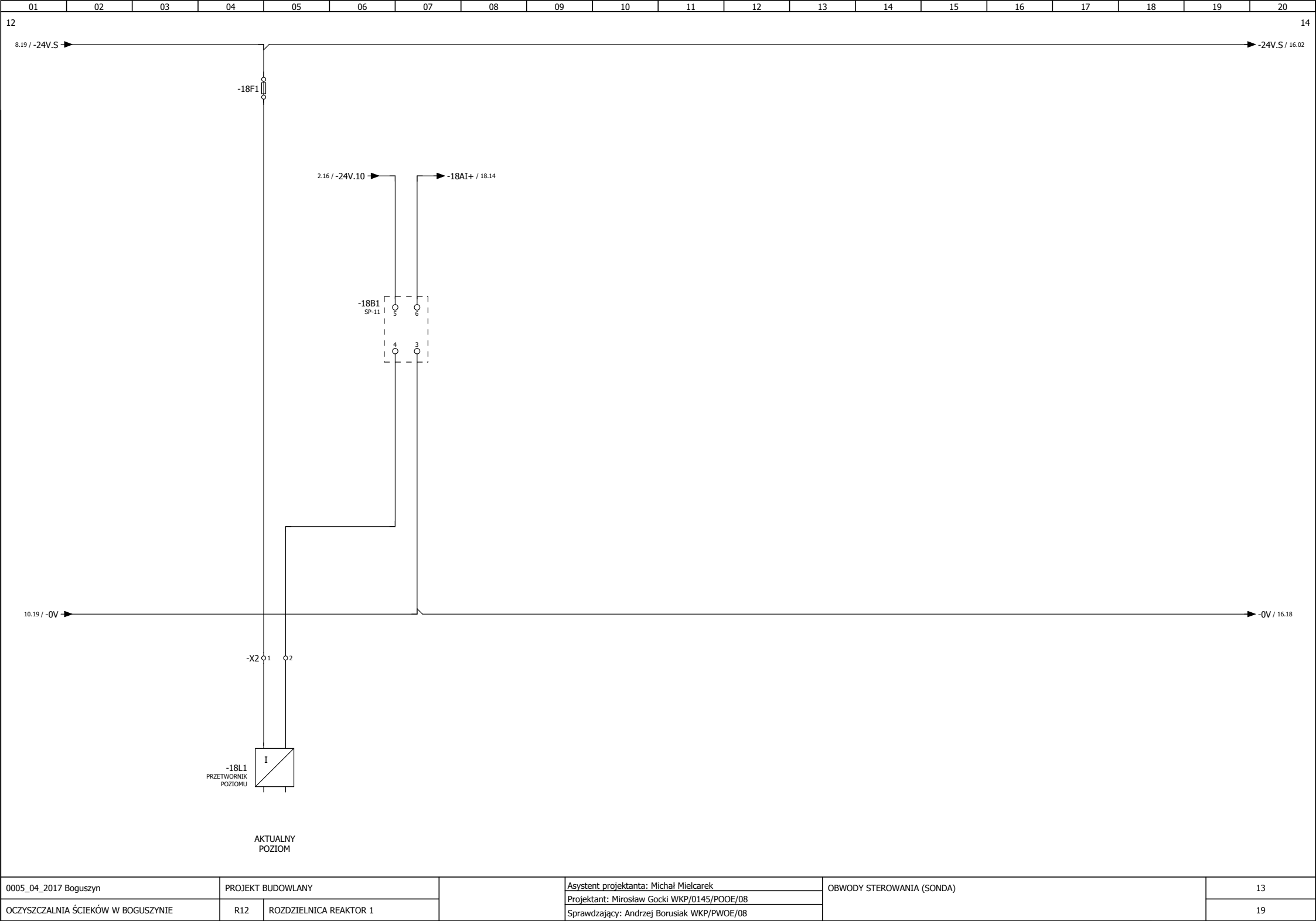




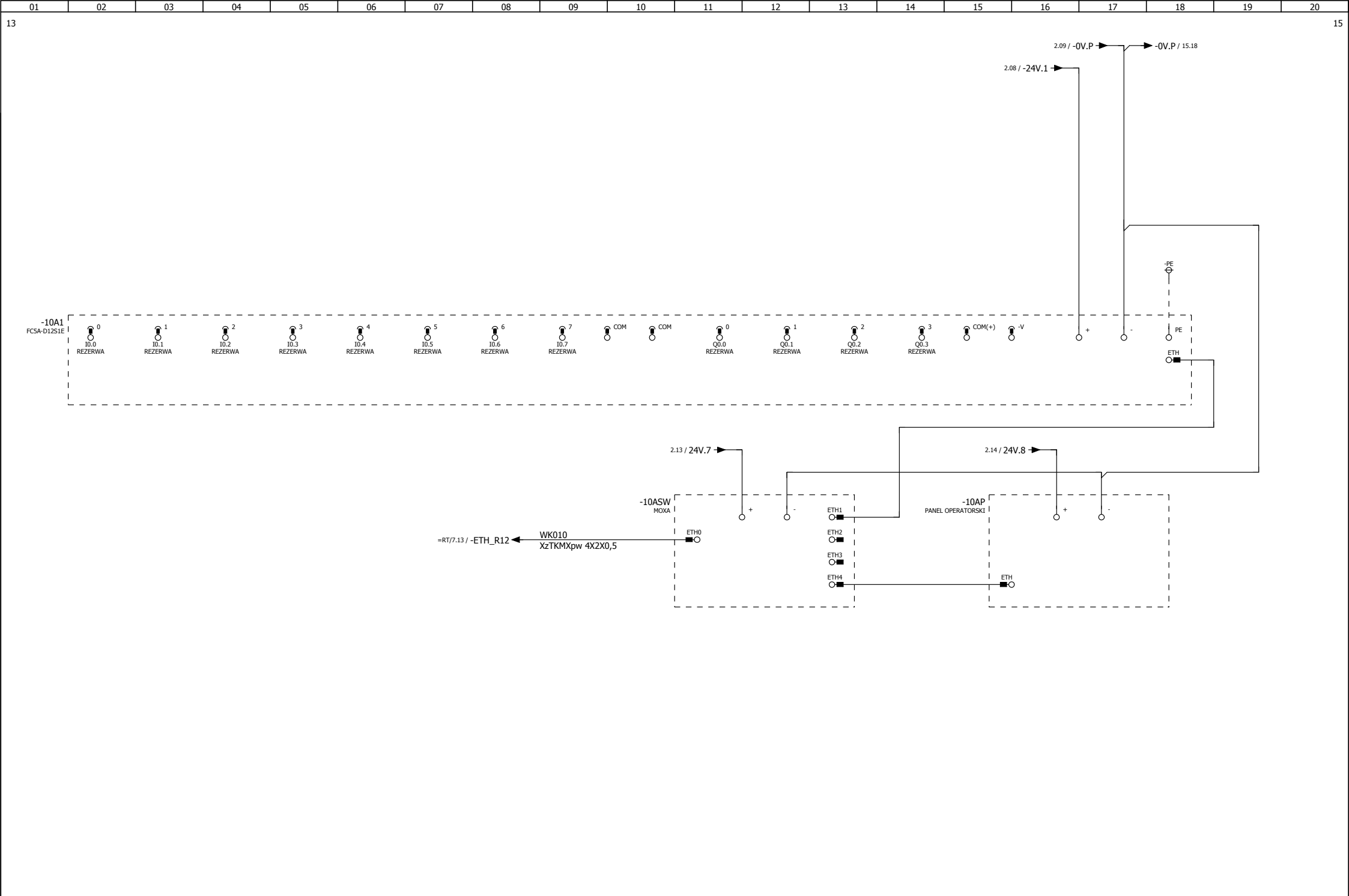


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY MOCY, STEROWANIA (PRZETWORNIK 16)	11
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R12	ROZDZIELNICA REAKTOR 1	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		19

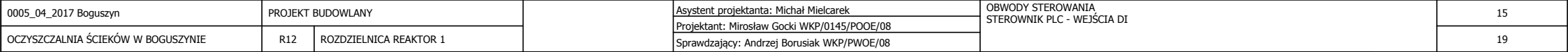


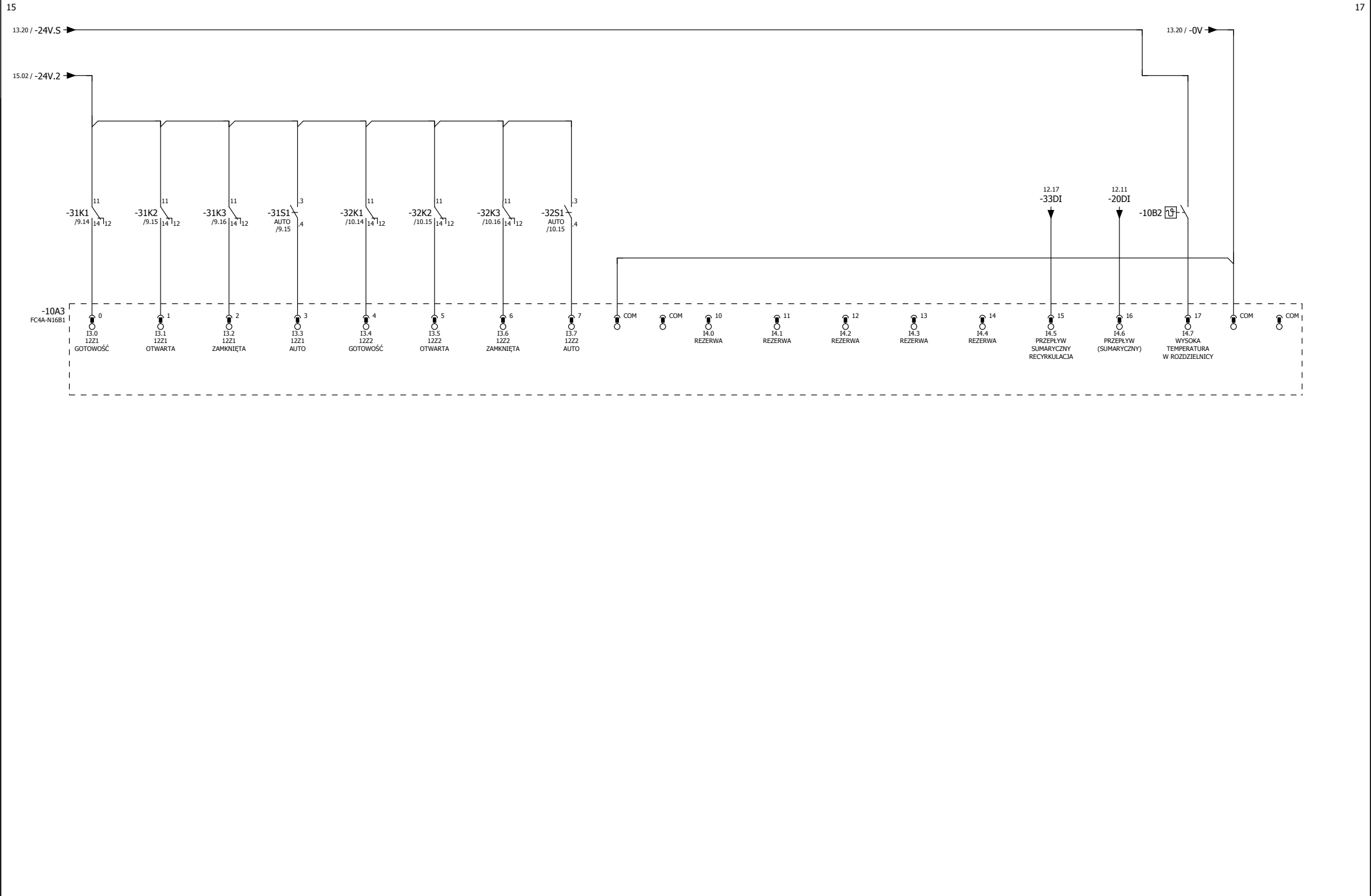


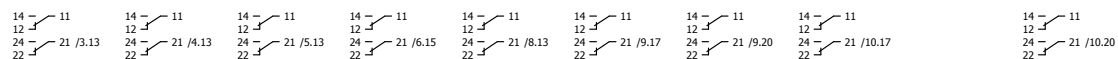
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/PWOE/08 Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08	OBWODY STEROWANIA (SONDA)	13
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R12	ROZDZIELNICA REAKTOR 1			19



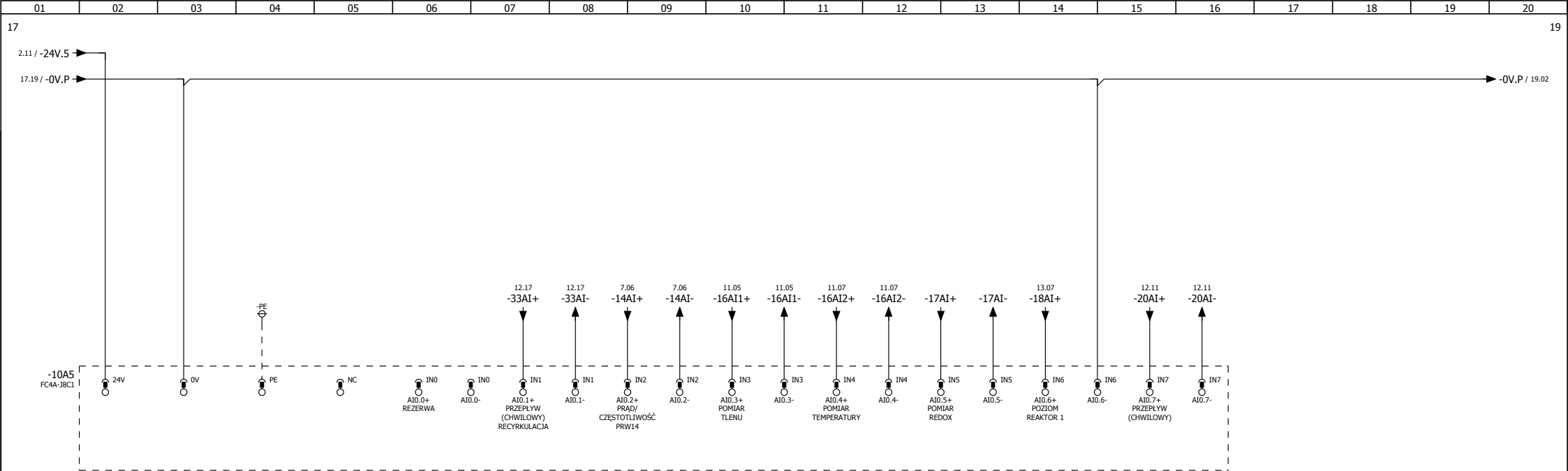
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - JEDNOSTKA CENTRALNA	14
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R12	ROZDZIELNICA REAKTOR 1	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		19
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		



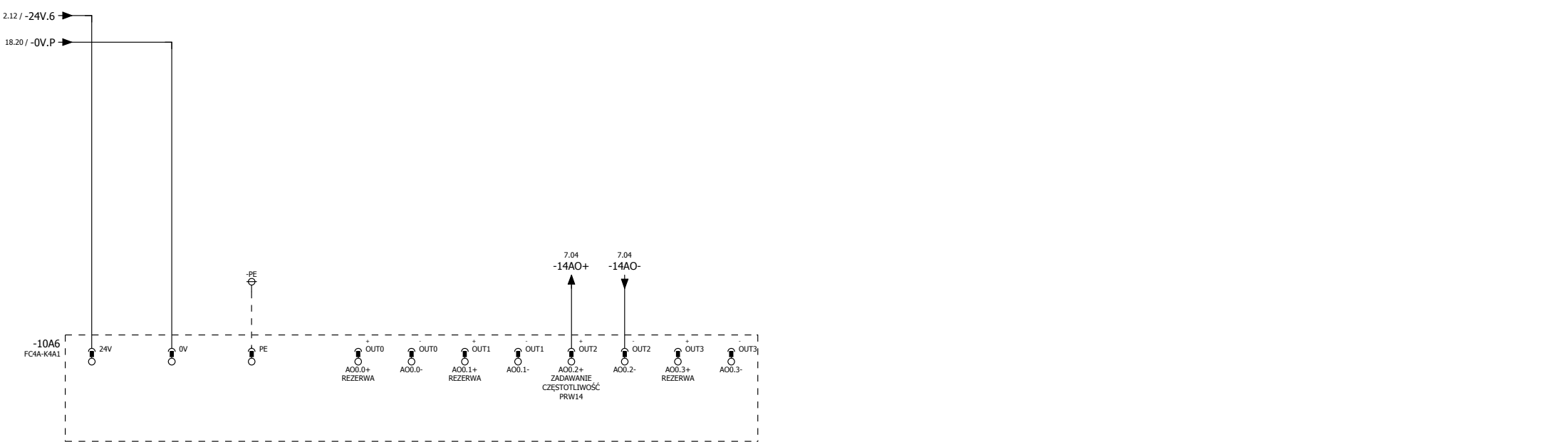




0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WYJŚCIA DO	17
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R12	ROZDZIELNICA REAKTOR 1	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		19
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		




0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WEJŚCIA AI	18
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R12	ROZDZIELNICA REAKTOR 1	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		19
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		



SCHEMAT

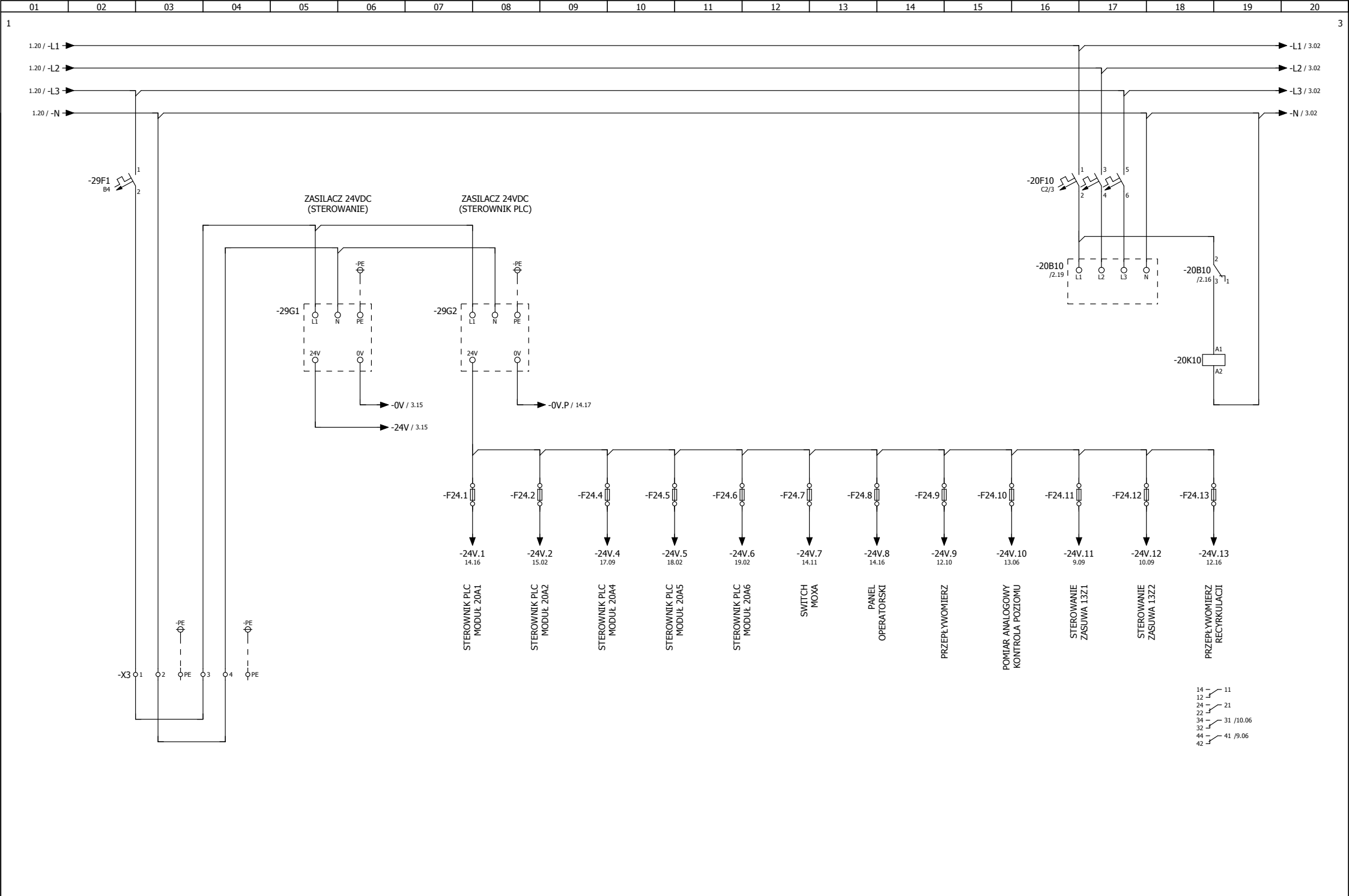
ROZDZIELNICY

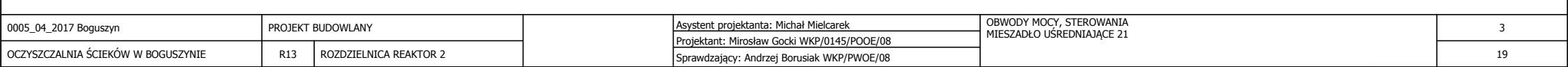
R13

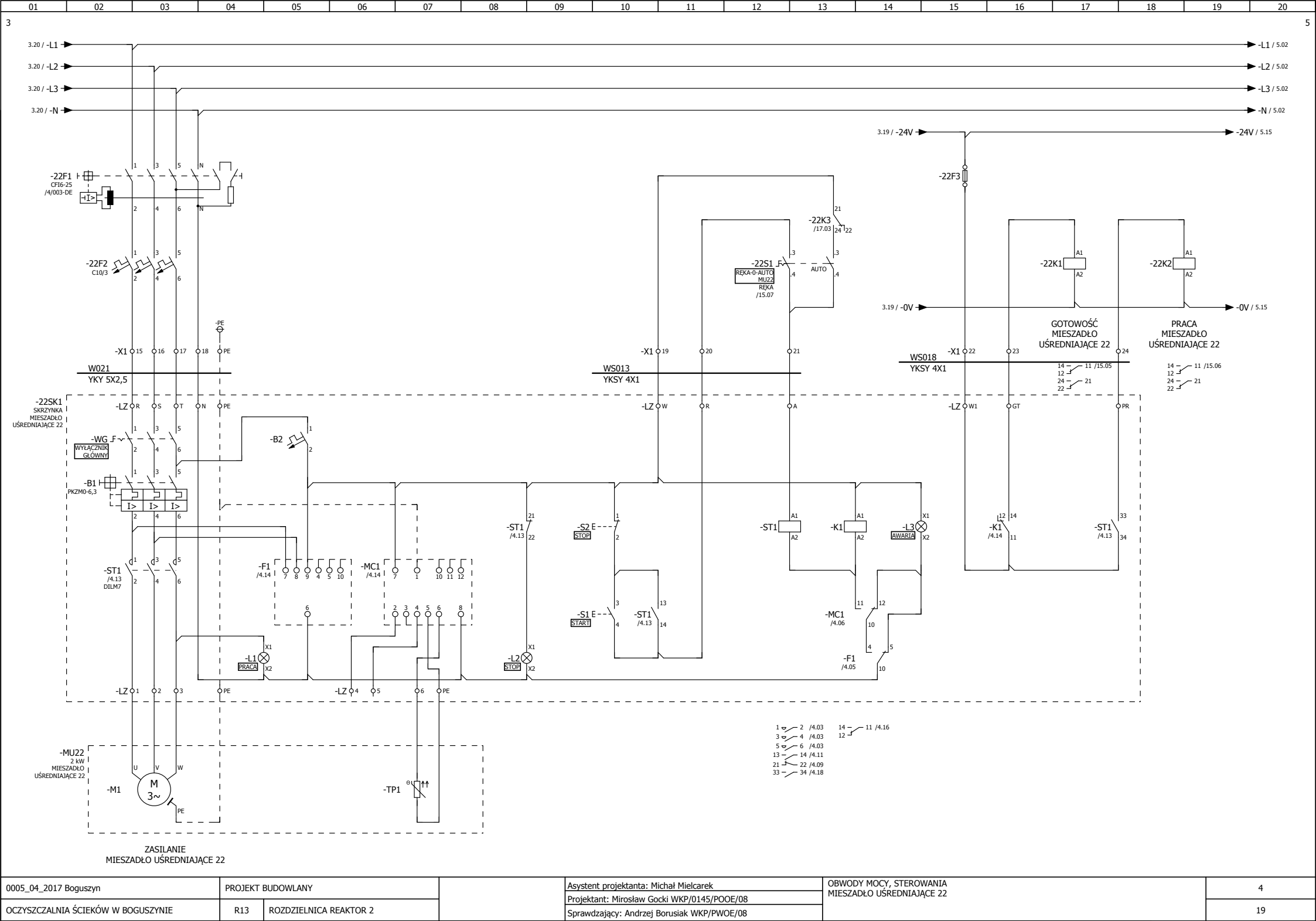
PRACOWNIA PROJEKTOWA				
Branża: Instalacje elektryczne		Sieci i Instalacji Sanitarnych ul. Marii Koszutek 10 62-800 Kalisz		
Stadium: Projekt budowlany		Objekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP.		
	Podpis:	Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data: 05.2017r.	
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:		Temat rysunku:	Skala: 1:50
Projektował: mgr inż. M. Gocki WKPD0145/PWOE/08	Podpis:	Nr rys. E14		
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiak WKPD0151/PWOE/08	Podpis:			

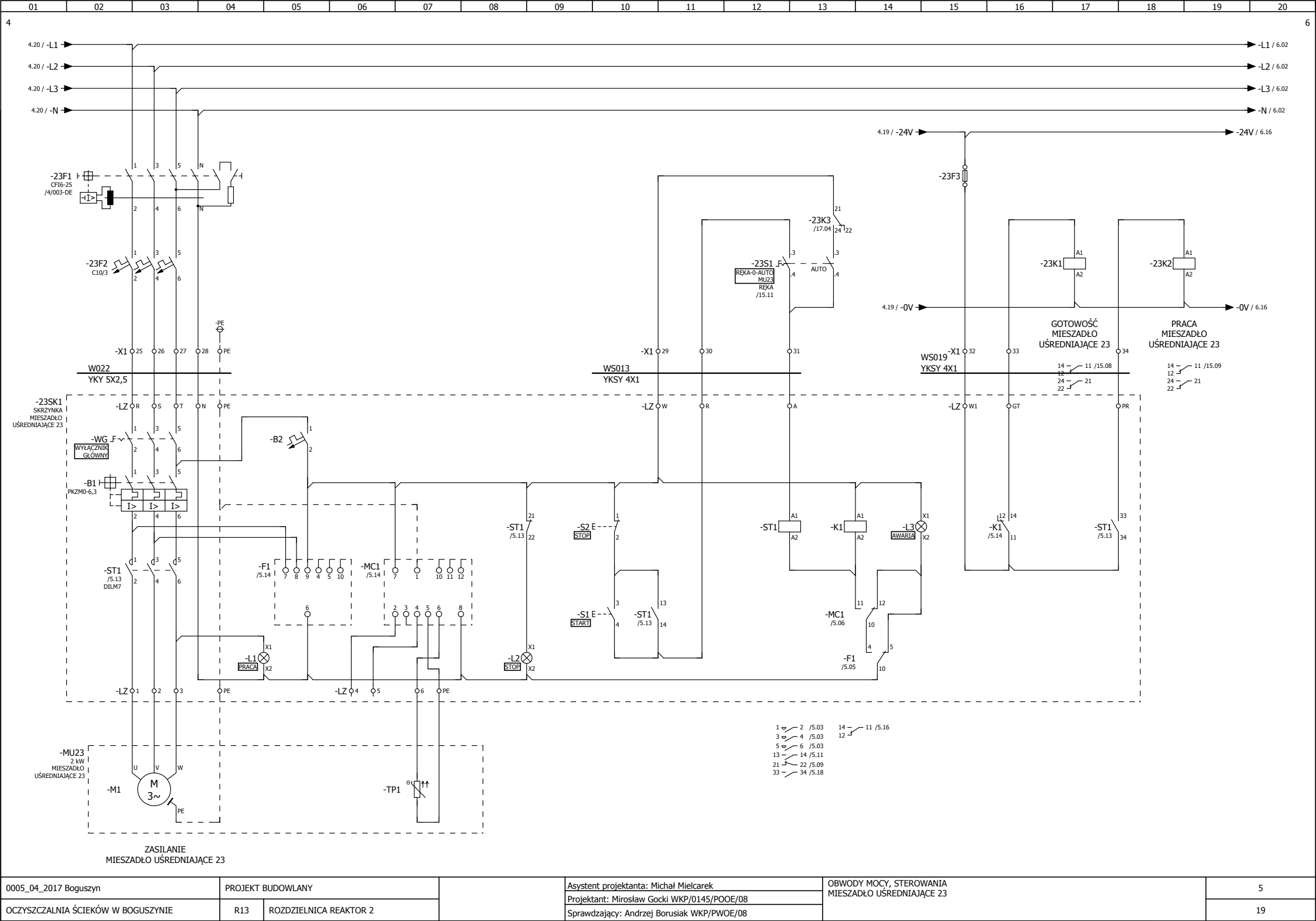


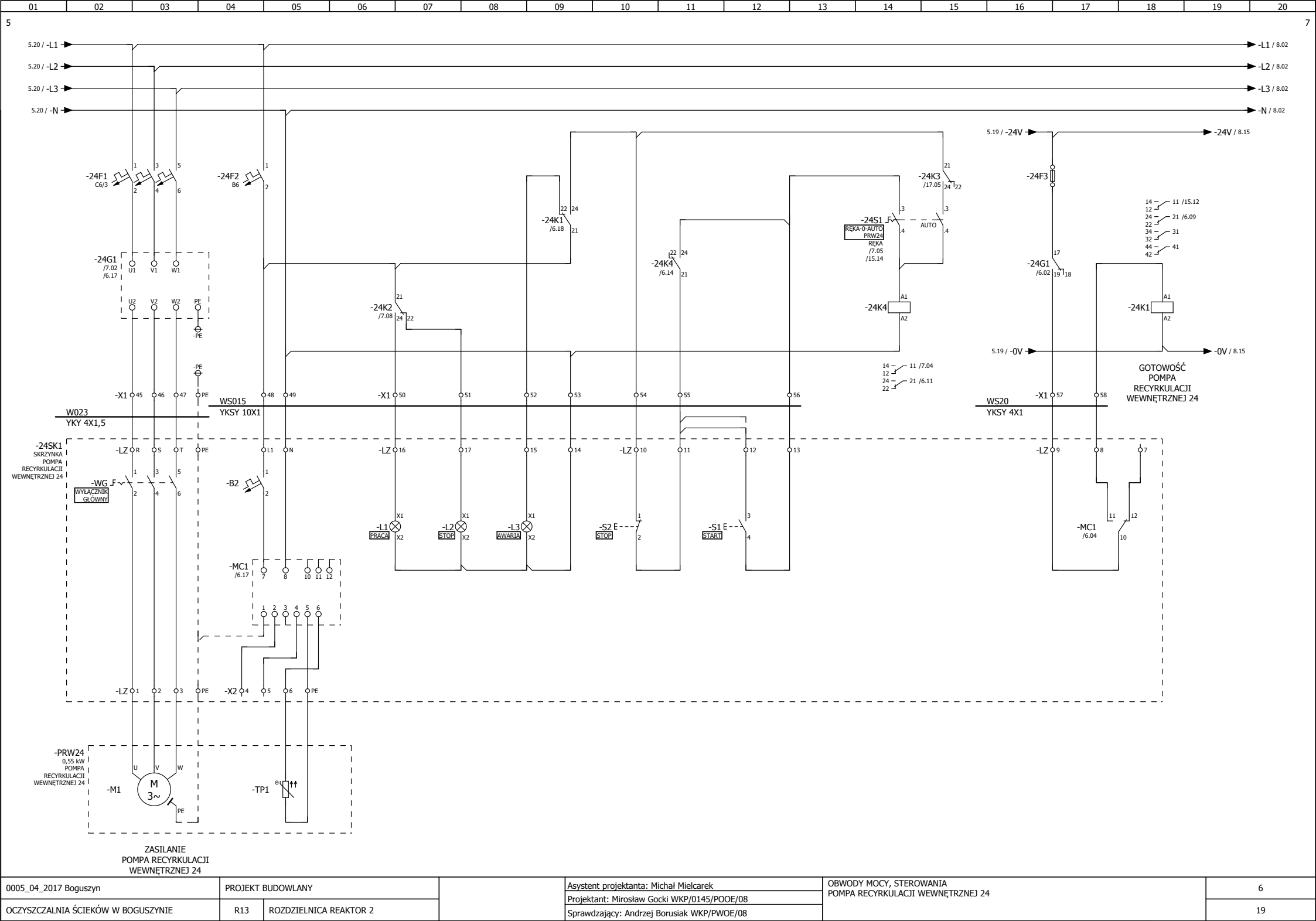
1
19

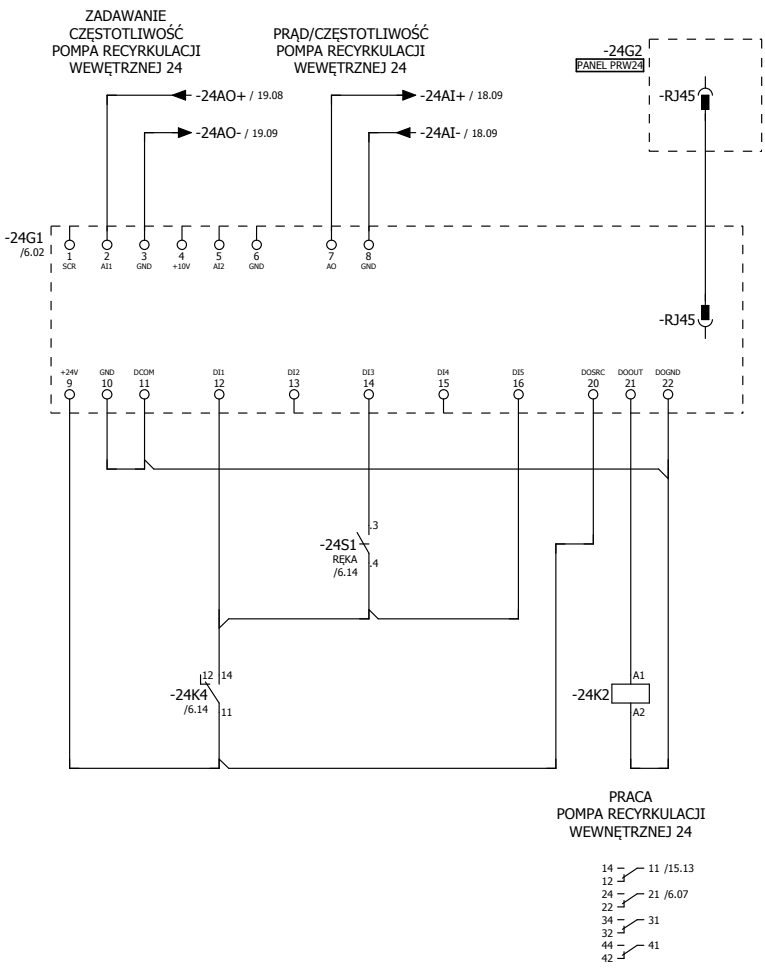


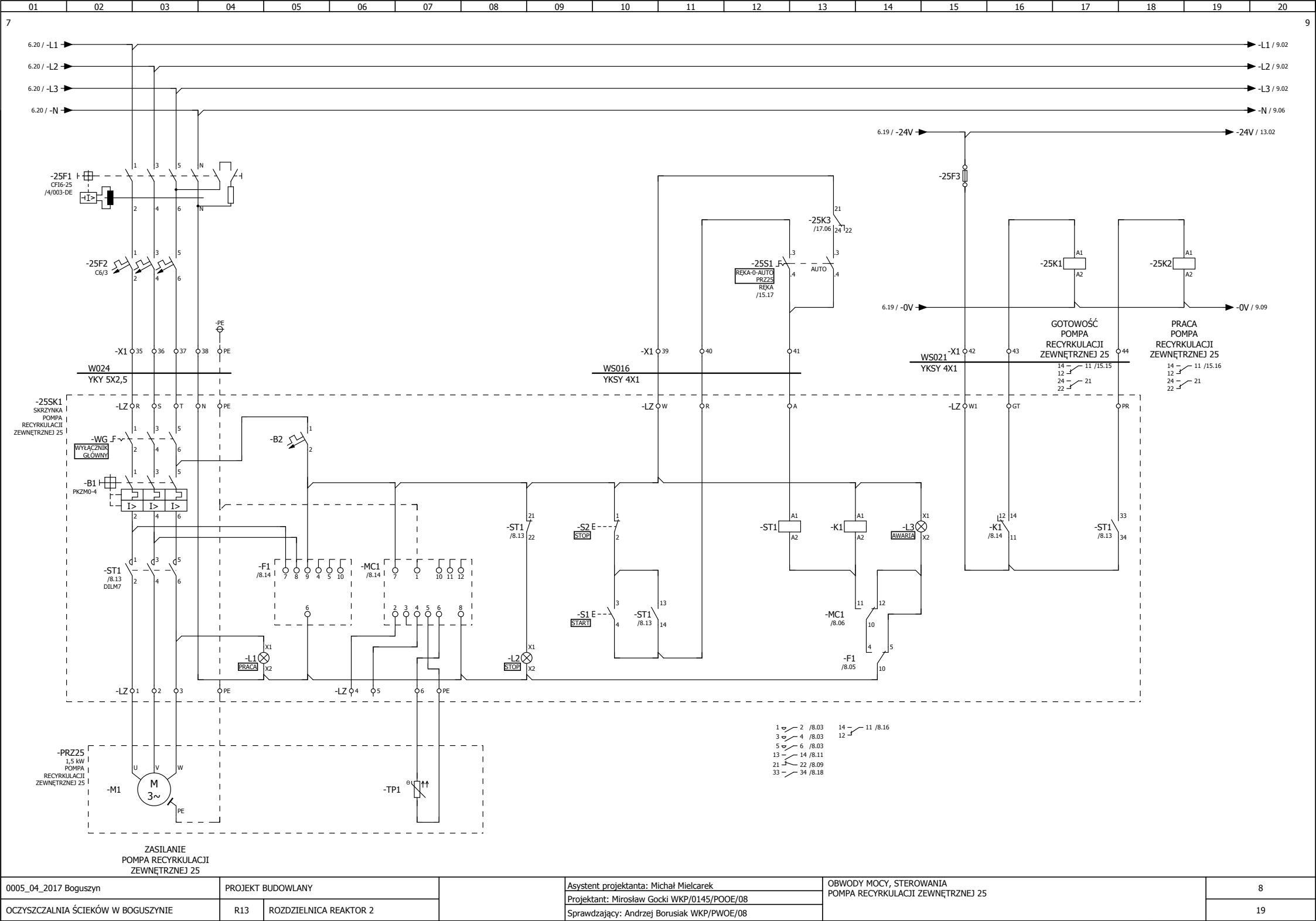


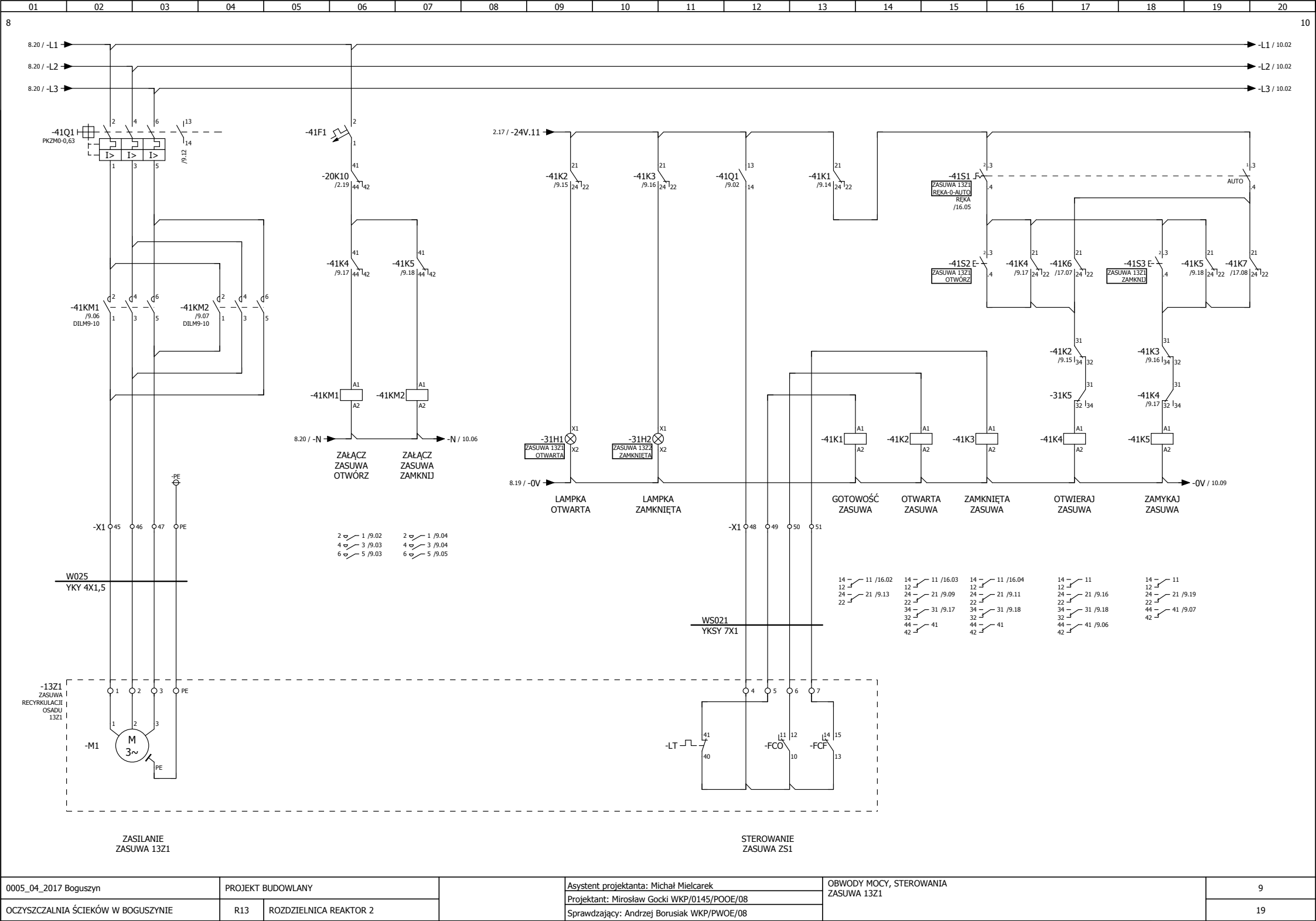


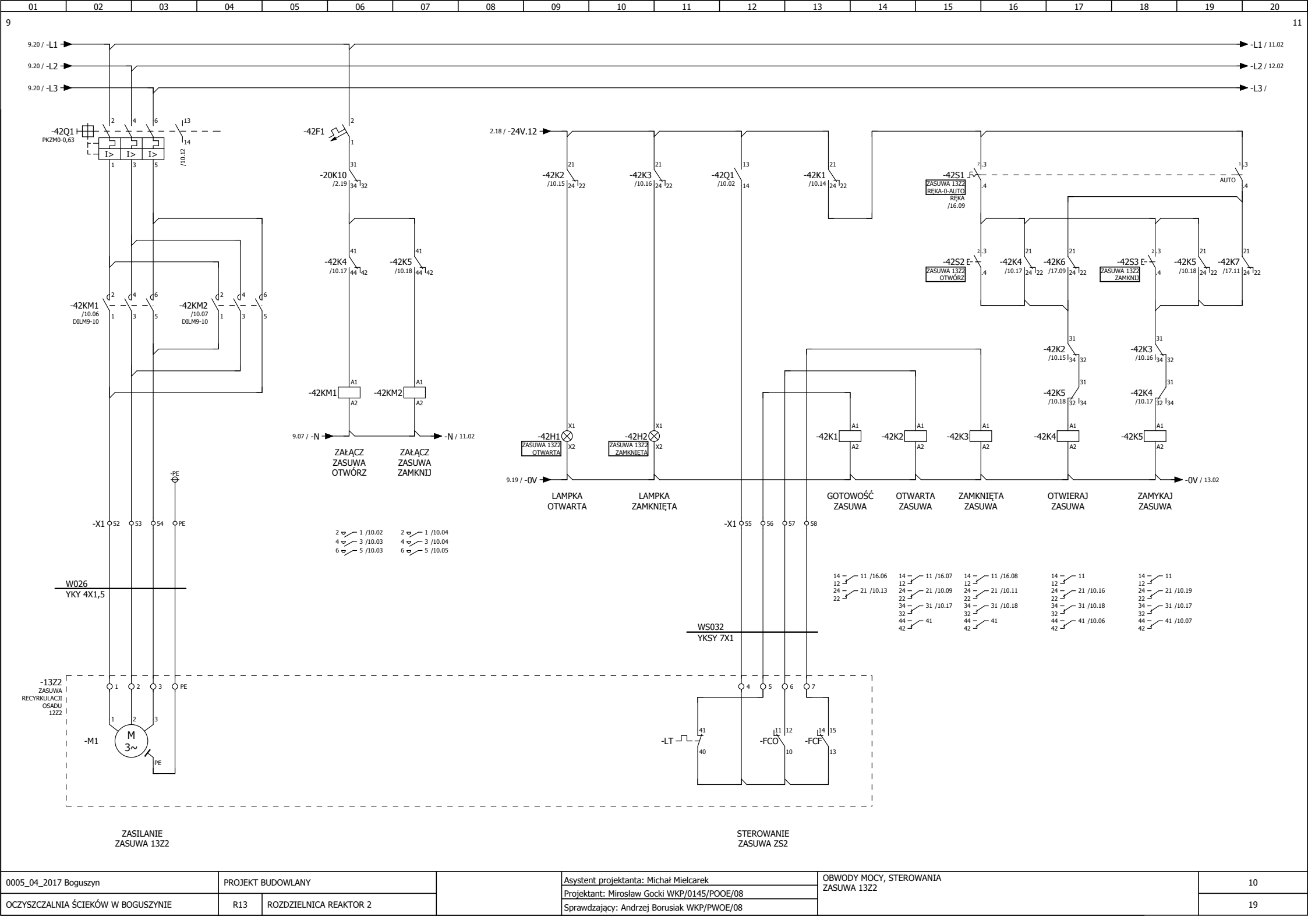


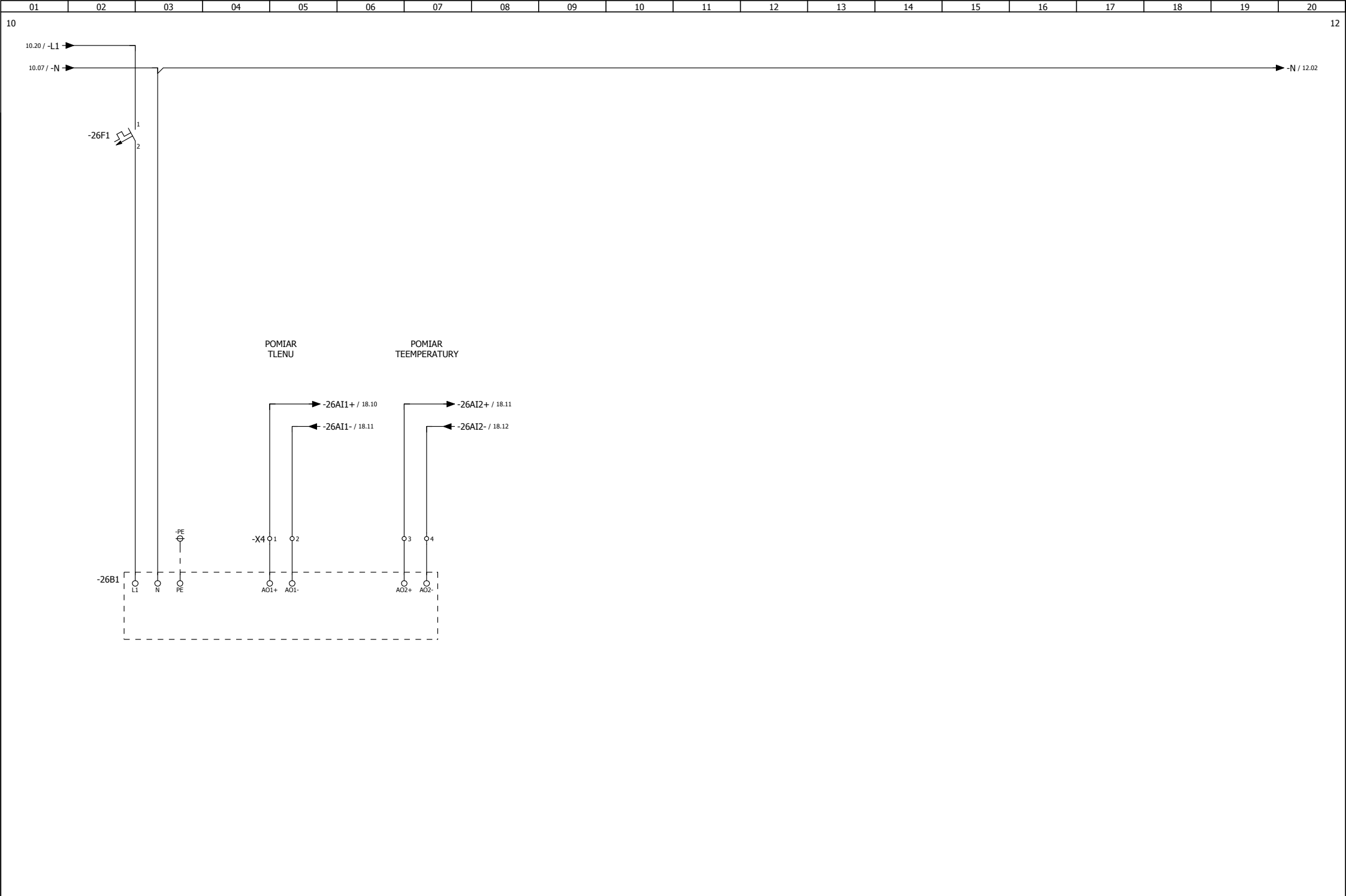




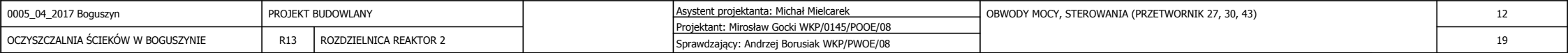


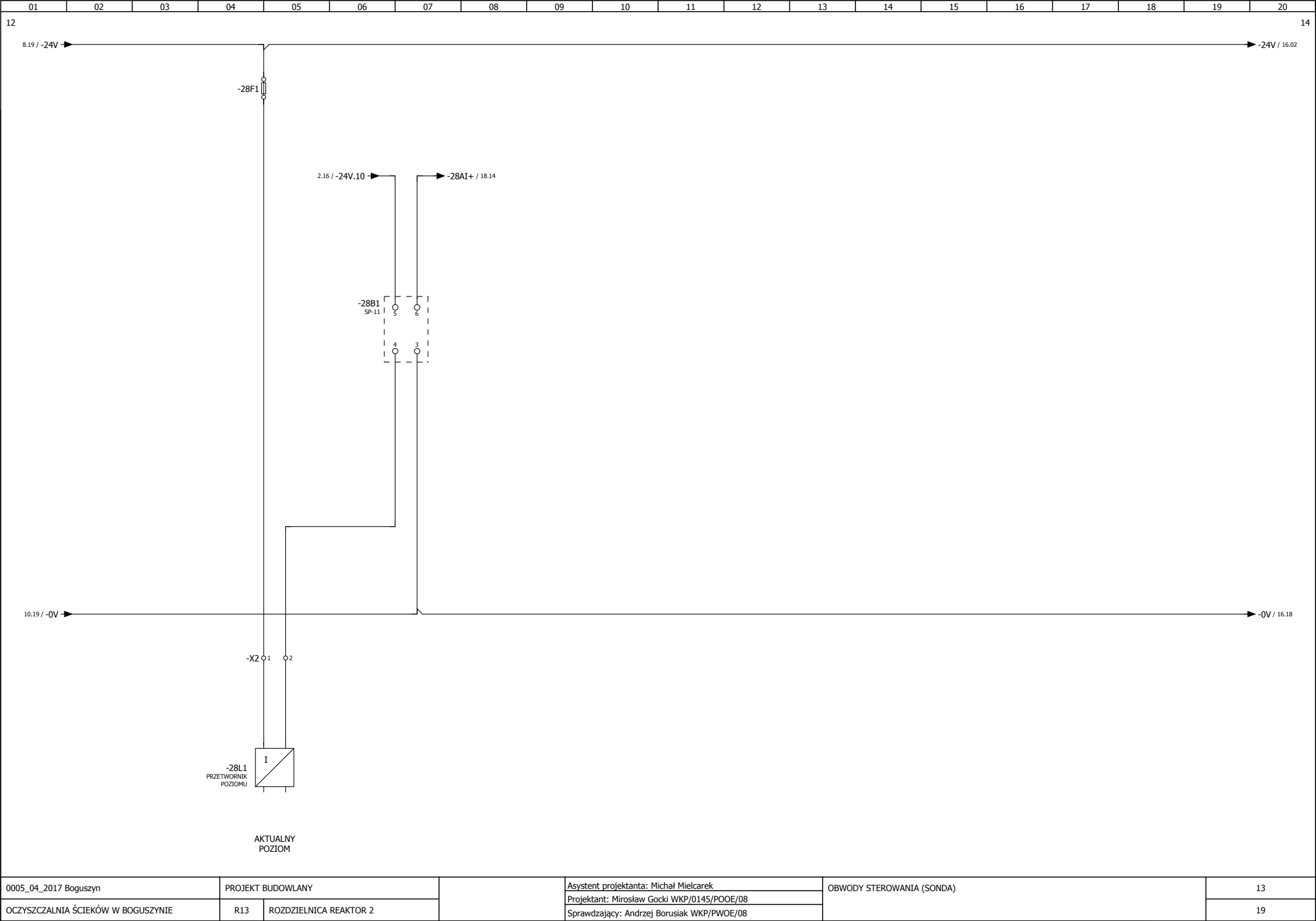




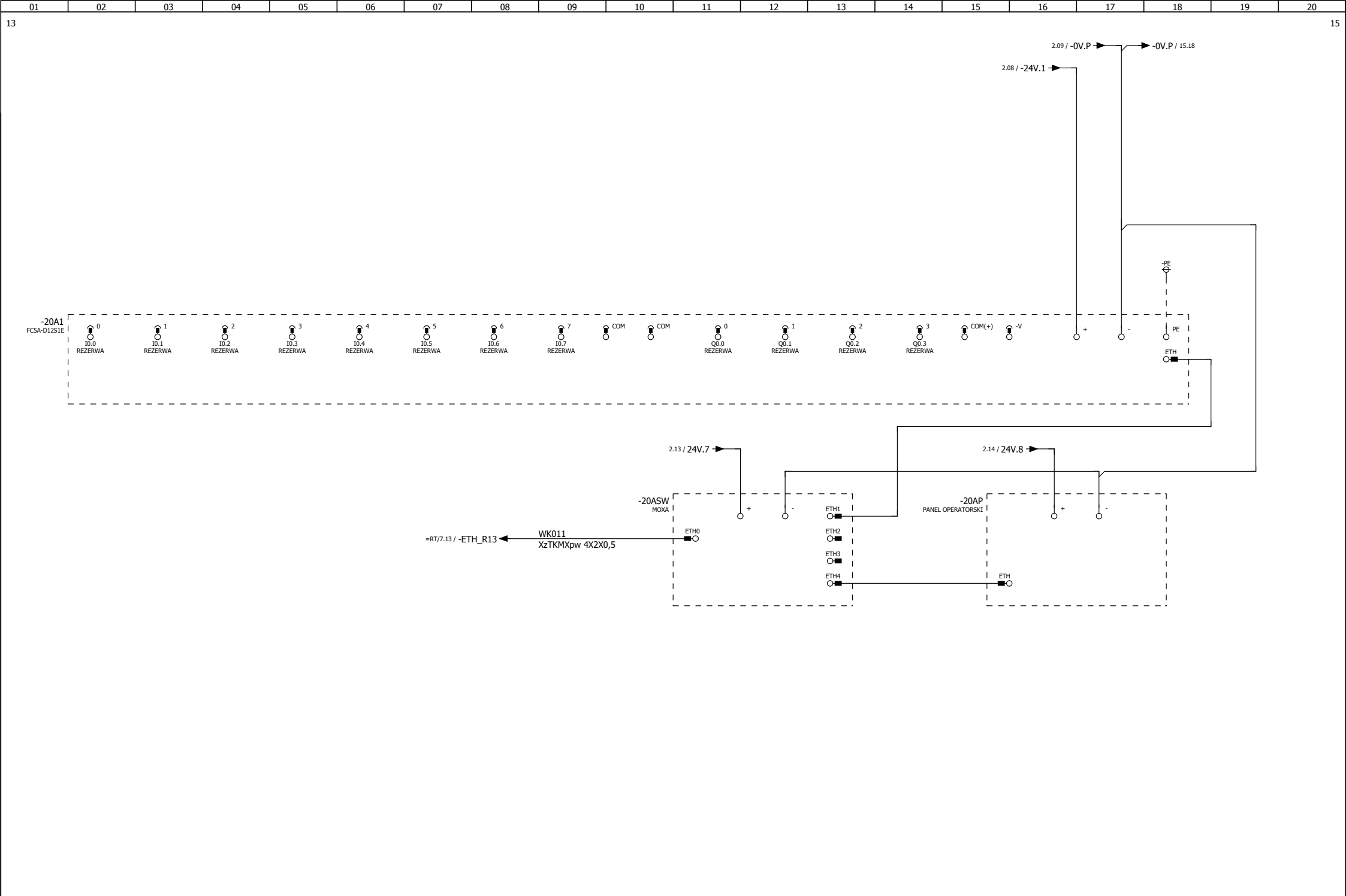


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08 Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08	OBWODY MOCY, STEROWANIA (PRZETWORNIK 26)	11
	R13	ROZDZIELNICA REAKTOR 2			19

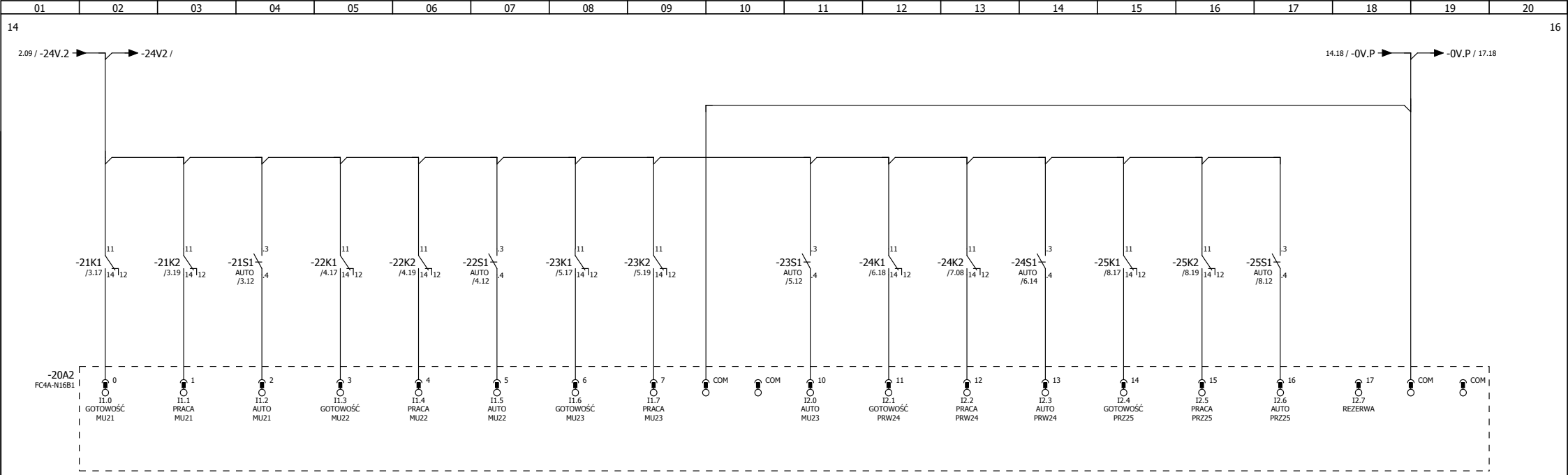


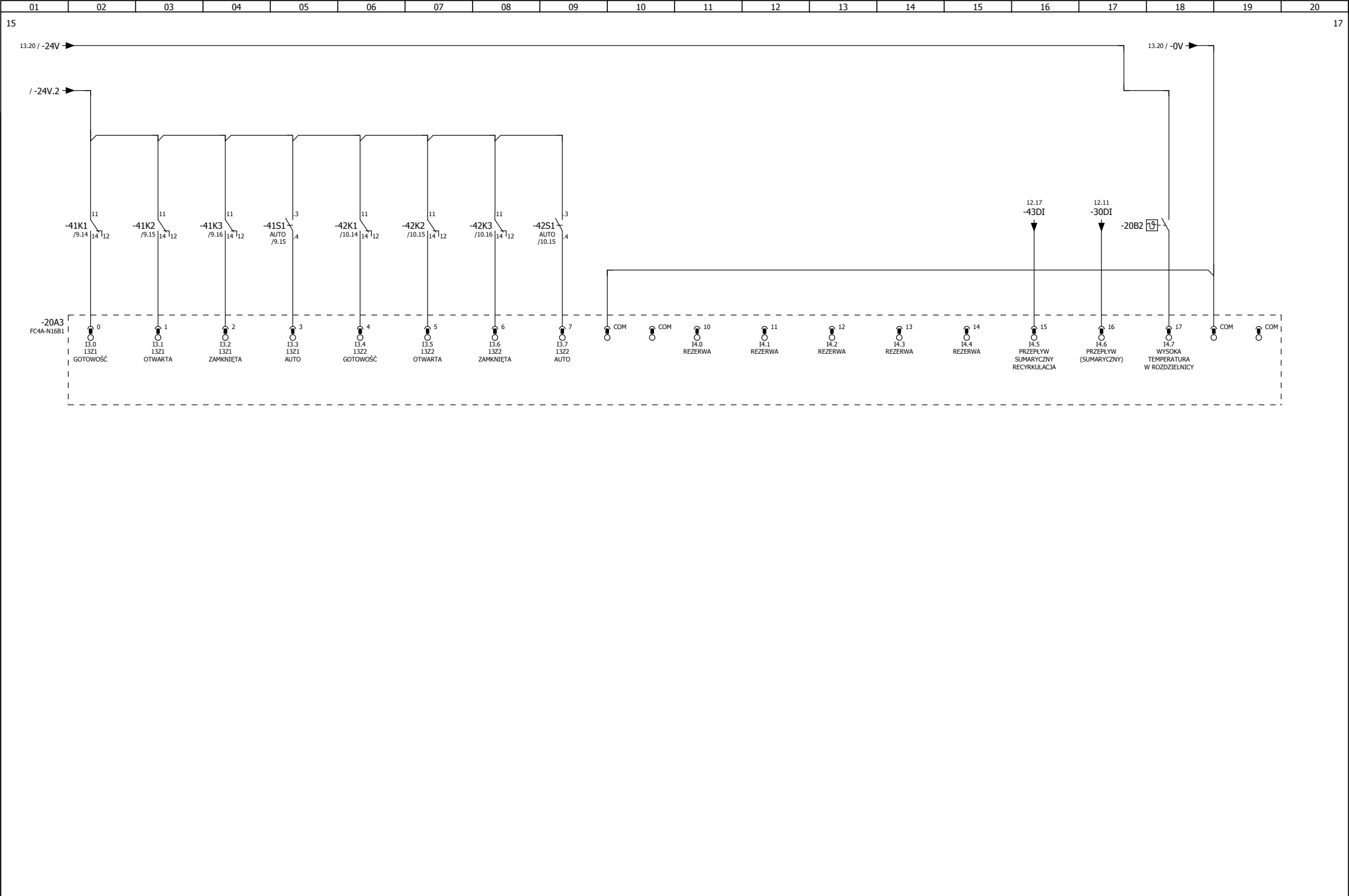


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/PWOE/08 Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08	OBWODY STEROWANIA (SONDA)	13
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R13	ROZDZIELNICA REAKTOR 2			19

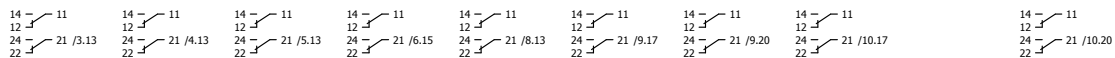


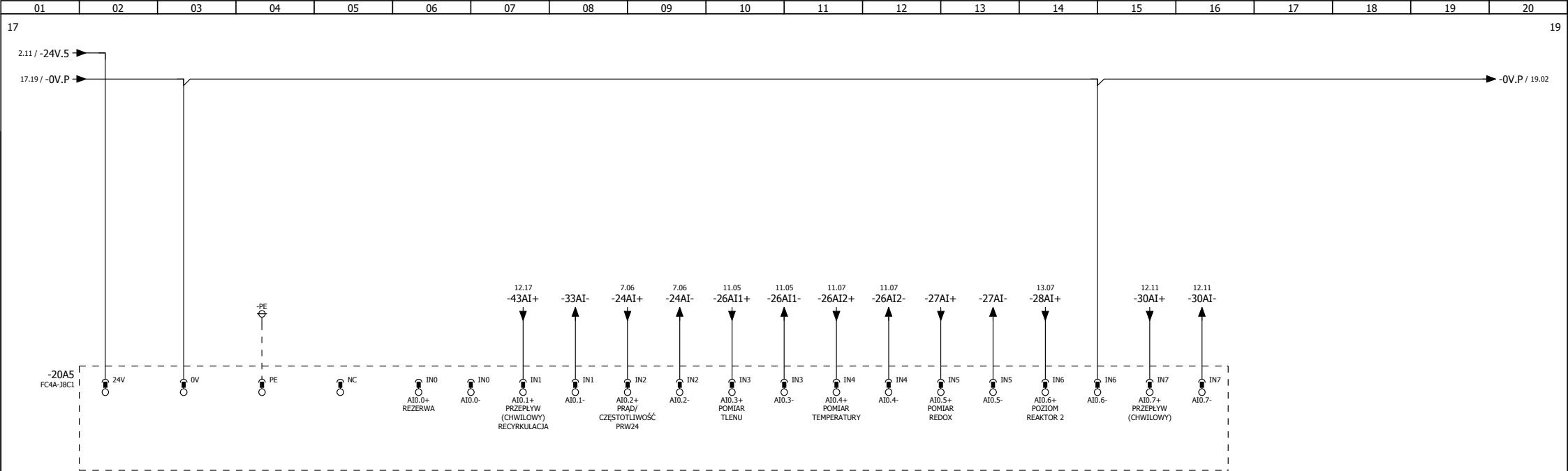
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08 Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - JEDNOSTKA CENTRALNA	14
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R13	ROZDZIELNICA REAKTOR 2			19



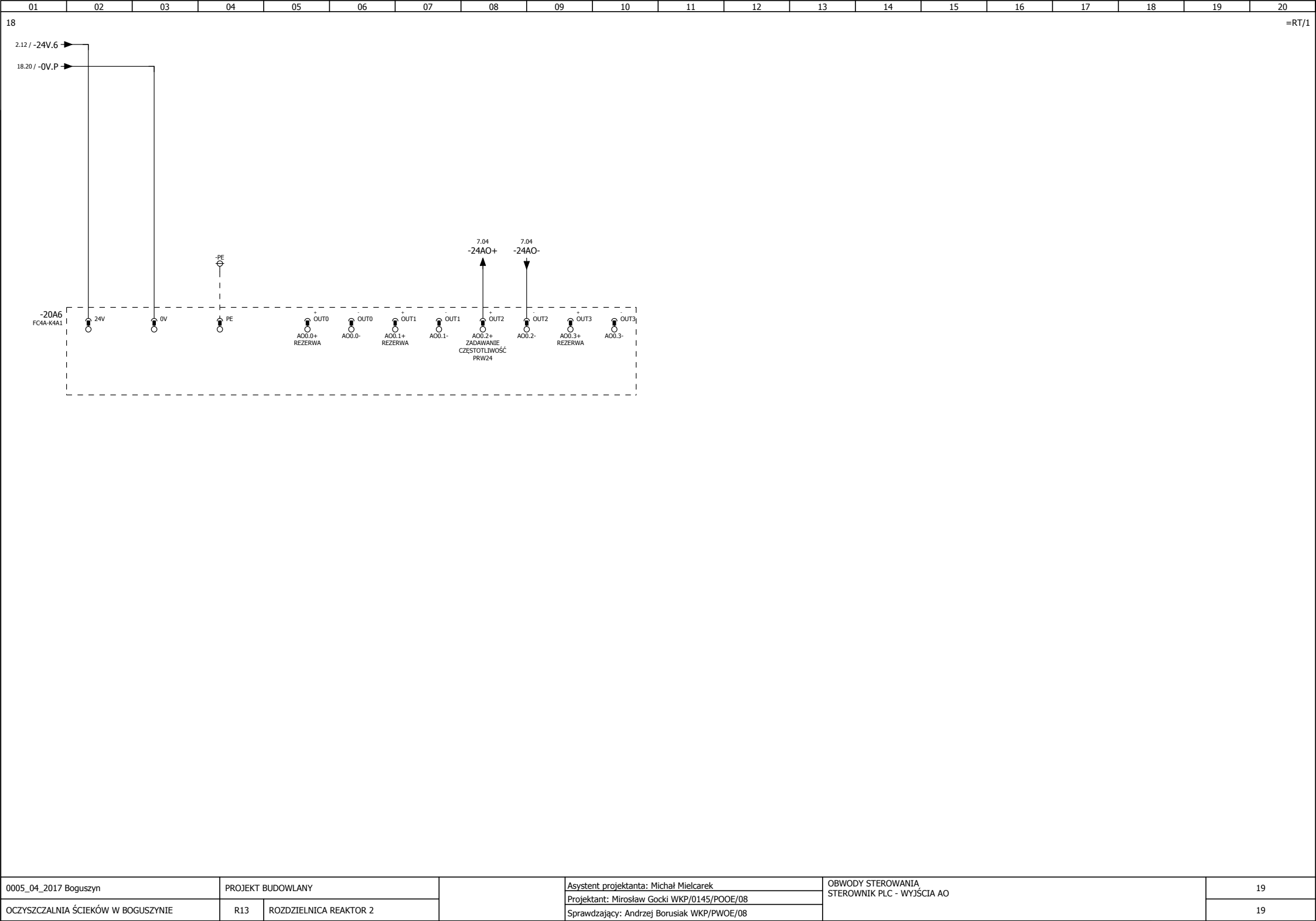


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WEJŚCIA DI	16
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R13	ROZDZIELNICA REAKTOR 2	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		19
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		




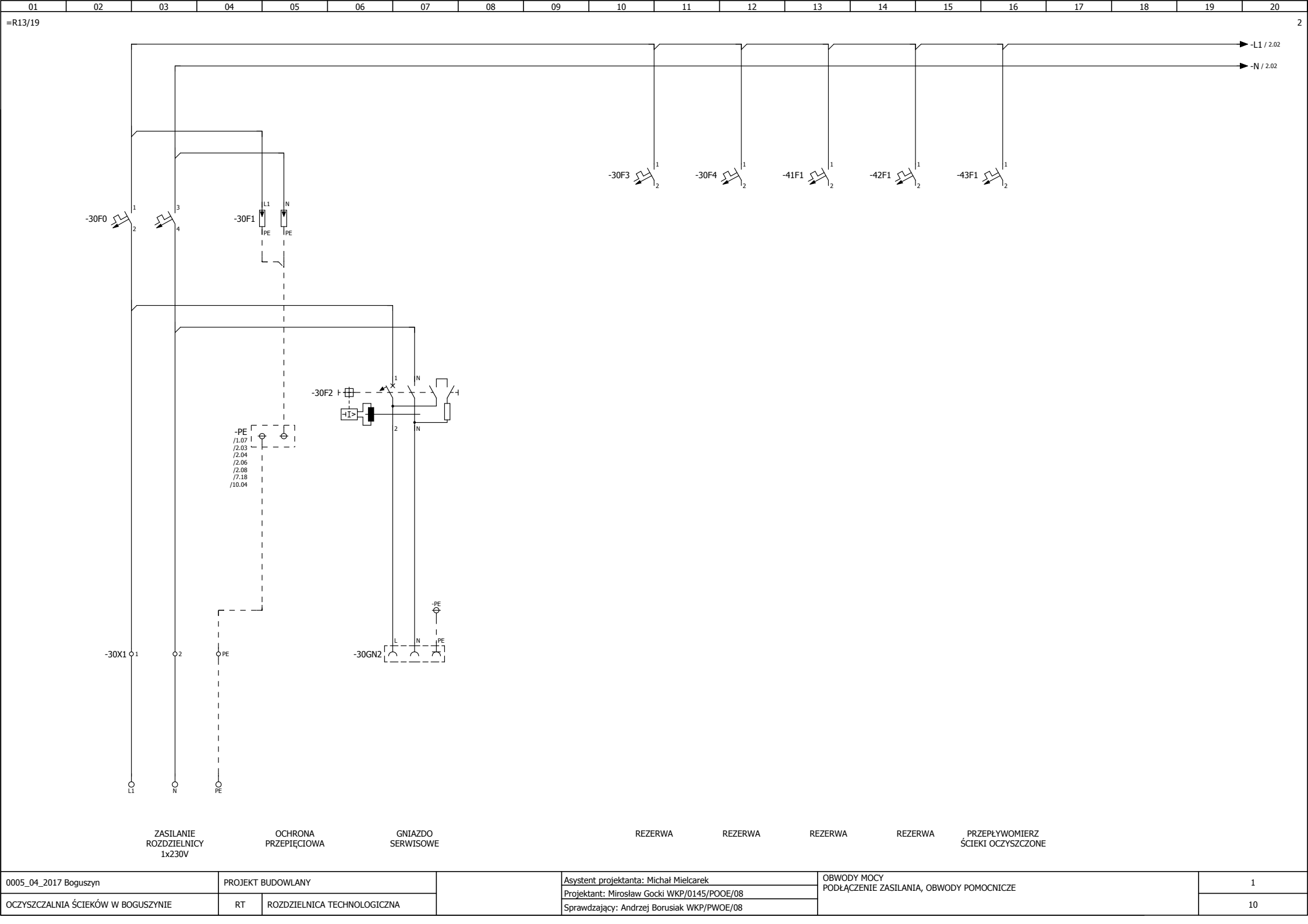


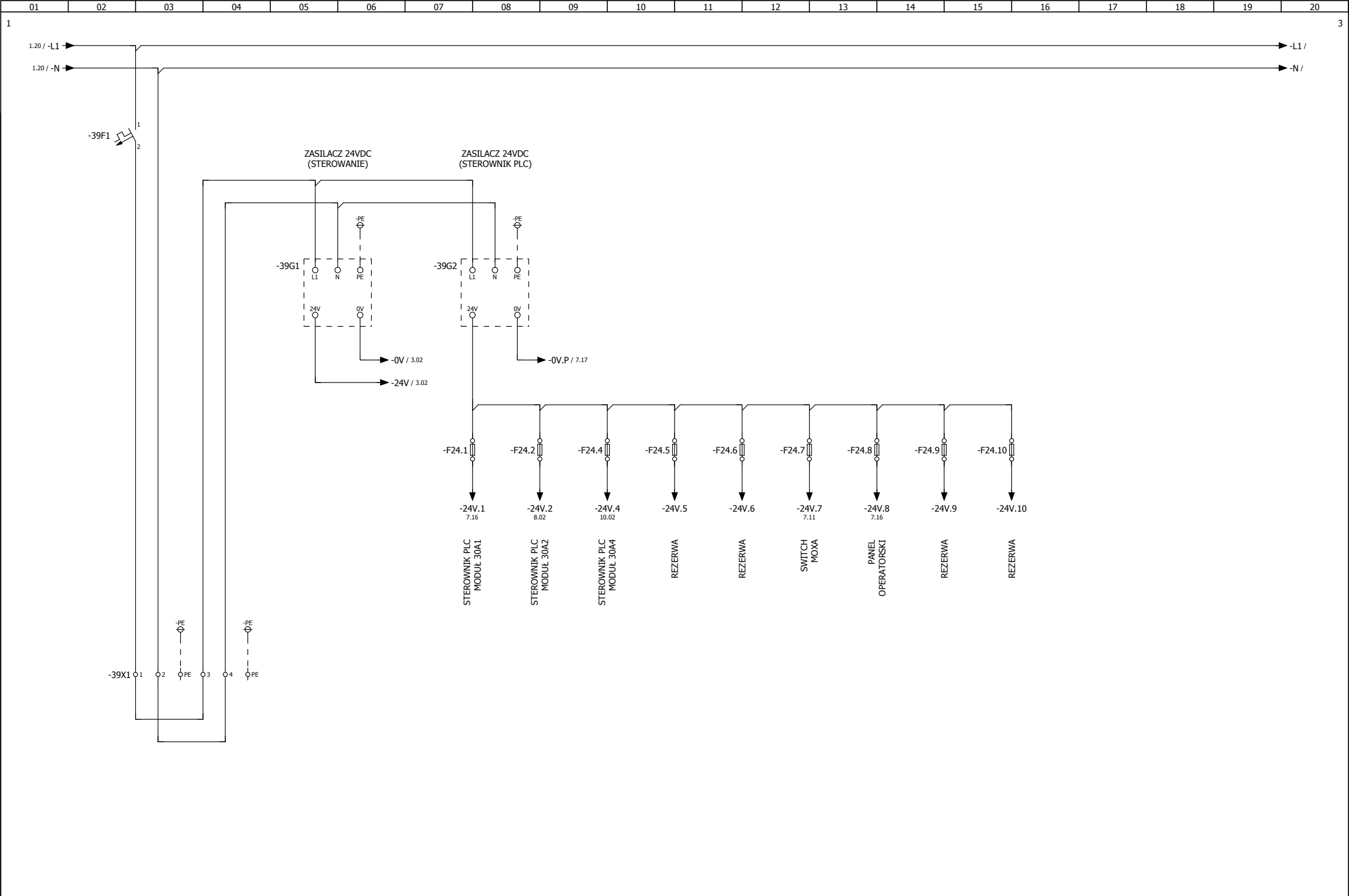
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WEJŚCIA AI	18
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R13	ROZDZIELNICA REAKTOR 2	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		19
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		



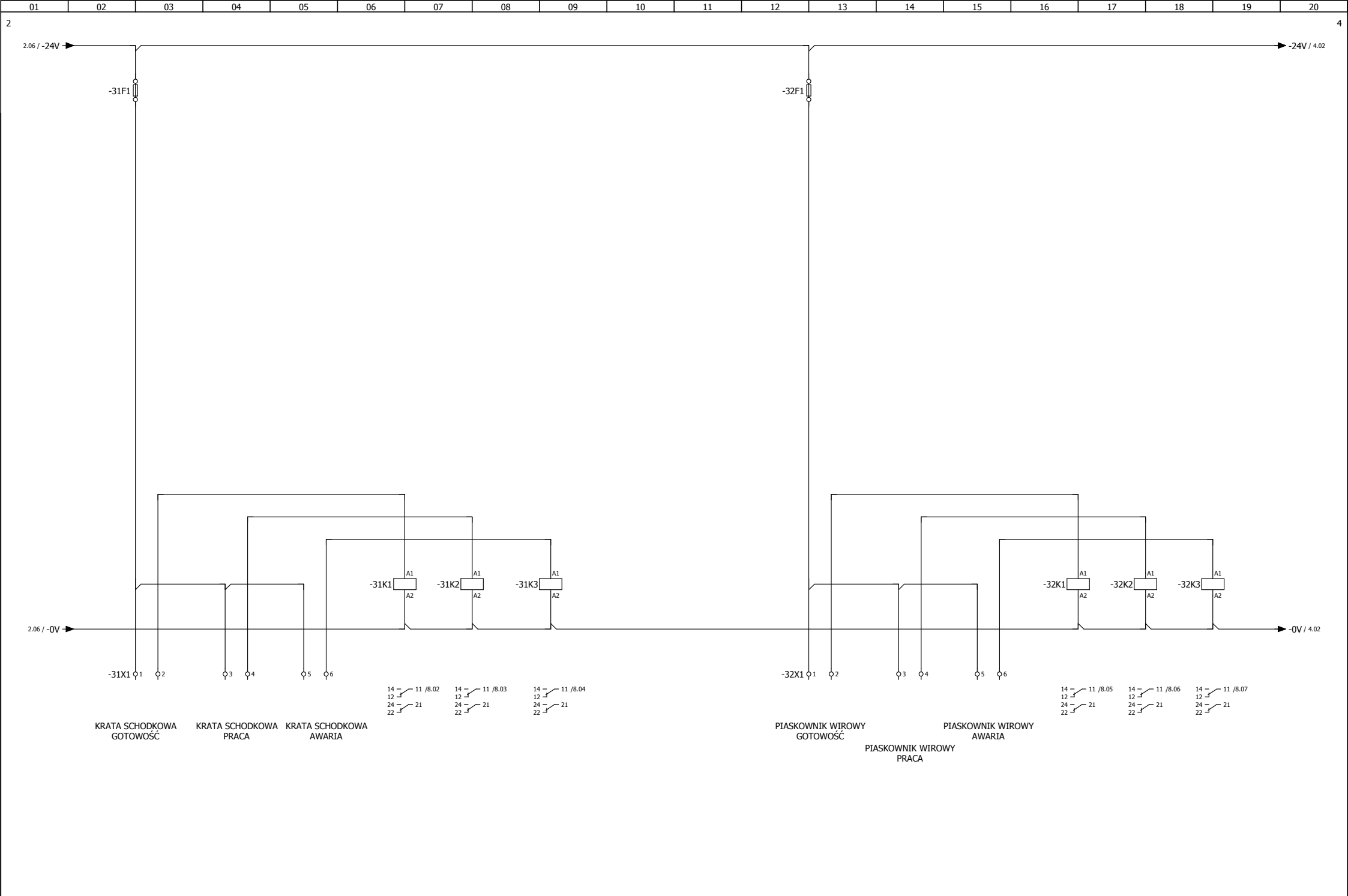
SCHEMAT ROZDZIELNICY RT

PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Branża: Instalacje elektryczne	SIECI I INSTALACJI SANITARNYCH ul. Marii Koszulińskiej 10 62-800 Kalisz		
Stadium: Projekt budowlany	Obiekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP.		
	Podpis:	Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data: 05.2017r.
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:		Temat rysunku:
Projektował: mgr inż. M. Gocki <small>WKP/0145/PWOE/08</small>	Podpis:	Nr rys. E15	
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiak <small>WKP/0151/PWOE/08</small>	Podpis:		

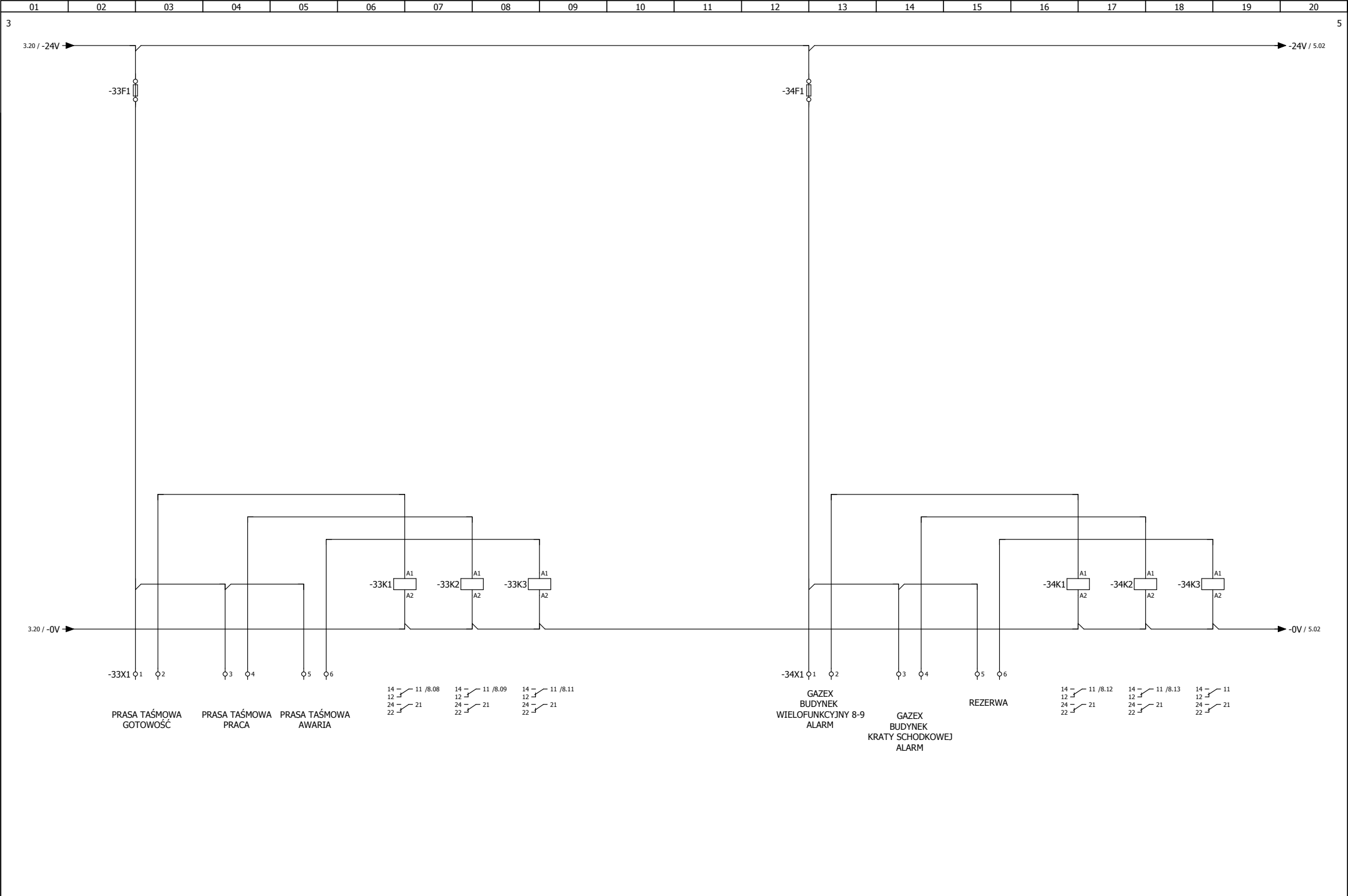




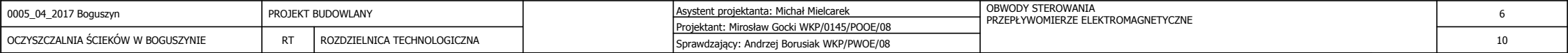
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY MOCY ZASILACZ 24VDC	2
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RT	ROZDZIELNICA TECHNOLOGICZNA	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/PWOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		10

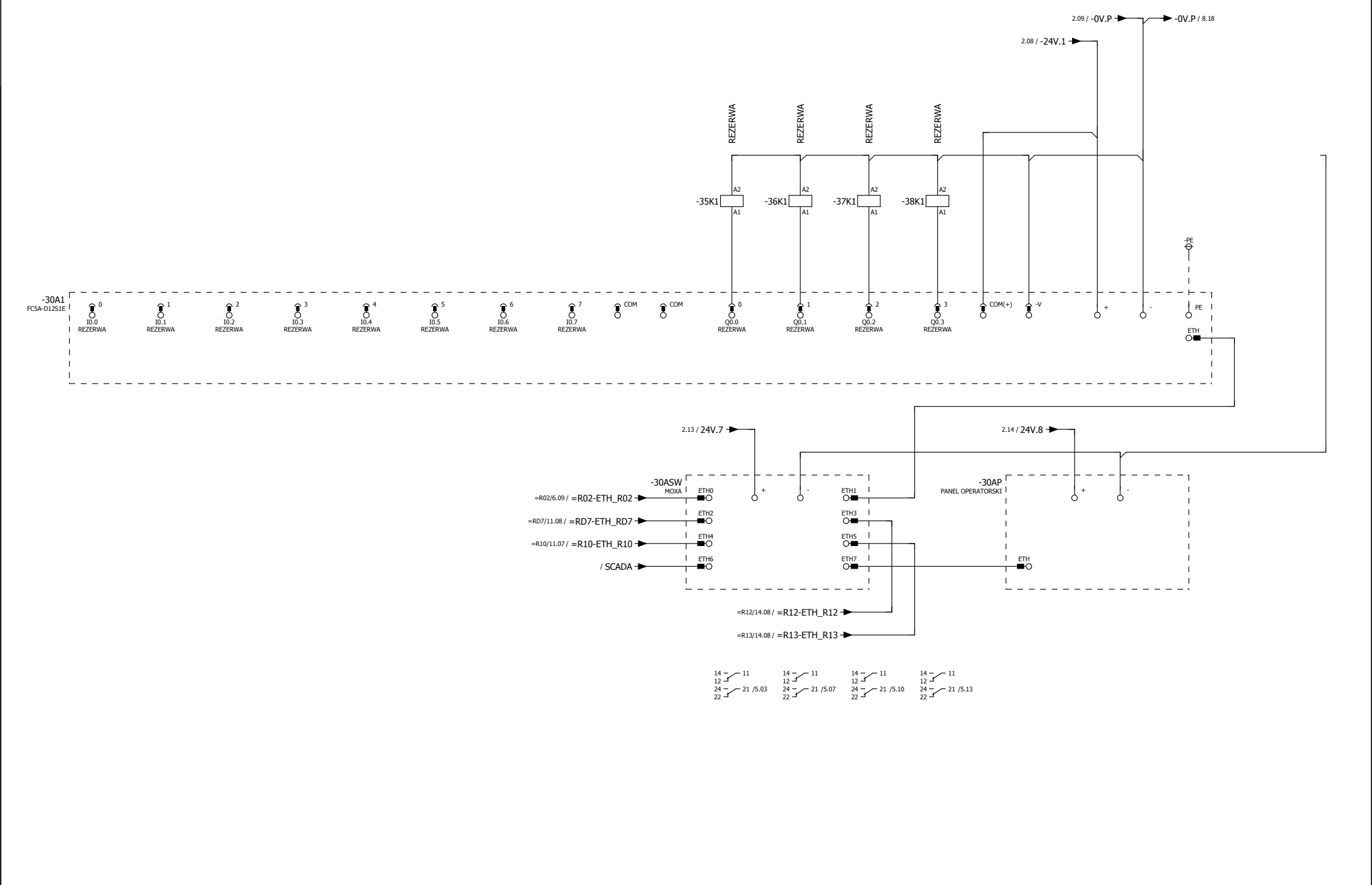


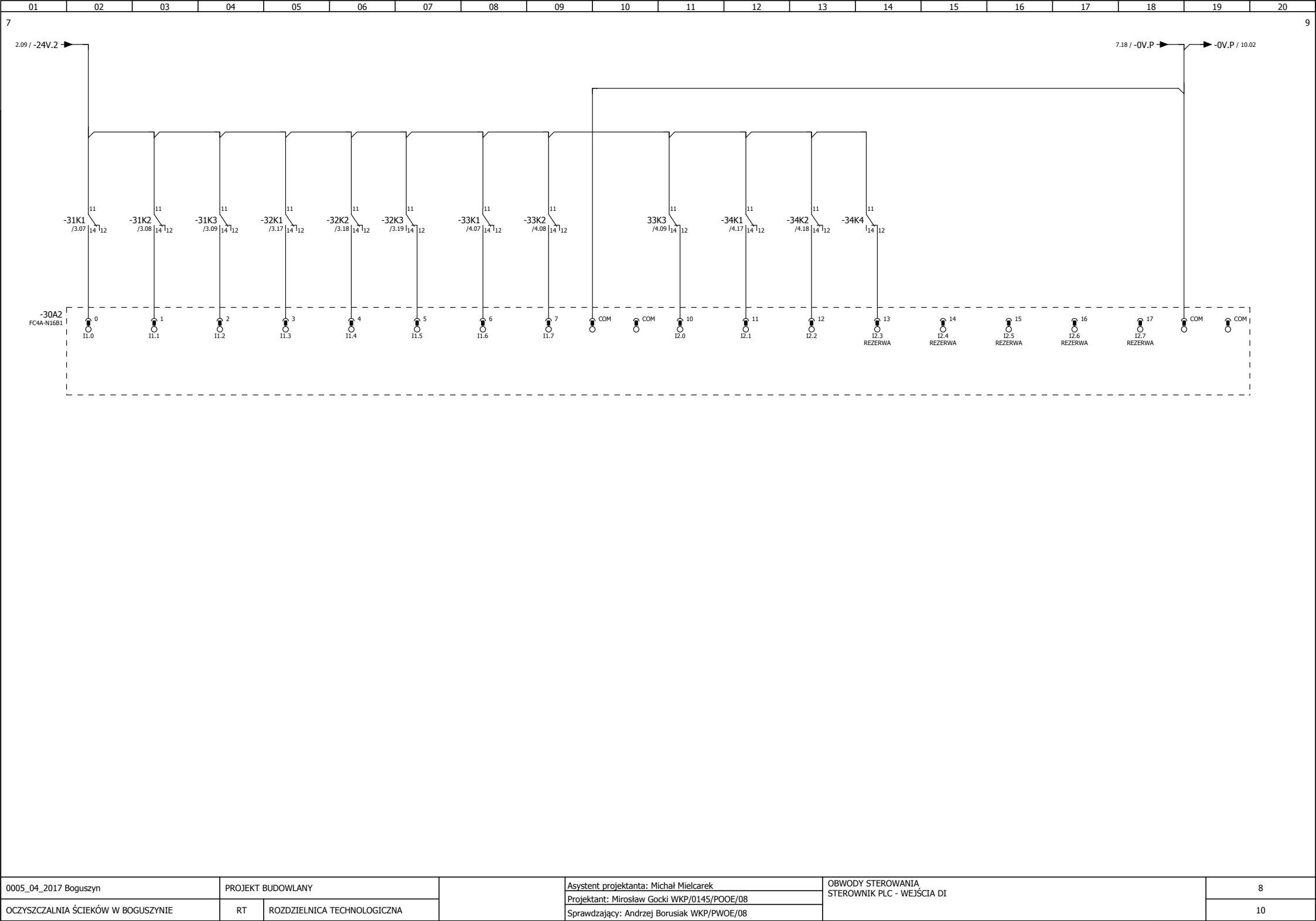
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08 Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08	OBWODY STEROWANIA	3
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RT	ROZDZIELNICA TECHNOLOGICZNA			10

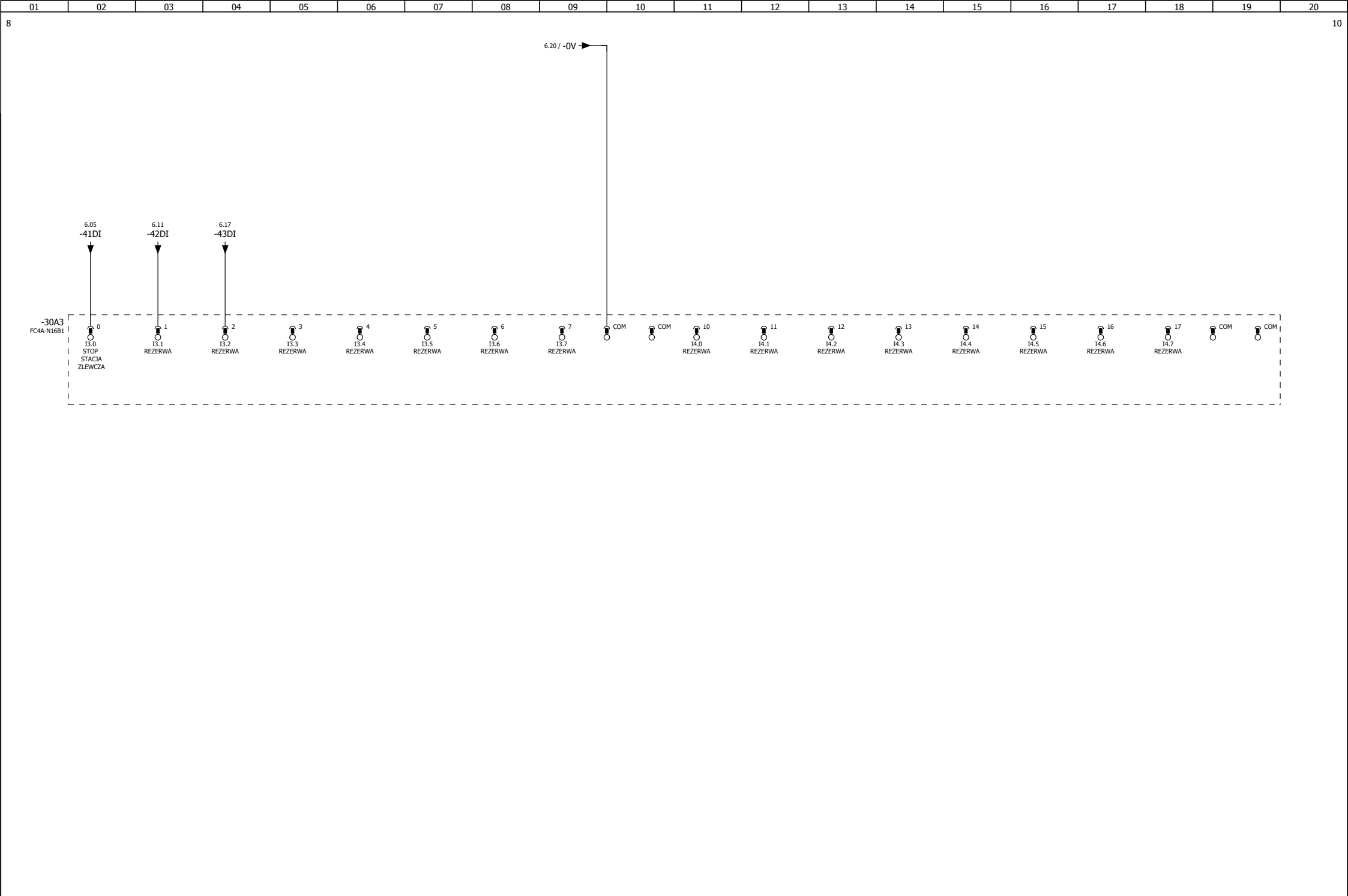


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA	4
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RT	ROZDZIELNICA TECHNOLOGICZNA	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		10
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		

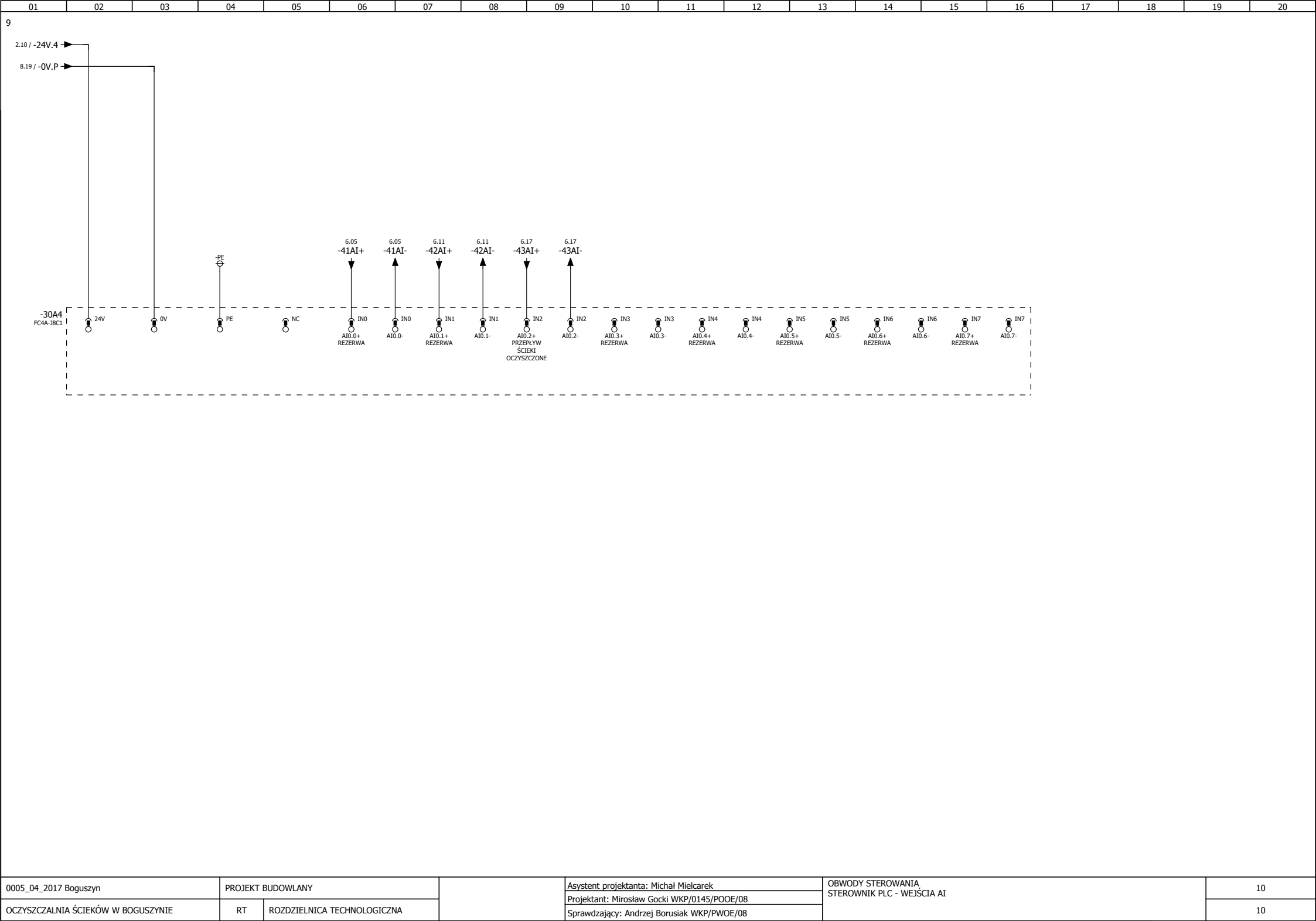







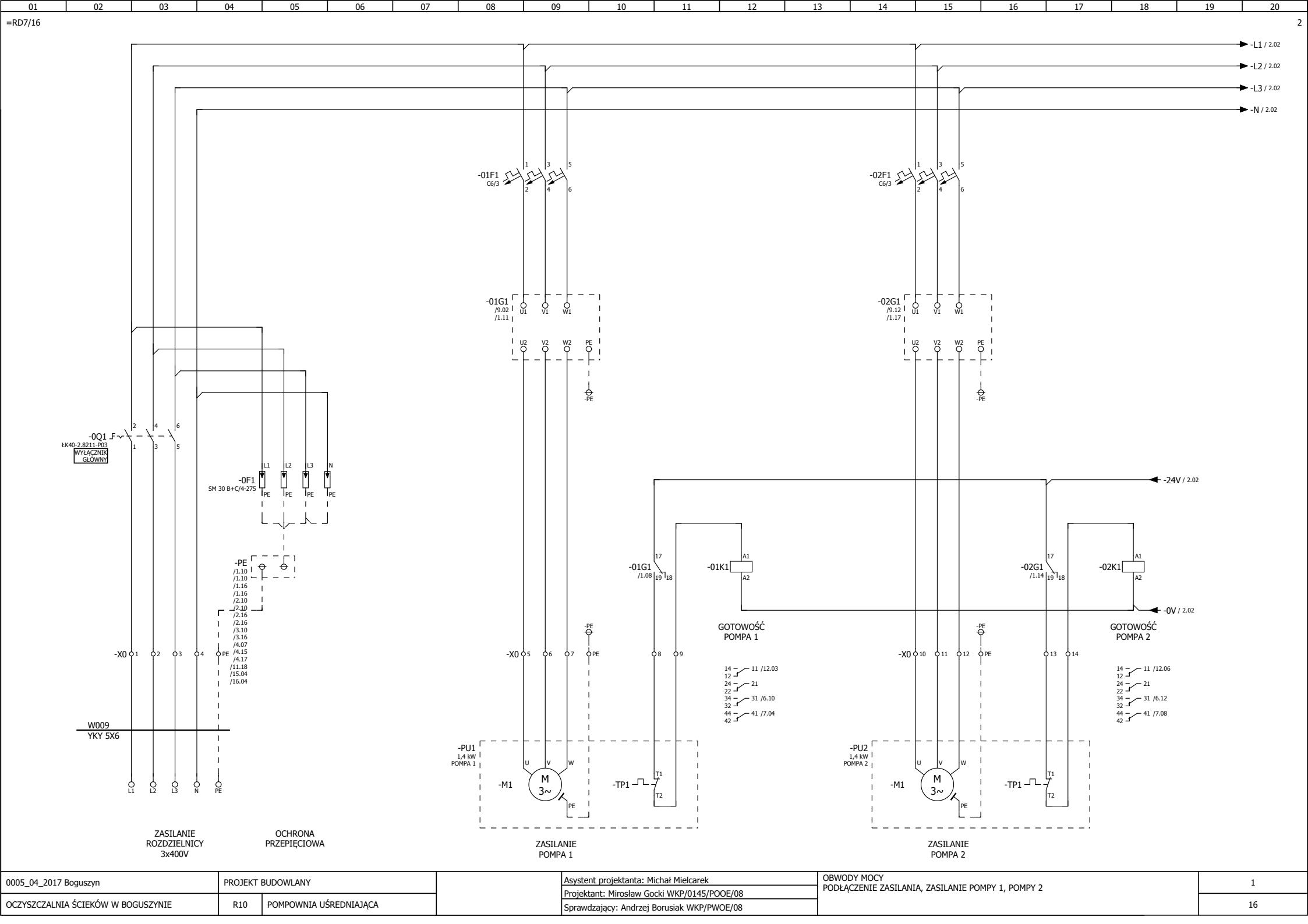


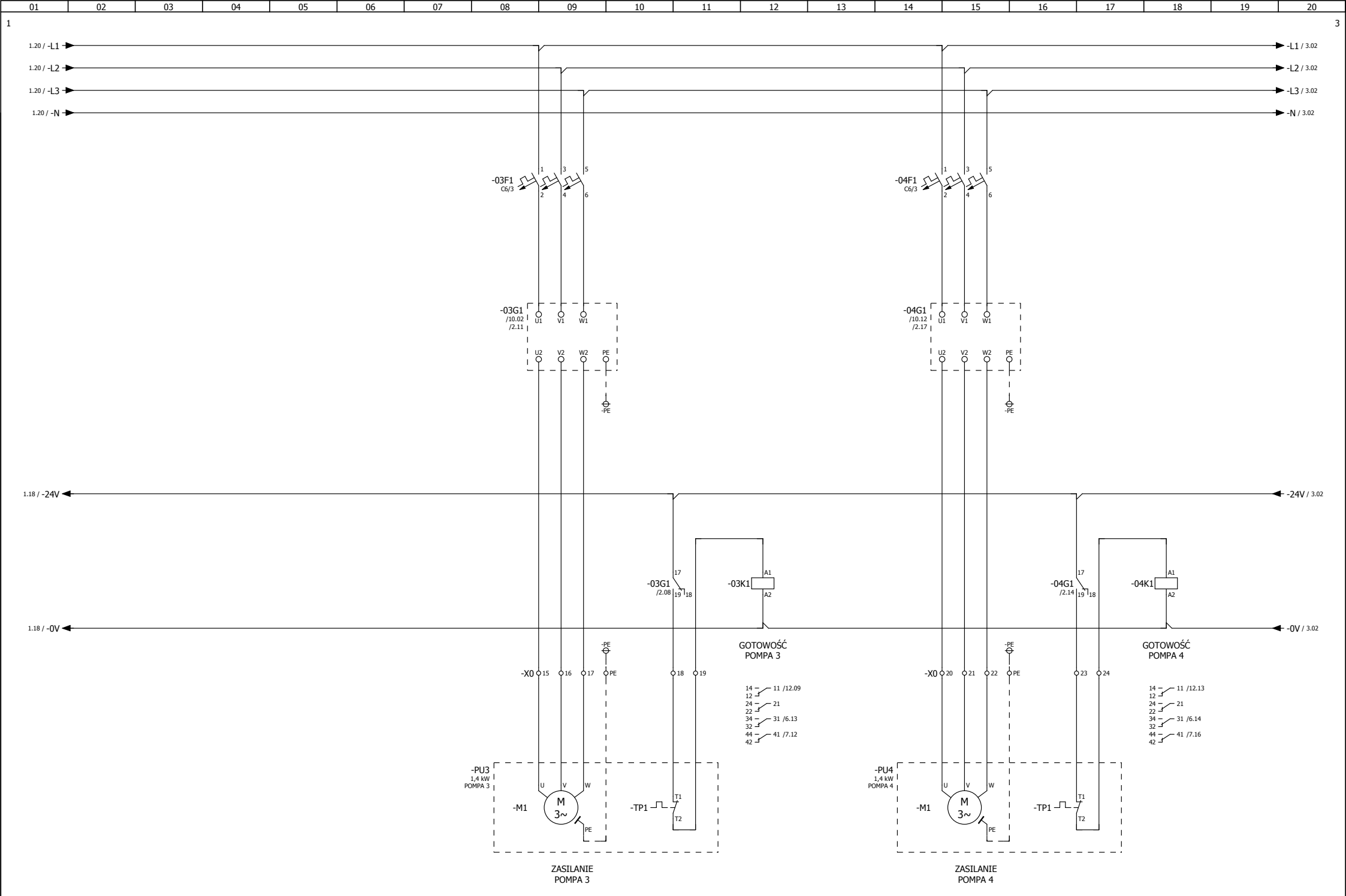
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WEJŚCIA DI	9
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	RT	ROZDZIELNICA TECHNOLOGICZNA	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		10



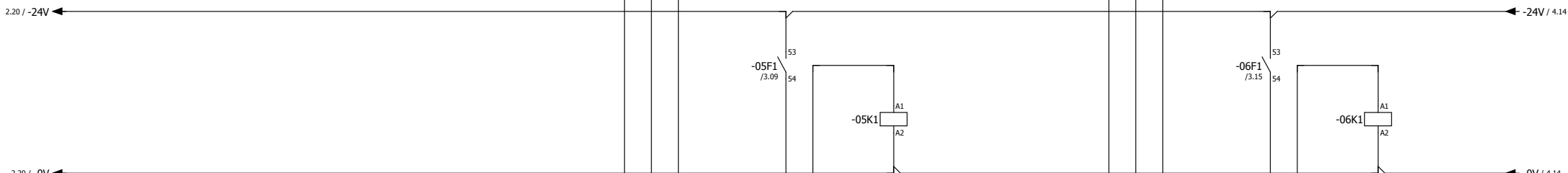
SCHEMAT ROZDZIELNICY R10

PRACOWNIA PROJEKTOWA				
Branża: Instalacje elektryczne		Sieci i Instalacji Sanitarnych ul. Marii Koszutek 10 62-800 Kalisz		
Stadium: Projekt budowlany		Objekt: ROZBUDOWA GMINNEJ OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W M-ŚCI BOBUSZYN, GMINA NOWE MIASTO NAD WARTĄ 63-040 NOWE MIASTO NAD WARTĄ, POWIAT ŚRÓDA WLKP.		
	Podpis:	Inwestor: Gmina Nowe Miasto nad Wartą ul. Poznańska 14 63-040 Nowe Miasto nad Wartą	Data: 05.2017r.	
Asystent projektanta: mgr inż. M. Mielcarek	Podpis:		Temat rysunku:	Skala: 1:50
Projektował: mgr inż. M. Gocki <small>WKP/0145/POOE/08</small>	Podpis:	Nr rys. E16		
Sprawdził: mgr inż. A. Borusiak <small>WKP/0151/PWOE/08</small>	Podpis:			

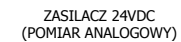


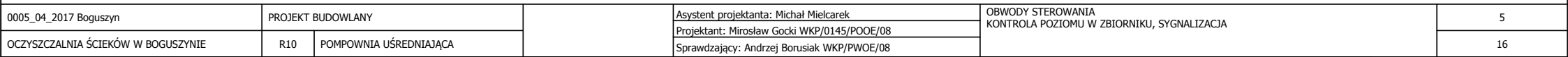


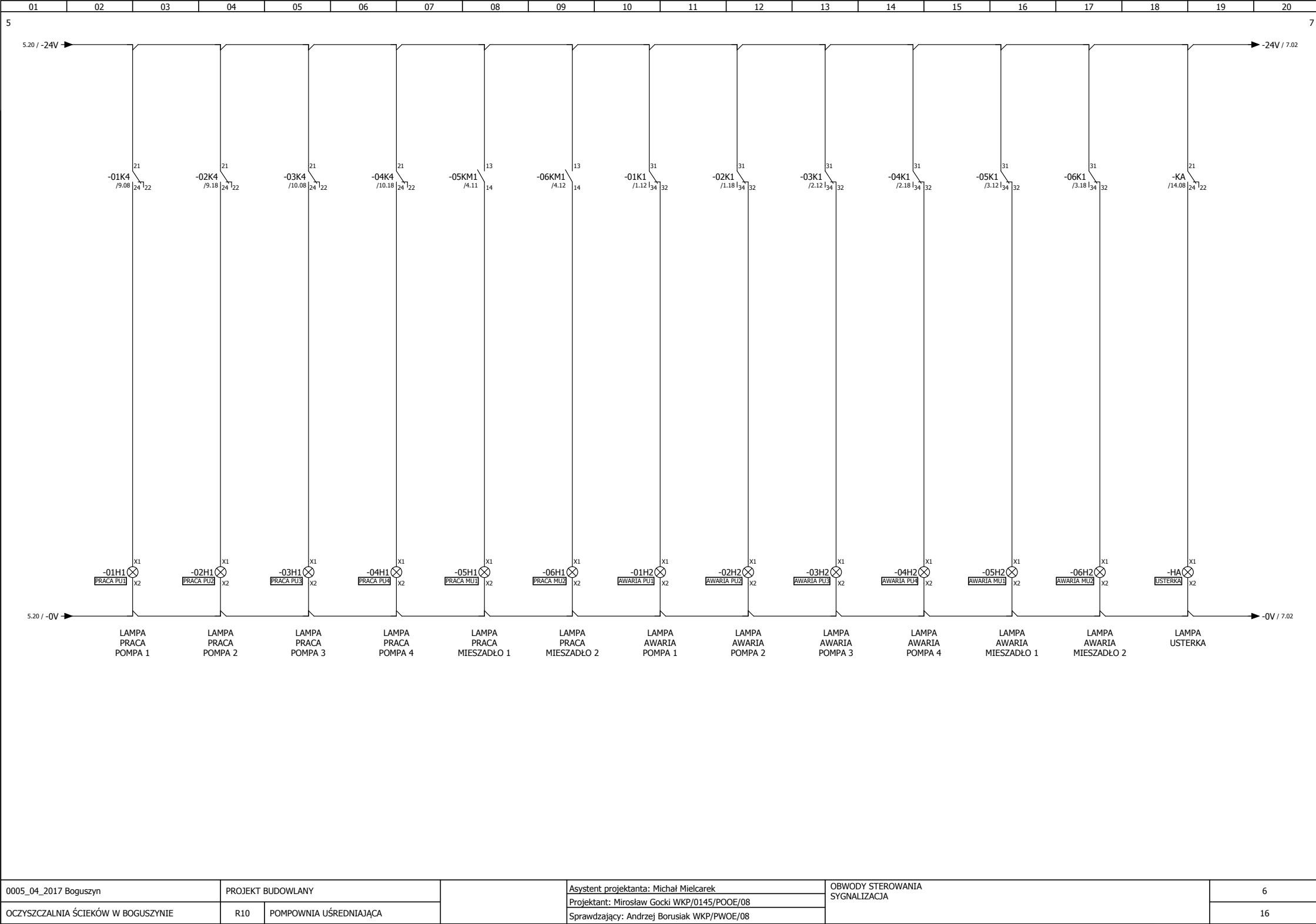
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY MOCY ZASILANIE POMPA 3, POMPA 4	2
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R10	POMPOWNIA UŚREDNIAJĄCA	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		16

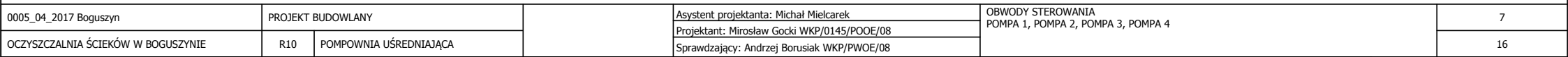


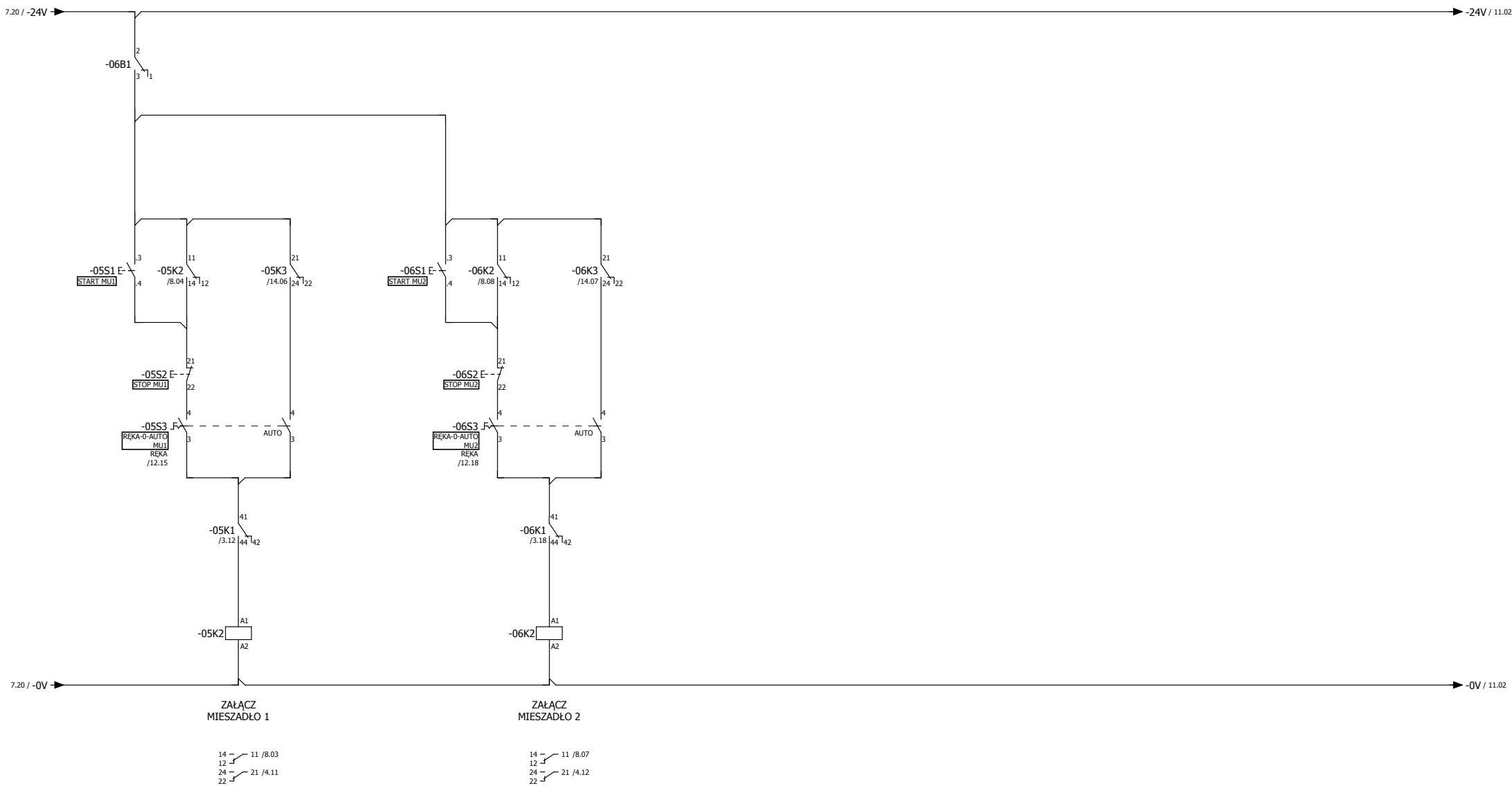
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY MOCY ZASILANIE MIESZADŁO 1, MIESZADŁO 2	3
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R10	POMPOWNIĄ ŚRĘDNIĄJĄCĄ	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		16



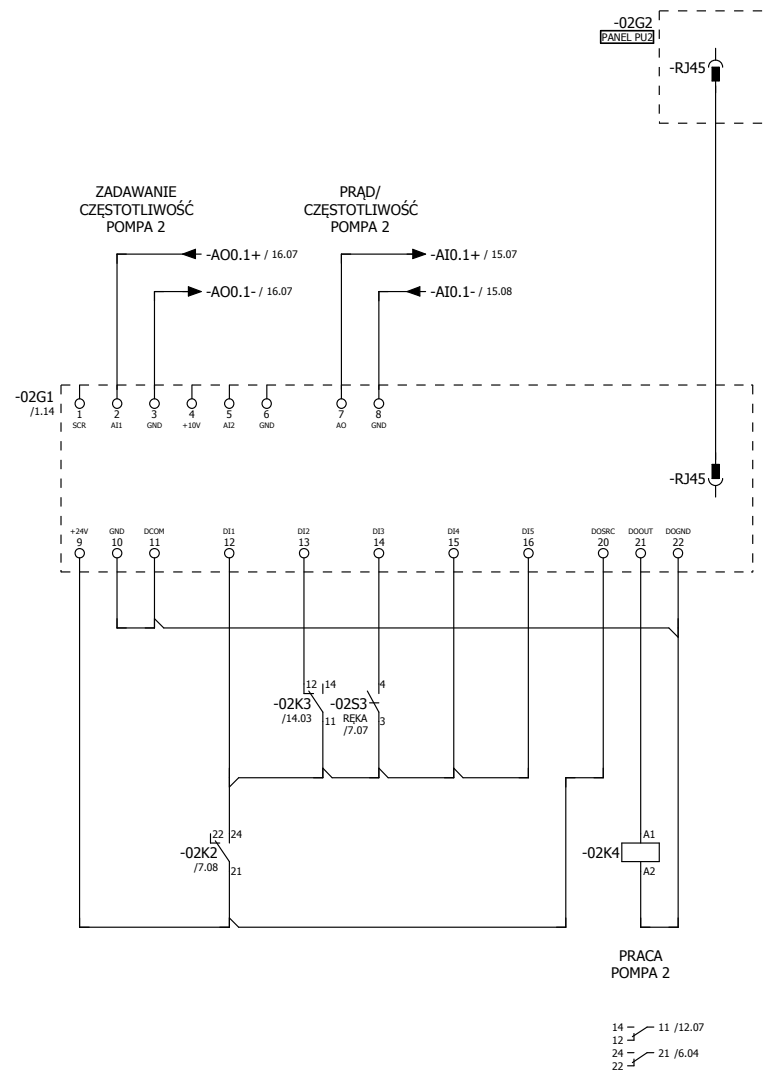
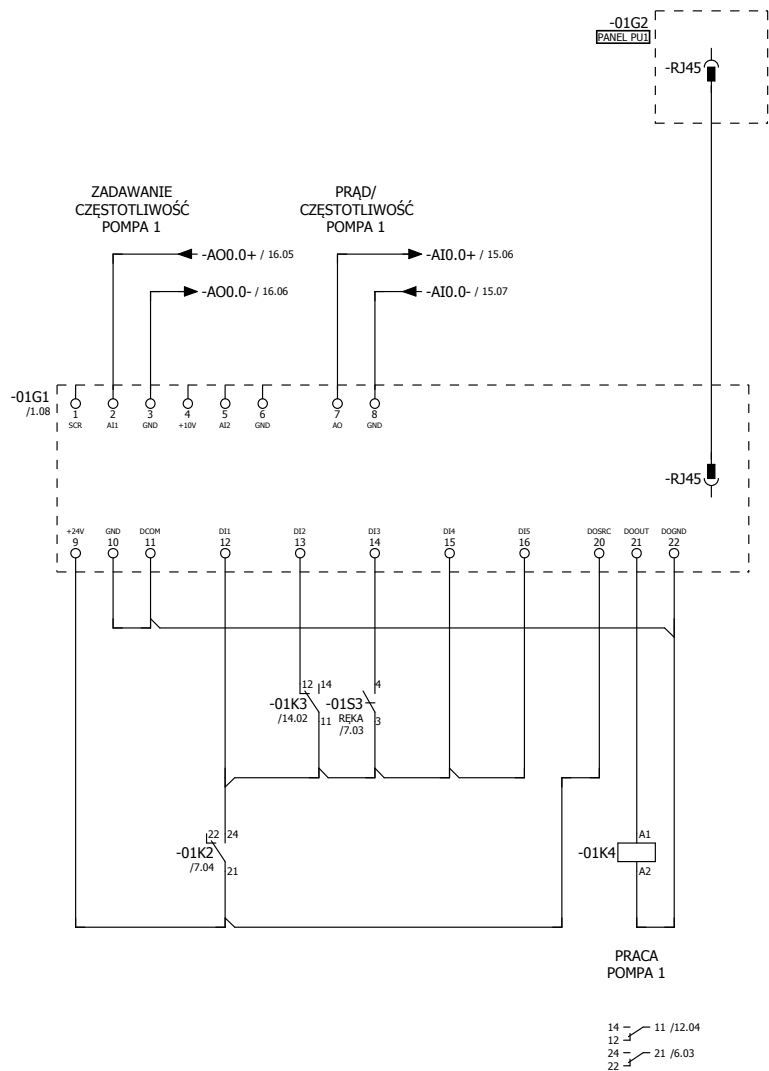


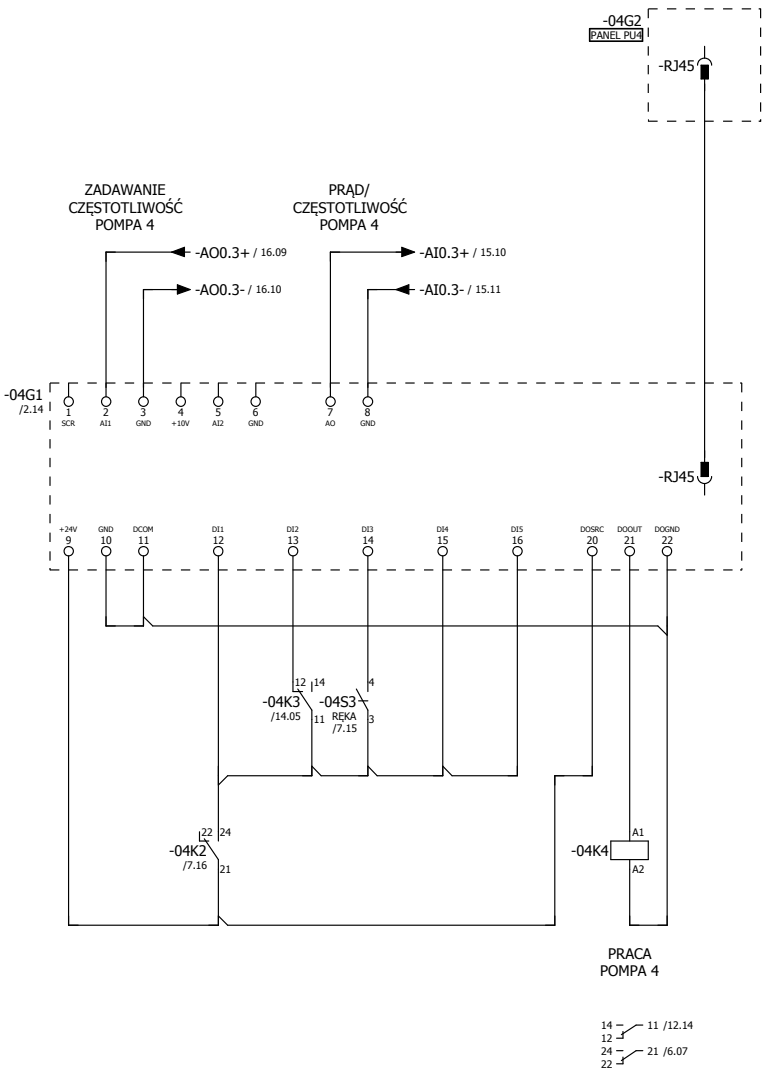
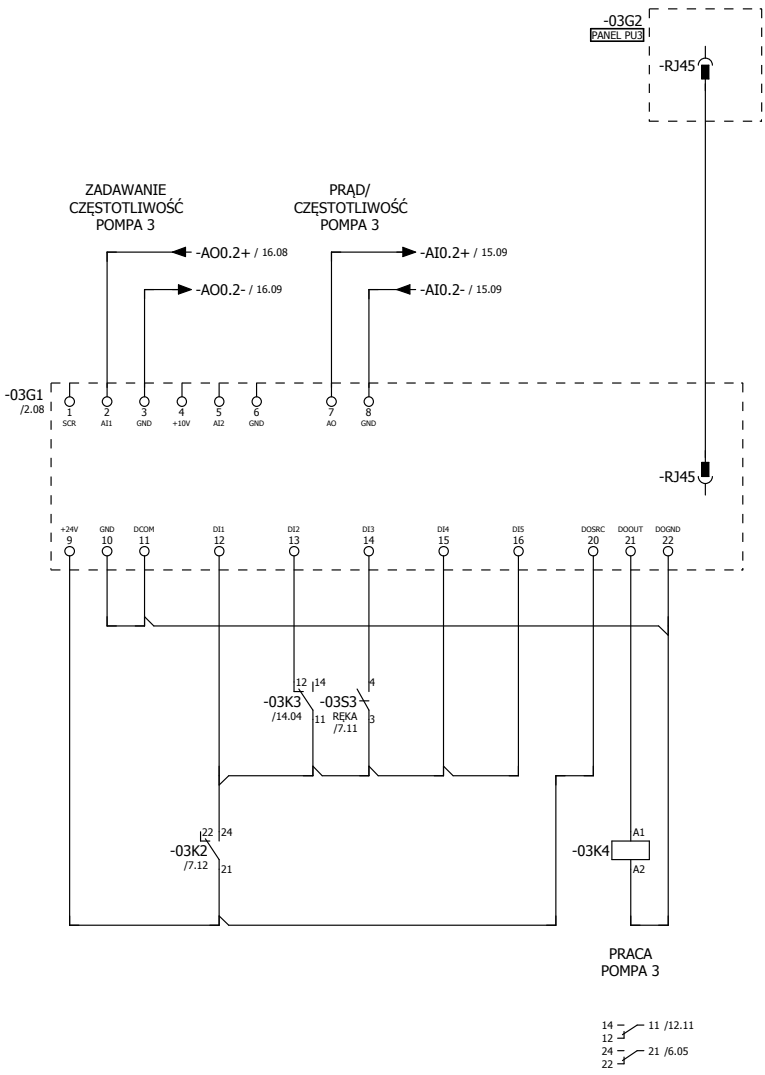


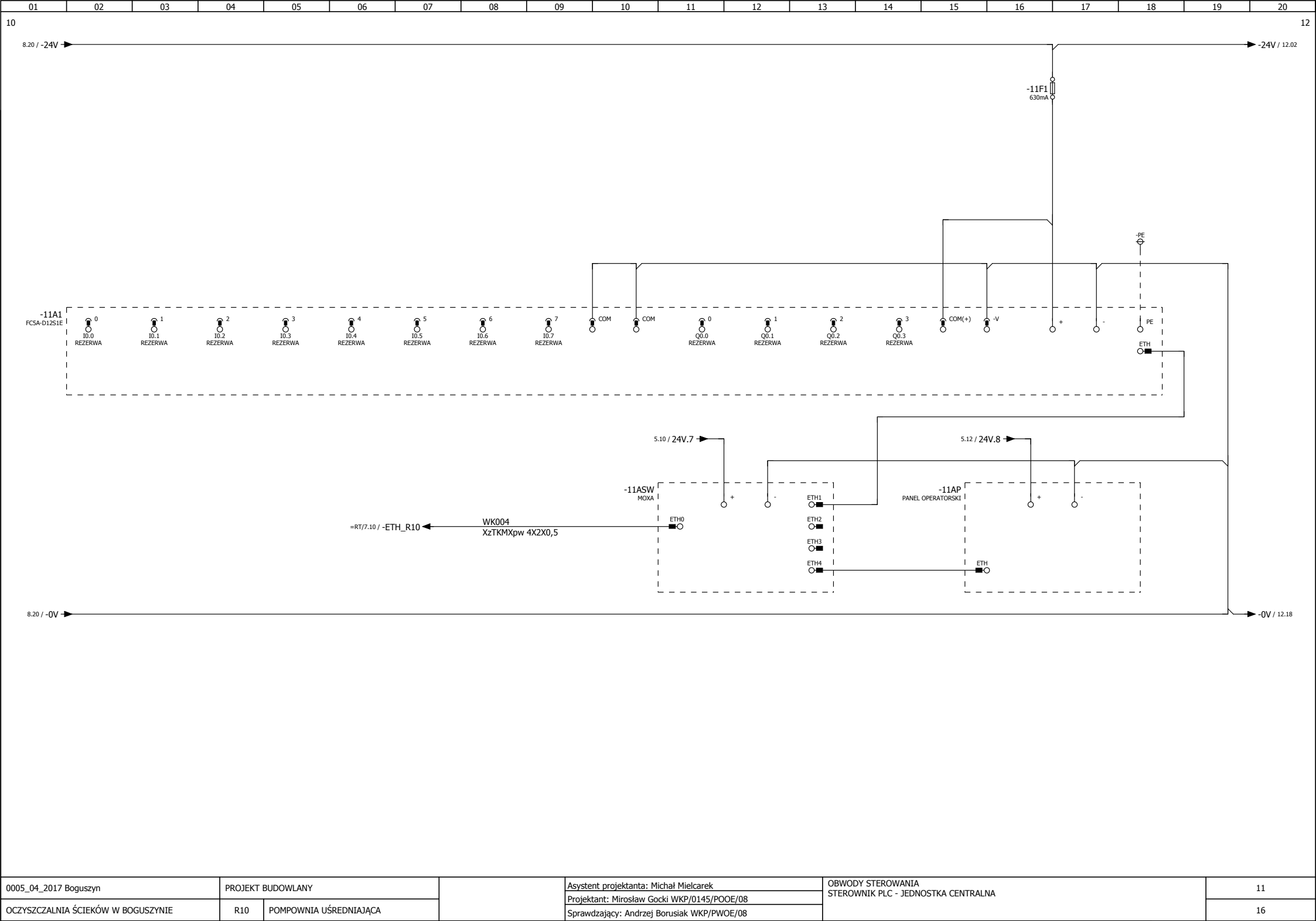




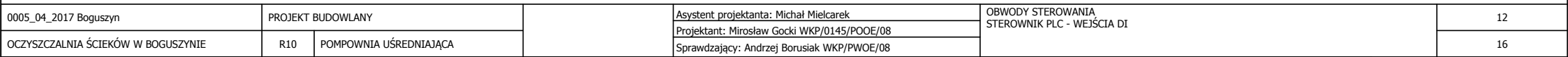
0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA MIESZADŁO 1, MIESZADŁO 2	8
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R10	POMPOWNIĄ UŚREDNIAJĄCĄ	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		16
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		

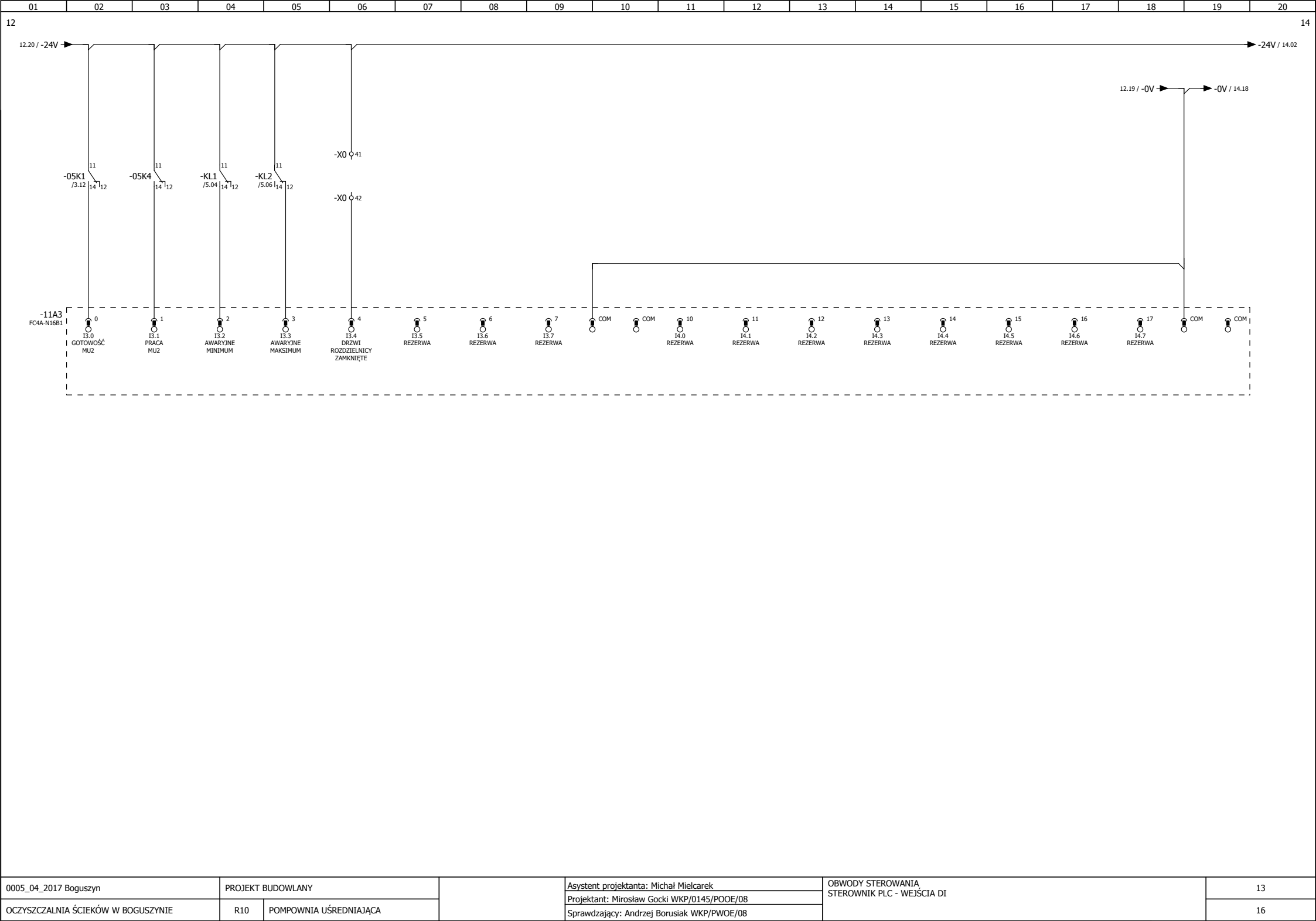


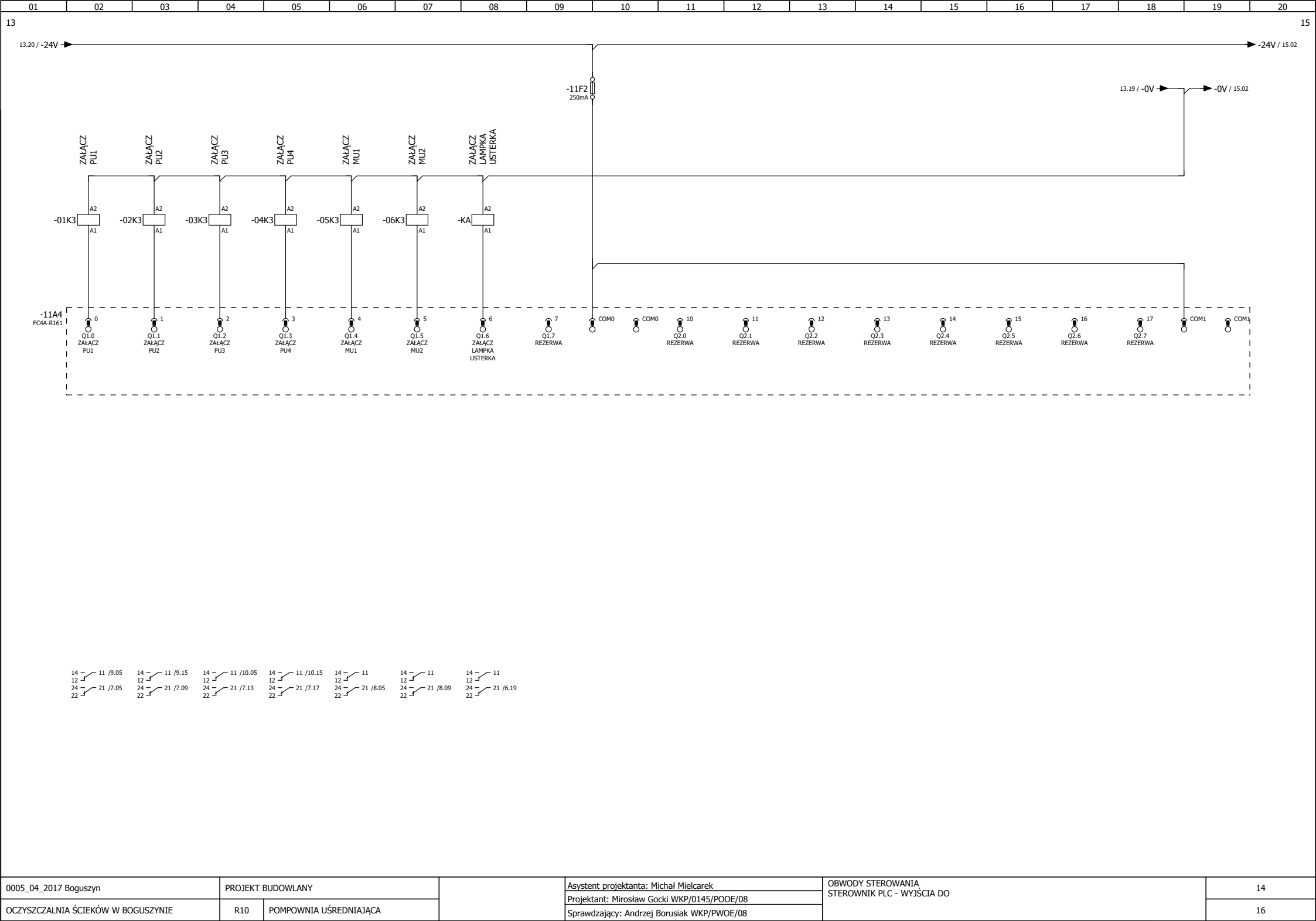


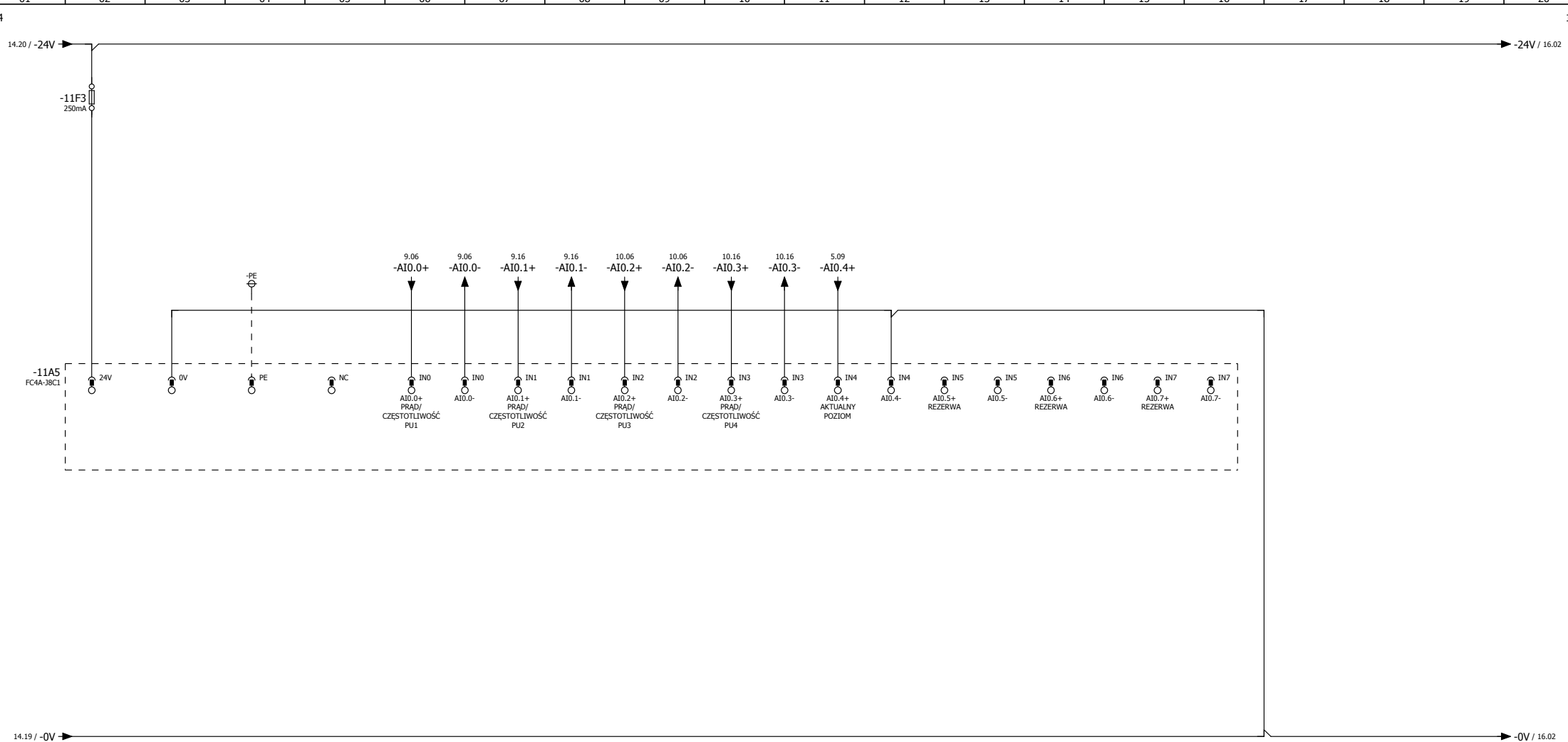


0005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08 Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - JEDNOSTKA CENTRALNA	11
OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R10	POMPOWNIA UŚREDNIAJĄCA			16









005_04_2017 Boguszyn	PROJEKT BUDOWLANY		Asystent projektanta: Michał Mielcarek	OBWODY STEROWANIA STEROWNIK PLC - WEJŚCIA AI	15
CZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW W BOGUSZYNIE	R10	POMPOWNIA UŚREDNIAJĄCA	Projektant: Mirosław Gocki WKP/0145/POOE/08		16
			Sprawdzający: Andrzej Borusiak WKP/PWOE/08		

