

**ZADANIE: "MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W
KAMESZNICY"**

**1. NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA STACJI UZDATNIANIA
WODY I POMPOWNI WODY Z INFRASTRUKTURĄ
TECHNOLOGICZNĄ WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI DACHU,
2. BUDOWĄ BUDYNKU KOAGULACJI Z OSADNIKIEM ORAZ
BUDOWĄ DWÓCH ZBIORNIKÓW WODY SUROWEJ NA DZIAŁKACH
NR. 14011/88, 14011/71 I 14011/121**

PROJEKT WYKONAWCZY

AUTOMATYKI I STEROWANIA

Obiekt: Stacja uzdatniania wody w Kamesznicy, dz. **14011/88 ,
14011/71 i 14011/121**

Inwestor: Związek Międzygminny ds. Ekologii w Żywcu
ul. Ks. Pr. St. Słonki 22, 34-300 Żywiec

Projektował: mgr inż. Bogdan Krawczyk

nr UPR. 78/81/B-B

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

mgr inż. Bogdan Krawczyk
Uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
Nr 78/81 z dn. 8/05/1981r.
Żywiec, ul. Jodłowa 147
SOIB Nr SLK/BO/0678/02

Projektował: mgr inż. Jarosław Ficek
nr. UPR SLK/6217/PWBE/15

w specjalności w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych i
elektroenergetycznych

mgr inż. Jarosław Ficek
Uprawniony do kierowania, nadzorowania
i projektowania bez ograniczeń w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Upr. nr SLK/6217/PWBE/15
tel. 601279492

Uprawniony do kierowania, nadzorowania i projektowania
KIEROWNIK
GMINNEGO ZAKŁADU
Gospodarki Komunalnej
mgr Krzysztof Białożył
Żywiec 09.05.16

Żywny Zakład
Gospodarki Komunalnej w Miłowie
ul. Kazimierza 123
34-360 Miłówek
133 23 fax 33 863 76
33-251-18-27 Regon 24312.

Żywiec dnia 01.05.2016r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do ustawy Prawo budowlane art.20 ust.4 z dnia 7lipca 1994r.

Prawo budowlane(tekst jednolity Dz. U. z 2013r.poz.1409 z późniejszymi zmianami):

- niniejszym oświadczam, że **projekt wykonawczy automatyki i sterowania:**

"MODERNIZACJA STACJI UZDATNIANIA WODY W KAMESZNICY"

1.NADBUDOWA ISTNIEJĄCEGO ZBIORNIKA STACJI UZDATNIANIA WODY I POMPOWNI WODY Z INFRASTRUKTURĄ TECHNOLOGICZNĄ WRAZ ZE ZMIANĄ KONSTRUKCJI DACHU, 2.BUDOWĄ BUDYNKU KOAGULACJI Z OSADNIKIEM ORAZ BUDOWĄ DWÓCH ZBIORNIKÓW WODY SUROWEJ NA DZIAŁKACH NR. 14011/88, 14011/171 I 14011/121

został wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami technicznymi, budowlanym normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej

Projektował:

mgr inż. Jarosław Ficek nr upr. SLK/6217/PWBE/15

- specjalność w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

mgr inż. Jarosław Ficek
Uprawniony do kierowania, nadzorowania
i projektowania bez ograniczeń w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Upr. nr SLK/6217/PWBE/15
tel. 601279492

Projektował:

mgr inż. Bogdan Krawczyk nr UPR. 78/81/B-B

-w specjalności konstrukcyjno-budowlanej bez ograniczeń

mgr inż. Bogdan Krawczyk
Uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
Nr 78/81 z dn. 8/05/1981r.
34-300 Żywiec, ul. Jodłowa 147
ŚOIIB Nr SLK/BO/0678/02

Technologia dozowania:

Dozowanie koagulantu

Dozowanie koagulantu będzie się odbywać za pomocą zespołu pompowego opartego na pompach dozujących typu MG703-412-An-At firmy Colberge. Dozowanie koagulantu musi być proporcjonalne do napływu wody dlatego pompy będą sterowane sygnałem analogowym 4-20mA z przepływomierza wody surowej. Pompy będą pobierały koagulant ze zbiornika typu DP200. Zespół pompowy będzie wyposażony w następujący osprzęt:

- Zawory wielofunkcyjne, pełniące rolę zaworów nadmiarowych zabezpieczających przed niebezpiecznym wzrostem ciśnienia w przypadku zatkania przewodu tłocznego oraz umożliwiające zrzut ciśnienia w przypadku konieczności opróżnienia przewodu tłocznego,
- Dwupunktowy czujnik poziomu, zabezpieczający pompę przed suchobiegiem i sygnalizujący opróżnienie zbiornika magazynowego,
- Zawory stopowe pomp,
- Zawory wtryskowe pomp stabilizujące pracę pomp i wraz z zaworem wielofunkcyjnym zabezpieczający przed ew. syfonowaniem.
- Kable sterujące pomp dozujących,
- Komplet armatury i orurowania pomp wykonany z PVC-U:
 - Zawory kulowe odcinające na linii tłocznej pomp, DN15, pozwalające na odcięcie pompy np. do celów serwisowych,
 - Zawór kulowy, obejściowy, DN15, pozwalający na powrót cieczy do zbiornika,
 - Rura d20,

Urządzenie	Typ/nr katalogowy	Ilość	Producent	Dostawca
Pompa dozująca MG 703	MG703-412-An-At	2	Colberge	MCC Mariusz Cabała
Zawór wielofunkcyjny	29800	2	Colberge	
Dwupunktowy czujnik poziomu	791715	2	Colberge	
Zawór stopowy	1023126	2	Colberge	
Zawór wtryskowy	1023125	2	Colberge	
Zbiornik DP200 z misą wychwytową	DP200	1	Colberge	
Kabel sterujący pomp	1030144	2	Colberge	
Zawór kulowy DN15				

Trójnik PVC d20		1 kpl		
Kolano PVC d20				
Uchwyt rury PVC d20				
Rura PVC d20				

Dozowanie flokulantu

Dozowanie flokulantu będzie się odbywać za pomocą zespołu pompowego opartego na pompach dozujących typu MG723 firmy Colberge. Ze względu na wysoką lepkość roztworów flokulantów organicznych zastosowane zostaną pompy z głowicami do cieczy lepkich. Ponieważ jednostkowe zużycie flokulantu jest stosunkowo niewielkie, zastosowanie w pełni zautomatyzowanego zespołu do roztwarzania flokulantu proszkowego byłoby nieekonomiczne. Dlatego przewiduje się ręczne zarabianie roztworu za pomocą leju zasypowego i mieszanie roztworu mieszadłem elektrycznym. Dozowanie koagulantu musi być proporcjonalne do napływu wody dlatego pompy będą sterowane sygnałem analogowym 4-20mA z przepływomierza wody surowej. Pompy będą pobierały koagulant ze zbiornika typu DPC30-L20. Zespół pompowy będzie wyposażony w następujący osprzęt:

- Zawory wielofunkcyjne, pełniące rolę zaworów nadmiarowych zabezpieczających przed niebezpiecznym wzrostem ciśnienia w przypadku zatkania przewodu tłocznego oraz umożliwiające zrzut ciśnienia w przypadku konieczności opróżnienia przewodu tłocznego,
- Czujnik niskiego poziomu ,
- Zawory stopowe pomp,
- Zawory wtryskowe pomp stabilizujące pracę pomp i wraz z zaworem wielofunkcyjnym zabezpieczający przed ew. syfonowaniem.
- Prefabrykowany
- Komplet armatury i orurowania pomp wykonany z PVC-U:
 - Zawory kulowe odcinające na linii tłocznej pomp, DN15, pozwalające na odcięcie pompy np. do celów serwisowych,
 - Zawór kulowy, obejściowy, DN15, pozwalający na powrót cieczy do zbiornika,
 - Rura d20,

Urządzenie	Typ/nr katalogowy	Ilość	Producent	Dostawca
Pompa dozująca MG723	MG723-545-An-At	2	Colberge	MCC Mariusz Cabała
Zawór wielofunkcyjny	791715	2	Colberge	
Dwupunktowy czujnik poziomu	29800	2	Colberge	
Zawór stopowy	1023126	2	Colberge	
Zawór wtryskowy	1023125	2	Colberge	
Zbiornik DPC30-L20 z mieszadłem i misą wychwytową	DP200	1	Colberge	
Kabel sterujący pomp	1030144	2	Colberge	
Zawór kulowy DN15		1 kpl.		
Trójnik PVC d20				

Kolano PVC d20				
Uchwyt rury PVC d20				
Rura PVC d20				

Opomiarowanie stacji uzdatniania

1. Pomiar mętności wody surowej posłuży do sterowania pracą SUW.
W przypadku kiedy mętność wody surowej nie przekroczy 10 NTU (wartości progowe powinny być doprecyzowane na etapie rozruchu technologicznego SUW) woda kierowana będzie bezpośrednio na filtry. W momencie przekroczenia tej wartości woda będzie kierowana na węzeł koagulacji. Przekroczenie wartości 80NTU spowoduje odcięcie SUW. Za punktem pomiarowym mętności zostanie zamontowany zawór obejściowy kierujący wodę z powrotem do rzeki. W momencie przekroczenia wartości progowej odcięcia SUW woda będzie pobierana co 2 godziny przez 5 minut w celu sprawdzenia czy mętność spadła poniżej wartości progowej i można już otworzyć ujęcie.
2. Pomiar mętności wody uzdatnionej.
Woda kierowana do sieci musi spełniać warunek mętności poniżej 1,0NTU. W przypadku przekroczenia wartości 1,0 NTU wygenerowany zostanie alarm wysokiej mętności.

Do pomiarów mętności posłużą mętnościomierze typu M05-TB firmy Micon.
3. Pomiar przepływu wody surowej służy do kontroli ilości wody napływającej na SUW. Sygnał analogowy 4-20mA umożliwia sterowanie pomp dozujących, kontrolę ilości wody pobranej a także sterowanie pracą filtrów. Pomiar będzie realizowany za pomocą przepływomierza WaterMaster firmy ABB o średnicy DN50.

Układ sterowania

Układ sterowania ma zapewnić automatyczną i autonomiczną pracę SUW przy jednoczesnym zapewnieniu zdalnego nadzoru poprzez włączenie go do stosowanego obecnie systemu. Jednocześnie musi umożliwiać pracę urządzeń w trybie ręcznym a także zmianę nastaw parametrów procesu. Połączenie z systemem nadrzędnym będzie się odbywało za pomocą GPRS. Ilość i zakres przekazywanych parametrów należy uzgodnić z użytkownikiem na etapie projektu wykonawczego.

Sterownik PLC

Sterowanie układem odbędzie się odbywać za pomocą sterownika programowalnego PLC. np. Omron CP1L.

Sterownik będzie realizował następujące zadania:

- Sterowanie pracą automatycznych zasuw, w tym automatyczne odcinanie SUW w przypadku bardzo wysokiej mętności wody z ujęcia,
- Sterowanie pracą filtrów piaskowych, w tym pompy płuczającej i dmuchawy powietrza płucznego,
- Komunikację i nadzór nad pracą urządzeń posiadających oddzielne szafy sterownicze – węzła koagulacji, zestawów pompowych itp. Przez komunikację rozumie się zdalne uruchamianie i zatrzymanie pracy tych urządzeń oraz sygnalizację stanów awaryjnych.
- Komunikację i nadzór nad urządzeniami wcześniej zainstalowanymi na SUW – generatorem CLO2, pompami, sprężarką powietrza itd.

Program sterownika musi zapewniać prawidłową pracę i regenerację filtrów, sterowanie pracą zasuw wody uzdatnionej i surowej a także sterowanie działaniem pozostałych urządzeń, zarówno nowo montowanych jak i już działających na SUW. Program musi umożliwiać uruchomienie urządzeń – np. otwarcie zaworów zarówno w trybie ręcznym jak i automatycznym. Wszystkie elementy muszą być wizualizowane w programie klasy SCADA. Algorytm pracy filtrów musi umożliwiać płukanie zarówno w trybie czasowym, ręcznym jak i od różnicy ciśnień. Każdy z czasów procesu musi być indywidualnie ustawialny.

Sterownik musi identyfikować i sygnalizować stany awaryjne urządzeń. Podstawowe stany awaryjne to:

- zadziałanie zabezpieczeń elektrycznych silników pomp i innych urządzeń,
- zbyt niskie ciśnienie powietrza sterującego,
- brak potwierdzenia otwarcia zaworów filtrów i zasuw,
- zbyt niskie ciśnienie wody płuczającej,
- zbyt niski przepływ wody do filtrów,
- zbyt niski przepływ wody płuczającej.

Przewiduje się następującą ilość wejść/wyjść (z przyjętym zapasem):

- wejścia analogowe 4-20mA – 12 szt.

- wejścia dwustanowe – 40 szt.

- wyjścia dwustanowe – 30 szt.

Sterownik PLC będzie się komunikował z systemem nadrzędnym za pomocą modemu GPRS w standardzie stosowanym w ZGK Milówka.

Szafa sterownicza

Sterownik będzie zamontowany w szafie sterowniczej o stopniu ochrony co najmniej IP66, np. serii Thalassa firmy Schneider.

Komunikacja ze sterownikiem będzie się odbywała za pomocą panelu dotykowego HMI o przekątnej min. 7".

W szafie zamontowane będą również zabezpieczenia elektryczne urządzeń, przekaźniki wykonawcze do zaworów sterujących. Zasilanie elementów sterowniczych (np. cewki elektrozaworów) będzie się odbywało napięciem 24VDC.

Należy zamontować bariery dla zabezpieczenia sterownika przed przepięciami na wejściach sterownika. Przekaźniki wykonawcze muszą posiadać cewki zabezpieczone diodami.

Szafa sterownicza musi być dobrana tak aby zapewnić co najmniej 30% miejsca na rozbudowę.

Szafa musi być ogrzewana, ogrzewanie musi być sterowane za pomocą termostatu.

Wymagane są zabezpieczenia elektryczne wszystkich pomp, dmuchaw, kompresora itp. Urządzenia muszą być wyposażone zarówno w bezpieczniki automatyczne jak i wyłączniki silnikowe z sygnalizacją zadziałania. Zabezpieczenia muszą być dobrane do zastosowanych urządzeń.

Wykonawca dostarczy pełną dokumentację elektryczną oraz AKPiA w tym program sterujący zarówno dla sterownika jak i panelu HMI i przeniesie na zamawiającego prawa autorskie do programu.

Wszystkie kable oraz elementy wyposażenia szaf sterowniczych należy trwale i jednoznacznie oznakować.

Wizualizacja

Praca SUW będzie wizualizowana za pomocą panelu dotykowego o przekątnej co najmniej 7". Program będzie umożliwiał kontrolę dostępu do parametrów pracy SUW na poziomie obsługi i zarządzania.

Program będzie umożliwiał pracę urządzeń zarówno w trybie ręcznym jak i automatycznym oraz umożliwiał zmianę parametrów pracy urządzeń takich jak ustawienia czasów płukania filtrów itp.

Program będzie umożliwiał odczyt aktualnych wartości parametrów mierzonych oraz trendów historycznych, co najmniej do 24 godzin wstecz.

Opomiarowanie stacji uzdatniania

1. Pomiar mętności wody surowej posłuży do sterowania pracą SUW.

W przypadku kiedy mętność wody surowej nie przekroczy 10 NTU (wartości progowe powinny być doprecyzowane na etapie rozruchu technologicznego SUW) woda kierowana będzie bezpośrednio na filtry. W momencie przekroczenia tej wartości woda będzie kierowana na węzeł koagulacji. Przekroczenie wartości 80NTU spowoduje odcięcie SUW. Za punktem pomiarowym mętności zostanie zamontowany zawór obejściowy kierujący wodę z powrotem do rzeki. W momencie przekroczenia wartości progowej odcięcia SUW woda będzie pobierana co 2 godziny przez 5 minut w celu sprawdzenia czy mętność spadła poniżej wartości progowej i można już otworzyć ujęcie.

Pomiar mętności będzie realizowany za pomocą mętnościomierza typu M05-TB firmy Micon. Mętnościomierz będzie wyposażony w celkę typu STB1, z dodatkową komorą na odgazowanie próbki. Mętnościomierz musi być dostarczony z zestawem do kalibracji. Mętnościomierz posiada wyjście sygnału analogowego 4-20mA oraz dodatkowe przekaźniki do sygnalizowania przekroczeń zadanego poziomu mętności.

2. Pomiar mętności wody uzdatnionej.

Woda kierowana do sieci musi spełniać warunek mętności poniżej 1,0NTU. W przypadku przekroczenia wartości 1,0 NTU wygenerowany zostanie alarm wysokiej mętności.

Pomiar mętności będzie realizowany za pomocą mętnościomierza typu M05-TB firmy Micon. Mętnościomierz będzie wyposażony w celkę typu STB1, z dodatkową komorą na odgazowanie próbki. Mętnościomierz musi być dostarczony z zestawem do kalibracji. Mętnościomierz posiada wyjście sygnału analogowego 4-20mA oraz dodatkowe przekaźniki do sygnalizowania przekroczeń zadanego poziomu mętności.

3. Pomiar stężenia dezynfektanta

Woda kierowana do sieci będzie poddana procesowi dezynfekcji związkami chloru. Ilość dezynfektanta w wodzie kierowanej do sieci będzie kontrolowana za pomocą miernika M05-CL firmy Micon wyposażonego w sondę amperometryczną.

4. Pomiar przepływu wody surowej służy do kontroli ilości wody napływającej na SUW. Sygnał analogowy 4-20mA umożliwia sterowanie pomp dozujących, kontrolę ilości wody pobranej a także sterowanie pracą filtrów. Pomiar będzie realizowany za pomocą przepływomierza WaterMaster firmy ABB o średnicy DN50.

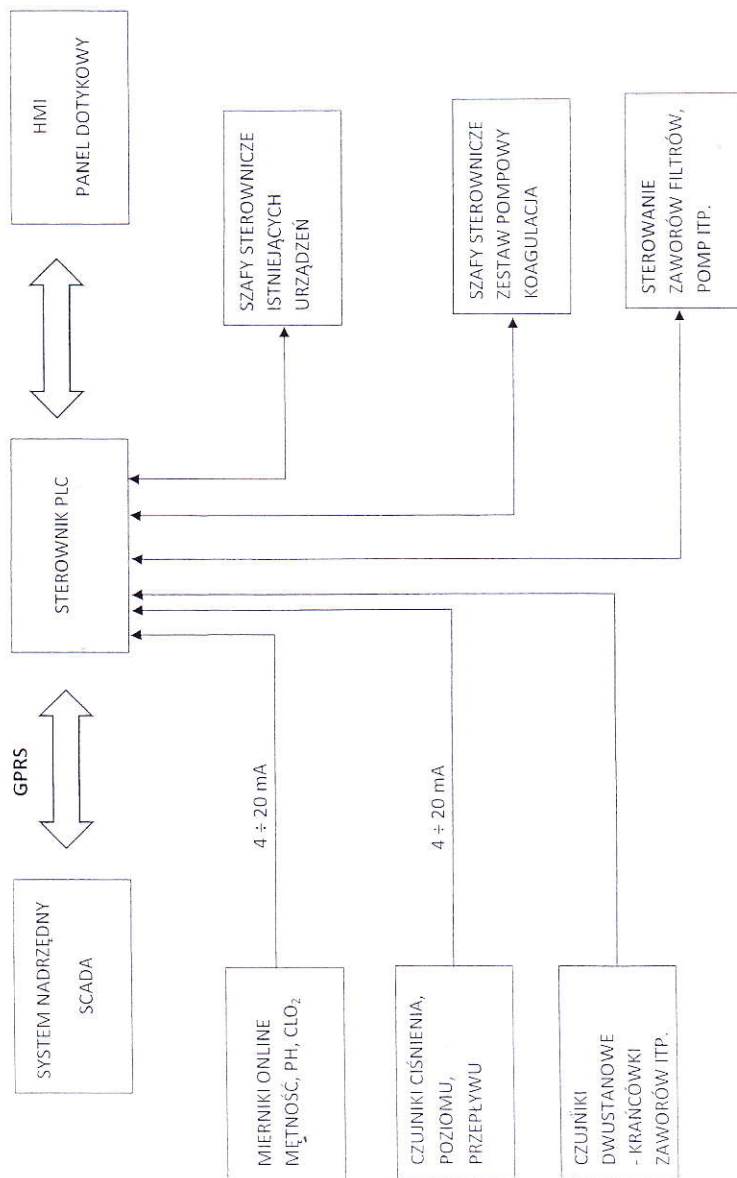
5. Pompa wody płuczacej będzie wyposażona w wodomierz służący do pomiaru ilości wody zużywanej na płukanie filtrów. Do pomiaru posłuży wodomierz typu WP-Dynamic firmy Sensus z nadajnikiem impulsów RD01

6. Do pomiarów ciśnienia posłużą czujniki o zakresie 0-10bar z wyjściem 4-20mA. Sygnał analogowy będzie przesyłany dwuprzewodowo. Zastosowane zostaną czujniki MBS1900 firmy Danfoss w wykonaniu ze stali szlachetnej.
7. Do pomiarów poziomu posłużą sondy hydrostatyczne o zakresie dobranym do poszczególnych zbiorników z sygnałem 4-20mA. Zastosowane zostaną czujniki serii KPLD firmy Lektra. Sygnał analogowy będzie przesyłany dwuprzewodowo.

mgr inż. Bogdan Krawczyk
Uprawnienia konstrukcyjno-budowlane
Nr 75/81 z dn. 8/05/1981r.
34-300 Żywiec, ul. Jodłowa 147
ŚOIIB Nr SLK/BO/0678/02


mgr inż. Jarosław Ficek
Uprawniony do kierowania, nadzorowania
i projektowania bez ograniczeń w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych
Upr. nr SLK/6217/PWBE/15
tel. 601279492

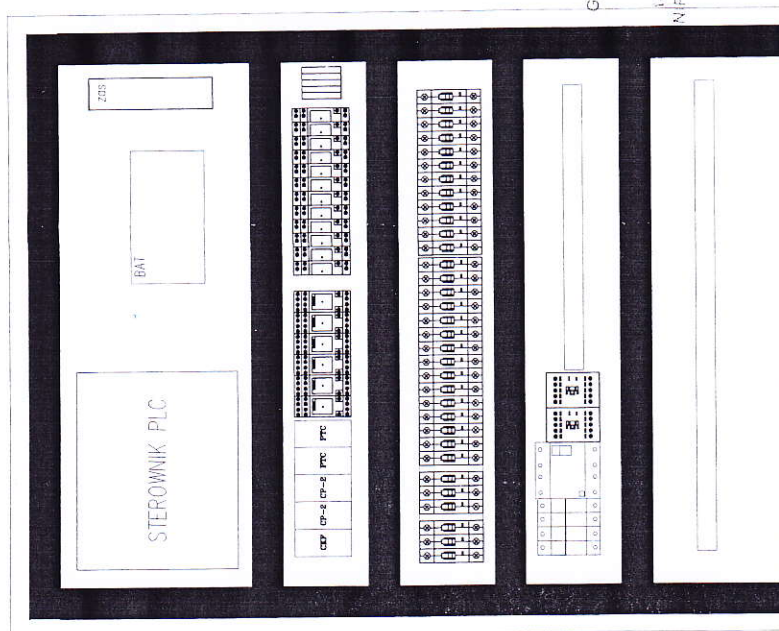
SCHEMAT IDEOWY



Gminny Zakład
Gospodarki Komunalnej w Miłowie
ul. Jana Kazimierza 123
34-360 Miłówka
tel. 33 861 53 23 fax 33 863 76 00
53-251-19-27 Regon 243128393

KIEROWNIK
SYSTEMU ZARZĄDZI
I NADZORU
mgr Krzysztof
Góralczyk


Zakład Usług Budowlanych Projektowanie i Nadzór inwestycyjny mgr inż. Bogdan Krawczyk ul. Jodłowa 26 34-300 Żywiec			
NAZWA OPRACOWANIA:	PRZEBUDOWA WIAZ 7 NADZIOWA STACJA OZDRAWIANIA WODY W KAMIECZNY WIAZ 27 ZADANIA KONSTRUKCJI I ELEKTROTECHNICZNEGO I AGILIT	RYŚ NR:	00
INWESTOR:	Związek Międzygminny d. Energetyki i Wody ul. P. S. Sienki 27 34-300 Żywiec	DATA:	11.2016
TEMAT:	SCHEMAT IDEOWY	SKALA:	1:50
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Jarosław Fiedor	NR UP:	SL/ML/27/PW/BE/16
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Bogdan Krawczyk	NR UP:	7001165



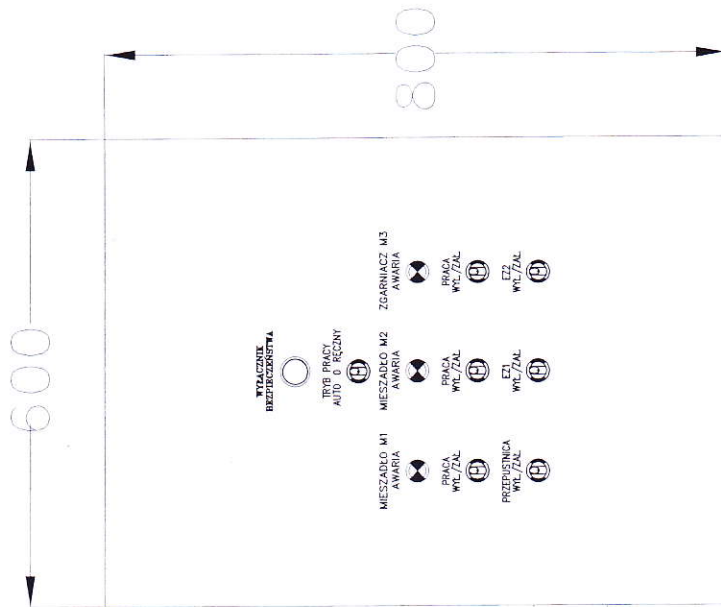
Gminny Zakład
Gospodarki Komunalnej w Miłowie
ul. Jana Kazimierza 123
34-360 Miłówka
tel. 33 861 53 23 fax 33 863 76 00
NIP 553-251-19-27 Regon 24312833

Prof. dr. hab. inż. Andrzej Kozłowski
Katedra Techniki Komputerów
Wydział Inżynierii Komputerowej
Politechniki Śląskiej
40-049 Katowice, ul. Akademicka 16
E-mail: andrzej.kozlowski@polsl.pl

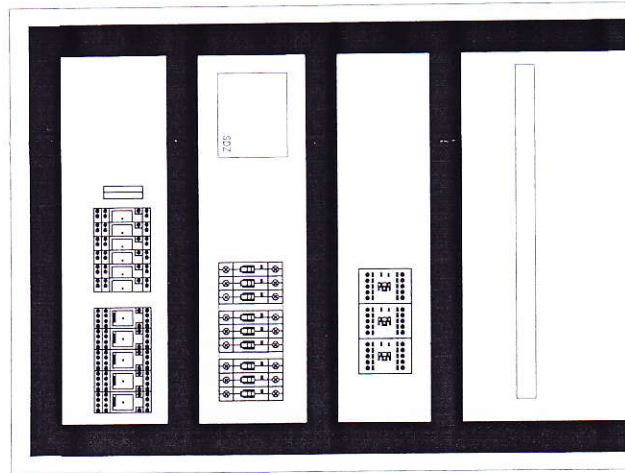
Zakład Usług Budowlanych Projektowanie i Nadzór inwestycyjny
mgr inż. Bogdan Krawczyk
ul. Jodłowa 26
34-300 Żwirce

RYSE NR AIS/01	
DATA 12/2016	
SKALA 1 : 50	
INWESTOR Związek Miasteczka G. Elągowa w Związku m. El. nr 5, Stara 22 34-300 Elągów	
TEMAT ELEWACJA ROZDZIELNICY RTSL	
PROJEKTOWAL mgr inż. Janisław Fiełek	WZ. UP SUBKONTYPWAL : 
PROJEKTOWAL mgr inż. Borylan Krawczuk	WZ. UP TYP : HSL

ROBUDOWA METALOWA MALOWANA PROSZKOWO IP55 GŁĘBOKOŚĆ 300



OBUDOWA METALOWA MALOWANA PROSZKOWO IP55 GŁĘBOKOŚĆ 200



Gminny Zakład
Gospodarki Komunalnej w Miłowie
ul. Jana Kazimierza 123
34-360 Miłowka
tel. 33 861 53 23 fax 33 863 76 00
NIP 553-251-45-27 Regon 24312539

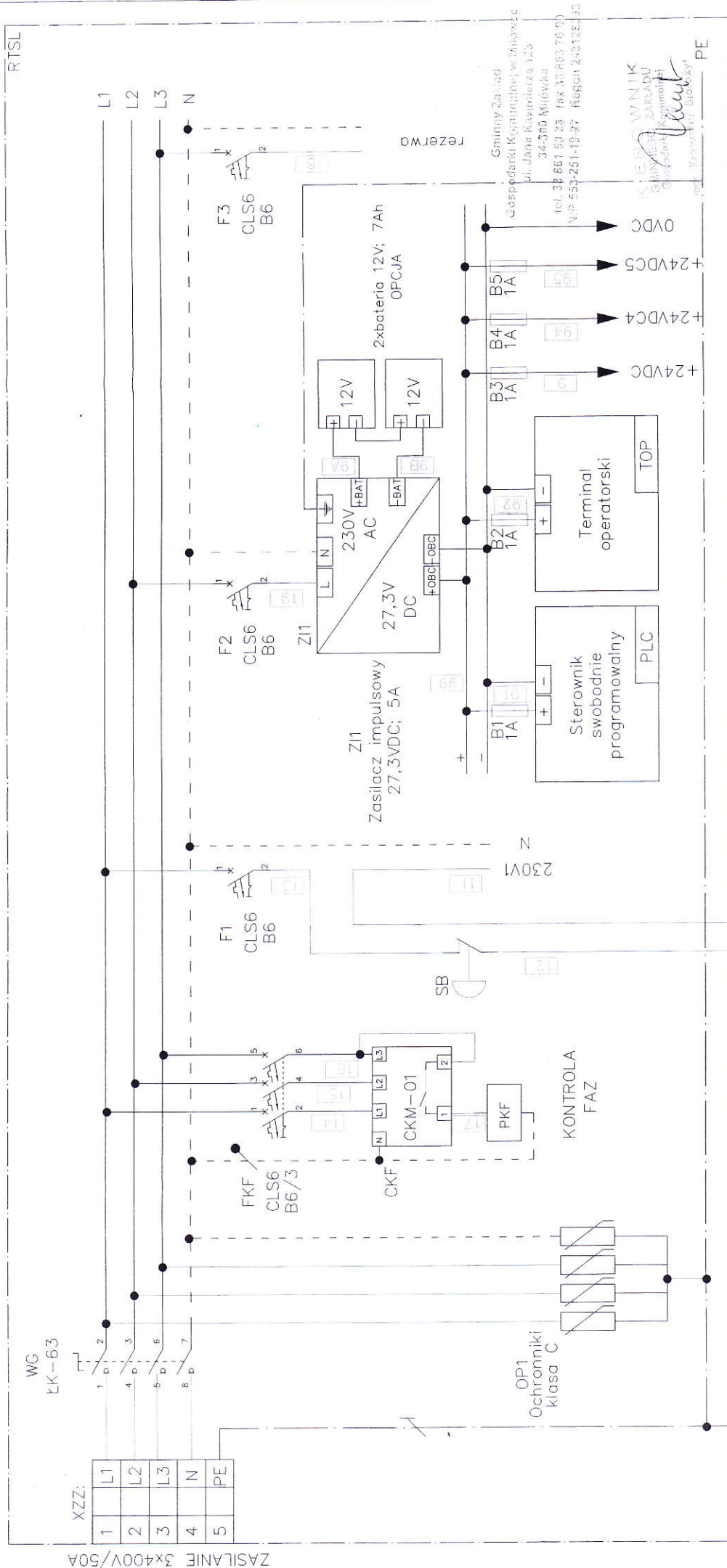
KIEROWNIK
GMINNEGO ZAKŁADU
Gospodarki Komunalnej

mgr Krzysztof Białochy

Zakład Usług Budowlanych Projektowanie i Nadzór inwestycyjny
mgr inż. Bogdan Krawczyk
ul. Jodłowa 26
34-300 Żywiec

NAZWA OPRACOWANIA	RYS. NR
PRZEBUDOWA WRAZ Z NADBUDOWĄ STACJI UZDATNIANIA WODY W GMINIE MIŁÓWKA Z NADANĄ KONTAKTOWĄ DACHU MAGAZYNOWEJ (1000/1000/1000)	AIS/02
INWESTOR	DATA
Związek Międzygminny ds. EkoLogii w Żywcu ul. K. Pi. Si. Józefa 22 34-300 Żywiec	II 2016
SKALA	SKALA
1:50	1:50
TEMAT	PROJEKTOWAŁ
ELEWACJA SZAFKI LAMELLA RTS	mgr inż. Jarosław Frick
PROJEKTOWAŁ	PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Bogdan Krawczyk	mgr inż. Bogdan Krawczyk
NR UP	NR UP
SLK027/PWBE/15	7581 BE

RTSL



ZASILANIE 3x400V/50A

XZZ:

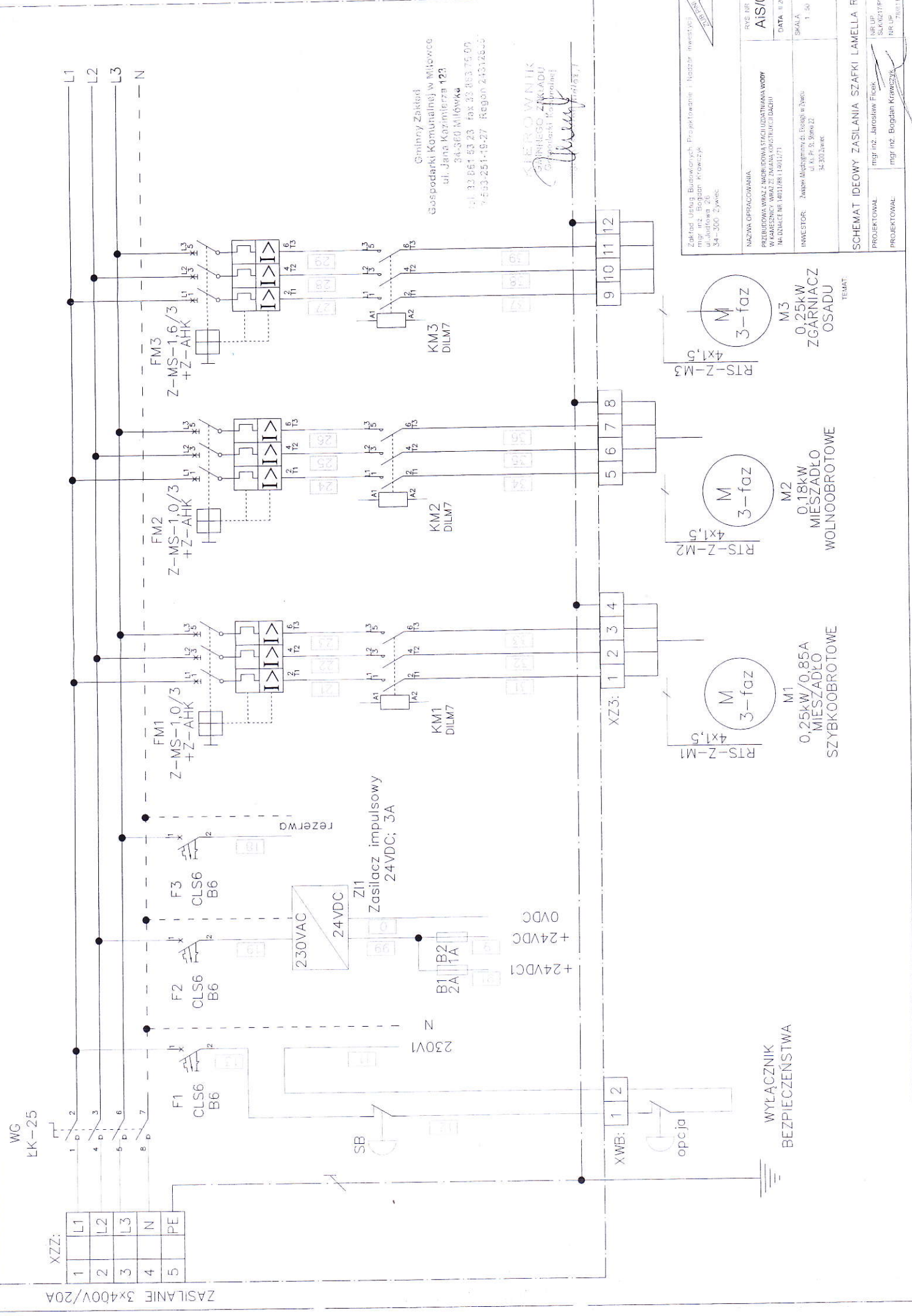
1	L1
2	L2
3	L3
4	N
5	PE

Zakład Usług Budowlanych Projektowanie i Nadzór inwestycyjny
mgr inż. Bogdan Krawczyk
ul. Jendowa 25
34-300 Żywiec

NAZWA OPRACOWANIA:
BVS NR
A/S/03
PRZEBUDOWA WIAZ Z NIEBUDOWA STACJI UZDATNIANA WODY
W KARPACZY WIAZ Z ZAMIA KONTAKTOWA
NA ODCIEK WIAZ 1401/08 i 1401/171

DATA: II 2016
SKALA:
1:50
INWESTOR: Zakład Miejski ds. Ścieki w Żywcu
ul. Ł. P. Ś. Skoki 22
34-300 Żywiec

TEMAT:
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA ROZDZIELNICY RTSL ok. 1/3
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jarosław Flisak
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bogdan Krawczyk
NRI UP: SL/AZT/PWBE/15
NRI UP: TW/RT/08



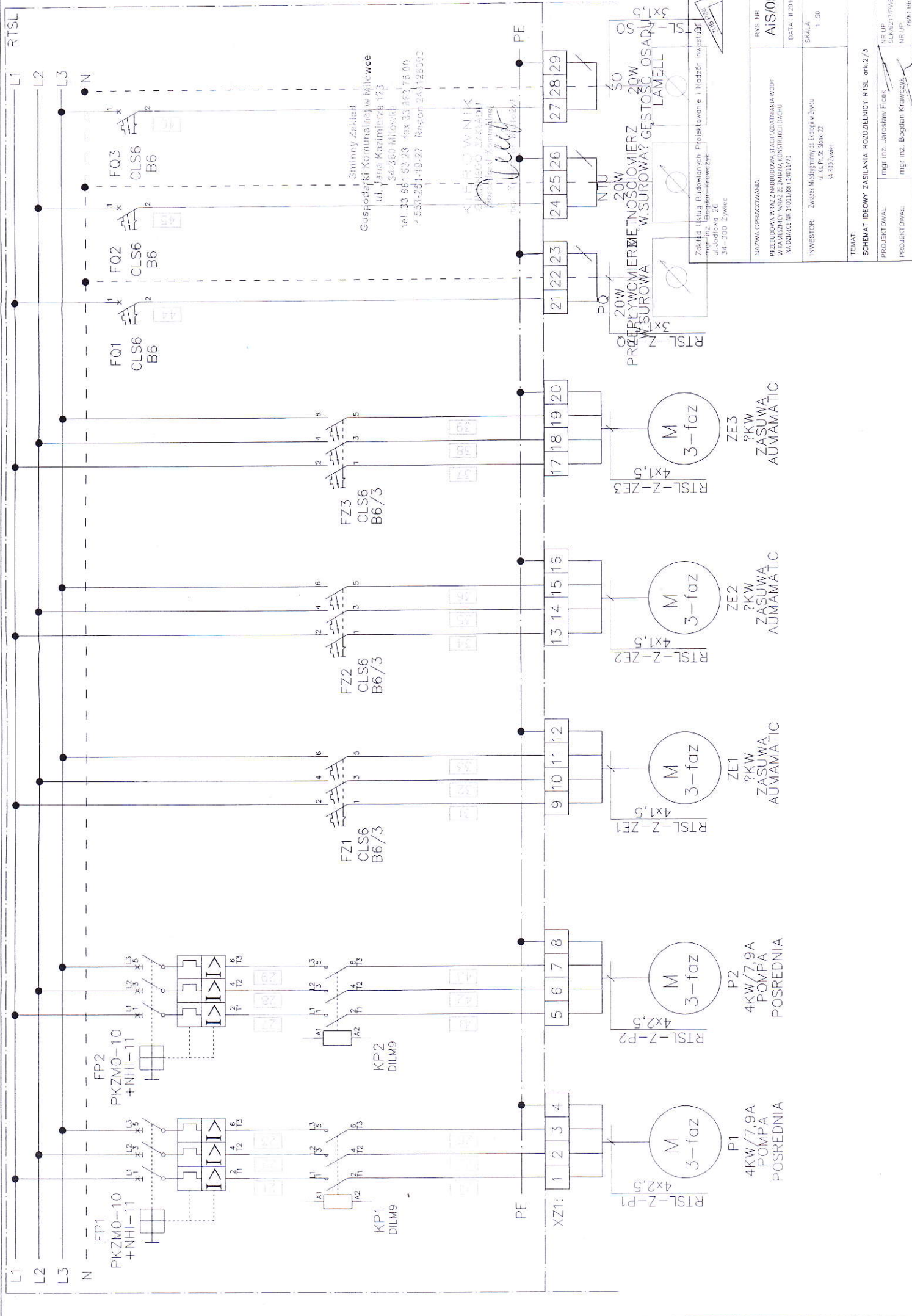
Zakład Usług Budowlanych Projektowanie i Nadzór inwestycyjny mgr inż. Bogdan Krawczyk ul. Jodłowa 26 34-360 Żywiec		RYZ NR	AIS/04
NAZWA OPRACOWANIA		DATA	1.2016
PRZEBUDOWA ORAZ WYKONANIE STACJI UZDATNIANIA WODY W OBYWOCIE WSI KOSZCZOWICE DACHÓW NA DZIAŁCE NR 1401/88 I 1401/71		SKALA	1:50
INWESTOR: Związek Międzygminny Ziemi Żywiec ul. Pił. S. Żywiec 22 34-300 Żywiec		NR UP	SLK/027/FWB/
SCHEMAT IDEOWY ZASILANIA SZAFKI LAMELLA RTS		NR UP	7001 01
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Jarosław Fieck	
PROJEKTOWAŁ		mgr inż. Bogdan Krawczyk	

TEMAT

0,25kW ZGARNIACZ OSADU

0,18kW MIESZADŁO WOLNOOBROTOWE

0,25kW/0,85A MIESZADŁO SZYBKOOBROTOWE



Gminny Zakład
Gospodarki Komunalnej w Miłowie
ul. Jana Kazimierza 123
34-380 Miłówek
tel. 33 661 53 23 fax 33 660 76 00
e-mail: 553-281-49-27 Region 243125000

KIEROWNIK
PRAC
mgr inż. Jarosław Fiałek

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Jarosław Fiałek

PROJEKTOVAŁ
mgr inż. Bogdan Kranczyk

INWESTOR
Związek Międzygminny d. Energo w Związku
ul. S. Piłsudskiego 22
34-300 Żwiecie

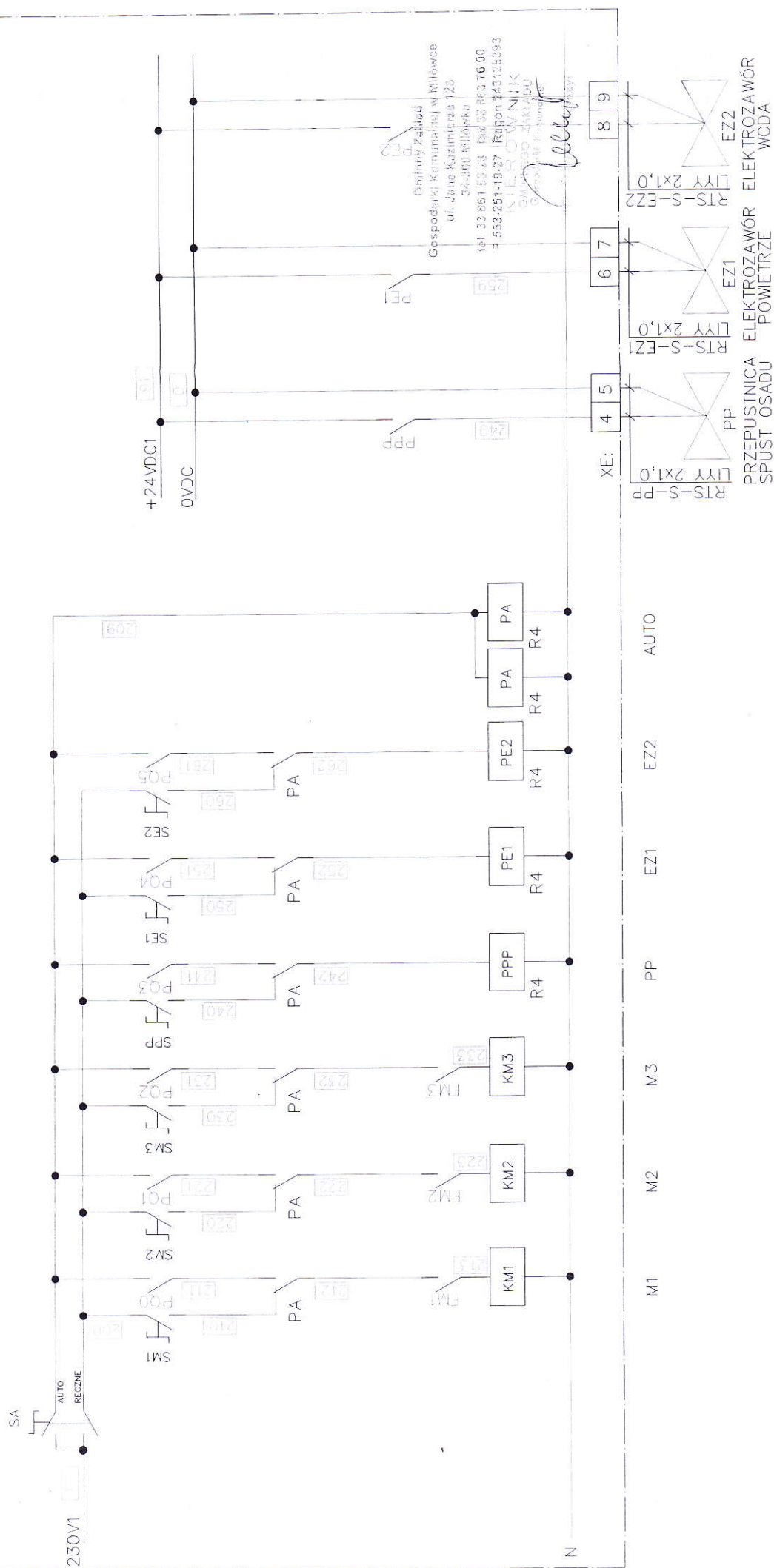
SKALA
1:50

DATA
II 2016

RYS. NR
A1S/05

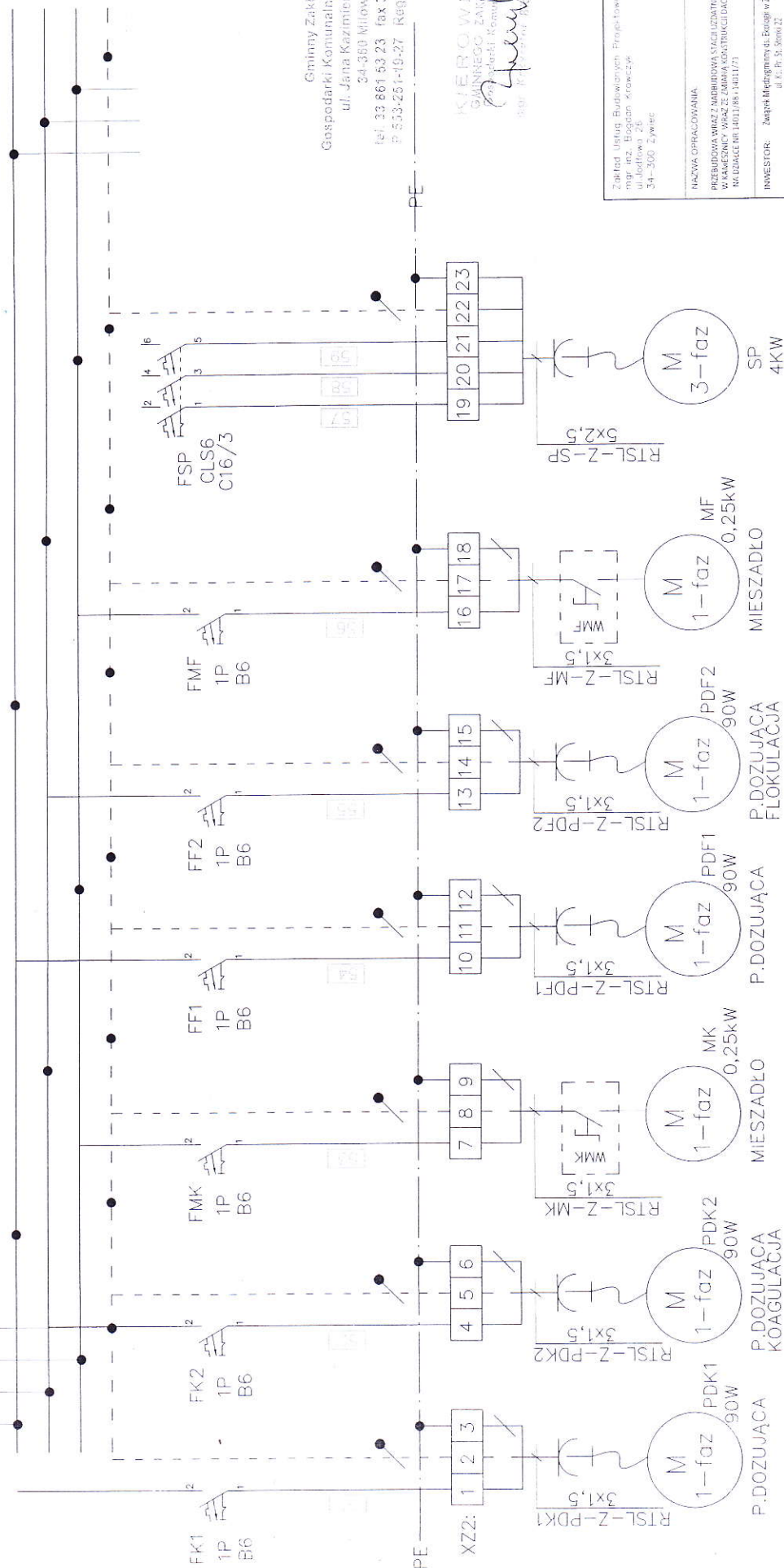
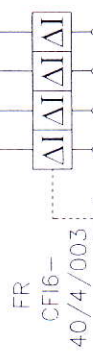
TEMAT
SCHEMAT BŁOWY ZASILANIA ROZDZIELNICZNY RTSL str. 2/3

NAMNA OPRACOWANA	RYS. NR
PRZEBUDOWA WIAZ Z NABUDOWA STACJI LIZATNIA WODY W KANALIZACJI WIAZ ZE ZNAMIA KONSTRUKCJI DACHU MAGAZYNOWE NR 140118814011771	A1S/05
INWESTOR	DATA
Związek Międzygminny d. Energo w Związku ul. S. Piłsudskiego 22 34-300 Żwiecie	II 2016
SKALA	
1:50	
PROJEKTOWAŁ	PROJEKTOVAŁ
mgr inż. Jarosław Fiałek	mgr inż. Bogdan Kranczyk
NR UP	NR UP
SLASKI 77/PWE/15	78/WT BB




Zakład Usług Budowlanych Projektowanie i Nadzór inwestycyjny
mgr inż. Bogdan Krawczyk
ul. Jodłowa 26
34-300 Żwiriec

NAZWA OPRAWOWANIA	RYS NR		DATA 12/2016	SWALA	1:50	1/2
	AIS/06					
INTERIOROWA WRAZ Z NACIĄGOWANĄ STACJĄ UZIEMNIACOWA WYDŁY WALIMIEJCZY WRAZ Z 2000A WODOSTRUKCJĄ DŁG=100m NA ODCIEGACH 1401/886 I 1401/173	INWESTOR		Związek Międzygminny ds. Ekologii w/wzwo ul. Pił. St. Skłodowskiej 34-500 Jawiszewo		NR UP SLK/427/FX/BE/15 NR UP 75/18 BE	
TEMA	PROJEKTOWAL		mgr inż. Jarosław Flek		NR UP	
	PROJEKTOWAL		mgr inż. Bogdan Krawczyk		NR UP	



Gminny Zakład
Gospodarki Komunalnej w Miłowie
ul. Jana Kazimierza 123
34-360 Miłówka
tel. 33 861 53 23 fax 33 863 76 09
p 533-251-19-27 Regon 243723392

[Signature]

Zakład Usług Budowlanych mgr inż. Bogdan Krawczyk ul. Jodłowa 26 34-300 Łysiec		Projektowanie i Nadzór inwestycyjny	RYS. HR AIS/07 DATA : 01.10.16	SKALA 1 : 50
NAZWA OGRACOWANIA PRZEBUDOWA WRAZ Z NADBUDOWĄ SKŁADOWNIA WODY W KAMENICY WRAZ Z SAMIĄ KONTAKCJĄ DĄCJÓ 14 ULICIE NR 1401/188 i 1401/171	INWESTOR: Zarząd Międzygminnej D. Boregie w Zdroju ul. C. P. 52, 3000 22 34-300 Złotów	NRI UP SKŁOŚCIZYNIENIE 11 ZWIĄT AB	NRI UP SKŁOŚCIZYNIENIE 11 ZWIĄT AB	NRI UP SKŁOŚCIZYNIENIE 11 ZWIĄT AB
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jarosław Fiolek	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Bogdan Krawczyk	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jarosław Fiolek	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jarosław Fiolek	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Jarosław Fiolek
TEMAT PROJEKT WYKONAWCZY	TEMAT PROJEKT WYKONAWCZY	TEMAT PROJEKT WYKONAWCZY	TEMAT PROJEKT WYKONAWCZY	TEMAT PROJEKT WYKONAWCZY

mgr Krzysztof Tobiły

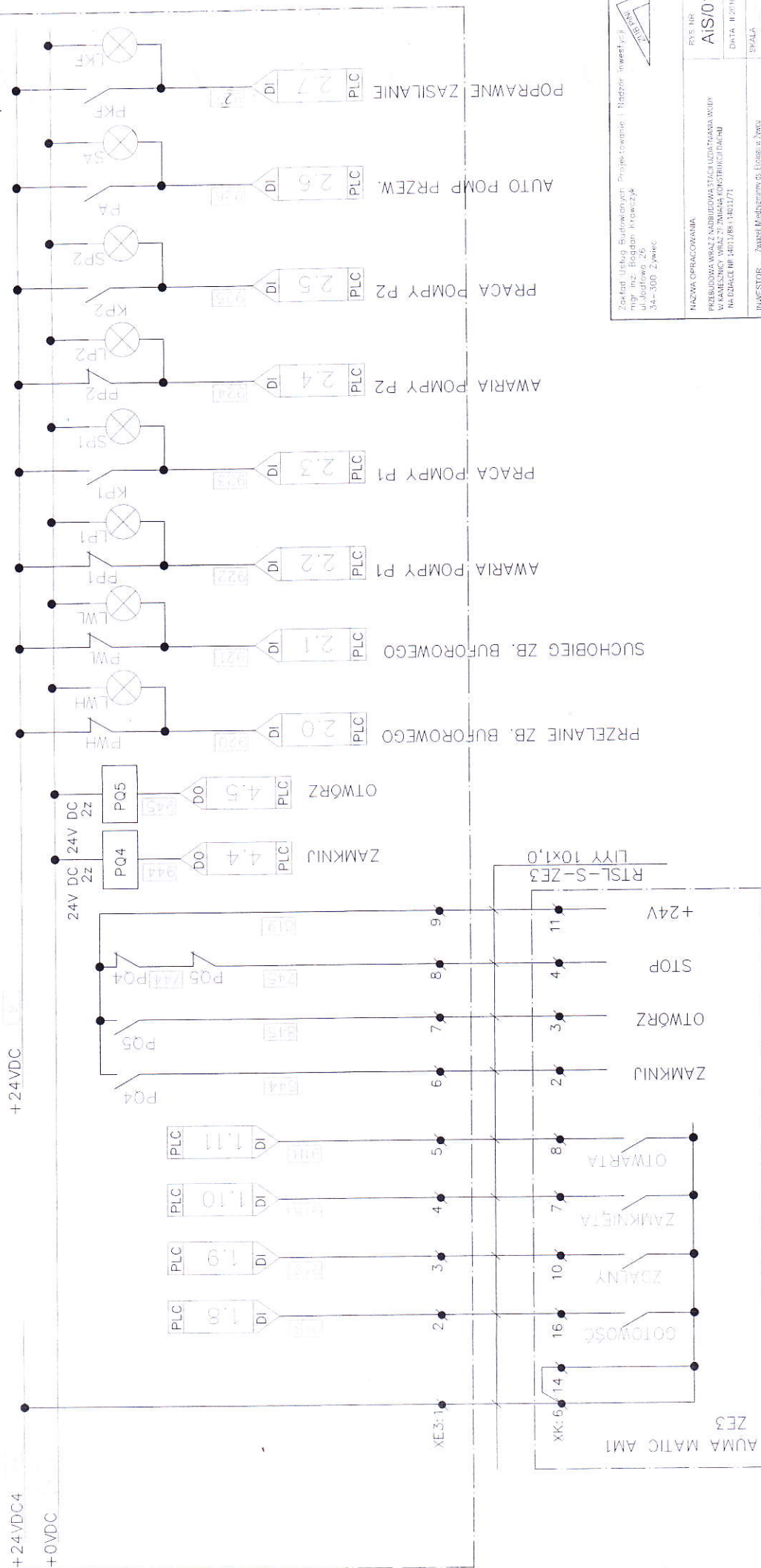


RYŚ NR AIS/08	DATA: 11.2016	SKALA: 1 : 50
NAZWA OPRACOWANIA: PRZEBUDOWA WIAZ 2 INKUBOWANIA STACJI UZDROWIANIA WODY WARSZAWSKI OŚRĄD ZIEMIANI KONFERENCJI DLA MŁD NA DZIAŁCE NR 1401/1481/1403/171		
INWESTOR: Zarząd Międzygminnej ds. Ekologii w Zjeźcu ul. Ry. 10, Skrz. 22 34-500 Złotów		
TEMAT: SCHEMAT IDEOWY UKŁADU STEROWANIA SZAFKI LAMELLA RTS ok. 2/2		
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Jarosław Fiolek	NR UP SLK402/P/2016/16
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Bogdan Krawczyk	NR UP 7/2017 RB

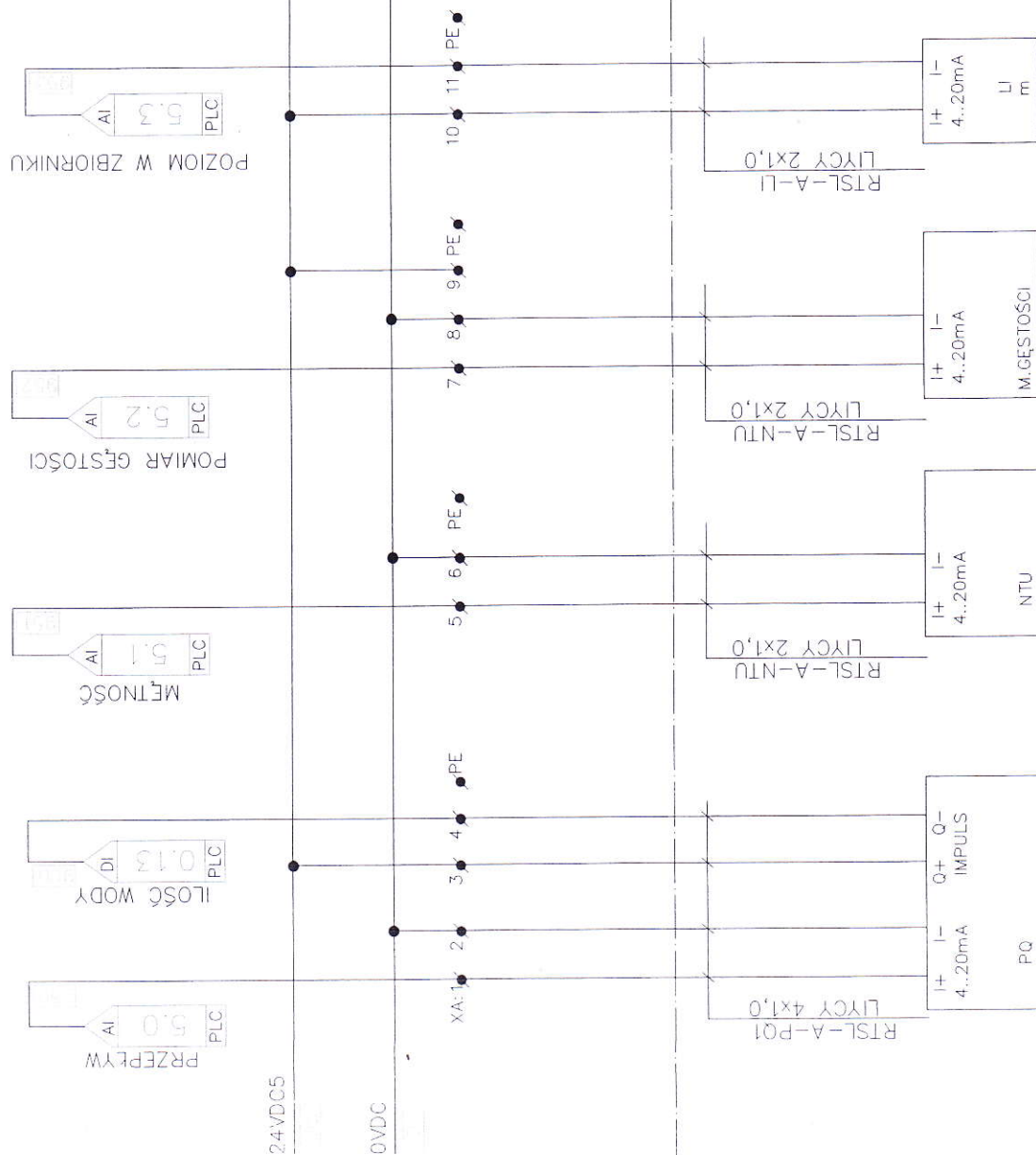


TEMAT:	SCHEMAT IDEOWY UKŁADU STEROWANIA ROZDZIELNICZY RTSL ark. 2/5	
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Jarosław Fieker	NR UP SLK0247/P/00B/1
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Bogdan Krawczyk	NR UP 7396/P/00

KLAROWNIK
SŁUŻBO ZAKŁADU
Jednostka Remontowa
miej. 1



Nazwa opracowania		RYS. NR	RTSL
Przebudowa instalacji sterowania pompami w instalacji wodociągowej RTSL		DATA	II 2016
Nadanie nr 2013/06 1303171		SKALA	1:50
INWESTOR: Zarząd Miejski w Milowce		PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jarosław Fluk
PROJEKTOWAŁ		PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bogdan Krawczyk
TEMAT		PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jarosław Fluk
SCHEMAT IDEOWY UKŁADU STEROWANIA POZIOMYMI RTSL str. 3/5		PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Jarosław Fluk
PROJEKTOWAŁ		PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Bogdan Krawczyk



SONDA GŁĘBOKOŚCI
lub PRZETORNIK CIŚNIENIA

METNOŚCIOMIERZ

PRZEPŁYWOMIERZ
WODA SUROWA

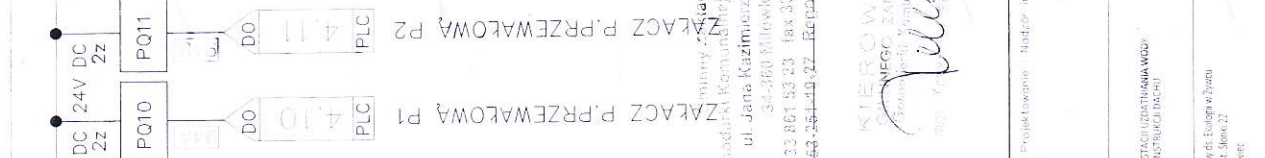
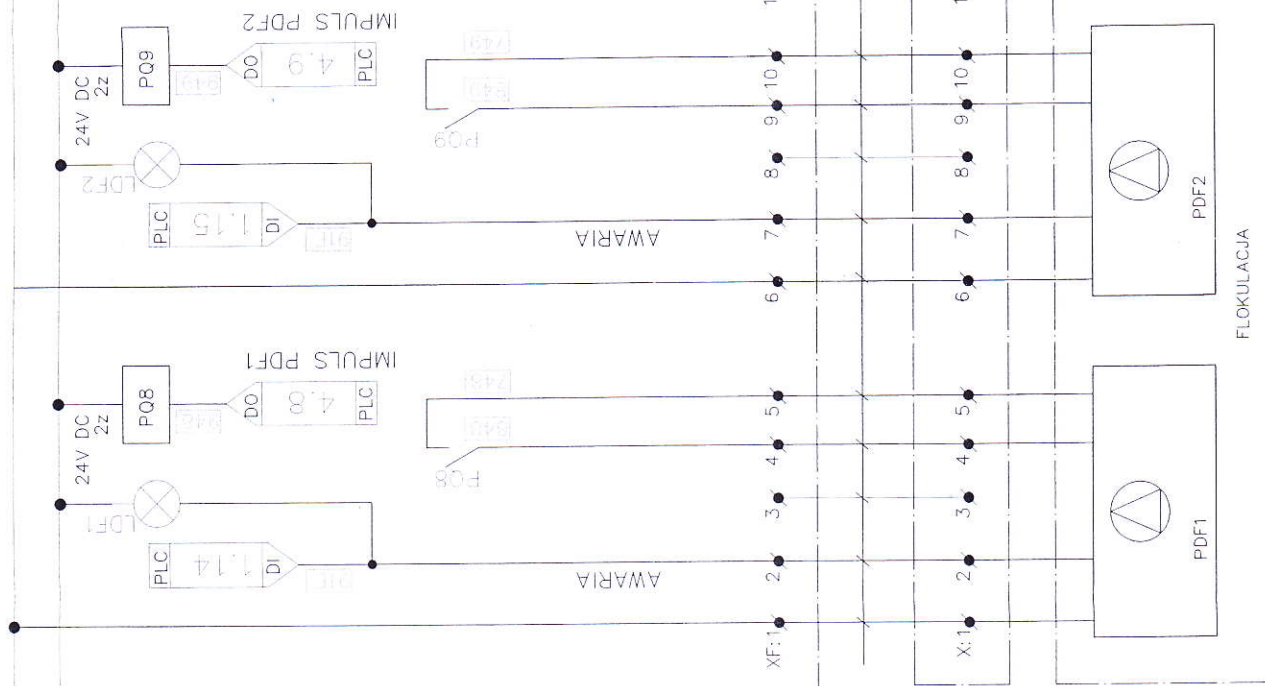
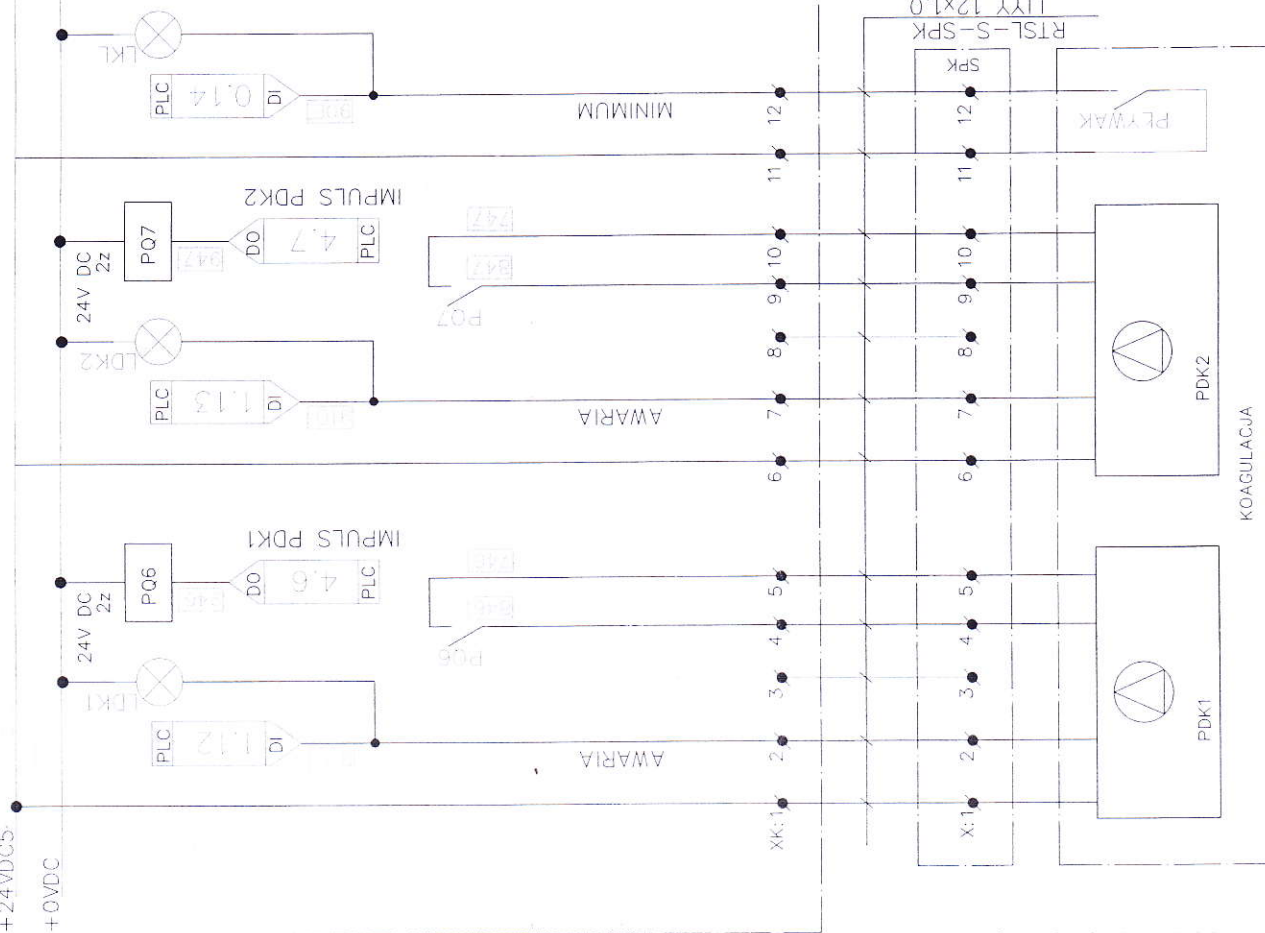
Główny Zastępca
Dzielnicy Komunalnej w Miłogórze
ul. Jana Kazimierza 123
34-300 Miłogów
tel. 33 861 53 23 fax 33 863 76 00
e-mail: 33-251-19-27 Regon 243128353

1000

[illegible]

+24VDC5.

+0VDC



Pracownia Projektowa
ZAKŁAD P. PRZEWALOWA P1
ZAKŁAD P. PRZEWALOWA P2
ul. Jana Kazimierza 123
34-360 Miłoków
tel. 33 861 83 23 fax 33 863 76 01
NIP 663-25149-27 REGON 243128313

KIEROWNIK

mgr inż. Jarosław Fiolek

mgr inż. Bogdan Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

mgr inż. Andrzej Krawczyk

NAZWA OPRACOWANIA
PRZEBUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY
WRAZ Z ZMIANĄ KOSZTOWOŚCI
INWESTOR
Zakład Inżynierii i Budownictwa
ul. Piłsudskiego 123
34-360 Żywiec

RYŚ NR
AIS/013
DATA II.2016
SKALA
1:50

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Jarosław Fiolek

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Bogdan Krawczyk

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Andrzej Krawczyk

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Andrzej Krawczyk

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Andrzej Krawczyk

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Andrzej Krawczyk

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Andrzej Krawczyk

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Andrzej Krawczyk

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Andrzej Krawczyk

PROJEKTOWAŁ
mgr inż. Andrzej Krawczyk

TEMAT

SCHEMAT IDEOWY UKŁADU STEROWANIA ROZDZIELNICY RTSL str. 5/5