
	Wykonawca: EKOWATER SP. Z O.O. ul. Prosta 69, 00-838 Warszawa	NR EGZ. 1
	Inwestor: Gmina Lubasz ul. Bolesława Chrobrego 37 64 – 720 Lubasz	
PROJEKT WYKONAWCZY TOM VII		
Inwestycja: „BUDOWA OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW W STAJKOWIE NA DZ. NR 168/6, GMINA LUBASZ”		
Branża: AKPiA		
Jednostka ewidencyjna, obręb, numer działki:	Gmina Lubasz, obręb 0015 Stajkowo, dz. nr ew. 168/6	
Obszar oddziaływania obiektu:	dz. nr ew. 168/6, 168/5, 178	
Kategoria obiektu budowlanego:	XXX	
Projektant wiodący:	mgr inż. Aleksandra Żółtowska, <i>upr. bud. KUP/0152/PWOS/08</i>	
OŚWIADCZENIE: Niniejszym oświadczam, że przedmiotowe opracowanie zostało sprawdzone i uznane za sporządzone prawidłowo zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej		<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> Projekt podlega ochronie Ustawa o prawie autorskim (Dz. U. Nr 24/94) </div>
<u>Projektował :</u> <div style="text-align: center;"> mgr inż. Leszek Sobala <i>upr. nr KUP/0070/POOE/11</i> </div>	<u>Podpis:</u>	
<u>Sprawdził:</u> <div style="text-align: center;"> mgr inż. Piotr Łoś <i>upr. nr KUP/0138/POOE/11</i> </div>	<u>Podpis:</u>	
Warszawa (miejscowość)		05.09.2016 r. (data)

Spis treści

1	Informacje ogólne	3
1.1	Inwestor.....	3
1.2	Nazwa inwestycji	3
1.3	Wykonawca	3
1.4	Podstawy opracowania	3
1.5	Cel i zakres opracowania	3
1.6	Informacje ogólne	3
2	Część AKPiA	5
2.1	Wstęp	5
2.2	Zakres opracowania.....	5
2.3	Opis ogólny systemu sterowania.....	5
2.3.1	Obiekty wyposażone w lokalne układy sterowania	5
2.3.2	Urządzenia pomiarowe.....	6
2.3.3	Sterowanie pracą oczyszczalni	6
2.4	Charakterystyka obiektów.....	8
2.4.1	Stacja zlewna ścieków dowożonych z sitem automatycznym.....	8
2.4.2	Przepompownia ścieków surowych z sitem pionowy	8
2.4.3	Sito-piaskownika z wbudowaną płuczką piasku	9
2.4.4	Zbiornik retencyjny.....	9
2.4.5	Dwa wielofunkcyjne reaktory CF-SBR	10
2.4.6	Zagęszczacz grawitacyjny osadu:.....	11
2.4.7	Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu:.....	12
2.4.8	Stacja odwadniania osadu nadmiernego z prasą taśmową, przenośnikiem ślimakowym i higienizacją osadu nadmiernego	12
2.4.9	Stacja dmuchaw:	13
2.5	Opis zastosowanych sterowników	14
2.5.1	Opis ogólny	14
2.5.2	Praca ze sterownikiem.....	14
2.6	Wizualizacja	14
2.7	Schematy i rysunki.....	14

1 Informacje ogólne

1.1 Inwestor

Gmina Lubasz
ul. Bolesława Chrobrego 37
64-720 Lubasz

1.2 Nazwa inwestycji

Budowa oczyszczalni ścieków w Stajkowie na dz. nr 168 /6, gm. Lubasz.

1.3 Wykonawca

EKOWATER Sp. z o.o.
ul. Prosta 69
00-838 Warszawa

1.4 Podstawy opracowania

Podstawą opracowania są:

- umowa z Inwestorem
- projekt technologiczny opracowany przez firmę „EKOWATER”
- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500
- podkład architektoniczny w skali 1:50
- obowiązujące przepisy i normy

1.5 Cel i zakres opracowania

Celem opracowania jest wykonanie projektu branży elektrycznej – AKPiA gminnej oczyszczalni ścieków w miejscowości Stajkowo w ramach zadania „Budowa oczyszczalni w Stajkowie na działce nr 168.6, gmina Lubasz”. Oczyszczalnia przeznaczona będzie do oczyszczania ścieków o charakterze bytowo – gospodarczym, pochodzących z terenu gminy Lubasz.

W zakres opracowania wchodzi:

- rozdzielnica RAKPiA w budynku socjalno-technicznym
- szafki lokalne przy obiektach technologicznych
- instalacja sieci komunikacyjnej.

1.6 Informacje ogólne

Mechaniczno-biologiczna oczyszczalnia ścieków składa się będzie z następujących obiektów technologicznych:

- budynku technicznego:
 - ✓ pompowni ścieków surowych z sitem pionowym,
 - ✓ sito-piaskownika z wbudowaną płuczką piasku,
 - ✓ zbiornika retencyjnego
 - ✓ wielodyskowej prasy śrubowej odwadniającej osad wraz z systemem higienizacji i transportu osadu,

- ✓ stacji dmuchaw,
- stacji zlewnej ścieków dowożonych z sitem automatycznym,
- dwóch wielofunkcyjnych reaktorów osadu czynnego CF-SBR,
- zagęszczacza grawitacyjnego osadu,
- zbiornika stabilizacji i magazynowania osadu,
- budynku socjalno-technicznego – obiekt modernizowany
- studni przepływomierzy,
- studni pomiarowych.

2 Część AKPiA

2.1 Wstęp

Opracowanie przedstawia projekt automatyzacji oczyszczalni ścieków przy wykorzystaniu sterownika PLC sprzężonego z panelem operatorskim oraz komputerem z zainstalowanym systemem SCADA. Projekt został przygotowany w oparciu o projekt technologiczny, wykonany przez firmę Ekowater, oczyszczalni ścieków w miejscowości Stajkowo, gmina Lubasz.

2.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest automatyzacja oczyszczalni ścieków w miejscowości Cienin Zaborny, w skład której wchodzi następujące obiekty i urządzenia:

- pompownia ścieków surowych z sitem pionowym,
- sito-piaskownik z wbudowaną płuczką piasku,
- zbiornik retencyjny
- wielodyskowa prasa śrubowa odwadniająca osad wraz z systemem higienizacji i transportu osadu,
- stacja dmuchaw,
- stacja zlewna ścieków dowożonych z sitem automatycznym,
- dwa wielofunkcyjnych reaktory osadu czynnego CF-SBR,
- zagęszczacz grawitacyjny osadu,
- zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu,
- studnie przepływomierzy.

Projekt automatyki przewiduje obsługę wyżej wymienionych obiektów przy pomocy odpowiednich urządzeń elektrycznych i aparatury pomiarowej.

2.3 Opis ogólny systemu sterowania

Sterownik główny, umieszczony w układzie automatyki w pomieszczeniu dyspozytorskim w budynku socjalno-technicznym, służy do bezpośredniego zarządzania pracą oczyszczalni, bezpośredniej obsługi urządzeń i pobierania informacji z układów lokalnych oraz urządzeń pomiarowych.

2.3.1 Obiekty wyposażone w lokalne układy sterowania

W lokalny układ sterowania wyposażone będą:

- pompownia ścieków surowych z sitem pionowym,
- sito-piaskownik z wbudowaną płuczką piasku,
- zbiornik retencyjny
- wielodyskowa prasa śrubowa odwadniająca osad wraz z systemem higienizacji i transportu osadu,
- stacja dmuchaw,
- stacja zlewna ścieków dowożonych z sitem automatycznym,
- dwa wielofunkcyjnych reaktory osadu czynnego CF-SBR,
- zagęszczacz grawitacyjny osadu,
- zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu,

Obiekty te posiadają gotowe szafki sterownicze, dostarczaną przez producenta. Komunikacja z nimi odbywać się będzie poprzez styki bez potencjałowe – informacja o pracy i awarii, oraz protokół PROFINET – pozostałe informacje niezbędne do prawidłowej pracy oczyszczalni w trybie automatycznym ustalone przy współpracy z technologiem prowadzącym rozruch obiektu.

2.3.2 Urządzenia pomiarowe

Do rozdzielnie RAKPiA podłączone będą przepływomierze – komunikacja przy pomocy protokołu Profibus DP:

- Przepływomierz obejścia awaryjnego
- Przepływomierz osadu nadmiernego
- Przepływomierz ścieków oczyszczonych

Pozostałe urządzenia pomiarowe podłączone będą do szafek lokalnych, informację o wskazywanych przez nie wartościach do głównego sterownika przesłane zostaną przy pomocy protokołu Profinet.

2.3.3 Sterowanie pracą oczyszczalni

Sterowanie i kontrola pracy oczyszczalni odbywać się będzie przez panel operatorski lub komputer znajdujące się w pomieszczeniu dyspozytorskim w budynku socjalno-technicznym. Będą one pozwalały na wybór pracy w trybie automatycznym - pracą wszystkich urządzeń na podstawie parametrów odczytywanych z czujników będzie wówczas zarządzał sterownik, oraz ręcznym – pracą wszystkich obiektów zarządzać będzie operator. Wizualizacja pracy oczyszczalni wyświetlana będzie na 40" telewizorze znajdującym się w pomieszczeniu dyspozytorskim oraz możliwa do obejrzenia zdalnie z każdego komputera z dostępem do sieci internet. Dostęp do sieciowej wersji wizualizacji wymagał będzie podania nazwy użytkownika oraz przypisanego mu hasła.

Wraz z oczyszczalnią należy dostarczyć system monitoringu dedykowany do nadzoru i zdalnego sterowania pracą oczyszczalni ścieków. Zastosowany monitoring powinien umożliwiać ew. późniejsze bezpośrednie wpięcie do niego innych obiektów (oczyszczalni ścieków, pompowni). System powinien umożliwiać zdalny dostęp za pośrednictwem przeglądarki WWW.

W ramach zadania dostarczona zostanie stacja dyspozytorska, na której zaimplementowana zostanie aplikacja do wizualizacji oczyszczalni, do której należy dostarczyć:

- oprogramowanie SCADA dedykowane do wizualizacji pracy oczyszczalni ścieków typu serwer-klient, komputer klasy PC, monitor 24", UPS, Windows 7 Pro, komercyjne oprogramowanie antywirusowe z licencją na 2 lata.
- Pendrive 16GB do automatycznego wykonywania kopii bazy danych

2.3.3.1 System monitorowania pracy oczyszczalni ścieków:

Wymagania systemowe

Informacje o stanach obiektów będą przesyłane do serwera stacji monitorujących, które za pomocą oprogramowania wizualizują wszystkie monitorowane obiekty na ekranie komputera.

System wizualizacji składać się winien z:

- głównego okna synoptycznego,
- mapy z obiektami.

System winien umożliwiać:

- System zdarzeniowy - czasowy - każda zmiana stanu na monitorowanym obiekcie winna powodować wysłanie pełnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego oraz dodatkowo stacja monitorująca może zdalnie w określonych odstępach czasowych wymusić przesłanie w/w statusu z danego modułu.
- Główne okno synoptyczne – powinno umożliwiać podgląd graficzny monitorowanego obiektu pod względem:
 - wizualizacji alarmów w formie tabeli alarmów bieżących; alarmy podawane z następującymi informacjami: data wystąpienia alarmu, typ alarmu, data ustąpienia alarmu, w jakim czasie alarm został potwierdzony przez operatora;
 - wysyłanie alarmów sms na wskazane numery telefonów komórkowych;
 - archiwizacji danych.
- Okno oczyszczalni – monitorowane są następujące sygnały:
 - praca ręczna / automatyczna
 - obecność / brak napięcia zasilania;
 - sygnał alarmowy świetlny;
 - sygnał alarmowy dźwiękowy;
 - sygnalizację otwarcia drzwi szafy sterowniczej.
- Pozostałe funkcje systemu:
 - funkcja logowania / wylogowania do systemu – pozwala na przypisanie odpowiednich kompetencji danemu operatorowi;
 - funkcja zarządzania użytkownikami i ich uprawnieniami;
 - funkcja alarmów bieżących – wizualizuje w postaci tabeli wszystkie bieżące (niepotwierdzone) stany alarmowe z monitorowanych obiektów;
 - funkcja alarmów historycznych – umożliwia przeglądanie archiwalnych zdarzeń alarmowych na wszystkich lub wybranym obiekcie za dowolny okres czasu;
 - alarmy włamania – wywołanie na stacji monitorującej alarmu włamania do obiektu;
 - odświeżenie obiektu – umożliwia na życzenie operatora przesłanie do stacji monitorującej aktualnego statusu wejść/wyjść modułu telemetrycznego danej przepompowni;
 - funkcja wysyłania komunikatów SMS na dyżurne telefony komórkowe;
 - sygnalizacja alarmów (wizualna i dźwiękowa);
 - analiza parametrów i zdarzeń w dowolnym przedziale czasowym;
 - raporty zdarzeń (czasowe) zawierający pełen zapis wszystkich zaistniałych na obiekcie zdarzeń oraz operacji wykonanych przez obsługę na obiekcie;
 - możliwość generowania i eksportu raportów zdarzeń rocznych, miesięcznych, dobowych, godzinowych w dowolnym przedziale czasowym: czasów pracy i ilości załączeń, licznika przepływu do exela oraz do pdf-a;
 - status wszystkich monitorowanych obiektów dostępny z poziomu jednej zakładki;
 - możliwość zdalnego sterownia obiektem: np. załączenia wybranej dmuchawy, odczytu danych na żądanie, kasowania włamania do obiektu, kasowania awarii zbiorczej;
 - dla obiektów wyposażonych w przepływomierze możliwość generowania bilansów rocznych, miesięcznych, dobowych, godzinowych w dowolnym przedziale;

- generowanie danych do systemu wizualizacji w trybie zdarzeniowym, a w przypadku braku zdarzeń w trybie czasowym;
- możliwość włączenia do systemu wizualizacji innych obiektów (oczyszczalni ścieków lub pompowni).

2.4 Charakterystyka obiektów

2.4.1 Stacja zlewna ścieków dowożonych z sitem automatycznym

Urządzenie do odbierania ścieków dowożonych do oczyszczalni, wyposażone w:

- Przepływomierz elektromagnetyczny DN 100
- Kompresor
- Czujnik pH
- Czujnik przewodności
- Czujnik temperatury
- Zasuwę z napędem pneumatycznym, wyłącznikami krańcowymi oraz zaworami sterującymi
- Sito spiralne

Urządzenie jest wyposażone we własny układ sterowniczy, pracuje w trybie sterowania lokalnego.

Komunikacja poprzez styki bez potencjałowe:

- Praca
- Awaria

Komunikacja przez protokół PROFINET:

- Parametry ścieków odczytane podczas zrzutów z poszczególnych wozów asenizacyjnych

2.4.2 Przepompownia ścieków surowych z sitem pionowy

Urządzenie do odbierania ścieków surowych napływających do oczyszczalni, wyposażone w:

- Pompy zatapialne ścieków surowych
- Sito pionowe
- Przepływomierz elektromagnetyczny
- Pływakowy czujnik poziomu maksymalnego
- Pływakowy czujnik poziomu minimalnego (sucho-biegu)
- Sondę hydrostatyczną

Praca automatyczna – pompy pracują naprzemiennie w zależności od wskazania sondy hydrostatycznej oraz czujników pływakowych, w przypadku awarii sterownika, pompy pracują w zależności od wskazań czujników poziomu.

Praca ręczna – pompy załączane ręcznie z panelu operatorskiego znajdującego się w dyspozytorni bądź przez lokalny układ sterowania.

Komunikacja przez styki bez potencjałowe:

- Praca

- Awaria

Komunikacja przez protokół PROFINET:

- Stan czujnika poziomu maksymalnego
- Stan czujnika poziomu minimalnego
- Poziom odczytany przez sondę hydrostatyczną
- Stan zabezpieczeń silnikowych pomp
- Stan przekaźników ochrony termicznej i zawilgocenia pomp
- Informacja o pracy pomp
- Tryb pracy ustawiony w lokalnym układzie sterowania
- Stan przycisku bezpieczeństwa
- Czasy pracy pomp
- Ilość cykli pracy dla poszczególnych pomp
- Inne informacje wymagane przez technologa prowadzącego rozruch oczyszczalni

2.4.3 SITO-piaskownika z wbudowaną płuczką piasku

Obiekt wyposażony w urządzenia służące do odbierania ze ścieków elementów stałych i piasku, są to:

- SITO obrotowe
- Piaskownik podłużny
- Tłuszczownik
- Zintegrowana płuczka piasku

Obiekt wyposażony jest we własny układ sterowniczy, pracuje w trybie sterowania lokalnego.

Komunikacja przez styki bez potencjałowe:

- Praca
- Awaria
- Zezwolenie pracy

Komunikacja Profinet:

- Czasy pracy poszczególnych urządzeń
- Liczba załączeń poszczególnych urządzeń
- Informacja o alarmach występujących na poszczególnych urządzeniach
- Inne informacje wymagane przez technologa prowadzącego rozruch oczyszczalni

2.4.4 Zbiornik retencyjny

Obiekt do którego spływają ścieki surowe zanim trafią do reaktorów CF-SBR, wyposażony jest w:

- Sondę optyczną tlenu z czujnikiem temperatury
- Mieszadła zatapialne
- Pompy ścieków surowych
- Dmuchawę napowietrzającą
- Pływakowy czujnik poziomu maksymalnego
- Przepływomierz elektromagnetyczny

- Pływakowy czujnik poziomu minimalnego (sucho-biegu)
- Sondę poziomu cieczy
- Przepływomierze elektromagnetyczne

Praca automatyczna – urządzenia pracują w sposób automatyczny, w zależności od ilości ścieków, poziomu tlenu oraz aktualnej fazy reaktora CF-SBR.

Praca ręczna – urządzenia załączane ręcznie z panelu operatorskiego znajdującego się w dyspozytorni bądź poprzez lokalny układ sterowania.

Komunikacja poprzez styki bez potencjałowe:

- Praca
- Awaria

Komunikacja przez protokół PROFINET:

- Stan czujnika poziomu maksymalnego
- Stan czujnika poziomu minimalnego
- Poziom odczytany przez sondę hydrostatyczną
- Stan zabezpieczeń silnikowych mieszadeł
- Informacja o pracy mieszadeł
- Stan zabezpieczeń silnikowych pomp
- Informacja o pracy pomp
- Tryb pracy ustawiony w lokalnym układzie sterowania
- Stan przycisku bezpieczeństwa
- Czasy pracy urządzeń
- Ilość cykli pracy dla poszczególnych urządzeń
- Inne informacje wymagane przez technologa prowadzącego rozruch oczyszczalni

2.4.5 Dwa wielofunkcyjne reaktory CF-SBR

Obiekt, w którym zachodzi biologiczny proces oczyszczania ścieków. Wyposażony w następujące urządzenia:

- Sonda optyczna tlenu z czujnikiem temperatury
- Sonda pomiaru redox
- Sonda pomiaru mętności i gęstości osadu
- Sonda poziomu cieczy
- Pompa osadu nadmiernego
- Mieszadło pompujące
- Dekanter ścieków oczyszczonych

Praca automatyczna – W zależności od wskazań sond w reaktorze sterownik zarządza pracą pomp, dekantera oraz wystawia zapotrzebowanie na pracę dmuchaw.

Praca ręczna – możliwość załączenia każdego z urządzeń z panelu operatorskiego znajdującego się w dyspozytorni bądź z lokalnego układu sterowania.

Komunikacja przez styki bez potencjałowe

- Praca
- Awaria
- Zezwolenie pracy w trybie automatycznym

Komunikacja przez protokół PROFINET

- Stężenie tlenu
- Temperatura
- Stężenie osadu
- Poziom cieczy w reaktorze
- Potencjał REDOX
- Stan zabezpieczeń silnikowych poszczególnych urządzeń
- Tryb pracy ustawiony w lokalnym układzie sterowania
- Stan przycisku bezpieczeństwa
- Czasy pracy poszczególnych urządzeń
- Informacja o pracy poszczególnych urządzeń
- Inne informacje wymagane przez technologa prowadzącego rozruch oczyszczalni

2.4.6 Zagęszczacz grawitacyjny osadu:

Obiekt wyposażony w następujące urządzenia:

- Sonda pomiaru mętności i gęstości osadu
- Sonda poziomu
- Wyłączniki pływakowe
- Pompa osadu zagęszczonego
- Dekanter wód nad osadowych

Praca automatyczna – Urządzenia pracują automatycznie w zależności od wskazań sond i czujników.

Praca ręczna – możliwość załączenia, każdego z urządzeń z lokalnego układu sterowania, bądź napędu zgarniacza z dyspozytorni.

Komunikacja przez styki bez potencjałowe:

- Praca
- Awaria
- Zezwolenie pracy w trybie automatycznym

Komunikacja przez protokół PROFINET:

- Stan czujnika poziomu maksymalnego
- Stan czujnika poziomu minimalnego
- Aktualne stężenie osadu
- Stan zabezpieczeń silnikowych pomp
- Stan przekaźników ochrony termicznej i zawilgocenia pomp
- Tryb pracy ustawiony w lokalnym układzie sterowania

- Stan przycisku bezpieczeństwa
- Czasy pracy urządzeń
- Ilość cykli pracy dla poszczególnych urządzeń
- Inne informacje wymagane przez technologa prowadzącego rozruch oczyszczalni

2.4.7 Zbiornik stabilizacji i magazynowania osadu:

Obiekt wyposażony w następujące urządzenia:

- Sonda pomiaru poziomu
- Sonda pomiaru mętności i gęstości osadu
- Sonda pomiaru stężenia tlenu
- Wyłączniki pływakowe
- Mieszadła wolnoobrotowe
- Pompa osadu po stabilizacji tlenowej
- Dekanter wód nad osadowych

Praca automatyczna – Urządzenia pracują automatycznie w zależności od wskazań sond i czujników.

Praca ręczna – możliwość załączenia, każdego z urządzeń z lokalnego układu sterowania, bądź napędu zgarniacza z dyspozytorni.

Komunikacja przez styki bez potencjałowe:

- Praca
- Awaria
- Zezwolenie pracy w trybie automatycznym

Komunikacja przez protokół PROFINET:

- Stan czujnika poziomu maksymalnego
- Stan czujnika poziomu minimalnego
- Aktualne stężenie osadu
- Aktualne stężenie tlenu
- Aktualny poziom w zbiorniku
- Stan zabezpieczeń silnikowych urządzeń
- Stan przekaźników ochrony termicznej i zawilgocenia pomp
- Tryb pracy ustawiony w lokalnym układzie sterowania
- Stan przycisku bezpieczeństwa
- Czasy pracy urządzeń
- Ilość cykli pracy dla poszczególnych urządzeń
- Inne informacje wymagane przez technologa prowadzącego rozruch oczyszczalni

2.4.8 Stacja odwadniania osadu nadmiernego z prasą taśmową, przenośnikiem ślimakowym i higienizacją osadu nadmiernego

Obiekt odwadniania osadu jest wyposażona w następujące urządzenia:

- Prasa MDS
- Pompa osadu

- Przenośnik ślimakowy osadu
- Zbiornik osadu
- Dwa przepływomierze elektromagnetyczne
- Dozownik wapna
- Stacja dozowania polielektrolitu

Praca automatyczna – uzależniona od poziomu i stężenia osadu w zbiorniku stabilizacji i magazynowania osadu. We flokulatorze mieszany jest osad z polielektrolitem w odpowiednich proporcjach, następnie odwadniany jest on w głowicach, z których przenośnikiem trafia do mieszalnika z wapnem. Odwodniony i higienizowany osad przenoszony jest na przyczepę. Układ wyposażony jest w przepływomierze osadu oraz polielektrolitu, na podstawie odczytanych z nich wartości automatycznie utrzymuje zadane proporcje dozowane do flokulatora.

Praca ręczna – możliwość załączenia każdego z urządzeń z panelu operatorskiego znajdującego się w dyspozytorni bądź z lokalnego układu sterowania.

Komunikacja przez styki bezpotencjałowe

- Praca
- Awaria
- Zezwolenie pracy w trybie automatycznym

Komunikacja przez protokół PROFINET

- Informacja o pracy poszczególnych urządzeń
- Stan zabezpieczeń poszczególnych urządzeń
- Poziom w zbiorniku polimeru
- Poziom we flokulatorze
- Wskazania przepływomierzy
- Czasy pracy poszczególnych urządzeń
- Stan przycisku bezpieczeństwa
- Inne informacje wymagane przez technologa prowadzącego rozruch oczyszczalni

2.4.9 Stacja dmuchaw:

Obiekt wyposażony w następujące urządzenia:

- Dmuchawy

Praca automatyczna – Urządzenia pracują automatycznie w zależności od zapotrzebowania przekazanego przez główny sterownik oczyszczalni z zadaną przez niego prędkością.

Praca ręczna – możliwość załączenia, każdego z urządzeń z lokalnego układu sterowania.

Komunikacja przez styki bez potencjałowe:

- Praca
- Awaria
- Zezwolenie pracy w trybie automatycznym

Komunikacja przez protokół PROFINET:

- Aktualna prędkość dmuchaw
- Zadana prędkość dmuchaw

2.5 Opis zastosowanych sterowników

2.5.1 Opis ogólny

Sterownik PLC przeznaczony jest do:

- Komunikacji z urządzeniami wyposażonymi w lokalne układy sterowania
- Sterowania pracą oczyszczalni
- Pobierania danych z czujników pomiarowych
- Archiwizacji oraz wizualizacji danych

Realizacja tych celów odbywa się poprzez główny sterownik oczyszczalni umieszczony w rozdzielni automatyki RAKPiA w pomieszczeniu dyspozytorskim znajdującym się w budynku socjalno-technicznym.

2.5.2 Praca ze sterownikiem

Oprogramowanie sterownika powinno posiadać funkcje programowalne, które zapewniają wielowariantową pracę układów automatyki oraz zapewniają możliwość dostosowania parametrów pracy układów automatyki do ściśle określonych wymagań użytkownika oraz możliwość korekty parametrów sterownika w trakcie eksploatacji obiektu w miarę aktualnych potrzeb. Kiedy istnieje potrzeba zmiany wartości parametrów pracy sterownika lub kontrola aktualnych nastaw, osoba obsługująca musi mieć możliwość wykonania tego przy pomocy modułu wyświetlacza dotykowego.

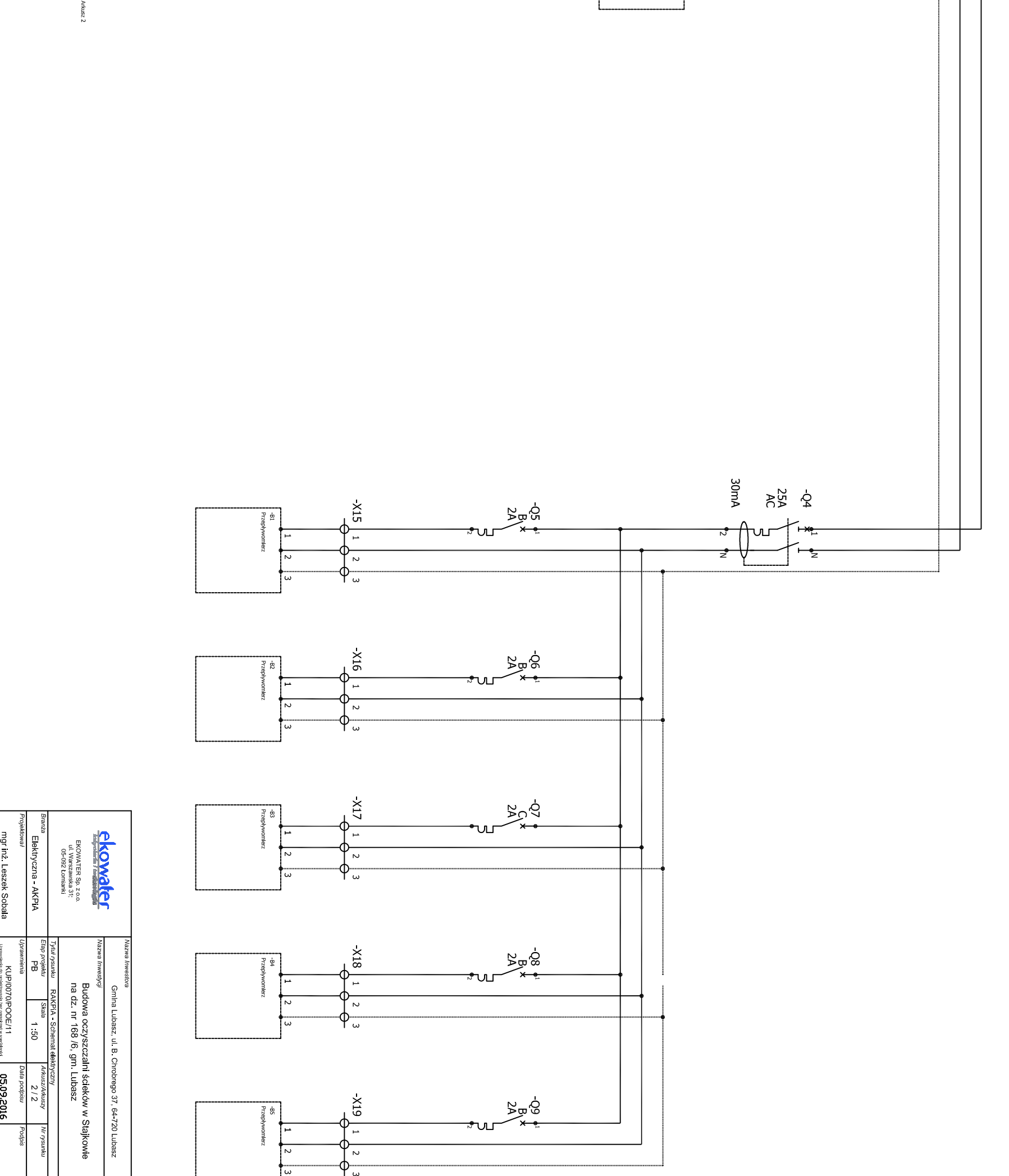
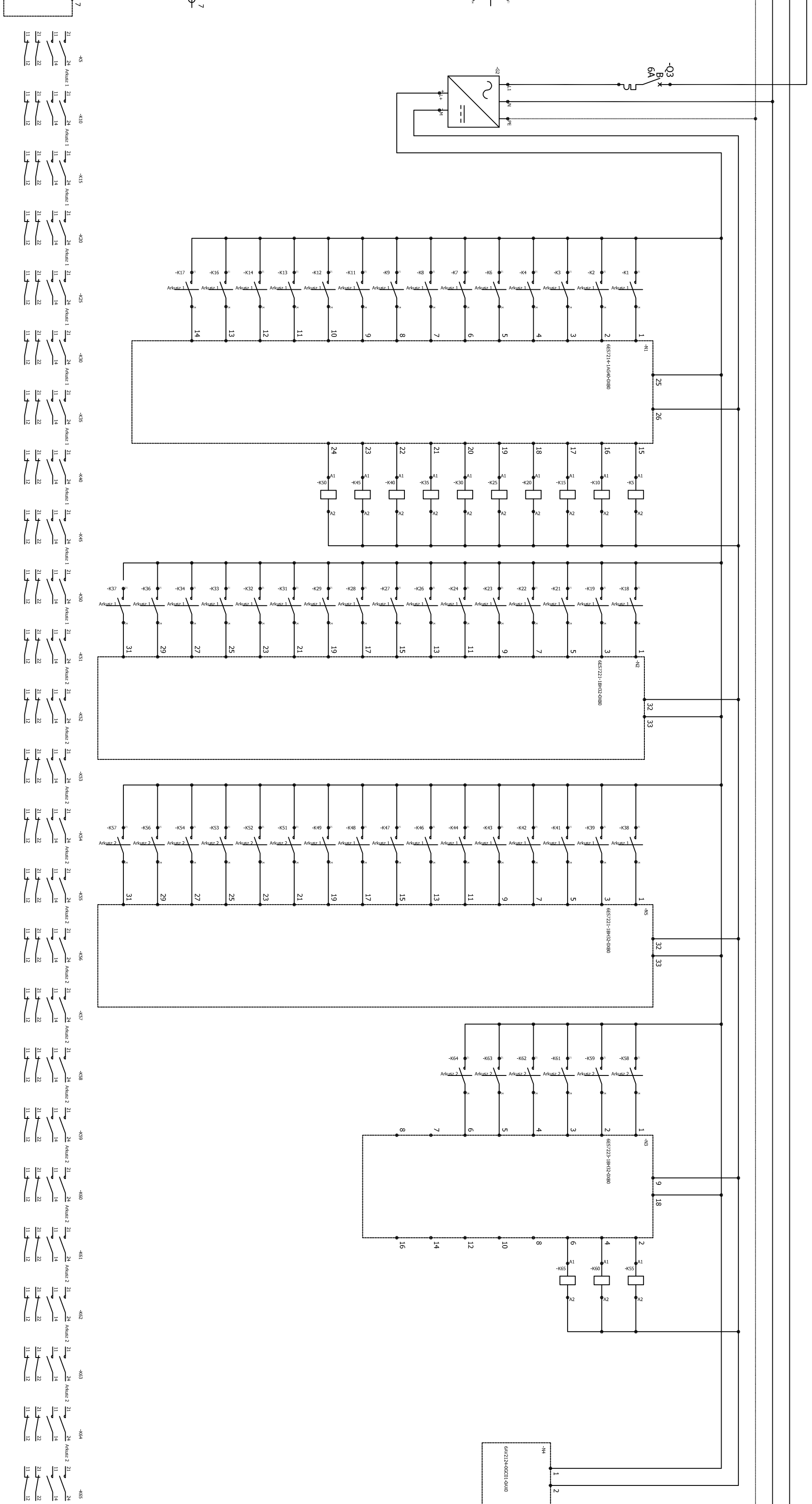
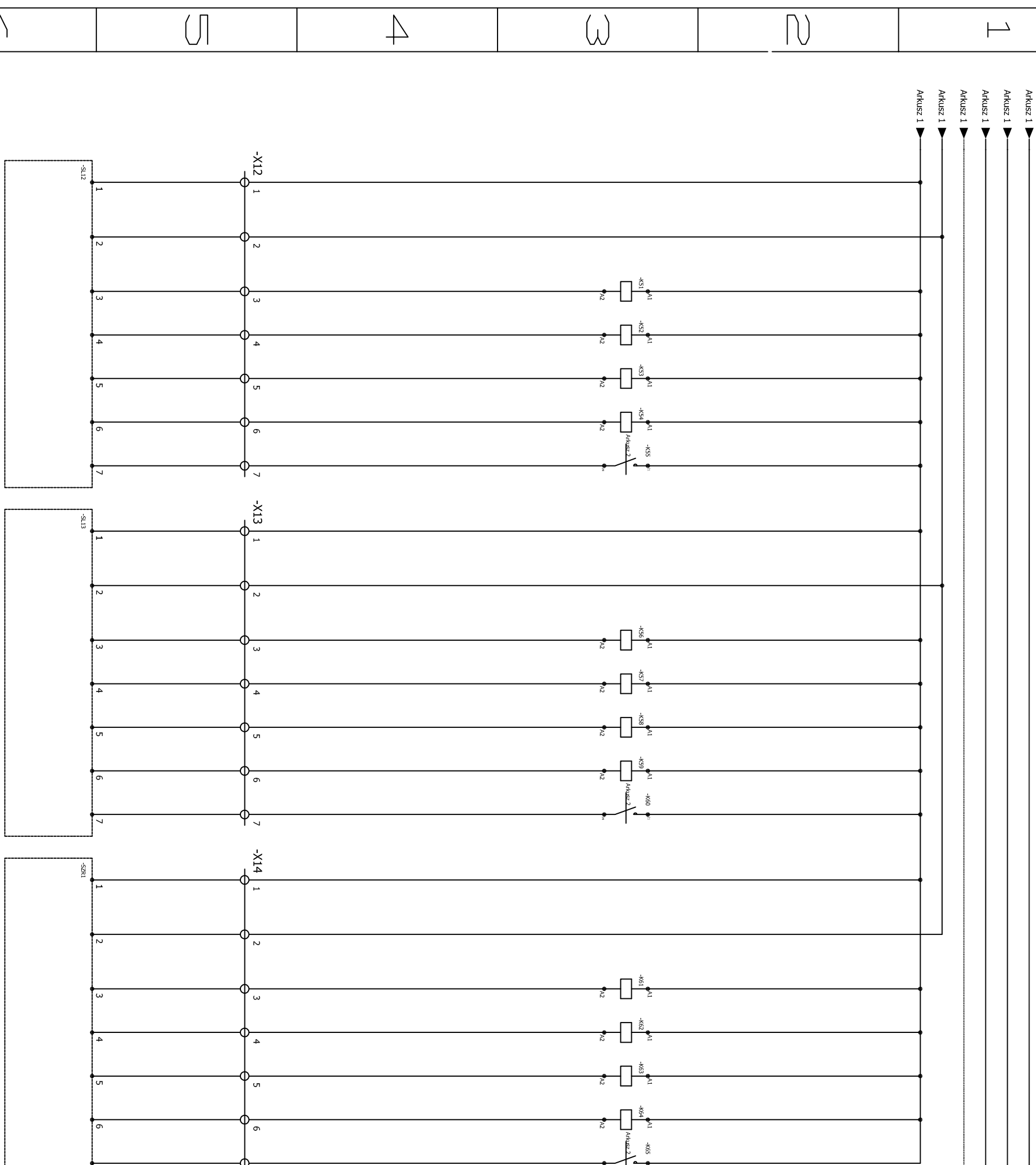
2.6 Wizualizacja


Wizualizacja pracy oczyszczalni wyświetlana będzie na 40" telewizorze LCD oraz możliwa do obejrzenia za pośrednictwem połączenia internetowego, dostępna dla osób uprawnionych, zabezpieczona hasłem. W wizualizacji zawarte muszą być wszystkie istotne dane dla pracy oczyszczalni ścieków tj. wartości odczytywane na czujnikach aktualnie wraz z wykresami zawierającymi dane archiwalne oraz informacje o pracy i awarii poszczególnych urządzeń.

3 Schematy i rysunki

Rysunek 1 – RAKPiA – Schemat elektryczny

Rysunek 2 – Topologia sieci komunikacyjnej



 <p> ekomaster <small>Sp. z o.o.</small> ul. Wolności 17 01-650 Warszawa </p>		Nazwa inwestycji Gruntka Łobezka, ul. B. Chrobrego 27, 64-200 Łobez	
Rodzaj przedsięwzięcia Budowa i eksploatacja		Budowa oczyszczalni ścieków w Skópkowie na ul. nr 168 w gminie Łobezka	
Inwestor Miasto Łobez ul. Wolności 17 01-650 Warszawa	Wykonawca EKO MASTER - A/P/W/A ul. Wolności 17 01-650 Warszawa	Termin realizacji Termin 1-50	Termin 2 / 2 / 7
Numer sprawy mg/12.1.esek.2016	Tytuł projektu Budowa i eksploatacja	Numer projektu NLP.0101.PP.CE.011 <small>(numeracja wewnętrzna Wykonawcy, nie należy wprowadzać zmian)</small>	Numer projektu 05.09.2016
Numer sprawy mg/12.1.MO.104	Tytuł projektu Wykonanie NLP.0101.BP.CE.014 <small>(numeracja wewnętrzna Wykonawcy, nie należy wprowadzać zmian)</small>	Numer projektu 05.09.2016	Numer projektu 05.09.2016
Tytuł projektu Budowa i eksploatacja	Tytuł projektu Budowa i eksploatacja	Tytuł projektu Budowa i eksploatacja	Tytuł projektu Budowa i eksploatacja

