

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe

WIMEX

85-436 Bydgoszcz, ul. Albatrosowa 11
email: wimexbydgoszcz@o2.pl

5

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA

OBIEKT: Stacja uzdatniania wody w miejscowości Gąsawa
Działka nr 428 obręb Gąsawa

ZADANIE: Przebudowa wraz z robudową Stacji Uzdatniania Wody w Gąsawie

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO - XXX

BRANŻA: Elektryczna

Egz.5
Tom 3

FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	PODPIS
Projektował	inż. Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	
Sprawdził	inż. Andrzej Sobczak AUB-KZ-7210/63/90 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	

Bydgoszcz, 27.10.2016 roku

2. Zawartość opracowania.

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania.
3. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego
4. Uprawnienie projektanta i sprawdzającego
5. Opis techniczny.
6. Obliczenia techniczne
7. Zestawienie materiałów montażowych
8. Spis rysunków.
 - 1 – Plan zagospodarowania terenu. Trasy linii kablowych
 - 2 – Instalacja odgromowa
 - 3 – Instalacje zasilania i sterowania
 - 4 – Instalacje oświetlenia
 - 5 – Schemat zasilania – cz. 1
 - 6 – Schemat zasilania – cz. 2
 - 7 – Sterowanie pracą filtra nr 1
 - 8 – Sterowanie pracą filtra nr 2
 - 9 – Sterowanie pracą filtra nr 3
 - 10 – Sterowanie pracą filtra nr 4
 - 11 – Sterowanie pracą filtra nr 5
 - 12 – Sterowanie pracą filtra nr 6
 - 13 – Sterowanie pracą elektrozaworu na aeratorze 0Y1,
 - 14 – Sterowanie pracą pomp głębinowych 1M1, 1M2
 - 15 – Sterowanie pracą pompy płucznej 3M6
 - 16 – Sterowanie pracą dmuchawy 2M1, 2M2
 - 17 – Sterowanie pracą pompy w odstojniku – 5M1
 - 18 – Układ dozowania podchlorynu 4M1
 - 19 – Schemat sterowania oświetleniem zewnętrznym
 - 20 – Schemat układu Soft-start
 - 21 – Diagram pracy układu SZR
 - 22 – Schemat połączeń układu SZR
 - 23 – Układ pomiaru poziomu wody w studniach głębinowych
 - 24 – Układ pomiaru poziomu w zbiornikach retencyjnych
 - 25 – Schemat ogrzewania obudowy studni głębinowej
 - 26 – Moduł wejść cyfrowych – cz.1
 - 27 – Moduł wejść cyfrowych – cz.2
 - 28 – Moduł wejść cyfrowych – cz.3
 - 29 – Moduł wejść cyfrowych – cz.4
 - 30 – Moduł wejść cyfrowych – cz.5
 - 31 – Moduł wejść cyfrowych – cz.6
 - 32 – Moduł wejść cyfrowych – cz.7
 - 33 – Moduł wejść analogowych
 - 34 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 1

35 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 2

36 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 3

37 – Układ połączeń GSM

38 – Zabudowa rozdzielnicy

39 – Elewacja rozdzielnicy

40 – Schemat technologiczny z oznaczeniami elektrycznymi

9. Spis tabel.

1 – Zestawienie kabli i przewodów

10. Załączniki

3. Oświadczenie

Bydgoszcz, dn. 30.10.2016r

OŚWIADCZENIE

(na podstawie §20 ustęp 4 Prawa budowlanego)

Oświadczam, że Projekt Budowlany pn. „Przebudowa wraz z rozbudową Stacji Uzdatniania Wody w Gąsawie”, którego inwestorem jest Gmina Gąsawa został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Funkcja	Podpis
Autor projektu – branża elektryczna	inż. Ryszard Tyrakowski GP-KZ-7342/26/92 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Sprawdzający – branża elektryczna	inż. Andrzej Sobczak AUB-KZ-7210/63/90 Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynieryjno-instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

4. Uprawnienia

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, 1992-03-06

GP-XZ-7342/ 26 /92

DECYZJA

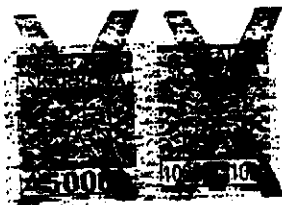
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt
lit. rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony
Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji
technicznych w budownictwie /Dz.U. Nr 8, poz. 46 z późn.zm/
stwierdzam, że:

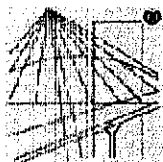
Pan/Pani Ryszard Jerzy TYRAKOWSKI
..... inżynier elektryk
urodzony/a/ dnia 3 września 1957 r. w Wągrowcu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodziel-
nej funkcji projektanta
.....
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
Pan/Pani Ryszard Jerzy TYRAKOWSKI jest upoważniony/a/ do:

- 1/ do sporządzania projektów sieci i instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m³ - do kierowania nadzorowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci i instalacji elektrycznych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

BB/RS.



Z UP. WOJEWODY
mgr inż.
Wzrost: ...



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

KUP-8VN-TIW-VRX *

Pan RYSZARD TYRAKOWSKI o numerze ewidencyjnym KUP/IE/3292/02

adres zamieszkania ul. POCZTOWA 7, 86-005 CIELE

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-10 roku przez:

Adam Podborecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) 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.pibb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Bydgoszcz 1990 - 02 - 05

Nr AUB - KZ - 7210/63 /90

DECYZJA

O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust. 2... § 7... i § 13 ust. 1 pkt 4... lit. A...
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska, z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)
oraz Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 20. III. 1988 r.
/Dz. U. Nr 42, poz. 334/ stwierdzam, że :

Czywanin(ka) ANDRZEJ SOBÓCZAK

..... inżynier elektryk

(tytuł zawodowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 10. grudnia 1955 r. w Kowalewku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta

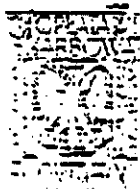
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

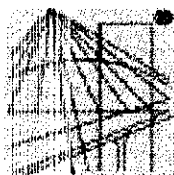
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Czywanin(ka) Andrzej Sobczak jest upoważniony(a) do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji i sieci elektrycznych obejmujące
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia
elektroenergetyczne ;
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontro-
lowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania kon-
strukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania
stanu technicznego instalacji i sieci elektrycznych - obejmujące
napowietrzne i kablowe linie energetyczne, stacje i urządzenia
elektroenergetyczne.

32/45





P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

z numerem weryfikacyjnym:

KUP-MEB-DEX-BVI *

Pan **ANDRZEJ SOBCZAK** o numerze ewidencyjnym **KUP/IE/3282/02**
adres zamieszkania ul. **BOCIANOWO 25C/17, 85-042 BYDGOSZCZ**
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia **2017-01-31**.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie z użyciem bezpiecznego podpisu elektronicznego
weryfikowanego przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu **2016-07-06** roku przez:

Adam Podhorecki, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej 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. 1452) (dalej w sprawie
elektronicznej) sporządzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem dowodów przewidywanych przepisami prawa w sprawie podpisania elektronicznego.)

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



5. Opis techniczny.

5.1. Podstawa opracowania.

1. Zlecenie i umowa z Inwestorem.
2. Wytyczne technologa prowadzącego.
3. Projekt budowlany branży technologicznej na modernizację stacji uzdatniania wody

5.2. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- trasę przewodów zasilających, sterowniczych i pomiarowych na terenie stacji uzdatniania wody,
- trasy przewodów zasilających, sterowniczych i pomiarowych w budynku stacji,
- instalacje oświetleniowe w budynku stacji,
- instalacje oświetleniowe na budynku stacji
- instalacje odgromowe
- instalacje wyrównawcze
- zasilanie rezerwowe
- wykaz materiałów.

5.3. Zasilanie rezerwowe.

W przypadku zaniku zasilania podstawowego, zaprojektowany układ samoczynnego załączenia rezerwy (SZR) spowoduje uruchomienie zespołu prądotwórczego o mocy 110kVA. Zespół prądotwórczy zostanie zamontowany w przeznaczonym do tego pomieszczeniu razem z rozdzielnicą zespołu prądotwórczego, układem pomiarowym i układem SZR. W przypadku wyłączenia zasilania głównego wyłącznikiem przeciwpożarowym (stan awaryjny) znajdującym się na zewnętrznej ścianie budynku, automatyczne uruchomienie zespołu prądotwórczego zostanie zablokowane.

Ze względu na rozbudowę części technologicznej stacji nastąpi wzrost mocy zapotrzebowanej do wartości ok 70kW. Na etapie wykonawstwa (realizacji rozbudowy stacji) należy wystąpić o wzrost mocy udostępnionej do 70kW. Zgodnie z otrzymanymi warunkami, należy dostosować układ zasilania od złącza kablowego (znajdującego się obok budynku) do złącza pomiarowego i układu SZR włącznie.

5.4. Opis działania układu SZR.

W przypadku zaniku napięcia w torze nr 1 (zasilanie z energetyki) układ SZR automatycznie załączy agregat prądotwórczy stykiem wyzwalającym po nastawionym czasie. Po powrocie napięcia w torze nr 1 nastąpi odłączenie zespołu prądotwórczego i powrót po nastawionym czasie na zasilanie z toru nr 1. Układ SZR projektuje się na prąd 250A. Rozdzielnicę SZR należy wykonać na wyłącznikach NZM10 (lub innych) wyposażonych w blokady mechaniczne i elektryczne uniemożliwiające załączenie napięcia z agregatu na sieć energetyczną. Do układu SZR doprowadzone zostaną sygnały z przycisków p-pożarowych oznaczonych na rysunkach symbolem „WP” a zamontowanych przy drzwiach wejściowych do stacji. Sygnał z przycisku „WP” blokuje pracę wyłączników i tym samym odcina zasilanie zarówno z sieci energetyki zawodowej jak i z agregatu. W przypadku usunięcia przyczyny naciśnięcia przycisków p-pożarowych, należy dokonać skasowania blokady przyciskiem zgodnie z DTR układu SZR. Przycisk „WP” posiada obudowę koloru czerwonego o stopniu ochrony IP55 zamykaną na kluczyk.

Przed podłączeniem agregatu prądotwórczego należy uzyskać z Zakładu Energetycznego warunki przyłączenia agregatu. Skorygować ewentualnie układ połączeń dostosowując go do otrzymanych warunków przyłączenia i uzgodnić w Zakładzie Energetycznym. Ponadto wykonawca przygotowuje na podstawie otrzymanych warunków przyłączenia i zastosowanego agregatu prądotwórczego Instrukcje Współpracy Zespołu Prądotwórczego z siecią energetyczną. Instrukcje należy uzgodnić z Rejonem Energetycznym.

5.5. Ogólna charakterystyka techniczna obiektu.

W związku z przebudową istniejącego budynku oraz zwiększeniem mocy zapotrzebowanej, konieczne jest wykonanie nowego układu zasilania. Istniejący układ pomiarowy należy przenieść do pomieszczenia agregatu i zamontować w typowym złączu pomiarowym ZK1+Pp. Wymienić należy również kabel zasilający do złącza pomiarowego. Ułożyć kabel typu YKXS4x50mm².

Ze złącza kablowo-pomiarowego wyprowadzić kabel typu YKXS4x50mm². Kabel należy wprowadzić do rozdzielnic SZR. Z rozdzielnic SZR wyprowadzić kabel typu 5x YKXS1x50mm² który wprowadzamy do rozdzielnic zasilającej. Stacja uzdatniania wody wyposażona jest w: sześć filtrów pionowych, dwa aeratory dynamiczne, sprężarkę, dmuchawę i zestaw hydroforowy. Nad prawidłową pracą stacji czuwa sterownik swobodnie programowalny. Proces płukania poszczególnych filtrów

uzależniony jest od ilości uzdatnionej wody. Filtry płukane są naprzemiennie w godzinach nocnych w czasie najmniejszego rozbioru wody, ok. 1.00.

5.6. Rozdzielnica „Rzs”

Istniejąca rozdzielnicą w wykonaniu skrzynkowym żeliwnym zostanie zdemontowana. W to miejsce ustawiona zostanie rozdzielnicą „Rzs” wykonana jest jako szafa wolnostojąca w wykonaniu metalowym (2szt.). Istniejący układ pomiarowy należy przenieść do pomieszczenia agregatu. Układ pomiarowy zamontować wraz z zabezpieczeniem przedlicznikowym w typowym złączu pomiarowym ZP1. We wnętrzu rozdzielnic umieszczono aparaturę zasilającą i sterującą procesem technologicznym stacji uzdatniania wody. **Wszystkie urządzenia sterowane i nadzorowane są przez sterownik swobodnie programowalny posiadający na elewacji drzwi szafy „Rzs” panel sterowniczy dotykowy z serwerem VNC, pozwalający na komunikowanie się pomiędzy użytkownikiem a sterownikiem oraz pomiędzy sterownikiem a wyniesionym stanowiskiem nadzoru. Na panelu wyświetlany będzie stan urządzeń biorących udział w procesie technologicznym, czasy pracy urządzeń, poziomy w zbiornikach i inne parametry procesu. Panel umożliwia wysyłanie powiadomień email o zdarzeniach lub składanie regularnych raportów pocztą elektroniczną. Wbudowany serwer VNC oraz rozwiązanie – klient EasyAccess służy do zdalnego monitorowania procesów z minimalnym opóźnieniem. Punkt „PE” rozdzielnic „Rzs” połączyć odcinkiem przewodu $Ly\ 50mm^2$ z szyną wyrównawczą. Jako ochronę przeciwprzepięciową zastosowano dwustopniowy ogranicznik przepięć kombinowane typu 1 (dawniej klasy B+C) DEHN DVM TNC255.**

W pomieszczeniu rozdzielni zostanie zamontowany układ kompensacji mocy biernej o mocy 27,5kVar.

5.7. Sieci i instalacje elektryczne

5.7.1. Zasilanie pomp głębinowych

W związku z rozbudową stacji uzdatniania wody istniejące kable zasilające studnie głębinowe należy wypiąć z istniejącej rozdzielnic, wyprowadzić z budynku i wprowadzić w innym miejscu. Na rysunku nr 1 pokazano miejsce wprowadzenia kabli do budynku SUW. Ze względu na wiek istniejących aluminiowych kabli zasilających należy dokonać ich przeglądu. Wykonać m.in. pomiary izolacji. Kable uszkodzone należy wymienić na nowe. W tabeli nr 1 podano ewentualne kable do montażu. Wykonać przegląd kabli do dwóch studni głębinowych. W studniach zostaną zamontowane nowe pompy głębinowe, oraz podgrzewane obudowy. W

celu eliminacji uderzeń hydraulicznych i elektrycznych do rozruchu pomp głębinowych zastosowano układy łagodnego startu. Włączenie i wyłączenie pomp zależne jest od poziomu wody w zbiornikach retencyjnych. Nad pracą pomp czuwa sterownik.

5.7.2. Sieci kablowe

Do urządzeń technologicznych znajdujących się poza budynkiem stacji uzdatniania wody należy ułożyć kable sterownicze, pomiarowe i sygnalizacyjne do następujących urządzeń:

- sondy poziomu w studniach nr 1, 2
- sterowanie pompą w odstojniku wód popłucznych,
- czujniki poziomu w zbiornikach retencyjnych nr 1-2,

W tabeli nr 1 zawarto zestawienie kabli i przewodów.

Kable należy układać zgodnie z trasami naniesionymi na rysunku nr 1.

Sposób układania linii kablowych winien odpowiadać wymogom zawartym w **N SEP-E-004** „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”. Kable należy układać na głębokości 0,7m (na gruntach ornych – 0,9m). Nie należy układać kabli bezpośrednio na dnie wykopu kamienistego lub w ziemi, która mogłaby uszkodzić kabel (ostry żwir) ani bezpośrednio zasypywać tą ziemią. Ułożony kabel zasypać warstwą piasku o grubości co najmniej 10cm, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 15cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego. Odległość folii od kabla powinna wynosić co najmniej 25cm. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem (1-3% długości wykopu) wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Prowadząc kabel pod wjazdami lub miejscami gdzie mogą poruszać się samochody, należy układać go w rurze ochronnej stalowej **r.s.Ø 110** (lub Arot DVK110) na głębokości 1,2m. Rurę należy ułożyć ze spadkiem co najmniej 0,1%. Miejsce wprowadzenia kabla do rury powinno być uszczelnione, np. materiałem włóknistym i gliną.

Dla linii kablowej przed obiektem oraz budynkiem stacji należy przewidzieć zapas kabla. Wszystkie skrzyżowania i zbliżenia kabla zasilającego z urządzeniami podziemnymi (rury, kable, konstrukcje itp.) należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

5.7.3 Oznakowanie linii kablowej

Linie kablową należy na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników z tworzyw sztucznych, lub z blachy niemagnetycznej odpornej na korozję.

Oznaczniki należy umieszczać w odległościach max co 10m w przypadku kabla ułożonego w ziemi.

Ponadto oznaczniki należy umieścić przy mufach i w miejscach charakterystycznych (np. przy skrzyżowaniach z innymi kablami, w wejściach do przepustów rurowych).

Na oznacznikach należy umieścić napisy zawierające co najmniej:

- symbol i nr ewidencyjny linii,
- typ kabla,
- trasa kabla
- znak użytkownika,
- rok ułożenia kabla.

Końce kabla zaopatrzyć w tabliczki określające typ kabla i trasę.

5.7.4. Oświetlenie terenu

Dla oświetlenia terenu projektuje się zamontowanie na elewacji budynku czterech sodowych źródeł światła mocowanych na wysięgnikach rurowych. Oprawy załączane będą łącznikiem umieszczonym na elewacji drzwi rozdzielnicy Rzs. Ustawienie łącznika wyboru sterowania w pozycję „Automat” powoduje załączanie opraw czujnikiem zmierzchowym zamontowanym na ścianie zewnętrznej budynku. W pozycji „Ręka”, następuje załączenie oświetlenia stycznikiem sterującym.

5.8. Instalacje w budynku stacji

Na rysunku nr 3 i 4 przedstawiono trasy korytek instalacyjnych montowanych dla przewodów zasilających, sterowniczych i pomiarowych. Przewody należy układać na korytkach metalowych mocowanych do ścian pomieszczenia stacji. Korytka układać na wysokości ok. 0,5m od sufitu. Przewody sprowadzać do odbiorników w rurkach ochronnych.

5.8.4. Instalacje oświetleniowe

5.8.4.1. Oświetlenie podstawowe.

Dla uzyskania wymaganych normą natężeń oświetlenia na powierzchniach roboczych w budynku stacji uzdatniania wody projektuje się oświetlenie

podstawowe zrealizować za pomocą opraw bryzgo- i pyłoszczelnych do fluorescencyjnych źródeł światła.

Przewody obwodów oświetlenia podstawowego należy ułożyć w korytkach instalacyjnych, rurkach ochronnych typu RB18 lub n/t na uchwytych dystansowych. Osprzęt instalacyjny n/t ryzgoszczelne (IP44). Lampy zamocować na suficie.

5.8.4.2. Oświetlenie awaryjne.

Dla oświetlenia awaryjnego projektuje się zamontowanie opraw, wyposażonych w moduły podtrzymania zasilania o czasie podtrzymania min. 1h. Oprawy te należy zasilć przewodem 4 żyłowym. W przypadku gdy oprawy są załączone i nastąpi wyłączenie zasilania, oprawy będą świecić z połową mocy przez okres 1h. Na rysunku nr 4 oprawy posiadające moduły podtrzymania oznaczono symbolem „A”.

5.8.4.3. Oświetlenie na napięcie 24V.

Dla umożliwienia posługiwania się oprawami oświetleniowymi przenośnymi zaprojektowano gniazda wtyczkowe 2 biegunowe 16A, 24VAC, IP44.

Dla zasilania gniazd wtyczkowych napięciem 24V przewidziano w rozdzielnicy „Rz” transformator 230/24V, 250VA.

Obwody zasilające gniazda 24V należy prowadzić w korytkach instalacyjnych wraz z innymi przewodami. Wypusty do gniazd wtyczkowych należy osłonić rurką ochronną.

5.8.5. Instalacje siłowe i gniazd wtykowych

Obwody instalacji siłowych i do gniazd wtykowych wyprowadzono z rozdzielnicy „Rzs”. Instalacje wykonano przewodami układanymi w korytkach instalacyjnych. Zainstalowano gniazda wtykowe 400V/32A i 230/10A dla celów remontowych. Wypusty do gniazd wtyczkowych należy osłonić rurką ochronną.

5.8.6. Instalacje sterowniczo-sygnalizacyjne i pomiarowe.

W przypadku awarii sterownika, wszystkie przepustnice, dmuchawę i pompy głębinowe można wysterować w ruchu awaryjnym łącznikami znajdującymi się na elewacji drzwi szafy zasilająco-sterowniczej „Rzs”. W trakcie normalnej pracy stacji łączniki znajdujące się na elewacji szafy należy ustawić w położenie „praca automatyczna”, gdzie prawidłowy przebiegiem procesu uzdatniania nadzorowany jest przez sterownik. Wszystkie obwody prowadzono po korytkach instalacyjnych mocowanych do ścian pomieszczenia.

5.8.7. Układ sterowania pracą stacji

Sterownik nadzoruje proces uzdatniania wody, oraz proces płukania filtrów. Co określony czas następuje wyłączenie z procesu uzdatniania odpowiedniego filtra i przejście jego w stan płukania. Proces płukania (czas dmuchania, płukania wodą, stabilizacji, itp) zostanie ustalony z technologiem prowadzącym, w trakcie rozruchu. Wody popłuczne skierowane są do odstoju wód popłucznych, gdzie następuje ich stabilizacja. Wody nad osadowe (woda czysta) zostają wypompowane z odstoju po określonym czasie stabilizacji, lecz przed następnym płukaniem filtra. Zamontowany na elewacji drzwi rozdzielnicy Rzs panel umożliwia obserwację stanu pracy poszczególnego filtra oraz zmianę czasów operacji płukania. Z panelu możliwe jest również wysterowanie każdego filtra w ruchu ręcznym. Panel operatorski posiada wbudowany server VNC umożliwiający poprzez łącze internetowe skomunikowanie się z komputerem użytkownika. Komputer znajdujący się u użytkownika musi posiadać przyłącze internetowe ze stałym IP. Dla operowania zdalnie wizualizacją wykorzystany jest serwer VNC z darmową aplikacją. Na komputerze użytkownika po wpisaniu kodu dostępu (odpowiedni poziom dostępu) możliwe jest obserwowanie stanu pracy stacji lub sterowanie urządzeniami stacji. Użytkownik posiada również możliwość zmiany parametrów technologicznych.

5.8.8. Układ powiadamiania o stanach awaryjnych

Zamontowano układ powiadamiania o stanach awaryjnych występujących na terenie stacji. Nadajnik GSM umożliwia wysłanie komunikatów tekstowych (SMS) o różnych stanach awaryjnych. Treść każdego z komunikatów jest różna w zależności od pojawienia się konkretnego sygnału wejściowego (alarmowego). W układ wpięto najważniejsze sygnały:

- zanik napięcia zasilania,
- awaria stacji

Ponadto projektowany panel operatorski również przystosowany jest do wysyłania powiadomień drogą elektroniczną.

5.9. Instalacja odgromowa

Istniejący budynek posiada instalację odgromową. W związku z rozbudową stacji, jej powiększeniem, na dobudowanej części należy wykonać instalację odgromową połączoną z instalacją istniejącą. Wokół dobudowanej części stacji ułożyć uziom

otokowy połączony z istniejącym ułożonym wokół części istniejącej budynku. Istniejącą instalację odgromową (w tym uziom otokowy) należy przejrzeć, skorodowane odcinki instalacji wymienić. Projektuje się wykonanie instalacji odgromowej zgodnie z normą PN-EN 62305.

5.9.1. Zwody poziome

Zwody powinny być tak rozmieszczone, aby długość boku oka siatki nie przekraczała 20m. Dopuszcza się zwiększenie jednego wymiaru oka siatki, jednak nie więcej niż o 4m, pod warunkiem że drugi wymiar zostanie o taką samą wartość zmniejszony.

Zaleca się dostosowanie wymiarów oka siatki do podziałki budowlanej budynku.

Do zwodów poziomych podłączyć wszystkie elementy metalowe, rynny, opierzenia, itp. Zwody poziome wykonać drutem stalowym ocynkowanym typu FeZnØ8mm. Drut układamy na uchwytych w odstępach ok. 1m. Uchwyty umożliwiają podniesienie zwodu poziomego w przypadku konserwacji powierzchni dach.

5.9.2. Przewody odprowadzające

Minimalna ilość przewodów odprowadzających nie może być mniejsza niż iloraz długości obwodu obiektu wyrażonej w metrach przez 20. Liczba przewodów odprowadzających nie może być mniejsza niż 2.

Przewody odprowadzające wykonać drutem stalowym ocynkowanym FeZnØ8mm, prowadzonym w rurze ochronnej winidurkowej o grubości ścianki minimum 5mm (np. Arot SV32FP) rurkę układać w warstwie ociepleniowej budynku. W sąsiedztwie rurki ułożyć wełnę mineralną szerokości 20cm. Rurkę ochronną mocować do ściany uchwyty typu Arot max co 1,5m. Połączenie przewodu odprowadzającego z przewodem uziemiającym wykonać w skrzynce rewizyjnej (pomiarowej). Dla projektowanej SUW wykonać sześć przewodów odprowadzających.

5.10. Uziemienie

5.10.1. Rezystancja uziomu sztucznego

Wymagane wartości rezystancji uziomów, w omach

Rodzaj uziomów	Grunt podmokły, bagienny, próchniczny, torfiasty, gliniasty	Wszystkie pośrednie rodzaje gruntów	Grunty: kamienisty i skalisty
Uziomy otokowy	15	30	50

5.10.2. Układanie uziomów.

Uziomy sztuczne należy układać zgodnie z następującymi zasadami:

- a) wokół budynku należy wykonać uziom otokowy.
- b) uziomy poziome należy układać na głębokości nie mniejszej niż 0,6m i w odległości nie mniejszej niż 1m od zewnętrznej krawędzi budynku, ograniczając do minimum przebieganie trasy uziomu nad warstwami nie przepuszczającymi wody opadowej i w pobliżu urządzeń wysuszających grunt; uziomy można układać na dnie wykopów fundamentowych, bezpośrednio pod fundamentem lub obok fundamentu budynku;
- c) w przypadku nie osiągnięcia wymaganej rezystancji uziemienia, uziom otokowy należy wzmocnić poprzez wykonanie uziomów pionowych,
- d) rowy, w których układa się uziomy należy zasypywać tak, aby w bezpośrednim kontakcie z uziomem nie było kamieni, żwiru, żużlu lub gruzu;
- e) uziomy sztuczne poziome i pionowe zaleca się układać lub pogrążyć w gruncie w odległości nie mniejszej niż 1,5 m od wejść do budynków, przejść dla pieszych oraz metalowych ogrodzeń usytuowanych przy drogach publicznych; zalecenie to nie dotyczy uziomów otokowych;
- f) uziomy pionowe należy pogrążyć w gruncie w taki sposób, aby ich najniższa część była umieszczona na głębokości nie mniejszej niż 3m, najwyższa część uziomu pionowego powinna znajdować się w gruncie na głębokości nie mniejszej niż 0,5m pod powierzchnią gruntu;

5.10.3. Materiały na uziomy

Uziom otokowy wykonać taśmą stalową ocynkowaną FeZn25x4mm. Uziom nie wolno zabezpieczać przed korozją powłokami nieprzewodzącymi; w przypadku zwiększonej agresywności korozyjnej gleby, należy stosować materiały lub ich

metalowe powłoki dostatecznie odporne na czynniki działające agresywnie albo zwiększyć minimalne poprzeczne wymiary materiałów co najmniej o 30%. Przewody uziemiające (FeZn30x4mm) należy chronić przed korozją przez malowanie farbą antykorozyjną lub lakierem asfaltowym do wysokości 30 cm nad ziemią i do głębokości 20 cm w ziemi.

Połączenie przewodów uziemiających z uziomami należy wykonać przez spawanie lub zaprasowywanie.

W uzasadnionych przypadkach dopuszcza się łączenie elementów znajdujących się w ziemi za pomocą śrub. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć przed korozją.

Podziemne metalowe elementy obiektów i urządzeń technologicznych, znajdujące się w odległości nie większej niż 2 m od uziomów urządzenia piorunochronnego, a nie wykorzystane jako uziomy naturalne, zaleca się łączyć z tymi uziomami bezpośrednio lub za pomocą ochronników.

5.10.4. Odległość kabli od uziomu piorunochronnego

Odległość istniejących kabli od uziomu nie powinna być mniejsza, niż 1m.

Jeżeli rezystancja uziemienia piorunochronnego jest mniejsza niż 10 Ω dopuszcza się zmniejszenie tej odległości do:

– 0,75m dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1kV i kabli telekomunikacyjnych,

– 0,5m dla kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym powyżej 1kV.

Jeżeli zachowanie wymaganych odstępów jest niemożliwe, należy w miejscu zbliżenia ułożyć przegrodę izolacyjną (niehigroskopijną) o grubości co najmniej 5mm (np. płyta lub rura winidurowa) tak, aby najmniejsza odległość między uziomem a kablem, mierzona w ziemi wokół przegrody, nie przekraczała 1 m.

5.11. Instalacja wyrównawcza.

W pomieszczeniu filtrów projektuje się ułożenie na ścianie na uchwytych odstępowych taśmy FeZn25x4mm do której należy przyłączyć za pomocą łączników krzyżowych i taśmy (linki) miedzianej wszystkich metalowych konstrukcji i urządzeń technologicznych jak również szyny PE rozdzielnicy zasilającej. Projektowaną instalację wyrównawczą połączyć z uziomem instalacji odgromowej budynku stacji uzdatniania wody. Metalowe korytka instalacyjne na styku

poszczególnych odcinków należy połączyć ze sobą za pomocą odcinków przewodu $Ly\phi 6mm^2$ zaopatrzonych w zaprasowane końcówki a ciągi korytek przyłączyć do szyny wyrównawczej.

5.12. Ochrona przeciwporażeniowa

1. Dla zapewnienia właściwej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano wyłączniki różnicowoprądowe i instalacyjne typu „S”. Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosowano szybkie wyłączenie zasilania w układzie sieci odbiorczej TN-C-S według normy PN-IEC 60364-4-03 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk”.
2. Sposób wykonania ochrony przeciwporażeniowej odpowiada wymogom zawartym w PN-IEC-60364-4-41 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”.
3. Po wykonaniu wszystkich prac montażowych wykonać pomiary sprawdzające zgodnie z normą **PN-IEC 60364-6-61** „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze”.
4. Jako ochronę przeciwprzepięciową zastosowano dwustopniowy ogranicznik przepięć klasy B+C.

5.13. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Sieć energetyczna Zakładu Energetycznego zasilająca modernizowaną stację uzdatniania wody pracuje w układzie **TN-C**.

Zastosowano ochronę przeciwporażeniową dodatkową przez samoczynne wyłączenie zasilania poprzez urządzenia przetężeniowe zgodnie z postanowieniami **PN-IEC 60364-4-41** „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa”.

W rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej dokonano podziału przewodu „PEN” na przewody „PE” i „N”. Dla ochrony przeciwporażeniowej dodatkowej zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania przez wyłączniki różnicowoprądowe (o $I\Delta n = 30$ mA).

5.14. Uwagi końcowe

1. Wszelkie roboty elektroinstalacyjne wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 14.12.1994 r w sprawie „Warunków

- technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”, oraz normami **PN-IEC-60364-4 ark. 41- 61**.
2. W celu zapewnienia właściwej ochrony wszystkie dostępne części przewodzące obudów urządzeń elektrycznych należy przyłączyć do przewodu ochronnego prowadzonego wspólnie z przewodami roboczymi i zerowym. Należy wykonać połączenia wyrównawcze pomiędzy przewodem ochronnym PE a dostępnymi elementami przewodzącymi. Przewód PE należy połączyć z uziemieniem obiektu.
 3. Oznaczenia na rysunkach wykonano zgodnie z **PN-78/E-01241 „Rysunek techniczny elektryczny. Oznaczenia identyfikacyjne literowo – cyfrowe”**.
 4. W przypadku zamiany pompy lub każdego innego urządzenia na inne niż jest w projekcie (moc inna niż moc przewidywana w projekcie, inny układ połączeń) należy dokonać sprawdzenia i ewentualnej wymiany urządzeń współpracujących z tym urządzeniem tj: wyłącznika instalacyjnego, stycznika i przekaźnika termicznego dostosowując je do wartości prądu i mocy. Należy także sprawdzić dobór kabla zasilającego na spadek napięcia i Idd kabla, a połączenia wykonać zgodnie z dostarczoną wraz z urządzeniem DTR-ką.
 5. W celu zapewnienia właściwej ochrony wszystkie dostępne części przewodzące obudów urządzeń elektrycznych należy przyłączyć do przewodu ochronnego prowadzonego wspólnie z przewodami roboczymi i zerowym.
 6. **W zależności od typu i modelu montowanych i podłączanych układów zasilania i sterowania (soft-starty, falowniki, sterowniki, sondy poziomu, czujniki, itp.) połączeń należy dokonać zgodnie z instrukcją obsługi i załączonymi DTR.**

6. Obliczenia techniczne

6.1. Obliczenie prądu szczytowego dla mocy zapotrzebowanej

Moc szczytowej czynnej $P = 60 \text{ kW}$.

$$I_s = \frac{P_s \times 10^3}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,96} =$$

$$I_s = \frac{60 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,96} = 90,21 \text{ A}$$

I_s – prąd szczytowy,

P – moc czynna szczytowa

U – napięcie międzyfazowe

$\cos \varphi$ - kąt przesunięcia fazowego

6.2. Sprawdzenie przekroju linii zasilającej ze względu na obciążalność.

Dobór

Kabel zasilający typu YKXS4x50mm² – posiada:

- $I_{dd} = 205A$ (katalog kabli TF)

$$I_{dd} > I_b$$

6.3. Obliczenie spadku napięcia

Spadek napięcia od złącza kablowego do rozdzielni głównej

$$\Delta u = \frac{P \times l \times 10^5}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{60 \times 20 \times 10^5}{54 \times 50 \times 400^2} = 0,28\%$$

P- moc czynna pobierana przez stację odwadniania osadu

l- długość linii

γ - konduktywność przewodu

s- przekrój przewodu

U- międzyprzewodowe napięcie sieci

Δu - względny spadek napięcia

$$\Delta u < \Delta u_{dop}$$

6.4. Obliczenie rezystancji uziemienia ochronnego

Dla istniejącego układu sieci TN-C, wartość uziemienia ochronnego musi spełniać zależność:

$$R_a < \frac{U_L}{I_a}$$

R_a – suma rezystancji uziomu i przewodu PE

I_a – znamionowy prąd wyzwalający wyłącznika różnicowo-prądowego (zamontowanego w instalacji odbiorcy – wyłącznik różnicowo-prądowy o prądzie różnicowym 0,03A)

U_L – napięcie dotykowe bezpieczne

$$R_a < \frac{25V}{0,03A} < 833\Omega$$

Dla poprawnego działania zastosowanego wyłącznika różnicowo-prądowego w rozdzielni zasilającej odbiorcy, wartość rezystancji uziemienia ochronnego musi wynosić poniżej 800 Ω .

Wartość rezystancji uziemienia stacji bazowej $R_s < 10\Omega$.

6.5. Sprawdzenie koordynacji urządzeń zabezpieczających z przewodami Dla kabla zasilającego od ZK do RG

Dla zapewnienia prawidłowej koordynacji zabezpieczeń z przewodami, konieczne jest spełnienie dwóch poniższych warunków:

warunek I - $I_B < I_n < I_z$

warunek II - $I_z < 1,45 I_n$

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (90,21A dla 60kW)

I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu (205A)

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego – 100A

I_z – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I - $90,21A < 100A < 205A$ warunek spełniony

warunek II - $1,6 \times 100A < 1,45 \times 205A$

$160A < 297A$ warunek spełniony

Koordynacja urządzeń zabezpieczających z przewodami – prawidłowa

6.6. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

Sprawdzenia dokonano biorąc pod uwagę zalecenia normy **PN-HD 60364-4** ark. 41- 61.

Ochrona przed dotykiem pośrednim – dodatkowa w sieci TN będzie zapewniona jeżeli zostanie spełniony warunek:

$$Z_s \times I_a \leq U_0$$

gdzie:

Z_s – impedancja pętli zwarciowej,

I_a – prąd powodujący samoczynne zadziałanie

U_0 – napięcie znamionowe względem ziemi

Czas zadziałania urządzeń przyjęto – 0,4s.

Obwody zabezpieczone są wyłącznikami różnicowo-prądowymi 30mA, prąd zwarcia doziemnego w każdym punkcie instalacji będzie większy od prądu wyłączającego – różnicowego wyłącznika.

Warunek jest spełniony przy impedancji pętli zwarcia mniejszej od 1666Ω .

Czas zadziałania wyłączników 0,2s jest mniejszy od dopuszczalnego 0,4s.

Po wykonaniu instalacji, należy wykonać pomiary sprawdzające wartość impedancji pętli zwarcia.

6.7. Obwód oświetleniowy**Dane:**

$$P_{os} = 1 \text{ kW}$$

Przewód typu YDY_p 3x1,5mm²

$$L = 25 \text{ m}$$

$$I_z = 14,5 \text{ A}$$

$$\gamma = 55 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$J_B = \frac{P_{os}}{U_n \times \cos \varphi} = \frac{1000}{230 \times 0,93} = 4,7 \text{ A}$$

Obliczenie spadku napięcia

$$\Delta u = \frac{2P \times l \times 100}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2000 \times 50 \times 100}{55 \times 1,5 \times 230^2} = 2,2\%$$

$$\Delta u < \Delta u_{dop}$$

Obliczenie prądu i czasu zwarcłowego

$$R_{pr} = L/\gamma s = 0,18 \Omega$$

$$\Sigma R = R_T + R_{WLZ} + R_{os} = 0,006 + 0,036 + 0,18 = 0,222 \Omega$$

$$I_{osw.} = \frac{C U_n}{\sqrt{3} \times \sqrt{(\Sigma R)^2 + X_T^2}} = \frac{0,95 \times 400}{\sqrt{3} \times \sqrt{(\Sigma R)^2 + X_T^2}} = 984 \text{ A}$$

$$t = \left(\frac{k \times s}{I_{kq}} \right)^2 = 0,03 \text{ s}$$

$$t < 0,1 \text{ s}$$

Dla zapewnienie prawidłowej koordynacji zabezpieczeń z przewodami, konieczne jest spełnienie dwóch poniższych warunków:

warunek I - $I_B < I_n < I_z$

warunek II - $I_2 < 1,45 I_z$

 I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (4,7A dla 1kW) I_z – obciążalność prądowa długotrwała kabla typu YDY3x1,5mm² (14,5A) I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (6A) I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I - $4,7 \text{ A} < 6 \text{ A} < 14,5 \text{ A}$ warunek spełniony

warunek II - $1,6 \times 6 \text{ A} < 1,45 \times 14,5 \text{ A}$

$$9,6 \text{ A} < 21,03 \text{ A} \quad \text{warunek spełniony}$$

Dobieramy zabezpieczenie typu **P312C6-30-A**

6.8. Obwód gniazd wtykowych**Dane:**

$$P_{gn} = 2,5 \text{ kW}$$

Przewód typu YDY_p 3x2,5mm²

$$L = 40 \text{ m}$$

$$I_z = 19,5 \text{ A}$$

$$\gamma = 55 \text{ mm}^2/\text{m}$$

$$J_B = \frac{P_{gn}}{U_n \times \cos \varphi} = \frac{2500}{230 \times 0,98} = 11,09 \text{ A}$$

Obliczenie spadku napięcia

$$\Delta u = \frac{2P \times l \times 100}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{5000 \times 40 \times 100}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 2,7\%$$

$$\Delta u < \Delta u_{dop}$$

Obliczenie prądu i czasu zwarcia

$$R_{os} = L/\gamma s = 0,145 \Omega$$

$$\Sigma R = R_T + R_{WLZ} + R_g = 0,006 + 0,036 + 0,145 = 0,187 \Omega$$

$$I_{osw.} = \frac{C U_n}{\sqrt{3} \times \sqrt{(\Sigma R)^2 + X_T^2}} = \frac{0,95 \times 400}{\sqrt{3} \times \sqrt{(\Sigma R)^2 + X_T^2}} = 1167 \text{ A}$$

$$t = \left(\frac{k \times s}{I_{kq}} \right)^2 = 0,06 \text{ s}$$

$$t < 0,1 \text{ s}$$

Dla zapewnienie prawidłowej koordynacji zabezpieczeń z przewodami, konieczne jest spełnienie dwóch poniższych warunków:

warunek I - $I_B < I_n < I_z$

warunek II - $I_2 < 1,45 I_z$

 I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (11,09A dla 2,5kW) I_z – obciążalność prądowa długotrwała kabla typu YDY_p 3x2,5mm² (19,5A) I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (16A) I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I - $11,09 \text{ A} < 16 \text{ A} < 14,5 \text{ A}$ warunek spełniony

warunek II - $1,6 \times 16 \text{ A} < 1,45 \times 19,5 \text{ A}$

$$25,6 \text{ A} < 28,27 \text{ A} \quad \text{warunek spełniony}$$

Dobieramy zabezpieczenie typu **P312B16A**

Zabezpieczenia i przekroje przewodów zostały tak dobrane, aby przerwanie prądu zwarciovego w każdym obwodzie elektrycznym następowało zanim wystąpi niebezpieczeństwo uszkodzeń cieplnych i mechanicznych w przewodach i połączeniach. Czasy wyłączenia zabezpieczeń przy zwarciu są mniejsze od czasów powodujących nagrzewanie przewodów do temperatury granicznej

Odpowiednie czasy odczytano z charakterystyk czasowo-prądowych aparatów.

Obciążalność długotrwałą przewodów przyjęto zgodnie z PN-IEC 364-523.

inż. elektryk Ryszard Tyrakowski
upr. bud. nr GP-KZ-7342/26/92
upr. bud. nr GP-KZ-7342/262/92
PIIA nr KUP/IE/3292/02
Uprawnienia budowlane do projektowania
i pełnienia funkcji kierownika budowy i robót
bez ograniczeń w specjalności inżyniersko-instalacyjnej
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

7. Wykaz materiałów montażowych

Lp	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość
Kable i przewody			
1	Kable i przewody zgodnie z tabelą nr 1	-	-
Instalacja oświetleniowa			
1	Oprawa oświetleniowa fluoroscencyjna 2x40W– IP65	szt.	7
2	Oprawa oświetleniowa fluoroscencyjna z modulem podtrzymania 2x40W– IP65	szt.	10
3	Rozgałęźnik instalacyjny szczelny	szt.	10
4	Rozgałęźnik instalacyjny p.t.	szt.	20
5	Łącznik jednobiegunowy IP40	szt.	8
6	Łącznik schodowy IP40	Szt.	2
7	Puszki do osprzętu	szt.	4
8	Oprawa oświetleniowa typu OK	Szt.	4
Instalacja gniazd wtykowych			
1	Puszki do osprzętu	szt.	10
2	Gniazdo wtyczkowe bryzgoszczelne 3 – biegunowe	szt.	16
3	Gniazdo wtyczkowe 5 – biegunowe 16A/400V	szt.	8
4	Gniazdo wtyczkowe 2 – biegunowe 24V	szt.	3
Instalacja siłowa			
1	Rozdzielnia główna wyposażenie zgodne ze schematami zasilania (rys nr 5-37), 2x obudowa o wymiarach min. 1000x2000	kpl.	1
2	Skrzynka wyłącznika głównego p-pożarowego, izolacyjna IP55	kpl.	2
3	Układ SZR na prąd 250A wykonany na wyłącznikach z blokadą mechaniczną i elektryczną	kpl.	1
4	Złącze kablowo-pomiarowe typu ZK1+Pp półpośrednie	Kpl.	1
Kompensacja mocy biernej			
1	układ kompensacji mocy biernej nadążny o mocy 27,5 kVar (pole nr 3)	kpl.	1
Zespół prądotwórczy			
1	Zespół prądotwórczy o mocy 110 kVA z układem samorozruchu	kpl.	1
Oświetlenie terenu			
1	Wyłącznik zmierzchowy	kpl.	1
2	Wysięgnik śr. 60mm, długość ramienia 1000mm.	kpl.	4
3	oprawa oświetleniowa z lampą przezroczystą i z sodowym źródłem światła – 150W	kpl.	4
Instalacja odgromowa i połączenia wyrównawcze			
1	Taśma stalowa ocynkowana typu FeZn 30x4mm	m	150
2	Taśma stalowa ocynkowana typu FeZn 25x4mm	m	60
3	Drut stalowy ocynkowany typu FeZnØ8mm	m	120
4	Uchwyty przyklejane	szt.	100
5	Złącza krzyżowe 4xM8x16	szt.	15
6	Złącza kontrolne 4xM8x16	szt.	4
7	Skrzynka pomiarowa	Kpl.	4

8	Złącze rynnowe	szt.	6
9	Linka LGY6mm ² żółto-zielona	m	15
10	Linka LGY25mm ² żółto-zielona	m	15
11	Uchwyty mocujące	szt.	100

Lp	Materiały pozostałe	Jedn.	Ilość
1	Sonda hydrostatyczna, sygnał wyjściowy 4-20mA, zasilanie 24VDC	kpl.	2
2	Sonda poziomu do przełącznika Elcluwo	szt.	4
3	Przełączniki Elcluwo	kpl.	2
4	Układ łagodnego startu o mocy 15kW	szt.	5
5	Dwustopniowy ogranicznik przepięć klasy B+C	kpl.	1
6	Moduł wejść i wyjść (rys. 26-36)	kpl.	1
7	Jednostka centralna	szt.	1
8	Zasilacz 25W	szt.	1
9	Zasilacz 230/24VDC 5A	szt.	2
10	Panel sterowniczy kolorowy dotykowy 7" z wbudowanym serwerem VNC	szt.	1
11	Transformatory ochronne TO-250	Szt.	1
12	Układ powiadamiania GSM	Kpl.	1
13	Korytka metalowe szer. 200mm	m	70
14	Wspornik korytka szerokości 200mm	szt.	100
15	Korytka instalacyjne izolacyjne 40x60mm – KI 6040.1	m	20
16	Korytka instalacyjne izolacyjne 15x32mm – LN 3215.1	m	20
17	Rurka ochronna typu RB18	m	50
18	Uchwyty zamykane UZE18	szt.	50
19	Łącznik typu ZLC18	szt.	30
20	Rura ochronna typu WTG18	m	100
21	Rura ochronna Arot DVK110	m	10
22	Folia koloru niebieskiego szerokości 0,4m	mb	150
23	Oznaczniki do kabli	szt.	50
24	Komputer stacjonarny PC z drukarką kolorową	Kpl.	1

Uwagi

Zastosować zabezpieczenia zwarciovowe i termiczne zgodnie z DTR dostarczonych urządzeń.
Dopuszcza się zastosowanie innych podzespołów i urządzeń posiadających podobne parametry.
W zestawieniu materiałów zawarto podstawowe podzespoły i materiały.
Zastosować materiały i podzespoły zgodnie z rysunkami nr 1-37.

8. Spis rysunków.

- 1 – Plan zagospodarowania terenu. Trasy linii kablowych
- 2 – Instalacja odgromowa
- 3 – Instalacje zasilania i sterowania
- 4 – Instalacje oświetlenia
- 5 – Schemat zasilania – cz. 1
- 6 – Schemat zasilania – cz. 2
- 7 – Sterowanie pracą filtra nr 1
- 8 – Sterowanie pracą filtra nr 2
- 9 – Sterowanie pracą filtra nr 3
- 10 – Sterowanie pracą filtra nr 4
- 11 – Sterowanie pracą filtra nr 5
- 12 – Sterowanie pracą filtra nr 6
- 13 – Sterowanie pracą elektrozaworu na aeratorze 0Y1,
- 14 – Sterowanie pracą pomp głębinowych 1M1, 1M2
- 15 – Sterowanie pracą pompy płucznej 3M6
- 16 – Sterowanie pracą dmuchawy 2M1, 2M2
- 17 – Sterowanie pracą pompy w odstoju – 5M1
- 18 – Układ dozowania podchlorynu 4M1
- 19 – Schemat sterowania oświetleniem zewnętrznym
- 20 – Schemat układu Soft-start
- 21 – Diagram pracy układu SZR
- 22 – Schemat połączeń układu SZR
- 23 – Układ pomiaru poziomu wody w studniach głębinowych
- 24 – Układ pomiaru poziomu w zbiornikach retencyjnych
- 25 – Schemat ogrzewania obudowy studni głębinowej
- 26 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 1
- 27 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 2
- 28 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 3
- 29 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 4
- 30 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 5
- 31 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 6
- 32 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 7
- 33 – Moduł wejść analogowych
- 34 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 1
- 35 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 2
- 36 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 3
- 37 – Układ połączeń GSM
- 38 – Zabudowa rozdzielnic
- 39 – Elewacja rozdzielnic
- 40 – Schemat technologiczny z oznaczeniami elektrycznymi

[illegible]

dziadka 428, k.m. 6

Województwo: kujawsko-pomorskie
Powiat: Żniń
Jedn. ewid.: 041902_2, Głosowa
Obwód ewidencyjny: Nr 0005, Głosowa

1. *Osnowa pozioma układ "1965"*
 2. *Osnowa wysokościowa p.a. Krauszadt*
 3. *Brak służebności*
- Arkusze mapy 364.142.103, 104*
- Wektoryzacja analogowej mapy zasadniczej w skali 1:1000*

KEPG 6640.760.2016

Stara na dzień 13.05.2016r.

WYKONAWCA:

UBRAJENI GODEZYJNO-KARTOGRAFICZNE
Temat Wskazówek
ul. Tytuszecka 24, 65-430 Jarociniec Wlkp.
tel. 691-61-61-205
fax. 691-61-61-205
tel. Biuro - 62 3020189 lub - Biuro - 62 3020404
fax: 662-100-39-23 Fax: 340813140

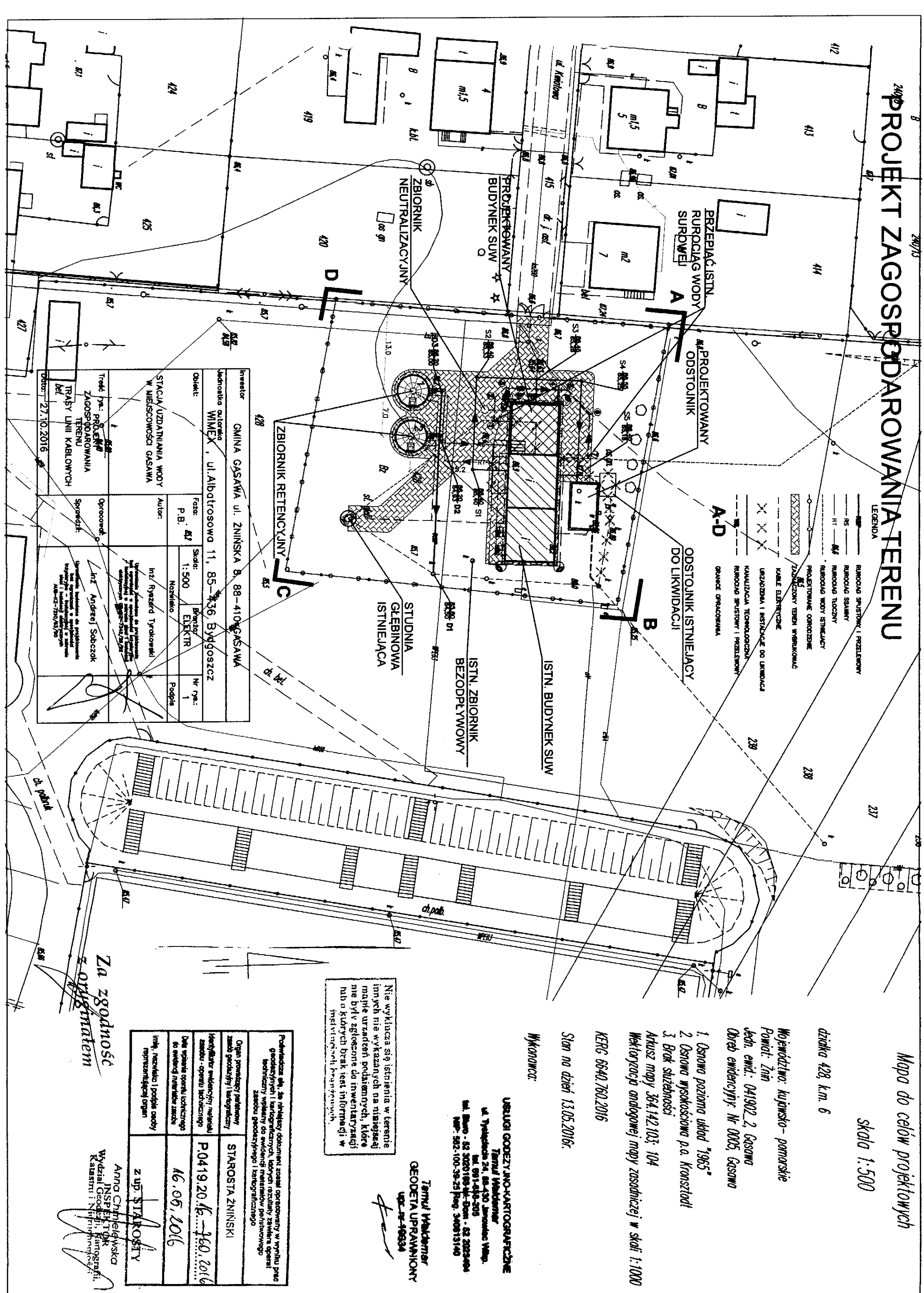
Tsimul Waldemar
GEODETA UPRAWNIONY
UPC-12-10834

Nie wykluca się istnienia w terenie innych nie wykazanych na niniejszej mapie urzędów podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub o których brak jest informacji w istniejących dokumentach.

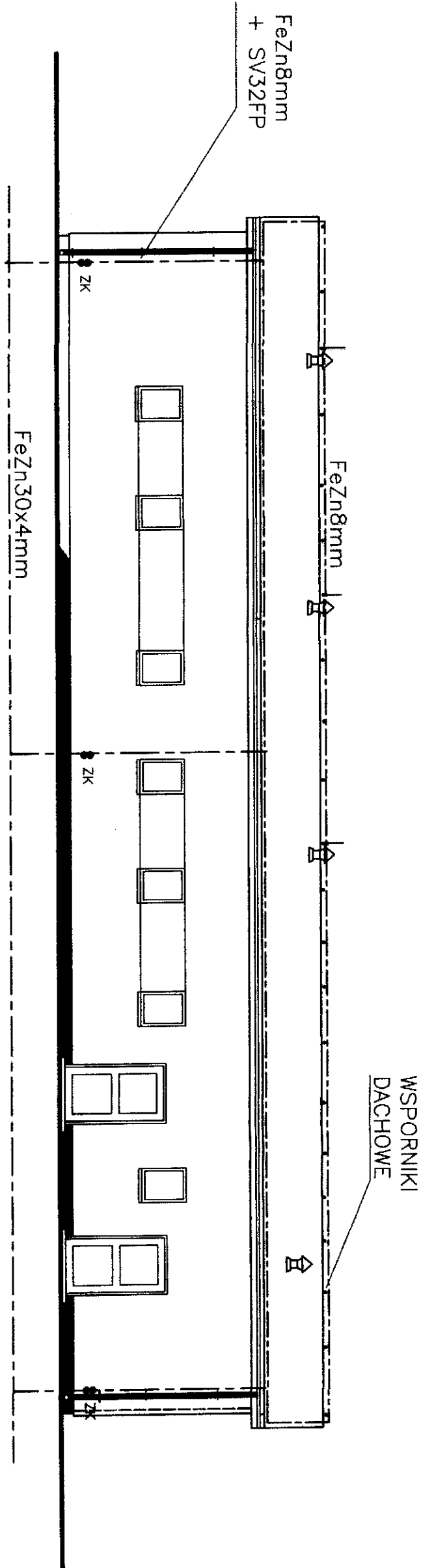
Podkreślenie tek. że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodetycznych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów geodetycznych i kartograficznych	Organ prowadzący, pełniący zadanie geodetyczne i kartograficzne
Identyfikator ewidencyjny, materiał zasobu - operat techniczny	STAROSTA ŻNIMSKI
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	P.04.19.20.16...-160.2016
Inny, niezawieszający podpis osoby reprezentującej organ	16.06.2016
	z up. STAROSTY

Za zgodność
z oryginałem

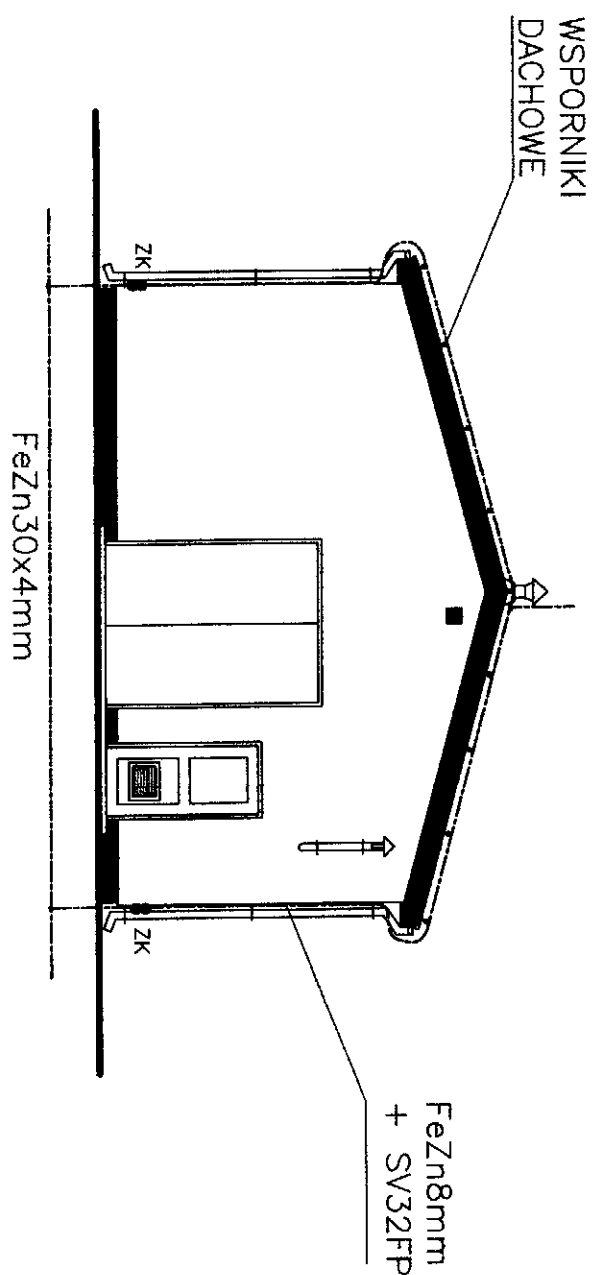
Anna Chmielewska
INSPEKTOR
Wydział Geodezji, Kartografii,
Katastru i Inżynierii



Elewacja południowa



Elewacja zachodnia

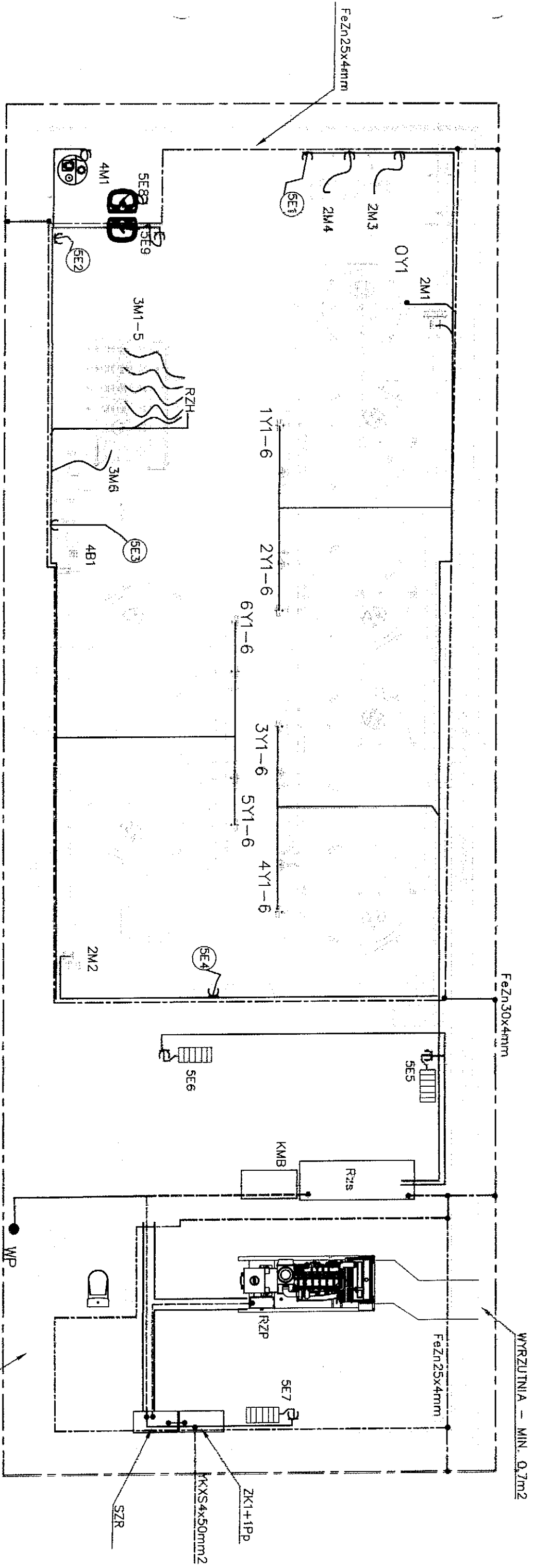


ELEWACJE 1:100

Zwody poziome oraz przewody odprowadzające z drutu stalowego FeZn8mm. Przewody odprowadzające układać w rurce typu SV32 FP w warstwie ociepleniowej budynku. Możliwe jest też ułożenie naciągami

Inwestor				GMINA GĄSAWA ul. ZNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA			
Jednostka autorka				P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albortosowa 11			
Opis:	Faza:	Projektant:	Skala:		Branża:	Nr rys.:	

			Nazwisko				
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA	Inż. Ryszard Tyrolowski	Uzasadnienie braku danych do projektu: - brak danych o średnicy i głębokości - brak danych o średnicy i głęboko					



UWAGA

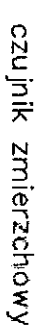
PRZEWODY PROWADZIĆ W KORYTKACH MATAŁOWYCH MOCOWANYCH DO ŚCIAN POMIESZCZENIA TECHNOLOGICZNEGO. DOPROWADZENIA DO URZĄDZEŃ WYKONAĆ W RURKACH OCHRONNYCH TYPU RB18 ORAZ W RURKACH TYPU PESZLA

TYPY PRZEWODÓW ZESTAWIĆ W TABELI NR 1 PROJEKTU NA RYSUNKU POKAZANO TRASE PROWADZENIA PRZEWODÓW

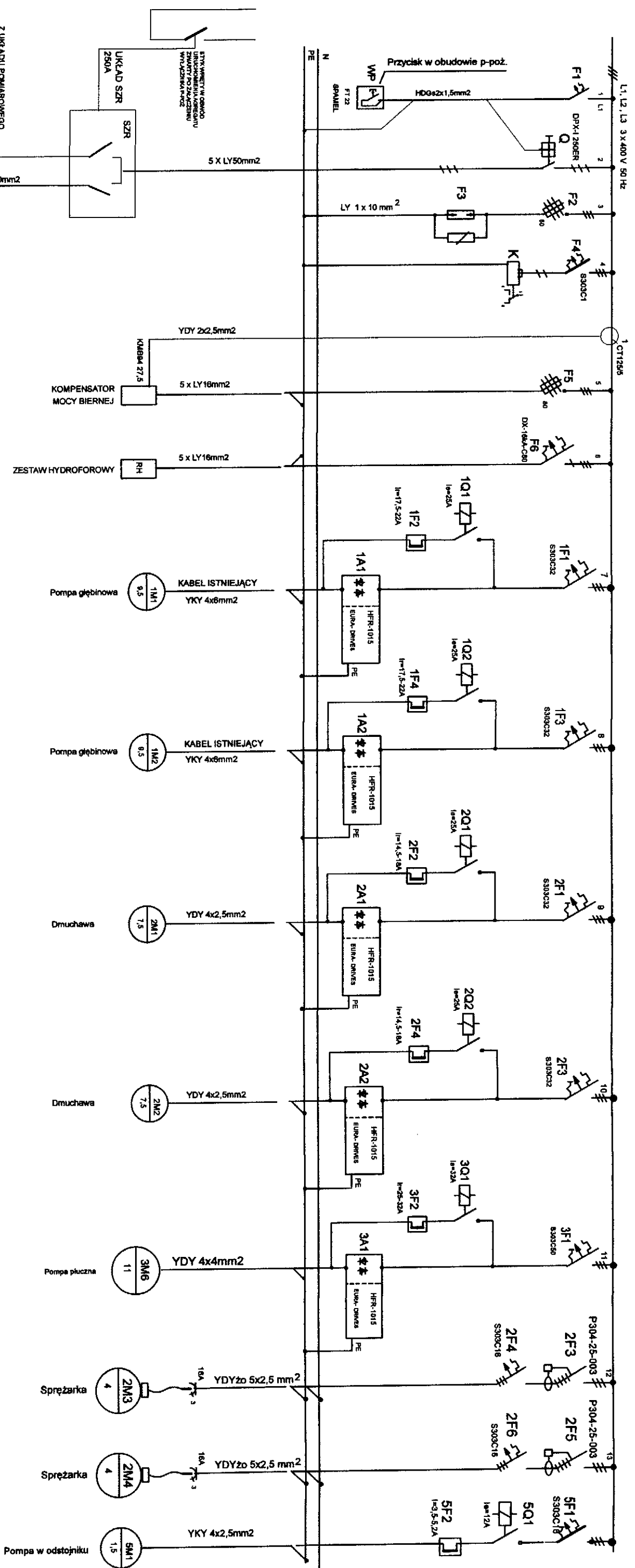
OZNACZENIA:

- Rzs – rozdzielnica zasilajaco–sterownicza
- SZR – samoczynne złączenie rezerwy
- KMB – kompensacja mocy biernej
- RZP – rozdzielnica zespołu prądowórczego
- RZH – rozdzielnica zestawu hydroforowego
- WP – wyłącznik prądu

Projekt: GMINA GASAWA ul. ŻWIŃSKA 8, 88-410 GASAWA				
Adresat: P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Abdrożewo 11				
Data: 15.07.2018	Instalacja: STACJA UDOJNIANA WODY W MIEJSCOWOŚCI GASAWA	Projektant: Inż. Andrzej Tyborski	Wzrost: 1,75m	Waga: 75kg
Instalacja: STACJA UDOJNIANA WODY W MIEJSCOWOŚCI GASAWA	Projektant: Inż. Andrzej Tyborski	Wzrost: 1,75m	Waga: 75kg	Wzrost: 1,75m



Zamawiający: GAZOWNIA GĄSAWA ul. ŻWIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA																			
Zamówienie dotyczy: P.W. WNIEX BUDOSZCZ ul. Albrechtowa 11																			
Czas: 15.07.2016	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">Czas: 15.07.2016</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Forma: P.B.</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Strona: 4</td> <td>Strona: 4</td> <td>Wzrost: 4</td> </tr> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Czas: 15.07.2016	<table border="1"> <tr> <td>Forma: P.B.</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Strona: 4</td> <td>Strona: 4</td> <td>Wzrost: 4</td> </tr> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Forma: P.B.	<table border="1"> <tr> <td>Strona: 4</td> <td>Strona: 4</td> <td>Wzrost: 4</td> </tr> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Strona: 4	Strona: 4	Wzrost: 4	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna	<table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna	<table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna
	Czas: 15.07.2016		<table border="1"> <tr> <td>Forma: P.B.</td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Strona: 4</td> <td>Strona: 4</td> <td>Wzrost: 4</td> </tr> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> </tr> <tr> <td> <table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> <td> <table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table> </td> </tr> </table>	Forma: P.B.	<table border="1"> <tr> <td>Strona: 4</td> <td>Strona: 4</td> <td>Wzrost: 4</td> </tr> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Strona: 4	Strona: 4	Wzrost: 4	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna	<table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna	<table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna
Forma: P.B.		<table border="1"> <tr> <td>Strona: 4</td> <td>Strona: 4</td> <td>Wzrost: 4</td> </tr> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Strona: 4	Strona: 4	Wzrost: 4	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna											
Strona: 4	Strona: 4	Wzrost: 4																	
Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna																	
<table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna	<table border="1"> <tr> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> <td>Imię: Inna</td> </tr> </table>	Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna												
Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna																	
Imię: Inna	Imię: Inna	Imię: Inna																	



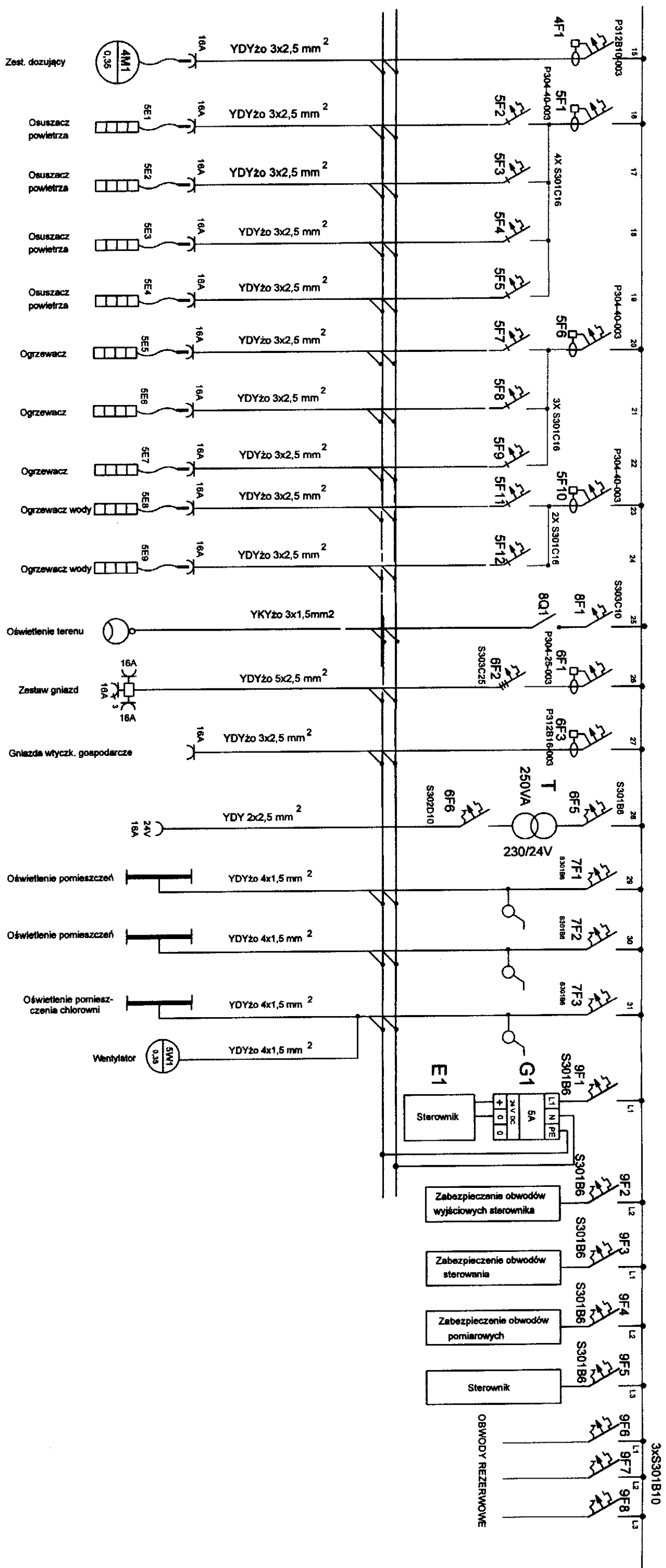
Układ sieci TN-C-S

Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez samoczynne

wyłączenie zasilania przez urządzenia przełączeniowe oraz

wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$

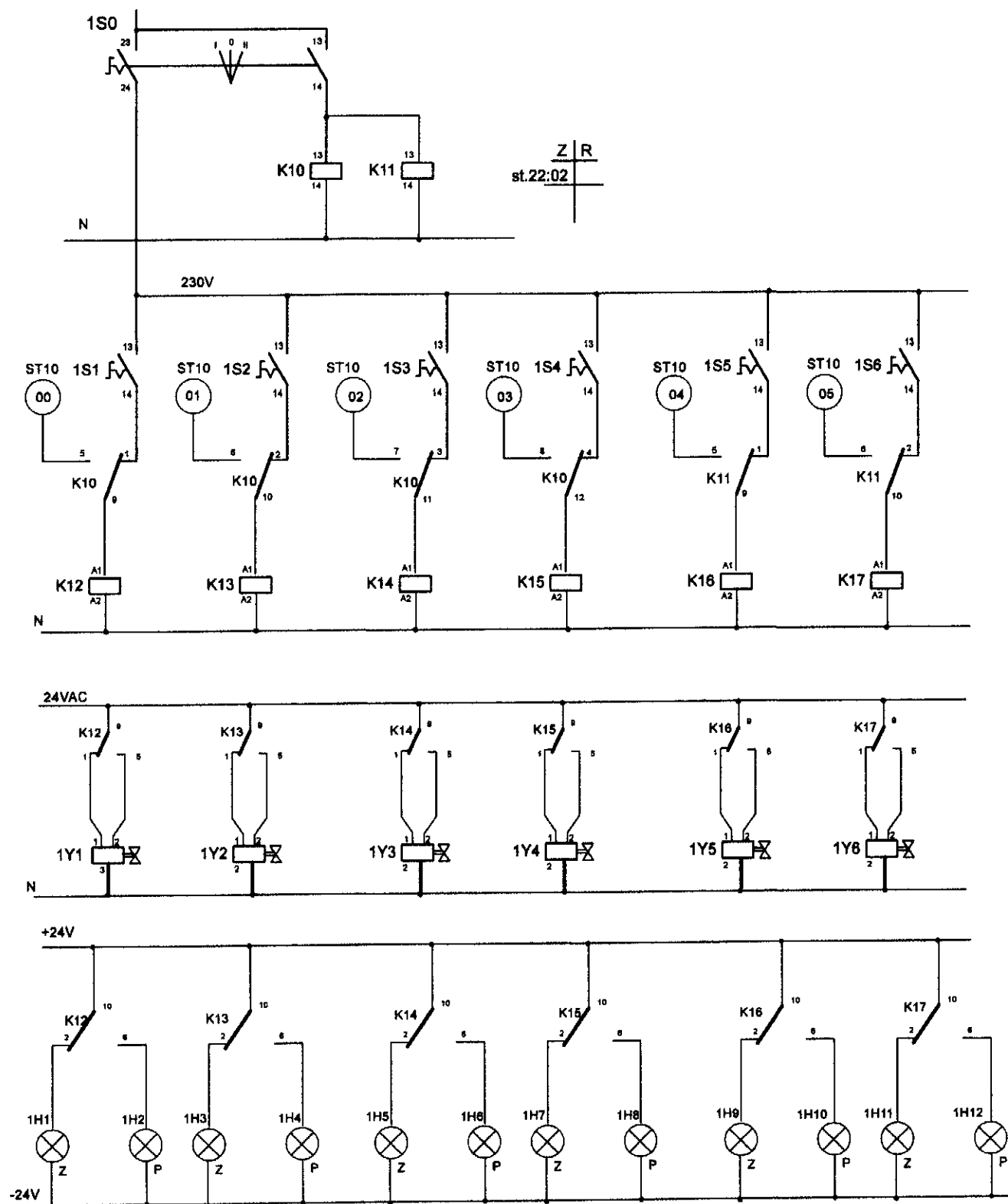
Inwestor			
GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA			
Jednostka wykonawcza			
P.W. WMNEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11			
Objekt:	Faza:	Skala:	Brutto:
		Elektryczna	
	P.B.	Nazwa:	
Projektant:	Inż. Ryszard Tyrałowski		
	Laboratorium budowlano-techniczne opracowań w specjalności: elektryczna, instalacyjna w zakresie: OPI-42.134.02.040		
Tytuł rys.:	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak	
SCHEMAT ZASILANIA - CZ. 1	Opis: Wykonanie instalacji zasilającej dla pompy w studniach art. 134.02.040 - instalacyjnej w zakresie: OPI-42.134.02.040		
Data:	27.10.2016		



Układ sieci TN-S

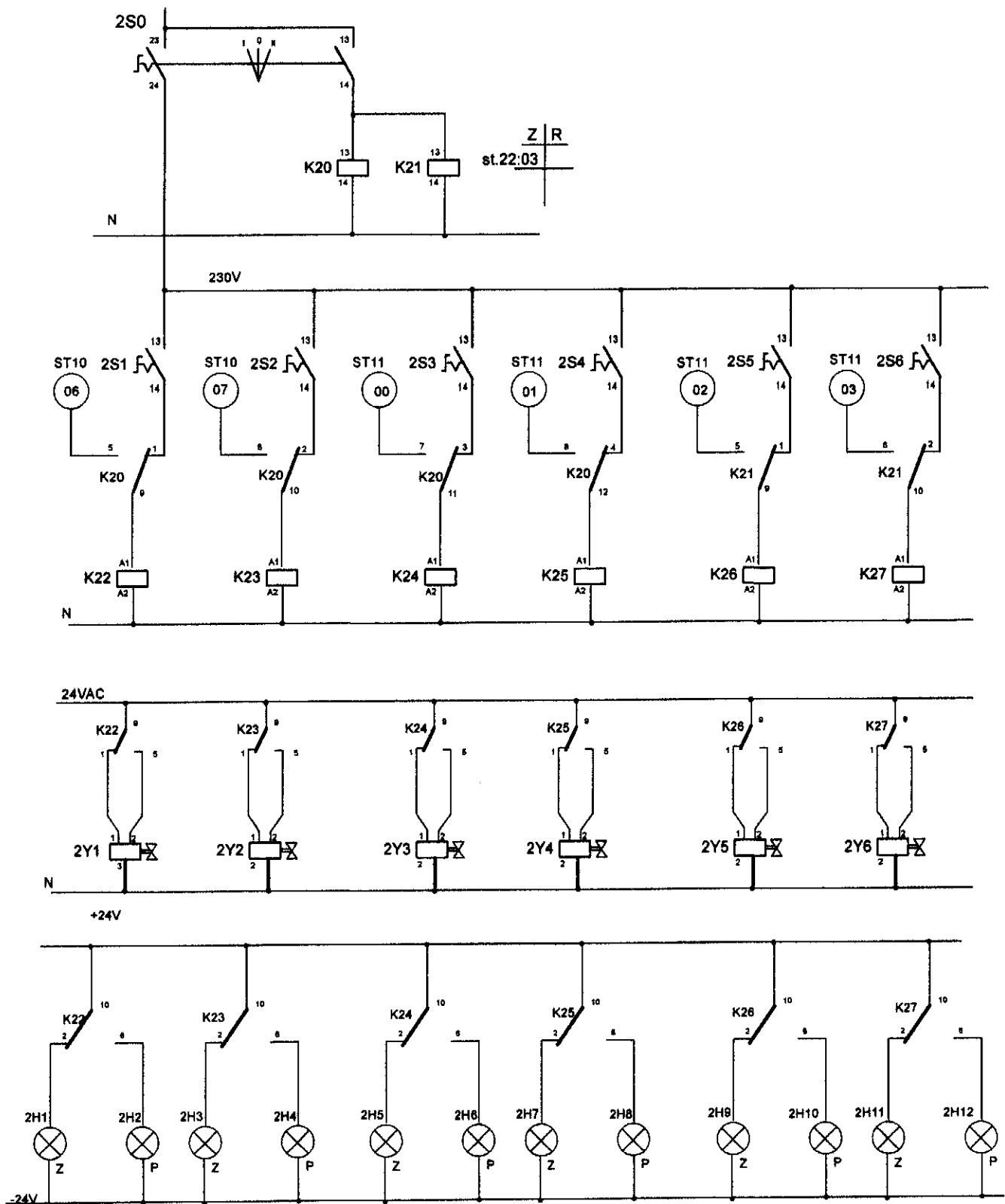
Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa przez samoczynne wyłączenie zasilania przez urządzenia przełączeniowe oraz wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$

Inwestor		GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA	
Jednostka wykonawcza		P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11	
Objekt:	Forma:	Skala:	Nr rys.:
	P.B.	Elektryczna	6
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA	Projektant:	Inż. Ryszard Tykaczewski	
	Wykonawca:	Inż. Andrzej Sobczak	
Tytuł rys.:		SCHEMAT ZASILANIA - CZ.2	
Data:		15.07.2016	



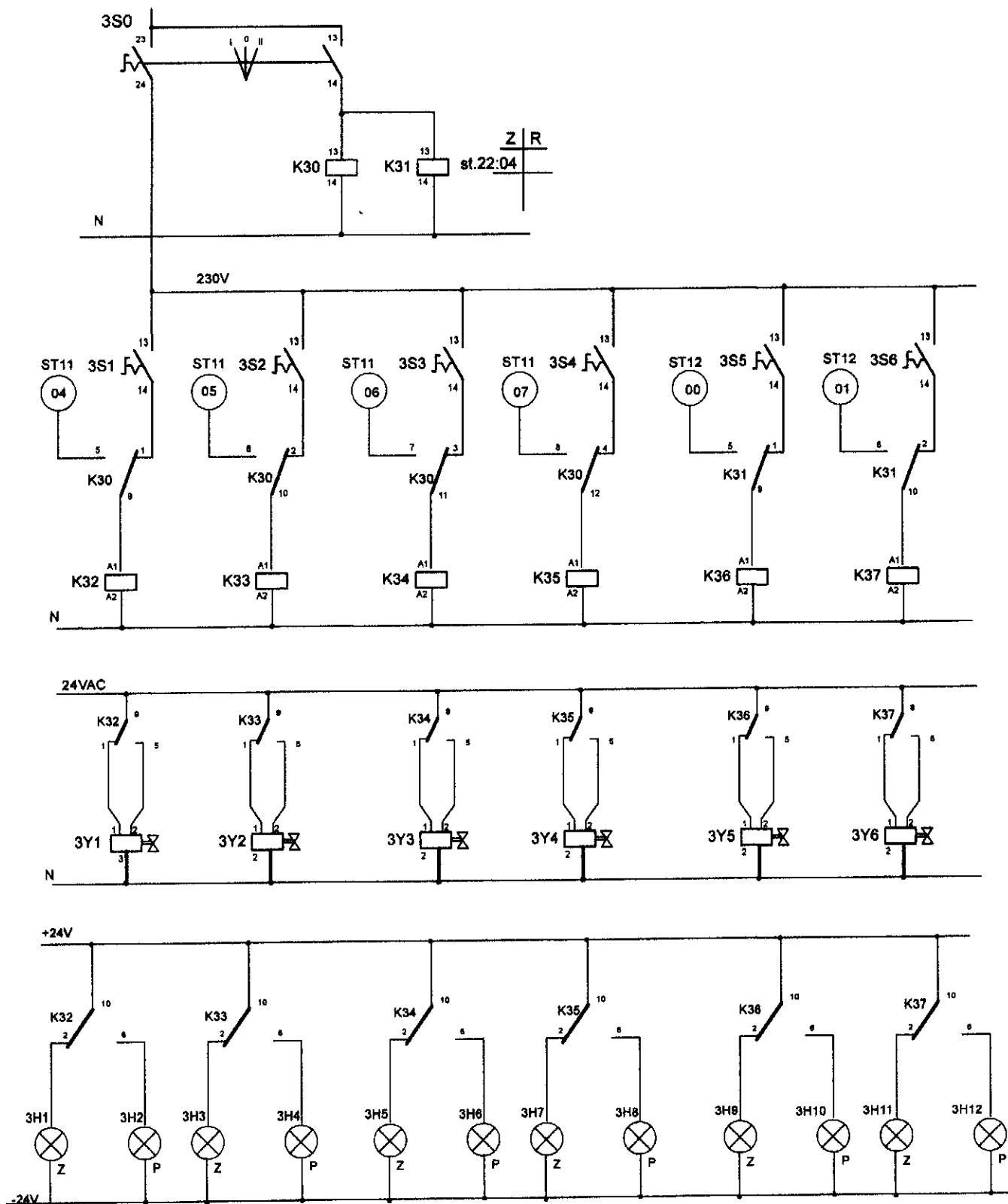
POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIC

Inwestor: GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA				
Jednostka autorska: P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA	Feza: P.W.	Skala: ---	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 7
	Nazwisko			Podpis
	Projektował: Inż. Ryszard Tyrakowski			
Treść rys.: STEROWANIE PRACĄ FILTRA NR 1		Sprawdził: Inż. Andrzej Sobczak		
Data: 15.07.2016		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7543/2002		



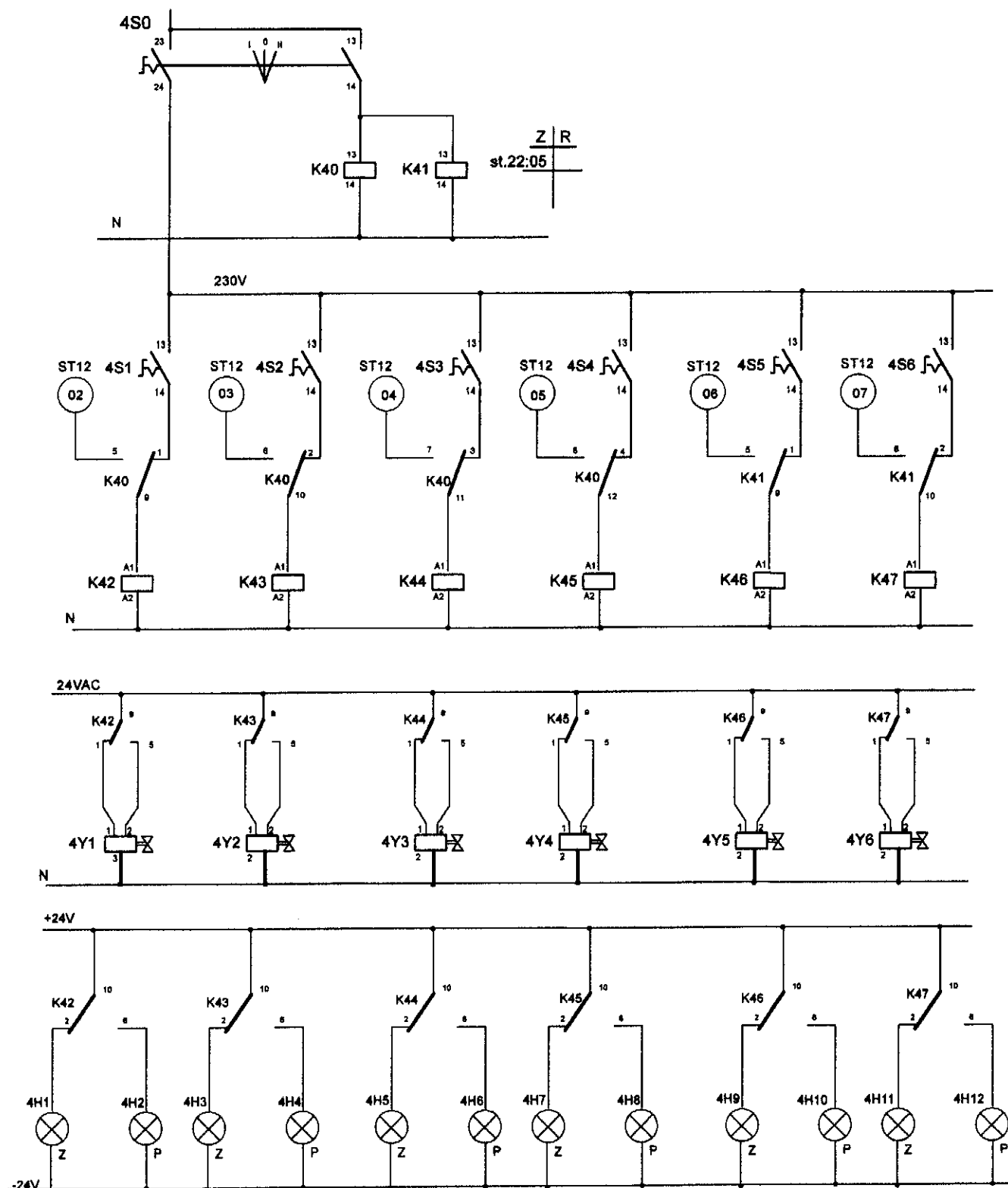
POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIC

Inwestor					GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:					
	P.W.	----	Elektryczna	8					
	Nazwisko								
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	Inż. Ryszard Tyrakowski							
	Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-K2-7042/26/02								
Treść rys.:	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak							
	Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-K2-7310/03/00								
STEROWANIE PRACĄ FILTRA NR 2									
Data: 15.07.2016									



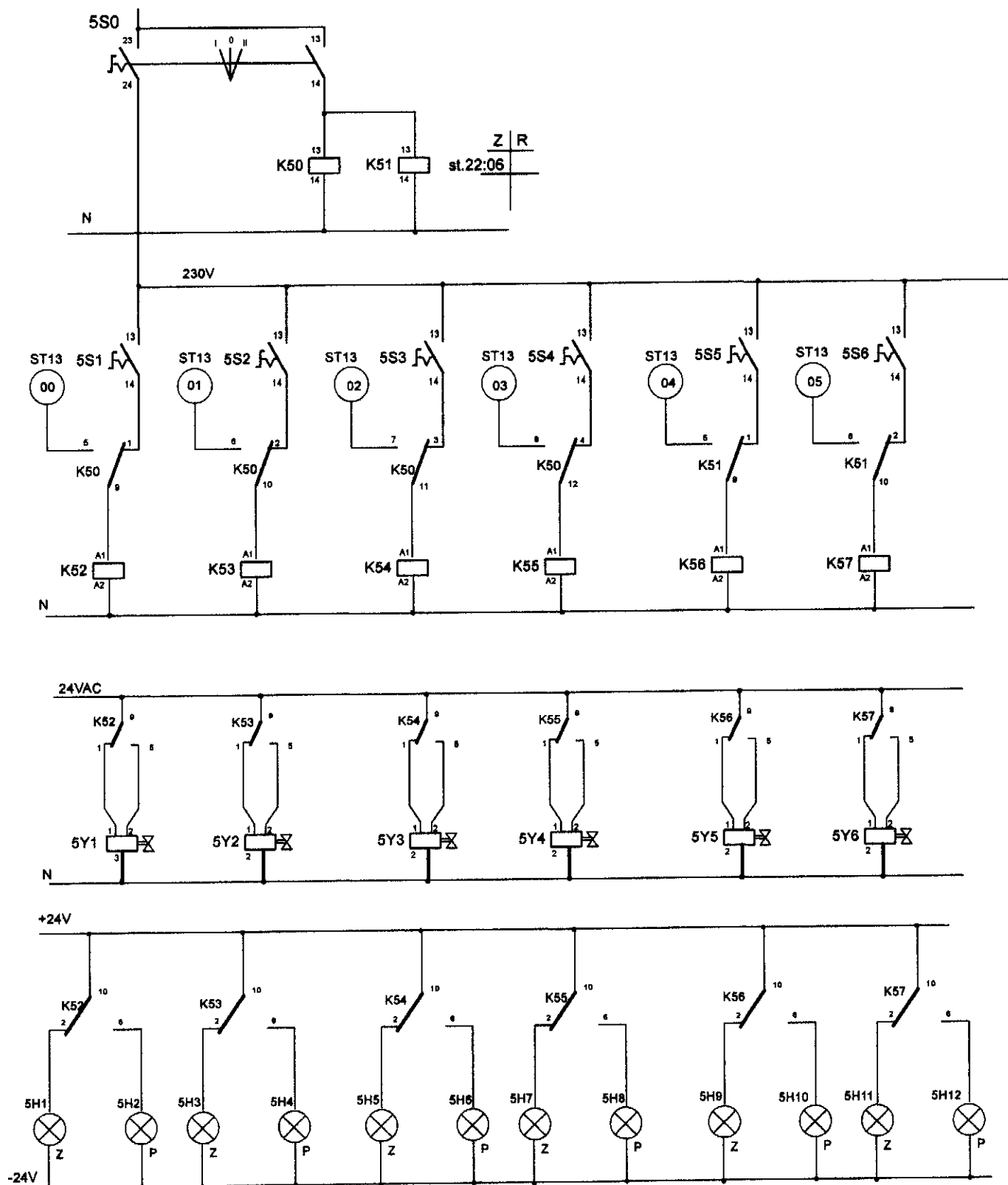
POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIK

Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Objekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Faza: P.W.	Skala: -----	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 9
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
		Inż. Ryszard Tyrakowski Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7543/2643		
Treść rys.: STEROWANIE PRACĄ FILTRA NR 3	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-KZ-721053/90		
Data: 15.07.2016				



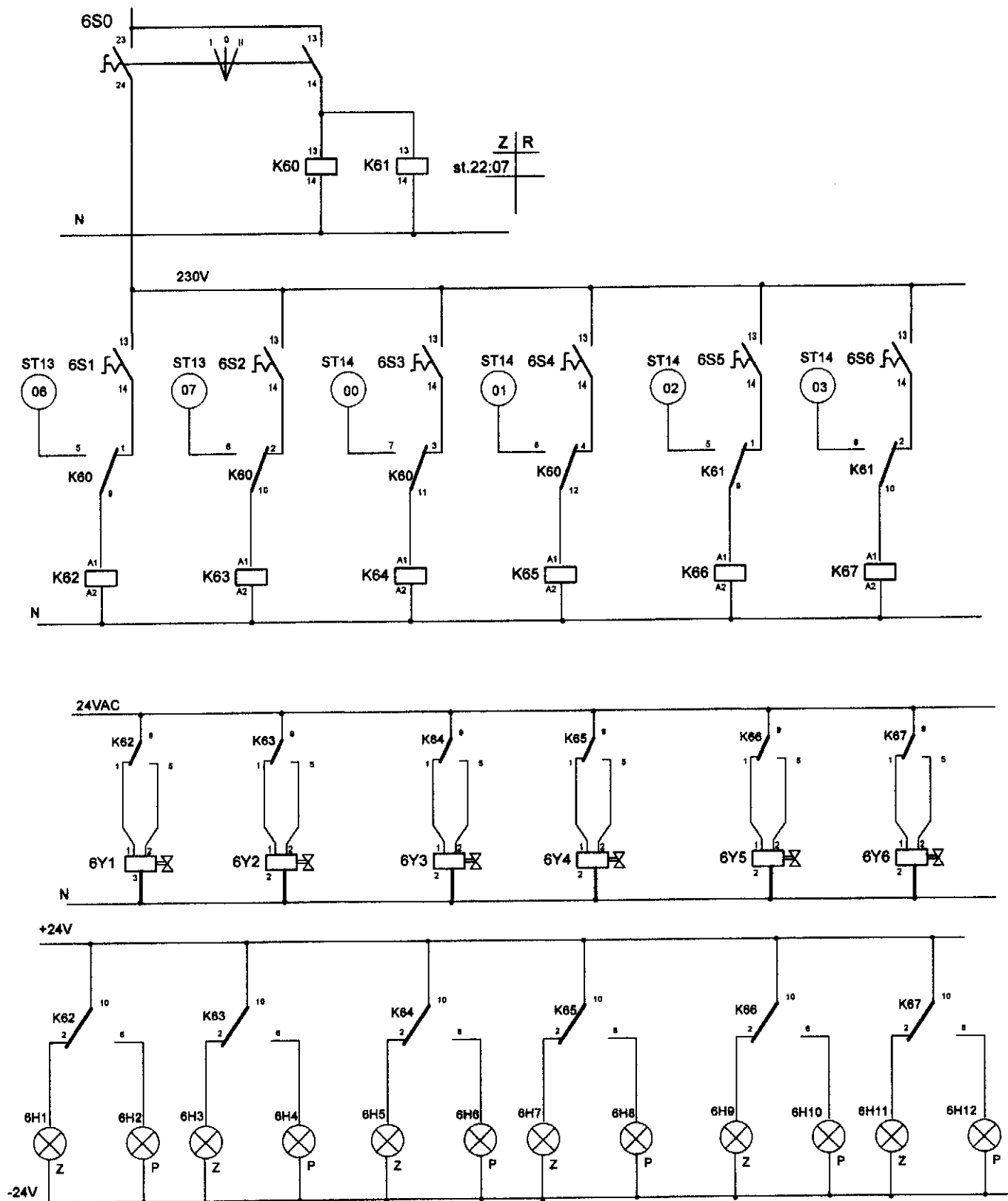
POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIC

Inwestor GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Objekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA	Faza: P.W.	Skala: ----	Branda: Elektryczna	Nr rys.: 10
		Nazwisko		Podpis
Treść rys.: STEROWANIE PRACĄ FILTRA NR 4	Sprawdził:	inż. Ryszard Tyrakowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-K2-75429893		
		inż. Andrzej Sobczak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-K2-721046380		
Data:	15.07.2016			



POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIC

Inwestor					GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA	
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11	
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:		
				11		
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował	Nazwisko		Podpis		
		Inż. Ryszard Tyrakowski				
		Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7943/8692				
Treść rys.:	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak				
		Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUS-KZ-721043/80				
STEROWANIE PRACĄ FILTRA NR 5						
Data:		15.07.2016				

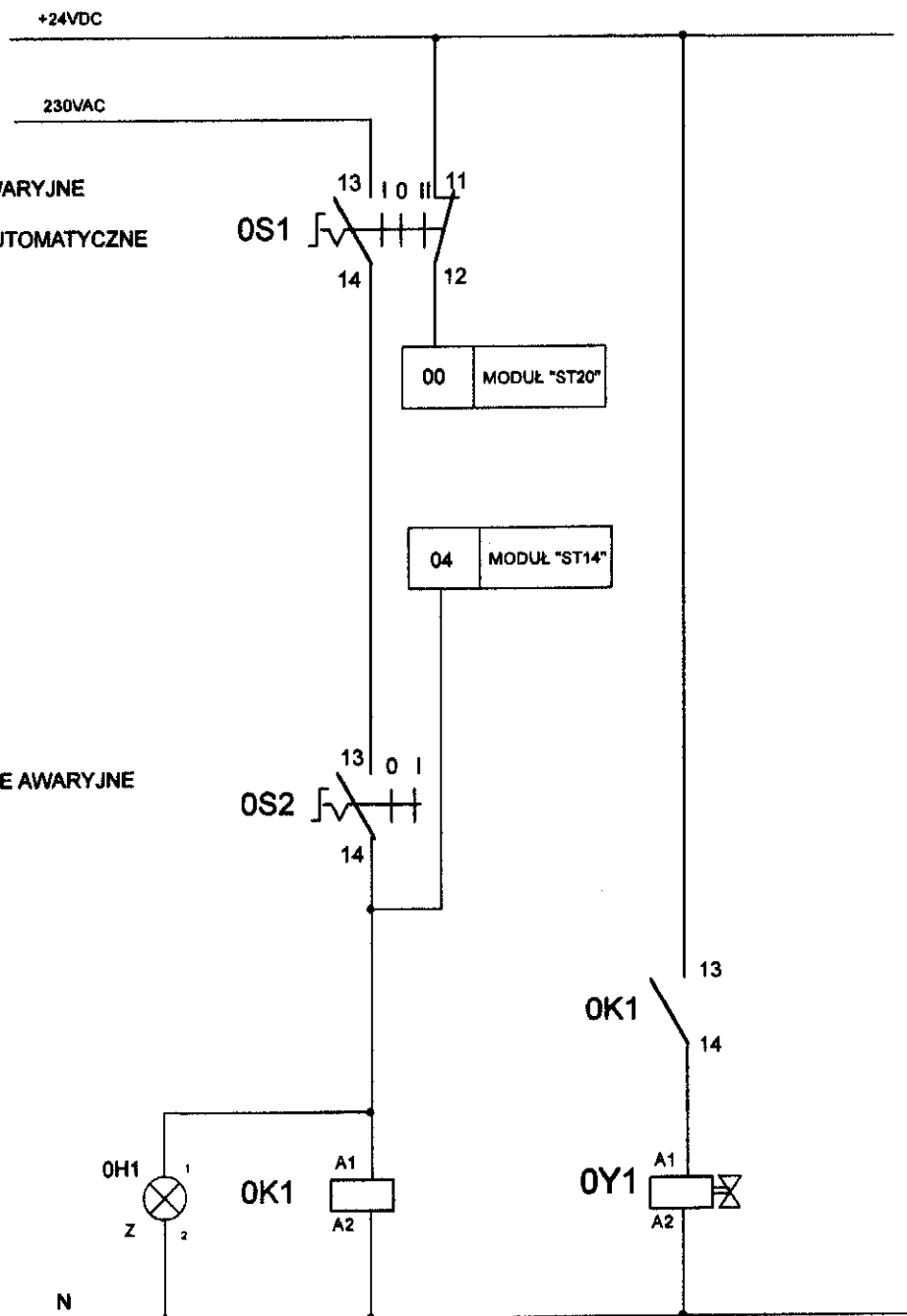


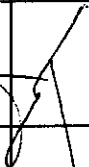
POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIC

Inwestor: GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska: P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.W.	----	Elektryczna	12
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	Nazwisko		Podpis
		inż. Ryszard Tyrakowski		
Treść rys.:		Sprawdził:		
STEROWANIE PRACĄ FILTRA NR 6		inż. Andrzej Sobczak		
Data:		15.07.2016		

I - STEROWANIE AWARYJNE
0 - ODSTAWIENIE
II - STEROWANIE AUTOMATYCZNE

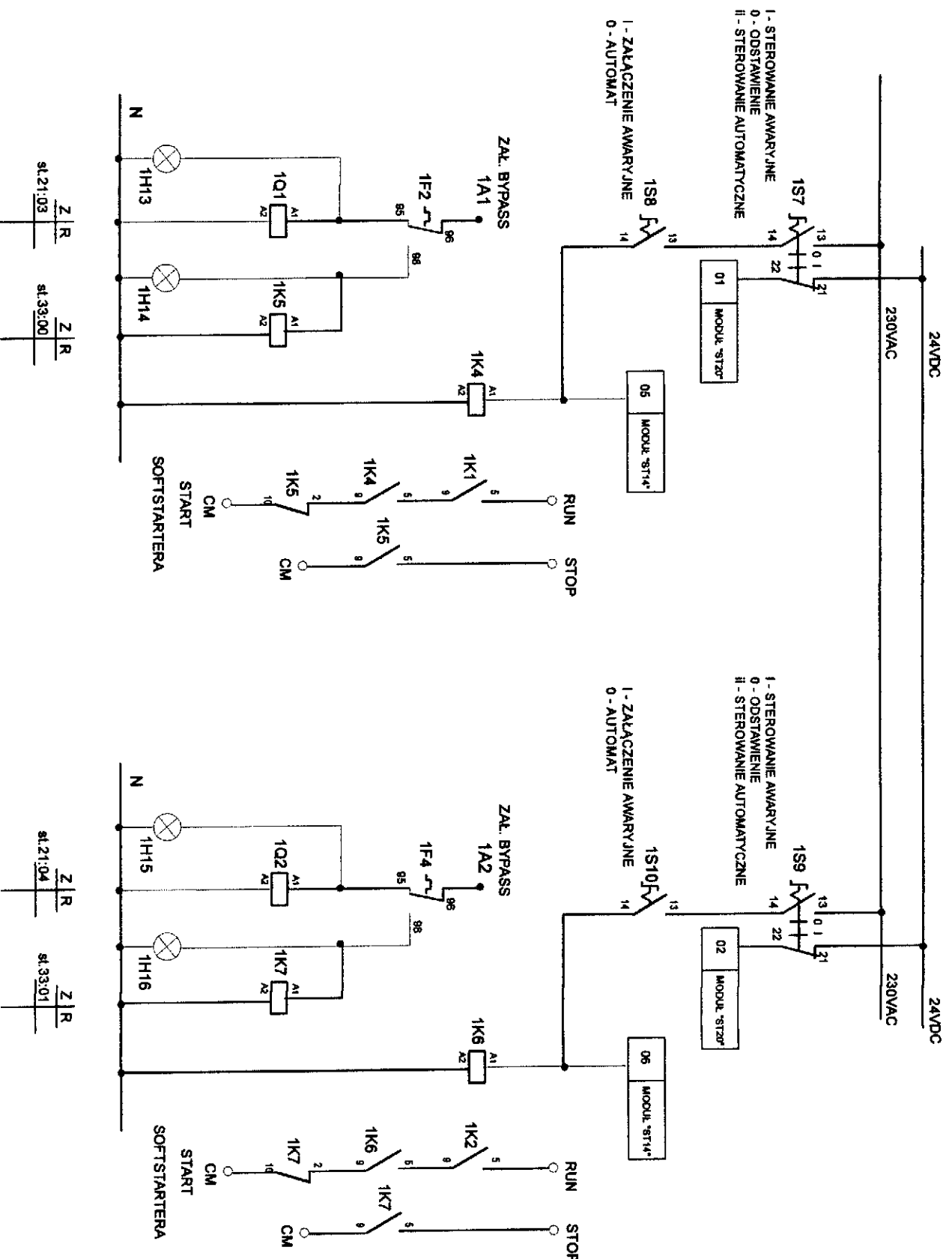
I - ZAŁĄCZENIE AWARYJNE
0 - AUTOMAT



Inwestor				
GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	----	Elektryczna	13
		Nazwisko		Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	inż. Ryszard Tyrakowski		
		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-energetycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/2692		
Treść rys.:	Sprawdził:	inż. Andrzej Sobczak		
STEROWANIE PRACĄ ELEKTROZAWORU NA AERATORZE OY1		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-energetycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-721063/92		
Data:	15.07.2016			

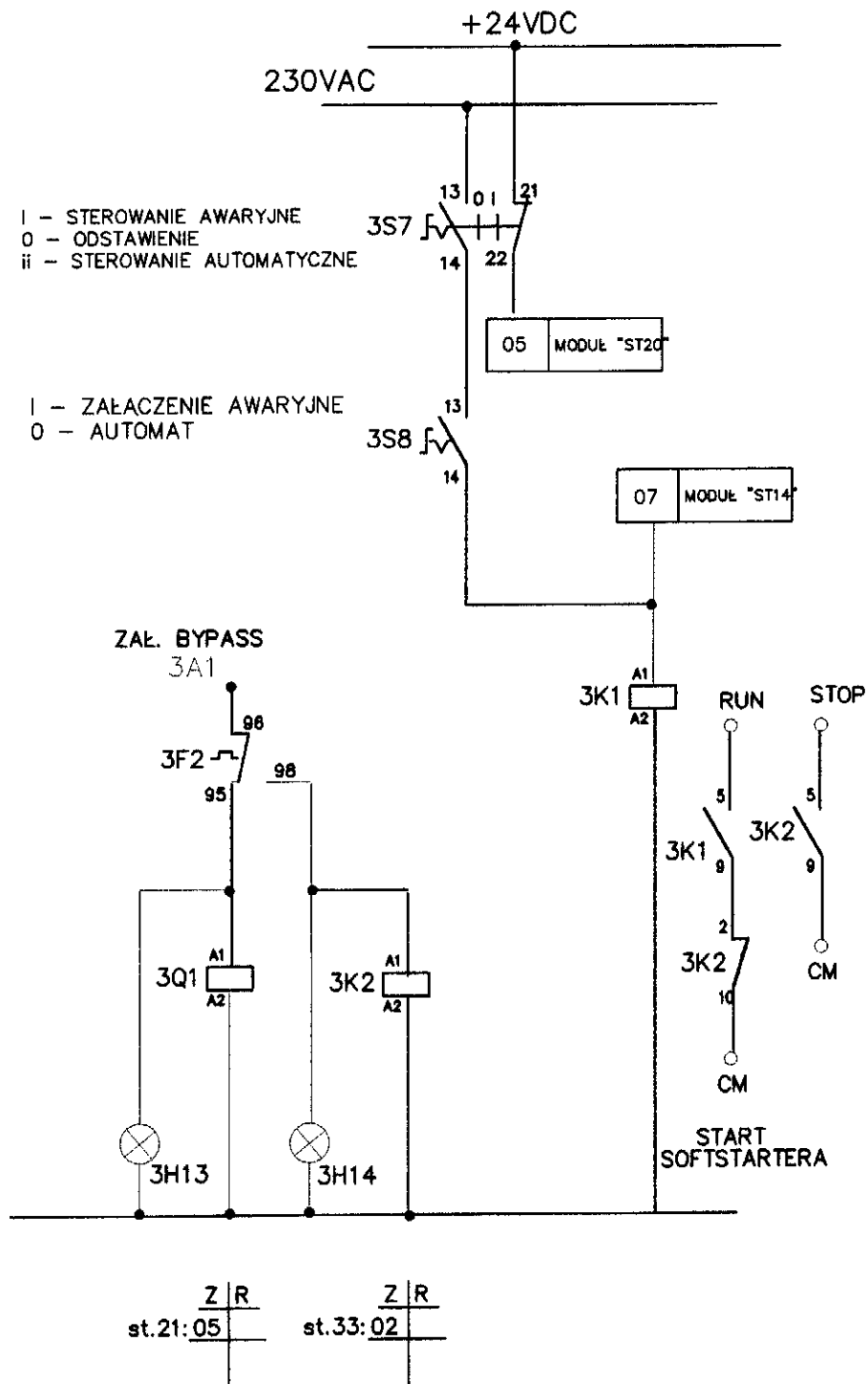
1M1 - STUDNIA NR 1

1M2 - STUDNIA NR 2



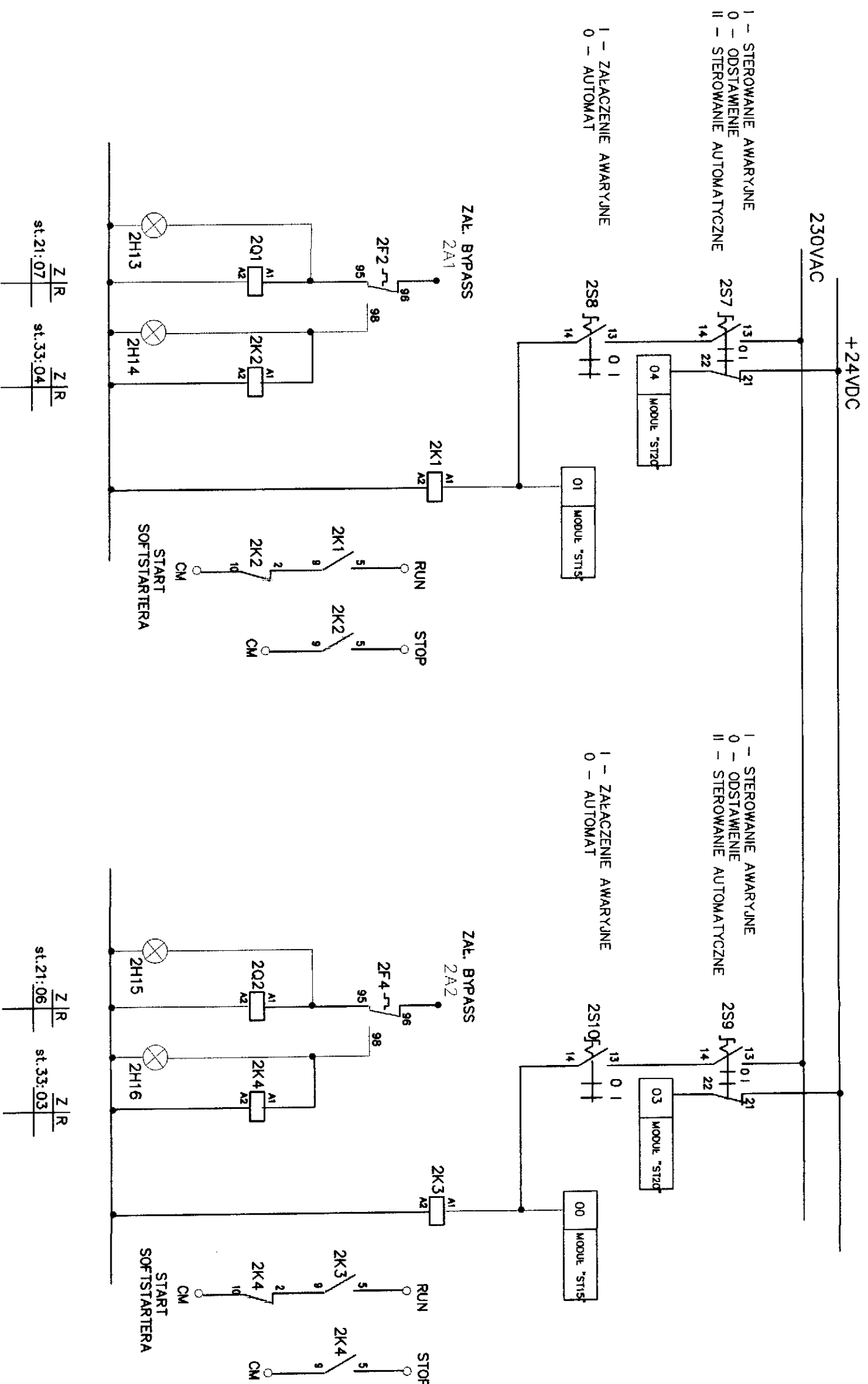
UKŁAD PODŁĄCZENIA I STEROWANIA
PRACĄ SOFTSTARTU WYKONAĆ ZGODNIE Z DTR
URZĄDZENIA.

Inwestor				
GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul./Albatrosowa 11				
Opis:	Faza:	P.B.	Projektant:	
			Int. Ryszard Tytkowski	
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA				
Tytuł rys.:				
STEROWANIE PRACĄ POMP GŁĘBINOWYCH 1M1, 1M2				
Sprawdził:				
Int. Andrzej Sobczak				
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- budowlanej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych OP-42-7542/2005				
Data: 15.07.2016				



UKŁAD POŁĄCZEŃ SOFTSTARTERA
WYKONAĆ ZGODNIE Z DTR URZĄDZENIA

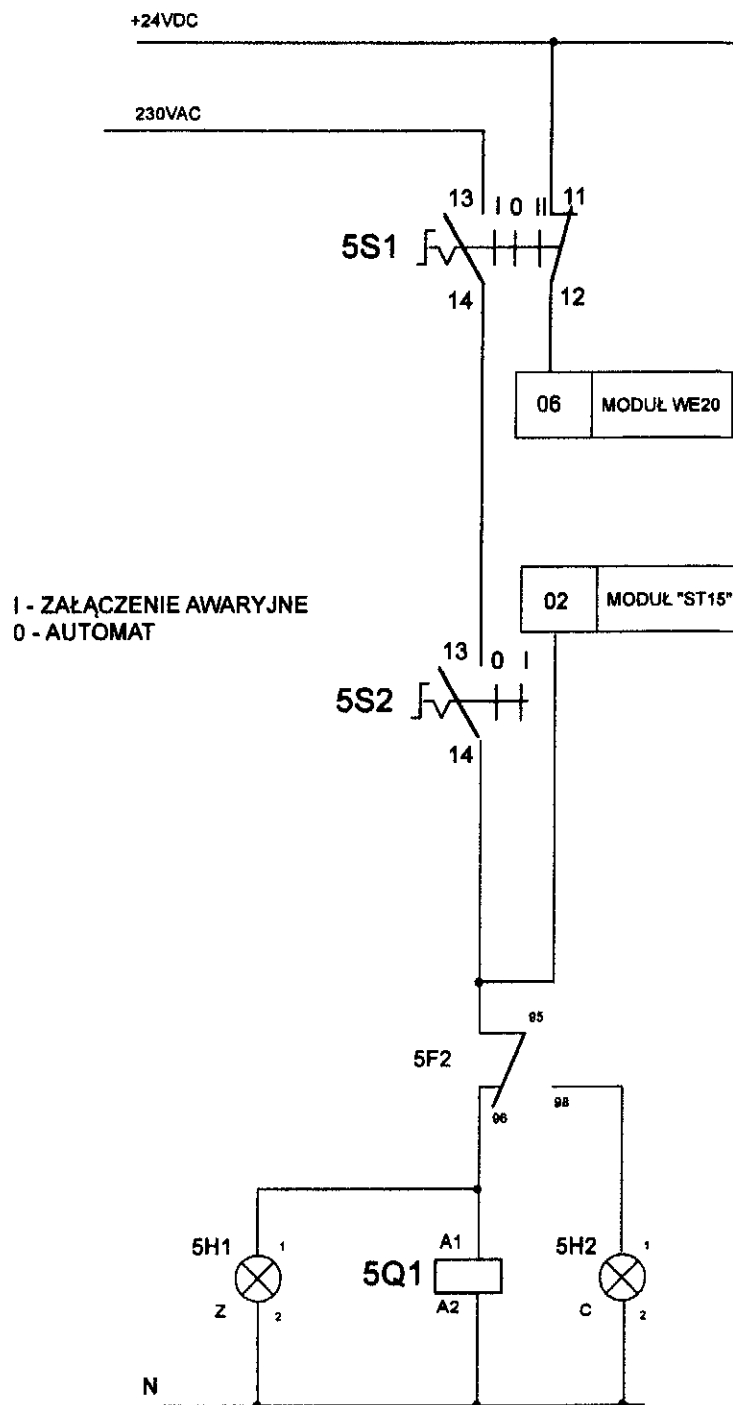
Inwestor: GMINA GASAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GASAWA				
Jednostka autorska: P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Objekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GASAWA	Faza: P.B.	Skala: ----	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 15
	Projektował:	Nazwisko Inż. Ryszard Tyrakowski		Podpis
Treść rys.: STEROWANIE PRACĄ POMPY PŁUCZNEJ 3M6	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak		
Data: 15.07.2016		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-K2-7348/99/98 Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AII-K2-7210/83/90		

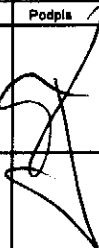


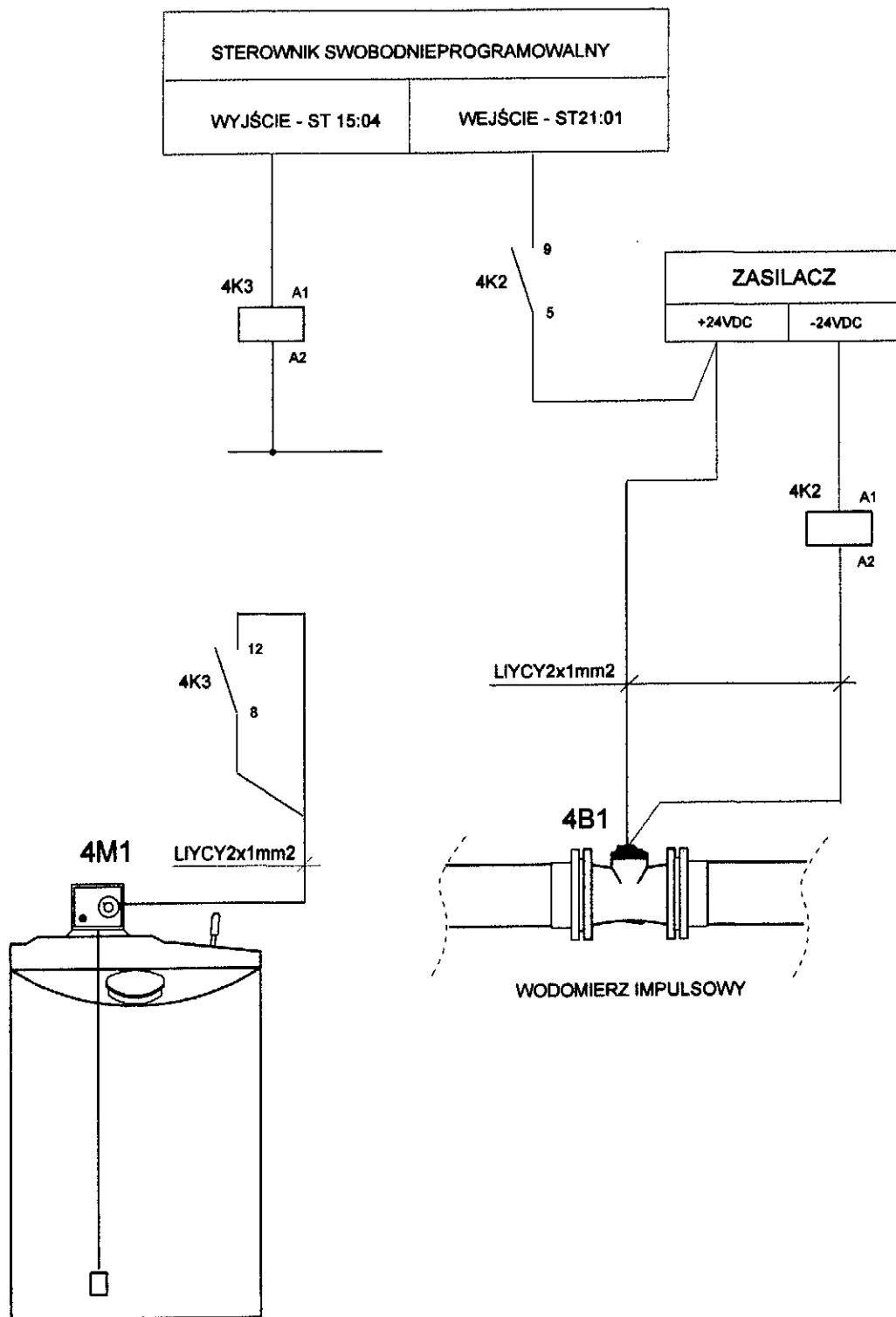
UKŁAD PODŁĄCZENIA I STEROWANIA
PRACA SOFTSTARTU WYKONAĆ ZGODNIE Z DTR
URZĄDZENIA.

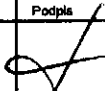
Inwestor: GMINA GASAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GASAWA					
Adres obiektu: P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albotrosowa 11					
Obiekt:	Faza:	Stade: -----			
		Elektrownia			
	P.B.		Nazwisko		
Projektant:		Inż. Ryszard Tyrczowski		Nr rym.: 16	Podpis
Tytuł rys.: STEROWANIE PRACĄ DMUCHAW 2M1, 2M2		Opis: Wykonanie budownictwa przyłączeniowego do istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Gasawa. Projekt wykonany w oparciu o dane techniczne i rysunki techniczne. Opracowanie: 08-42-7294/03/04			
Tytuł rys.: STEROWANIE PRACĄ DMUCHAW 2M1, 2M2		Inż. Andrzej Sobczak		Miejscowość: 16	
Data: 15.07.2016		Opis: Wykonanie budownictwa przyłączeniowego do istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Gasawa. Projekt wykonany w oparciu o dane techniczne i rysunki techniczne. Opracowanie: 08-42-7294/03/04		Podpis:	

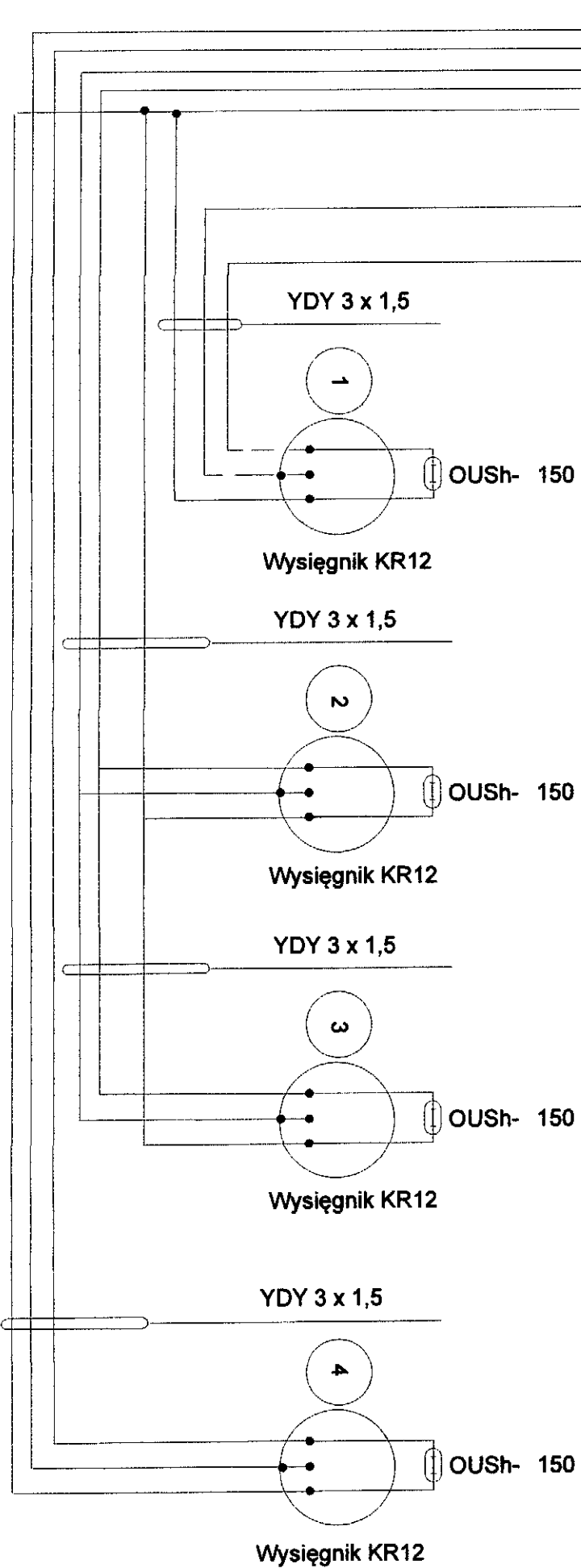
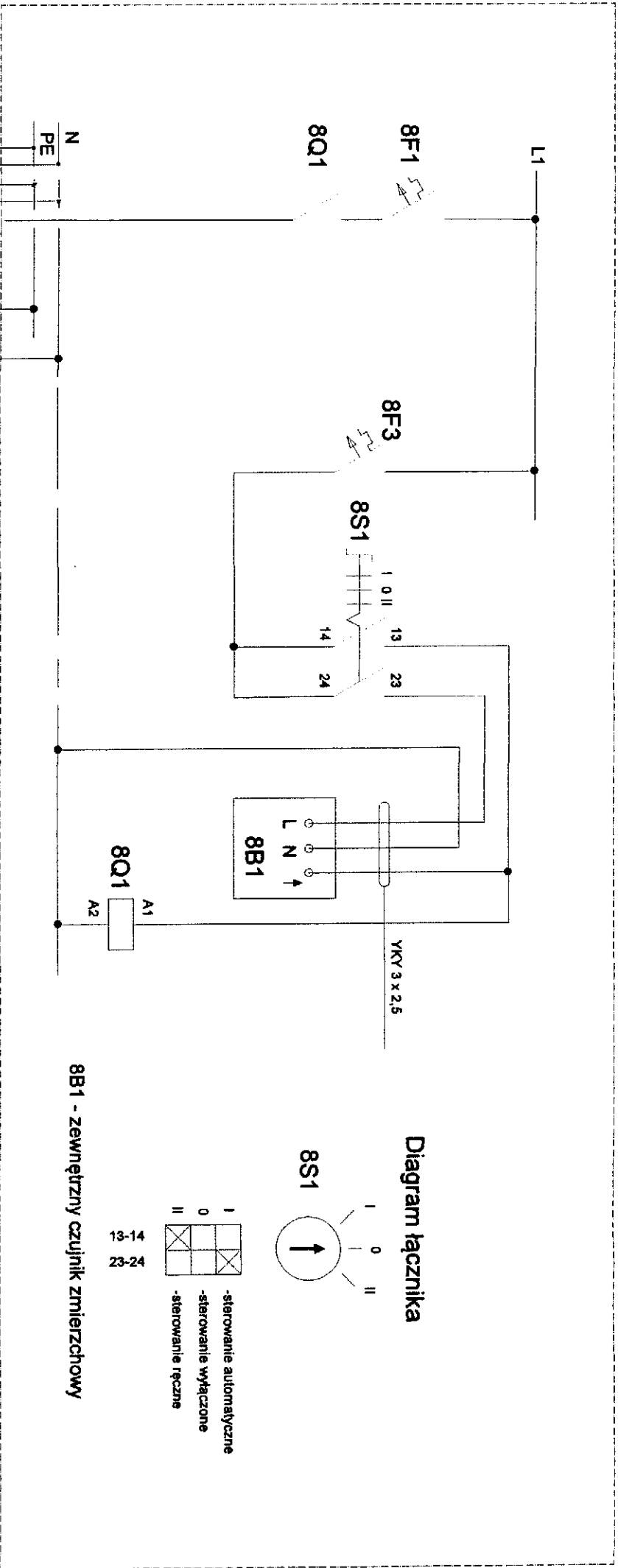
I - STEROWANIE AWARYJNE
0 - ODSTAWIENIE
II - STEROWANIE AUTOMATYCZNE

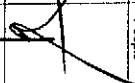
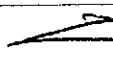


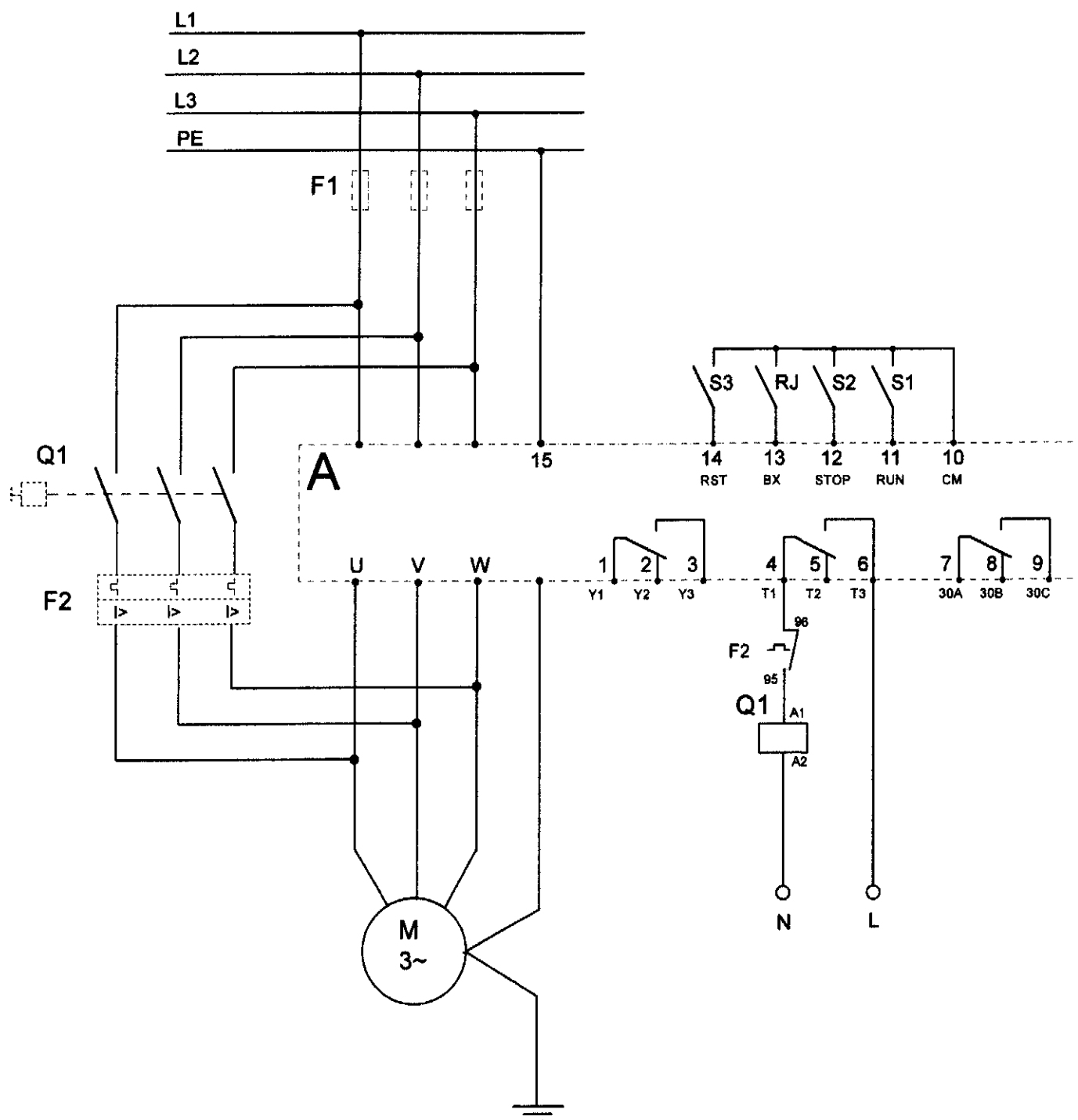
Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Objekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Faza: P.B.	Skala: ---	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 17
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
		Inż. Ryszard Tyrakowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-42-7342/28/92		
Treść rys.:	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-42-7310/83/90		
STEROWANIE PRACĄ POMPY W ODSŁOJNIKU 5M1				
Data:	15.07.2016			



Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Objekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Faza: P.B.	Skala: A3	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 18
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
		Inż. Ryszard Tyrakowski		
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych QP-K2-7342/7442				
Treść rys.: UKŁAD DOZOWANIA PODCHLORYNU - 4M1	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-K2-721043/90		
	Data: 15.07.2016			

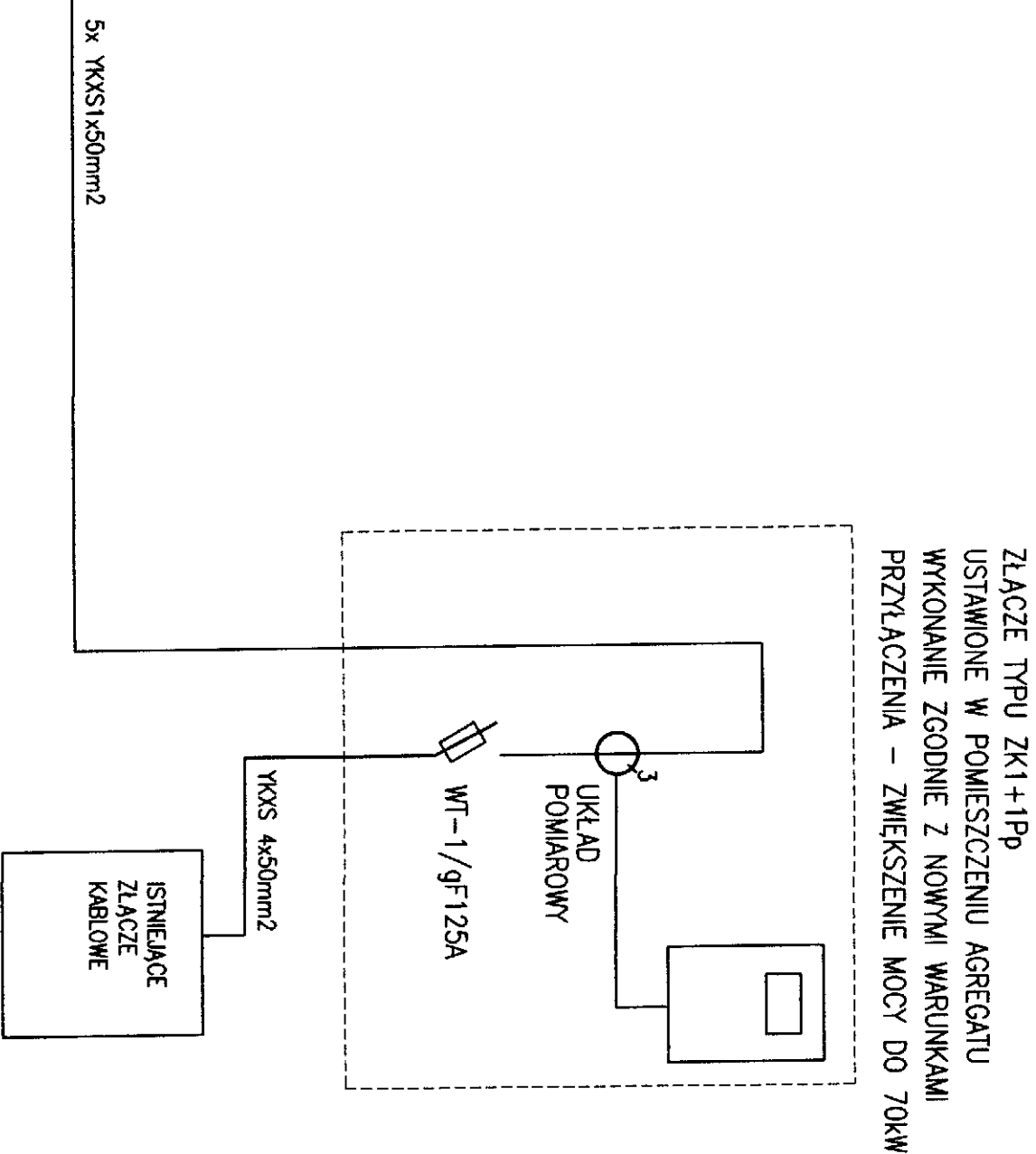
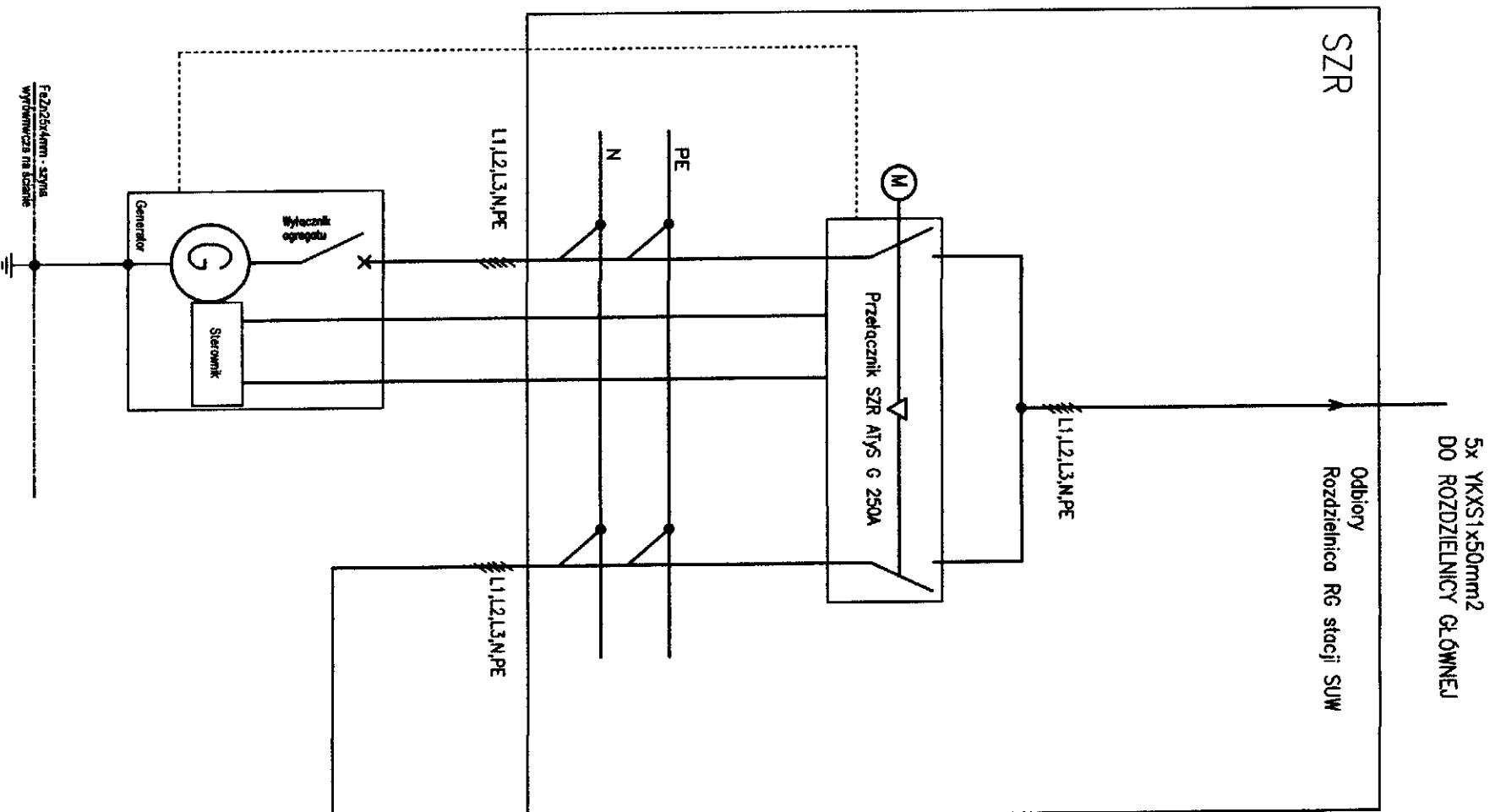


Inwestor:				GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA			
Jednostka autorska:				P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11			
Objekt:	STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA	Faza:	P. W.	Skala:	Brutto:		Nr rys.: 19
				Elektryczna			
		Nazwisko		Podpis			
		Inż. Ryszard Tyrakowski		Uprawnienia: Budownictwo do projektowania, budowy i nadzoru nad budowlą w zakresie sieci i instalacji elektrycznych DPI-22.12420522			
Tytuł rys.:		Sprawdził:		Inż. Andrzej Sobczak			
SCHEMAT STEROWANIA OŚWIEIENIEM ZEWNĘTRZNYM							
Data:		15.07.2016					



UKŁAD POŁĄCZEŃ SOFT-STARTU

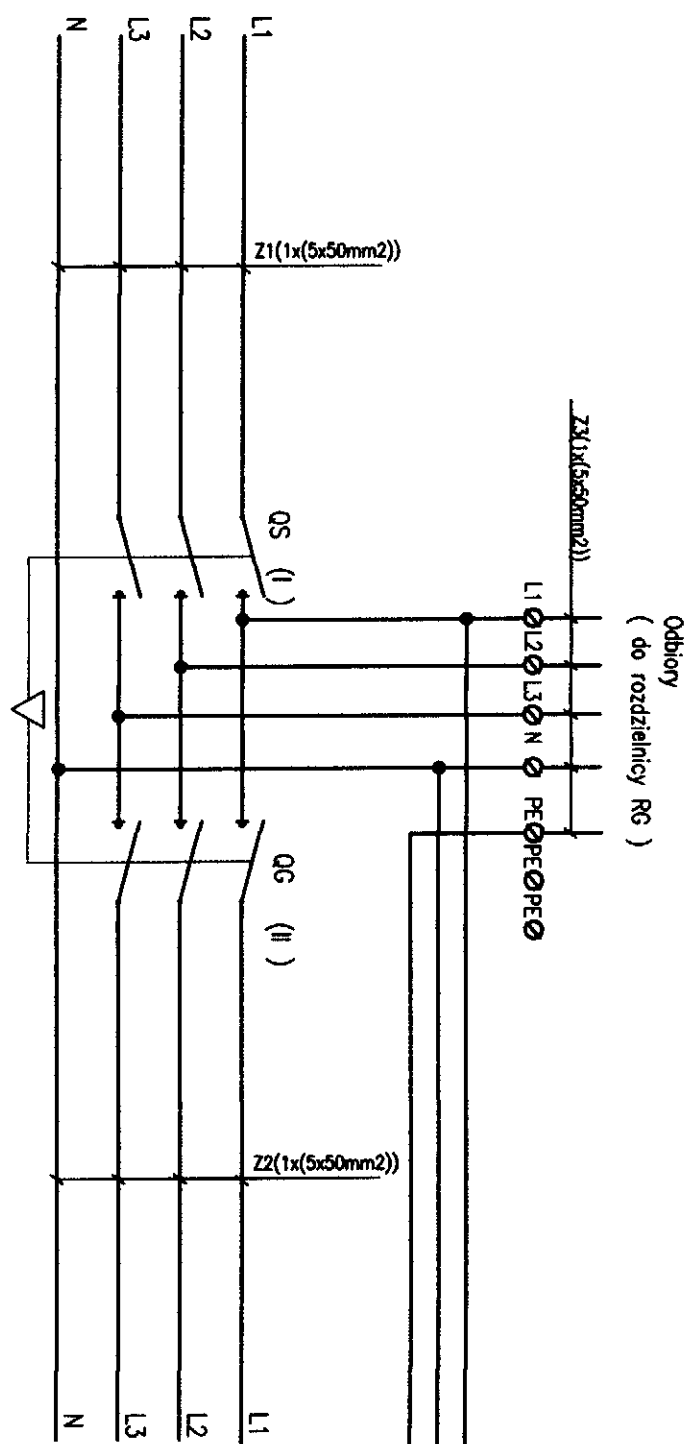
Inwestor				
GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.W.	---	Elektryczna	20
	Nazwisko			Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	inż. Ryszard Tyrakowski		
	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/2002			
Treść rys.:	Sprawdził:	inż. Andrzej Sobczak		
SCHEMAT UKŁADU SOFT-START	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7310/03/00			
Data:	15.07.2016			



ZŁĄCZE TYPU ZK1+1Pp
USTAWIONE W POMIESZCZENIU AGREGATU
WYKONANIE ZGODNIE Z NOWYMI WARUNKAMI
PRZYLĄCZENIA – ZWIEKSZENIE MOCY DO 70kW

Inwestor:					GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA				
Lokalizacja obiektu:					P.W. WINEX BUDOWSZECH ul. Albotrowsowa 11				
Obiekt:	Faza:	P.W.	Stan:		Strona:	nr2	Andrzej Sobczak	Wykazano budowę do projektu dla Stacji uzdatniania wody w miejscowości Gąsawa ul. Albotrowska 11 adres projektu 88-42-7344/14/16	
			Następca:						
			Inż. Ryszard Tyndowski						
STACJA UZDATNIANIWA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA					Inż. Andrzej Sobczak				
DIAGRAM PRACY UKŁADU SZR					Wykazano budowę do projektu dla Stacji uzdatniania wody w miejscowości Gąsawa ul. Albotrowska 11 adres projektu 88-42-7344/14/16				
Data: 15.07.2016									

Napięcie z sieci elektroenergetycznej
(z rozdzielni RG)



Napięcie z agregatu

SZR

ATYS G
250A 3P

Awaria
SZR

63 64

Wyłączenie
układu SZR

317 316

Zdalny
start
agregatów

71 74

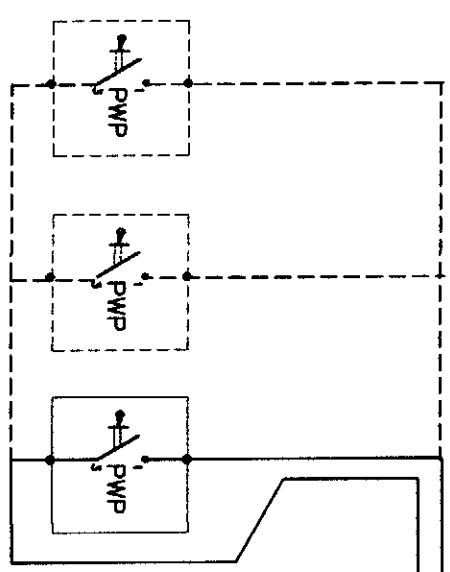
F1
(25A)

HDBa2x1,5mm2

YDY4x1,5mm2

YDY3x4mm2

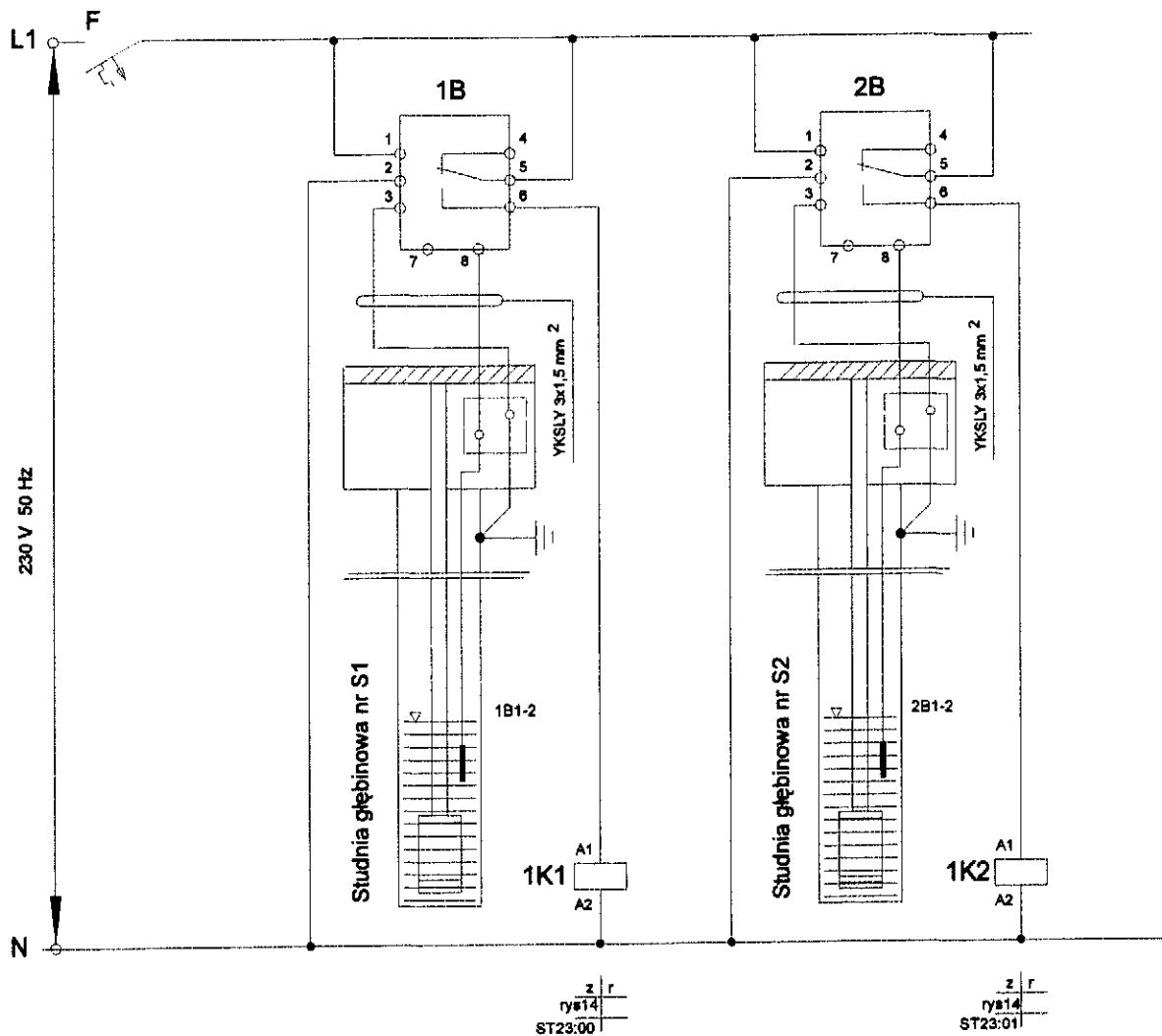
Agregat



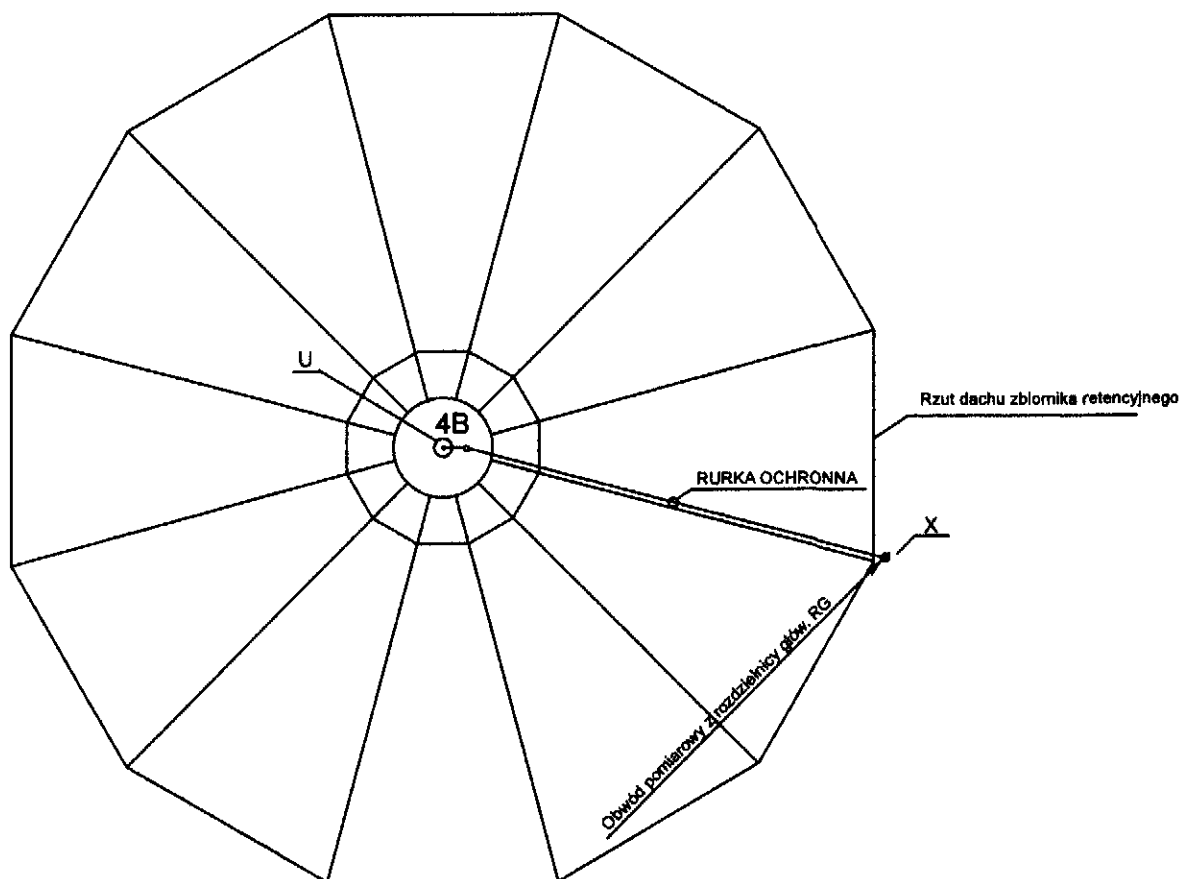
PRZECISK P-POZAROWY
NA BUDYNKU

Inwestor GMINA GASAWA ul. ŻWIŃSKA 8, 88-410 GASAWA				
Adres obiektu P.W. WINEX BYDGOSZCZ ul.Albotrowska 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIWIANA WODY W MIEJSCOWOŚCI GASAWA	Faza: P.W.	Strukt. -----	Branża: Elektrotechn.	Nr. op.: 22
	Projektant: Inż. Ryszard Tyndowski	Inż. Andrzej Sobczak		
Tytuł projektu: SCHEMAT POŁĄCZEN UKŁADU SZR		Wzrost i podpis: Inż. Ryszard Tyndowski Inż. Andrzej Sobczak		
Data: 15.07.2016				

Zasilanie i zabezpieczenie obwodu pomiarowego	1B, 2B - elektroniczne przekaźniki dla kontroli minimalnych poziomów wody w studniach głębinowych nr S1, nr S2	
	Ochrona przed suchobiegiem pomp głębinowych	
	Przełączniki powielające sygnały minimalnych poziomów wody w studniach :	
	nr S1	nr S2



Inwestor	GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA			
Jednostka autorska	P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11			
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branch:	Nr rys.:
	P.B.	—	Elektryczna	23
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA	Projektował:	Nazwisko		Podpis
		inż. Ryszard Tyrakowski		
Treść rys.:	Sprawdził:			
UKŁAD POMIARU POZIOMU WODY W STUDNIACH GŁĘBINOWYCH		inż. Andrzej Sobczak		
Data:		15.07.2016		



Oznaczenia

U - HYDROSTATYCZNA SONDĄ POZIOMU TYPU SG-25 - APLISENS

X - puszka odgąleżna typ KF 9025/PO, prod. HPL Hensei Polska

_____ kabel fabryczny

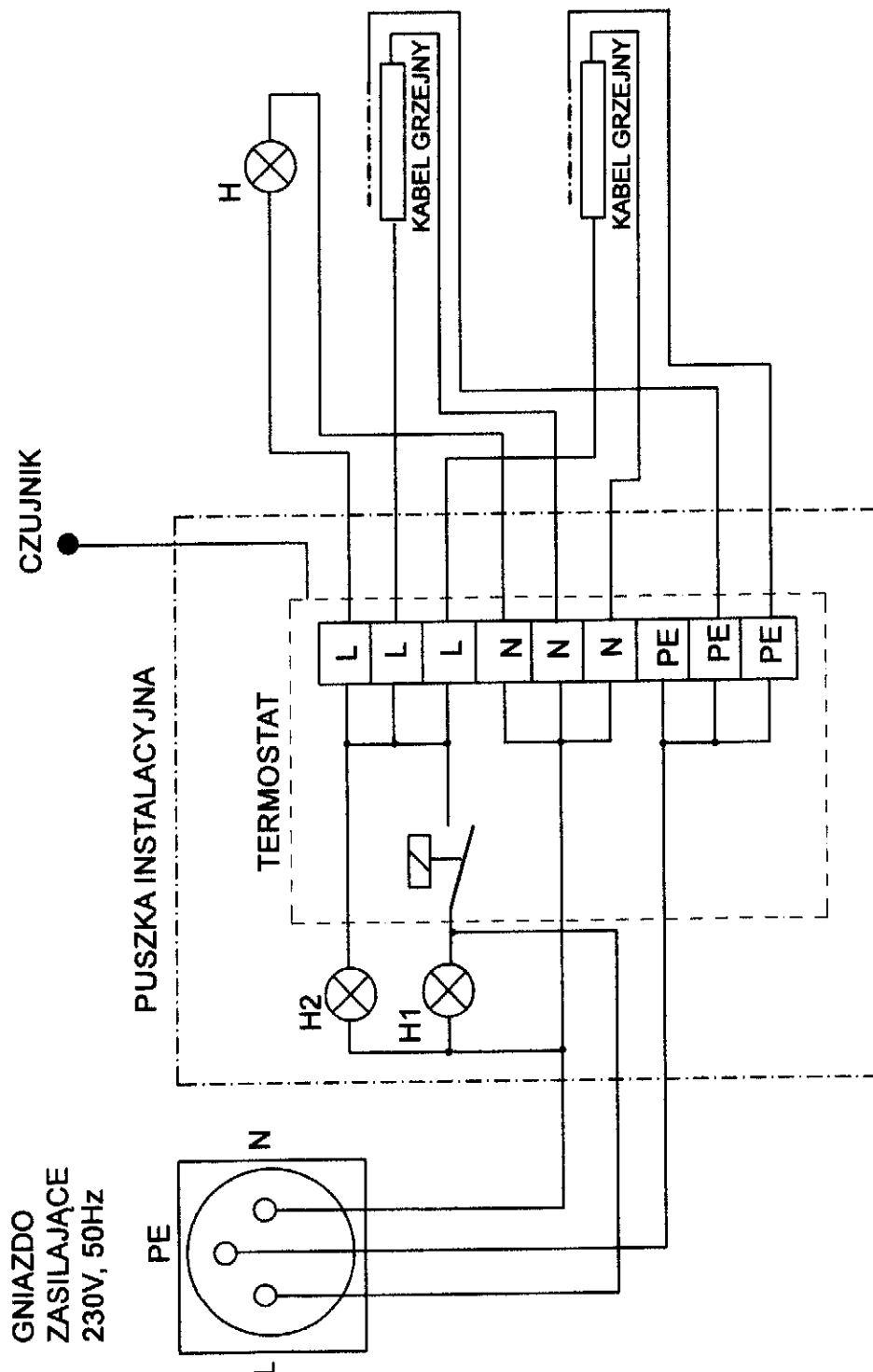
UWAGA

Sondę należy zainstalować w kominku wylęwnym zbiornika retencyjnego wg instrukcji montażu producenta.

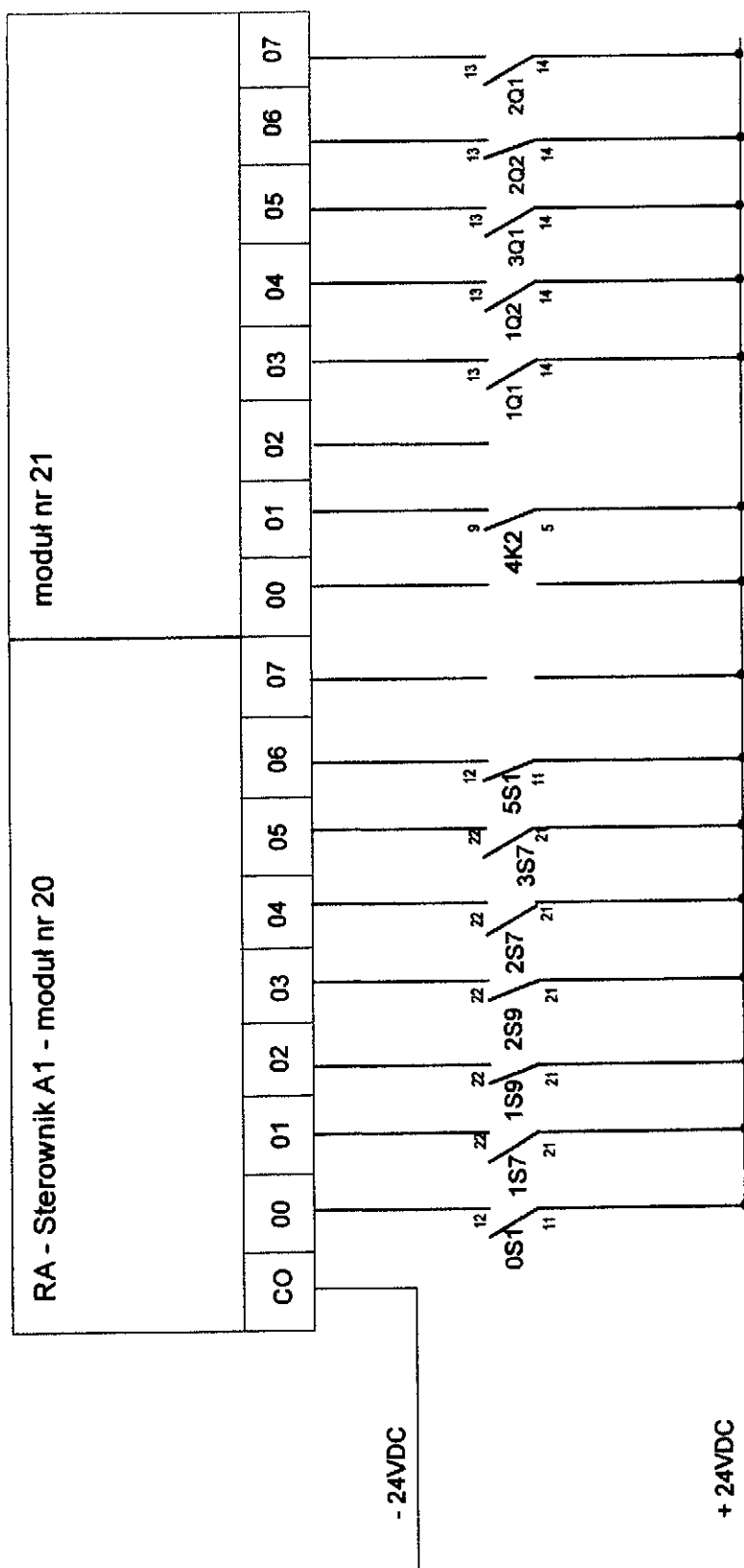
DO ROZDZIELNICY AUTOMATYKI UŁOŻYĆ KABEL EKRANOWANY

NR ZBIORNIKA	1	2
NR SONDY	4B2	4B3

Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Objekt:	Faza: P.W.	Skala: ---	Brzga: Elektryczna	Nr rys.: 24
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	Nazwisko		Podpis
		Inż. Ryszard Tyrakowski		
Treść rys.: UKŁAD POMIARU POZIOMU W ZBIORNIKACH RETENCYJNYCH		Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak	
Data: 15.07.2016		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7343/26/02		

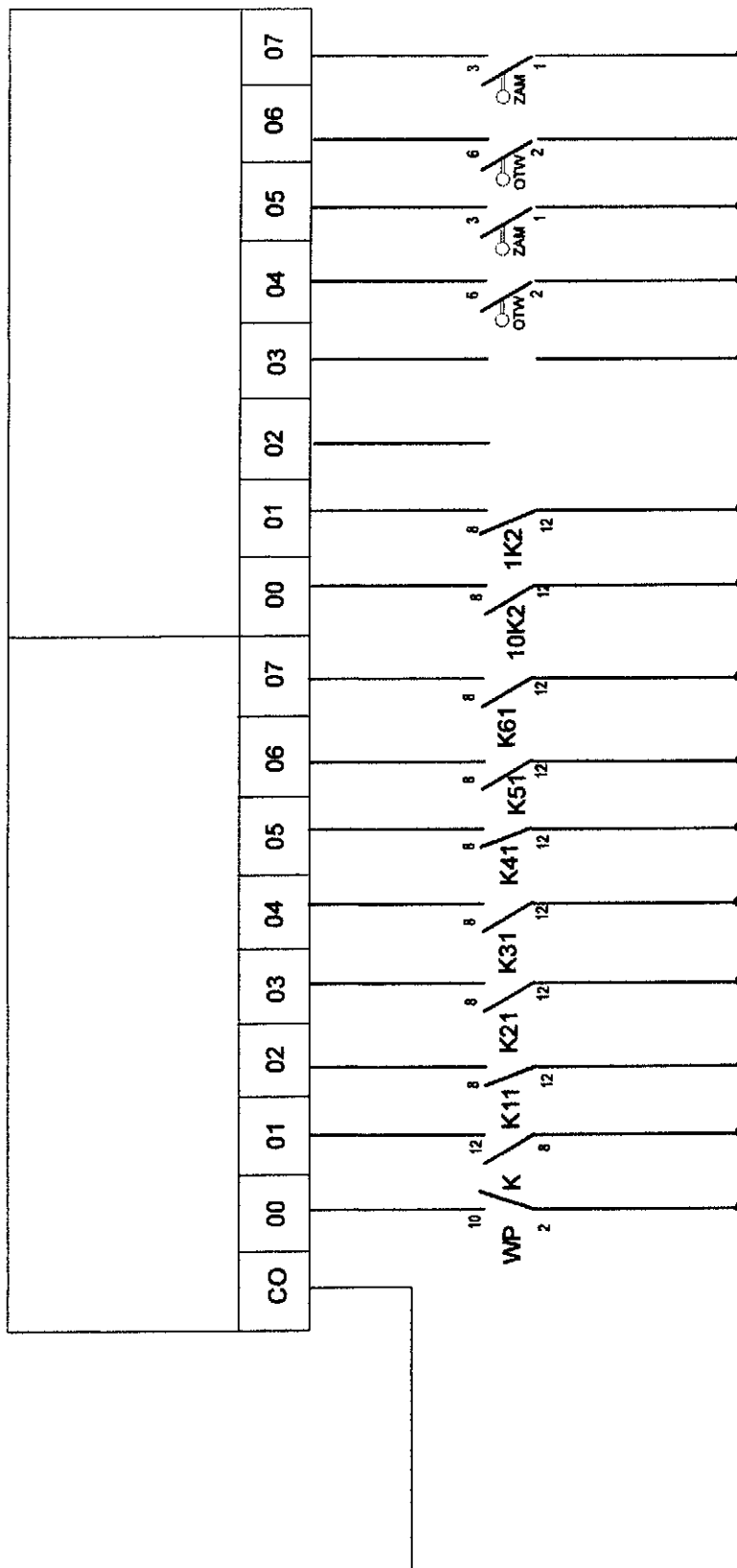


Inwestor				
GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	---	Elektryczna	25
	Nazwisko			Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	Inż. Ryszard Tyrakowski		
	Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-K2-7342/26/02			
Treść rys.:	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-K2-7210/03/00		
Data:	27.10.2016			

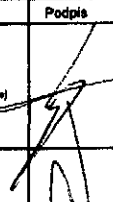


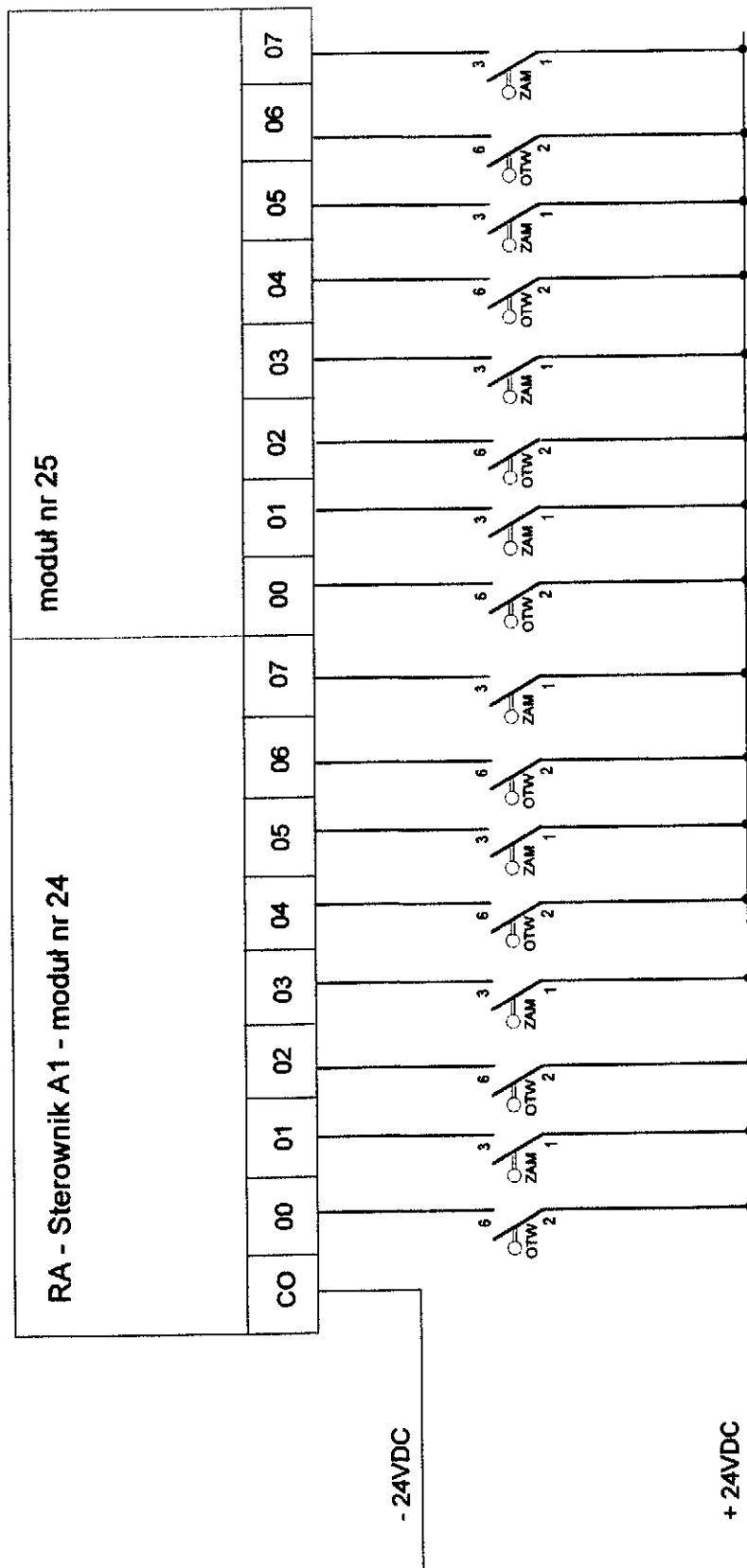
ZASILANIE 24VDC	STEROWANIE AUTOMATYCZNE						POMPA W ODSTĄNKU 5M1				REZERWA	REZERWA	IMPULSY Z WODOM 4B1	REZERWA	SYGNALIZACJA PRACY POMPY NR SOFTSTART				
	ELEKTROZAW.						DY1	POMPY GL. 1M1	POMPY GL. 1M2	DMUCHAWA 2M2	DMUCHAWA 2M1	POMPY PLUCZ 3M6							
															1M1	1M2	3M6	2M2	2M1

Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Faza: P.B.	Skala: —	Brzoza: Elektryczna	Nr rys.: 26
	Nazwisko inż. Ryszard Tyrakowski			
Treść rys.: MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH CZ. 1		Sprawdził: inż. Andrzej Sobczak		
Data: 27.10.2016		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7343/26/02		



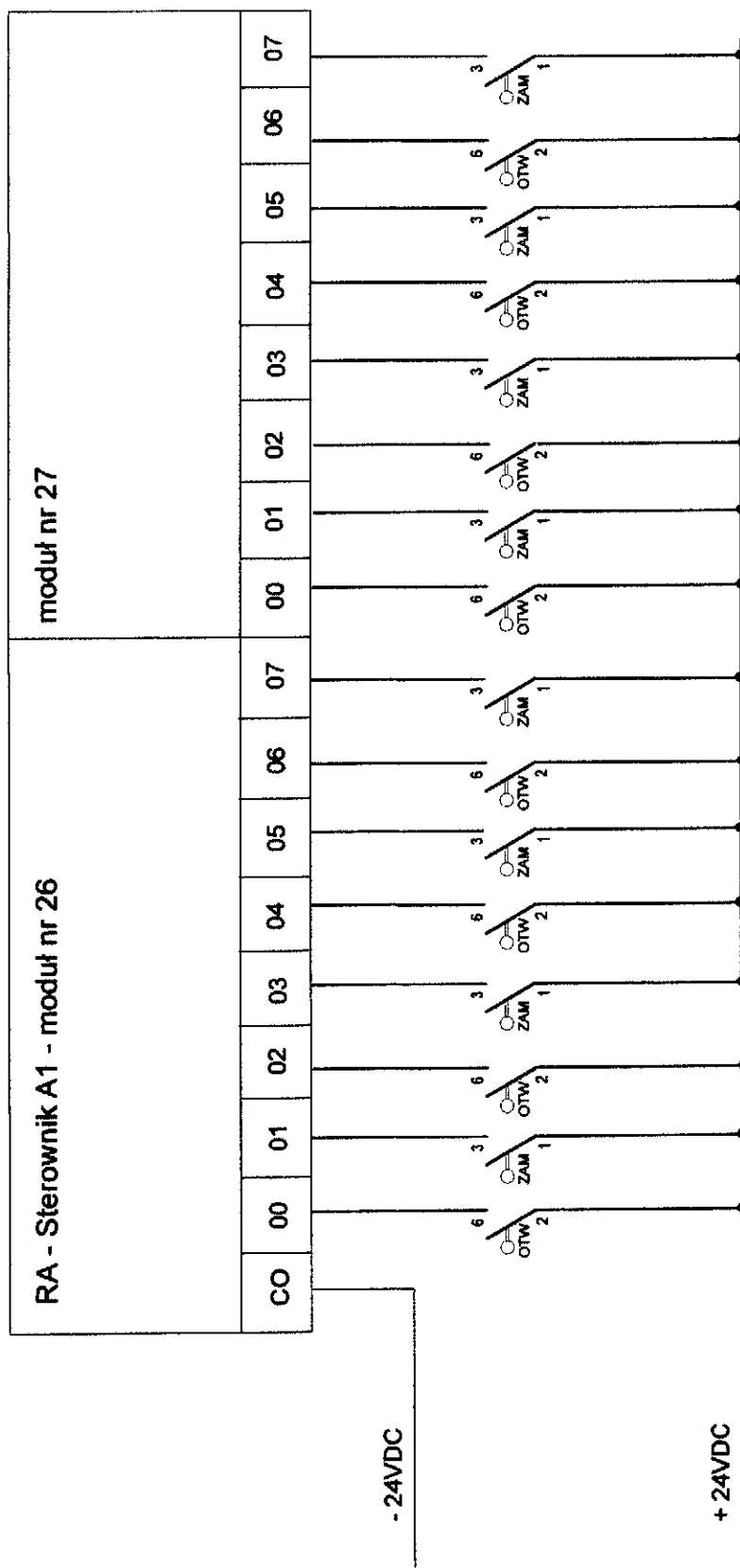
		1Y1		1Y2	
REZERWA					
		REZERWA			
		NR S2			
		NR S1			
		FILTR NR 6			
		FILTR NR 5			
		FILTR NR 4			
		FILTR NR 3			
		FILTR NR 2			
		FILTR NR 1			
KONTROLA ZASILANIA					
WYŁĄCZENIE AWARYJNE					

Inwestor					GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Oblekt:		Faza:		Skala:		Branża:		Nr rys.:	
		P.B.		---		Elektryczna		27	
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA		Projektował:		Nazwisko				Podpis	
				inż. Ryszard Tyrakowski					
Treść rys.:		Sprawdził:		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych BP-XZ-7942/2002					
				inż. Andrzej Sobczak					
MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH CZ. 2				Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-XZ-7210/0390					
				Data: 27.10.2018					



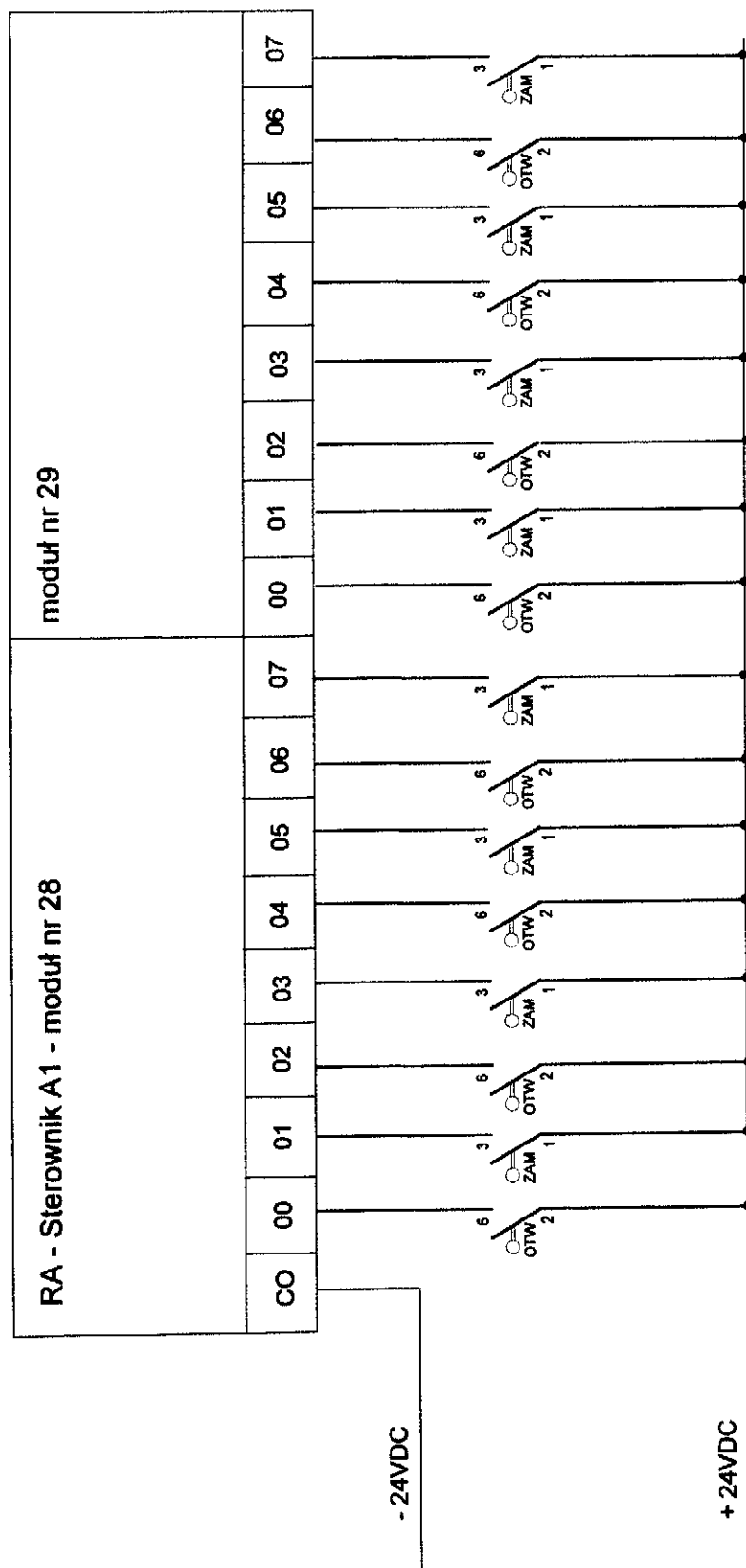
ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE ZAMONTOWANE NA PRZEPUSTNICY NR											
ZASILANIE 24VDC				1Y3	1Y4	1Y5	1Y6	2Y1	2Y2	2Y3	2Y4

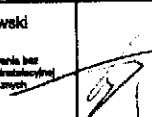
Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ZNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Faza: P.B.	Skala: ---	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 28
	Nazwisko			Podpis
Treść rys.: MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH CZ. 3	Projektował:	inż. Ryszard Tyrakowski Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/26/02		
	Sprawdził:	inż. Andrzej Sobczak Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/03/00		
Data: 27.10.2016				

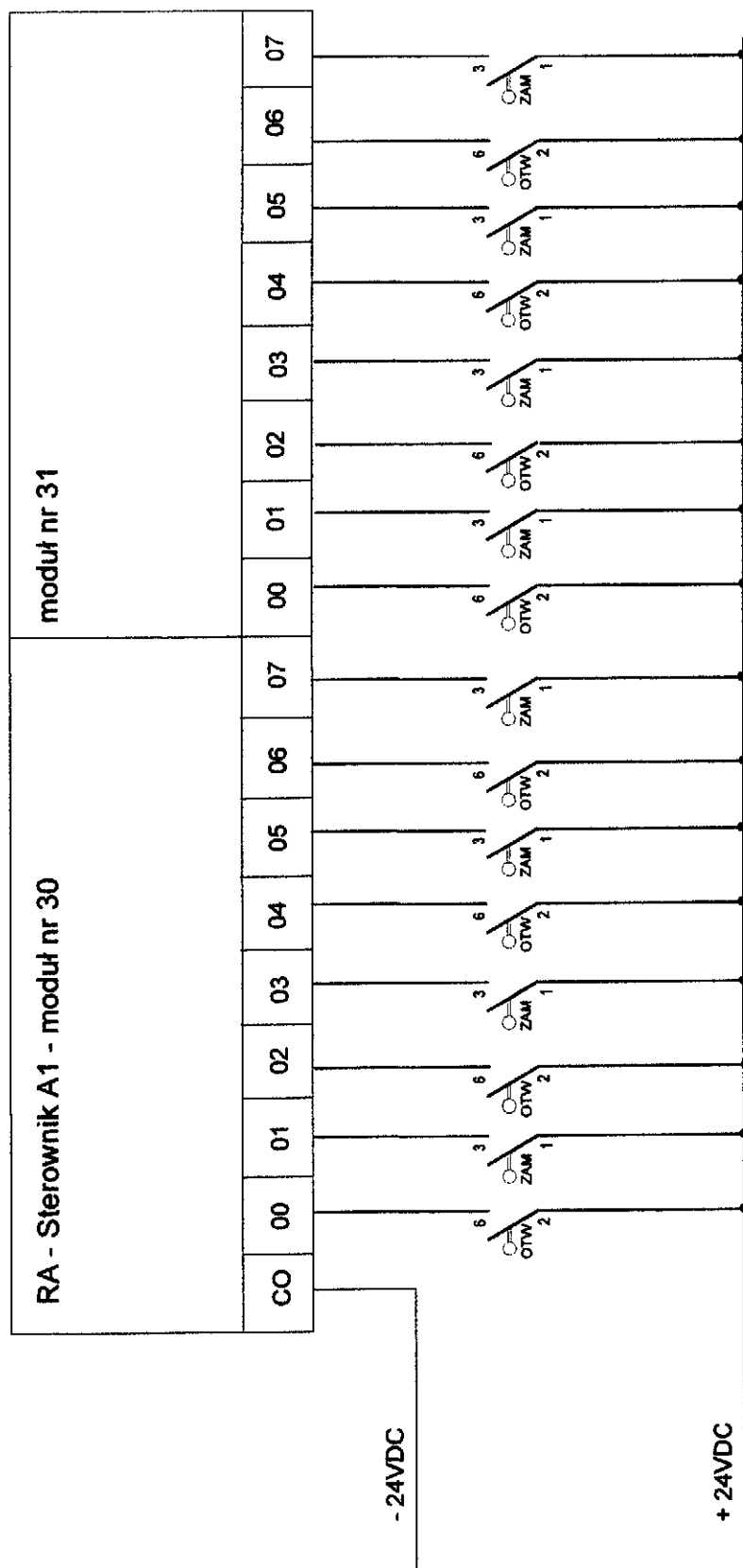


ŁĄCZNIKI KRAŃCOWE ZAMONTOWANE NA PRZEPUSTNICY NR					
ZASILANIE 24VDC		2Y5	2Y6	3Y1	3Y2
		3Y3	3Y4	3Y5	3Y6

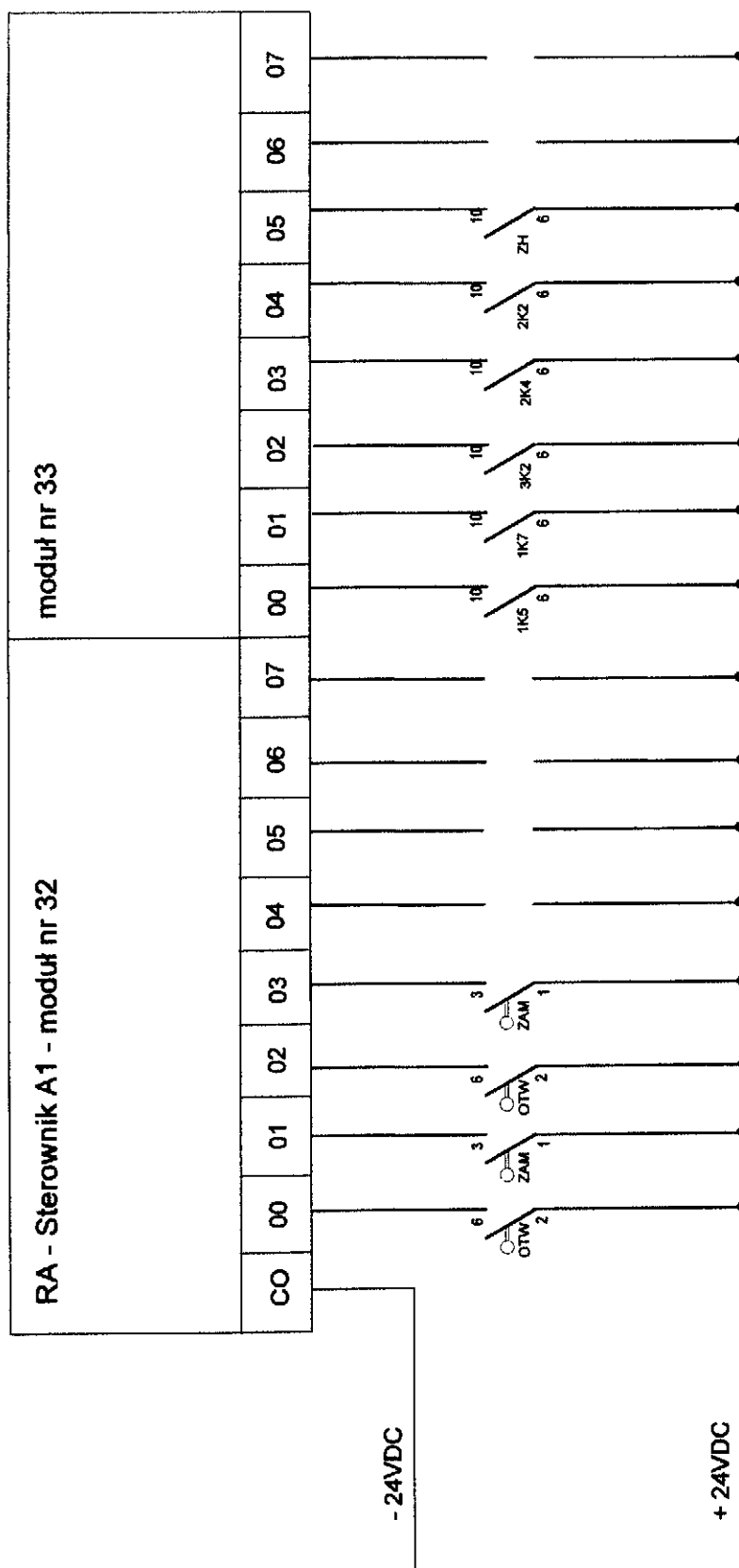
Inwestor GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA	Faza: P.B.	Skala: ---	Bransz: Elektryczna	Nr rys.: 29
	Nazwisko			Podpis
Treść rys.: MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH CZ. 4	Projektował:	Inż. Ryszard Tyrakowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-754276902		
	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-72109390		
Data: 27.10.2016				



Inwestor				GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA	
Jednostka autorska				P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11	
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:	
	P.B.	----	Elektryczna	30	
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	Nazwisko		Podpis	
		inż. Ryszard Tyrakowski			
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/26/02			
Treść rys.:	Sprawdził:	inż. Andrzej Sobczak			
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/43/00			
Data: 27.10.2016					

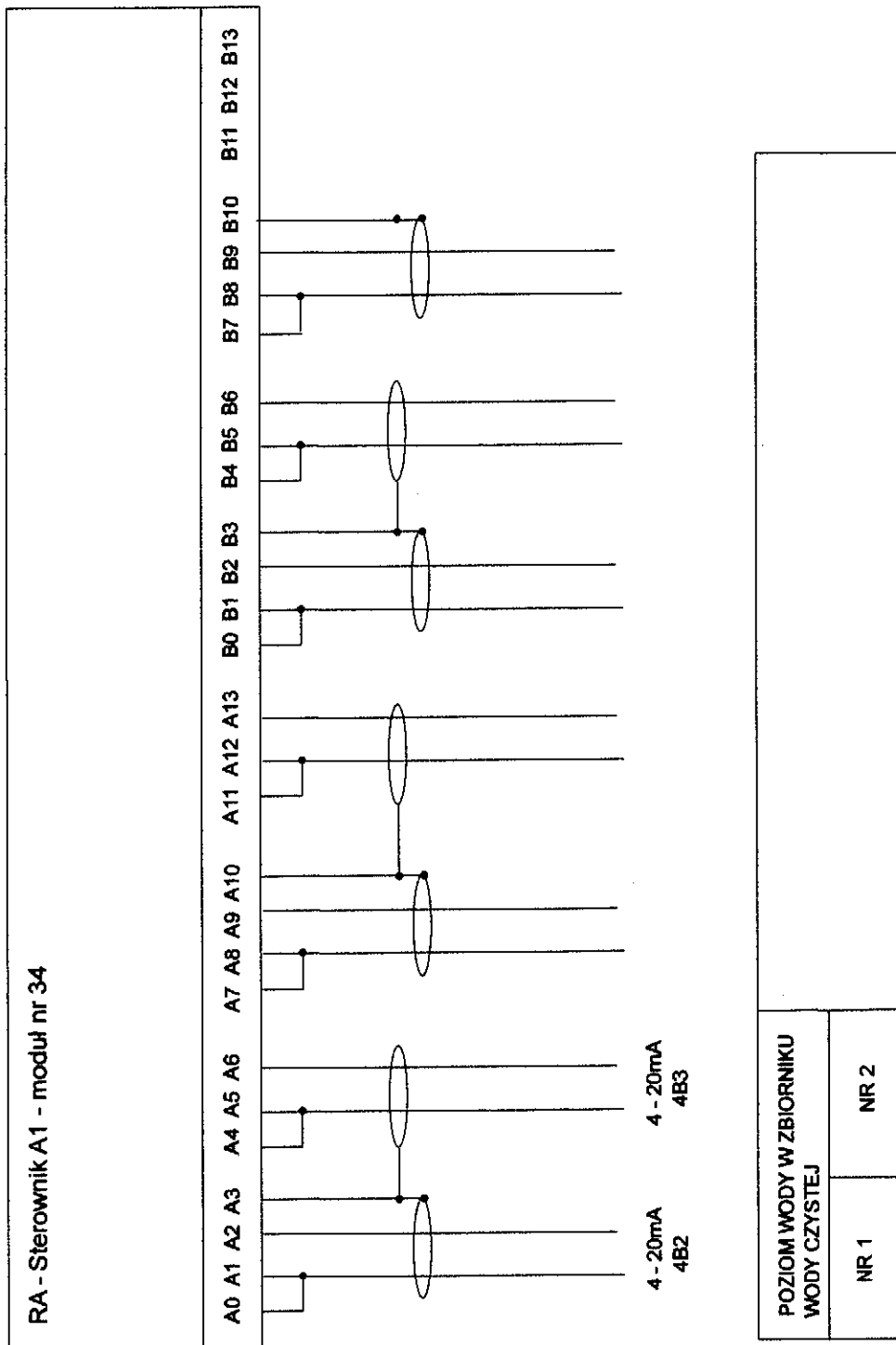


Inwestor					GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obekt:		Faza:		Skala:		Branża:		Nr rys.:	
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA		P.B.		---		Elektryczna		31	
		Projektował:		Nazwisko		Podpis			
				inż. Ryszard Tyrakowski					
				Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GA-KZ-7342/26/02					
Treść rys.:		Sprawdził:		inż. Andrzej Sobczak					
MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH CZ. 5				Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/03/00					
Data:		27.10.2016							

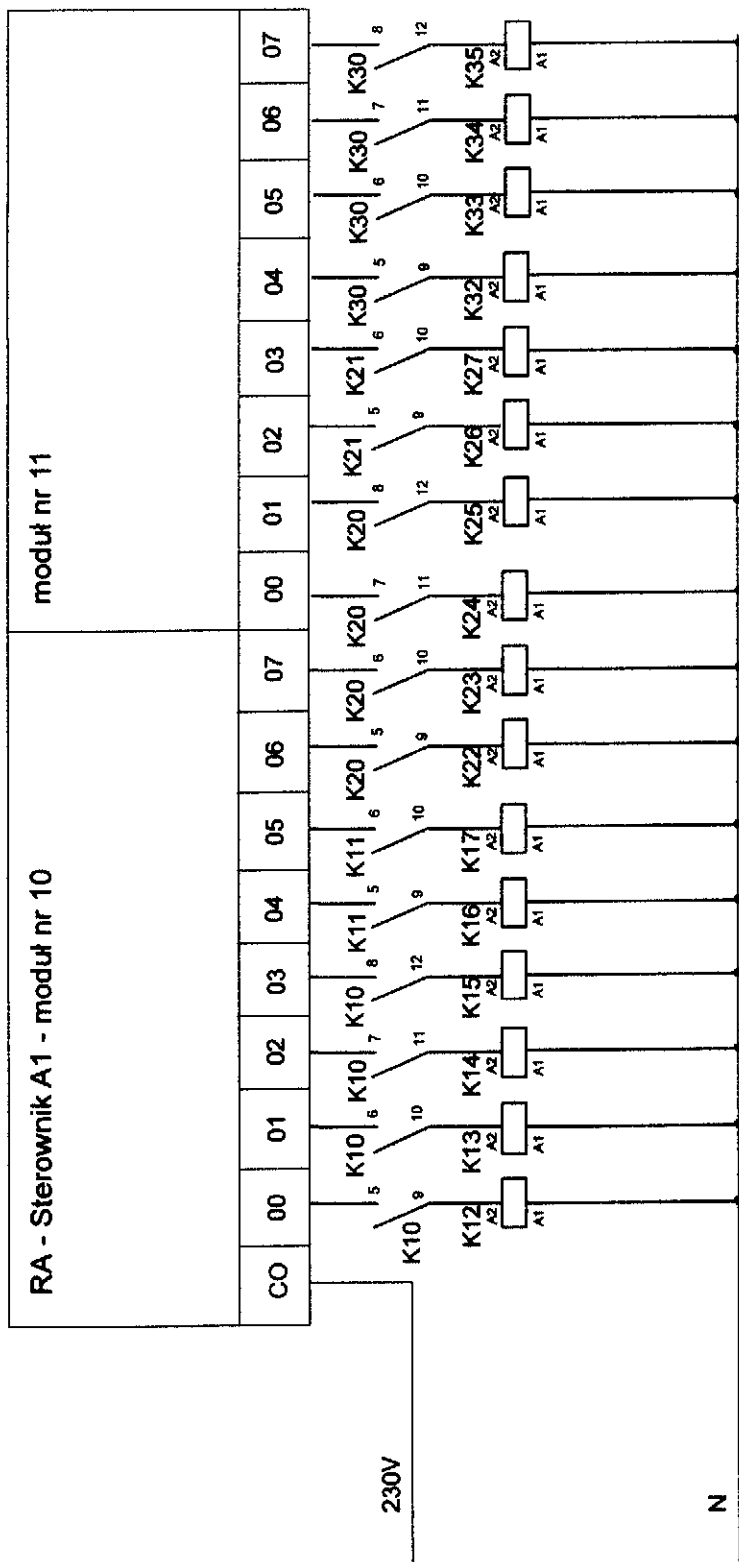


ZASILANIE 24VDC	KRAŃCÓWKI PRZEPUSTNICY NR				SYGNALIZACJA AWARII									
	6Y5		6Y6		1M1		1M2		3M6		2M2		2M1	ZH

Inwestor					GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:					
	P.B.	---	Elektryczna	32					
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	Nazwisko			Podpis				
		inż. Ryszard Tyrakowski							
Treść rys.:	Sprawdził:	inż. Andrzej Sobczak							
MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH CZ. 7		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/6390							
Data:		27.10.2016							

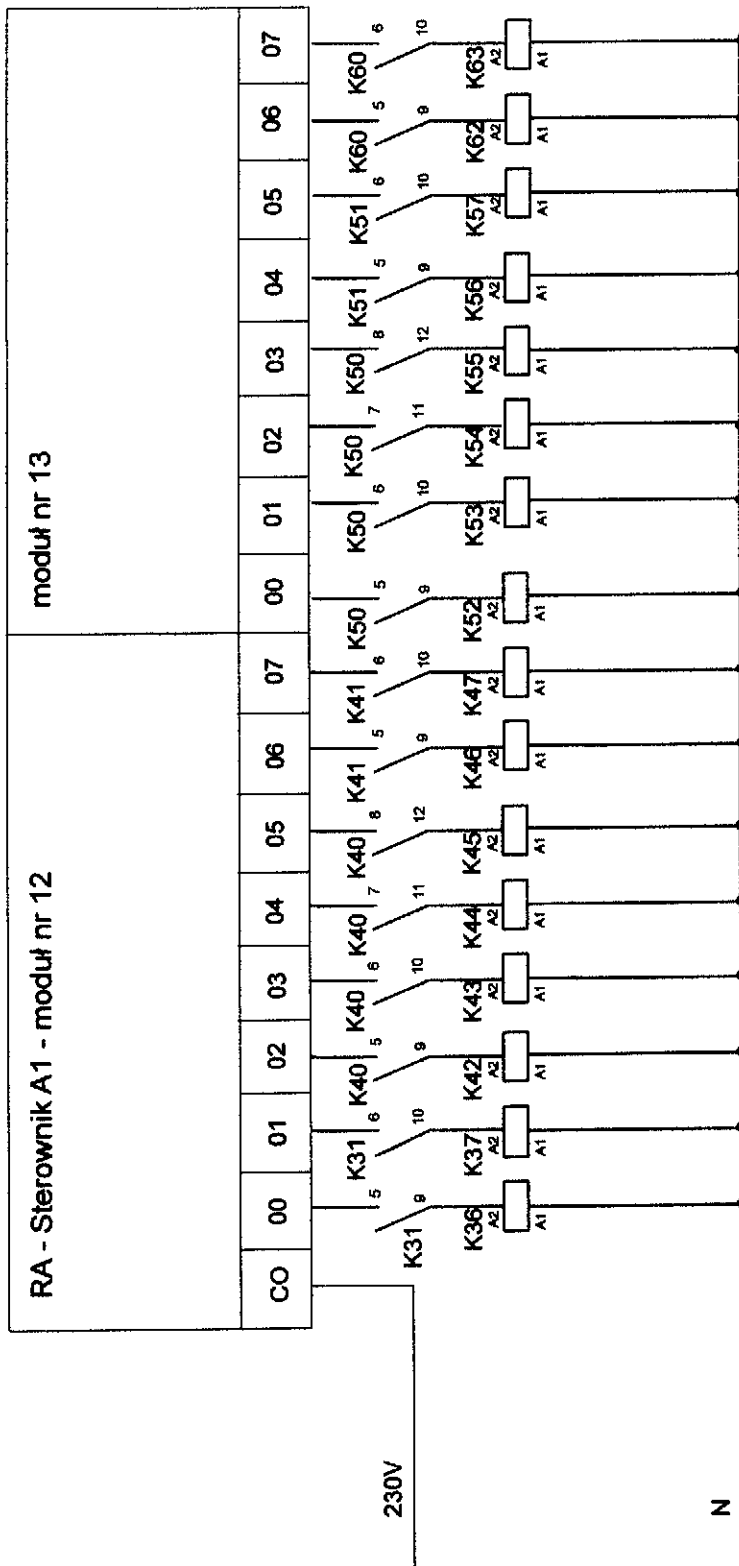


Inwestor GMINA GĄSAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GĄSAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GĄSAWA	Faza: P.W.	Skala: ---	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 33
	Nazwisko			Podpis
	Projektował:	Inż. Ryszard Tyrakowski Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7349/2642		
Treść rys.: MODUŁ WEJŚĆ ANALOGOWYCH	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-72106340		
Data: 27.10.2016				



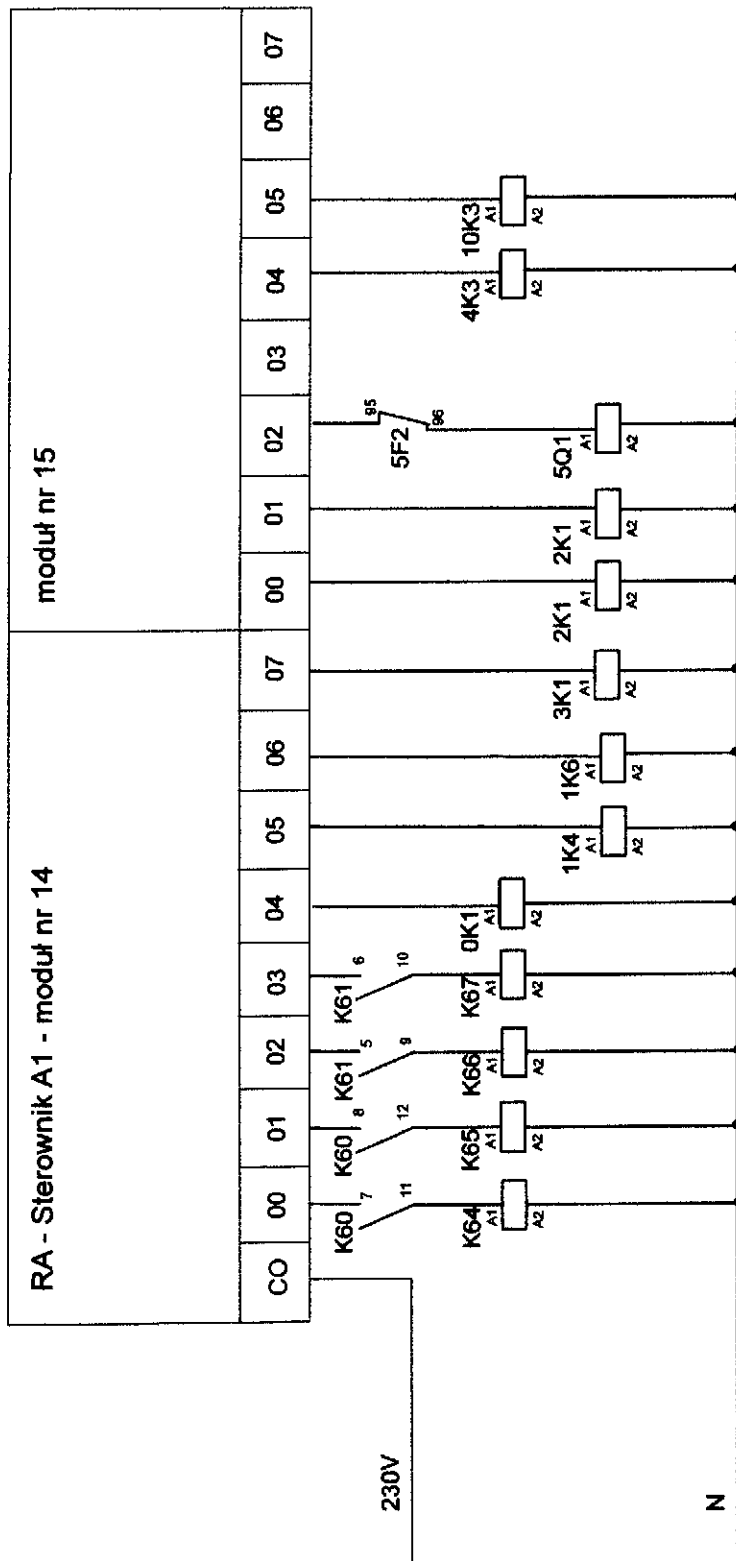
OTWARCIE PRZEPUSTNICY													
ZASILANIE 24VDC													
1Y1	1Y2	1Y3	1Y4	1Y5	1Y6	2Y1	2Y2	2Y3	2Y4	2Y5	2Y6	3Y1	3Y2
												3Y3	3Y4

Inwestor					GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:					
	P.B.		Elektryczna	34					
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	inż. Ryszard Tyrakowski			Podpis				
	Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/2002								
Treść rys.:	Sprawdził:	inż. Andrzej Sobczak			Podpis				
MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH CZ. 1		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/03/00							
Data:					27.10.2016				

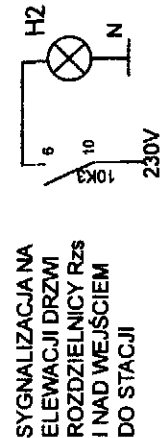


OTWARCIE PRZEPUSTNICY													
ZASILANIE 24VDC													
3Y5	3Y6	4Y1	4Y2	4Y3	4Y4	4Y5	4Y6	5Y1	5Y2	5Y3	5Y4	5Y5	5Y6
6Y1	6Y2												

Inwestor					GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:		Nr rys.:				
			Elektryczna						
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Projektował:	Nazwisko			Podpis				
		inż. Ryszard Tyrakowski							
Treść rys.:		Sprawdził:		inż. Andrzej Sobczak					
MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH CZ. 2				Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-K2-72106380					
Data:		27.10.2016							



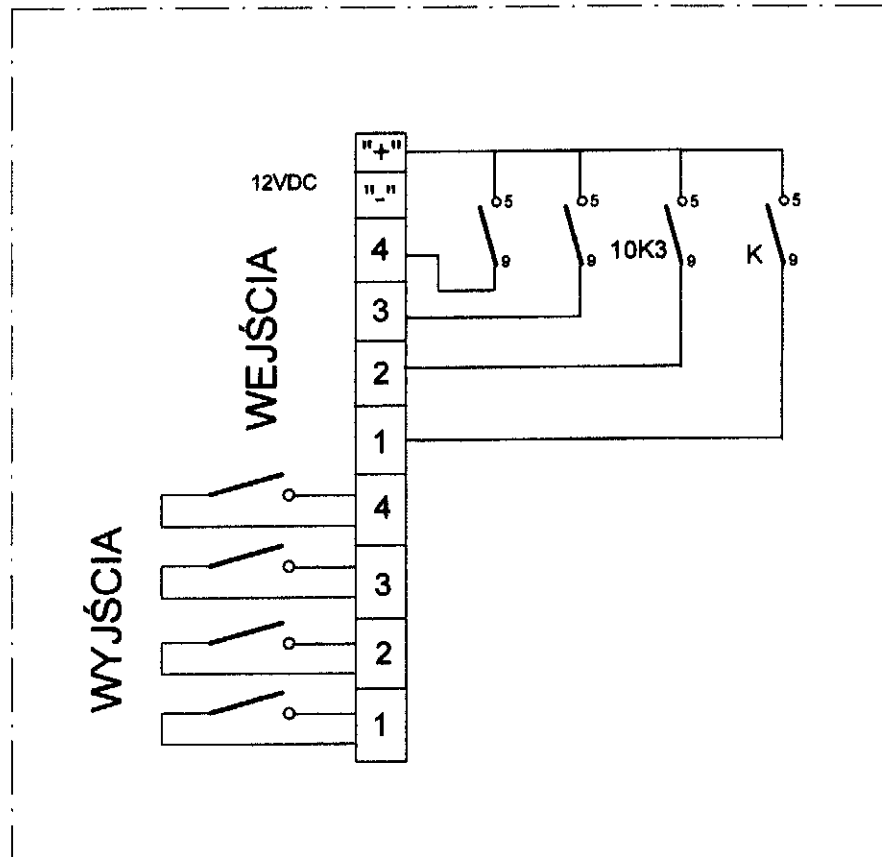
ZASILANIE 24VDC		OTWARCIE PRZEPUSTNICY 8Y3	OTWARCIE PRZEPUSTNICY 8Y4	OTWARCIE PRZEPUSTNICY 8Y5	OTWARCIE PRZEPUSTNICY 8Y6	ELEKTROZAWÓR NA AERATORZE 0Y1	POMPA GŁĘBINOWA 1M1	POMPA GŁĘBINOWA 1M2	POMPA PŁUCZNA 3M6	DMUCHAWA 2M2	DMUCHAWA 2M1	POMPA W ODSŁONIKU 5M1	POMPA DOZUJĄCA 4M1	AWARIA STACJI	REZERWA
--------------------	--	---------------------------	---------------------------	---------------------------	---------------------------	-------------------------------	---------------------	---------------------	-------------------	--------------	--------------	-----------------------	--------------------	---------------	---------



SYGNALIZACJA NA
ELEWACJI DRZWI
ROZDZIELNICY Rzs
I NAD WEJŚCIEM
DO STACJI

Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Objekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Faza: P.B.	Skala: ---	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 36
	Nazwisko			Podpis
Projektował:		inż. Ryszard Tyrakowski		
Treść rys.:		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-energetycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych: QP-KZ-7342/26/02		
MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH CZ. 3		Sprawdził:		inż. Andrzej Sobczak
Data: 27.10.2016		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno-energetycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/03/00		

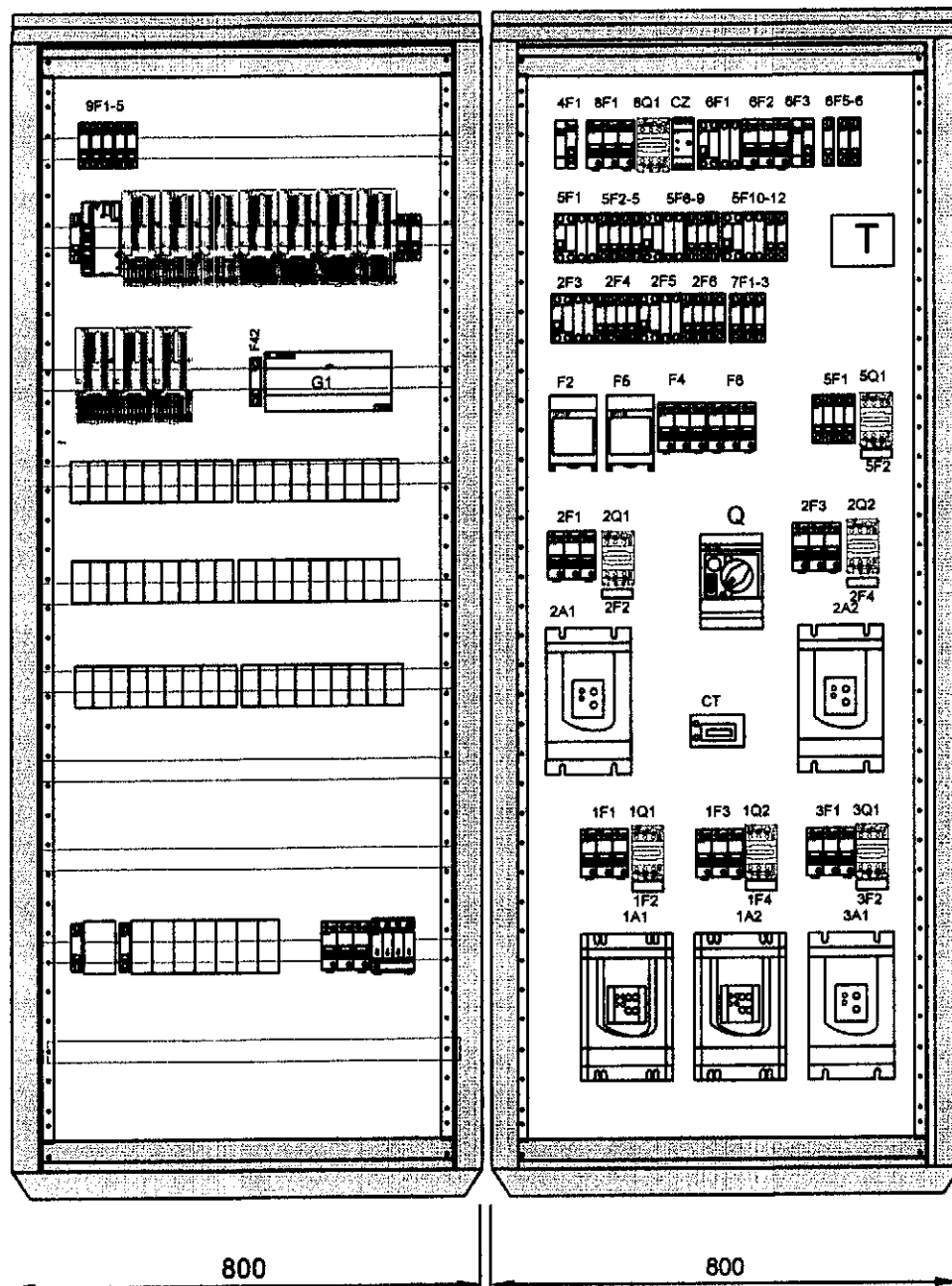
MODUŁ GSM ZAMONTOWANY W ROZDZIELNICY Rzs



10K3 - AWARIA STACJI
K - BRAK NAPIĘCIA ZASILANIA

Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Faza: P.B.	Skala: ----	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 37
	Projektował:	Nazwisko Inż. Ryszard Tyrakowski Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- w zakresie sił i instalacji elektrycznych OP-KZ.7343/28/92		
Treść rys.: UKŁAD POŁĄCZEŃ GSM	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- w zakresie sił i instalacji elektrycznych AUB-KZ.7210/3/90		
Data: 27.10.2016				

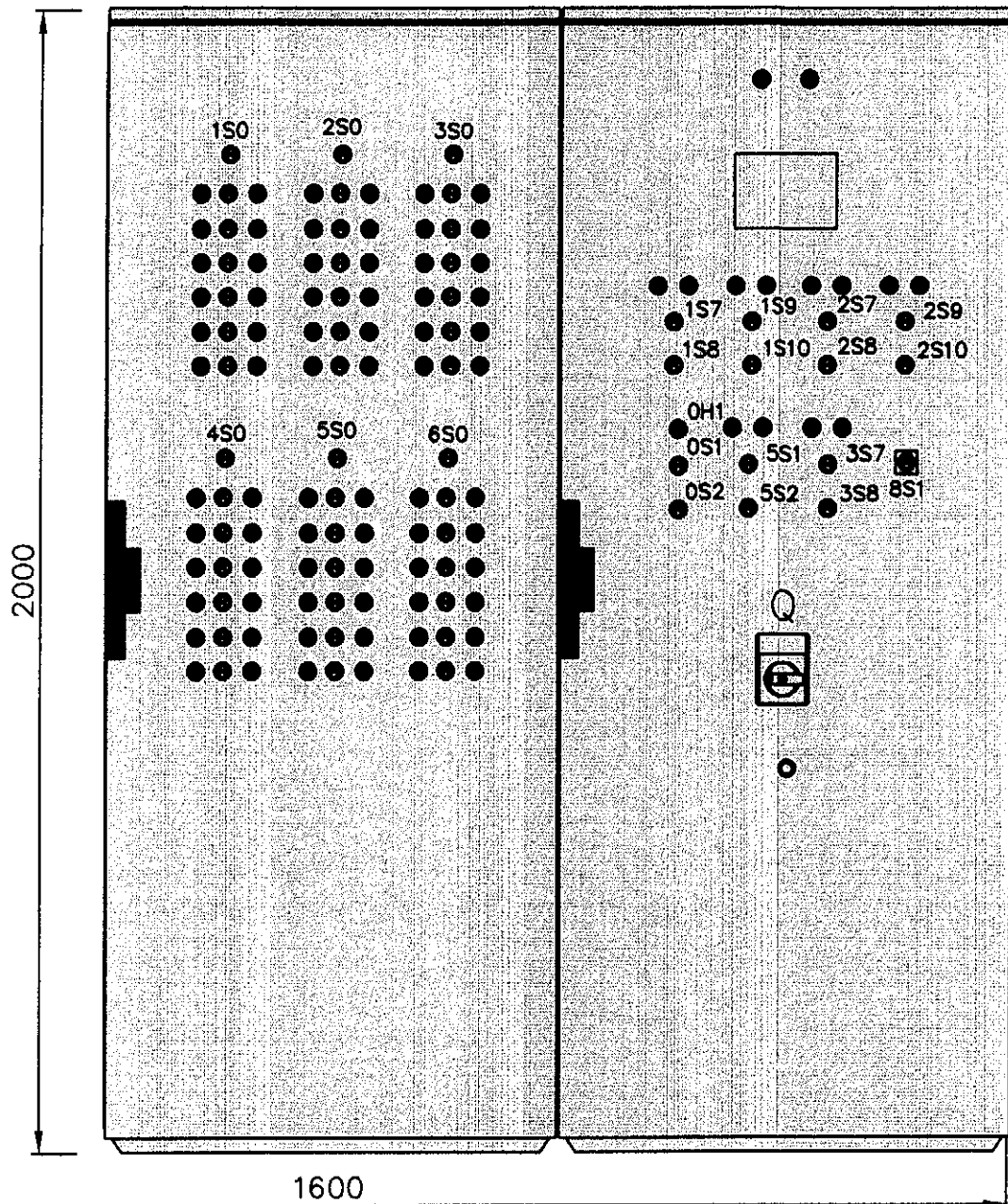
2000



UWAGA
NA RYSUNKU PRZEDSTAWIONO ORIENTACYJNE
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW ZABEZPIECZENIOWYCH
I STEROWNICZYCH

Inwestor GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA	Faza: P.B.	Skala: ----	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 38
	Projektował:	Nazwisko Inż. Ryżard Tyrakowski		Podpis
Treść rys.: ZABUDOWA WNIĘTRZA ROZDZIELNICZY Rzs		Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak	
Data: 27.10.2016		Uprawnienia udzielone do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7542/2662 Uprawnienia udzielone do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-KZ-721063/90		

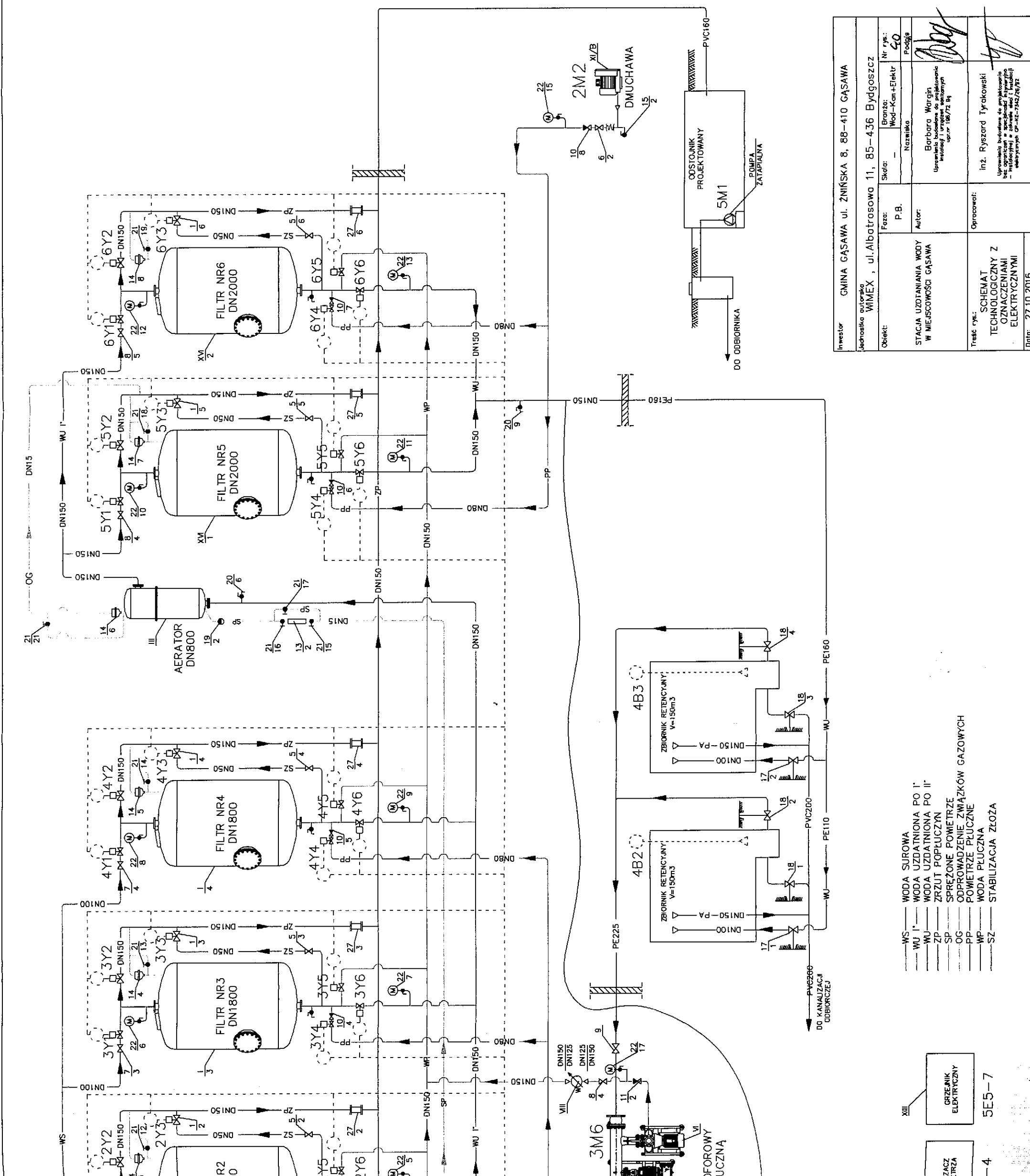
ELEWACJA



UWAGA
NA RYSUNKU PRZEDSTAWIONO ORIENTACYJNE
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW ŁACZENIOWYCH

Inwestor GMINA GASAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GASAWA				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GASAWA	Faza: P.B.	Skala: -----	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 39
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
		Inż. Ryszard Tyrakowski Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - budowlanej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/26/92		
Treść rys.: ELEWACJA ROZDZIELNICY Rza	Sprawdził:	Inż. Andrzej Sobczak Upewnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - budowlanej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-KZ-7290/63/90		
Data: 27.10.2016				

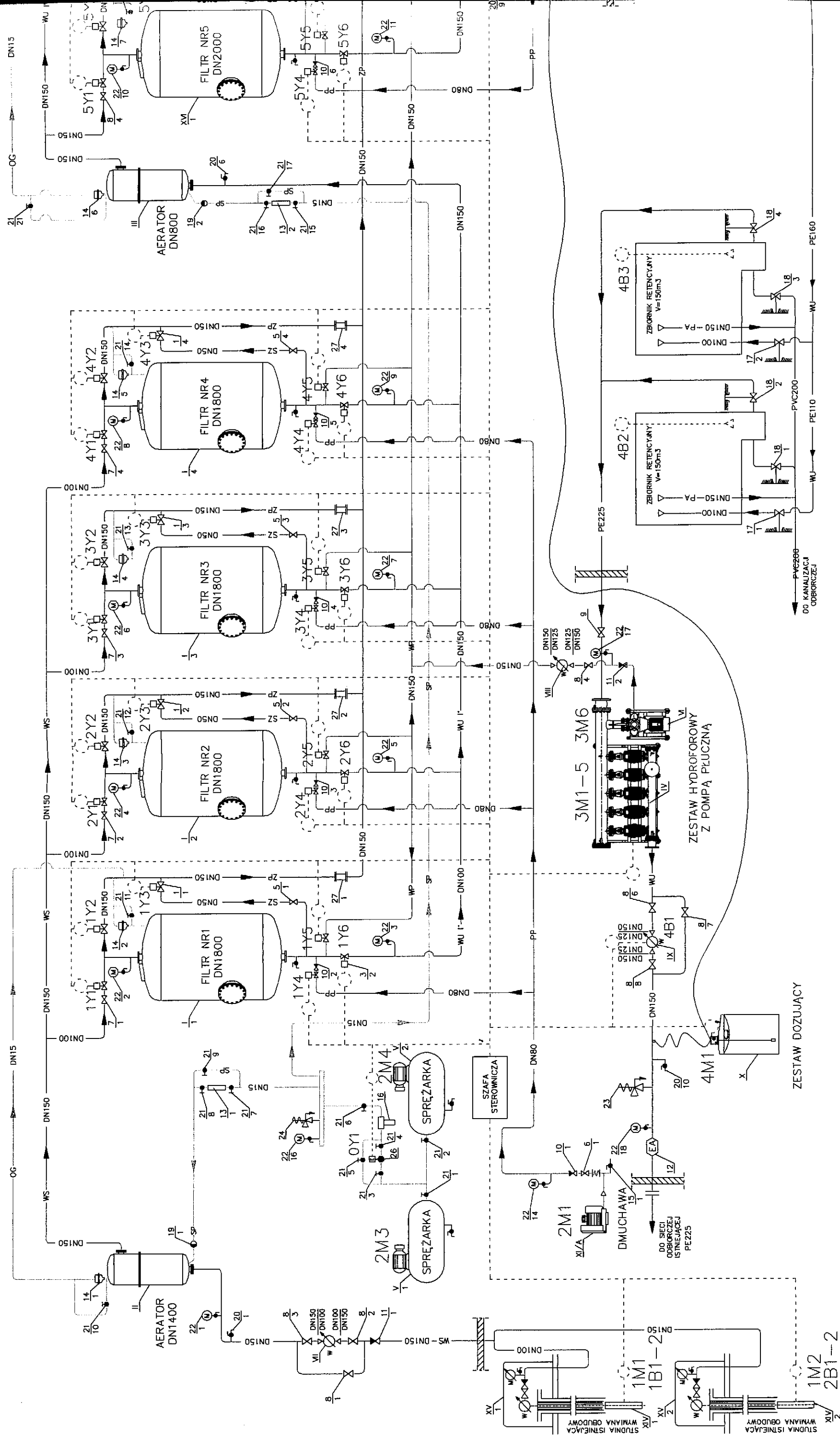
27	WZIERNIK PRZEPŁYWU PVC160	6
26	ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY DN15, 220V, NO	1
25	WENTYLATOR KANAŁOWY R250/100 WYW. N=24W; Q _{max} =240m³/h; n=2200obr./min	1
24	ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA	1
23	ZAWÓR BEZPIECZEŃSTWA SI630IM DN65/100	1
22	MANOMETR R=100, p=0-1MPa	18
21	ZAWÓR KULOWY DN15	19
20	ZAWÓR CZERPALNY MOSIĘŻNY Z KOŃCÓWKĄ DO WEŹA DN15 DO POBORU PROBEK	10
19	ZAWÓR ZWROTNY PCV DN15	2
18	ZASUWA KOLNIERZOWA DN200	4
17	ZASUWA KOLNIERZOWA DN150	2
16	STACJA PRZYGOTOWANIA SPRĘŻONEGO POMIĘRZA Q=2,5-3 m³/h P=0,3-0,4 MPa	1
15	ZAWÓR UPUSTOWY	2
14	ZAWÓR ODOPIETRZAJĄCY z k.o.	8
13	ROTAMETR DN20 PVC	2
12	ZAWÓR ANTYSKAZENIOWY TYPU EA DN200	1
11	ZAWÓR ZWROTNY KŁAPOWY DN150	1
10	ZAWÓR ZWROTNY DN80	8
9	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN200	1
8	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN150	8
7	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN100	4
6	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN80	2
5	PRZEPUSTNICA Z DZWIGNIĄ RĘCZNĄ DN150	6
4	PRZEPUSTNICA Z NAPIĘDEM PNEUMATYCZNYM DN150	16
3	PRZEPUSTNICA Z NAPIĘDEM ELEKTRYCZNYM DN100	8
2	PRZEPUSTNICA Z NAPIĘDEM ELEKTRYCZNYM DN80	6
1	PRZEPUSTNICA Z NAPIĘDEM ELEKTRYCZNYM DN50	6
XVI	FILTR PIONOWY DN2000mm	2
XV	OBUDOWA TYPU LANGE KOMPLETNA	2
XIV/2	POMPA GŁĘBINOWA, Q=50-55m³/h; H=30-35mH ₂ O; Ns=9,5kW	1
XIV/1	POMPA GŁĘBINOWA, Q=55-60m³/h; H=37-35mH ₂ O; Ns=9,5kW	1
XIII	GRZEJNIK ELEKTRYCZNY N=2,0 kW	3
XII	OSUSZACZ POWIETRZA 22/24H (32°C -80%RH) N=0,295 kW	4
XI/B	DMUCHAWA Q _{max} =180-220m³/h; P=500-600mbar; Ns=7,5 kW	1
XI/A	DMUCHAWA Q _{max} =180-220m³/h; P=500-600mbar; Ns=7,5 kW	1
X	ZESTAW DOZUJĄCY	1
IX	WODOMIERNIK MWNI25 NK Z NADAJNIKIEM IMPULSOWYM	1
VIII	WODOMIERNIK MWNI25	1
VII	WODOMIERNIK MWNI100	1
VI	POMPA PŁUCZNA Q _p =180-210m³/h; H _p =1,5 bar; Ns=11 kW	1
V	SPRĘŻARKA Q=30m³/h; P=1,0MPa; Ns=4kW; ZB.200-250dm³	2
IV	ZESTAW HYDROFOROWY Q=120m³/h; H=4,0-4,5 bara; N=27,5 kW	1
III	AERATOR DYNAMICZNY STOJĄCY DN800	1
II	AERATOR STOJĄCY ARC4 DN1400	1
I	FILTR PIONOWY DN1800mm	4
L.P.	WYSZCZEGÓLNIENIE	IL05C
		UWAGI



Investor	GMINA GAŚAWA ul. ŻNIŃSKA 8, 88-410 GAŚAWA
Wykonawca	WIMEX, ul. Albatrosowa 11, 85-436 Bydgoszcz
Obiekt	STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI GAŚAWA
Skala	P.B.
Brzoza	Wod-Kan+Elektr
Nazwa	Podgł.
Autor	Barbara Warajin Upoważnienie do projektowania instalacji i urządzeń sanitarnych upraw. 198/72 Bg
Opracował	Inż. Ryszard Tykowski Upoważnienie do projektowania instalacji i urządzeń sanitarnych upraw. 198/72 Bg
Treść rys.	SCHEMAT TECHNOLOGICZNY Z OZNACZENIAMI ELEKTRYCZNYMI
Data	27.10.2016

- WS — WODA SUROWA
- WU I' — WODA UZDATNIANA PO I'
- WU II' — WODA UZDATNIANA PO II'
- ZP — ZRZUT POPLUCZNY
- SP — SPRĘŻONE POWIETRZE
- OG — ODPROWADZENIE ZWIĄZKÓW GAZOWYCH
- PP — POWIETRZE PŁUCZNE
- WP — WODA PŁUCZNA
- SZ — STABILIZACJA ZŁOŻA

GRZEJNIK ELEKTRYCZNY
5E5-7



- WS — WODA SUROWA
- WU I' — WODA UZDATNIONA PO I'
- WU — WODA UZDATNIONA PO II'
- ZP — ZRZUT POPLUCZNY
- SP — SPRĘŻONE POWIETRZE
- OG — ODPROWADZENIE ZWIĄZKÓW GAZOWYCH
- PP — POWIETRZE PŁUCZNE
- WP — WODA PŁUCZNA
- SZ — STABILIZACJA ŻŁOŻA

- XII — OSUSZACZ POWIETRZA 5E1-4
- XIII — GRZEJNIK ELEKTRYCZNY 5E5-7
- 25 — 6W1

9. Spis tabel.

Tabela nr 1

ZESTAWIENIE KABLI I PRZEWODÓW

NR KABL	RODZAJ I WYMIARY	TRASA OD	TRASA DO	METRÓ W
z	YKXS4x50mm ²	Złącze kablowo-pomiarowe	Rozdzielnica „SZR”	20
Z2	5 x YKXS1x50mm ²	Rozdzielnica zespołu prądotwórczego - RZP	Rozdzielnica SZR	8m x 5
Z3	5 x YKXS1x50mm ²	Rozdzielnica SZR	Rozdzielnica „Rzs”	10m x 5
1	5 x LY16mm ²	Kompensator mocy biernej	Rozdzielnica główna Rzs	6m x 5
2	YLY5x16mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Rozdzielnica zestawu hydroforowego RH	28
3	YKY4x6mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Pompa głębinowa – 1M1	150
4	YKY4x6mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Pompa głębinowa – 1M2	40
5	YDY4x4mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Pompa płuczna – 3M6	28
6	YDY4x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Dmuchawa – 2M1	25
7	YDY4x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Dmuchawa – 2M2	15
8	YDY5x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Sprężarka – 2M3	30
9	YDY5x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Sprężarka – 2M4	30
10	YKY4x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Pompa w odstojniku 5M1	20
11	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Zestaw dozujący 4M1 – gniazdo	34
12	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Osuszacz 5E1- gniazdo	30
13	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Osuszacz 5E2- gniazdo	28
14	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Osuszacz 5E3- gniazdo	28
15	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Osuszacz 5E4- gniazdo	12
16	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz – 5E5	8
17	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz – 5E6	12
18	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz – 5E7	14
19	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz wody – 5E8	33
20	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz wody – 5E9	33
21	YDY3(4)x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Oświetlenie	30
22	YDY3(4)x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Oświetlenie	30
23	YDY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Oświetlenie terenu	70
24	YDY2x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Gniazda 24V	70
25	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Gniazda 230V	70
26	YDY5x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Gniazda 400V	70
27	YKY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Obudowa studni – 2szt.	200
W-1	LIYCY2x1mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	Wodomierz impulsowy 4B1	28
W-2	LIYCY2x1mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	Zestaw dozujący – 4M1	33
W-3	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 1Y1	20m x 2
W-4	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 1Y2	20m x 2
W-5	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 1Y3	20m x 2
W-6	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 1Y4	20m x 2
W-7	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 1Y5	20m x 2
W-8	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 1Y6	20m x 2
W-9	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 2Y1	20m x 2
W-10	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 2Y2	20m x 2
W-11	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 2Y3	20m x 2
W-12	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 2Y4	20m x 2

W-13	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 2Y5	20m x 2
W-14	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 2Y6	20m x 2
W-15	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 3Y1	15m x 2
W-16	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 3Y2	15m x 2
W-17	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 3Y3	15m x 2
W-18	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 3Y4	15m x 2
W-19	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 3Y5	15m x 2
W-20	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 3Y6	15m x 2
W-21	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 4Y1	15m x 2
W-22	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 4Y2	15m x 2
W-23	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 4Y3	15m x 2
W-24	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 4Y4	15m x 2
W-25	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 4Y5	15m x 2
W-26	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 4Y6	15m x 2
W-27	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 5Y1	25m x 2
W-28	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 5Y2	25m x 2
W-29	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 5Y3	25m x 2
W-30	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 5Y4	25m x 2
W-31	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 5Y5	25m x 2
W-32	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 5Y6	25m x 2
W-33	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 6Y1	25m x 2
W-34	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 6Y2	25m x 2
W-35	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 6Y3	25m x 2
W-36	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 6Y4	25m x 2
W-37	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 6Y5	25m x 2
W-38	2xOWY 3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	przepustnica 6Y6	25m x 2
W-39	LIYCYv3x1mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	sonda w zbiorniku retencyjnym – 4B1	60
W-40	LIYCYv3x1mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	sonda w zbiorniku retencyjnym – 4B2	55
W-41	YKSLY3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	Sonda poziomu 1B1-2 studnia nr S1	150
W-42	YKSLY3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	Sonda poziomu 2B1-2 studnia nr S2	40
W-43	YDY2x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	Stop zestawu hydroforowego	28
W-44	YDY2x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	Elektrozawór na aeratorze – 0Y1	30
W-45	YKY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Czujnik zmierzchowy 5B1	15
W-46	HDGs2x1,5mm ²	Rozdzielnica SZR	Wyłącznik p-poż	20
W-47	YDY2x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki Rzs	Rozdzielnica zestawu hydroforowego – awaria	28

9. Załączniki

INFORMACJA O BIOZ

1. Podstawa prawna

Niniejszą „informację o bioz” sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 sierpnia 2002 roku (Dz.U nr 151 poz. 1256).

2. Podstawa opracowania

Zlecenie Inwestora.

projekt budowlany Pt. „Przebudowa wraz z rozbudową stacji uzdatniania wody w miejscowości Gąsawa” którego inwestorem jest Gmina Gąsawa.

3. Dane lokalizacyjne

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w miejscowości Gąsawa.

4. Projektowane obiekty budowlane – uzbrojenie terenu

Roboty pod niniejszą inwestycję będą prowadzone w budynku i na terenie stacji uzdatniania wody.

5. Założenia programowe projektowanej zabudowy

Zgodnie z warunkami technicznymi i uzgodnieniami z eksploatatorami sieci wymagane jest wykonanie zasilania urządzeń na terenie stacji w energię elektryczną.

6. Wykaz elementów podlegających rozbiórce lub adaptacji

Rozbiórce podlega grunt na terenie stacji.

7. Elementy zagospodarowania

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarzają następujące elementy zagospodarowania planu w trakcie realizacji inwestycji:

- praca na wysokości
- pracujący sprzęt (dowóz materiałów)
- składowanie materiałów do budowy (kabel energetyczny).

8. Informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji

Podczas realizacji budowy sieci energetycznych wystąpią następujące zagrożenia:

- upadek z wysokości

- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem (dla ludzi, zwierząt i maszyn samojezdnych przez cały okres trwania robót przy otwartym wykopie, w miejscu wykonywania prac),

9. Plac budowy – wydzielenie i oznakowanie

Wykonawca dostarczy Inwestorowi w terminie 14 dni przed ustalonym w umowie terminem przekazania terenu budowy:

- oświadczenia osób funkcyjnych o przyjęciu obowiązków na budowie (kierownik budowy, kierownicy robót),
- listę pracowników planowanych do zatrudnienia na budowie (imię, nazwisko, imiona rodziców, data i miejsce urodzenia, adres zamieszkania, nr PESEL, nr dowodu osobistego, datę wydania i przez kogo wydany),
- listę samochodów planowanych do obsługi budowy (marka, model, nr rejestracyjny, nr dowodu rejestracyjnego, dane kierowcy).

Inwestor przekaze teren budowy wykonawcy w terminie ustalonym umową. W dniu przekazania placu budowy Inwestor przekaze dziennik budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.

10. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót jak wyżej

Fakt przystąpienia i prowadzenia robót Wykonawca obwieści publicznie w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego oraz przez umieszczenie w miejscach i ilościach. w celu zapobieżenia niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia należy:

- wykopy wykonywać zgodnie z instrukcją wykonywania wykopów,
- w trakcie wykonywania prac wszelki sprzęt i materiały związane z budową winny znajdować się tylko na placu budowy,
- przejścia i przejazdy do posesji wykonane będą tylko kładkami tymczasowymi, oporęczowanie wykonane zgodnie z wymogami,
- zajęcie połowy pasa drogowego pozwoli na częściowy jednokierunkowy dojazd do poszczególnych posesji jak również do placu budowy, szczególnie w przypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń,
- należy zapewnić szybkie i bezawaryjne środki łączności oraz środki transportu przez cały okres trwania budowy,

- należy wyznaczyć osobę z załogi odpowiedzialną za organizację w wypadku zagrożenia wypadkiem, pożarem, awarią lub innych zagrożeń zastępującą kierownika budowy w momencie jego nieobecności.
- wykonać określone przez inspektora nadzoru inwestorskiego, tablice informacyjne i ostrzegawcze w miarę możliwości podświetlane.

Inspektor nadzoru inwestorskiego określi niezbędny sposób ogrodzenia terenu budowy. Koszt zabezpieczenia prowadzonych robót nie podlega odrębnej zapłacie.

Roboty związane z wykonaniem przyłącza energetycznego należy prowadzić na wydzielonym i oznakowanym placu budowy tzn:

- budowę należy prowadzić od początku do końca, czyli do przywrócenia nawierzchni do stanu pierwotnego,
- przy założeniu jak wyżej tymczasowy ruch na ulicy będzie najmniej uciążliwy dla mieszkańców i ruchu tranzytowego,
- z uwagi na zakres robót będą wymagane tymczasowe kładki i mostki,
- należy ustalić niezbędny plac budowy zachowując możliwość dojazdu do poszczególnych obiektów będących w strefie wykonywania robót,
- plac budowy należy oznakować barierką z elementów stałych zabezpieczającą wejście na plac budowy i wpadnięcie do wykopu w sposób przypadkowy,
- plac budowy należy oznakować tablicami informacyjnymi co 20 m z napisem „PLAC BUDOWY – WSTĘP WZBRONIONY” i „GŁĘBOKIE WYKOPY” oprócz tablicy informacyjnej budowlanej,
- plac budowy od zmierzchu do świtu należy oświetlić, a napisy ostrzegawcze jak wyżej winny być widoczne i czytelne,

11. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących BHP. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

Szkolenie z zakresu BHP zatrudnionych do n/n robót pracowników należy przeprowadzić przed rozpoczęciem prac łącznie ze szkoleniem o ochronie p.poż.. O

przeprowadzeniu szkolenia pracowników kierownik robót dokonuje odpowiedni wpis do dziennika budowy.

Uznaje się, że wszystkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kosztorysowej. Prace szczególnie niebezpieczne nadzoruje kierownik budowy, a przy pracach zanikowych również inspektor nadzoru jakościowego.

12. Szkolenie o ochronie przeciwpożarowej

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót wskaże pracownikom miejsce zagrożeń pożarowych w trakcie wykonywania prac:

- wykopy w pobliżu linii elektroenergetycznych,
- wykopy w pobliżu przewodów gazowych,
- inne roboty wykonywane przy otwartym ogniu.

Należy wskazać pracownikom sposób postępowania w wypadku pożaru, lokalizację sprzętu p.poż. oraz sposób jego użycia. Szkolenie powyższe należy przeprowadzić oprócz sezonowych szkoleń przeprowadzonych z pracownikami. Wykonawca będzie posiadał sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie budowy w pomieszczeniach biurowych i magazynowych oraz maszynach i pojazdach mechanicznych. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszystkie straty powodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo personel wykonawcy. Wykonawca odpowiedzialny będzie za straty spowodowane przez pożar wywołany przez osoby trzecie powstały w wyniku zaniedbań w zabezpieczeniu budowy i materiałów niebezpiecznych.

13. Powiązania prawne

Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować wszystkie przepisy powszechnie obowiązujące oraz przepisy wydane przez władze miejscowe, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i jest w pełni odpowiedzialny za ich przestrzeganie podczas prowadzenia budowy. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych lub innych praw własności i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszystkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych rozwiązań projektowych, urządzeń, materiałów lub metod i w sposób ciągły będzie informować inspektora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne

dokumenty. Jeśli nie dotrzymanie w.w. wymagań spowoduje następstwa finansowe lub prawne to w całości obciążą one wykonawcę.

14. Ochrona własności publicznej i prawnej

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej. Jeżeli w związku z zaniedbaniem, niewłaściwym prowadzeniem robót lub brakiem koniecznych działań ze strony wykonawcy nastąpi uszkodzenie lub zniszczenie własności prywatnej lub publicznej to wykonawca na swój koszt naprawi lub odtworzy uszkodzona własność. Stan uszkodzonej, a naprawionej własności powinien być nie gorszy niż przed powstaniem uszkodzenia.

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji ich lokalizacji, dostarczonych w ramach planu przez inwestora.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania robót.

15. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy ochrony środowiska naturalnego.

W czasie trwania robót wykonawca będzie:

- podejmować wszystkie uzasadnione kroki zmierzające do stosowania przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności prywatnej i społecznej, a wynikających ze skażenia środowiska, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
- miał szczególny wzgląd na pracę sprzętu budowlanego używanego na budowie. Sprzęt nie może powodować zniszczeń w środowisku naturalnym. Opłaty i kary za przekroczenia w trakcie realizacji robót norm określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążają wykonawcę, wszystkie skutki ujawnione po okresie realizacji robót, a wynikające z zaniedbań w czasie realizacji robót obciążają wykonawcę.