

Przedsiębiorstwo Wielobranżowe

WIMEX

85-436 Bydgoszcz, ul. Albatrosowa 11

PROJEKT BUDOWLANY

INWESTOR: Gmina Koneck
Koneck 30
87-702 Koneck

OBIEKT: Stacja uzdatniania wody w miejscowości Koneck
Działka nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8

ZADANIE: Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody
w miejscowości Koneck

BRANŻA: Elektryczna

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, 20.03.2015 roku

Bydgoszcz, dn. 20.03.2015

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że Projekt Budowlany pn. „**Przebudowa i rozbudowa stacji uzdatniania wody w miejscowości Koneck**” którego inwestorem jest Gmina Koneck został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Podstawa prawna: art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

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

2. Zawartość opracowania.

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania.
3. Założenia.
4. Opis techniczny.
5. Spis rysunków.
 - 1 – Trasy linii kablowych
 - 2 – Instalacje zasilania i sterowania
 - 3 – Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych
 - 4 – Schemat zasilania – cz. 1
 - 5 – Schemat zasilania – cz. 2
 - 6 – Schemat zasilania – cz. 3
 - 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 elektrozaworu na aeratorze 0Y1
 - 12 – Sterowanie pracą pomp głębinowych 1M1, 1M2 i 1M3
 - 13 – Sterowanie pracą dmuchawy 2M1
 - 14 – Sterowanie pracą pompy płucznej 3M5
 - 15 – Układ dozowania podchlorynu 4M1
 - 16 – Układ pomiaru poziomu wody w studni głębinowej
 - 17 – Układ pomiaru poziomu w zbiorniku retencyjnym
 - 18 – Sterowanie pracą przepustnicy 5Y1
 - 19 – Schemat sterowania oświetleniem
 - 20 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 1
 - 21 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 2
 - 22 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 3
 - 23 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 4
 - 24 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 5
 - 25 – Moduł wejść analogowych – cz. 1
 - 26 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 1
 - 27 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 2
 - 28 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 3
 - 29 – Zabudowa rozdzielnic
 - 30 – Elewacja rozdzielnic
 - 31 – Schemat technologiczny z oznaczeniami elektrycznymi
6. Spis tabel.
 - 1 – Zestawienie kabli i przewodów
7. Wykaz materiałów.
8. Załączniki

3. Założenia.

3.1. Podstawa opracowania.

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

3.2. Zakres opracowania.

Opracowanie swoim zakresem obejmuje:

- trasy przewodów zasilających, sterowniczych i pomiarowych w budynku stacji,
- instalacje oświetleniowe w budynku stacji,
- wykaz materiałów.

4. Opis techniczny.

4.1. Ogólna charakterystyka techniczna obiektu.

Stacja uzdatniania wody wyposażona jest w: cztery filtry pionowe, aerator dynamiczny, 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.

W związku z projektowaną przebudową stacji uzdatniania wody nastąpi zwiększenie mocy zapotrzebowanej do wartości ok. 55kW. W załącznikach do niniejszego opracowania dołączono warunki przyłączenia na moc zapotrzebowaną.

4.2. Rozdzielnica „Rzs”

Rozdzielnica „Rzs” wykonana jest jako szafa wolnostojąca w wykonaniu metalowym. 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 pozwalający na komunikowanie się pomiędzy użytkownikiem a sterownikiem. Punkt „PE” rozdzielnic „Rzs” połączyć odcinkiem przewodu **Lyżo 35mm²** z szyną wyrównawczą i uziomem otokowym budynku.

Jako ochronę przeciwprzepięciową zastosowano dwustopniowy ogranicznik przepięć klasy B+C.

W związku ze zwiększeniem mocy zapotrzebowanej, możliwością podłączenia zespołu prądotwórczego oraz modernizacją stacji uzdatniania wody, zmianie ulegnie rozdzielnica zasilająco-pomiarowa Rzp. Rozdzielnica ta wyposażona będzie w układ pomiarowy i ręczny przełącznik SZR zgodnie z dołączonymi warunkami przyłączenia.

4.3. Sieci i instalacje elektryczne

4.3.1. Zasilanie pomp głębinowych

Zasilanie pomp głębinowych odbywa się istniejącymi kablami. Włączenie i wyłączenie pomp zależne jest od poziomu wody w zbiornikach retencyjnych. Nad pracą pomp czuwa sterownik swobodnie programowalny. W zestawieniu materiałów przewidziano montaż w studniach nowych czujników poziomu. Do studni zlokalizowanej na terenie stacji uzdatniania ułożyć nowe kable zgodnie z wykazem.

4.3.2. Zestaw hydroforowy

Układ stabilizacji ciśnienia wody w sieci wodociągowej realizowany jest poprzez przemiennik częstotliwości. Rozwiązanie takie zapewnia stabilizację ciśnienia na zadanym przez użytkownika poziomie, niezależnie od wielkości poboru wody. Nastawę ciśnienia żądanego w sieci dokonujemy na panelu sterowniczym umieszczonym na elewacji szafy zasilająco – sterowniczej zestawu. Poziom zadanego ciśnienia utrzymywany jest poprzez płynną zmianę prędkości obrotowej silnika napędzającego pompę. Ciśnienie wody na wyjściu ze stacji mierzone jest przez czujnik ciśnienia, którego prądowy sygnał porównywany jest przez falownik z sygnałem zadanym, odpowiadającym oczekiwanemu ciśnieniu w sieci. Układ zapewnia zamianę kolejności pracy pomp tłocznych co założony okres czasu, zapewniając w ten sposób równomierne zużycie pomp. Jeżeli po załączeniu układu ciśnienie wody jest mniejsze niż oczekiwane (zadane) to przemiennik częstotliwości zwiększa prędkość obrotową pompy (jest to równoznaczne ze zwiększeniem wydatku pompy). Gdy pompa osiągnie nominalną prędkość obrotową, a w dalszym ciągu ciśnienie wody jest mniejsze od ciśnienia żądanego (zadanego), to przemiennik częstotliwości powoduje załączenie drugiej pompy, jednocześnie pompa pierwsza ma obniżaną prędkość obrotową do takiej wartości aby sumaryczny wydatek obu pomp nie zwiększył się skokowo, ale wzrastał płynnie. Sytuacja taka trwa do momentu osiągnięcia wartości ciśnienia wody

równej ciśnieniu zadanemu. Po osiągnięciu tego stanu przemiennik częstotliwości czuwa nad utrzymaniem stałej wartości ciśnienia na poziomie zadanym tzn. nie dopuszcza do wzrostu ciśnienia zmniejszając prędkość pompy regulowanej i nie dopuszcza do obniżenia ciśnienia powodując w razie potrzeby wzrost prędkości obrotowej pompy regulowanej.

W porze nocnej gdy rozbiór wody jest najmniejszy układ regulacji zmniejsza wydajność pomp do minimum. W skrajnej sytuacji (brak rozbioru wody) układ zmniejsza wydajność pompy współpracującej z przemiennikiem częstotliwości do zera, odczekuje określoną ilość czasu i przy dalszym braku rozbioru wody, następuje wyłączenie pomp tłocznych. Układ przechodzi w stan czuwania. Pompy nie pobierają prądu. Przy spadku ciśnienia wody w rurociągu tłocznym do określonej wartości (ponowny pobór wody), układ załącza pompy tłoczne i rozpoczyna płynną regulację ciśnienia na zadanym poziomie. Pompy z przemiennikiem częstotliwości pracują naprzemiennie.

4.3.3. Sieci kablowe

Na terenie stacji uzdatniania wody należy ułożyć kable sterownicze, pomiarowe i sygnalizacyjne do następujących urządzeń:

- sondy poziomu w studni nr S1,
- sterowanie przepustnicą w odstożniku wód popłucznych,
- czujniki poziomu w zbiornikach retencyjnych nr 1-2,

W tabeli nr 2 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 **PN-76/E-05125** „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 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.

4.3.4. 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.

4.3.5. Oświetlenie terenu

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

4.3.6. Instalacje w budynku stacji

Na rysunku nr 2 i 3 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. 2,5m. Przewody sprowadzać do odbiorników w rurkach ochronnych.

4.3.7. Instalacje oświetleniowe

4.3.7.1. 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 odstępowych. Osprzęt instalacyjny n/t bryzgoszczelny (IP44). Lampy w pomieszczeniu technologicznym zamocować na suficie.

4.3.7.2. Oświetlenie awaryjne.

Dla oświetlenia awaryjnego projektuje się zamontowanie opraw z modułem zasilania awaryjnego o czasie podtrzymania min. 1h. Oprawy te należy zasilić 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 3 oprawy posiadające moduły podtrzymania oznaczono symbolem „A”.

4.3.7.3. 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 „Rzs” transformator 230/24V, 160VA.

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

4.3.8. 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.

4.3.9. Instalacje sterowniczo-sygnalizacyjne i pomiarowe.

W przypadku awarii sterownika, wszystkie przepustnice, dmuchawę, pompy płuczną i 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 w korytkach instalacyjnych mocowanych do ścian pomieszczenia.

4.3.10. Układ sterowania pracą filtrów

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 kanalizacji. 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.

4.4. Instalacja odgromowa

Budynek posiada instalację odgromową. Należy dokonać przeglądu i wymiany skorodowanych odcinków instalacji odgromowej. Wszystkie elementy skorodowane należy wymienić. Po wymianie wykonać pomiar instalacji. Przewody odprowadzające ułożyć w rurce ochronnej typu Arot SV50FP. Rurkę układać w warstwie ociepleniowej budynku. W sąsiedztwie rurki ułożyć wełnę mineralną szerokości 20cm z każdej strony. Rurkę ochronną mocować do ściany uchwytyami typu Arot max co 1,5m. Połączenie przewodu odprowadzającego z przewodem uziemiającym wykonać w skrzynce kontrolnej do elewacji.

4.5. Instalacja wyrównawcza.

W pomieszczeniu stacji 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 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.

4.6. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa

Dla zapewnienia właściwej ochrony przeciwporażeniowej na terenie budynku zastosowano wyłącznik różnicowoprądowy i połączenia wyrównawcze. System ochrony dodatkowej przed niebezpiecznym napięciem dotyku w układzie sieci **TNC** według normy **PN-HD 60364-4** „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ustalenie ogólnych charakterystyk”. Sposób wykonania dodatkowej ochrony powinien odpowiadać normie **PN-HD 60364-4 ark. 41- 61** „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przeciwporażeniowa”. Po wykonaniu montażu, wykonać pomiary sprawdzające zgodnie z normą **PN-IEC 60364-6-61** „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Sprawdzanie odbiorcze”. Zacisk PE rozdzielnicy Rzp i Rzs połączyć taśmą stalową ocynkowaną **FeZn25x4mm** z uziomem otokowym budynku.

4.7. 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 uziomem 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. Jako ochronę przeciwprzepięciową zastosowano dwustopniowy ogranicznik przepięć klasy B+C.

4.8. Obliczenia techniczne

4.8.1. Obliczenie prądu szczytowego dla mocy udostępnionej

Moc szczytowej czynnej $P = 55 \text{ kW}$.

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

$$I_s = \frac{55 \times 10^3}{\sqrt{3} \times 400 \times 0,96} = \mathbf{82,7A}$$

I_s – prąd szczytowy,

P – moc czynna szczytowa

U – napięcie międzyfazowe

$\cos \varphi$ - kąt przesunięcia fazowego

4.8.2. Sprawdzenie przekroju linii zasilającej ze względu na obciążalność.

Dobór

Kabel zasilający typu YKXS4x35mm² – posiada:

- $I_{dd} = 173A$ (katalog kabli TF)

$$I_{dd} > I_b$$

4.8.3. Obliczenie spadku napięcia

Spadek napięcia od złącza kablowego do rozdzielni głównej

$$\Delta u = \frac{P \times l \times 10^5}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{55 \times 20 \times 10^5}{54 \times 35 \times 400^2} = \mathbf{4,76\%}$$

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

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

4.8.4. 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 rozdzielnicy zasilającej odbiorcy, wartość rezystancji uziemienia ochronnego musi wynosić poniżej 800 Ω .

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

4.8.5. 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 - $I_2 < 1,45 I_z$

I_B – prąd obliczeniowy w obwodzie elektrycznym (82,7A dla 55kW)

I_z – obciążalność prądowa długotrwała przewodu (173A)

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego – 100A

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I - $82,7A < 100A < 173A$ warunek spełniony

warunek II - $1,6 \times 100A < 1,45 \times 173A$

$160A < 250A$ warunek spełniony

Koordinacja urządzeń zabezpieczających z przewodami – prawidłowa

4.8.6. 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.

4.8.7. Obwód oświetleniowy

Dane:

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

Przewód typu YDY_p 3x1,5mm²

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

$$I_z = 14,5A$$

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

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

Obliczenie spadku napięcia

$$\Delta u = \frac{2P \times l \times 100}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{2000 \times 25 \times 100}{55 \times 1,5 \times 230^2} = 1,1\%$$

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

Obliczenie prądu i czasu zwarciovego

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

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

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

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

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

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

$$\text{warunek I - } I_B < I_n < I_z$$

$$\text{warunek II - } I_2 < 1,45 I_z$$

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 (10A)

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

$$\text{warunek I - } 4,7\text{A} < 10\text{A} < 14,5\text{A} \quad \text{warunek spełniony}$$

$$\text{warunek II - } 1,45 \times 10\text{A} < 1,45 \times 14,5\text{A}$$

$$14,5\text{A} < 21,03\text{A} \quad \text{warunek spełniony}$$

Dobieramy zabezpieczenie o wartości 10A

4.8.8. Obwód gniazd wtykowych

Dane:

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

Przewód typu YDY_p 3x2,5mm²

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

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

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

$$J_B = \frac{P_{\text{gn}}}{\gamma} = \frac{2500}{55} = 11,09 \text{ A}$$

$$U_n \times \cos\varphi \quad 230 \times 0,98$$

Obliczenie spadku napięcia

$$\Delta u = \frac{2P \times l \times 100}{\gamma \times s \times U^2} = \frac{5000 \times 20 \times 100}{55 \times 2,5 \times 230^2} = 1,35\%$$

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

Obliczenie prądu i czasu zwarciovego

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

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

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

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

$$t < 0,1 s$$

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_p3x2,5mm² (19,5A)

I_n – prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego (16A)

I_2 – prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego

warunek I - $11,09A < 16A < 14,5A$ warunek spełniony

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

$25,6A < 28,27A$ 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.

5. Spis rysunków.

- 1 – Trasy linii kablowych
- 2 – Instalacje zasilania i sterowania
- 3 – Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych
- 4 – Schemat zasilania – cz. 1
- 5 – Schemat zasilania – cz. 2
- 6 – Schemat zasilania – cz. 3
- 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 elektrozaworu na aeratorze 0Y1
- 12 – Sterowanie pracą pomp głębinowych 1M1, 1M2 i 1M3
- 13 – Sterowanie pracą dmuchawy 2M1
- 14 – Sterowanie pracą pompy płucznej 3M5
- 15 – Układ dozowania podchlorynu 4M1
- 16 – Układ pomiaru poziomu wody w studni głębinowej
- 17 – Układ pomiaru poziomu w zbiorniku retencyjnym
- 18 – Sterowanie pracą przepustnicy 5Y1
- 19 – Schemat sterowania oświetleniem
- 20 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 1
- 21 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 2
- 22 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 3
- 23 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 4
- 24 – Moduł wejść cyfrowych – cz. 5
- 25 – Moduł wejść analogowych – cz. 1

- 26 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 1
- 27 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 2
- 28 – Moduł wyjść cyfrowych – cz. 3
- 29 – Zabudowa rozdzielnicy
- 30 – Elewacja rozdzielnicy
- 31 – Schemat technologiczny z oznaczeniami elektrycznymi

6. Spis tabel.

1 – Zestawienie kabli i przewodów

Tabela nr 1

ZESTAWIENIE KABLI I PRZEWODÓW

NR KABL	RODZAJ I WYMIARY	TRASA OD	TRASA DO	METRÓW
z	YKXS4x35mm ²	Złącze kablowe	Rozdzielnica RG	20
1	YDY5x10mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Rozdzielnica zestawu hydroforowego RH	15
2	YKY4x4mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Pompa głębinowa – 1M1	70
3	YDY4x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Pompa płuczna – 3M5	12
4	YDY4x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Dmuchawa – 2M1	10
5	YDY5x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Sprężarka – 2M2	5
6	YDY5x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Sprężarka – 2M3	5
7	YDY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Zestaw dozujący 4M1 – gniazdo	7
8	YDY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Osuszacz 5E1– gniazdo	15
9	YDY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Osuszacz 5E2– gniazdo	15
10	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz 5E3 - gniazdo	5
11	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz 5E4 - gniazdo	5
12	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz 5E5 - gniazdo	5
13	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz wody 5E6 - gniazdo	5
14	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Ogrzewacz wody 5E7 - gniazdo	5
15	YDY3(4)x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Oświetlenie	25
16	YDY4x2,5mm ²	Rozdzielnica zestawu hydroforowego	Pompa hydroforowa nr 1	3
17	YDY4x2,5mm ²	Rozdzielnica zestawu hydroforowego	Pompa hydroforowa nr 2	3
18	YDY4x2,5mm ²	Rozdzielnica zestawu hydroforowego	Pompa hydroforowa nr 3	3
19	YDY4x2,5mm ²	Rozdzielnica zestawu hydroforowego	Pompa hydroforowa nr 4	3
20	YDY2x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Gniazda 24V	30
21	YDY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Gniazda 230V	45
22	YDY5x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Gniazda 400V	25
23	YDY4x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Wentylator 5W1	5
W-1	LIYCY2x1mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Wodomierz impulsowy 4B3	15
W-2	LIYCY2x1mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Zestaw dozujący – 4M1	7
W-3	LIYCY3x1mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	sonda w zbiorniku retencyjnym – 4B1	40
W-4	LIYCY3x1mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	sonda w zbiorniku retencyjnym – 4B2	45
W-5	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 1Y1	20m x 2
W-6	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 1Y2	20m x 2
W-7	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 1Y3	20m x 2

W-8	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 1Y4	20m x 2
W-9	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 1Y5	20m x 2
W-10	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 1Y6	20m x 2
W-11	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 2Y1	18m x 2
W-12	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 2Y2	18m x 2
W-13	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 2Y3	18m x 2
W-14	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 2Y4	18m x 2
W-15	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 2Y5	18m x 2
W-16	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 2Y6	18m x 2
W-17	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 3Y1	15m x 2
W-18	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 3Y2	15m x 2
W-19	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 3Y3	15m x 2
W-20	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 3Y4	15m x 2
W-21	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 3Y5	15m x 2
W-22	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 3Y6	15m x 2
W-23	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 4Y1	13m x 2
W-24	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 4Y2	13m x 2
W-25	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 4Y3	13m x 2
W-26	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 4Y4	13m x 2
W-27	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 4Y5	13m x 2
W-28	2x OWY3x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	przepustnica 4Y6	13m x 2
W-29	YKY 4x1,5mm ²	Rozdzielnica Rzs	Przepustnica w odstojniku – 5Y1	40
W-30	YKSY 7x1,5mm ²	Rozdzielnica Rzs	Przepustnica w odstojniku – 5Y1	40
W-31	YDY2x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Stop zestawu hydroforowego	15
W-32	YDY2x1,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Elektrozawór na aeratorze – 0Y1	22
W-33	YKY3x2,5mm ²	Rozdzielnica główna Rzs	Czujnik zmierzchowy 6B1	10
W-34	YDY2x1,5mm ²	Rozdzielnica SZR	Wyłącznik p-poż	60
W-35	YDY2x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	Rozdzielnica zestawu hydroforowego	15
W-36	YKSLY3x1,5mm ²	Rozdzielnica automatyki RA	Sonda poziomu 1B1-2 studnia nr S1	70

7. Wykaz materiałów podstawowych

Lp	Wyszczególnienie	Jedn	Ilość
Kable i przewody			
1	Kable i przewody zgodnie z tabelą nr 2	-	-
Instalacja oświetleniowa			
1	Oprawa oświetleniowa fluoroscencyjna 2X40W– IP65	szt.	6
2	Oprawa oświetleniowa fluoroscencyjna 2X20W– IP65	szt.	2
3	Oprawa oświetleniowa fluoroscencyjna 2X40W z modułem podtrzymania zasilania 1H– IP65	szt.	5
4	Rozgałęźnik instalacyjny szczelny	szt.	30
5	Rozgałęźnik instalacyjny p.t.	szt.	20
6	Łącznik jednobiegunowy IP40	szt.	17
7	Puszki do osprzętu	szt.	23
Instalacja gniazd wtykowych			
1	Puszki do osprzętu	szt.	10
2	Gniazdo wtyczkowe bryzgoszczelne 3 - biegunowe	szt.	11
3	Gniazdo wtyczkowe 5 - biegunowe 16A/400V	szt.	9
4	Gniazdo wtyczkowe 2 – biegunowe 24V	szt.	7
Instalacja siłowa			
1	Rozdzielnia główna wyposażenie zgodne ze schematami zasilania (rys nr 4-23), 2x obudowa o wymiarach min. 1000x2000	kpl.	1
2	Rozdzielnia zasilająco-pomiarowa Rzp wyposażenie zgodne ze schematami zasilania (rys nr 4), 1x obudowa o wymiarach min. 800x2000	kpl.	1
3	Skrzynka wyłącznika głównego p-pożarowego, izolacyjna IP55	kpl.	1
4	Układ ręczny SZR na prąd 125A typu SOCOMEC – SIRCO VM1-125A	kpl.	1
5	Taśma stalowa ocynkowana typu FeZn25x4mm	m	60
6	Uchwyty mocujące	szt.	60
Kompensacja mocy biernej			
1	układ kompensacji mocy biernej BKN010/1,25	kpl.	1
Oświetlenie terenu			
1	Wyłącznik zmierzchowy	kpl.	1
2	Wysięgnik śr. 60mm, długość ramienia 1000mm.	kpl.	2
3	oprawa oświetleniowa z lampą przezroczystą i z sodowym źródłem światła – 150W	kpl.	2
Instalacja odgromowa			
1	Taśma stalowa ocynkowana typu FeZn 30x4mm	m	40
2	Drut stalowy ocynkowany typu FeZnØ8mm	m	40
3	Uchwyty przyklejane	szt.	10

4	Złącza krzyżowe 4xM8x16	szt.	10
5	Złącza kontrolne 4xM8x16	szt.	2
6	Złącze rynnowe	szt.	6

Lp	Materiały pozostałe	Jedn.	Ilość
1	Sonda hydrostatyczna, sygnał wyjściowy 4-20mA, zasilanie 24VDC	kpl.	2
2	Sonda poziomu do przekaźnika Elcluwo	szt.	6
3	Przełączniki Elcluwo	kpl.	3
5	Dwustopniowy ogranicznik przepięć klasy B+C	kpl.	1
6	Moduł wejść binarnych (rys. 19-22)	kpl.	1
7	Moduł wyjść binarnych (rys. 24-25)	kpl.	1
8	Moduł wejść analogowych (rys. 23)	kpl.	1
9	Jednostka centralna	szt.	1
10	Zasilacz 25W	szt.	1
11	Zasilacz 230/24VDC 5A	szt.	2
12	Panel sterowniczy kolorowy dotykowy 7"	szt.	1
13	Transformatory ochronne TO-250	Szt.	5
14	Korytka metalowe szer. 100mm	m	40
15	Wspornik korytka szerokości 100mm	szt.	50
16	Korytka instalacyjne izolacyjne 40x60mm – KI 6040.1	m	20
17	Korytka instalacyjne izolacyjne 15x32mm – LN 3215.1	m	20
18	Rurka ochronna typu RB18	m	50
19	Uchwyty zamykane UZE18	szt.	60
20	Łącznik typu ZLC18	szt.	30
21	Rura ochronna typu WTG18	m	50
22	Rura ochronna Arot DVK110	m	10
23	Folia koloru niebieskiego szerokości 0,4m	mb	50
24	Oznaczniki do kabli	szt.	20

Uwagi

Zastosować zabezpieczenia zwarciovie 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 zgodne z rysunkami nr 1-26.

8. Załączniki

1. Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej Energa-Operator S.A. o numerze P/14/042977, wydane w dniu 01.10.2014 przez R.D. Radziejów
2. Warunki przyłączenia agregatu prądotwórczego nr EOP-96MMp-000317-2015, wydane w dniu 13.02.2015 przez R.D. Radziejów
3. Uprawnienia projektowe nr **AUB-KZ-7210/63/90** z dnia 05.02.1990r, wydane przez Wojewodę Bydgoskiego
4. Zaświadczenie nr **KUP/IE/3282/02** z Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
5. Uprawnienia projektowe nr **GP-KZ-7342/321/94**, wydane przez Wojewodę Bydgoskiego
6. Zaświadczenie nr **KUP/IE/3282/02** z Kujawsko – Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa
7. Informacja o BIOZ



Numer P/14/042977

Miejscowość Radziejów

Data 01-10-2014

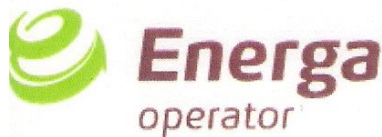
WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

DO SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ ENERGA-OPERATOR SA

Oddział w Toruniu

1. Przyłączany obiekt:
 Nazwa: Stacja uzdatniania wody - zwiększenie mocy
 Adres (Nr działki): Koneck
 gm. Koneck , działka numer Koneck-385/2, 386/4, 386/5, 386/8
2. Grupa przyłączeniowa: IV
3. Moc przyłączeniowa: 55 kW (zwiększenie mocy o: 20 kW)
4. Miejsce przyłączenia:
 GPZ - Ciechocinek [GPZ6-0034]
 Linia 15 kV GPZ Ciechocinek - Dobre [SN 6-0034-01]
 Stacja SN/nn KONECK 3 MBM [STA6-0504]
 Obwód nn Hydrofornia [NN 6-0504-04]
 Obiekt Obwód [nn] Hydrofornia [NN 6-0504-04]
 istn. złącze kablowe nn
5. Miejsce dostarczania energii elektrycznej:
 zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w istniejącym złączu w kierunku instalacji odbiorcy;
6. Rodzaj przyłącza: kablowe
- 7.1. Zakres inwestycji realizowanych przez ENERGA-OPERATOR SA
 - 7.1.1. Urządzenia WN i SN:
 -
 - 7.1.2. Stacja transformatorowa:
 Na stacji transformatorowej 15/0,4kV "Koneck 3 MBM" wymienić istn. zabezpieczenia obw. kier. hydrofornia na 160A.
 - 7.1.3. Urządzenia nn:
 -
 - 7.1.4. Wyposażenie urządzeń, instalacji lub sieci, niezbędne do współpracy z siecią, do której instalacje lub sieci są przyłączane:
 sieć/instalację odbiorczą należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami
 - 7.1.5. Zabezpieczenie sieci przed zakłóceniami elektrycznymi powodowanymi przez urządzenia, instalacje lub sieci wnioskodawcy:
 urządzenia i instalacje Odbiorcy nie mogą powodować zakłóceń sieci
 - 7.1.6. Dostosowanie przyłączanych urządzeń, instalacji lub sieci do systemów sterowania dyspozytorskiego:
 -
 - 7.1.7. Demontaże:
 -
- 7.2. Zakres inwestycji realizowanych przez Podmiot Przyłączany:
 Wewnętrzna linię zasilającą, zabezpieczenie przedlicznikowe oraz instalację odbiorczą dostosować do przewidywanego poboru mocy.

 Odbiorca dostosuje instalację przyłączaną w obiekcie przyłączonym do zwiększonego poboru mocy, od miejsca rozgraniczenia własności stron. Wykonanie tych czynności powinno zostać potwierdzone w "Oświadczeniu o gotowości instalacji przyłączanej".;
8. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej: $\text{tg } \varphi \leq 0.4$



9. Wymagania dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego i systemu pomiarowo-rozliczeniowego:
- 9.1. Miejsce zainstalowania:
rozdzielnia główna obiektu;
- 9.2. Rodzaj i prąd znamionowy oraz miejsce usytuowania zabezpieczenia przedlicznikowego / głównego:
bezpieczniki topikowe o prądzie znamionowym 100 A, zainstalowane RG
- 9.3. Sposób pomiaru: bezpośredni
- 9.4. Liczniki: energii elektrycznej czynnej ze wskaźnikiem mocy maksymalnej 15-minutowej; energii elektrycznej biernej pojemnościowej; energii elektrycznej biernej indukcyjnej
- 9.5. Przystosowanie układu pomiarowo-rozliczeniowego do systemów zdalnego odczytu danych pomiarowych
Wymagane
- 9.6. Wymagania dodatkowe:
- Dla pomiaru pośredniego lub półpośredniego, zastosować odpowiednie przekładniki i listwę kontrolno-pomiarową a w obwodach wtórnych pomiaru wykonać zabezpieczenie obwodów napięciowych liczników oraz optyczną sygnalizację zaniku napięcia.
 - Dla poszczególnych etapów budowy przewidzieć pomiar dostosowany do poboru mocy.
 - Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do oplombowania.
 - Wymagania techniczne dla układów transmisji danych pomiarowych określone są w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej ENERGA-OPERATOR SA
 - inne:
-
10. Dane dotyczące sieci oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej
- 10.1. Dotyczy sieci o napięciu do 1 kV:
- Układ sieci Sieć 0,4 kV pracuje w układzie TN-C.
 - Napięcie znamionowe sieci 0,4 kV
 - Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci 26 kA
Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant.
 - System ochrony od porażeń Samoczynne wyłączenie zasilania
- 10.2. Dotyczy sieci o napięciu powyżej 1 kV:
- Sposób pracy punktu neutralnego sieci -
 - Napięcie znamionowe sieci - kV
 - Prąd zwarcia doziemnego - A
 - Czas wyłączenia zwarcia doziemnego - s
 - Moc zwarciovowa na szynach 15 kV - MVA
 - Czas wyłączenia zwarcia wielofazowego - s
w stacji 110/15 kV GPZ Ciechocinek
Rzeczywistą wartość prądu zwarcia wielofazowego oblicza projektant na podstawie mocy zwarciovowej.
 - System ochrony od porażeń uziemienie ochronne
- 10.3. Inne:
-
11. Dane znamionowe urządzeń, instalacji i sieci oraz dopuszczalne graniczne parametry ich pracy

Rodzaj urządzenia/instalacji/sieci	Napięcie znam. [kV]	Moc znam. [kW]	Prąd rozruchu [A]



12. Inne ustalenia:
- 12.1. Dotyczy projektu budowlanego:
Nie wymagany
- 12.2. Dotyczy współpracy ruchowej:
Nie jest wymagana.;
- 12.3. Dotyczy umowy o przyłączenie:
-
- 12.4. Inne wymagania:
-
13. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.
14. Przy realizacji niniejszych warunków przyłączenia należy uwzględnić wymagania określone w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na terenie działania ENERGA-OPERATOR SA.
15. Standardy jakościowe energii elektrycznej określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 4 maja 2007 roku (Dz.U. Nr 93 poz. 623 z 2007 r.).
ENERGA-OPERATOR SA nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii do sieci elektroenergetycznej dla ww. obiektu. Należy liczyć się z możliwością przerw w dostawie energii elektrycznej. Bezprzerwową dostawę energii elektrycznej można zapewnić jedynie poprzez zainstalowanie własnego źródła energii (np. agregatu prądotwórczego, urządzenia UPS, itp.) po uprzednim uzgodnieniu warunków jego instalacji z ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu
16. Zawarcie umowy o przyłączenie stanowi podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano-montażowych, na zasadach określonych w tej umowie. Projekt umowy o przyłączenie stanowi załącznik do niniejszych warunków.
17. Warunki przyłączenia są ważne 2 lata od dnia ich doręczenia.
Po zawarciu umowy o przyłączenie warunki przyłączenia ważne są w okresie obowiązywania umowy o przyłączenie.
18. Działając na podstawie art. 7 ust. 14 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 roku – Prawo energetyczne (Dz. U. nr 54 poz. 348 z późn. zm.) w związku z art. 34 ust. 3 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. nr 89 poz. 414 z późn. zm.) ENERGA-OPERATOR SA oświadcza, że zapewni dostawę energii dla obiektu przyłączanego:
- po przyłączeniu obiektu do sieci elektroenergetycznej na podstawie niniejszych warunków przyłączenia oraz w oparciu o umowę o przyłączenie, jaka zostanie zawarta pomiędzy Podmiotem Przyłączanym a ENERGA – OPERATOR SA,
- po zawarciu umowy o świadczenie usług dystrybucji lub umowy kompleksowej.

Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem w rozumieniu art. 34 ust. 3, pkt. 3 ustawy - Prawo budowlane.

Tomczak

Tomczak Ireneusz

OPRACOWAŁ

tel. (54) 265 21 72

Inżynier ds. Przyłączeń

Tomczak

Ireneusz Tomczak

Kierownik
Działu Przyłączeń

Piotr Rybarczyk

Piotr Rybarczyk

ZATWIERDZIŁ

- Otrzymują:
1. Wnioskodawca
 2. ENERGA-OPERATOR SA Oddział w Toruniu Rejon Dystrybucji w Radziejowie
ul. Brzeska 19, 88-200 Radziejów



p. K. Kopaczuk
13.02. 2015r.

J.A.

Od Ireneusz Tomczak
Dział Przyłączeń
Oddział w Toruniu
Rejon Dystrybucji w Radziejowie
T 56 470 63 76

Do Gmina Koneck
Koneck 30
87-702 Koneck

Znak EOP-96MMP-000317-2015

Znak 96MMP/85/2015

Na wniosek z dnia 09.02.2015r. Ldz. EOP-93-000680-2015



Dotyczy: warunków przyłączenia zespołu prądowłczego do sieci elektrycznej nn odbiorcy.

W odpowiedzi na pismo jw. niniejszym wyrażamy zgodę na przyłączenie zespołu prądowłczego o mocy **60,0 kVA** do sieci odbiorczej nn zasilającej **stację uzdatniania wody** w miejscowości **Koneck gm. Koneck na dz. nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8** na warunkach :

1. Włączenie zespołu prądowłczego do sieci odbiorczej niskiego napięcia jest dopuszczalne tylko po całkowitym odłączeniu od sieci zasilania podstawowego.
W tym celu zabudować przełącznik zabezpieczający przed podaniem napięcia zwrotnego na sieć niskiego napięcia ENERGA - OPERATOR SA.
2. W zakresie zabezpieczeń, ochrony przeciwporażeniowej, przepięciowej i izolacji stosować obowiązujące przepisy.
3. Projekt techniczny przyłączenia zespołu prądowłczego uzgodnić w Regionalnej Dyspozycji Mocy w Toruniu.
4. Użytkownik zespołu prądowłczego własnym kosztem i staraniem zapewni rozruch oraz przedstawi w Regionalnej Dyspozycji Mocy w Toruniu do odbioru technicznego protokół badania urządzeń w tym :
 - uzgodnienia ruchowe z Regionalną Dyspozycją Mocy w Toruniu z zaświadczeniami kwalifikacyjnymi personelu do obsługi zespołu prądowłczego , szczegółową instrukcję obsługi zespołu prądowłczego, program jego pracy,
 - protokół badania skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.
5. Niniejsze warunki techniczne ważne są 2 lata od daty ich wystawienia.

K/O : a/a

Z poważaniem

Kierownik
Działu Przyłączeń
Piotr Rybaczuk

T +48 56 470 61 00
F +48 56 470 64 40

Regon 190275904-00122
NIP 583-000-11-90

ENERGA-OPERATOR SA
Oddział w Toruniu
ul. Gen. Bema 128, 87-100 Toruń
operator.torun@energa.pl
energa-operator.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ
VII Wydział Gospodarczy KRS
KRS 0000033455

nr konta: 61 1240 6292 1111 0010 3649 1837
Kapitał zakładowy/wpłacony 1 356 110 400 zł

WOJEWODA BYDGOSKI

Bydgoszcz, 1992-03-06

GP-KZ-7342/ 26 /92

D E C Y Z J A

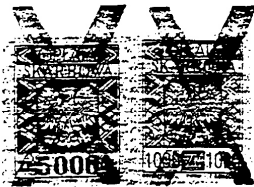
O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 4 ust.2, §7 i § 13 ust. 1 pkt 4
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:

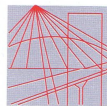
Pan/Pani Ryszard Jerzy TYRAKOWSKI
..... inżynier elektryk
.....
urodzony/a/ dnia 3 września 19. 57 r./w Wągrowcu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzieln-
nej funkcji projektanta
.....
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
.....
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych
.....
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 elektrycz-
nych - obejmującej instalacje elektryczne, napowietrzne i kablowe
linie energetyczne, stacje i urządzenia elektroenergetyczne.

BB/RS.



Z UP. WOJEWODY
mgr inż.
Wzrost:
Waga:



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

Bydgoszcz 2014-12-19

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **TYRAKOWSKI RYSZARD**

miejsce zamieszkania
85-320 BYDGOSZCZ
UL. L. WARYŃSKIEGO 8/60

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym **KUP/IE/3292/02**

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2015-01-01**

do dnia **2015-12-31**

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumieńskiego 6
tel. 52 366 70 60 • fax 52 366 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

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 3, poz. 46)
oraz Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dn. 20. III. 1988 r.
/Dz. U. Nr 42, poz. 334/ stwierdzam, że :

Cywilizacji(ka) ANDRZEJ S O B C Z A K

..... inżynier elektryk

(tytuł zawodowy - uprawnienia)

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

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej

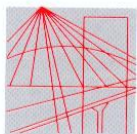
w zakresie sieci i instalacji elektrycznych

Cywilizacji(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.

SP/AG





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

Bydgoszcz 2015-01-19

(miejscowość, data)

Zaświadczenie

Pan/Pani **SOBCZAK ANDRZEJ**

miejsce zamieszkania

85-039 BYDGOSZCZ

UL. HETMAŃSKA 30/9

jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej

Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym

KUP/IE/3282/02

i posiada wymagane ubezpieczenia od odpowiedzialności
cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia

2015-02-01

do dnia

2015-07-31

KUJAWSKO POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
w BYDGOSZCZY
85-030 BYDGOSZCZ, ul. B. Rumińskiego 6
tel. 52 366 70 50 • fax 52 300 70 59

PRZEWODNICZĄCY
Rady Okręgowej Izby
A. Podhorecki
prof. dr hab. inż. Adam Podhorecki
(pieczęć i podpis przewodniczącego)

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 budowlano-wykonawczy Pt. „Rozbudowa i przebudowa stacji uzdatniania wody w m. Koneck”.

3. Dane lokalizacyjne

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest na terenie gminy Koneck

4. Projektowane obiekty budowlane – uzbrojenie terenu

Roboty pod niniejszą inwestycję będą prowadzone będą w budynku 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

Modernizacji podlega pomieszczenie przeznaczone na stację uzdatniania wody.

7. Elementy zagospodarowania

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

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

8. Informacje dotyczące zagrożeń podczas realizacji

Podczas realizacji budowy sieci energetycznych wystąpią następujące zagrożenia:

- możliwość zderzeń z pracującym sprzętem,
- upadek z drabiny,

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:

- 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,
- 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:

- w pobliżu linii elektroenergetycznych,
- 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 spowodowane 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.

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
1:500

Powiat: ALEKSANDROWSKI
Gmina / Miasto: KONECK
Obwód / Ulica: KONECK
Działka: 385/2, 386/4, 386/5
Rejestr: GN.G0.6640.736.2014
Mapa aktuálna w oznaczonym zakresie na dzień: 02-06-2014

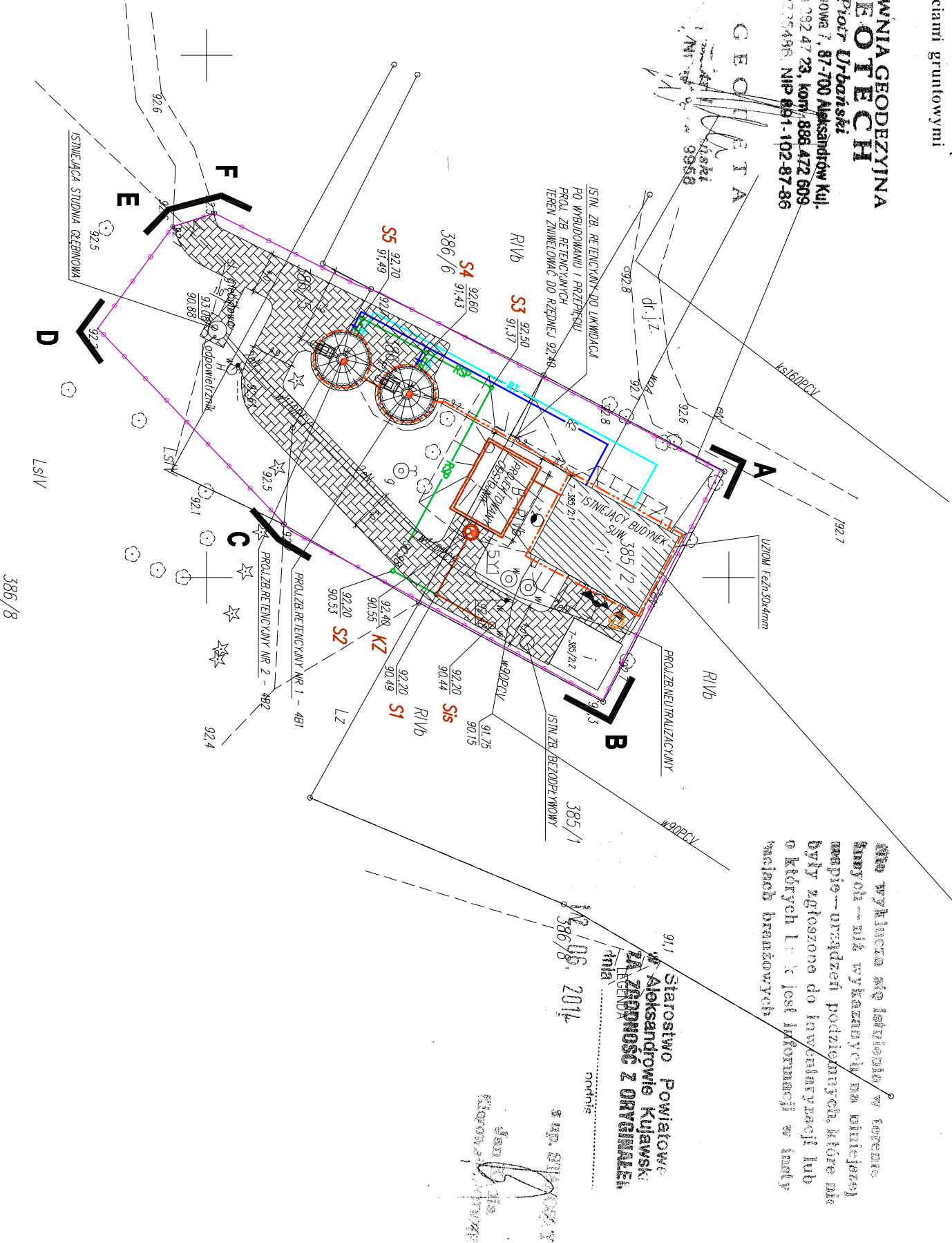
Układ współrzędnych: "2000 sfera 6"
↑ X = 5849906,84
→ Y = 6548717,65
Układ wysokościowy: "Krasztadt 60"
współrzędne lewego dolnego narożnika ramki:

Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA ALEKSANDROWSKI
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu - operatu technicznego	P.0401. 2014. 713
Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu	1 2. 06. 2014
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	Starosta Powiatu Aleksandrowskiego Aleksandra Konecki [Podpis] [Pieczęć]



Mapa do celów projektowych
wykonana bez ustalania obciążeń
służebnościami gruntowymi

PRACOWNIA GEODEZYJNA
GEOTECH
916 Piotr Urbanśki
ul. Aleksandrowska 7, 87-700 Aleksandów Kuj.
T. 046 351 282 47 73, kom. 898 472 609
F. 046 351 235 496, NIP 681-102-87-86



Wszystkie dane techniczne w terenie
są zgodne z mapą, na której
mapie - urzędem podzielnym, które nie
były zgłoszone do inwentaryzacji lub
o których nie jest informacji w innych
mapach branżowych

Starostwo Powiatowe
Aleksandrowie Kujawski
ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM
[Podpis]
[Pieczęć]

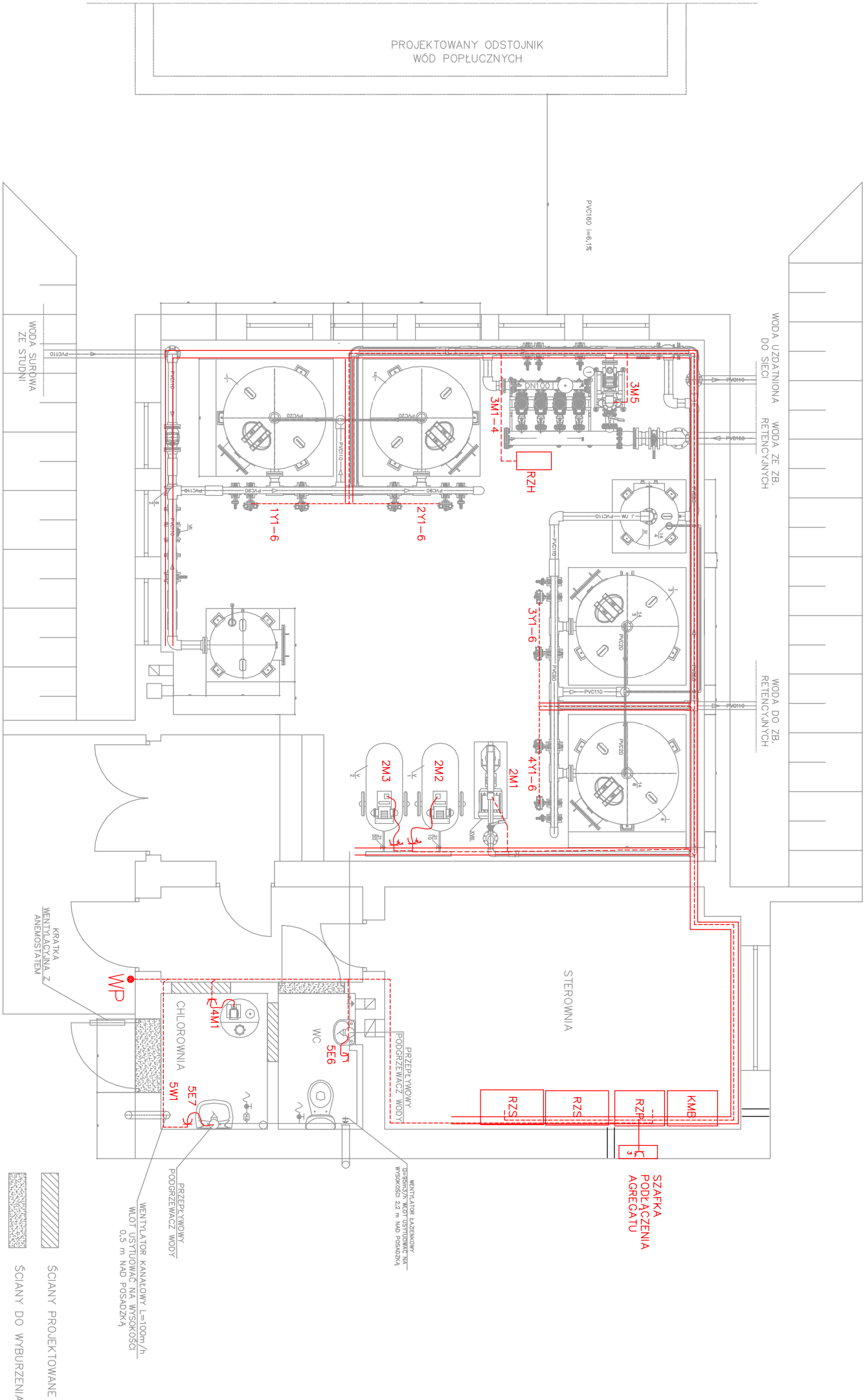
12.06.2014

[Podpis]
[Pieczęć]

A-F

- ZAKRES OPRACOWANIA
- RS - RURIODAG SPUSZTOWY I PRZETLEWOWY GRANTACYJNY
- RS - RURIODAG SSAMNY
- RT - RURIODAG TŁOCZNY
- ZRZUT POPRZECZNY
- ZANACZONY TEREN WYBRUKOWAC
- KABE ZASILAJĄCE I STEROWNICZE
- UZIEMIENIE
- OGRODZENIE ISTN. DO WYMANY
- WEJŚCIE PROJEKTOWANE
- WEJŚCIE ISTNIEJĄCE
- OSWIETLENIE TERENU

Inwestor				
Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska				
P. W. WIMEX BYDGOSZCZ ul. Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:		Nr rys.:	
	P. B.		1	
	Skala:		Podpis	
	1:500		Borze Elektr.	
Nazwisko				
Projektant:		inż. Ryszard Tyrdowski		
Treść rys.:		Uwaga: Wskazano do projektu 12.06.2014 opracowanie w sprawie projektu 12.06.2014 zawiesiła i inżynier elektryczny GP-KZ-710/03/10		
Tytuł rys.:		inż. Andrzej Sobczak		
Sprawdził:				
Data:		28.08.2014		



UWAGA

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

TYPY PRZEWODÓW ZESTAWONO W TABELI NR 1 PROJEKTU NA RYSUNKU POKAZANO TRASĘ PROWADZENIA PRZEWODÓW

OZNACZENIA:

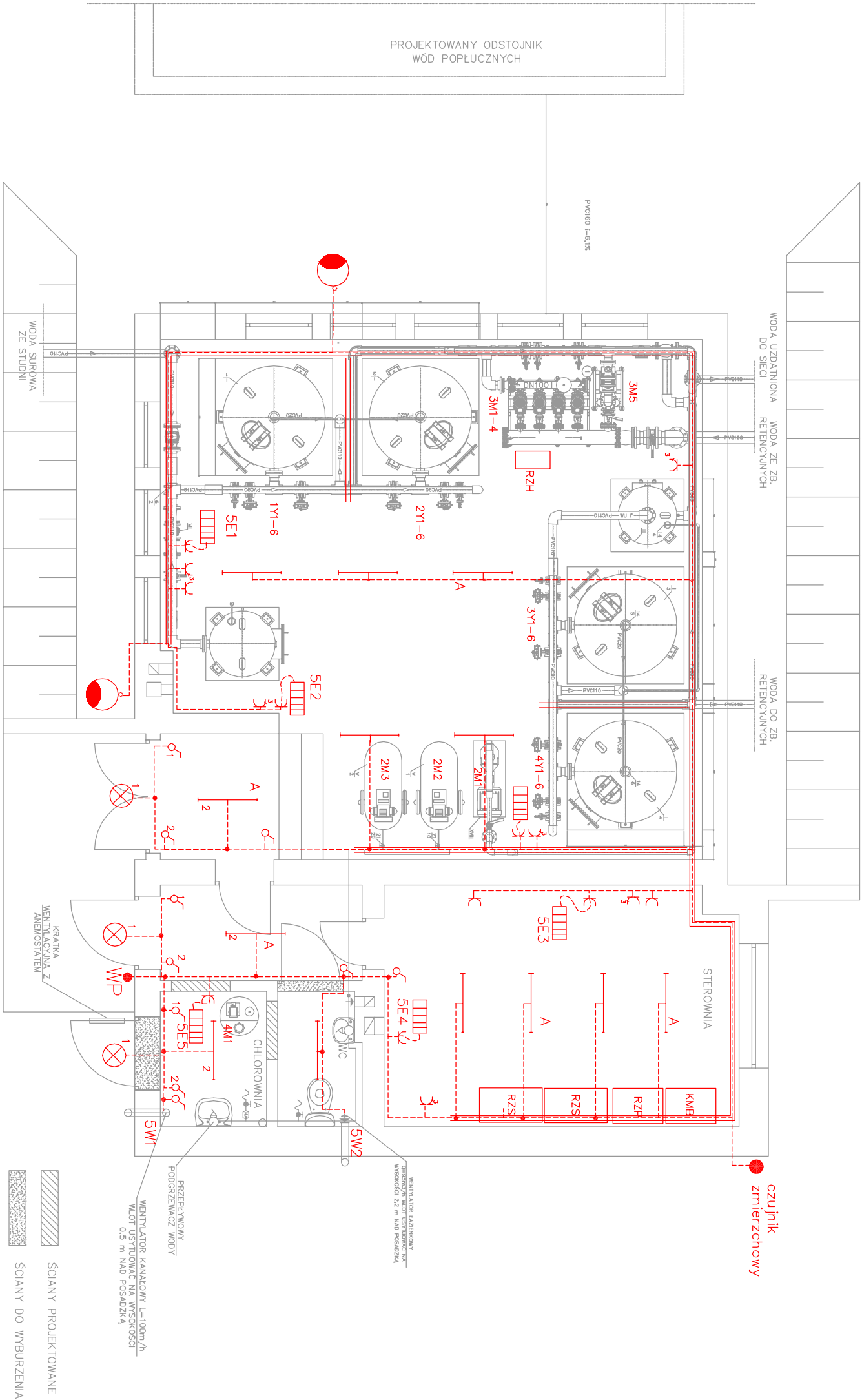
RZP – rozdzielnica zasilająco–pomiarowa

Rzs – rozdzielnica zasilająco–sterownicza

KMB – kompensacja mocy biernej

RZH – Rozdzielnica zestawu hydroforowego

Inwestor				Gmina Koneck 87–702 Koneck					
Jednostka autorska				P.W. WMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11					
Obiekt:	STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8			Treść rys.:					
	Faza:	P.B.	Skala: -----	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 2	Podpis			
							Autor:	inż. Ryszard Tyrakowski	Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ.734.22692
Data: 28.08.2014									



- UWAGA
1. PRZEWODY UKŁADAĆ NA KORYTKACH KABLOWYCH ZGODNIE Z NANIESIONYMI TRASAMI
 2. TYPY I ILOŚĆ PRZEWODÓW DO ODBIORNIKÓW ZGODNIE ZE SCHEMATEM ZASILANIA I TABELĄ NR 1
 3. DOPROWADZENIA DO ODBIORNIKÓW WYKONAĆ W RURKACH OCHRONNYCH TYPU RB I WTC
 4. OPRAWY OŚWIETLENIOWE MOCOWAĆ DO SUFITU
 5. PRZEWODY DO OPRAW OŚWIETLENIOWYCH PROWADZIĆ PO SUFICIE W RURKACH OCHRONNYCH TYPU RB

OZNACZENIA:

RP – rozdzielnica pomiarowa

Rzs – rozdzielnica zasilająca–sterownicza

KMB – kompensacja mocy biernej

WP – wyłącznik p-pożarowy

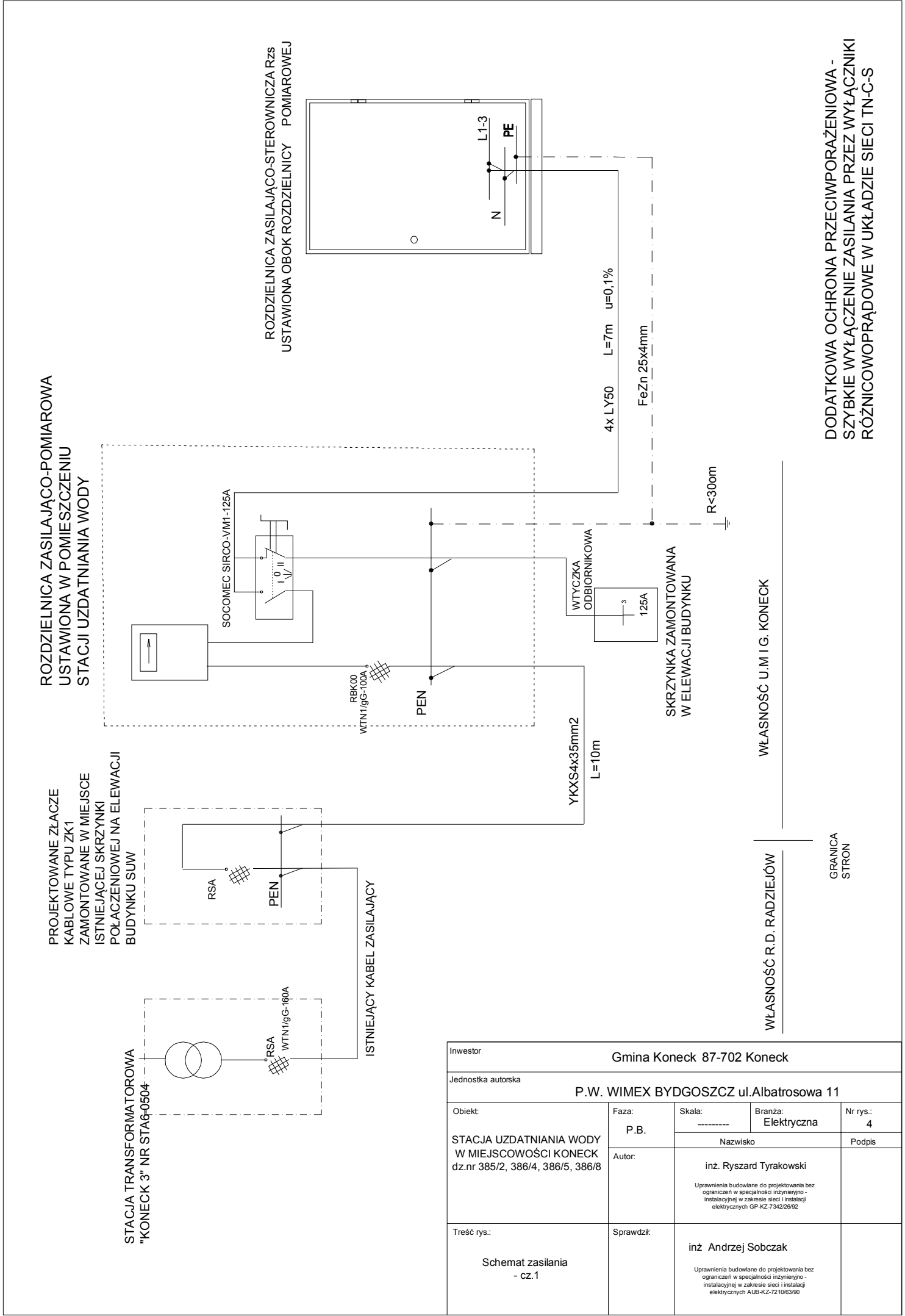
⊗ oprawa oświetleniowa zewnętrzna żarowa

A – Oprawa oświetleniowa wyposażona w moduł podtrzymania zasilania – 1H

☉ – oprawa oświetleniowa z sodowym źródłem światła 150W, mocowana na wysięgniku rurowym

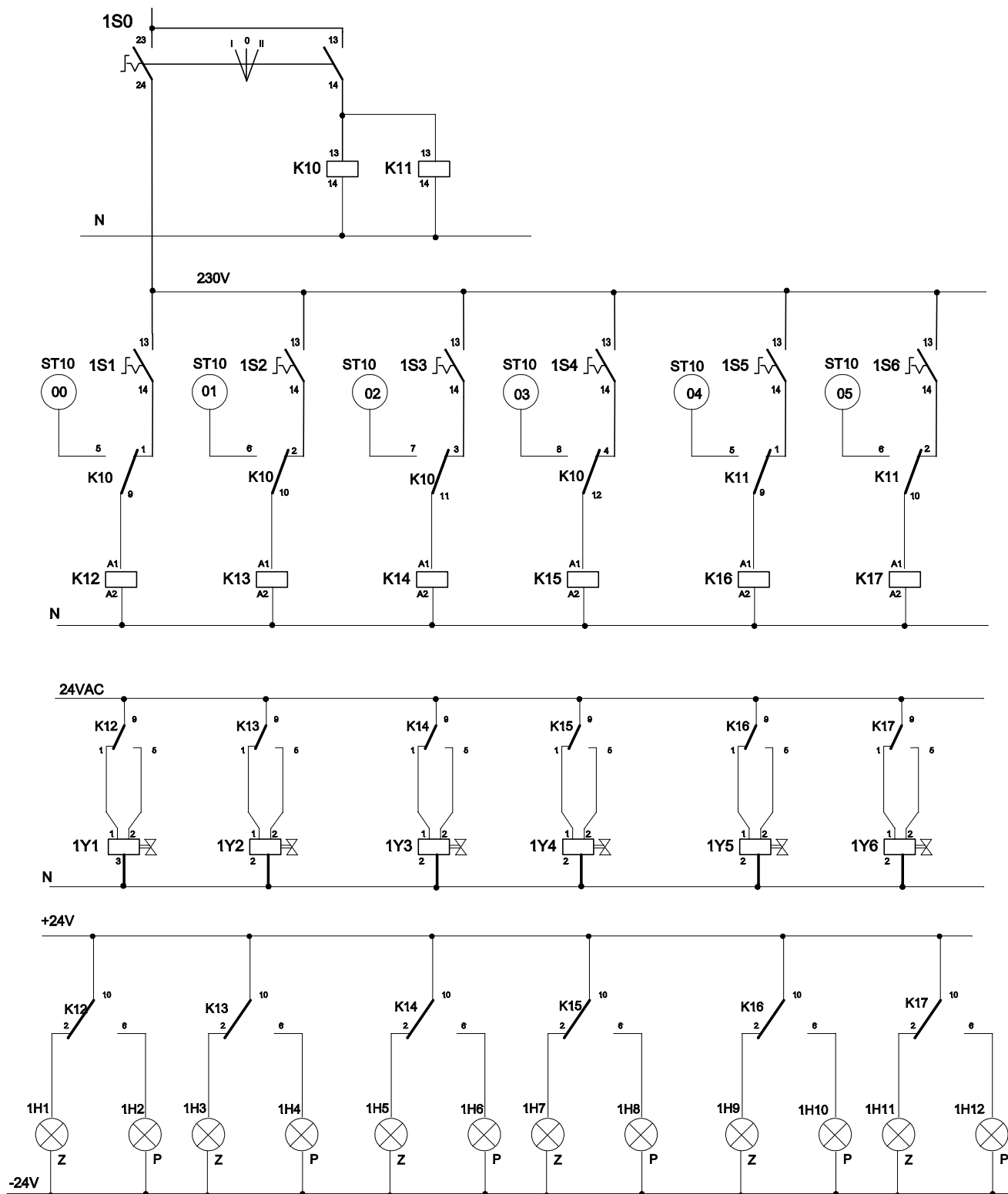
— — — — — bryggodoporna oprawa oświetleniowa o stopniu ochrony IP54 2x40W

Inwestor				
Gmina Koneck 87–702 Koneck				
Jednostka autorska				
P.W. WMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	1–50	Elektryczna	
Autor:	Nazwisko		Podpis	
	inż. Ryszard Tyrakowski			
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ.734.22692				
Treść rys.:				
INSTALACJE OŚWIETLENIA I GŁAZD WTYKOWYCH				
Sprawdził:		inż. Andrzej Sobczak		
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ.710.6380				
Data:	20.03.2015			



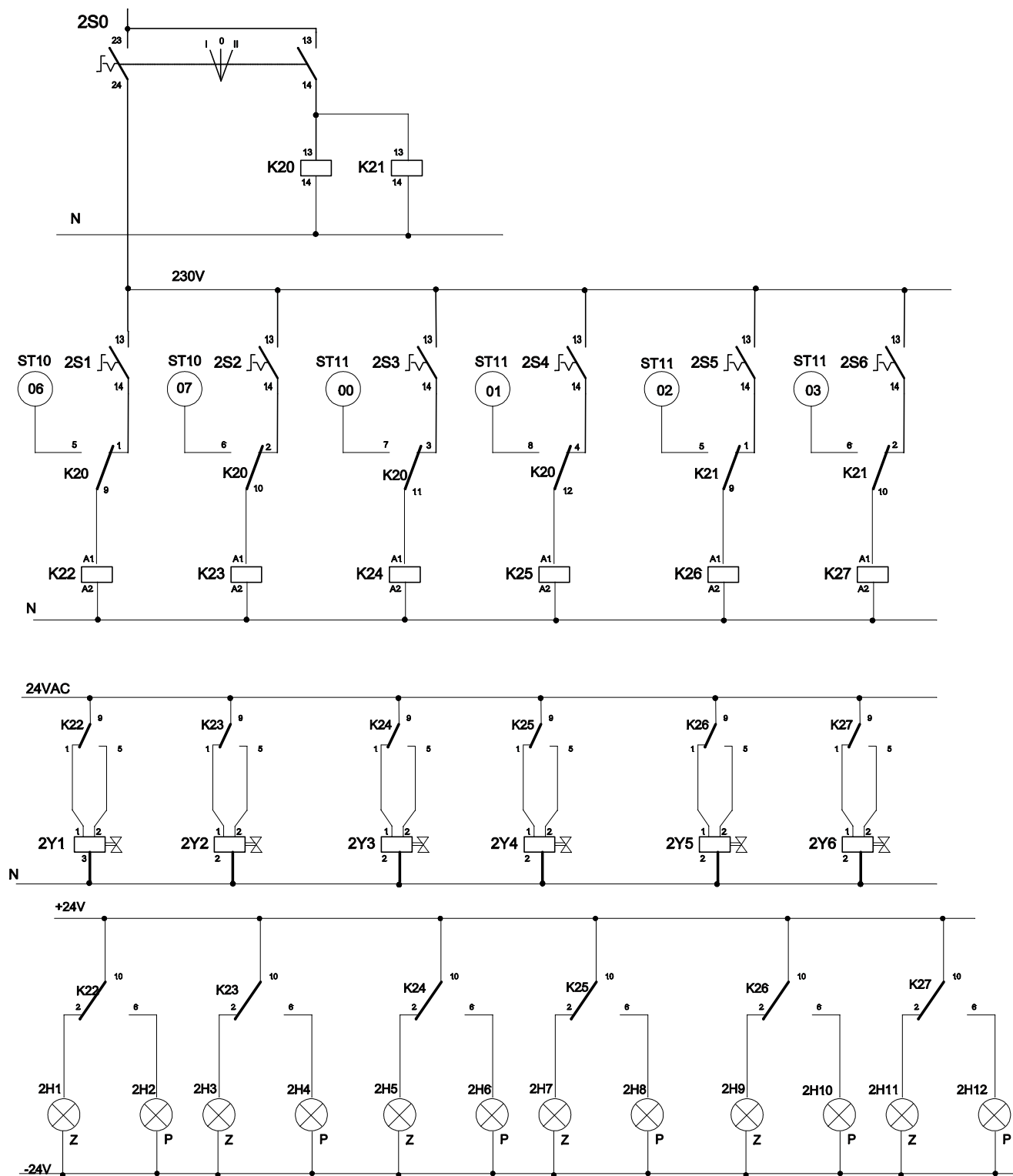
Investor	Gmina Koneck 87-702 Koneck			
Jednostka autorska	P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11			
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8	Faza: P.B.	Skala: -----	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 4
	Autor:	Nazwisko		Podpis
Treść rys.:	Sprawił:			
Schemat zasilania - cz.1				

DODATKOWA OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA -
SZYBKIE WYŁĄCZENIE ZASILANIA PRZEZ WYŁĄCZNIKI
RÓŻNICOWOPRĄDOWE W UKŁADZIE SIECI TN-C-S



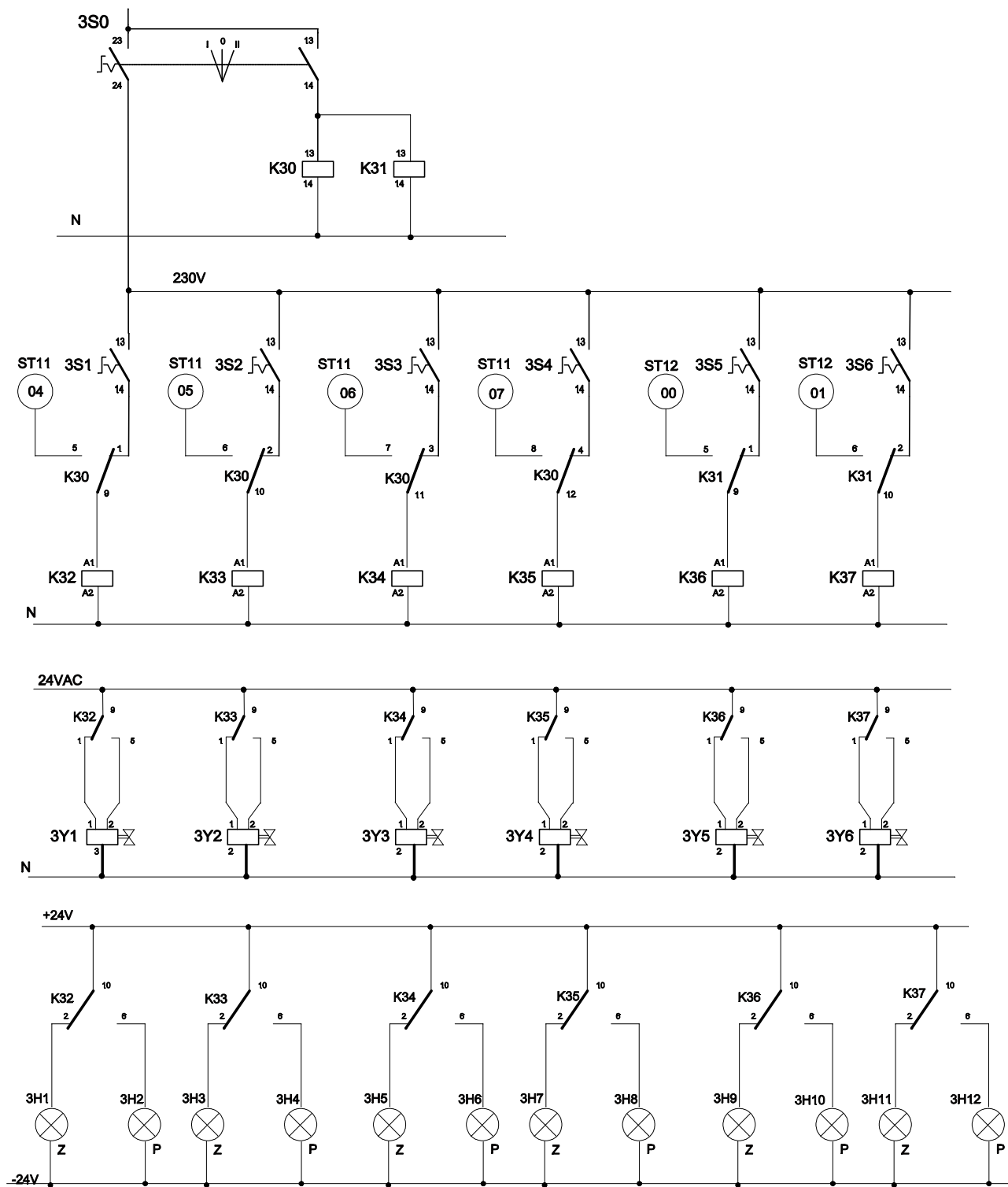
POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIC

Inwestor				
Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	-	Elektryczna	7
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		inż. Ryszard Tyrakowski		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/2092		
Treść rys.:	Opracował:	inż. Andrzej Sobczak		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/83/00		
Data:	28.08.2014			



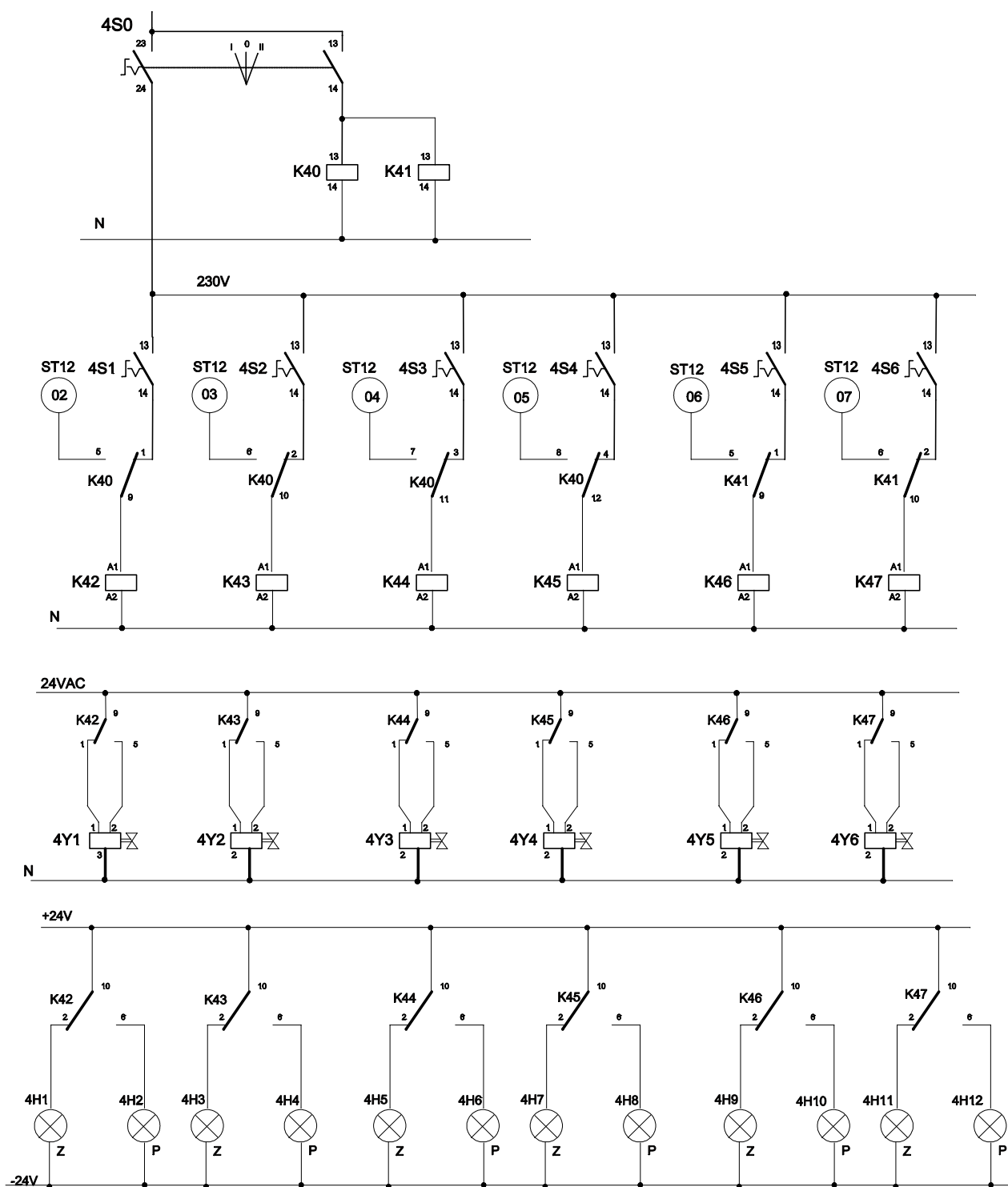
POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIC

Inwestor					Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		Faza:	Skala:		Branża:		Nr rys.:		
		P.B.	-		Elektryczna		8		
		Projektował:		Nazwisko		Podpis			
			Inż. Ryszard Tyrakowski						
			Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/2892						
Treść rys.:		Opracował:	inż. Andrzej Sobczak						
Sterowanie pracą filtra nr 2			Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/63/00						
Data: 28.08.2014									



POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIK

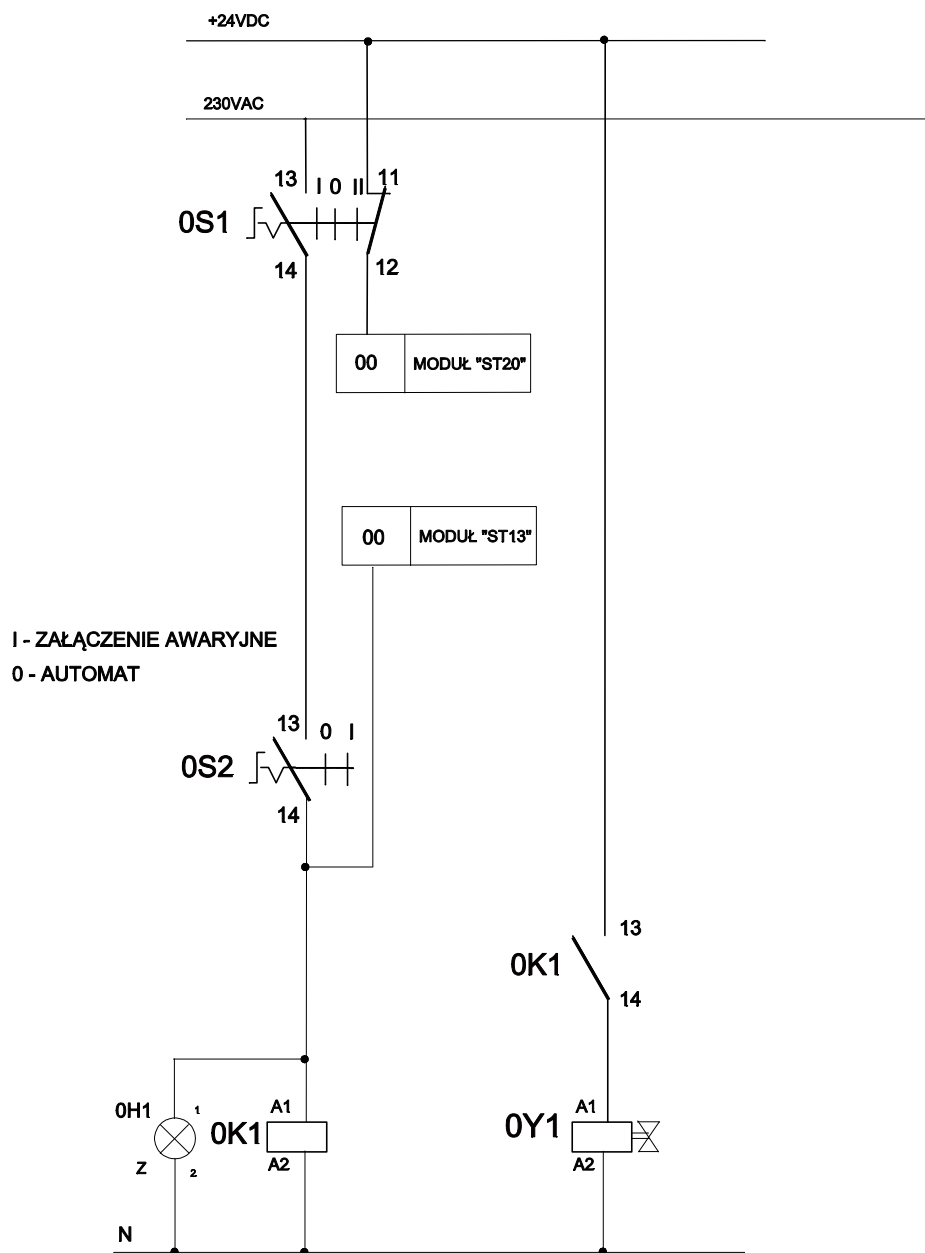
Inwestor				
Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	-	Elektryczna	9
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY w MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8	Projektował:	inż. Ryszard Tyrakowski		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/2002		
Treść rys.:	Opracował:	Inż. Andrzej Sobczak		
Sterowanie pracą filtra nr 3		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/03/00		
Data:	28.08.2014			



POŁĄCZENIA WYKONAĆ ZGODNIE
Z DTR MONTOWANYCH PRZEPUSTNIC

Inwestor				
Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	-	Elektryczna	10
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		Inż. Ryszard Tyrakowski		
		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-73422892		
Treść rys.:	Opracował:	inż. Andrzej Sobczak		
		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/83/80		
Data:	28.08.2014			

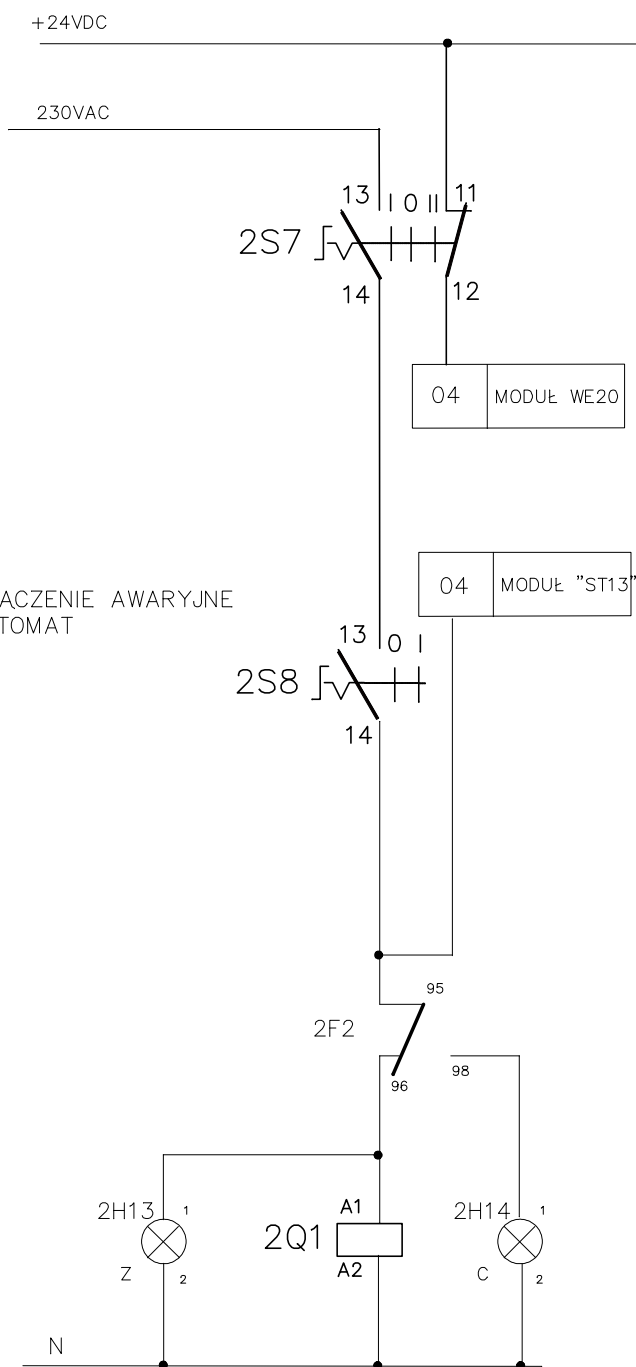
I - STEROWANIE AWARYJNE
 0 - ODSTAWIENIE
 II - STEROWANIE AUTOMATYCZNE



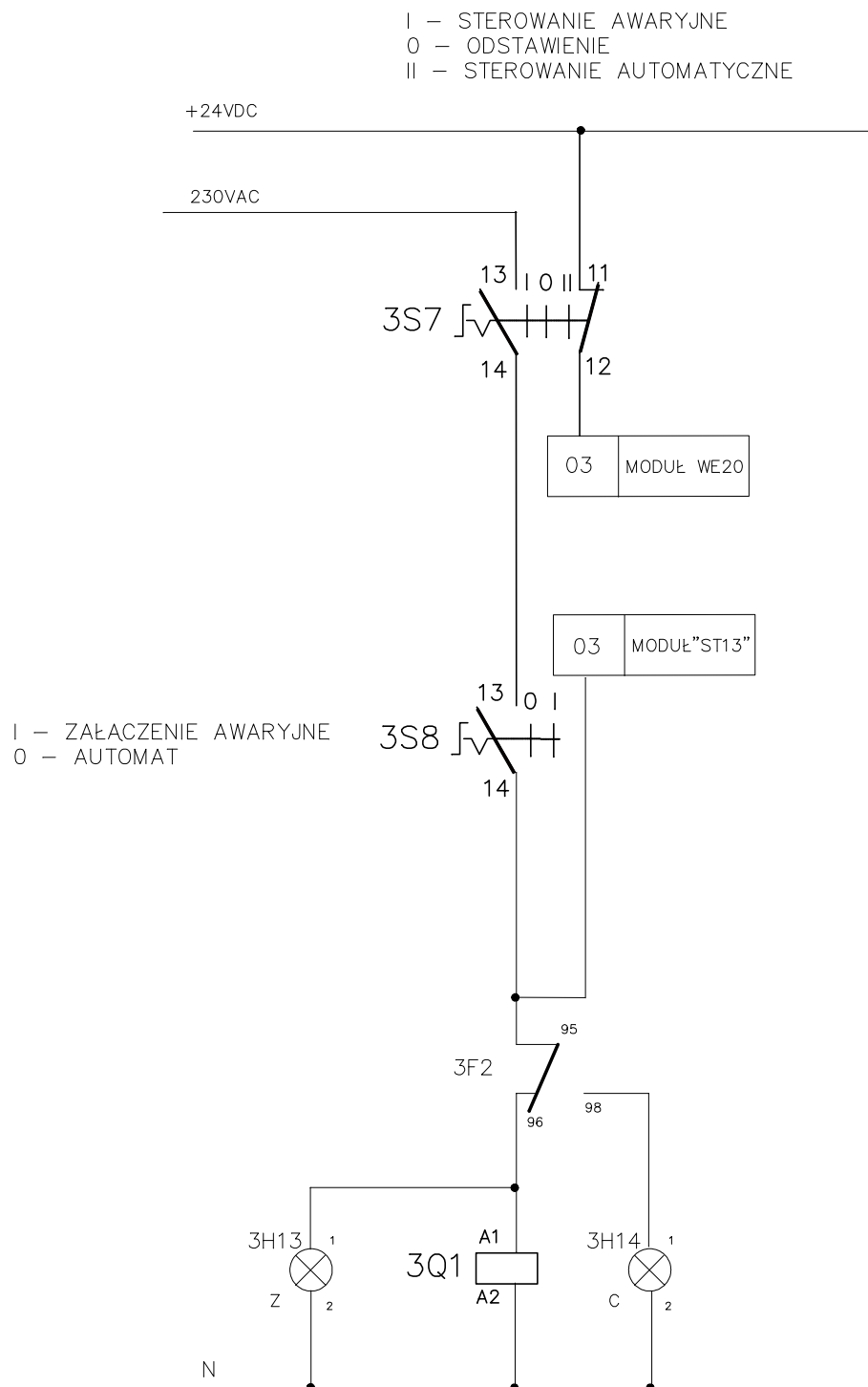
Inwestor					Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Objekt:		Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.: 11				
		P.B.	-	Elektryczna					
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		Projektował:	Nazwisko			Podpis			
			Inż. Ryszard Tyrakowski						
			Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacyjno - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/28/02						
Treść rys.:		Opracował:	Inż. Andrzej Sobczak						
			Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności Instalacyjno - Instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/03/00						
Data: 28.08.2014									

I – STEROWANIE AWARYJNE
 0 – ODSZTAWIENIE
 II – STEROWANIE AUTOMATYCZNE

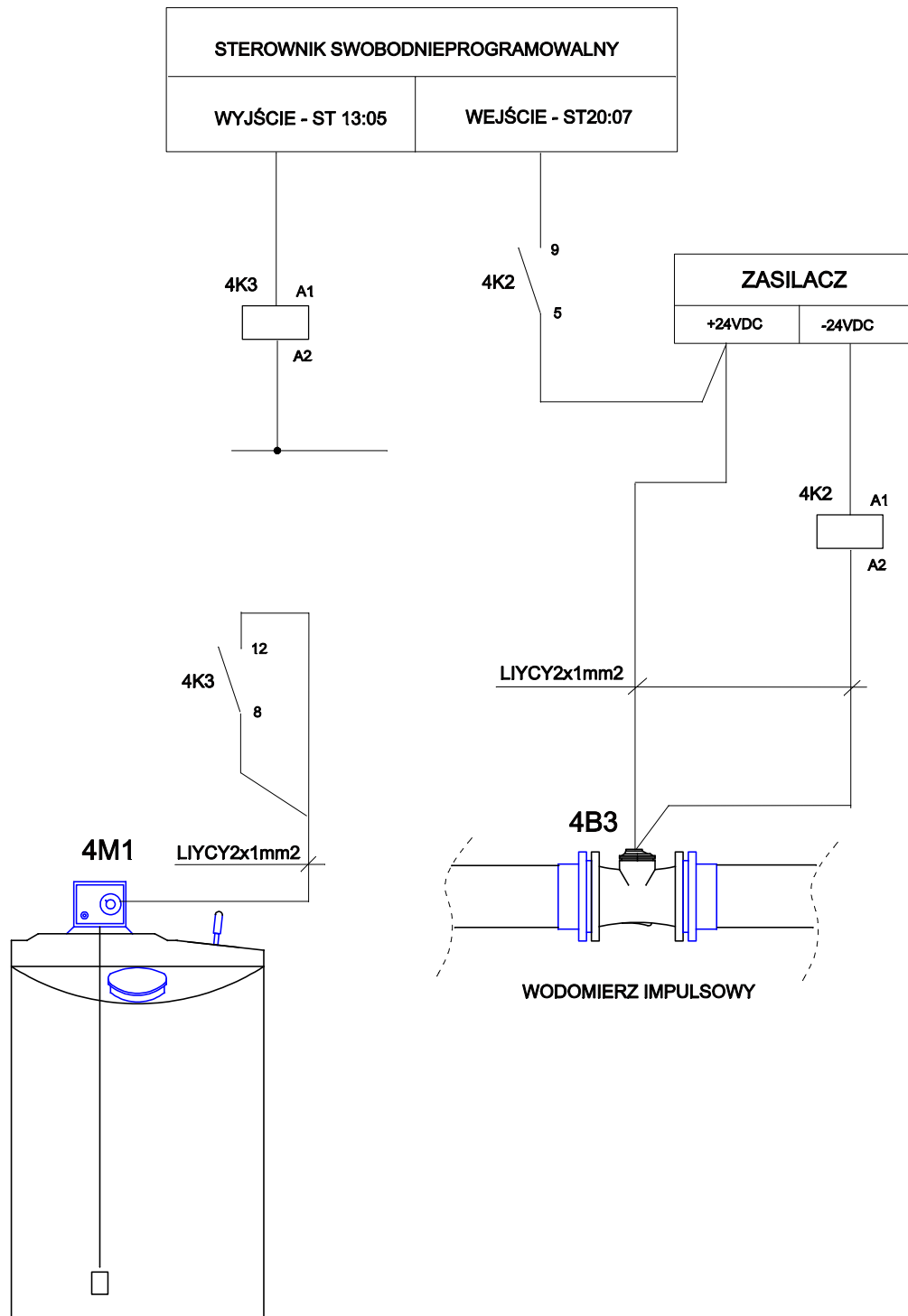
I – ZAŁĄCZENIE AWARYJNE
 0 – AUTOMAT



Inwestor				
Gmina Koneck 87–702 Koneck				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	—	Elektryczna	13
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		inż. Ryszard Tyrakowski		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii – instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP–KZ-7342/26/92		
Treść rys.:	Opracował:			
STEROWANIE PRACA DMUCHAWY 2M1		inż. Andrzej Sobczak		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii – instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/63/90		
Data: 28.08.2014				

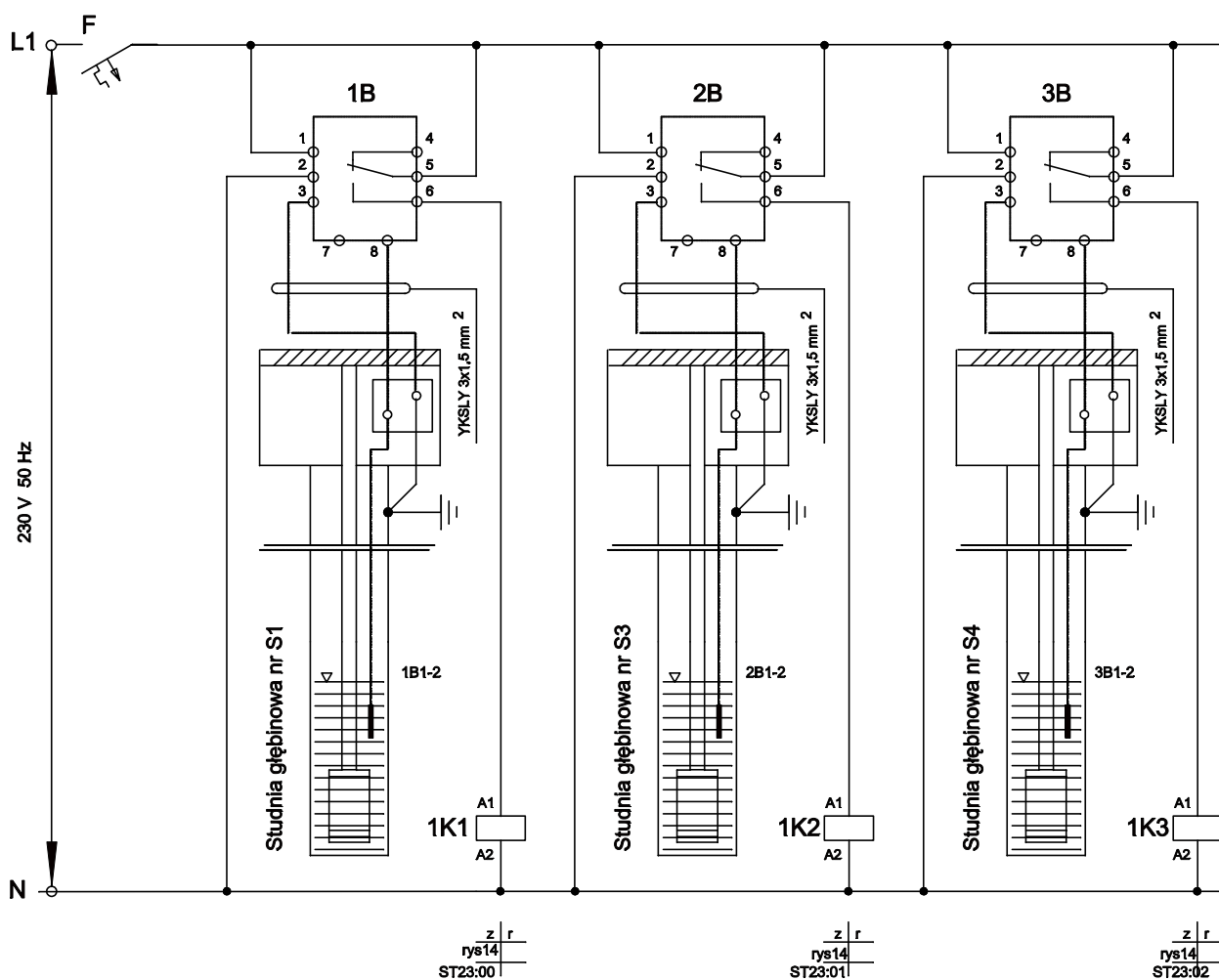


Inwestor				
Gmina Koneck 87–702 Koneck				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
		P.B.	Elektryczna	14
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		inż. Ryszard Tyrakowski		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii – instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP–KZ–7342/26/92		
Treść rys.:	Opracował:	inż. Andrzej Sobczak		
STEROWANIE PRACA POMPY PEŁCZNEJ 3M5		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii – instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB–KZ–7210/63/90		
Data: 28.08.2014				

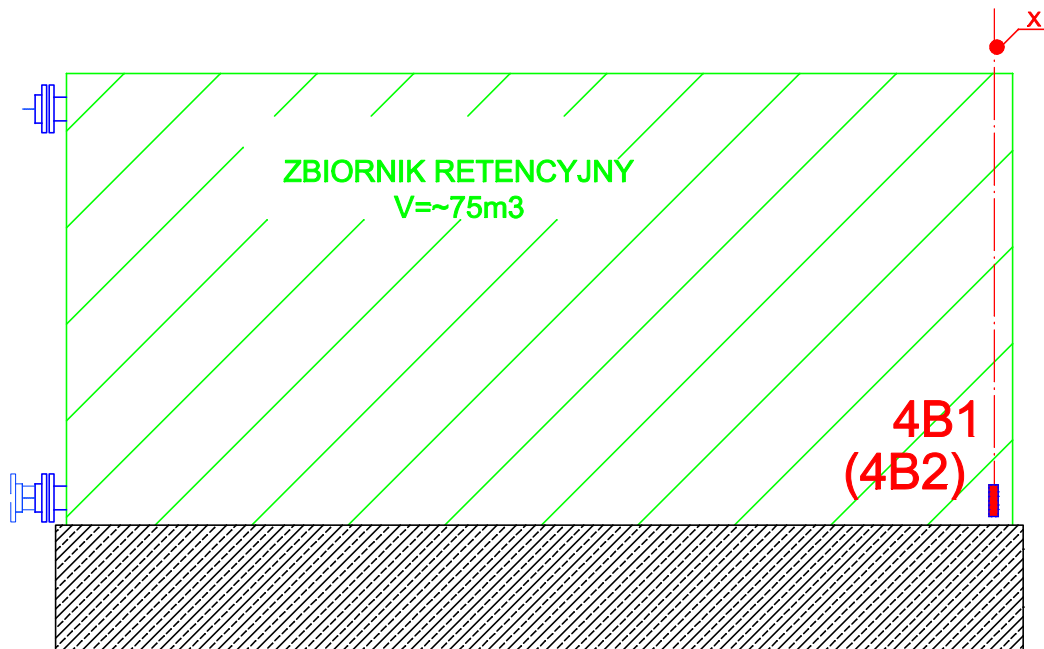


Inwestor				
Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	-	Elektryczna	15
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY w MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		Inż. Ryszard Tyrakowski		
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/28/92		
Treść rys.:	Opracował:	Inż. Andrzej Sobczak		
UKŁAD DOZOWANIA PODCHLORYNU - 4M1		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/63/90		
Data: 28.08.2014				

Zasilanie i zabezpieczenie obwodu pomiarowego	1B, 2B, 3B - elektroniczne przekaźniki dla kontroli minimalnych poziomów wody w studniach głębinowych nr S2, nr S3, nr S4		
	Ochrona przed suchobieżeniem pomp głębinowych		
	Przekaźniki powielające sygnały minimalnych poziomów wody w studniach :		
	nr S2	nr S3	nr S4



Inwestor Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Obiekt: STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8	Faza: P.B. Projektował:	Skala: -	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 16
		Nazwisko Inż. Ryszard Tyrakowski		Podpis
Treść rys.: UKŁAD POMIARU POZIOMU WODY W STUDNI GŁĘBINOWEJ	Opracował:	Inż. Andrzej Sobczak		
Data: 28.08.2014		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7942/2892		



Oznaczenia

U
X

- HYDROSTATYCZNA SONDA POZIOMU TYPU SG-25 - APLISENS

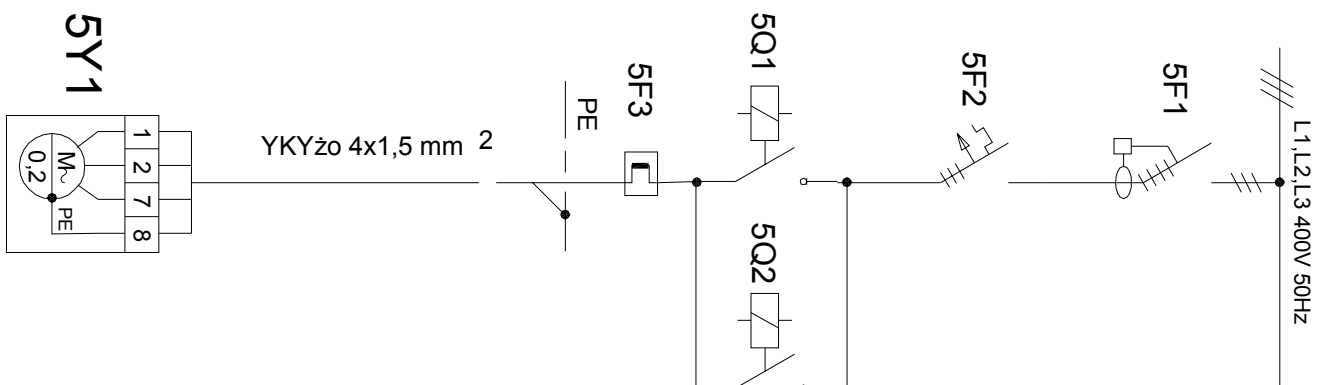
- puszka odgałęźna typ KF 9025/PO, prod. HPL Hensel Polska

kabel fabryczny

U W A G A

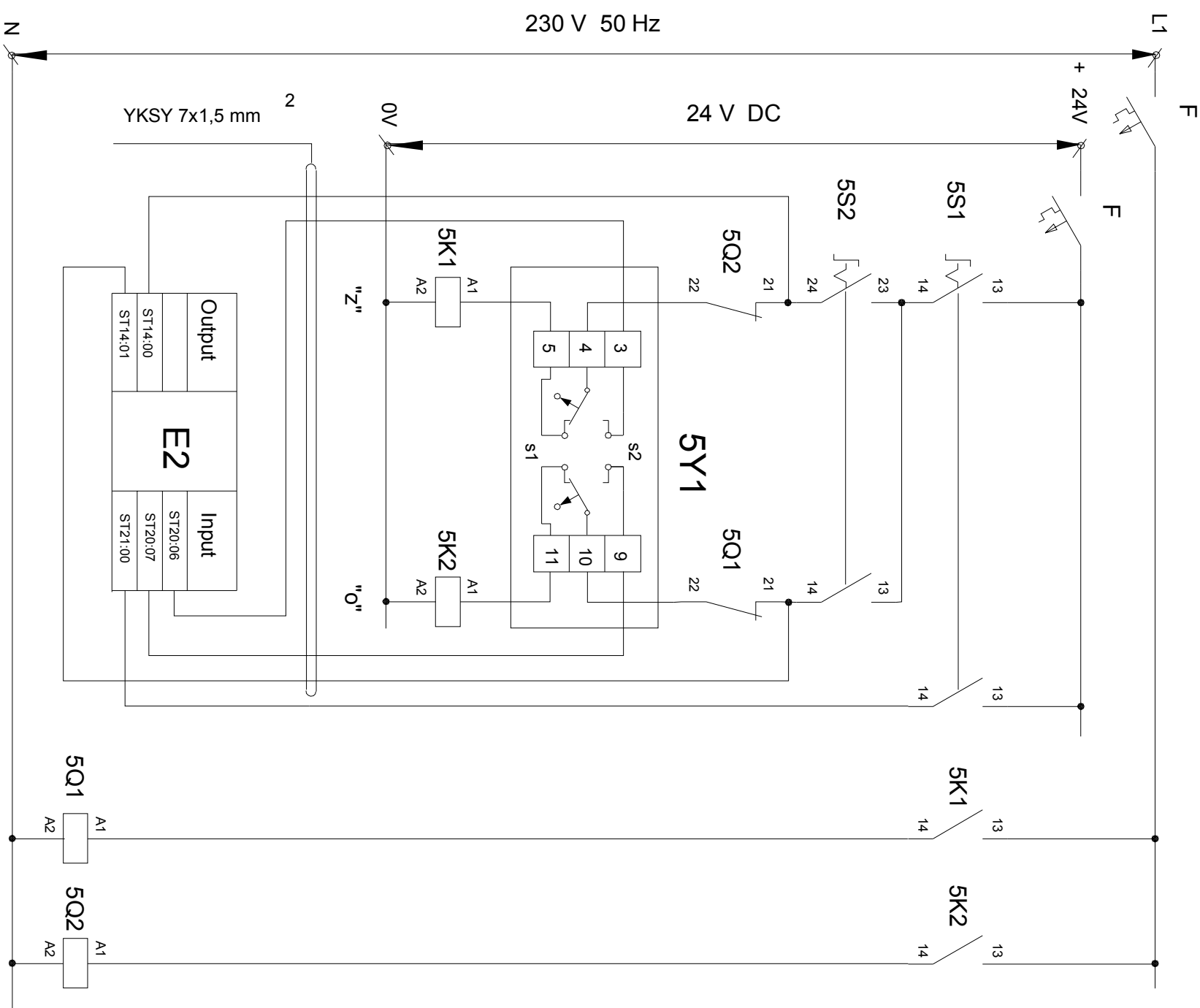
Sondę należy zainstalować w kominku wywiewnym zbiornika retencyjnego wg instrukcji montażu producenta.

Inwestor				
Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11				
Objekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.:
	P.B.	-	Elektryczna	17
	Projektował:	Nazwisko		Podpis
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		Inż. Ryszard Tyrakowski		
		Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7942/2862		
Treść rys.:	Opracował:	Inż. Andrzej Sobczak		
UKŁAD POMIARU POZIOMU W ZBIORNIKU RETENCYJNYM		Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych AUB-KZ-7210/6360		
Data:	28.08.2014			



Schemat zasilania

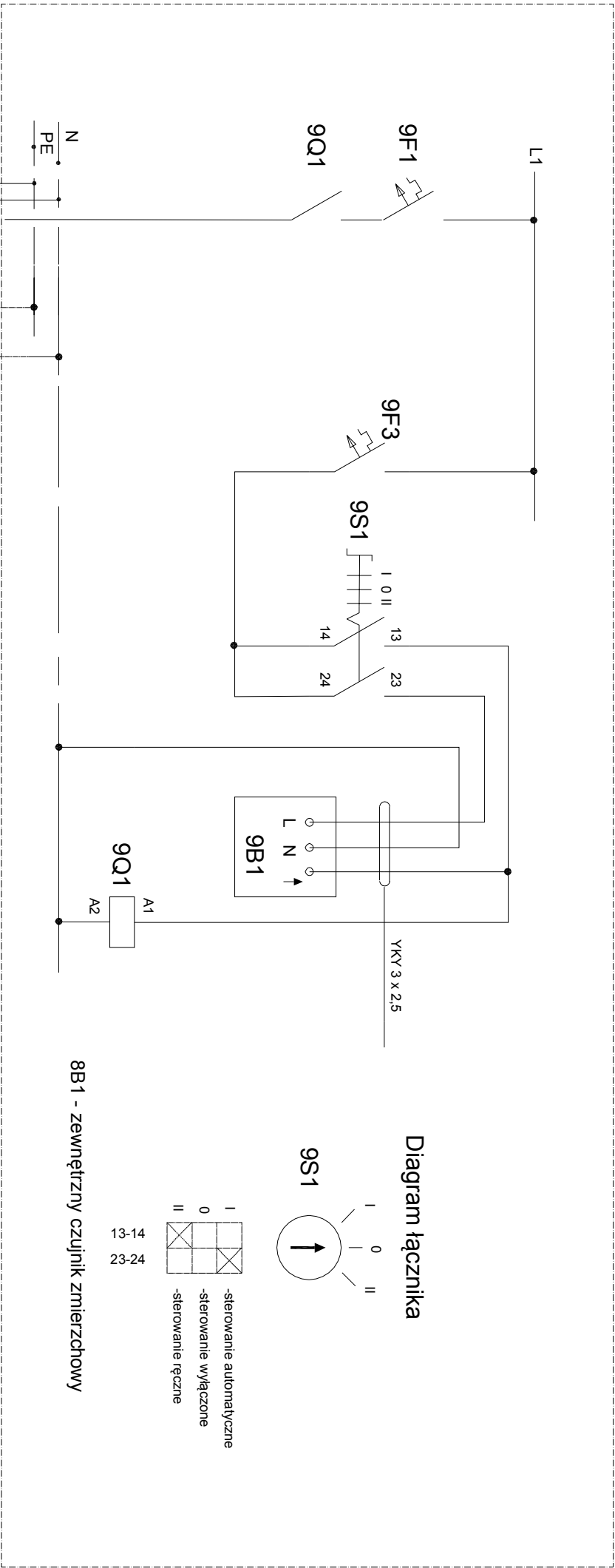
"5Y1"-przepustnica zainstalowana
na rurociągu spustowym
wody z odstożnika



Schemat sterowania

**SCHEMAT POŁĄCZEŃ WYKONAĆ
ZGODNIE Z DTR MONTOWANEJ PRZEPUSTNICY**

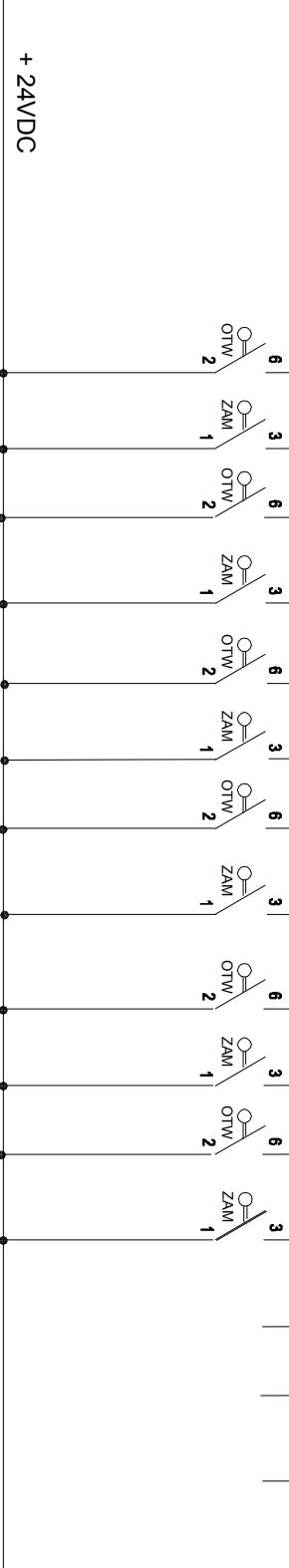
Investor	Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Jednostka autorska	P. W. WIMEX BYDGOSZCZ ul Albatrosowa 11				
Objekt	Faza: P. B.	Skala: ----	Branża: Elektryczna	Nr rys.: 18	
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8	Projektować:	Nazwisko			
		Inż. Ryszard Trykowski			
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych (GP-KZ.7340.06.02)			
Treść rys:	Sprawdził:	Inż Andrzej Sobczak			
STEROWANIE PRACĄ PRZEPUSTNICZY W ODSŁONIKU - 5V1					
Data:	20.03.2015				



Gmina Koneck 87-702 Koneck				
Inwestor				
Jednostka autorska				
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatorsowa 11				
Obiekt	Faza:	Skala:	Brzoza:	Nr rys.: 19
	P.B.	---	Elektryczna	
		Nazwisko		
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8	Projektant	inż. Ryszard Tyrakowski		Podpis
		Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacji elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-K2.7.10.0390		
Treść rys.:				
SCHEMAT STEROWANIA OŚWIETLENIE ZEWNETRZNYM	Sprawdził	inż. Andrzej Sobczak		
Data:	28.11.2014	Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacji elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-K2.7.10.0390		

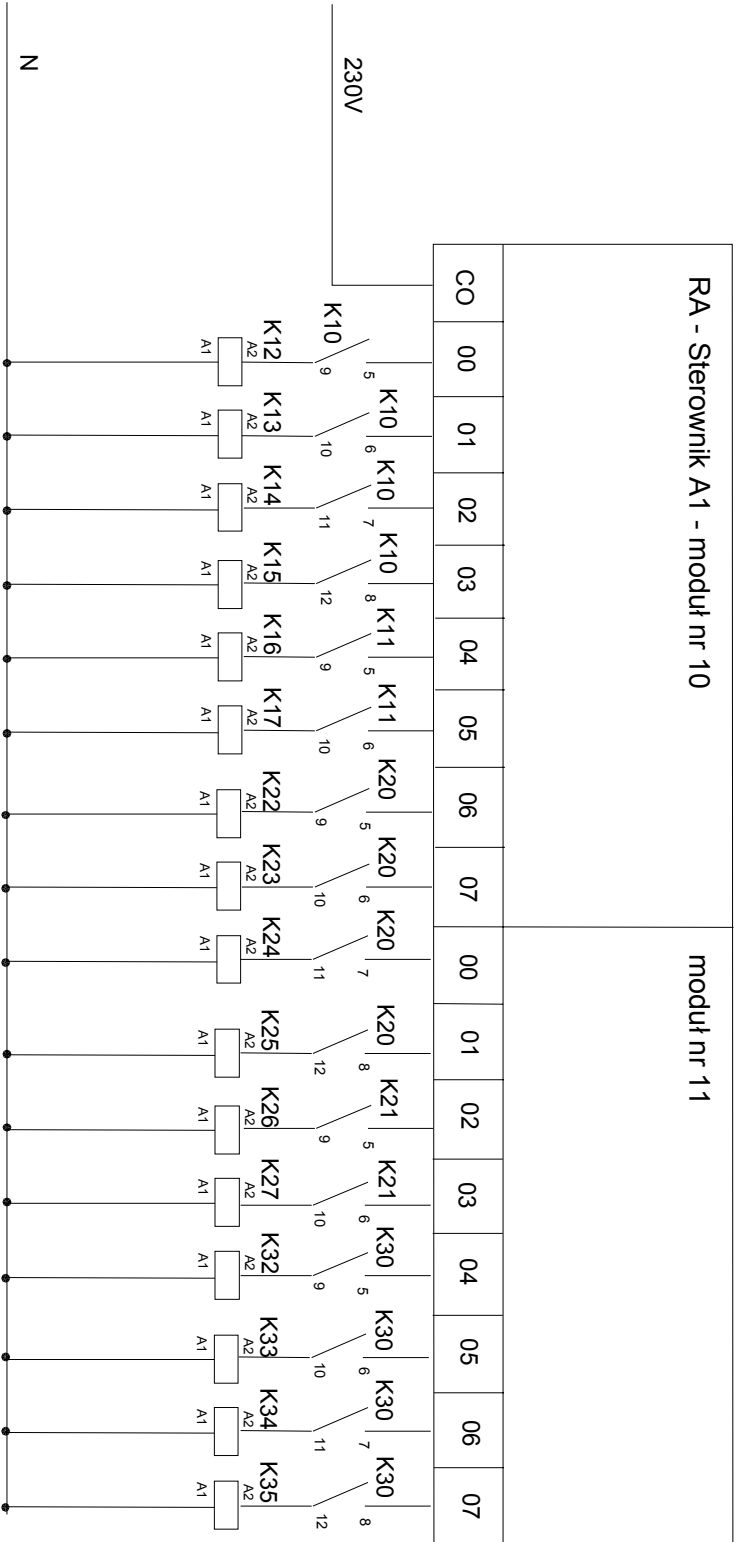
RA - Sterownik A1 - moduł nr 28										moduł nr 29							
CO	00	01	02	03	04	05	06	07		00	01	02	03	04	05	06	07

- 24VDC

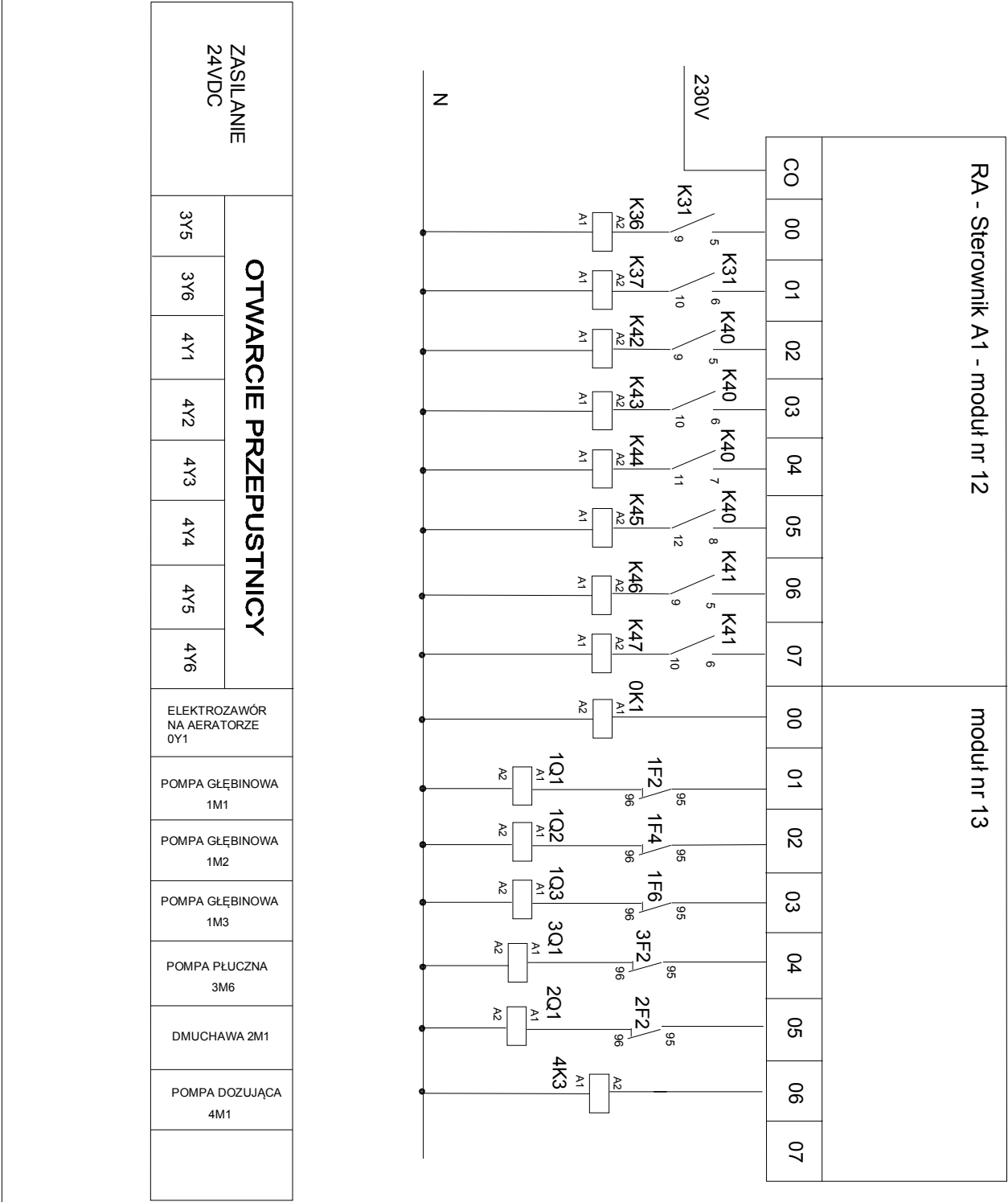


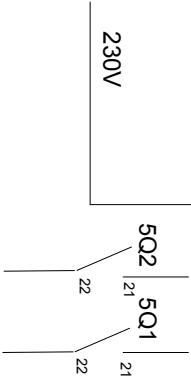
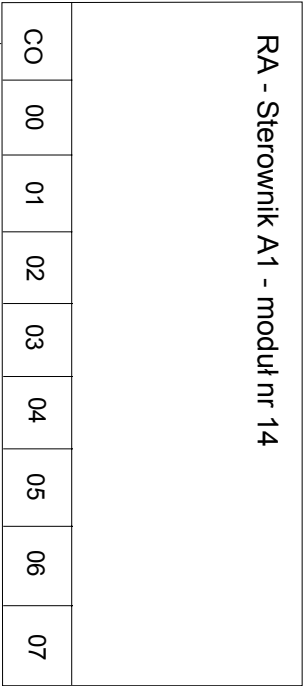
Inwestor		Gmina Koneck 87-702 Koneck		Jednostka autorska		P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11	
Obiekt:	STACJA ZDADNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8		Faza:		P.B.	Skala:	Branża:
						Elektryczna	
						Nr rys.: 24	
						Podpis	
						Nazwisko	
						inż. Ryszard Tyrakowski	
						Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ-7342/26/92	
						inż. Andrzej Sobczak	
						Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacyjnej AUB-KZ-7210/63/90	
Data:		20.03.2015		Sprawdził		inż. Andrzej Sobczak	
Treść rys.:							
MODUŁ WEJŚĆ CYFROWYCH CZ. 5							

Inwestor	Gmina Koneck 87-702 Koneck	Jednostka autorska	P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosa 11	Obiekt:	STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8			Treść rys.:	MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH CZ. 1 Data: 20.03.2015	
				Faza:	P.B.	Projektował:	inż. Ryszard Tyrakowski	Sprawił:	inż. Andrzej Sobczak	
				Skala:	----	Nazwisko	Podpis			
				Braza:	Elektryczna	Nr rys.: 26				
						Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		
						OP.K.2.7342/26/92		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżyniersko - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych		



Inwestor		Jednostka autorska	
Gmina Koneck 87-702 Koneck		P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosa 11	
Obiekt:	STACJA ZDZĄTNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8	Projektował:	inż. Ryszard Tyrakowski
Faza:	P.B.	Skala:	----
		Brzoza:	Elektryczna
		Nazwisko	Podpis
			Nr rys.: 27
Treść rys.:		Sprawdził:	
MODUŁ WYJŚĆ CYFROWYCH CZ. 2		inż. Andrzej Sobczak	
Data: 20.03.2015		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- elektrycznych AUB-KZ-72-1063/90	

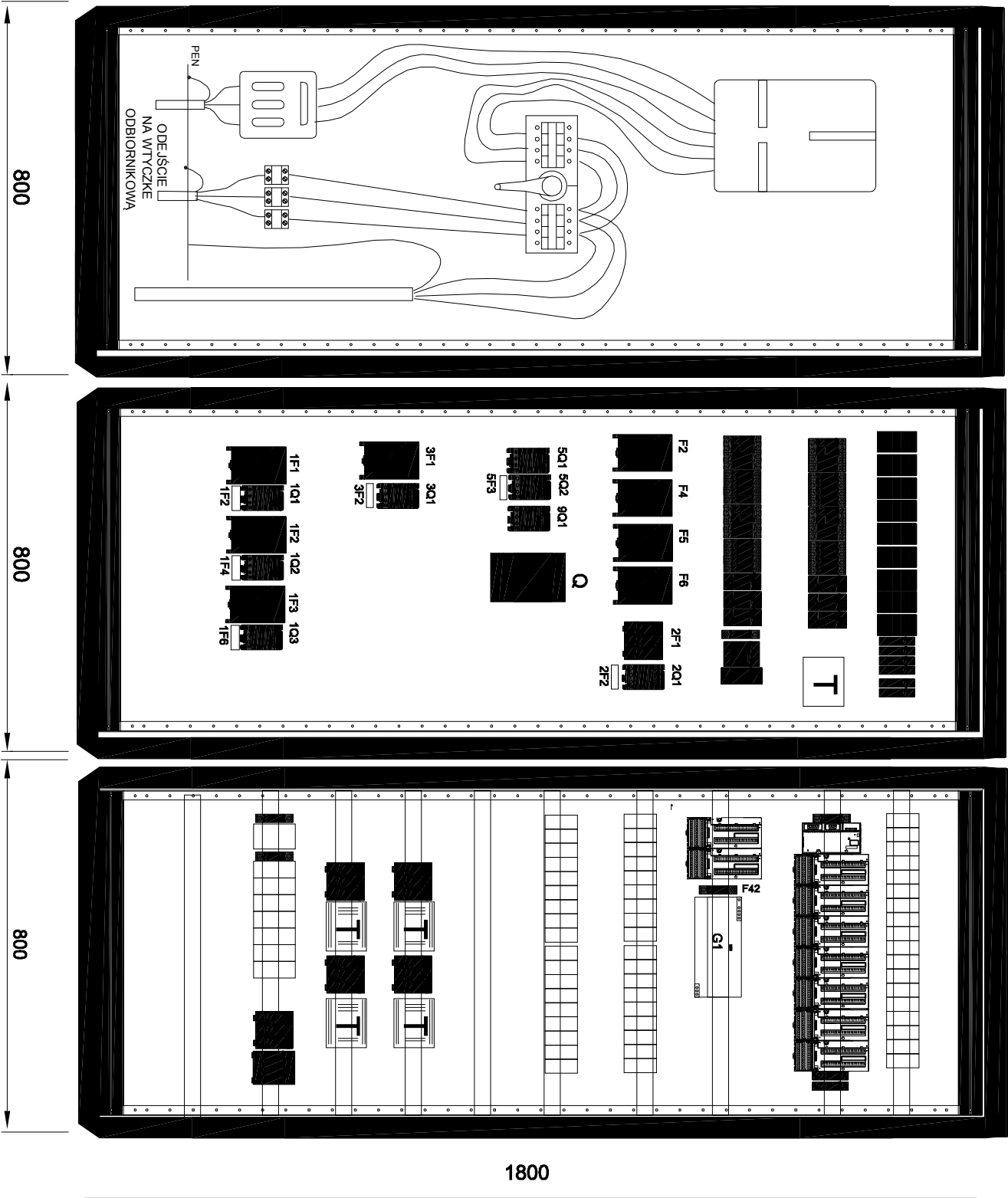




N

ZASILANIE 24VDC	OTWIERANIE PRZEP W ODSŁOJNIKU 5Y1	ZAMYKANIE PRZEP W ODSŁOJNIKU 5Y1						
--------------------	---	--	--	--	--	--	--	--

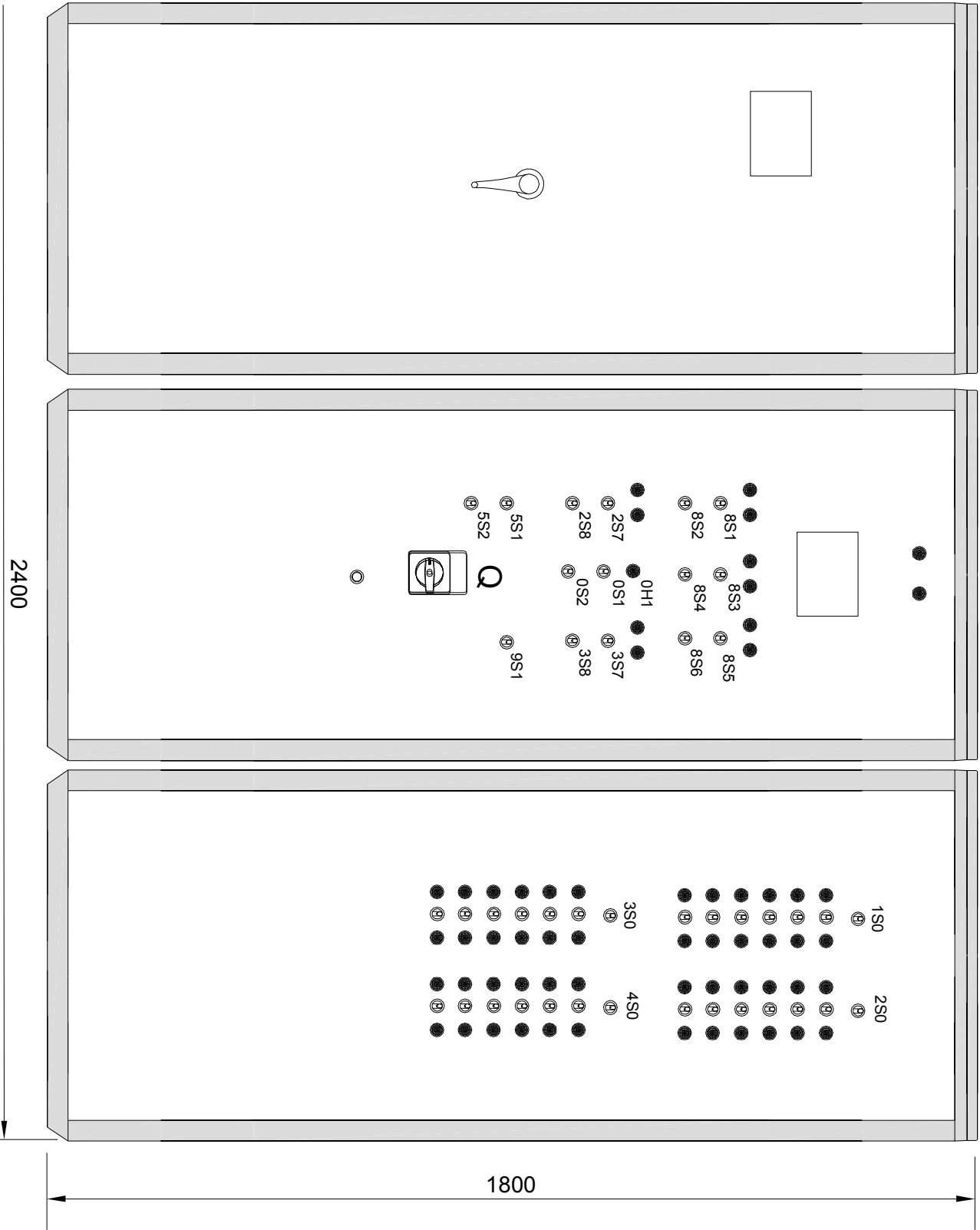
Inwestor		Gmina Koneck 87-702 Koneck		Jednostka autorska		P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosa 11	
Objekt:	STACJA UZDATNIANIA WODY	Faza:	P.B.	Projektował:	Sprawdził:	Treść rys.:	Data:
	W MIEJSKOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8						
Nazwisko		P.B.		inż. Ryszard Tyrakowski		inż. Andrzej Sobczak	
Branża:		Skala:		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych GP-KZ.7342/26/92		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności inżynierii - instalacyjnej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-KZ.7210/63/90	
Nr rys.:		Podpis		Podpis		Podpis	
28		Elektryczna		Elektryczna		Elektryczna	



UWAGA
NA RYSUNKU PRZEDSTAWIONO ORIENTACYJNE
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW ZABEZPIECZENIOWYCH
I STEROWNICZYCH

Inwestor					
Gmina Koneck 87-702 Koneck					
Jednostka autorska					
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albątosowa 11					
Obiekt	Faza:	Skala:		Nr rys.:	
	P. B.	-----			29
		Nazwisko			
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8	Projektant	inż. Ryszard Tyrakowski			
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-KZ.72.100800 GPKZ.734206/92			
Treść rys.:					
ZABUDOWA WNEŹRZA	Sprawdził	inż. Andrzej Sobczak			
		Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno - elektrycznej w zakresie sieci i instalacji elektrycznych ALB-KZ.72.100800			
Data:	20.03.2015				

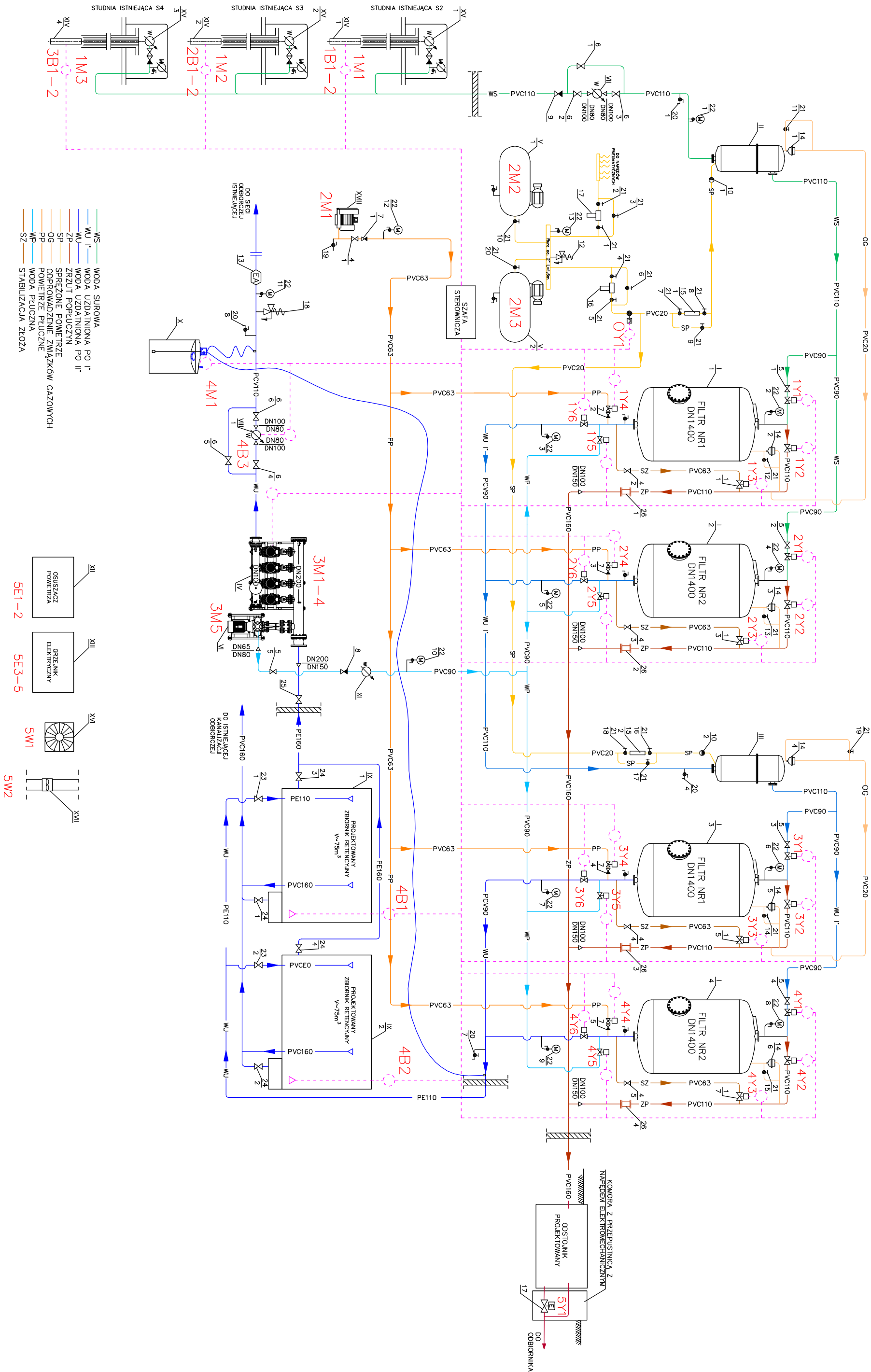
ELEWACJA



UWAGA
NA RYSUNKU PRZEDSTAWIONO ORIENTACYJNE
ROZMIESZCZENIE ELEMENTÓW ŁĄCZENIOWYCH

Inwestor					Gmina Koneck 87-702 Koneck	
Jednostka autorska					P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albąrtosowa 11	
Objekt					Faza:	Skala:
					P.B.	----
					Projektant	Nazwisko
STACJA UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK dz.nr 385/2, 386/4, 386/5, 386/8						inż. Ryszard Tyrakowski
						Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- elektrycznej w zakresie sieci i instalacji GP-KZ/342/26/92
Treść rys.:					Sprawdził	inż. Andrzej Sobczak
ELEWACJA ROZDZIELNICY						Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno- elektrycznej ALB-KZ/12/10630/1
Data: 20.03.2015						
						Nr rys.: 30 Podpis

SCHEMAT TECHNOLOGICZNY STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI KONECK



26	WZIERNIK PRZEPYŁU DN100	4	
25	PRZEPUSTNICA Z DZWONIĄ RĘCZNĄ DN150	1	
24	ZASUWA KOŁNIERZOWA DN150	4	
23	ZASUWA KOŁNIERZOWA DN100	2	
22	MANOMETR R=100, p=0-1MPa	13	
21	ZAWÓR KULOWY PCV DN15	20	
20	ZAWÓR CZERPAŁY MOSZEWY Z KOSCIKAMI DO PRZĄDZANIA DO FIBROBU PROBEK	8	
19	ZAWÓR UPUSTOWY	1	
18	ZAWÓR BEZPIECZESTWA SI6301M DN50x80	1	
17	STACJA PRZYGOTOWANIA SPRĘŻONEGO POWIETRZA Q=5m ³ /h, P=0,5-0,6 MPa	1	
16	STACJA PRZYGOTOWANIA SPRĘŻONEGO POWIETRZA Q=2,5-3 m ³ /h, P=0,3-0,4 MPa	1	
15	ROLAMETR DN20 PVC	2	
14	ZAWÓR ODPWIERZAJĄCY Z k.o.	6	
13	ZAWÓR ANTYSKAŻENIOWY TYPU EA DN100	1	
12	ZAWÓR BEZPIECZESTWA	1	
11	ZAWÓR ELEKTROMAGNETYCZNY DN15, 220V, NO	1	
10	ZAWÓR ZWROTNY PCV DN15	2	
9	ZAWÓR ZWROTNY KOŁNIERZOWY DN100	1	
8	ZAWÓR ZWROTNY KŁAPOWY DN80	1	
7	ZAWÓR ZWROTNY GRZYBKOWY TYP290 DN50	5	
6	PRZEPUSTNICA Z DZWONIĄ RĘCZNĄ DN100	6	
5	PRZEPUSTNICA Z DZWONIĄ RĘCZNĄ DN80	5	
4	PRZEPUSTNICA Z DZWONIĄ RĘCZNĄ DN50	5	
3	PRZEPUSTNICA Z NARĘDEM PNEUMATYCZNYM DN100	4	
2	PRZEPUSTNICA Z NARĘDEM PNEUMATYCZNYM DN80	12	
1	PRZEPUSTNICA Z NARĘDEM PNEUMATYCZNYM DN50	8	
XVI	DMUCHAWA Q=100m ³ /h, P=500-600mbar; N=5,5 kW	1	
XV	WENTYLATOR KANAŁOWY Ø250/100 WYWL, N=24W, Q _{max} =240m ³ /h; n=2200obr./min	1	
XIV	WENTYLATOR SCHEŃNY WYMIENNY Ø250 Z HIEROSTATEM N=75W, Q _{max} =1540m ³ /h	3	
XIII	OBUDOWA STUJENNA ISTNIEJĄCA	3	
XII	POMPA GŁĘBINOWA W PŁASKOCY, Q=30m ³ /h; H=45mH ₂ O, N=5,5kW	3	
XI	GRZEJNIK ELEKTRYCZNY N=2,0 kW	3	
X	OSUSZACZ POWIETRZA 18l/24h (32°C -60%RH) N=0,35 kW	3	
IX	WODOMIERZ MNM65 DN65	1	
8	ZESTAW DOZUJĄCY	1	
7	ZBIORNIK REJENCYJNY V=75 m ³	2	
6	WODOMIERZ MNM80 NK Z NADANIKIEM IMPULSOW DN80	1	
5	WODOMIERZ MNM80 DN80	1	
4	POMPA PŁUCZNA qp=85-90m ³ /h; H _p =1,5 bar; N=5,5kW	1	
3	SPRĘŻARKA Q=10m ³ /h, P=1,0MPa; N=2,4kW; ZB-2000m ³	2	1 SZT.
2	ZESTAW HYDROFOROWY Q=50m ³ /h; H=5-6 bar; N=22kW	1	REZERWA
1	AERATOR STATYCZNY STOLĄCY DN800	1	
0	AERATOR DYNAMICZNY STOLĄCY DN900	1	
1	FILTR PŁYNOWY DN1400mm	4	
1	WYSCZEGÓLNIENIE	1,056	UWAGI

Investor Gmina Koneck 87-702 Koneck

Jednostka autorska
P.W. WIMEX BYDGOSZCZ ul.Albatrosowa 11

Obiekt:	Faza:	Skala:	Branża:	Nr rys.
---------	-------	--------	---------	---------

P.B.	–	lechn. + Elektr	26
	Nazwisko		

PROJEKTOWAŁA:	Barbara Wierzin
PROJEKTOWAŁ:	

koniecz dz.nr 385/2,
386/4, 386/5, 386/8

instytucji i urzędów samorządowych
upr. nr 196/72 Bg

Treść rys.:	Opracował:	
-------------	------------	--

SCHEMAT
TECHNOLOGICZNY Z

inż. Ryszard Tyrakowski

Uprawnienie budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjno – inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji

ELEN IN'ZINIMI	09-02-7342/26/92
Data: 20.03.2015	

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	4
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---