

WYKONAWCA

Przedsiębiorstwem Inżynieryjno - Budowlanym
„INFRA” Spółka z o.o.
ul. Podmiejskiej 15c
66-400 Gorzów Wlkp.

OPIS FUNKCjonalny TECHNOLOGIA

GMINA DOBRA
ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra

ZAMAWIAJĄCY

„SKARBIMIERZYCE - BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V400M³”

INFRA

Gmina Dobra
Dobra Inwestycja



KIEROWNIK BUDOWY
mgr inż. Piotr Czelewicz
Uprawnienia budowlane do kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności
instalacyjnej w zakresie: sieci, instalacji, urządzeń ciepłoty-
wnościowych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych;
nr ewid.: LBS/0022/OWOS/14



1. Zbiornik wyrównawczy – technologia

Na terenie stacji uzdatniania wody wykonano nowy zbiornik wyrównawczy na wodę uzdatnioną. Zbiornik wykonano jako dwukomorowy, z komorami o pojemności po 200m³ każda oraz komorą zasuw. Jest możliwość pracy jednej komory zbiornika podczas prac remontowych prowadzonych w jednej z nich, bądź w przypadku zmniejszonego

zapotrzebowania na wodę niewymagającego użytkowania obu komór.

W komorach zbiornika wykonano następujące poziomy zwierciadła wody:

- 67,20m n.p.m. - **maksymalny poziom napełnienia**, w każdej komorze zbiornika po 200m³ wody,
- 63,83m n.p.m. - **minimalny poziom napełnienia**, w każdej komorze zbiornika po 50m³ wody jako nienaruszalna rezerwa na wypadek pożaru,
- 67,30m n.p.m. - **poziom przelewu awaryjnego**,
- 62,70m n.p.m. - **poziom opróżnienia zbiornika**.

Sterowanie pracą zbiornika odbywać się będzie na podstawie sygnałów o poziomie wody w zbiorniku mierzonego przy użyciu sond hydrostatycznych. Minimalny poziom pracy zbiornika został ustalony powyżej poziomu wlotu do pomp drugiego stopnia zapewniającym ich zalanie przed włączeniem do pracy.

Dodatkowo dla zabezpieczenia zbiornika przed przepiętnieniem zamontowano przepustnicę z napędem elektrycznym, która odcina dopływ wody do zbiornika przed zadziałaniem przelewu awaryjnego. Komory zbiornika wentylowane są w sposób grawitacyjny poprzez rury nawiewno – wywiewne o średnicy 150mm ze stali nierdzewnej, po dwie rury wentylacyjne dla każdej komory, zlokalizowane w ścianach zbiornika powyżej poziomu przelewu w dachu.

Rury wentylacyjne zabezpieczono siatką mosiężną przed dostawaniem się do wnętrza zbiornika owadów oraz różnego rodzaju zanieczyszczeń. Komory zbiornika wyposażono w drabiny żelazowe ze stali nierdzewnej z zabezpieczeniem anty-upadkowym. Jako wejście do komór zbiornika wykonano kwadratowe wejście ze stali kwasoodpornej i dodatkowym kominkiem wentylacyjnym z zabezpieczeniem przed owadami. W faz wyposażony jest w zamknięcie antykradzieżowe uniemożliwiające otwarcie bez specjalnego klucza. Wejście do komór zabezpieczono przed działaniem warunków atmosferycznych. Dojście do wjazdów wykonano za pomocą drabin wjazdowych zewnętrznych z zabezpieczeniem anty-upadkowym. W rejonie wjazdów do zbiornika oraz przejścia z drabiny na dach wykonano bariery ochronne. W zbiorniku wykonano dno ze spadkiem 1% w kierunku osadnika poprzez całe szerokość komór zbiornika. Dno osadnika wyprofilowano z 1% spadkiem w kierunku rury spustowej ze zbiornika. Napełnianie zbiornika odbywa się poprzez rurociąg wlotowy o średnicy 225mm, z dwoma odczłami po 160mm – po jednym odczłami na każdą komorę zbiornika. Rurociąg wlotowy wewnątrz komory jest wykonany z rur PE100 SDR17 PN10 w sparty na wyregulowanych wysokościach podporach ze stali nierdzewnych, a na odcinkach pionowych przymocowany kotwami ze stali nierdzewnej do ściany zbiornika. Wylot rurociągu wlotowego do komór zbiornika wykonano powyżej maksymalnego poziomu napełnienia. Wykonano zasillanie pomp ille rurociągiem wylotowym ze zbiornika o średnicy 225mm. Z każdej komory zbiornika przewidziano wyjście rurociągiem o średnicy 150mm zaopatrzoną w dwa kosze ssawne Ø150mm.

Rurociąg w zbiorniku osadzono na regulowanych wysokościachowo podporach ze stali nierdzewnej. Z poziomu dna części odpływowej w komorach zbiornika wykonano wyprowadzenie rur spustowych o średnicy 150mm, dla każdej z komór, umożliwiających ich całkowite opróżnienie na czas remontu względnie konserwacji. We wnętrzu każdej z komór wykonano rurociąg ze stali ko przelewowy o średnicy 200mm zakończony kształtką typu „wlewa” - po jednej rurze na każdą komorę zbiornika. Bezpośrednio przy zbiorniku wykonano komorę zasuw. W komorze zasuw znajdują się zasuw odcinające na rurociągach wlotowym do zbiornika, wlotowym do pompy i/ł oraz spustowym do kanału przelewowego – spustowego. Przejścia rurociągów przez ścianę pomiędzy komorami zbiornika a komorą zasuw, poniżej maksymalnego zwierciadła wody w zbiorniku, wykonano przy użyciu przejść szczelnych dla rur nierdzewnych (ze śrubami dociskowymi nierdzewnymi dla fańcuszków uszczelniających od strony komory zasuw) .

2. Komora zasuw – technologia

W komorze zasuw zlokalizowano na rurociągu wlotowym przed rozgałęzieniem do poszczególnych komór, przepustnicę sterowaną elektrycznie do odjęcia zasilania zbiornika. Na rurociągu przelewowo – spustowym zamontowano zawór zwrotny klapowy dla zabezpieczenia zbiornika przed przepływem zwrotnym oraz dostawaniem się pustym rurociągiem owadów lub drobnych zwierząt. Na rurociągu wlotowym zamontowano odesięcie gwintowane 1/2” pod czujnik wzrostu ciśnienia umożliwiający wyłączenie pomp gębinowych w przypadku wystąpienia niedrożności filtra siatkowego. Komorę wykonano jako dwupoziomą rozdzieloną pomostem roboczym ze stali nierdzewnej na poziomie 62,85m n.p.m. Poniżej pomostu wykonano rurociągi oraz armaturę. Wykonano dno komory zasuw ze spadkiem 1% w kierunku osadnika 0,5x0,5x0,4m, w którym umieszczona jest pompa do wód zanieczyszczonych zająca automatycznie za pomocą pływaka. Powstałe skropliny lub woda innego pochodzenia odprowadzane będą rurociągiem tłocznym z rur PE80 SDR17 o średnicy 40mm do rurociągu przelewowo – spustowego. Rurociąg uzbrojony jest w zawór odcinający i zawór zwrotny 1 1/4”.

Parametry pracy pompy:

1. Max. wysokość podnoszenia Hmax 7 m
2. Max. przepływ Q 10 m³/h
3. Przyłącze tłoczne G 1½
4. Max. ciśnienie robocze pmax 2 bar
5. Swobodny przelot kuli 10 mm
6. Max. gębokosć zanurzenia 3 m
7. Temperatura przetwarzanej cieczy T +3 ... +35 °C
8. Max. temperatura przetwarzanej cieczy, chwilowo do 3 min T 90 °C
9. Masa netto ok. m 5 kg

INFRA

Gmina Dobra
Dobra Inwestycja



„SKARBIMIERZYCE – BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V400M³”

Zęście na dno komory zasuw wykonano za pomocą żeliwnych, powlekanych stopni ziazowych. Komora zasuw wentylowana jest grawitacyjnie poprzez dwie rury nawiewne średnicy 110 mm oraz dwie rury wywiewne średnicy 160 z PVC zlokalizowane w stropie. Komora wyposażona jest w dwa okna zabezpieczone kratą. Jako wejście zewnętrzne do komory zasuw na poziom pomostu roboczego wykonano drzwi wejściowe o wymiarze 200x90cm.

Do podparcia pionowych rurociągów wykonano podpory ze stali nierdzewnej o wymiarach 40x40 mm, natomiast poziome odcinki podparte są na regulowanych wysokościami podporach ze stali nierdzewnej.

Przejścia rurociągów PE przez ścianę komory zasuw do gruntu wykonano przy użyciu fańcuchów uszczelniających firmy Integra. W komorze wykonano oświetlenie elektryczne.

Z uwagi na technologię pracy zbiornika, aby zapobiec zamarananiu rurociągów, wykonano ogrzewanie komory zasuw mające na celu utrzymanie zimną temperatury minimalnej wewnątrz komory 5°C. Poprecznie ponad drzwiami wejściowymi do komory zasuw wykonano belkę montażową umożliwiającą w przyszłości montaż wciągnika ręcznego pozwalającego na podciągnięcie w kierunku drzwi armatury i kształtek z dna komory. Wykonano odwodnienie dachu zbiornika oraz komory zasuw przy użyciu rynien o szerokości d=100mm i rur spustowych fi 75mm do kanału deszczowego.

3. Rurociągi zewnętrzne i kanały

Wykonany rurociąg fi 225mm (W1-W3 - zasilający) zasilający zbiornik przebiega pomiędzy istniejącym rurociągami fi 200mm wody uzdatnionej znajdującym się na w budynku filtrów i posiada zamontowaną przepustnicę DN200 sterowaną ręcznie.

Wykonany rurociąg fi 225mm (W4-W7 - ssawny) zasilający pompownię II° przebiega pomiędzy komorą zasuw zbiornika a istniejącym rurociągami fi 200mm przy budynku stacji uzdatniania rurociąg dodatkowo wyposażono w trójnik i dwie zasuw DN200 w celu przyspieszenia wykorzystania.

Kanał przelewowy – spustowy fi 0,25m (D1-D4) przebiega od studni zlokalizowanej przy ścianie komory zasuw do studzienki na kanale spustowym fi 0,15m wód technologicznych ze stacji uzdatniania. Przekanaliki deszczowe fi 0,16mm odprowadzające wody opadowe z dachu zbiornika i komory zasuw włączone są do studzienki D4 na kanale przelewowo – spustowym.

WYKONAWCA

Przedsiębiorstwem Inżynieryjno - Budowlanym
„INFRA” Spółka z o.o.
ul. Podmiejskiej 15c
66-400 Gorzów Wlkp.

OPIS FUNKCjonalny KONSTRUKCJA

ZAMAWIAJĄCY

GMINA DOBRA
ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra

„SKARBIMIERZYCE – BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V400M³”

INFRA

Gmina Dobra
Dobra Inwestycja



„SKARBIMIEKTYCE – BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V400M³”

1. KONSTRUKCJA ZBIORNIKA I KOMORY

Dno i ściany, zbiornika i komory, żelbetowe wylwane „na mokro” z betonu B30 (wodoszczelność betonu W8) zbrojenie stal AIII – 34GS. W ścianach osadzono przejścia szczelne ze stali nierdzewnej dla rur i wywietrzaków.
Przykrycie zbiornika i komory – płyta żelbetowa wylwana „na mokro” z betonu B30 zbrojona stalą AIII – 34GS.

2. OCIEPLENIE ŚCIAN ZBIORNIKA I KOMORY

Wykonano ocieplenie ścian w-g systemu „CERETERM CLASSIC”:
• płyty styropianowe ceresit CT 315 grubości 100 mm, na zaprawie klejącej ceresit CT 83.
• płyty mocowane łącznikami z tworzywa ceresit CT 330 – 4 szt. na płytę.
• warstwa zbrojona: siatka z włókna szklanego ceresit CT325 o gęstości min. 145 g/m².
• farba gruntująca: silikonowa ceresit CT 15.
• wyprawa tynkarska: tynk silikonowy ceresit CT 74.
• powłoka malarska: farba silikonowa ceresit CT 48.

3. OCIEPLENIE DACHU ZBIORNIKA I KOMORY

- warstwa spadkowa z betonu B30. Grubość patrz rysunek.
- 1x papa izolacyjna termozgrzewalna.
- styropian EPS 100 oklejony dwustronnie papą podkładową na welonie z włókna. Na lepiku.
- papa podkładowa termozgrzewalna – 1x.
- papa wierzchniego krycia termozgrzewalna – 1x.

4. WYPOSAŻENIE OBIEKTU

Zbiornik.

Warstwa spadkowa, na dnie, zbiornika z betonu B30. Grubość warstwy 50 do 130 mm. Wszystkie wewnętrzne powierzchnie komór zbiornika powleczone powłoką wodoszczelną „AQUAFIN 1K”. Pod więzami zamontowano drabiny z kabłąkami ochronnymi. Do zewnętrznej ściany zbiornika przymocowano drabiny wejściowe z kabłąkami ochronnymi. W dachu osadzono wiazy zamykane kluczem. Wiaz przykryty ocieploną pokrywą ze stali nierdzewnej. Na dachu w rejonie wejścia i usytuowania wiazu zamontowano balustrady ochronne.

Komora zasuw.

Wejście do komory – drzwi stalowe 900x2000. W ścianach bocznych okna „O7” zabezpieczone kratą. W poziomie 62,85 m npm wykonano pomost obsługiowy z krat pomostowych na belkach stalowych. Kraty pomostowe prasowane typu Mostostal. Na dnie komory wykonano posadzkę z terakoty.
Komora zaopatrzona w instalację nawiewną i wywiewną.

WYKONAWCA

Przedsiębiorstwem Inżynieryjno - Budowlanym
„INFRA” Spółka z o.o.
ul. Podmiejskiej 15c
66-400 Gorzów Wlkp.

OPIS FUNKCjonalny AKPIA

GMINA DOBRA
ul. Szczecińska 16a, 72-003 Dobra

ZAMAWIAJĄCY

„SKARBIMIERZYCE - BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V400M³”

INFRA

Gmina Dobra
Dobra Inwestycja



Spis treści

| | |
|--|----|
| Spis treści..... | 1 |
| Spis rysunków..... | 1 |
| OPIS TECHNICZNY..... | 2 |
| 3.1 Podstawa opracowania..... | 2 |
| 3.2 Przedmiot opracowania..... | 3 |
| 3.3 Stan istniejący..... | 3 |
| 3.4 Demontaż instalacji..... | 3 |
| 3.5 Zakres opracowania..... | 3 |
| 3.6 Zestawienie mocy..... | 3 |
| 3.7 Opis instalacji..... | 4 |
| 3.7.1 Zasilanie..... | 4 |
| 3.7.2 Rozdzielnica komory zasuw RKZ..... | 4 |
| 3.7.3 Oświetlenie..... | 5 |
| 3.7.4 Gniazda remontowe..... | 5 |
| 3.7.5 Ogrzewanie..... | 5 |
| 3.7.6 Pompa odwadniająca..... | 5 |
| 3.7.7 Opis instalacji pomiarów i automatyki..... | 6 |
| 3.7.8 Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych..... | 8 |
| 3.8 Ochrona przy uszkodzeniu (dodatkowa) przed porażeniem prądem elektrycznym zgodnie z PN-HD 60364-4-41..... | 9 |
| 3.9 Obliczenia..... | 9 |
| 3.9.1 Dla zasilania rozdzielnicy głównej RKZ..... | 9 |
| Zestawienie materiałów..... | 9 |
| Zestawienie kabli..... | 11 |
| Uwagi końcowe..... | 12 |
| Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia..... | 12 |

Spis rysunków

| Lp. | Tytuł rysunku | Nr rysunku |
|-----|---|------------|
| 1 | Plan sytuacyjny | E1 |
| 2 | Schemat zasadniczy zasilania | E2 |
| 3 | Schemat układu zasilania szafy RS | E3 |
| 4 | Schemat układu zasilania 24V DC | E4 |
| 5 | Schemat układu sterowania pompami głębinowymi | E5 |
| 6 | Schemat układu pomiaru poziomu w zbiorniku | E6 |
| 7 | Schemat układu sygnalizacji poziomu w zbiorniku | E7 |
| 8 | Schemat układu sygnalizacji ciśnienia na rurociągu wlotowym | E8 |
| 9 | Schemat układu sygnalizacji alarmowej | E9 |
| 10 | Zabudowa i elewacja szafy RS | E10 |
| 11 | Schemat układu zasilania szafy RKZ cz.1 | E11 |
| 12 | Schemat układu zasilania szafy RKZ cz.2 | E12 |
| 13 | Zabudowa i elewacja szafy RKZ | E13 |
| 14 | Trasy kablowe cz.1 | E14 |
| 15 | Trasy kablowe cz.2 | E15 |
| 16 | Schemat transmisji danych | E16 |

OPIS TECHNICZNY

3.1 Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Uzgodnienie z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Dokumentacja technologiczna
- Podkłady budowlane
- Obowiązujące normy i przepisy

3.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest nowy zbiornik wyrównawczy dla ujęcia wody pitnej w Skarbimierzach

3.3 Stan istniejący

Ujęcie wody składa się z trzech studni głębinowych, stacji pomp i filtrów oraz betonowego zbiornika wyrównawczego. Jest wyposażone w komplet instalacji elektrycznej i regulacyjno – pomiarowej

3.4 Demontaz instalacji

Projekt budowlany przewiduje demontaz istniejącego zbiornika wyrównawczego i związanej z nim instalacji AKPIA.

3.5 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie będzie obejmowało następujące tematy:

- zasilania rozdzielnicz komory zasuw RKZ
- instalacji oświetleniowej
- instalacji gniazd remontowych
- instalacji 24V
- instalacji grzewczej
- instalacji AKPIA
- okablowania elektrycznego
- instalacji połączeń wyrównawczych

3.6 Zestawienie mocy

Komora zasuw:

Pompa odwadniająca 1 sztuka : 230 V 0,2 kW

Oświetlenie , ogrzewanie , AKP: 2,5 kW

Gniazda remontowe 32A , 16 A: Około 10kW

3.7 Opis instalacji

3.7.1 Zasilanie

Istniejący układ hydroforowy wraz z wyposażeniem nie ulega wymianie i zostanie wykorzystany do współpracy z nowoprojektowanym zbiornikiem wyrównawczym.

Projektowany , dwudzielny zbiornik wyrównawczy o pojemności całkowitej 400 m³ będzie zasilany po przez komorę zasuw z istniejącego układu hydraulicznego.

Projektowany układ zasuw i AKP pozawala w razie potrzeby na pracę tylko jedną częścią zbiornika (druga może być odstawiona do czyszczenia , lub remontu a przy małym rozbiore wody odstawiona do rezerwy.

Układ automatyki ma zapewnić rezerwę wody pożarowej na poziomie 63,60 co daje rezerwę po 40m³ w każdej komorze.

Oprócz systemu automatycznego napełniania i opróżniania zbiornika , dodatkowo dla zabezpieczenia zbiornika przed awaryjnym przepiętniem lub całkowitym opróżnieniem przewidziano w komorze zasuw montaż bezpływakowego zasoru do kontroli słupa wody .

Zawór składa się z dwóch elementów – zasoru pilotowego mierzącego ciśnienie wewnątrz zbiornika oraz zasoru głównego , odcinającego dopływ, którego pracę steruje zawór pilotowy.

W celu zapewnienia ciągłości pracy stacji do czasu demontażu starego zbiornika zostanie zainstalowany w rozdzielnicy RG przełącznik trybu sterowania pracą pomp głębinowych. Do wyboru będą dwie opcje: 1 – Sterowanie pracą pomp w zależności od poziomu w starym zbiorniku, 2 – sterowanie pracą pomp w zależności od poziomu w nowym zbiorniku.

Zasilanie rozdzielnicy w komorze zasuw RKZ zaprojektowano kablem YKY5x6mm² Z RG zlokalizowanej w stacji pomp.

Rozdzielnica jest wyposażona w wolne odpływy z których jeden zostanie wykorzystany dla potrzeb komory zasuw , a drugi do zasilania projektowanej szafy AKP zlokalizowanej w pomieszczeniu rozdzielni.

Dla zapewnienia wymaganej temperatury w pomieszczeniu komory > od 5 stopni C zaprojektowano grzejnik elektryczny o mocy 2,5 kW .
Sterowanie za pomocą oddzielnego termostatu zamontowanego w komorze.

3.7.5 Ogrzewanie

Dla potrzeb prac remontowych w pomieszczeniu komory zasuw został zaprojektowany zestaw gniazd (pięciobolcowe 400 V, 32 A , trzybolcowe 230 V , 16A oraz do zasilania oprawy przenośnej 24V – gniazdo 24 V.

3.7.4 Gniazda remontowe

Projekt przewiduje wykonanie oświetlenia uzupełniającego w istniejących obiektach oraz nowego w komorze zasuw
W części istniejącej doprojektowano jedną oprawę jarzeniową 2x36W z modułem awaryjnym 3h , oraz oprawę halogenową z czujnikiem ruchu przy wejściu do stacji pomp.
W komorze zasuw przewidziano dwie oprawy jarzeniowe IP67 2x36W , oraz oprawę halogenową z czujnikiem ruchu nad wejście do komory (pod zadaszaniem) Wykonanie nowych tras kablowych sterowniczych, sygnalizacyjnych i pomiarowych układanych w oddzielnych wiązkach (sterownicze i zasilające w jednej a pomiarowe i sygnalizacyjne w drugiej).

3.7.3 Oświetlenie

W komorze zasuw zlokalizowana będzie rozdzielnica RKZ służąca do zasilania następujących obwodów :

- oświetleniowych
- gniazd remontowych
- gniazd 24V
- ogrzewania
- pompy odprowadzającej

3.7.2 Rozdzielnica komory zasuw RKZ

Kable zewnętrzne układane będą w rurach osłonowych AROTA (oddzielne energetyczne i oddzielnie sygnalizacyjno-pomiarowe).

Należy zastosować programowalny sterownik PLC wyposażony w zintegrowany panel operatorski w jednej kompaktowej obudowie przeznaczonej do zabudowy tablicowej.

Sterownik PLC

Węściowych do komory oraz pod wiazami wędziowymi do zbiorników. W celu kontroli dostępu zastosowano w projekcie wędziwniki krańcowe na drzwiach

Kontrola dostępu

AWARII, STEROWANIA ZDALNEGO. Do wejść binarnych sterownika doprowadzona zostanie sygnalizacja PRACY, ciśnienia na rurociągu wlotowym.

maksymalnego i minimalnego w zbiorniku oraz układ sygnalizacji zbyt wysokiego celu zabezpieczenia pomp zaprojektowano układ sygnalizacji poziomu odbywającego w zależności od poziomu wody w projektowanym zbiorniku. Dodatkowo w pomocy sterownika PLC umieszczonego w szafie RS. Zależnie pompy będzie się Sterowanie pracą pomp gębinowych będzie się odbywać automatycznie przy

Sterowanie pracą pomp gębinowych

Wykonywany jest pomiar analogowy poziomu wody za pomocą hydrostatycznej sondy poziomu SG-25 firmy Aplisens. Pomiar ten jest przesyłany do sterownika PLC.

Pomiary

- układ transmisji danych
- układ pracy na dwóch zbiornikach (starych i nowych)
- sygnalizację wiatam (pokrywy zbiorników wyrównawczych, drzwi komory)
- blokadę pomp gębinowych w przypadku zadziałania odcięcia hydraulicznego
- pomiar wysokości wody w zbiorniku dwudzielnym
- sterowanie pracą pomp gębinowych za pomocą istniejącego układu

Instalacja AKP I A obejmuje następujące tematy :

3.7.7 Opis instalacji pomiarów i automatyki

obok rozdzielnic. Pompa zasilana będzie własnym kablem z gniazda 230 V , 10 A zamontowanego automatycznym układem pływającym.

zaniem w części podziemnej komory została zaprojektowana pompa odwadniająca. Celem zapewnienia właściwej eksploatacji i zabezpieczeniem komory przed

3.7.6 Pompa odwadniająca

Jednostka ta powinna integrować w sobie funkcję sterownika i panela operatorского. Powinna być wyposażona w 256k pamięci przeznaczonej na program, 24 wejść dyskretnych, 16 wyjść dyskretnych i 2 wejścia analogowe. Jednostka powinna być wyposażona w graficzny, podświetlany ekran operatorski o rozmiarach 128 x 64 piksele, 20 klawiszy (w tym klawisze funkcyjne i numeryczne). W sterownik powinien być wbudowany zegar czasu rzeczywistego, port kart MicroSD, a także dwa porty komunikacyjne RS232 i RS485 obsługujące protokoły: Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, ASCII In/Out, Allen-Bradley DF1, CASCAN Serial, GE SNP.

Jednostka centralna powinna umożliwiać wykonywanie operacji zmiany parametrów a także wykorzystanie procedur i regulatorów PID. Podtrzymywana bateryjnie pamięć RAM umożliwiać będzie przechowywanie programu sterującego, danych oraz aktualnego czasu. Szybkość wykonywania operacji logicznych powinna wynosić 1,2 ms/kB.

- 24 wejścia dyskretne, 12/24VDC.
- 16 wyjść dyskretnych, 0,5 A.
- 2 wejścia analogowe, 0 ÷ 10VDC, 0 ÷ 20 mA, 4 ÷ 20 mA.
- Ekran 128 x 64 piksele.
- 20 klawiszy (klawisze funkcyjne i numeryczne).
- Porty RS232, RS485 (obsługa protokołów Modbus RTU Master, Modbus RTU Slave, ASCII In/Out, Allen-Bradley DF1, CASCAN Serial, GE SNP).
- Port kart MicroSD.

Wykonawca powinien wykonać oprogramowanie sterownika PLC realizujące powyższe założenia.

Do głównej szyny wyrównawczej podłączyć szyny PE oraz obudowy przewodzące urządzeń elektrycznych (korpusy pomp, konstrukcje metalowe).

Celem poprawienia bezpieczeństwa i warunków eksploatacyjnych należy wykonać sieć połączeń wyrównawczych. Przy układaniu kabli siłowych na dnie wykopu (przed wykonaniem podsypek kablowej) należy ułożyć płaskownik ocynkowany FeZn 4x30 i podłączyć do niego główną szynę wyrównawczą.

3.7.8 Instalacja uziemień i połączeń wyrównawczych

| | | | | | | |
|-----|-----|----------------|--|----|---|--|
| PLC | XAI | Sygnał | Nazwa urządzenia | 0V | 4 | Hydrostatyczny przetwornik poziomu LT2 |
| | | | | A2 | 3 | |
| 0V | 2 | Pomiar poziomu | Hydrostatyczny przetwornik poziomu LT1 | A1 | 1 | Pomiar poziomu |
| | | | | | | |

Wjścia analogowe:

| | | | |
|-----|-----|--------------|------------------|
| PLC | 2XK | Sygnał | Nazwa urządzenia |
| Q1 | 1 | Start zdalne | Pompa PG1 |
| Q2 | 2 | Start zdalne | Pompa PG2 |
| Q3 | 3 | Start zdalne | Pompa PG3 |

Wjścia binarne:

| | | | |
|-----|-----|------------------|-------------|
| PLC | 1XK | Sygnał | Urządzenie |
| I1 | 1 | Zdalne | Pompa PG1 |
| I2 | 2 | Praca | |
| I3 | 3 | Awaria | |
| I4 | 4 | Zdalne | Pompa PG2 |
| I5 | 5 | Praca | |
| I6 | 6 | Awaria | |
| I7 | 7 | Zdalne | Pompa PG3 |
| I8 | 8 | Praca | |
| I9 | 9 | Awaria | |
| H2 | 10 | Poziom MAX | Komora 1 |
| H3 | 11 | Brak suchobieggu | |
| H4 | 12 | Poziom MAX | Komora 2 |
| I13 | 13 | Brak suchobieggu | |
| I14 | 14 | Cisnienie MIN | Presostat |
| I15 | 15 | cisnienie MAX | |
| I16 | 16 | Otwarty wąż 1 | Kontraktron |
| I17 | 17 | Otwarty wąż 1 | |
| I18 | 18 | Otwarta komora | Kontraktron |
| I19 | 19 | Praca zbiornik 2 | |

Wjścia binarne:

Wykaz sygnałów

Warunki ochrony przy uszkodzeniu (dodatkowej) są spełnione!

$$\overline{69V < 230V}$$

$$R = 2 \times 1,25 \times 0,04 \text{ km} \times 5,55 \text{ } \Omega/\text{km} = 0,55 \Omega$$

Dla $I_b = 25A$, $I_w = 125A$, kabel YKY 5x4 mm², $r = 5,55 \text{ } \Omega/\text{km}$, $l = 40m$

c) Sprawdzenie ochrony dodatkowej przed porażeniem prądem RKZ

$$D U \% = 2,03 \% \\ \overline{1,3\% < 5 \%}$$

b) Sprawdzenie spadku napięcia

$$\overline{40A < 39A}$$

$$1,6 \times 25A < 1,45 \times 27A$$

II warunek

$$\overline{14A < 25A < 27A}$$

I warunek:

istniejący kabel YKY 5x4 mm², $l = 40m$, $I_{dd} = 27A$, $I_b = 25A$

$$P_i = 13,8 \text{ kW}, P_o = P_{max} = 10,5 \text{ kW}, I_o = 14A$$

a) sprawdzenie kabla na obciążenie

3.9.1 Dla zasilania rozdzielnic głównej RKZ

3.9 Obliczenia

Sieć elektryczna została zaprojektowana w systemie uziemień TN-S z rozdzieleniem przewodu neutralnego N i ochronnego PE w istniejącej rozdzielniczej RG. Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne szybkie wyłączenie zasilania, oraz połączenia wyrównawcze. Realizowane to będzie przez dobór zabezpieczeń, dobór przekroju kabli oraz zastosowanie wyłączników różnicowo - prądowych.

3.8 Ochrona przy uszkodzeniu (dodatkowa) przed porażeniem prądem elektrycznym zgodnie z PN-HD 60364-4-41

Celem poprawienia skuteczności połączeń wyrównawczych, należy wykorzystać uzim fundamentowy zbiornika wyrównawczego. Przy budowie zbiornika należy przypilnować poprawność jego wykonania i potwierdzić to wpisem do dziennika budowy.

Zestawienie materiałów

Szafa RS

| Lp | Urządzenie | Przykładowy producent | Oznaczenie | Jedn. n. | Ilość |
|----|--|-----------------------|-------------------------------|----------|-------|
| 1 | Sterownik PLC HEXE220C014-01(HEXE104) | Horner | PLC | szt | 1 |
| 2 | Wyłącznik nadprądowy S301 B6 | Legrand | 1F1, 2F1, 4F1, 5F1 | szt | 4 |
| 3 | Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym P312 B6-30-AC | Legrand | 3F1 | szt | 1 |
| 4 | Gniazdo na szynę | Legrand | GN1 | szt | 1 |
| 5 | Zasilacz CBI 245A | Adelsystem | 1G | szt | 1 |
| 6 | Przetątnik COMO C I-0 | Socomec | SG | szt | 1 |
| 7 | Złączka bezpiecznikowa SFR.4 | Cabur | F01-F19 | szt | 19 |
| 8 | Przetątnik interfejsowy P16W 1P | Reipol | 1XK, 2XK | szt | 22 |
| 9 | Przetątnik miniaturowy R4 | Reipol | 1K1 | szt | 1 |
| 10 | Przetątnik miniaturowy R2M | Reipol | 1K2, 1K3, 1K4, K1, K2, K3, K4 | szt | 7 |
| 11 | Ochronnik przepięciowy DCO RK ME 24 | Dehn | LY1, LY2 | szt | 2 |
| 12 | Szafa poliestrowa MARINA 700x500x250 | Legrand | RS | kpl | 1 |
| 13 | Drobne materiały montażowe | | | kpl | 1 |

Szafa RKZ

| Lp | Urządzenie | Przykładowy producent | Oznaczenie | Jedn. n. | Ilość |
|----|--|-----------------------|--------------------------|----------|-------|
| 1 | Ochronnik przepięciowy klasy B+C SPB-12/280/4 | Moeller | F0 | szt | 1 |
| 2 | Wyłącznik nadprądowy S301 B6 | Legrand | 2F1, 3F1, 4F1, 9F1, 10F1 | szt | 5 |
| 3 | Wyłącznik nadprądowy S301 B10 | Legrand | 5F1 | szt | 1 |
| 4 | Wyłącznik nadprądowy S302 C6 | Legrand | 7F1, 7F2 | szt | 2 |
| 5 | Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym P312 B6-30-AC | Legrand | 1F1, 7F1 | szt | 2 |
| 6 | Transformator 230/24 160VA | Legrand | Tr | szt | 1 |

| Lp | Urządzenie | Producent | Oznaczenie | Jed n. | Ilość |
|----|---|-----------|------------------------------|--------|-------|
| 1 | Hydrostatyczna sonda poziomu SG25 | Aplisens | LT1, LT2 | szt | 2 |
| 2 | Phywakowe sygnalizatory poziomu NLP | Nivelco | LSH1, LSH2, LSL1, LSL2 | szt | 4 |
| 3 | Presostat KPI | Danfoss | PT1 | szt | 1 |
| 4 | Kontraktry | | WL1, WL2, WL3 | szt | 3 |
| 5 | Przetącznik COMO-C-II | Socomec | Q | szt | 1 |
| 6 | Zestaw Gniazd Remontowych 400V + 230V AC | PCE | GN1, GN2 | kpl | 1 |
| 7 | Gniazdo remontowe w obudowie 24V AC | PCE | GN3 | kpl | 1 |
| 8 | Gniazdo remontowe w obudowie 230V AC | PCE | | kpl | 2 |
| 9 | Oprawa oświetleniowa Neptun 2x38W z modułem 3H | Agalight | | szt | 1 |
| 10 | Oprawa oświetleniowa Neptun 2x38W | Agalight | | szt | 2 |
| 11 | Oprawa halogenowa z czujnikiem ruchu Mistral 150C | BriLux | | szt | 2 |
| 12 | Taśma FeZn ocynkowana ognioowo 25x4mm | Gallmar | | kpl | 1 |
| 13 | Rura ostonowa Ø 60mm | Arot | | kpl | 1 |
| 14 | Taśma ostrzegawcza koloru niebieskiego szer. 20cm | | | kpl | 1 |
| 15 | Linka miedziana YLYz 10mm2 | | | kpl | 1 |
| 16 | Grzejnik elektryczny 2500W | | | szt | 1 |

Objekt

| | | | | | |
|----|---|---------|-----|-----|---|
| 7 | Wyłącznik różnicowoprądowy z członem nadprądowym mRB6-16/3N/B/003-A | Moeller | 6F1 | szt | 1 |
| 8 | Przetącznik COMO C I-0 | Socomec | SG | szt | 1 |
| 9 | Szafa poliestrowa MARINA 600x400x250 | Legrand | RS | kpl | 1 |
| 10 | Drobne materiały montażowe | | | kpl | 1 |

Zestawienie kabli

| Lp | Oznaczenie | Typ | Długość |
|----|------------|---------------|---------|
| 1 | KO1 | YKY 3x2.5 | 8 |
| 2 | KO2 | YKY 5x4 | 55 |
| 3 | SQ | LIYY 8x1 | 8 |
| 4 | Z1 | YKY 3x2.5 | 20 |
| 5 | Z2 | YKY 3x2.5 | 2 |
| 6 | Z3 | YKY 6x2.5 | 5 |
| 7 | Z4 | YKY 6x2.5 | 8 |
| 8 | Z5 | YKY 3x2.5 | 7 |
| 9 | Z6 | YKY 3x2.5 | 2 |
| 10 | Z7 | YKY 5x4 | 2 |
| 11 | Z8 | YKY 3x2.5 | 2 |
| 12 | Z9 | YKY 3x2.5 | 2 |
| 13 | SWL2.1 | YKSLY 4x1 | 8 |
| 14 | MLT1.1 | Kabel firmowy | 10 |
| 15 | SLSHL1.1 | kabel firmowy | 10 |
| 16 | SWL2.2 | YKSLY 4x1 | 14 |
| 17 | MLT2.1 | Kabel firmowy | 18 |
| 18 | SLSHL2.1 | Kabel firmowy | 18 |
| 19 | SWL2.3 | YKSLY 4x1 | 5 |
| 20 | SPT1.1 | YKSLY 4x1 | 6 |
| 21 | SPG | LIYY 14x1 | 8 |
| 22 | MLT1 | YKSLYekw 4x1 | 55 |
| 23 | MLT2 | YKSLYekw 4x1 | 55 |
| 24 | SLSHL1 | YKSLY 4x1.5 | 55 |
| 25 | SLSHL2 | YKSLY 4x1.5 | 55 |
| 26 | SPT1 | YKSLY 4x1 | 55 |
| 27 | SWL1 | YKSLY 8x1 | 55 |

Uwagi końcowe

Prace montażowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i PN-IEC 60364, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano montażowych w zakresie instalacje elektryczne oraz z zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Po zakończeniu robót wykonać pomiary sprawdzające rezystancji izolacji przewodów, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, rezystancji uziemień ochronnych i wyrównawczych zgodnie z PN-IEC 60364-6-61. Zastosowane do budowy instalacji materiały, powinny posiadać właściwe certyfikaty, aprobaty techniczne i deklaracje zgodności z PN oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie zgodnie z obowiązującymi przepisami o certyfikacji.

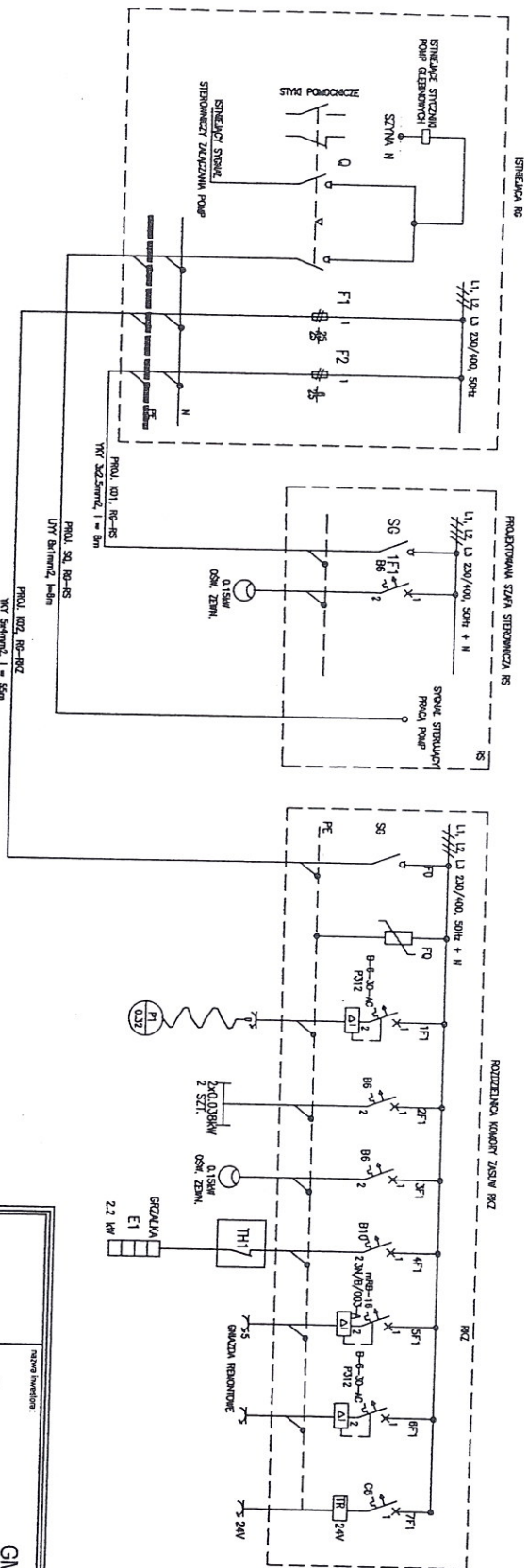
Podłączenia urządzeń technologicznych do instalacji wykonac zgodnie z dokumentacja techniczno-ruchow4 tych urz4dzeu.

Bezpieczestwo i ochrona zdrowia

Roboty nalezy wykonac zgodnie z Rozporz4dzeniem Ministra Infrastruktury z 6.02.23003r. w sprawie bezpieczestwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr47/2003 poz.401)

Z uwagi że prace budowlane beda wykonywane na czynnym obiekcie zwrocic szczegoln4 uwage przy pracach demontazowych i montazowych na niebezpieczestwo porazenia pr4dem elektrycznym oraz mozliwosci zalania wodami. Przy ukladaniu kabli roboty wykonywac r4cznie , zwrocic uwage na wyst4puj4ce czynne kable zasilaj4ce i sterownicze.

Wszelkie prace montazowe , demontazowe , oraz przel4czenia prowadzic mozna po uprzednim uzgodnieniu z wlaszcicielem obiektu.



UKŁAD SIEM
TH-3

nazwa inwestycji:
72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A
GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE

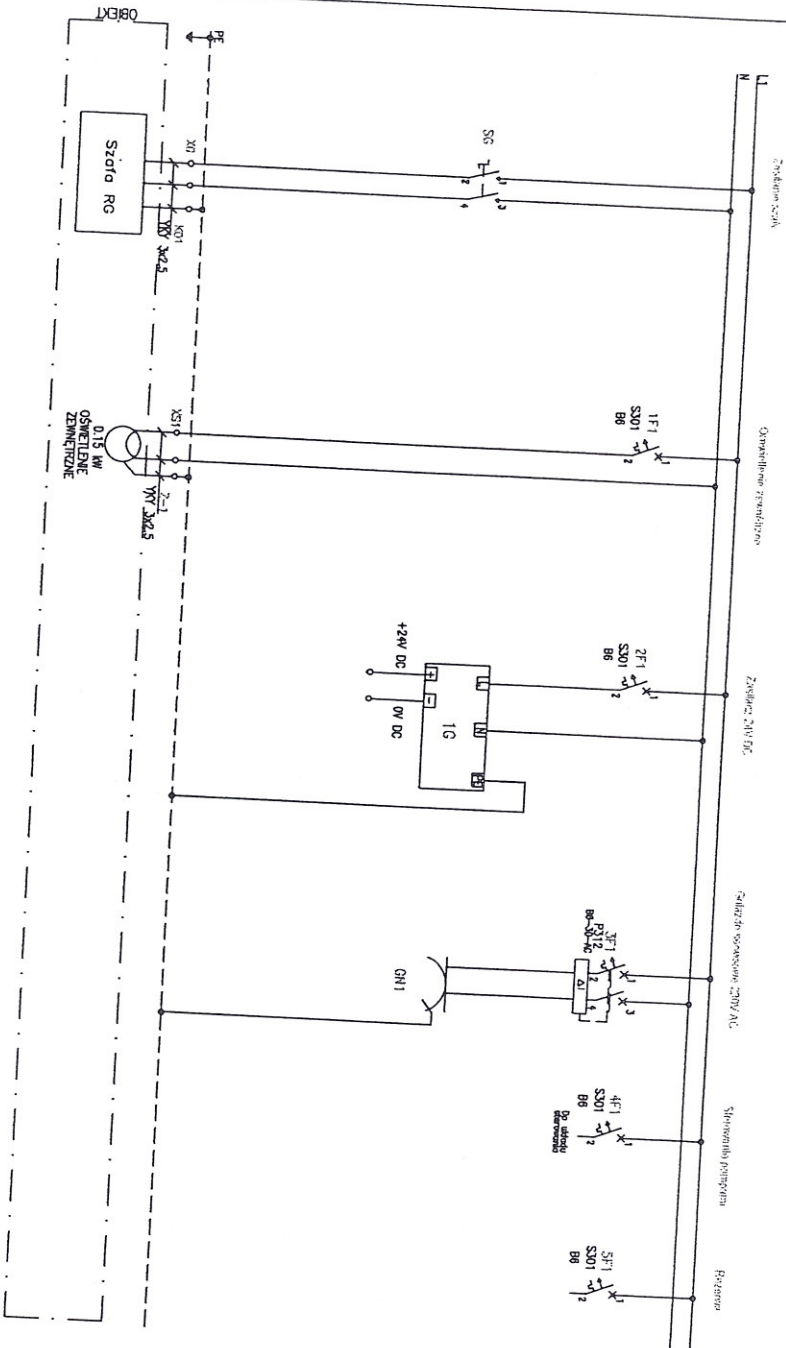
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

| | |
|-------------|---------------------|
| branża: | AKPIA |
| projektant: | mjr inż. JAN ZAŁOGA |
| opracował: | KAROL BŁAŻYŃIAK |
| | 20A/SZ/BA |

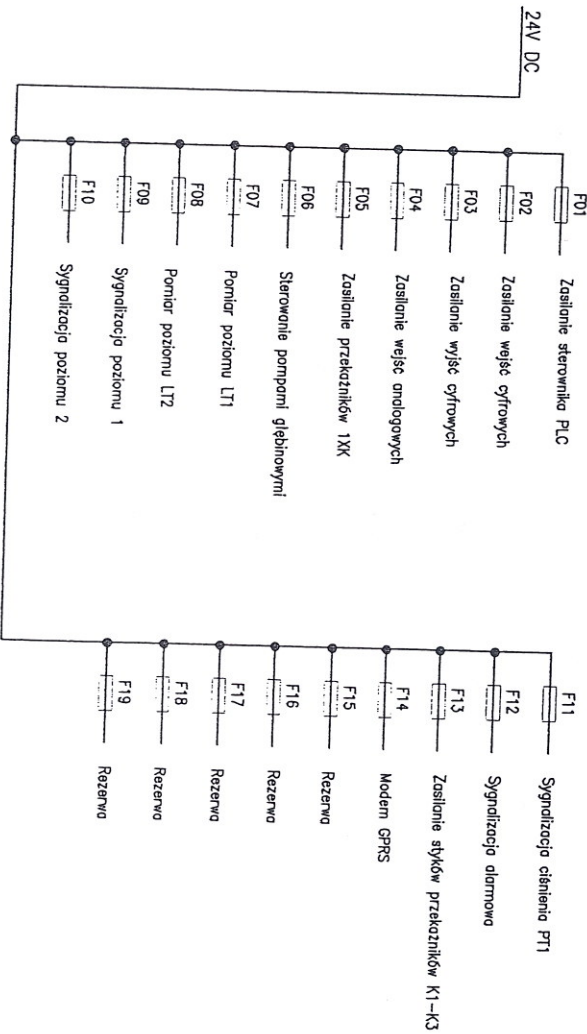
nazwa inwestycji:
BUDOWA ZBIORNIKA WYROWNAWCZEGO V = 400m³
WRĄZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBEDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W
SKARBIMIERZYCACH
numer dzięk:
OBRĘB SKARBIMIERZYCE - 1/3, 1/13
nazwa opracowania:
TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA
nazwa rysownika:

SCHEMAT ZASADNICZY ZASILANIA

| | | | |
|---|---|----------------|--------------|
| | nr umowy / oprac.: | skala rysunku: | rysunek nr.: |
| | 146/10 - P-577/2010 | | |
| Miejsce Szczecin Sp. z o.o. ul. 11-go Listopada 10 tel. (81) 423 34 03, fax (81) 423 40 31 e-mail: firm@inferoom.pl, dzial@inferoom.pl | etap oprac.: PROJEKT POWYKONAWCZY | | |
| | data oprac.: | | |
| | PAŹDZIERNIK 2016r. | | |
| | | | E2 |



| | | | |
|---|---------------------------------------|------------------------------------|----------|
| nazwa inwestycji | | 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A | |
| adres inwestycji | | GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYSZCIE | |
| DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA | | | |
| branża: | AKPIA | | |
| projektant: | mgr inż. JAN ZALOGA | spełnił zadanie: | ZAKAŻYBA |
| opracował: | KAROL BUŻNIK | | |
| nazwa inwestycji: BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V = 400m ³ | | | |
| WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBEDNYMI DO JEJEGO FUNKCJONOWANIA W | | | |
| SKARBIMIERZYSZCACH | | | |
| numer dział: | OBIEKT SKARBIMIERZYSZCIE - 1/2, 1/13. | | |
| nazwa opracowania: TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA | | | |
| nazwa rysownika: | | | |
| SCHEMAT ZASADNICZY ZASILANIA | | | |
| firmy / organizacje: | | skala rysunku: | |
| | | --- | |
| 148/10 - P-577/2010 | | rysunek nr: | |
| PROJEKT POWYKONAWCZY | | --- | |
| data oprac.: PAŹDZIERNIK 2016r. | | --- | |
| Miejsce: Skarbimierz, ul. Szczęcińska 16A ul. Szczęcińska 14, 71-572 Szczęcińsk tel. (71) 423 40 01, fax (71) 424 00 31 e-mail: biuro@enercom.pl, www.enercom.pl | | | |
| | | E3 | |



| | | | |
|-------------------|--|-----------------------------------|--|
| nazwa inwestycji: | | GMINA DOBRA | |
| adres inwestycji: | | 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A | |
| nazwa wykonawcy: | | GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE | |

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

| | | | |
|-------------|---------------------|--|-----------------|
| branża: | AKPIA | specjalność: instal. i sieci elektryczne | 204/SZ/84 |
| projektant: | mgr inż. JAN ZAŁOGA | opracowali: | KAROL BIAZIŃIAK |

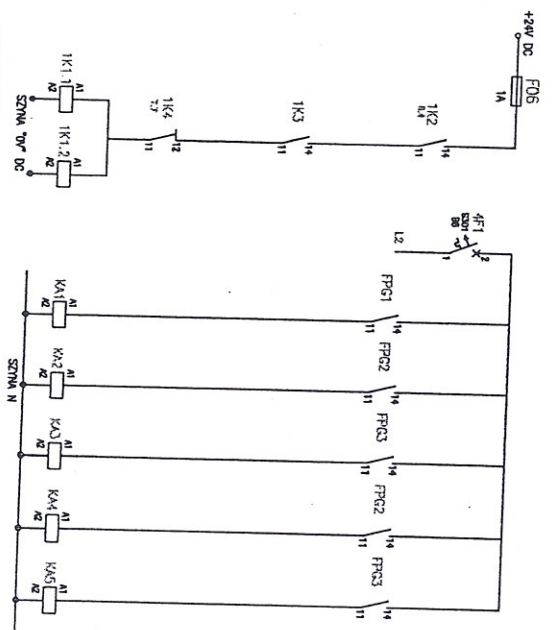
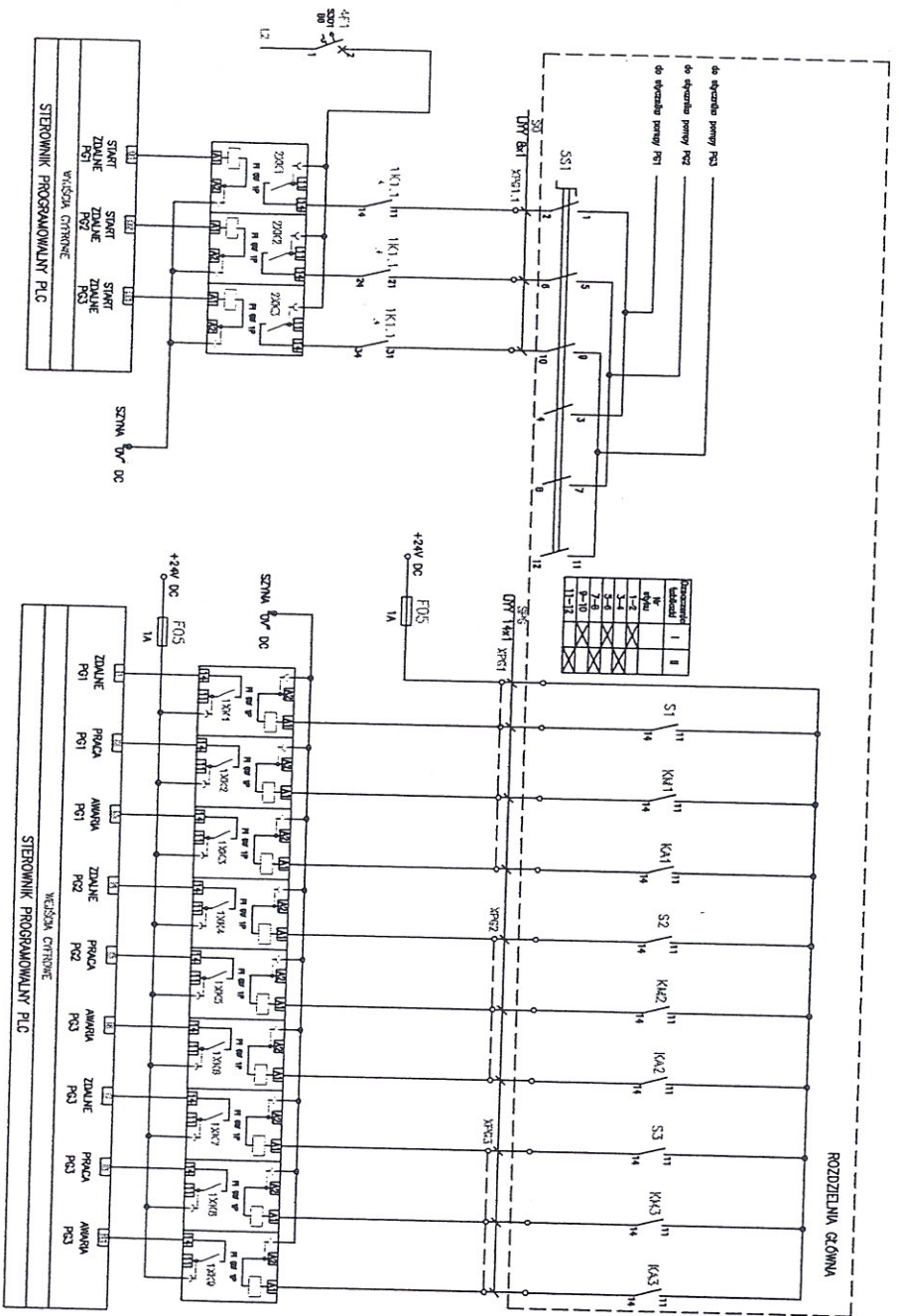
nazwa inwestycji: BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWACZEGO V = 400m³
 WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBEDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W
 SKARBIMIERZYCACH

numery działek: OBRĘB SKARBIMIERZYCE - 1/3; 1/13.

nazwa opracowania: TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA

nazwa rysunku: SCHEMAT ZASILANIA OBWODÓW 24V/DC

| | | | | | | |
|--|---------------------------|----------------------|----------------|--|-------------|----|
| | nr umowy / oprac.: | 146/10 - P-577/2010 | skala rysunku: | | rysunek nr: | |
| | stanowisko / data oprac.: | PROJEKT POWYKONAWCZY | | | | E4 |
| Marcom Szczecin Sp. z o.o. ul. 11 Pałki 10, 74-103 Szczecin tel. (91) 423 34 00, fax (91) 423 34 01 e-mail: firm@marcom.szczecin.pl | | | | | | |



MIĘDZY KONTAKTAMI:
GININA DOBRA
 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 15A
 GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE

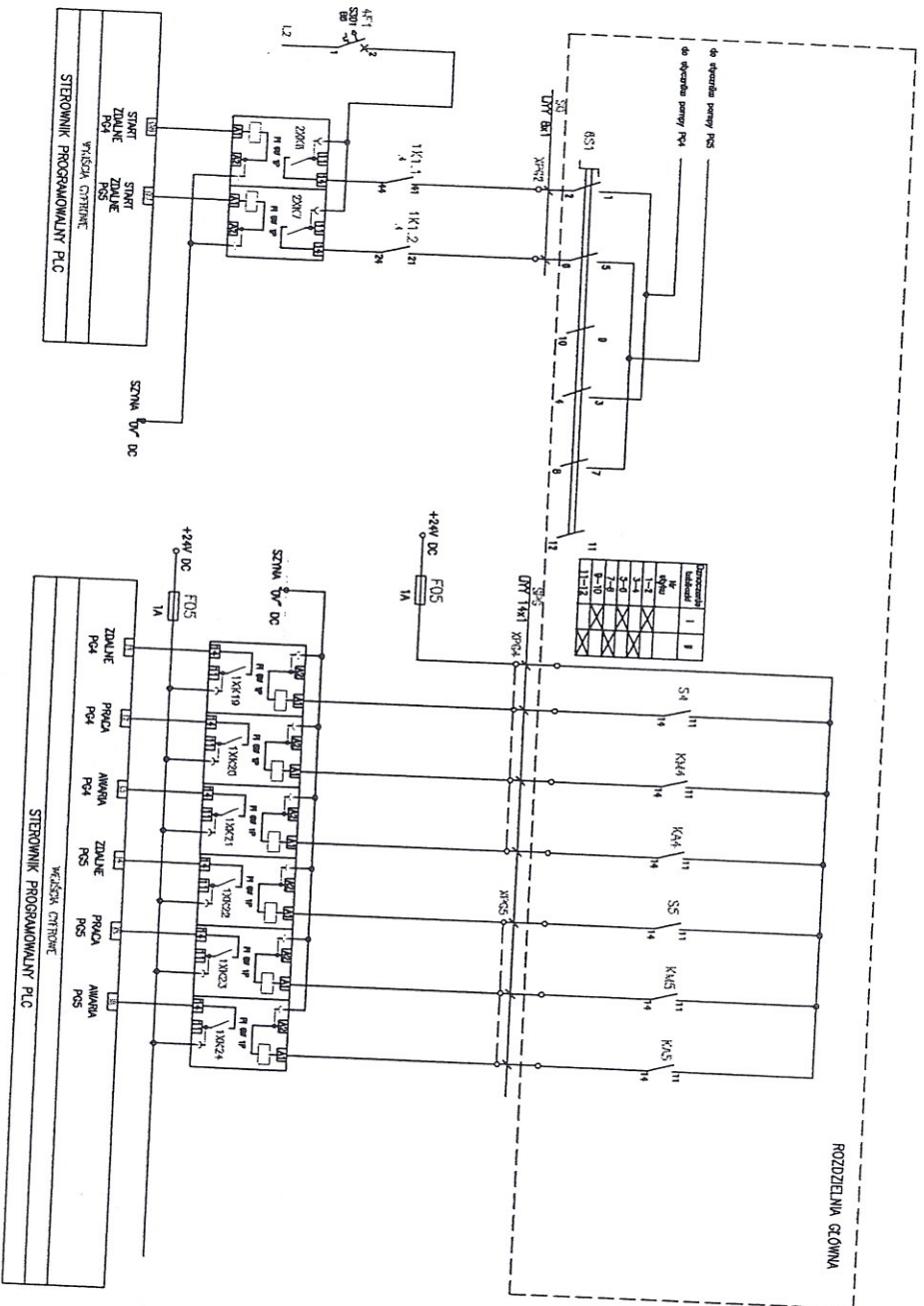
MIĘDZY KONTAKTAMI:
DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA
 Nazwa: AKQA
 projektant: mgr inż. JAN ZAŁOCHA
 opracował: KAROL BŁAZNAK
 20462/64

tytuł i numer projektu:
WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBĘDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W SKARBIMIERZYCACH
 OBREB SKARBIMIERZYCE - 102.113

tytuł i numer projektu:
TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA

tytuł i numer projektu:
SCHEMAT SYGNALIZACJI PRACY POMP
 Nazwa: AKQA
 projektant: mgr inż. JAN ZAŁOCHA
 opracował: KAROL BŁAZNAK
 20462/64
 Tytuł i numer projektu:
WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBĘDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W SKARBIMIERZYCACH
 OBREB SKARBIMIERZYCE - 102.113
 Tytuł i numer projektu:
TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA
 Nazwa: AKQA
 projektant: mgr inż. JAN ZAŁOCHA
 opracował: KAROL BŁAZNAK
 20462/64
 Tytuł i numer projektu:
SCHEMAT SYGNALIZACJI PRACY POMP
 Nazwa: AKQA
 projektant: mgr inż. JAN ZAŁOCHA
 opracował: KAROL BŁAZNAK
 20462/64
 Tytuł i numer projektu:
WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBĘDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W SKARBIMIERZYCACH
 OBREB SKARBIMIERZYCE - 102.113

tytuł i numer projektu:
E5.1



GMINA DOBRA
72-003 DOBRA, ul. SZCZĘCINIŃSKA 16A

GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

branża: AKPIA

projektant: mgr inż. JAN ZAŁOGA

opracował: KAROL BRĄZNIAK

20/05/2016

NAZWA INWESTYCJI: BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V = 400m³ WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBEDENYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W SKARBIMIERZYCACH

NAZWA OBIEKTU: OBIĘTA SKARBIMIERZYCE - 1/2; 1/3

INNE OZNACZENIA: TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA ORAZ AKPIA

NAZWA PRACOWNI: SCHEMAT SYGNALIZACJI PRACY POMP

nr umowy / oprac.: 146/10 - P-517/2010

Stadium oprac.: PROJEKT POWYKONAWCZY

data oprac.: PAŹDZIERNIK 2016r.

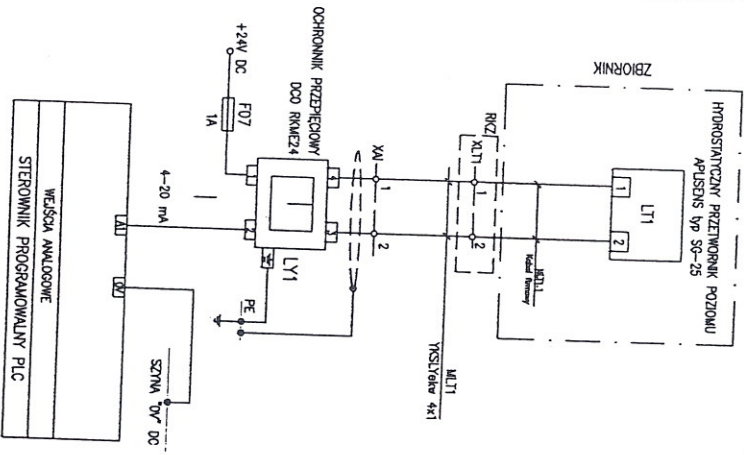
Strona tytułowa

Pracownik nr: E5.2

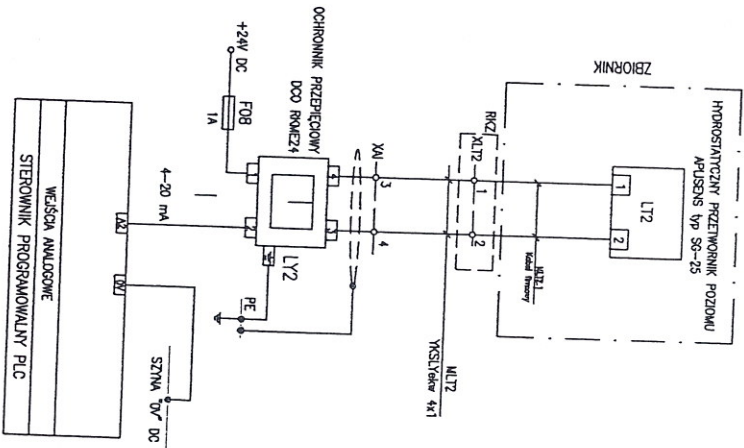
concreamp
Miejsce: Szoska Szosa 2 z o.o.
ul. Rybnicka 14, 14-151 Szoska
ul. Rybnicka 14, 14-151 Szoska
e-mail: koncreamp@interia.pl, tel: 71 71 71 71

POMIAR POZIOMU LISTRA WODY W ZBIORNIKU

KOMORA 1



KOMORA 2



| | | | |
|-------------------|--|-----------------------------------|--|
| nazwa inwestycji: | | GMINA DOBRA | |
| adres inwestycji: | | 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A | |
| | | GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE | |

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

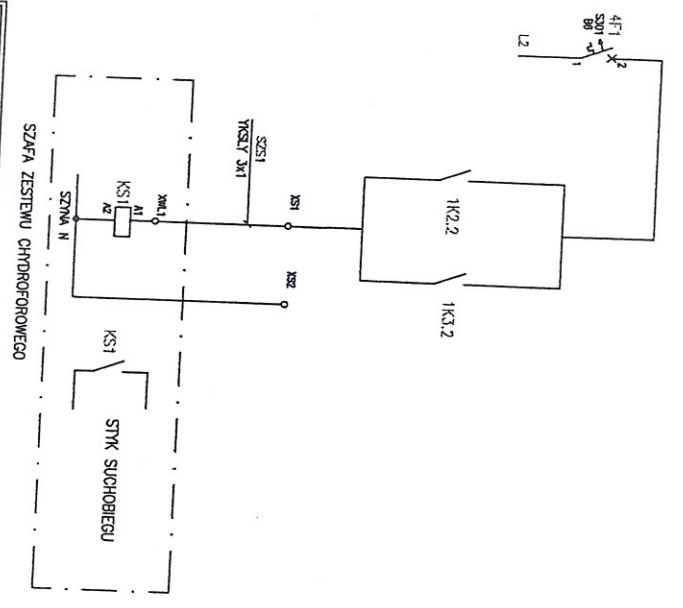
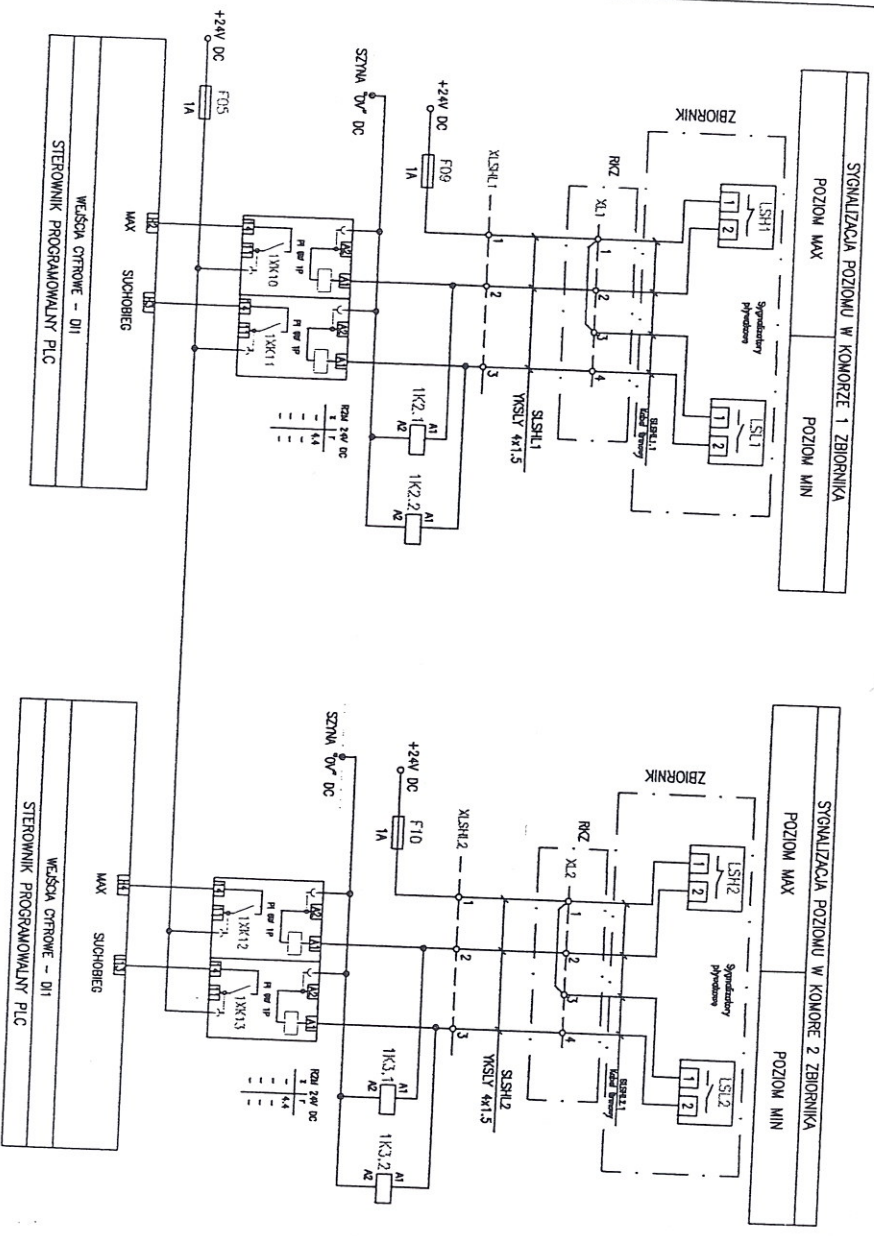
| | |
|-------------|---------------------|
| branża: | AKPIA |
| projektant: | mgr inż. JAN ZAŁOGA |
| opracował: | KAROL BUDZYŃSKI |
| | 2014/SJ84 |

nazwa inwestycji: BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V = 400m³
 WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBĘDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W SKARBIMIERZYCACH

numer działek: OBRĘB SKARBIMIERZYCE - 163/11/13
 nazwa opracowania: TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA
 nazwa rysunku: SCHEMAT POMIARU POZIOMU LISTRA WODY

| | | | | |
|--|--------------------|---------------------------------|--------------|--------------------|
| | nr umowy / oprac.: | 146/10 - P-577/2010 | data oprac.: | PAŹDZIERNIK 2016r. |
| | adres inwestycji: | GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE | | |
| | data oprac.: | PAŹDZIERNIK 2016r. | | |

E6



nazwa inwestycji:
GINNA DOBRA
 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A

adres inwestycji:
GINNA DOBRA - M. SKARBIMIERZYSKIE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

branda: AKPIA

projektant: mgr inż. JAN ZALOGA

opracował: KAROL BAZZIAK

spejalność: instal. i sieci elektryczne

204/SZ/84

nazwa inwestycji:
BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V = 400m³
WRĄZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBĘDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W
SKARBIMIERZYSKACH

numery działek:
OBIEKTY SKARBIMIERZYSKIE - 103/113

nazwa opracowania:
TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA ORAZ AKPIA

nazwa rysunku:
SCHEMAT SYGNALIZACJI PRZYKŁADÓW AWARYJNYCH

comercomp

Mercomp Szczecin Sp. z o.o.
 ul. Piłsudskiego 14, 71-575 Szczecin
 tel. (91) 423 20 00
 e-mail: firm@mercomp.szczecin.pl

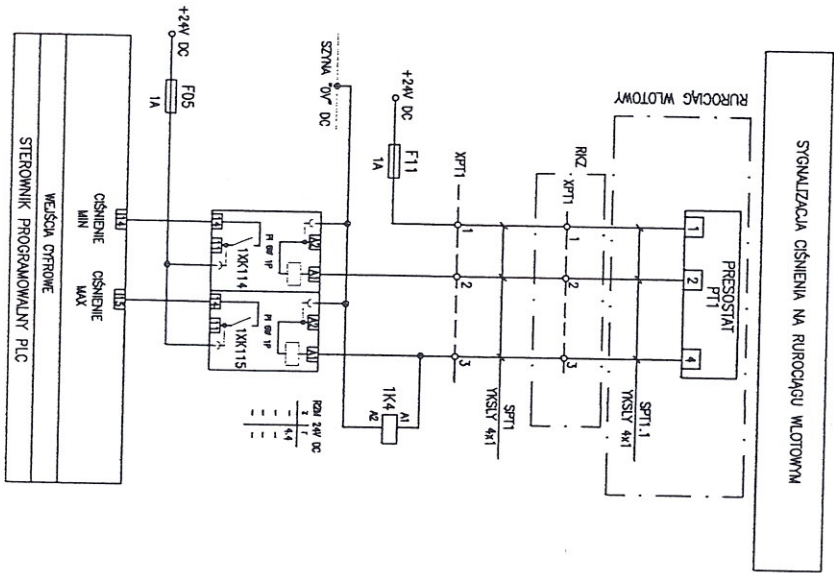
nr umowy / oprac.: **146/10 - P-5772010**

data oprac.: **PAŹDZIERNIK 2016r.**

stanowisko: **PROJEKT POWYKONAWCZY**

data oprac.: **PAŹDZIERNIK 2016r.**

tytuł: **E7**



nazwa inwestora:
GINNA DOBRA
 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A

adres inwestycji:
GINNA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

branża: **AKPIA**

projektant: **mgr inż. JAN ZALOGA** - specjalność: instal. i sieci elektryczne

opracował: **KAROL BŁAZNIK**

2016/52/84

nazwa inwestycji:
**BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V = 400m³
 WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBĘDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W
 SKARBIMIERZYCACH**

numery działek:
OSRĘB SKARBIMIERZYCE - 1/2, 1/13

nazwa opracowania:
TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA

nazwa projektu:
SCHEMAT POMIARU POZIOMU CIŚNIENIA NA RUROCIĄGU

nr umowy / opłata:
146/10 - P-577/2010

stadium oprac.:
PROJEKT POWYKONAWCZY

data oprac.:
PAŹDZIERNIK 2016r.

szkic projektant: _____

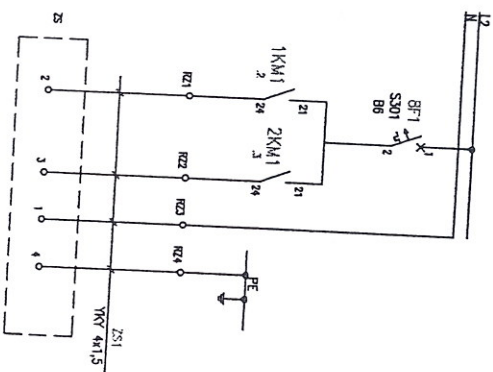
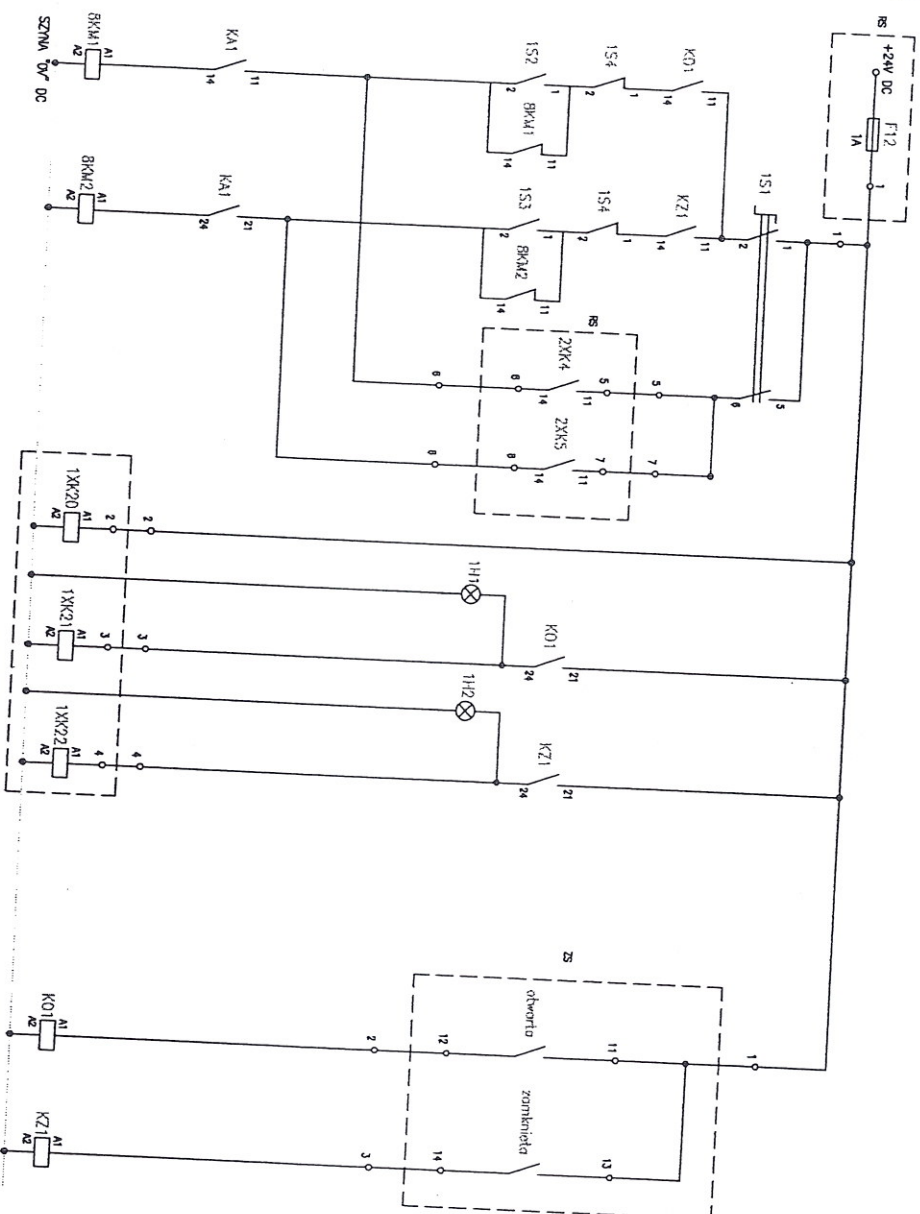
rysownik: _____

energoimp

Marek Stępczyński Sp. z o.o.
 ul. Rybnego 14, 71-575 Szczecin
 tel. (91) 423 34 00, fax (91) 424 00 31
 e-mail: firma@energoimp.szczecin.pl

data oprac.:
PAŹDZIERNIK 2016r.

E8



GMINA DOBRA
 72-003 DOBRA, UL. SZCZECIŃSKA 16A
 GMINA DOBRA • M. SKARBIMIERZYCE
DOKUMENTACJA POWKONAWCZA

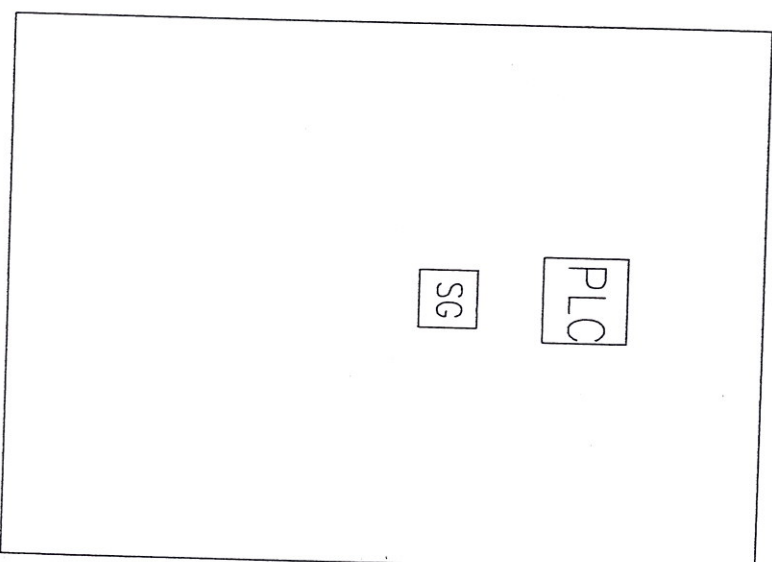
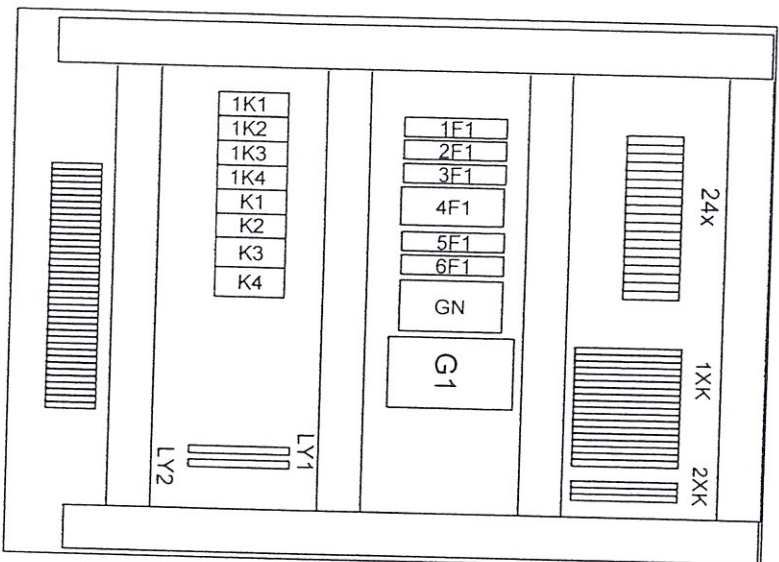
Brand: AKPIA
 projektant: mgr inż. JAN ZAŁOGA
 opracował: KAROL BIAŻYNAK
 2014/S/84

nazwa inwestycji: BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V = 400m³
 WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI I NEZBĘDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W
 SKARBIMIERZYCACH

nazwa obiektu: TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA
 SCHEMAT STEROWANIA ZASUWA

data oprac.: PAŹDZIERNIK 2016r.
 E10

Szafa poliestrowa
MARINA 700X500X250



| | |
|-------------------|--|
| nazwa inwestycji: | GMINA DOBRA |
| adres inwestycji: | 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE |

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

| | |
|-------------|-----------------------------|
| branża: | AKPIA |
| projektant: | mgr inż. JAN ZAŁOGA |
| opracownik: | KAROL BRAŻNIAK |
| spejalność: | instal. i sieci elektryczne |
| | Z04/SJ/84 |

| | |
|--------------------|---|
| nazwa inwestycji: | BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V = 400m ³ WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI I NIEZBĘDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W SKARBIMIERZYCACH |
| numer obiektu: | OBIEKT SKARBIMIERZYCE - 1/2; 1/1.3. |
| nazwa opracowania: | |
| nazwa rysunku: | TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASILU W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA |

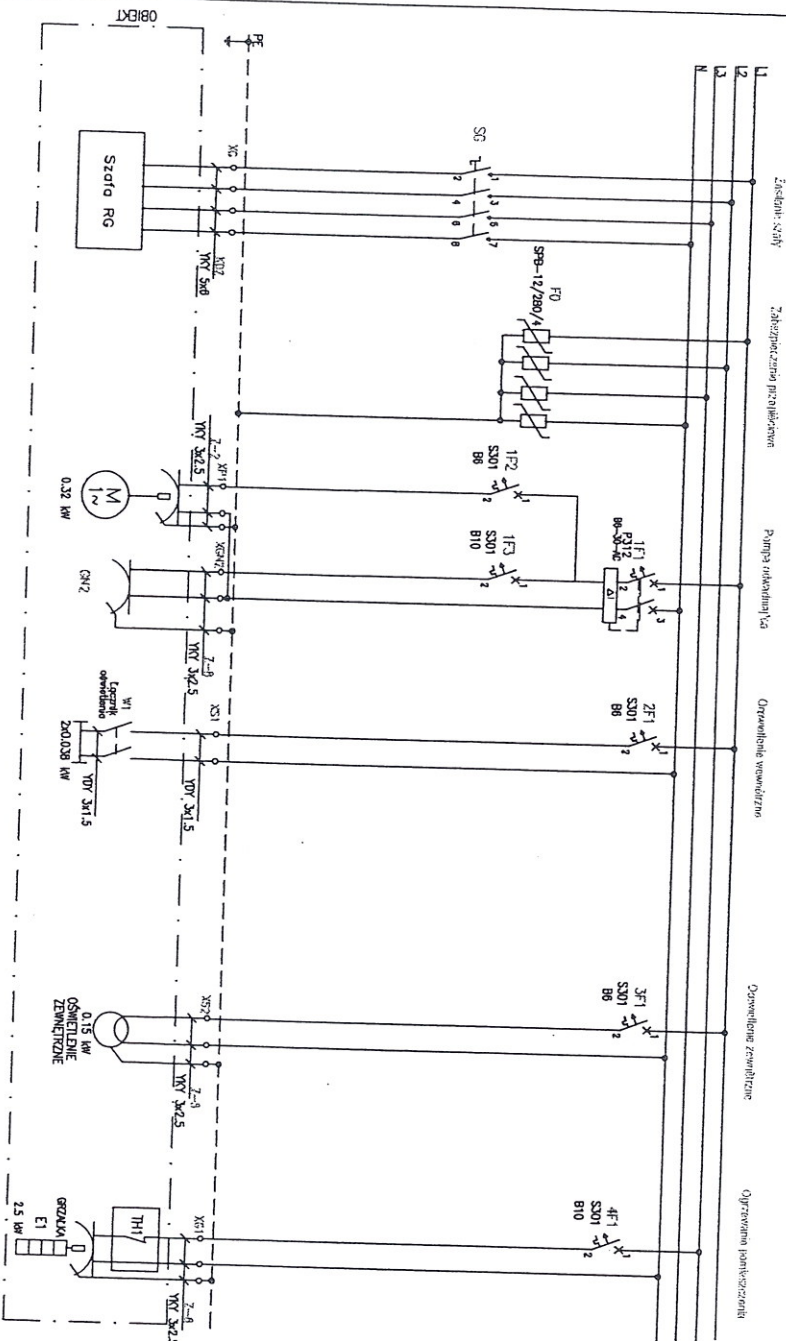
| | |
|--------------------------------|---------------------|
| SCHEMAT ELEWACJI ROZDZIELNI RS | |
| TV umowy / opłat: | 146/10 - P-5/7/2010 |
| skala rysunku: | - |
| rysunek nr: | E11 |

omereamp

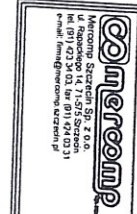
Miejsce: Skarbmierzycy 22 4 000
ul. Rezydowa 14, 71-572 Skarbmierzycy
tel. (0)11 423 24 00, fax (0)11 424 02 31
e-mail: info@omereamp.skarbmierzycy.pl

stadium oprac.:
PROJEKT POWYKONAWCZY

data oprac.:
PAŹDZIERNIK 2016r.

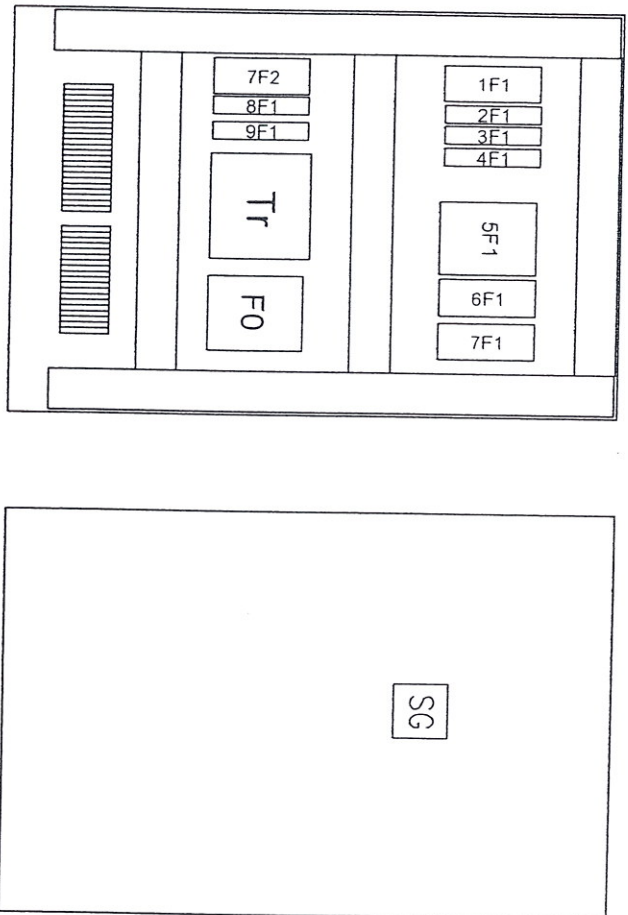


| | | | |
|--|---------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| nazwa inwestycji: | | GMINA DOBRA | |
| adres inwestycji: | | 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A | |
| nazwa wykonawcy: | | GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE | |
| DOCUMENTACJA POWYKONAWCZA | | | |
| branża: | ANPIA | rodzaj instalacji: | instal. siłki elektryczne |
| projektant: | mgr inż. JAN ZAŁOGA | data opracowania: | 20d/57/84 |
| opracował: | KAROL BŁAZNIK | | |
| opis inwestycji: | | | |
| BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWACZEGO V = 400m ³ | | | |
| WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBĘDNYMI DO JEJEGO FUNKCJONOWANIA W SKARBIMIERZYCACH | | | |
| nazwa obiektu: | | | |
| DORĘB SKARBIMIERZYCE - 103. 11/3. | | | |
| nazwa opracowania: | | | |
| TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASOW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ ORAZ AKPIA | | | |
| nazwa rysownika: | | | |
| SCHEMAT UKŁADU ZASILANIA SZAFY RKZ CZ. 1 | | | |
| numer rysunku: | | 146/10 - P-577/2010 | |
| nazwa firmy: | | PACZDZIERNIK 2016r. | |
| data opracowania: | | 14.06.2010 | |
| nazwa projektu: | | PROJEKT POWYKONAWCZY | |
| data projektu: | | 14.06.2010 | |
| nazwa wykonawcy: | | PACZDZIERNIK 2016r. | |
| nazwa rysownika: | | E12 | |



Nazwa firmy: PACZDZIERNIK 2016r.
 Adres: ul. Rybnicka 14, 71-572 Szarów
 tel. (71) 723 34 03, fax (71) 724 02 31
 e-mail: biuro@paczdziernik.pl, dzial@paczdziernik.pl

Szafa poliestrowa
MARINA 600x400x250



| | | | |
|-------------------|--|-----------------------------------|--|
| nazwa inwestycji: | | GMINA DOBRA | |
| adres inwestycji: | | 72-003 DOBRA, ul. SZCZECIŃSKA 16A | |
| | | GMINA DOBRA - M. SKARBIMIERZYCE | |

DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA

| | | | |
|-------------|-----------------------|--|-----------|
| branża: | AKPIA | | |
| projektant: | ingr. inż. JAN ZAŁOGA | - specjalność: instal. i sieci elektryczne | 204/SZ/84 |
| opracował: | KAROL BŁAZIŃIAK | | |

| | |
|--------------------|---|
| nazwa inwestycji: | BUDOWA ZBIORNIKA WYRÓWNAWCZEGO V = 400m ³ WRAZ Z INSTALACJAMI ZEWNĘTRZNYMI NIEZBEDNYMI DO JEGO FUNKCJONOWANIA W SKARBIMIERZYCACH |
| numer zadania: | OBREB SKARBIMIERZYCE - 1/R/ 1/13. |
| nazwa opracowania: | |
| nazwa rysunku: | TOM III - ZASILANIE KOMORY ZASUW W ENERGIĘ ELEKTRYCZNA ORAZ AKPIA |

| | | | |
|----------------------|--|-------------------------------|--|
| nazwa rysunku: | | ZABUDOWA I ELEWACJA SZAFY RKZ | |
| nr umowy / opzr.: | | skala rysunku: | |
| 146/10 - P-577/2010 | | - | |
| stadium opzr.: | | rysunek nr.: | |
| PROJEKT POWYKONAWCZY | | E14 | |
| data opzr.: | | PAŹDZIERNIK 2016r. | |

invercomp
Meconsp Szczecin Sp. z o.o.
ul. Rybacka 14, 71-515 Szczecin
tel.: 71 73 11 111
e-mail: firm@invercomp.pl