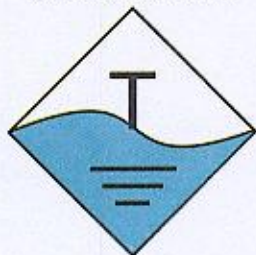


AUTOMATYKA
HYDRAULIKA
STEROWANIE



„SANI-TRAVEL”

inż. Wojciech Oleksa

07-415 Olszewo – Borki, Drężewo, ul. Akacjowa 15
tel. kom. 504 214 707 e-mail: sani_travel@op.pl www.sani-travel.pl

Nr Uzg. 457/K5 / 2013

INWESTYCJA: POMPOWNIĄ ŚCIEKÓW
LIPINY NOWE ul. Rolna

NAZWA PROJEKTU: SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP-2B-Q-M

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 282 43 01 w. 106, 107, 110, 114

Załącznik do decyzji (postanowienia)
nr 1546p/2013 z dnia 12.11.2013
znak WAB.6740.2.2.11.2013

STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKTANT: mgr inż. Tadeusz Lis
upr. WA 101/02

mgr inż. Tadeusz Lis
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: Wa - 101/02

SPRAWDZAJĄCY: inż. Jan Witold Lewandowski
upr. 13/77

inż. Jan Witold Lewandowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej.
Nr ewidencyjny 13/77

wrzesień 2013 r.

Egz 3.

Wykonujemy: Sterowanie, wizualizację oraz monitoring procesów przemysłowych
Projektowanie i budowę rozdzielnic nn
Projektowanie i wykonawstwo instalacji służących ochronie środowiska
Remonty i modernizację istniejących instalacji i obiektów wod-kan.

1. OPIS INSTALACJI

1.1 Instalacje siły, sterowania i oświetlenia przepompowni	3
1.2 Sterowanie i sygnalizacja w przepompowni	3
1.3 Algorytm sterowania	4
1.4 Sygnalizacja	6
1.5 Komunikacja	7
1.6 Wymagania BHP	8

2. URUCHOMIENIE

2.1 Załączenie zasilania	9
2.2 Sprawdzenie prawidłowości zasilania	9
2.3 Włączenie obwodów pomocniczych	9
2.4 Włączenie i sprawdzenie gotowości obwodów pomp technologicznych	10
2.5 Ustawienia poziomów w komorze pompowni oraz pomiar i sygnalizacja poziomów	10
2.6 Rozruch pomp w trybie ręcznym	11
2.7 Rozruch pomp w trybie awaryjnym za pomocą wyłączników pływakowych	11
2.8 System ochrony obiektu.	12

3. UWAGI

4. ZASILANIE POMPOWNI

5. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- Rys. 1 - Schemat zasilania pompowni
- Rys. 2 - Obwody zasilania
- Rys. 3 - Schemat sterowania pompa P1
- Rys. 4 - Schemat sterowania pompa P2
- Rys. 5 - Konfiguracja wejść i wyjść sterownika
- Rys. 6 - Schemat awaryjnego sterowania i kontroli dostępu
- Rys. 7 - Wyposażenie komory
- Rys. 8 - Listwy zaciskowe
- Rys. 9 - Rozmieszczenie aparatów
- Rys. 10 - Elewacja

6. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA

7. OŚWIADCZENIA

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

1. OPIS INSTALACJI SZAFKI STEROWNICZEJ ST_SSP-2B-Q-M

ST_SSP-2B-Q-M – Jest to szafa sterownicza pompowni dwu pompowej z rozruchem bezpośrednim z pomiarem przepływu oraz monitoringiem w systemie GPRS – producent www.sani-travel.pl

1.1 Instalacje siły, sterowania i oświetlenia przepompowni.

Instalacja obejmuje zasilanie 2-ch silników pomp zatapialnych **P1 P2**, pomiar poziomu ścieków przy pomocy sondy hydrostatycznej **SG** oraz poziomów awaryjnych **MAX** i **MIN** przy pomocy czujników pływakowych **BA1** i **BA2**. Instalacja oświetlenia w komorze pompowni nie jest przewidywana. Przewidziane są gniazdka wtykowe wewnątrz skrzynki sterowniczej na napięcie 230V i 400V dla potrzeb remontowych. Szafa posiada własne oświetlenie.

1.2 Sterowanie i sygnalizacja w przepompowni.

W pompowni są zainstalowane dwie pompy zatapialne pracujące w układzie naprzemiennym (jedna pracująca, druga rezerwowa) sterowane od poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej **SG** (pomiar ciągły 4-20mA) zainstalowanej w komorze. Pompy pracują naprzemiennie. W przypadku skrajnie dużego napływu ścieków przewidziano jednoczesną pracę obu pomp. Dodatkowo zastosowane będą sygnalizatory gruszkowe poziomu awaryjnego **MIN** i **MAX**.

Zastosowano układ sterowania w następujących trybach pracy (wybór z przelącznika **S1** lub **S2**)

- a) Sterowanie lokalne ręczne indywidualnie dla każdej pompy [**R**]
- b) Odstawienie [**0**]
- c) Sterowanie automatyczne [**A**] przez sterownik/modem **MT**

We wszystkich trybach pracy wykorzystywane są sygnały dwustanowe z sygnalizatorów gruszkowych zainstalowanych na poziomach **AWARIA MIN** - poniżej progu wyłączenia pompy ze sterownika oraz **AWARIA MAX** - powyżej progu załącz dwie pompy ze sterownika.

Dla potrzeb komunikacji GPRS zastosowano modem **MT 100** (zintegrowany ze sterownikiem)

Do sterownika są wprowadzone sygnały wejściowe binarne i analogowe oraz wyprowadzone są sygnały wyjściowe binarne zgodnie ze schematem sterowania.

Zastosowano radiowy system uzbrajania i rozbrajania ochrony obiektu **RSU**. Niedozwolone otwarcie włazu do komory lub drzwi szafy sterującej bez wcześniejszego rozbrojenia uruchomi alarm włamania.

1.3 ALGORYTM STEROWANIA

PRACA RĘCZNA

Wybór trybu pracy ręcznej pompowni polega na przełączeniu przełącznika S1 dla pompy P1 lub przełącznika S2 dla pompy P2 w położenie [S1-R] , [S2-R]

W trybie pracy ręcznej pompy pracują do momentu ich wyłączenia [S1-0] , [S2-0] lub do momentu osiągnięcia poziomu ścieków AWARIA MIN ustawionego na wyłączniku gruszkowym BA2

ODSTAWIENIE

Odstawienie pompy ze sterowania polega na przełączeniu przełącznika S1 dla pompy P1 lub przełącznika S2 dla pompy P2 w położenie [S1-0] , [S2-0]
Pompownię można również odstawić zdalnie z pulpitu sterowniczego monitoringu za pomocą komendy – odstawienie pompowni Nr ... poprzez styki przekaźnika PQ4
Stan taki sygnalizowany jest na obiekcie lampką H3

PRACA W TRYBIE AUTO – STEROWNIK MT

Wybór trybu pracy automatycznej pompowni poprzez sterownik MT polega na przełączeniu przełącznika S1 dla pompy P1 lub przełącznika S2 dla pompy P2 w położenie [S1-A] , [S2-A]

Poprzez styki przekaźnika PQ1 zostaje wysterowana pompa P1
Poprzez styki przekaźnika PQ2 zostaje wysterowana pompa P2

W tym trybie pompownią sterują nastawy sterownika MT który wykorzystuje do sterowania sygnał analogowy poziomu ścieków z sondy hydrostatycznej SG
Praca pomp naprzemienna - jeśli obie pompy mają gotowość do pracy AUTO
Praca jednej z pomp – jeśli druga pompa nie ma gotowości do pracy AUTO

Uwaga. W tym trybie pracy pompa P2 łączy się do pracy ze zwłoką czasową ustawianą na przekaźniku czasowym PP3 w celu uniknięcia jednoczesności załączenia pomp przy rozruchu na pełnym zbiorniku ścieków (np. po odpowiednio długim zaniku zasilania)

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMIĘ
Wydział Budownictwa
i Gospodarki Wodnej
ul. Prądzińskiego 3
tel. 787 43 00 00, 106, 107, 110, 114

PRACA W TRYBIE AWARYJNYM – WYŁĄCZNIKI GRUSZKOWE BA1, BA2

Praca w trybie awaryjnym pompowni poprzez wyłączniki gruszkowe BA1 i BA2 nastąpi gdy pompownia będzie w trybie pracy automatycznej - przełącznik S1 dla pompy P1 lub przełącznika S2 dla pompy P2 w położenie [S1-A] , [S2-A]

Załączenie pomp nastąpi po osiągnięciu poziomu AWARIA MAX ustawionego na wyłączniku gruszkowym BA1 poprzez styki przekaźnika PP1

Wyłączenie pomp nastąpi po osiągnięciu poziomu AWARIA MIN ustawionego na wyłączniku gruszkowym BA2 poprzez styki przekaźnika PP2

Sytuacja taka może wystąpić jeśli zostanie uszkodzona analogowa sonda hydrostatyczna poziomu SG

Uwaga. W tym trybie pracy pompa P2 załącza się do pracy ze zwłoką czasową ustawianą na przekaźniku czasowym PP3 w celu uniknięcia jednoczesności załączenia pomp przy rozruchu na pełnym zbiorniku ścieków (np. po odpowiednio długim zaniku zasilania)

GOTOWOŚĆ POMP

Do uruchomienia pompy w jednym z wymienionych trybów pracy konieczne jest zamknięcie pętli gotowości pompy która składa się z następujących szeregowo wpiętych styków roboczych n/w elementów:

Dla pompy P1

- F1 Zabezpieczenie fazy sterowniczej
- PP4 Kontrola zasilania 380VAC sygnał z CKF
- Q1 Wyłącznik silnikowy
- PT1 Czujnik bimetalowy przegrzania stojana w silniku pompy
- PQ4 Przekaznik zdalnego odstawienia pompowni z systemu monitoringu

Dla pompy P2

- F2 Zabezpieczenie fazy sterowniczej
- PP4 Kontrola zasilania 380VAC sygnał z CKF
- Q2 Wyłącznik silnikowy
- PT2 Czujnik bimetalowy przegrzania stojana w silniku pompy
- PQ4 Przekaznik zdalnego odstawienia pompowni z systemu monitoringu

Gotowość pompy P1 do pracy automatycznej potwierdza przekaźnik interfejsowy PI1

Gotowość pompy P2 do pracy automatycznej potwierdza przekaźnik interfejsowy PI2

Awarię pompy P1 sygnalizuje przekaźnik interfejsowy PI5

Awarię pompy P2 sygnalizuje przekaźnik interfejsowy PI6

1.4 SYGNALIZACJA

Na drzwiach wewnętrznych oprócz przełączników wykonana jest optyczna sygnalizacja diodowa pracy, awarii i stanów urządzeń – zgodnie ze schematem.

Na wyświetlaczu **WP** wyświetlana jest wartość liczbowa poziomu ścieków w pompowni a na przetworniku **PPQ** pomiar przepływu chwilowego i licznik sumacyjny.

HP1	stan	zielona	12 VDC	Praca pompy P1
HP2	stan	zielona	12 VDC	Praca pompy P2
HG1	stan	żółta	12 VDC	Gotowość do sterowania pompy P1
HG2	stan	żółta	12 VDC	Gotowość do sterowania pompy P2
HA1	alarm	czerwona	12 VDC	Awaria pompy P1
HA2	alarm	czerwona	12 VDC	Awaria pompy P2
H1	stan	żółta	12 VDC	Zasilanie 12 VDC
H2	stan	żółta	12 VDC	Zasilanie 380 VAC
H3	stan	czerwona	12 VDC	Zdalne odstawienie pompowni z monitoringu
HMIN	alarm	czerwona	12 VDC	Poziom ścieków ALARM MIN
HMAX	alarm	czerwona	12 VDC	Poziom ścieków ALARM MAX
HW	alarm	czerwona	12 VDC	Alarm włamania

Zastosowano zasilacz buforowy 12 VDC, sygnalizacja będzie aktywna również przy zaniku zasilania pompowni.

PROJEKTOWANIE I WYKONAWSTWO
GMINA MIĘDZYGÓR
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
5-2-10 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
t. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

1.5 KOMUNIKACJA

Bezprzewodowa komunikacja z pompownią ST_SSP-2B-Q-M zrealizowana będzie na modemie telemetrycznym GSM – MT 100 (zintegrowanym ze sterownikiem) za pomocą transmisji GPRS – przesyłanie danych pakietowych w trybie zdarzeniowym lub na odpytanie do systemu SCADA w dyspozytorni PWiK Wołomin ul. Graniczna. Karty SIM sieci PLUS do transmisji GPRS/SMS ze stałym IP należy zakupić w APN telemetria.pl

Istniejący system wizualizacji w dyspozytorni PWiK Wołomin monitoruje na mapie on-line pracę wszystkich pompowni. Projektowana pompownia po włączeniu do systemu będzie sygnalizować stan pracy według ustalonego standardu:

- kolor żółty – gotowość pompowni do pracy
- kolor zielony – pompownia pracuje
- kolor czerwony – sygnał awarii na pompowni
- kolor niebieski – brak komunikacji z pompownią

Operator systemu może w dowolnej chwili wyświetlić konkretną pompownię i sprawdzić stan wszystkich monitorowanych sygnałów z danego obiektu tj.:

- gotowości pomp
- pracy pomp
- awarii pomp
- aktualnego poziomu ścieków (pomiar analogowy)
- awaryjnego poziomu ścieków MIN (suchobieg)
- awaryjnego poziomu ścieków MAX (podtopienie)
- kontrolę zasilania obiektu 380 VAC
- otwarcie obiektu
- uzbrojenie systemu alarmowego włamania
- zdalne odstawienie pompowni
- czas pracy pomp
- ilość załączeń
- przepływ chwilowy w pompowni wyposażonej w przepływomierz
- sumator przepływu j.w.
- przepływ dobowy j.w. (wpis do bazy danych o godz. 7.00)

UWAGA !

Ze względów kompatybilności systemu wyposażenie szafki sterowniczej ST_SSP-2B-Q-M, oprogramowanie sterownika/modemu MT 100 oraz istniejącego systemu SCADA – wymaga zastosowania oprogramowania w systemie ST_PROG oraz ST_M firmy SANI-TRAVEL
www.sani-travel.pl

STAROSTWO
POWIAATU WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-61 w. 106, 107, 110, 114

Monitorowane sygnały:

WEJŚCIA

I1	PI1	Gotowość pompy P1 do pracy AUTO
I2	PI2	Gotowość pompy P2 do pracy AUTO
I3	PI3	Praca pompy P1
I4	PI4	Praca pompy P2
I5	PI5	Awaria pompy P1
I6	PI6	Awaria pompy P2
I7	PI7	Alarm poziomu MIN
I8	PI8	Alarm poziomu MAX
Q1	CKF	Kontrola napięcia 380 VAC
Q2	CP+WK	Pętla otwarcia obiektu
Q3	RSU	Uzbrojenie obiektu
Q4		WE impulsowe przepływomierza
AN1		Pomiar poziomu ścieków
AN2		Przepływ chwilowy ścieków

WYJŚCIA

Q5	PQ1	Załączenie pompy P1
Q6	PQ2	Załączenie pompy P2
Q7	PQ3	Załączenie alarmu włamania
Q8	PQ4	Załączenie zdalnego odstawienia pompowni

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

1.6 Wymagania BHP

Wszystkie czynności związane z obsługą urządzeń elektrycznych mogą pełnić osoby uprawnione posiadające aktualnie ważną grupę BHP wydaną przez SEP lub inne uprawnione instytucje. Wszelkie prace remontowe i konserwacyjne należy wykonywać po wyłączeniu zasilania obiektu.

Wykonujemy: Sterowanie, wizualizację oraz monitoring procesów przemysłowych
Projektowanie i budowę rozdzielnic nn
Projektowanie i wykonawstwo instalacji służących ochronie środowiska
Remonty i modernizacje istniejących instalacji i obiektów wod-kan.

2. URUCHOMIENIE

Uruchomienie należy rozpoczynać przy wyłączonych wszystkich zabezpieczeniach

2.1 Załączenie zasilania

Włączyć zabezpieczenie [QZ2]

Przełącznikiem wyboru stron zasilania [QZ1] należy wybrać rodzaj zasilania pompowni

[QZ1-0] – odstawienie

[QZ1-2] – zasilanie podstawowe z sieci poprzez WLZ

[QZ1-1] – zasilanie z agregatu poprzez wtyk odbiornikowy G1

Włączyć zabezpieczenie różnicowo-prądowe [FZ1]

Włączyć zabezpieczenie czujnika zaniku i kolejności faz CKF [F3]

Włączyć zabezpieczenie zasilacza buforowego ZA [F4] [F8]

Włączyć zabezpieczenie wyświetlacza poziomu ścieków WP (przepływu WQ) [F5]

Włączyć zabezpieczenie fazy sterowniczej pompy P1 [F1]

Włączyć zabezpieczenie fazy sterowniczej pompy P2 [F2]

Staro
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Praczyńskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

2.2 Sprawdzenie prawidłowości zasilania

Prawidłowe zasilanie pompowni sygnalizowane jest diodą

[H1] Prawidłowe napięcie 12VDC

[H2] Prawidłowe napięcie 380 VAC

2.3 Włączenie obwodów pomocniczych

W zależności od potrzeb należy włączyć następujące obwody:

Zabezpieczenie [FG2]	– obwód gniazda remontowego G2 400 VAC
Zabezpieczenie [FG3]	– obwód gniazda remontowego G3 230VAC
Zabezpieczenie [F6]	– obwód ogrzewania szafy sterowniczej
Zabezpieczenie [F7]	– obwód oświetlenia szafy sterowniczej

2.4 Włączenie i sprawdzenie gotowości obwodów pomp technologicznych

W celu włączenia pomp należy:

Włączyć zabezpieczenie silnikowe pompy P1 [Q1]

Włączyć zabezpieczenie silnikowe pompy P2 [Q2]

Gotowość pomp do automatycznego sterowania przebiega zgodnie ze schematem poprzez ciąg zabezpieczeń (w zależności od wyposażenia pompy) poprzez

Dla pompy P1

F1, PP4, Q1, PT1, PQ4, [S1-A]

Dla pompy P2

F2, PP4, Q2, PT2, PQ4, [S2-A]

Zamknięta pętla gotowości danej pompy do pracy AUTO sygnalizowana jest diodą

[HG1] – dla pompy P1

[HG2] – dla pompy P2

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

2.5 Ustawienia poziomów w komorze pompowni oraz pomiar i sygnalizacja poziomów

Podczas montażu technologicznego należy ustawić zgodnie z wytycznymi hydraulicznymi poziomy zainstalowania czujników w stosunku do dna komory:

00 cm - Dno komory ssawnej pompowni

___ cm - Poziom zawieszenia sondy hydrostatycznej

___ cm – Poziom zadziałania pływaka [BA2] – POZIOM AL. MIN poniżej którego może nastąpić zapowietrzanie się pompy sygnalizowany diodą [HMIN]

___ cm – Poziom zadziałania pływaka [BA1] – POZIOM AL. MAX powyżej którego następuje podtopienie kanału grawitacyjnego sygnalizowany diodą [HMAX]

Nie należy zmieniać położenia zawieszenia sondy hydrostatycznej w stosunku do dna komory ze względu na względny pomiar poziomu ścieków, który liczony jest jako ciśnienie hydrostatyczne względem membrany umieszczonej na końcu czujnika.

Przy czyszczeniu i konserwacji sondy należy umieścić ją ponownie na zadeklarowanym poziomie.

Pomiar poziomu ścieków wyświetlany jest w sposób ciągły na wyświetlaczu miernika WP w cm.

Zakres pracy sondy SG

0 cm – 4 mA
400 cm – 20 mA

Pływaki [BA1] i [BA2] umieszczone są w sposób stały na łańcuchu obciążonym ciężarkiem. Konserwacje i regulacje przeprowadzane są poprzez wyciągnięcie zestawu na powierzchnię terenu.

UWAGA. Z wyżej wymienionych poziomów w pompowni powinien być sporządzony protokół nastaw.

2.6 Rozruch pomp w trybie ręcznym

Praca pomp w trybie ręcznym może nastąpić tylko wtedy, gdy poziom ścieków w komorze pompowni jest wyższy niż POZIOM ALARMOWY MIN określony pływakiem [BA2]

W celu uruchomienia pompy w trybie ręcznym należy:

Dla pompy P1

Przełączyć przełącznik wyboru trybu pracy [S1] w położenie [S1-R]

Dla pompy P2

Przełączyć przełącznik wyboru trybu pracy [S2] w położenie [S2-R]

Praca w trybie ręcznym trwać będzie do momentu wyłączenia przełącznika [S1-0] lub analogicznie [S2-0]

Nadrzędnym sygnałem do wyłączenia pomp jest sygnał z pływaka [BA2]

2.7 Rozruch pomp w trybie awaryjnym za pomocą wyłączników pływakowych

Praca pomp w trybie awaryjnym może nastąpić tylko wtedy, gdy poziom ścieków w komorze pompowni jest wyższy niż POZIOM ALARMOWY MIN określony pływakiem [BA2] oraz wybrany jest co najmniej jeden z trybów pracy automatycznej [S1-A] lub [S2-A]

Praca w trybie awaryjnym nastąpi samoczynnie jeśli zostanie utracony sygnał analogowy poziomu i/lub zostanie osiągnięty poziom ścieków POZIOM AL. MAX określony położeniem pływaka [BA1]

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

Poziom AL. MAX z pływaka [BA1] załączy pompy P1 i P2 do pracy

Uwaga: Pompa P2 załączy się z określonym opóźnieniem ustawionym na przełączniku [PP3] w celu wyeliminowania jednoczesności załączenia się pomp

Poziom AL. MIN z pływaka [BA2] wyłączy pompy.

2.8 System ochrony obiektu.

Rozbrojenie obiektu następuje drogą radiową za pomocą pilota.
Po usłyszeniu 1 krótkiego sygnału system jest rozbrojony.

Uzbrojenie obiektu następuje drogą radiową za pomocą pilota.
Po usłyszeniu 2 krótkich sygnałów system jest uzbrojony.

W czasie uzbrojenia systemu – przerwanie zamkniętej pętli zabezpieczeń włącza syrenę alarmową i sygnalizację świetlną na czas 2 min.

Alarm dźwiękowy można wyłączyć przełącznikiem [S3] w położenie [S3-0]

3.0 UWAGI

Podczas pierwszego rozruchu należy ustawić wszystkie nastawy poziomów oraz zabezpieczeń pomp zgodnie z DTR urządzeń.

Zbiornik pompowni należy okresowo (w zależności od stopnia zanieczyszczenia) czyścić ze zlogów tłuszczu, piasku, części stałych, szmat itp.
Zaniechanie tych czynności może spowodować błędne działanie pływaków oraz sondy hydrostatycznej poziomu.

Należy przestrzegać wytycznych eksploatacji i konserwacji wszystkich elementów składowych sytemu opisanych w DTR poszczególnych urządzeń.

Szafę sterująco-zabezpieczającą pracę pompowni należy okresowo poddawać kontroli funkcjonalności oraz konserwacji w zakresie dot. rozdzielnic nn z częstotliwością co najmniej raz w roku.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Przemysłowa 2
tel. 297 03-00 fax 297 110 114

W celu prawidłowego ułożenia kabla w osłonie rurowej typu SRS w gruncie należy zastosować się do następujących wskazówek:

- *podsyпка pod rurą* – posypka piaskowa może być wykonana z piasków średnio lub drobnoziarnistych. Grubość podsypki nie powinna być mniejsza niż 10 cm, zagęszczenie podłoża i podsypki nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *obsypka wokół rury* – obsypka wokół rury powinna być wykonana z gruntu takiego jak podsypka, zagęszczanie powinno odbywać się warstwami, ręcznie lub lekkim sprzętem. W związku z tym, że strefa wokół rury ma największe znaczenie dla jej wytrzymałości (współpraca rury elastycznej z gruntem) należy zwrócić szczególną uwagę na zagęszczenie gruntu w strefie rury. Zagęszczenie obsypki nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *zasypka nad rurą* – zasypka powyżej rury powinna być wykonana z takiego samego gruntu jak obsypka, grunt należy zagęszczać warstwami, bezpośrednio nad rurą zagęszczanie należy wykonywać lekkim sprzętem ręcznym

4.0 ZASILANIE POMPOWNI

Zasilanie w energię elektryczną pompowni ST_SSP-2B-Q-M zlokalizowanej LIPINY NOWE ul. Rolna (Odrębne opracowanie) przewidziano z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK oraz wewnętrznej linii zasilającej WLZ. Przy wprowadzaniu wszystkich kabli do szafki sterowniczej zasilających i sygnałowych należy pozostawić zapasy w celu podciągnięcia ich w przypadku awarii.

Szafkę sterowniczą ST_SST-2B-Q-M można ustawić w pobliżu pompowni lub w oddaleniu. Po wyborze lokalizacji należy przy zamówieniach określić długość kabli fabrycznych od wszystkich urządzeń. Łączenie kabli po trasie urządzenie – szafka sterownicza jest zabronione.

Przewody sterownicze od szafki do pompowni i studni pomiarowej należy układać w rurach SRS 100.

Przewód ochronny w skrzynce sterowniczej należy uziemić. Oporność uziemienia nie powinna przekraczać 10Ω ($R \leq 10 \Omega$).

W zasilanej pompowni przewidziano układ TN-S. Podstawową ochronę od porażień elektrycznych stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Jako ochronę dodatkową przewidziano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-prądowe.

Ponadto w szafce sterowniczej zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy B+C.

Po zakończeniu prac należy wykonać pomiary po montażowe oraz pomiary skuteczności ochrony przeciwporażeniowej i rezystancji uziemień. Z pomiarów należy sporządzić protokół.

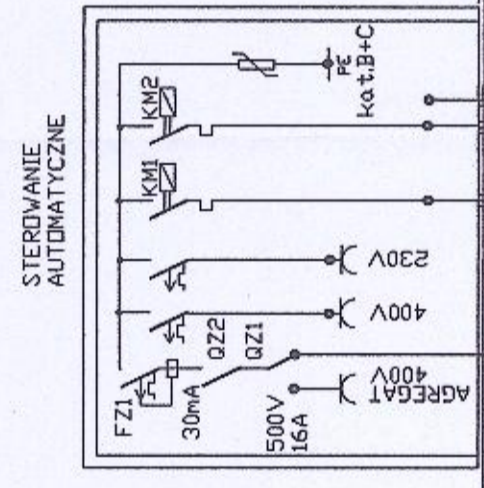
inż. Jan Witold Lewandowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności: instalacyjno-inżynieryjnej.
Nr ewidencyjny 13/77

mgr inż. Tadeusz Lis
Doradztwa budowlano-inżynierskiego i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: Wa - 101/02

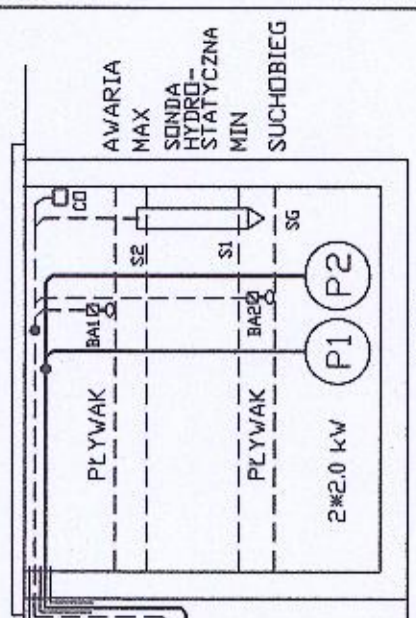
Wykonujemy: Sterowanie, wizualizację oraz monitoring procesów przemysłowych
Projektowanie i budowę rozdzielnic nn
Projektowanie i wykonawstwo instalacji służących ochronie środowiska
Remonty i modernizacje istniejących instalacji i obiektów wod-kan.

SANI-TRAVEL Wojciech Oleksa Działek 15 07-415 Olsztyn 5016 sani_travel@ppp.pl www.sani-travel.pl		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-500 Włocławek, Graniczna 1	Zapewnia nr:	ZW2023PPT
NAZWA PROJEKTU:	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_Q_M	Adres obiektu:	LIPNY NOWE ul. Rebra
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA	Schemat szafki sterowniczej	
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Tomasz Lis (specjalność instalacyjna) WA - 10 002	podpis:	
SZCZEGÓLNY:	inż. Jan Włod Lewandowski (specjalność instalacyjna) 13/77	podpis:	
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Oleksa (specjalność instalacyjna) WA - 52001	podpis:	
Miejscowość, data:	Działek, wrzesień 2013 r.		
skala:	NR. RYS.	1	

SZAFKA STEROWNICZA ST_SSP-2B-Q-M



STUDNIA
POMIAROWA



POMPY
SCIEKOWE

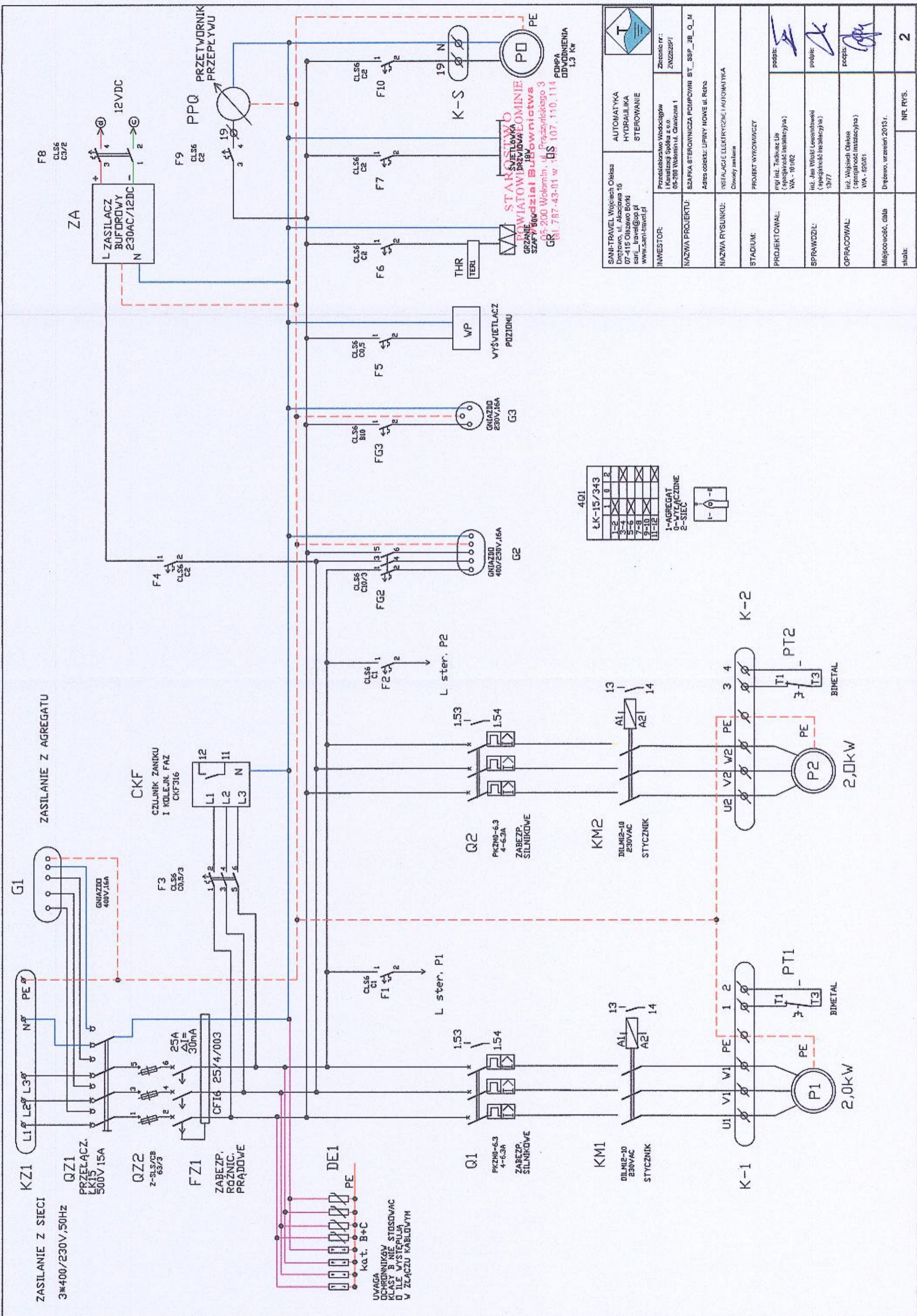
POMPA
ODWODN.
CZUJNIK
PRZEPŁYWU

MAGFLD 5100W

SYSTEM SIECIOWY TN-C

w ziemi w rurach SRS 2*Ø100
długość linii ok.m

STAROSTWO
POWIATOWE W WŁOCŁAWIE
Wydział Budownictwa
i Przepompowni
tel. 787-43-11 w. 105, 110, 114



STARSOSTWO
SWIATLOWA
POWIATOWY PRZYŁĄCZNIK
GRZANIE
SZAFY 500V
GR 05-200 Wolomin, ul. Prądzyniskiego 3
tel. 787-43-01 w. 108, 107, 110, 114

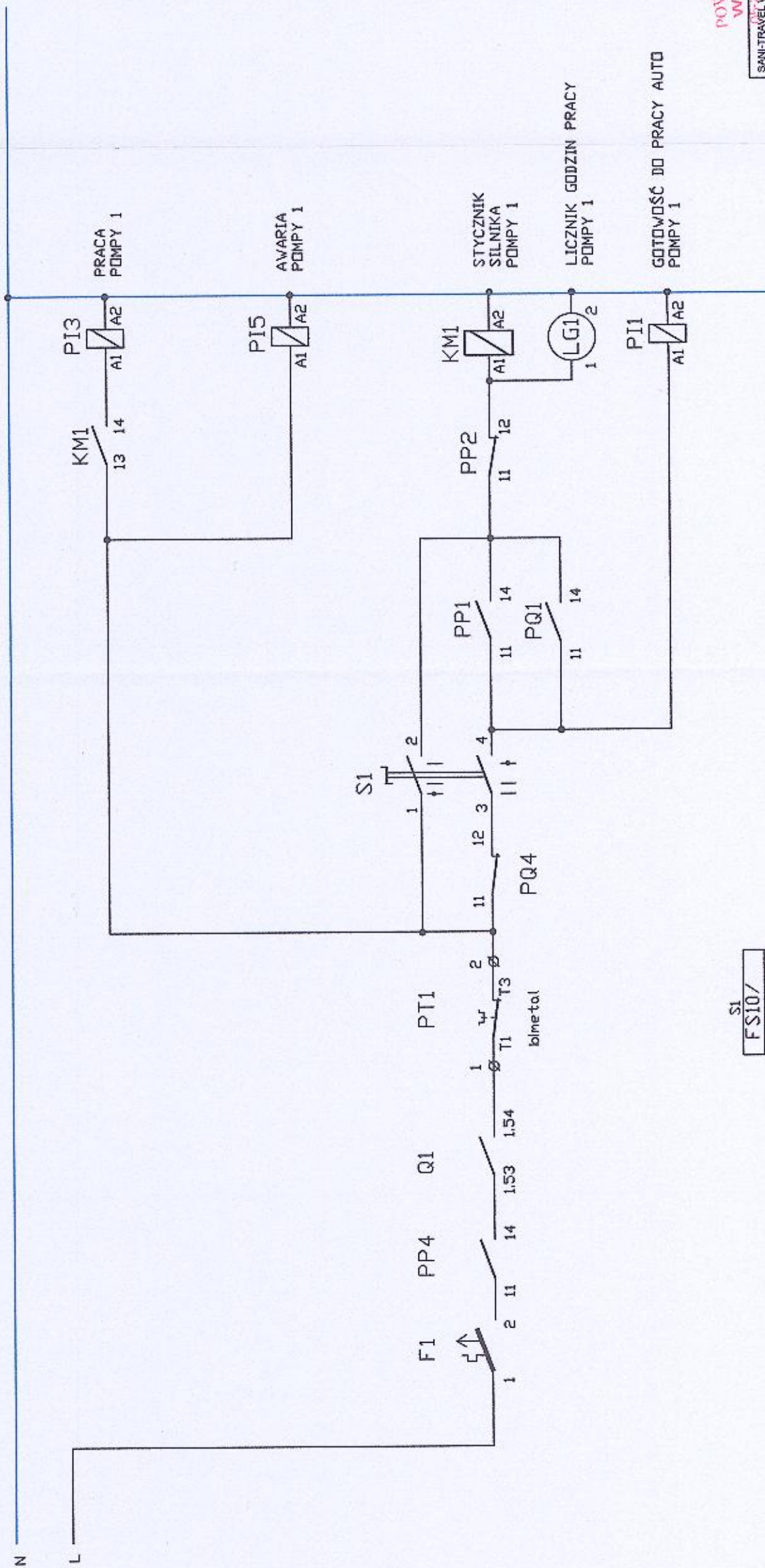
4.01

1-2	1	0	2
3-4	1	0	2
5-6	1	0	2
7-8	1	0	2
9-10	1	0	2
11-12	1	0	2

1-AGREGAT
0-VYŁĄCZONE
2-SIEĆ

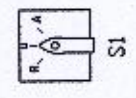
INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Wolomin, ul. Chłopska 1 sani_brawa@poczta.pl www.sani-travel.pl	AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	Złocień nr.:
		ZNC2028PT
NAZWA PROJEKTU: SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST..._SFP..._JB..._M		Adres obiektu: UPIŃNY NOWE ul. Reńska
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA Ciepłoty zasilania		
STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Lis (specjalność instalacyjna)		popis:
SPRAWDZIŁ: inż. Jan Miłoś Lewandowski (specjalność instalacyjna)		popis:
OPRACOWAŁ: inż. Włodek Oleksa (specjalność instalacyjna)		popis:
Miejscowość, data Dębowo, wrzesień 2013r.		
skala:		NR. RYS. 2

N



S1		FS10/	
1-2	R	3-4	A
1-2	R	3-4	A

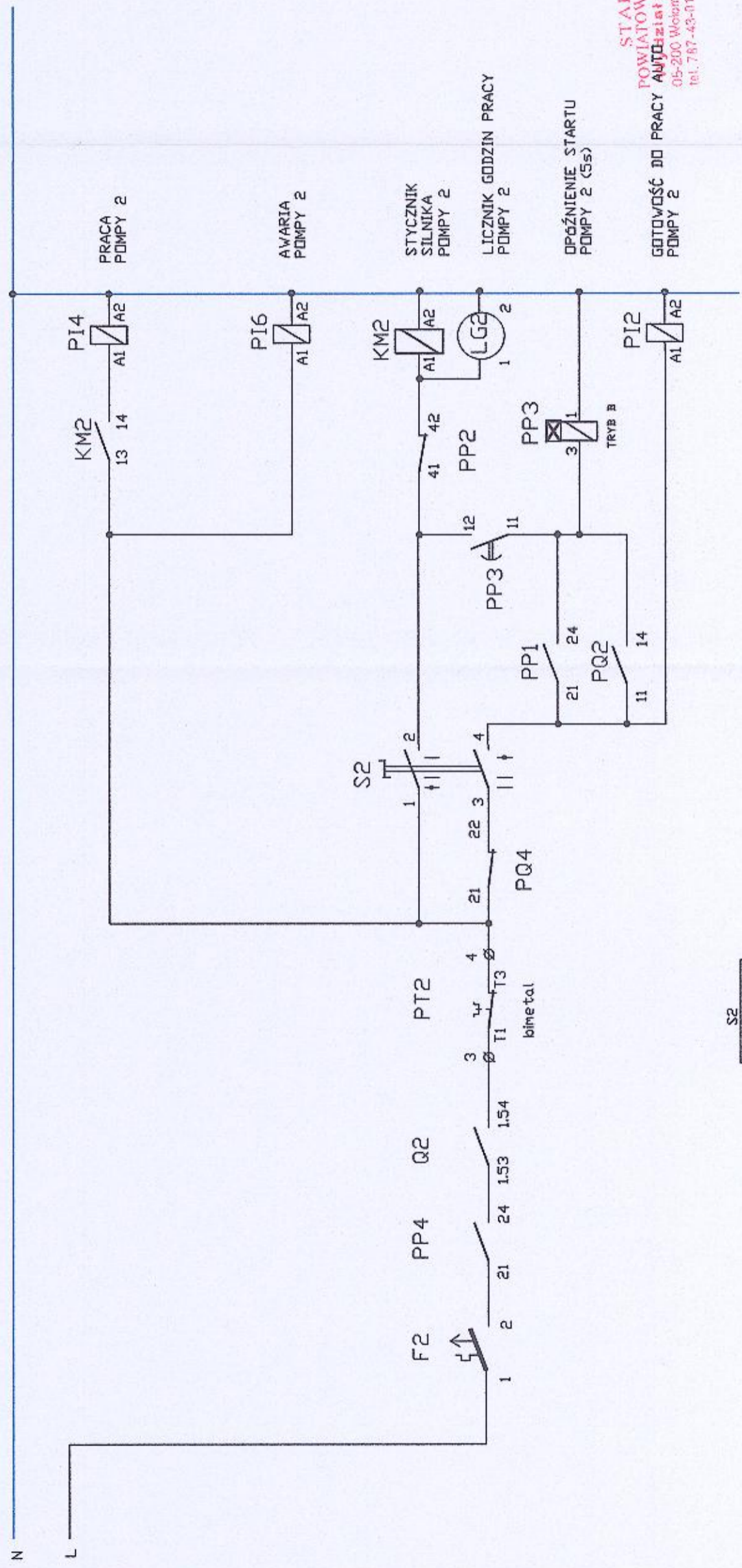
A-POMPA, PRACA AUTOMATYCZNA
 0-ODSTAWIENIE
 R-POMPA, PRACA RĘCZNA



STARSOSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMINIE
 Wydział Budownictwa 3
 ul. Prądzińskiego 3
 06-107-110-114

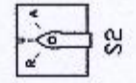
SANI-TRAVEL Wdrożenie Ciężarów Drogowe, ul. Żabkowa 15 07-415 Ciszewo Borki san_travel@poczta.onet.pl www.sani-travel.pl	Zlecenie nr.: ZM222BFT
AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	Inwestor: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Wołomin ul. Graniczna 1
Nazwa projektu: SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_28_Q_M	Adres obiektu: LIPNY NOWE ul. Rolna
Nazwa rysunku: INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA Schemat sterowania pompą P1	Stadium: PROJEKT WYKONAWCZY
Projektował: mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność inżynierska) WA - 10102	Sprawdził: inż. Jan Włodek Lewandowski (specjalność inżynierska) 13777
Opracował: inż. Włodzisław Ciołek (specjalność inżynierska) WA - 52001	Miejsowość, data: Dęzawa, wrzesień 2019 r.
Nr. rys.: 3	Inżynier: [Signature] Podpis: [Signature]

N



FS10/		
1-2	R	0 A
3-4		

A-POMPA PRACA AUTOMATYCZNA
 0-ODSTAWIENIE
 R-POMPA PRACA RĘCZNA

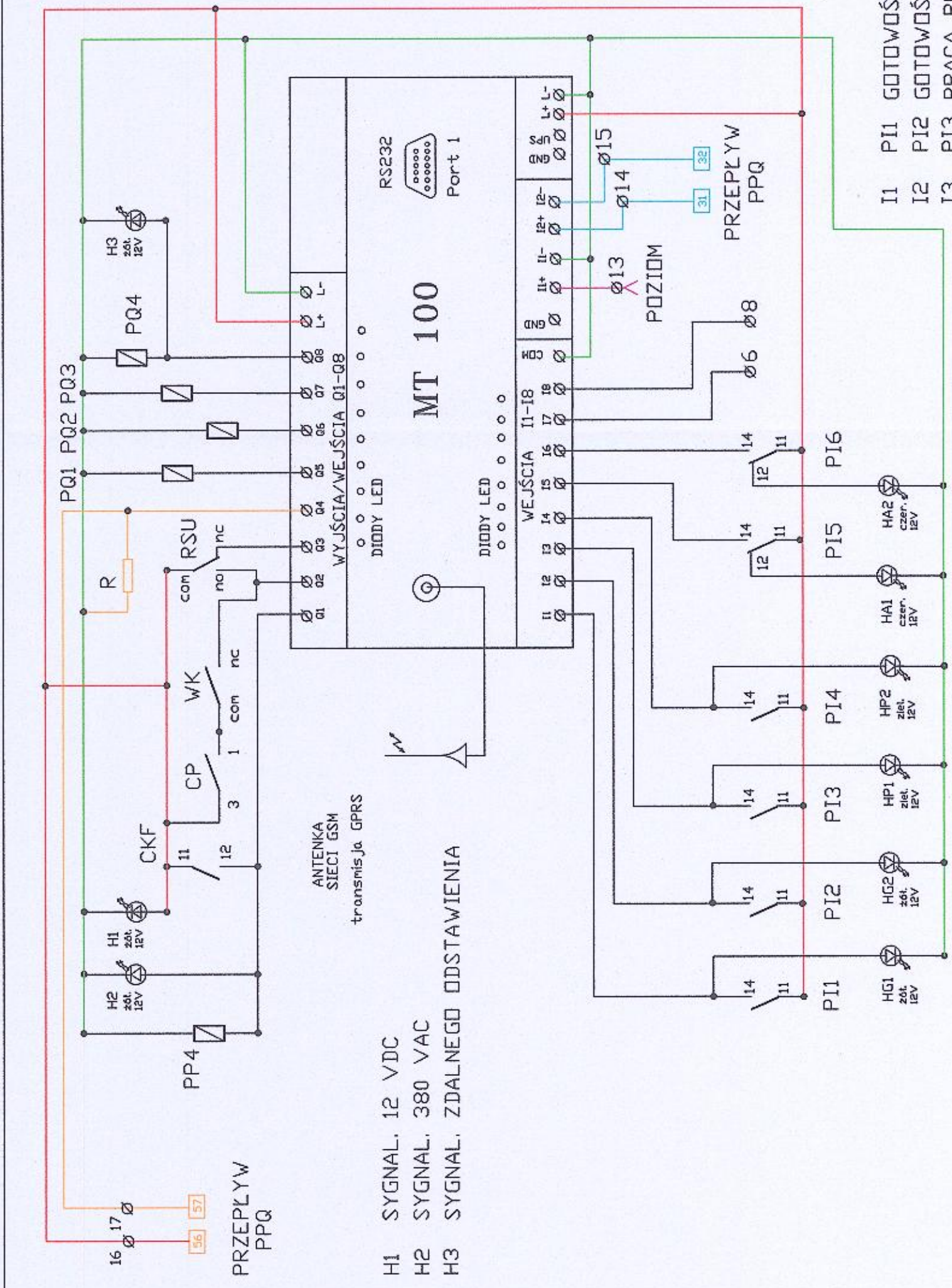


STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMIŃCE
Autorizacja Budownictwa
 05-200 Wolomin, ul. Prądyńskiego 3
 tel. 767-43-01 w. 106 107, 110, 114

	SANI-TRAVEL Wojasch Oleksa Działowo, ul. Awaryjna 16 07-415 Olsztyn 5006 sam_mawel@sp.pl www.sani-travel.pl	AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
	INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Wolomin ul. Graniczna 1	Zbiornia nr. 2 ZWZ20/PPT	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWY: ST_SSP_ZB_O_M Adres obiektu: LIPINY NOWE ul. Rodła
NAZWA PROJEKTU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE AUTOMATYKA Schemat sterowania pompą P2	STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tomasz Lis (specjalność: instalacyjna)	MAJSCOWOŚĆ, DATA:	Działowo, wrzesień 2013r.
SPRAWDZIŁ:	inż. Jan Władimir Lewandowski (specjalność: instalacyjna)	NR. RYS.:	4
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Oleksa (specjalność: instalacyjna)		

SANI-TRAVEL Wojciech Oleksa Drozdowo, ul. Akacjowa 15 07-415 Olszowo Borki sani_travel@op.pl www.sani-travel.pl		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Woborzyn ul. Graniczna 1	Zlecenie nr.:	ZM2028BPT
NAZWA PROJEKTU:	STACJA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SBP_2B_Q_M		
NAZWA RYSUNKU:	Arteria obrotki: LIFNY NOWE III Raha		
STACJUM:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA Konfiguracja WE I/WY obrotka		
PROJEKTOWAL:	PRACJE WYKONANICZY	podpis:	
SPRAWDZIL:	mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność Instalacyjna) WA - 10102	podpis:	
OPRACOWAL:	inż. Jan Witold Lomajowski (specjalność Instalacyjna) 13077	podpis:	
	inż. Wojciech Oleksa (specjalność Instalacyjna) WA - 52001	podpis:	
Miejscowość, data:	Diekowo, wrzesień 2018 r.		
strona:		NR. RYS.	5

WEJŚCIA ANALOGOWE W OLIWIE
Wydział Budownictwa
 05-200 Woborzyn, ul. Prądzynskiego 3
 tel. 787-43-01 w. 306, 107, 110, 114
POZIOM ŚCIEKÓW 4-20 mA



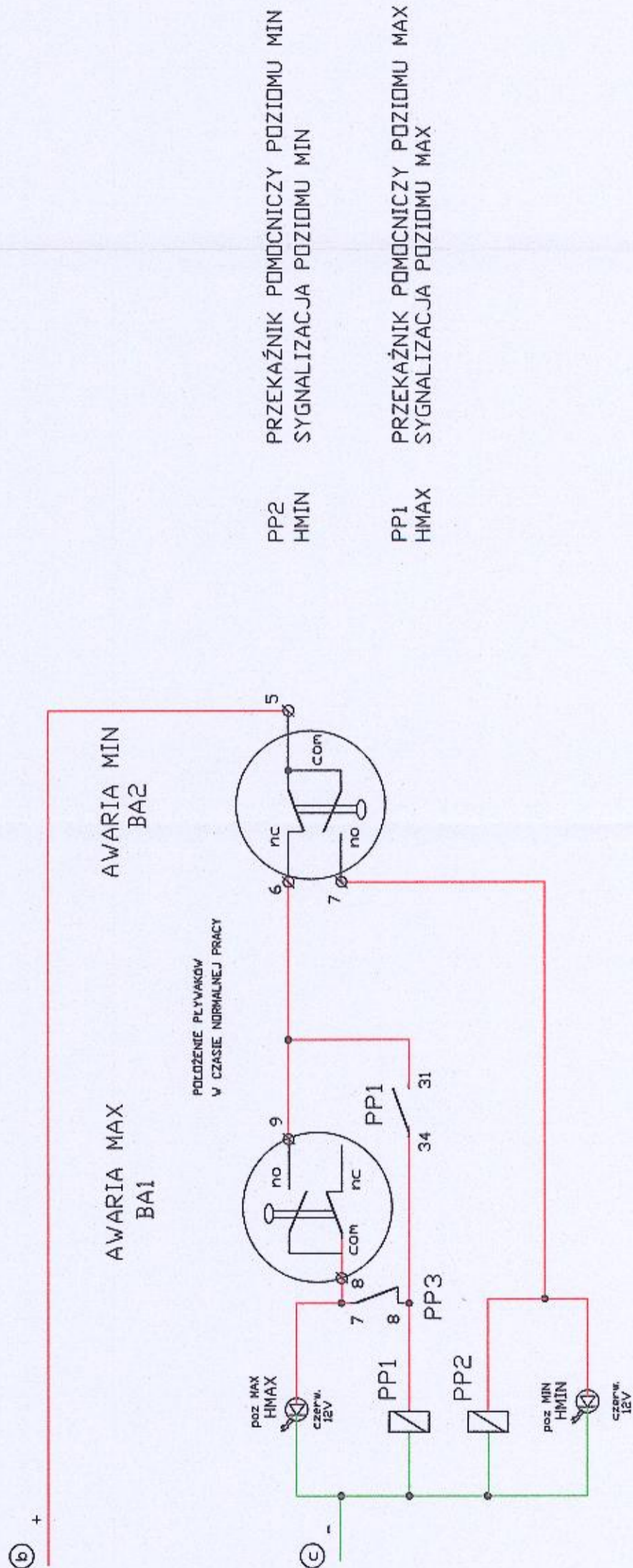
WYJŚCIA

- Q5 PQ1 ZAŁĄCZENIE POMPY P1
- Q6 PQ2 ZAŁĄCZENIE POMPY P2
- Q7 P03 ALARM WŁAMANIA
- Q8 P04 ZDALNE ODSTAWIENIA POMPOWNI

- I1 PI1 GOTOWAŚĆ POMPY P1 DO PRACY AUTO
- I2 PI2 GOTOWAŚĆ POMPY P2 DO PRACY AUTO
- I3 PI3 PRACA POMPY P1
- I4 PI4 PRACA POMPY P2
- I5 PI5 AWARIA POMPY P1
- I6 PI6 AWARIA POMPY P2
- I7 ALARM POZIOMU MIN (SUCHOBIEG)
- I8 ALARM POZIOMU MAX (PODTOPIENIE)
- IQ1 CKF KONTROLA ZASILANIA 380VAC
- IQ2 CP+WK PĘTLA OTWARCIA OBIEKTU
- IQ3 RSU UZBROJENIE SYSTEMU
- IQ4 Q WEJŚCIE IMPULSOWE PRZEPLYWOMIERZA

- I1+ POZIOM PRZEPLYW 4-20 mA
- I1- POZIOM PRZEPLYW 4-20 mA
- I2+ POZIOM PRZEPLYW 4-20 mA
- I2- POZIOM PRZEPLYW 4-20 mA

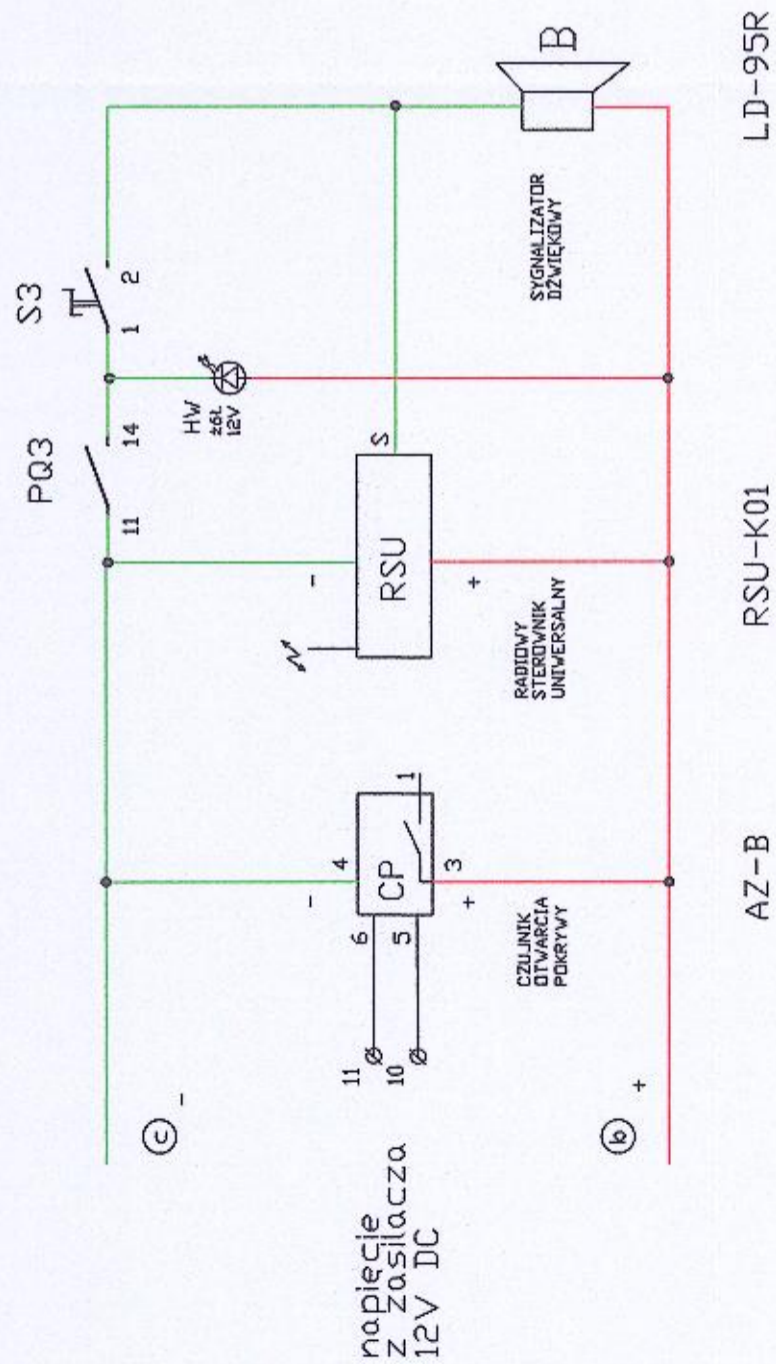
WEJŚCIA CYFROWE SYGNALIZ.



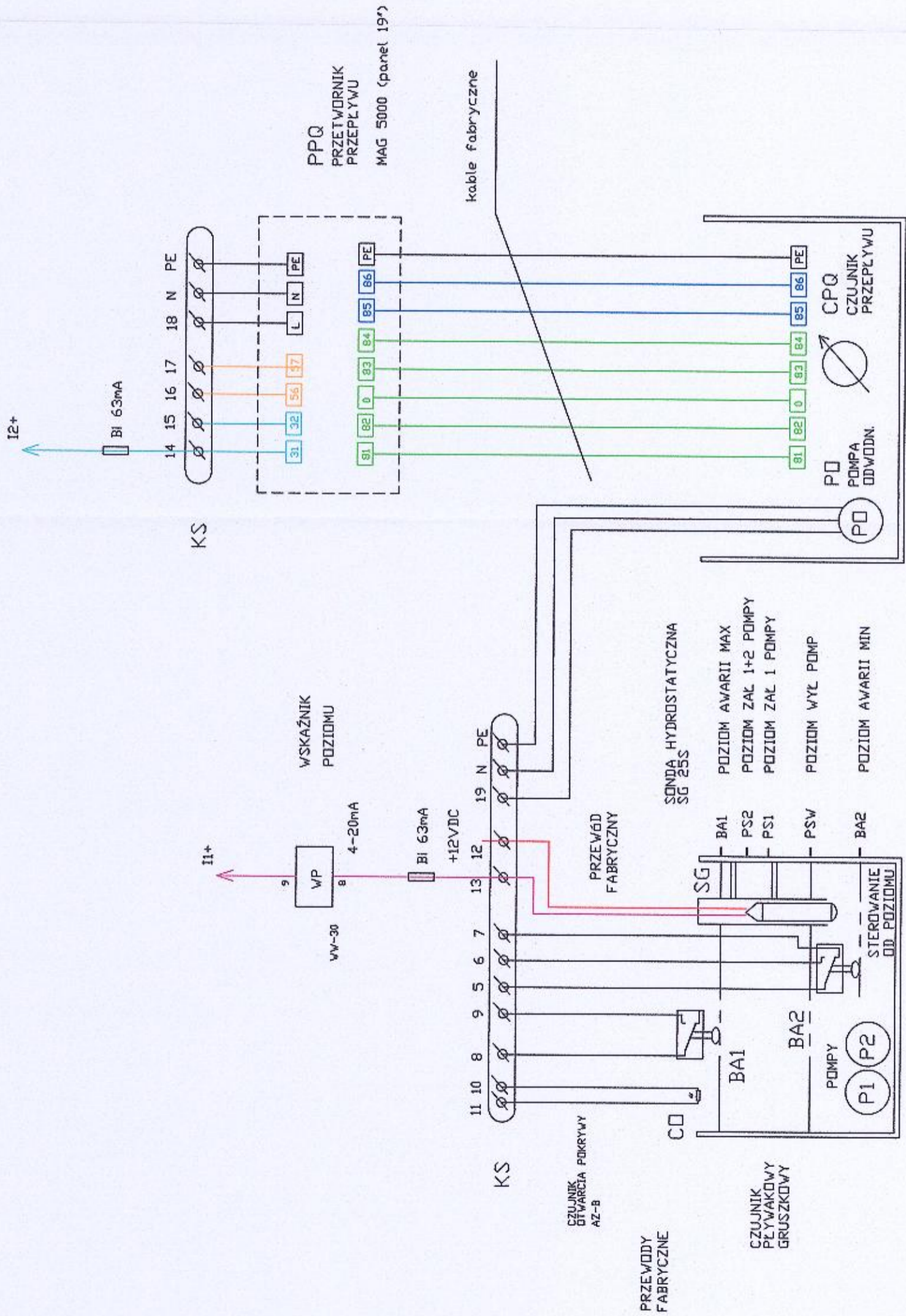
napiecie
z zasilacza
12V DC

RSU RADIOWY STEROWNIK UZBR/ROZBR ALARMU
 B SYGNALIZATOR ALARMU
 CP CZUJNIK OPTYCZNY OTWARCIA WLAZU
 PQ3 PRZEKAŹNIK INTERFEJSOWY ALARMU WŁAMANIA
 S3 WYŁĄCZNIK SYGNALIZACJI ALARMU

STAROSTWO
 POWIATOWE W WOŁOMIŃI
 Wydział Budownictwa
 05-200 Wołomin, ul. Przyzyskiego 3
 WŁAMANIA w 106.107.110.114



		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
SANITRAVEL Wójciesz Oleska Dreżewo, ul. Alacjowa 15 07-415 Olsztyno Borki sanitrawel@poczta.onet.pl www.sanitrawel.pl		Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 00-200 Wolomin ul. Graniczna 1 Zlecenie nr.: ZM2/258/PT	
INWESTOR:		NAZWA PROJEKTU:	
Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 00-200 Wolomin ul. Graniczna 1		SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST._SSP._2B._Q_M Adres obiektu: LIFAY NOWE ul. Róża	
NAZWA RYSUNKU:		STADIUM:	
Instalacje elektryczne i automatyka schemat układu awaryjnego sterowania i kontroli osiedla		INSTALACJA ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA Schemat układu awaryjnego sterowania i kontroli osiedla	
PROJEKTOWAŁ:		SPRAWDZIŁ:	
mgr inż. Tadeusz Łub (specjalność Instalacyjna) WA - 10102		inż. Jan Włodek Ławandowski (specjalność Instalacyjna) 13177	
OPRACOWAŁ:		skala:	
inż. Wojciech Oleska (specjalność Instalacyjna) WA - 02001		Długość, szerokość 2013 r.	
podpis:		NR. RYS.	
		6	
podpis:			
podpis:			



PPQ
PRZETWORNIK
PRZEPLYWU
MAG 5000 (panel 19')

STUDNIA POMIAROWA

KOMORA POMPOWNI

STAROSTWO
POWIATOWE W WOJEWODZIE
WYDZIAŁ BUDOWNICTWA
ul. Pracyńskiego 3
41-100 Kalisz

INWESTOR: SANIT-TRAVEL, Wojciech Oleśki Dziękowo, ul. Alacajowa 15 07-415 Dziękowo Borki sanit_travel@op.pl www.sanit-travel.pl	AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANE	Złocień nr. ZYZZ2281P
NAZWA PROJEKTU: SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI BT_88P_20_Q_M	Adres obiektu: LIPNY KÓWE ul. Raha	Instalacja nr. BT_88P_20_Q_M
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA Wykazanie kompy	PROJEKT WYKONAWCY	podpis: WA - 10102
STADIUM:	mgr inż. Tomasz Lis (specjalność Instalacyjna)	projekt: 13/17
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Wojciech Oleśki (specjalność Instalacyjna)	podpis: WA - 620091
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Wojciech Oleśki (specjalność Instalacyjna)	podpis:
OPRACOWAŁ:	mgr inż. Wojciech Oleśki (specjalność Instalacyjna)	podpis:
Miejscowość, data: Kalisz	Dziękowo, wrzesień 2013 r.	
	NR. RYS.	7

K-Z

L1	L2	L3	N	PE
ZASILANIE				

K-1

U1	V1	W1	PE	1	2
SILNIK			BIMET.		

POMPA P1

K-2

U1	V1	W1	PE	3	4
SILNIK			BIMET.		


POMPA P2

K-S

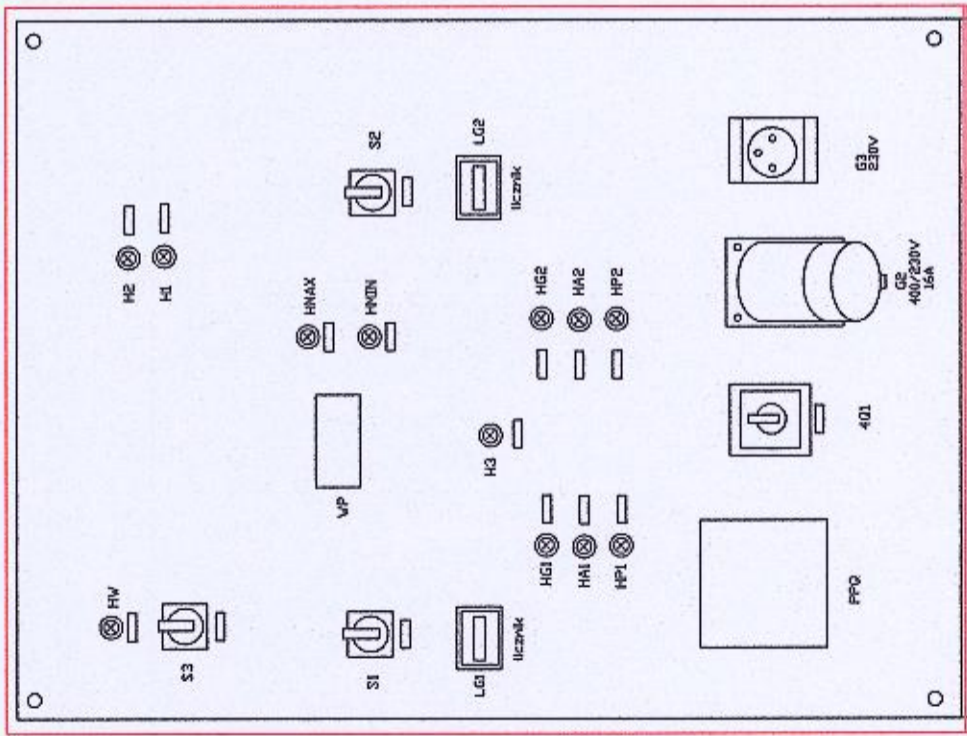
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	N	PE
	COM NC	ND	COM NC	NC												
	PLYWAK MIN		PLYWAK MAX		CZUJNIK DTW, WŁAZU		ANI POZIOM		AN2 PRZEPL		WE Imp. Q.		ZASILANIE PRZETW. PRZEPŁYW			

OSPRZĘT

STAROSTWO
MIASTOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
OS-200 Wolomin, ul. Prądyńskiego 3.
tel. 797-43-03 w 106, 107, 110, 114
www.sani-travel.pl

		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
SANI-TRAVEL Wojciech Oleksa Dębowa, ul. Akadyczna 15 07-415 Olszewo Borki sani_travel@op.pl www.sani-travel.pl		Przedsiębiorstwo Wykonawstw i Kanałozbi Spółka z o.o. 05-200 Wolomin ul. Graniczna 1 Zlecenie nr.: ZW22298PT	
INWESTOR:		SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_88P_20_0_M	
NAZWA PROJEKTU:		Adres obiektu: LIPYNY NOWE ul. Rana	
NAZWA RYSUNKU:		INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA	
STADIUM:		Lokowy zadanie	
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność instalacyjna) WA - 10102	
SPRAWDZIŁ:		inż. Jan Władimir Lewarsowski (specjalność instalacyjna) 13077	
OPRACOWAŁ:		inż. Wojciech Oleksa (specjalność instalacyjna) WA - 52001	
Miejscowość, data		Dębowa, wrzesień 2013 r.	
skala:		NR. RYS.	
		8	

ELEWACJA



TEKSTY TABLICZEK

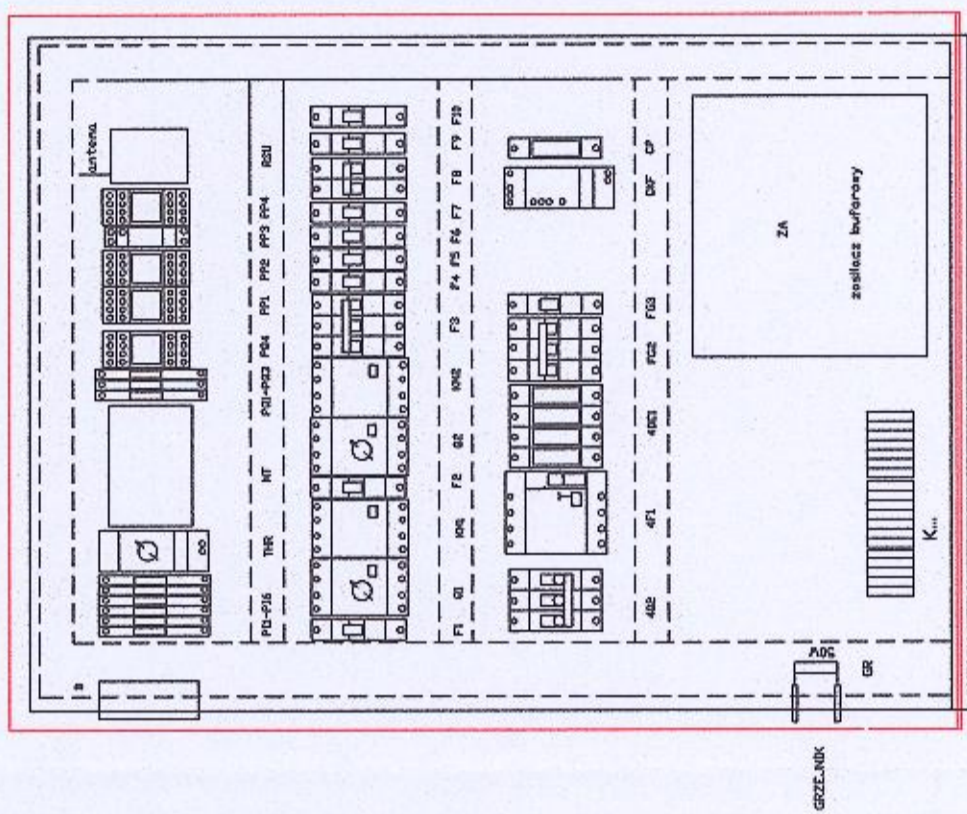
- 401 SEC- WYŁĄCZNIKI-AGREGAT
- S1 AUTO-REZERWA POMPY P1
- S2 AUTO-REZERWA POMPY P2
- S3 ZASILANIE SYGNAL. DŹWIĘK.
- H1 ZASILANIE 16VAC
- H2 ZASILANIE 380VAC
- H3 ZDALNE INSTANCIENIE POMPOWNI
- HV ALARM WZAMIANE
- HNAX/ALARM POZIOMY MAX
- HNIN/ALARM POZIOMY MIN
- HGI GOTOWISĆ POMPY P1
- HAI GOTOWISĆ POMPY P2
- HPI AWARIA POMPY P1
- HGE AWARIA POMPY P2
- HAR PRACA POMPY P1
- HPR PRACA POMPY P2
- VP POZIOMY ŚCIEKOWY

GNIAZDO WTYKOWE AGREGATU 400V 16A 3L+N+PE

SYSTEM 5 PRZEWOĐOWY L1L2L3 -fazy izolacja czarna N zero robocze izolacja niebieska PE zero ochronne izolacja ziel.-zolta Obwody wtórne drutowac przewodem LY 1,5mm2

Rysunek bez skali
SKRZYŃKA STEROWNICZA 'LEGRAND' z tworzywa typ MARINA 1000x800x200 IP 66 masa 20kg

ROZMIESZCZENIE APARATÓW



APARATY

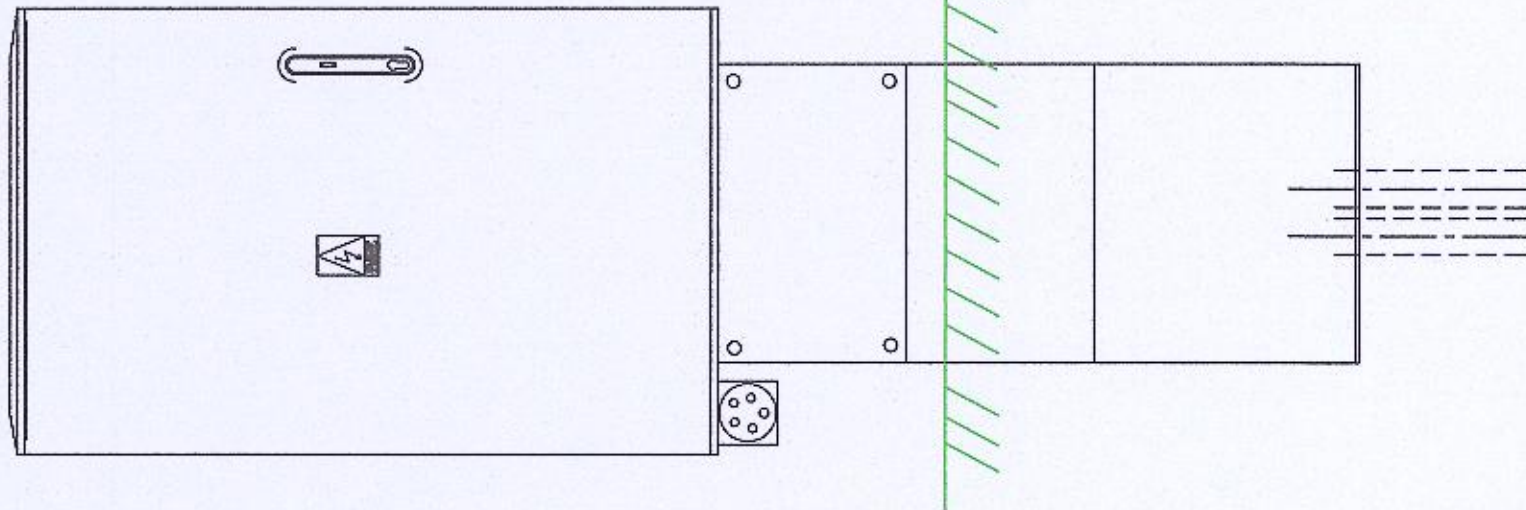
- MT STEROWNIK/WIDEN
- P11 PRZEKAŹNIK INTERFEJSOWY WEJŚĆ CYFROWYCH
- P16 PRZEKAŹNIK INTERFEJSOWY WEJŚĆ CYFROWYCH
- P01 PRZEKAŹNIK INTERFEJSOWY WYJŚĆ CYFROWYCH
- P04 PRZEKAŹNIK INTERFEJSOWY WYJŚĆ CYFROWYCH
- P01 PRZEKAŹNIK POZIOMY MAX
- P02 PRZEKAŹNIK POZIOMY MIN
- P03 PRZEKAŹNIK OPOŹNIENIOWY STARTU POMPY P2
- P04 PRZEKAŹNIK KONTROLI ZASILANIA 380VAC
- B SYGNALIZATOR DŹWIĘKOWY WZAMIANIA
- F1 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY FAZY STEROWNICZEJ OBWODU POMPY P1
- KH1 STYCZNIK POMPY P1
- F2 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY FAZY STEROWNICZEJ OBWODU POMPY P2
- KH2 STYCZNIK POMPY P2
- CKF CZYJNIK KOLEJNOŚCI I ZANIKU FAZY CKF
- CP PRZEKAŹNIK CZUJNIKA OTWARCIA POKRYWY WŁAZU
- THR TERMOSTAT GRZANIA SZAFY
- 402 ROZŁĄCZNIK BEZPIECZNIKOWY
- 4F1 WYŁĄCZNIK ROZNIOWO-PRĄDOWY
- 4DE1 DOCHRONNIK typ B+C
- F02 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY GNIAZDA SERWISOWEGO G2
- F03 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY GNIAZDA SERWISOWEGO G3
- F4 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY OBWODU KONTROLI NAPĘCIA
- F5 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY OBWODU PIERWOTNEGO ZASILACZA ZA
- F6 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY WYŚWIETLACZA POZIOMY VP
- F7 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY ODRĘZANIA SZAFY GR
- F8 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY OBWODU WTYKOWYCH ZASILACZA ZA
- F9 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY OBWODU PRZEPŁYWNIERZA PPO
- F10 WYŁĄCZNIK NADPRĄDOWY OBWODU POMPY ODWARNIACZEJ PO
- GR GRZEŁNIK OGRZEWY SIV
- K LISTWY ZACISKOWE
- ZA ZASILACZ BUFOROWY

STAROSTWO POWIATOWE W WOŁOMIŃCIE Wydział Budownictwa 05-200 Wołomin, ul. Prądkyńskiego 3 tel. 787-43-01 w 106 107, 110, 114

INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Wołomin, ul. Greniczna 1	Złocznia nr.: Z/0223/PT	
	NAZWA PROJEKTU:	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SBP_IB_Q_M	
NAZWA RYSUNKU:	Adres obiektu: LIPINY NOWE ul. Rata		
STADIUM:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA Elementy instalacji i pomiarów		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność: instalacyjna) WA - 10102	popis:	
SPRAWDZIŁ:	inż. Jan Witold Lewandowski (specjalność: instalacyjna) 13177	popis:	
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Oleksa (specjalność: instalacyjna) WA - 52001	popis:	
Miejscowość, data:	Działowo, września 2013r.		NR. RYS. 9
SKALA:			

SKRZYŃKA STEROWNICZA
ST_SSP-2B-Q-M

1000 X 800 X 300



COKÓŁ
600 X 250 X 800

- P1 YKSY 7x1,5mm²
- P2 YKSY 7x1,5mm²
- BA1 YKY 3x1,5mm²
- BA2 YKY 3x1,5mm²
- SG YStykw 2x1mm²
- CO YKY 2x1,0 mm²
- CPQE przewód elektrodowy
- CPQC przewód cewek
- PO YKY 3x1,5mm²

w ziemi w rurach SRS 2xØ100

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w. 106, 107, 110, 114

SAMI-TRAVEL Wojciech Ocieka Drogowo, ul. Awakowa 15 07-415 Olszewo Bole sam_travel@op.pl www.sami-travel.pl		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE			
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wykonawstw Kameralnej Spółka z o.o. 05-200 Wołomin ul. Graniczna 1	Załącznik nr:	Zwzrosty		
NAZWA PROJEKTU:	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_Q_M				
NAZWA RYSUNKU:	Adres obiektu: LIPINY NOWE ul. Rewla				
INSTALACJE ELEKTRYCZNE / AUTOMATYKA	Instalowanie w terenie				
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY				
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność instalacyjna) WA - 10102	podpis:			
SPRAWDZIŁ:	inż. Jan Witold Lewandowski (specjalność instalacyjna) 13777	podpis:			
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Ocieka (specjalność instalacyjna) WA - 52001	podpis:			
Miejscowość, data	Drogowo, wrzesień 2013 r.	NR. RYS.		10	
skala:					

6. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA				
SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_Q_M Producent www.sani-travel.pl				
Oznaczenie	Nazwa	Typ	Producent	Ilość
MT	Moduł telemetryczny	MT100	INVENTIA	1
PI1...PI6	Przełącznik interfejsowy	PI6W-230VAC	RELPOL	6
PQ1...PQ3	Przełącznik interfejsowy	PI6W-12VDC	RELPOL	3
PQ4	Przełącznik pomocniczy	R2 12VDC	RELPOL	1
PP1/PP2	Przełącznik pomocniczy	R4 12VDC	RELPOL	2
PP3	Przełącznik czasowy	PCU 510	F&F PABIANICE	1
PP4	Przełącznik pomocniczy	R2 12VDC	RELPOL	1
PP5/PP6	Przełącznik interfejsowy	PI6W-230VAC	RELPOL	2
RSU	Radiowy sterownik uniwersalny	RSU- Z1/2	GORKE	1
B	Sygnalizator dźwiękowy	LD 95	VOLTA	1
F1/F2	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C1	MOELLER	2
Q1/Q2	Wyłącznik silnikowy	PKZM0-6,3	MOELLER	2
KM1/KM2	Stycznik	DILM12-10/230	MOELLER	2
CKF	Czujnik kolejności i zaniku faz	CKF 316	F&F PABIANICE	1
CP	Czujnik otwarcia komory	AZB-12VDC herm.	F&F PABIANICE	1
THR	Termostat grzania szafy	THR2	ALFA ELECTRIC	1
QZ2	Rozłącznik bezpiecznikowy	Z-LS/CB/3	MOELLER	1
FZ1	Wyłącznik różnicowo-prądowy	CF16-25/4/003	MOELLER	1
DE1	Ochronnik typ B+C	SM30B+C/4-275	SIMTEC	1
FG2	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 B10/3	MOELLER	1
FG3	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 B10	MOELLER	1
F3	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C0,5/3	MOELLER	1
F4	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C1	MOELLER	1
F5	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C 0,5	MOELLER	1
F6	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 B2	MOELLER	1
F7	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 B2	MOELLER	1
F8	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C3/2	MOELLER	1
F9	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	MOELLER	1
F10	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	MOELLER	1
GR	Grzejnik oporowy	G-2/50W	ELEKTRON	1
K	Listwy zaciskowe	6 mm ² / 4 mm ²	zakup rynkowy	1 kpl
ZA	Zasilacz buforowy	ZA 6,5-12 + akum.	DANTOM	1
H..x	Diody wskaźnikowe LED	KLPp 10	ELBOK	12
S..x	Laczniki krzywkowy wg. schematu	FS-10	SPAMEL	3
LG1..LG2	Licznik godzin pracy	CLG-14T 230V	F&F PABIANICE	2
WP	Wyświetlacz procesowy	WW-30 230V	APLISENS	1
G1	Wtyk odbiornikowy kątowy	3P+N+PE/16A IP67	PCE	1
G2	Gniazdo wtykowe tablicowe	3x400/16A	POLAM NAKŁO	1
G3	Gniazdo wtykowe tablicowe	250V/16A	POLAM NAKŁO	1
QZ1	Lacznik krzywkowy	ŁK-16R 4-8321	SPAMEL	1
WK	Wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi	5211-430	PROMET	1
	Koryta kablowe perforowane	KOPD 60x40	ERGOM	1 kpl
ST_M	Oprogramowanie systemu	ST_PROG	SANI-TRAVEL	1 kpl
SZAFKA	Obudowa z tworzywa 1000x800x300	MARINA IP66	LEGRAND	1
	Płyta montażowa 1000x800	MARINA	LEGRAND	1
	Drzwi wewnętrzne 1000x800	MARINA	LEGRAND	1
	Cokół systemowy	600x250x800	SANI-TRAVEL	1
SG	Sonda poziomu	SG-25S/4mH2O/L...	APLISENS	1
PPQ	Przetwornik przepływu (panelowy)	MAG 5000 / 230VAC	SIEMENS	1
BA1..BA2	Wyłącznik pływakowy	MAC3	ZACHMETALCH.	2

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 i art. 35 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 – z poz. zmianami) oświadczam, że:

**Projekt wykonawczy szafy sterowniczej ST_SSP-2B-Q-M
dla pompowni - LIPINY NOWE ul. Rolna**

został opracowany w sposób zgodny z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z dnia 10 lipca 2003 r.) oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

URZĘDZYSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Urząd Budownictwa
ul. Prądzińskiego 3
tel. 787-43-01 w 109, 107, 110, 114

mgr inż. Tadeusz Lis
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: Wa 410702

.....
(podpis projektanta)

inż. Jan Witold Lewandowski
Uprawnienia budowlane do projektowania
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej.
Nr ewidencyjny 13/77

.....
(podpis sprawdzającego)

Nr owid. uprawnień: Wa-101/02

DECYZJA NR 105/W/02

Na podstawie art. 13 i 14 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U.Nr 89 z 1994 r. poz.414)z późn.zm. oraz § 9 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8 z 1995 r. poz.38), w związku z art.104 § 1 i 2 Kpa, po rozpatrzeniu wniosku Pana inż. Tadeusza Lisa, na podstawie dokumentów stwierdzających wymagane wykształcenie (Politechnika Białostocka, Wydział Elektryczny na kierunku Elektrotechnika w zakresie elektroenergetyki) i praktykę zawodową oraz na podstawie pozytywnej oceny z egzaminu na uprawnienia budowlane złożonego przed Komisją egzaminacyjną,-

NADAJĘ

Panu inż. Tadeuszowi Lisowi
ur.dnia 16 marca 1964 r. w Szczytnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE DO PROJEKTOWANIA
I KIEROWANIA ROBOTAMI BEZ OGRANICZEŃ
W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNEJ
W ZAKRESIE SIECI, INSTALACJI I URZADZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH

STAROSTWO
MIASTOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel. 23 41 106, 107, 110, 114

Zgodnie z § 4 ust. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń stanowią również podstawę do sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej tymi uprawnieniami.

UZASADNIENIE

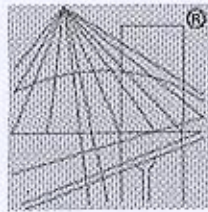
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 111 z dnia 06 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana inż. Tadeusza Lisa, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności i po uzyskaniu pozytywnego wyniku z egzaminu na uprawnienia budowlane - orzeczono jak w sentencji.

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w terminie 14 dni od daty otrzymania decyzji za pośrednictwem Wojewody Mazowieckiego.



Zup. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO

Wilhelm Kuczyński
mgr inż. arch. Wilhelm Kuczyński
p.o. Zastępcy Dyrektora Wydziału
Rozwoju Regionalnego, Architektury
i Zagospodarowania Przestrzennego



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9KT-TVE-WQ1 *

Pan TADEUSZ LIS o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4914/02

adres zamieszkania ul. WESOŁA 6, 07-400 OSTROŁĘKA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

STAROSTWO
POWIATOWE W WOLCZYNIE
Wydział Budownictwa
ul. 200 Wołczyń, 1. Prędoczyńskiego 3
tel 787-43-01 w 100, 107, 110, 114

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-10 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

URZĄD WOJEWÓDZKI

w Płocku

Wydział Gospodarki Terenowej
i Ochrony Środowiska

Płock, dnia 9 kwietnia 1977 r.

Nr ewid. 13/77

Stwierdzenie przygotowania zawodowego

Na podstawie § 4 ust. 2, § 7 i § 13 ust. 1 pkt lit C roz-
porządzenia 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)

Obywatel JAN WITOLD LEWAŃDOWSKI

inżynier elektryk

urodzony dnia 22 kwietnia 1933 r. w Kruszczewie.

otrzymuje

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMIĘ
Wydział Budownictwa
05-200 Wołomin, ul. Prądzińskiego 3
tel 787-43-01 w. 108, 107, 110, 114

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji
elektrycznych upoważniające:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontro-
lowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych
elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego
instalacji elektrycznych.-

Z up. WOJEWODY

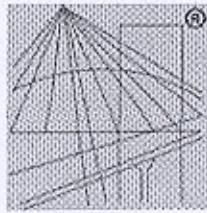
Z-ca Dyrektora Wydziału

inż. Stanisław Szulcorński

Za zgodność z oryginałem

Tadeusz Prusaczyk





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-EAZ-DJS-YVO *

Pan JAN WITOLD LEWANDOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/3781/02
adres zamieszkania ul. WESOŁA 6, 07-410 OSTROŁĘKA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-10 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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

STAROSTWO
POWIATOWE W WOŁOMINIE
Wydział Budownictwa
65-200 Wołomin, ul. Piłsudskiego 3
tel. 26 251 100, 106, 107, 110, 114