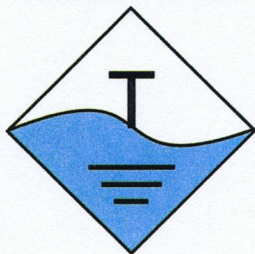


AUTOMATYKA
HYDRAULIKA
STEROWANIE



„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

INWESTYCJA: PRZEPOMPOWNIĄ ŚCIEKÓW

PS - WOŁOMIN ul. Legionów

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

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: mgr inż. Marek Błat
upr. MAZ/0544/PWBE/15**

mgr inż. Marek Błat
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. MAZ/0544/PWBE/15

lipiec 2019 r.

Egz 1.

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.

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

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 dedykowana dla istniejącego systemu „Wołomin”

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. 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 przełącznika **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 wjazdu 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]

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 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)

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** Przełącznik 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** Przełącznik 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 panelu PA wyświetlane są informacje o stanie pompowni.

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.

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 ścieków z pompowni
- sumator przepływu ścieków
- przepływ dobowy (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

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

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.

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] [F7]

Włączyć zabezpieczenie fazy sterowniczej pompy P1 [F1]

Włączyć zabezpieczenie fazy sterowniczej pompy P2 [F2]

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 [F5]	– obwód ogrzewania szafy sterowniczej
Zabezpieczenie [F6]	– 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

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

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]**

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 **POZOM ALARM 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]**

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

Uwaga: Pompa P2 załączy się z określonym opóźnieniem ustawionym na przekaźniku [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 złogów 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.

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

- *podsyпка pod rurą* – posyпка piaskowa może być wykonana z piasków średnio lub drobnoziarnistych. Grubość podsyпки nie powinna być mniejsza niż 10 cm, zagęszczenie podłoża i podsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *obsyпка wokół rury* – obsyпка wokół rury powinna być wykonana z gruntu takiego jak podsyпка, 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 obsyпки nie powinno być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a lub zgodnie z wykonanymi obliczeniami
- *zasyпка nad rurą* – zasyпка powyżej rury powinna być wykonana z takiego samego gruntu jak obsyпка, grunt należy zagęszczać warstwami, bezpośrednio nad rurą zagęszczanie należy wykonywać lekkim sprzętem ręcznym

4.0 ZASILENIE POMPOWNI

Zasilanie w energię elektryczną pompowni ST_SSP-2B-Q-M zlokalizowanej w PS WOŁOMIN ul. Legionów

przewidziano z projektowanego złącza kablowo-pomiarowego ZK (oddzielne opracowanie) 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 ustawić zgodnie z zatwierdzonym projektem PZT

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.

W zasilanej pompowni przewidziano układ TN-C. Podstawową ochronę od porażenia elektrycznych stanowi samoczynne wyłączenie zasilania. Jako ochronę dodatkową przewidziano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowo-pradowe.


Ponadto w szafce sterowniczej zaprojektowano ograniczniki przepięć klasy I+II (B+C)

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

Z pomiarów należy sporządzić protokół.

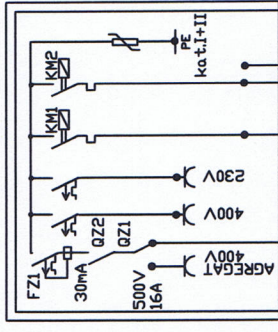
mgr inż. Tadeusz Lis
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
Nr ewid.: Wa - 101/02

mgr inż. Marek Biał
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. MAZ/0544/PVWBE/15

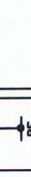
		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE
SANITRAVEL Wojciech Oleksa Drogowo, ul. Akwilejowa 15 07-415 Ciszewo Boki tel. 81 730 11 00 www.sanittravel.pl		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów 05-200 Wokosin ul. Graniczna 1	Zlecenie nr.: 05-07-2019
NAZWA PROJEKTU:	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_Q_M	
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA	
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Lis (opracował instalacyjne) WA-10102	podpis:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marek Biał (sprawdził instalacyjne) MAZ0544PMWE/15	podpis:
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Oleksa (opracował instalacyjne) WA-52001	podpis:
Miejscowość, data:	Dębno, lipiec 2019 r.	skala:
		1

SZAFKA STEROWNICZA ST_SSP-2B-Q-M

STEROWANIE AUTOMATYCZNE



DCHRONA PRZEPIĘCIOWA



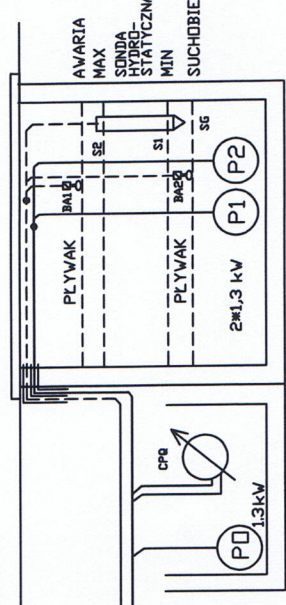
WLZ YKXS 5X10 mm²

- P1 YKSY 7x1,5mm² (fabryczny)
- P2 YKSY 7x1,5mm² (fabryczny)
- BA1 YKY 3x1,5mm² (fabryczny)
- BA2 YKY 3x1,5mm² (fabryczny)
- SG YStYekw 2x1mm² (fabryczny)

- CPOE przewód elektrodowy (fabryczny)
- CPOC przewód cewek (fabryczny)
- PO YKY 3x1,5mm²

STUDNIA POMIAROWA

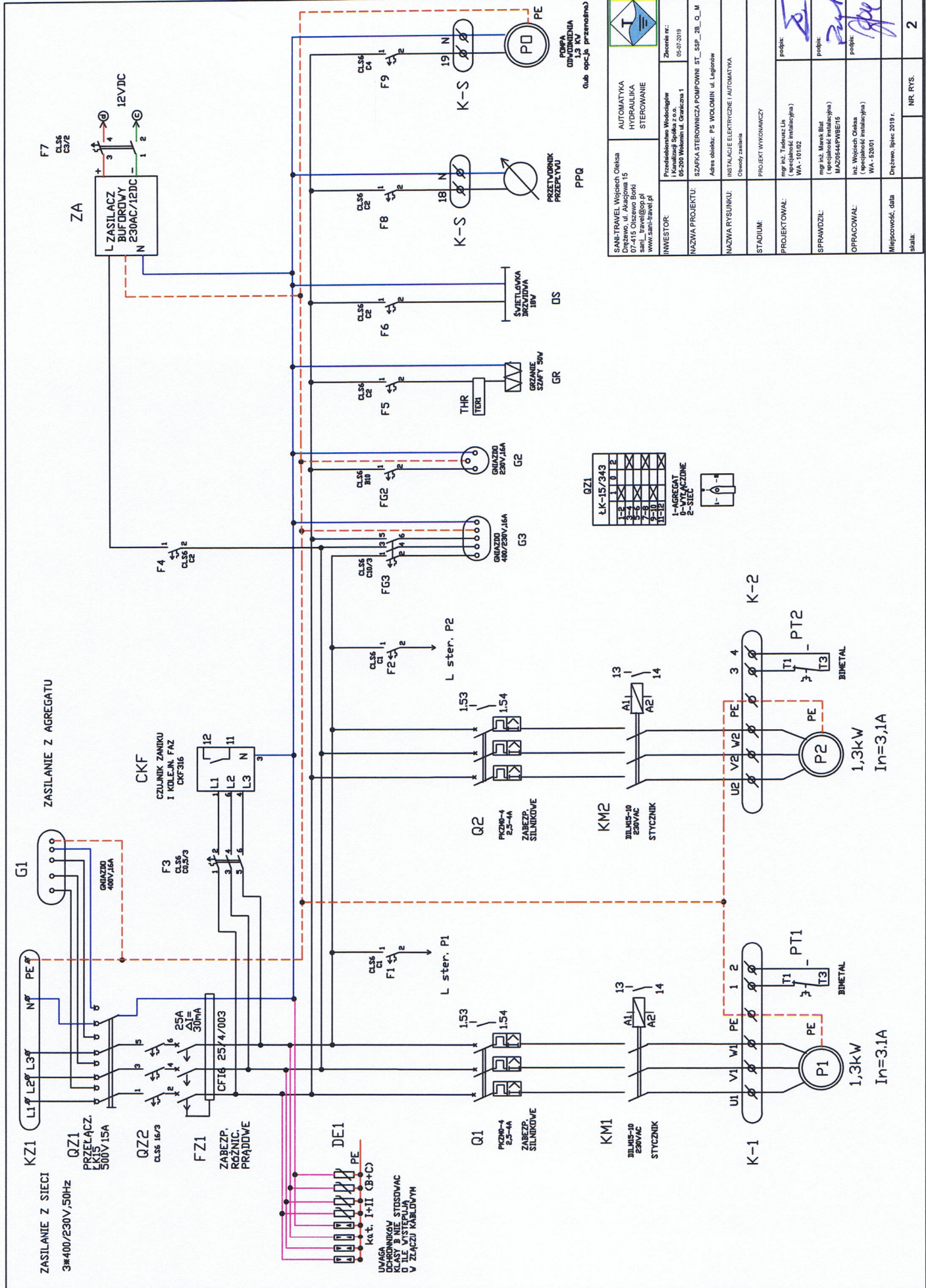
POMPOWNI



POMPY SCIEKOWE

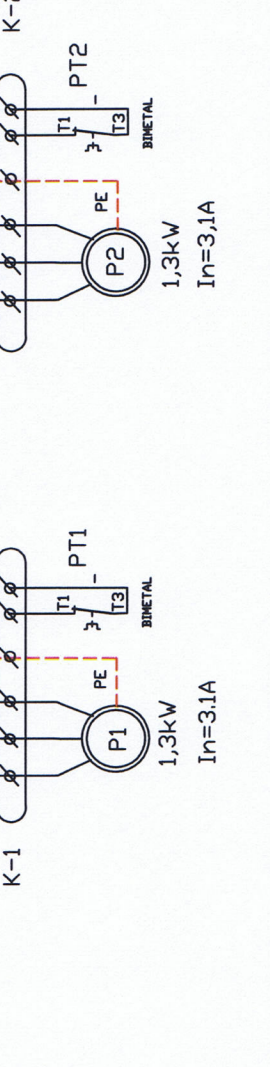
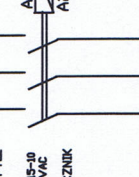
- POMPA ODWODN. (opcjo) MAGFLO 5100V
- CZUJNIK PRZEPLYWU

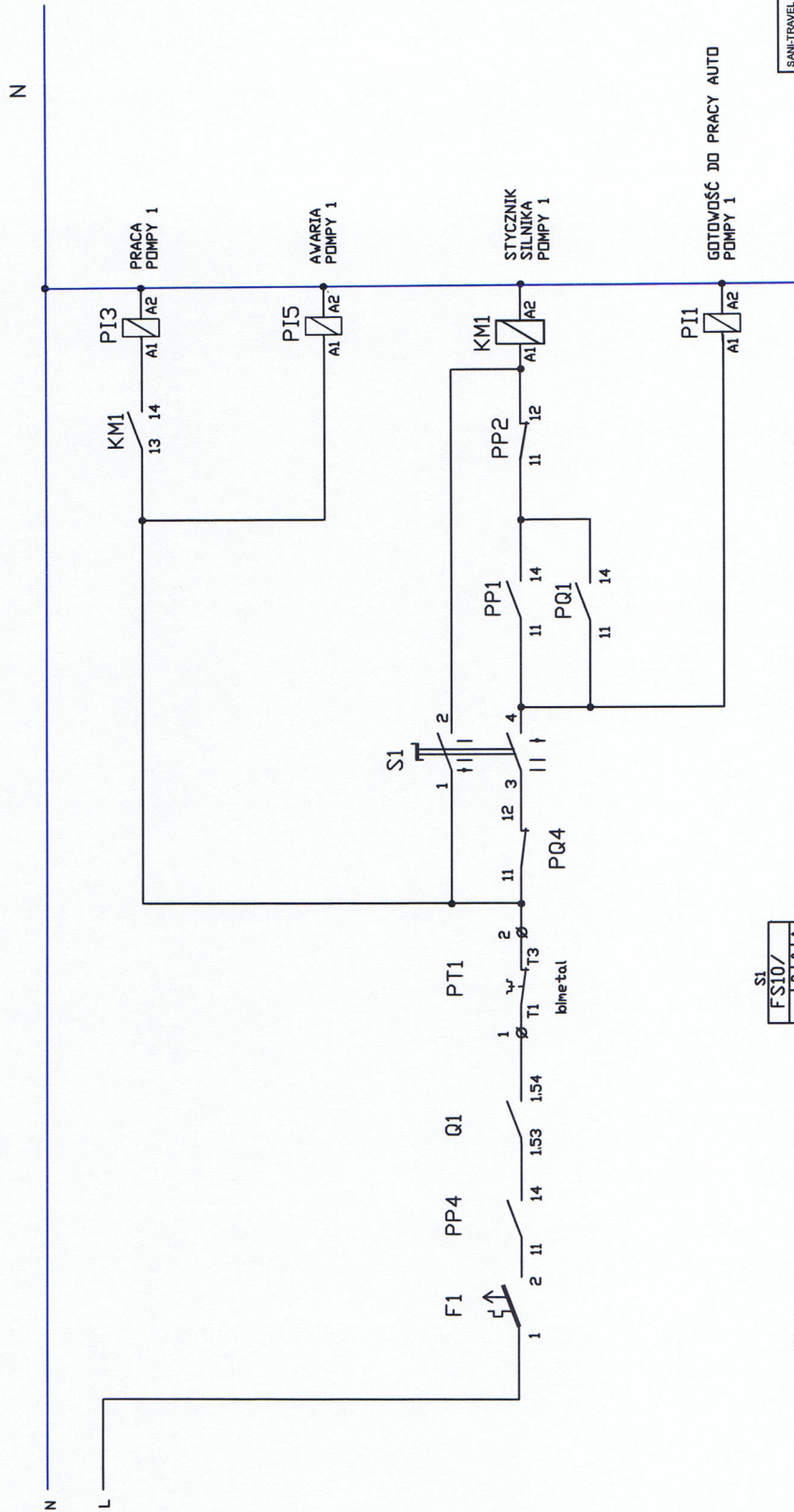
w ziemi w rurach SRS 2xØ100
długość linii ok



INWESTOR:	Przebiegowice Wodociągów	Zaczenie nr.:	05-02-2019
	06-200 Włodzisław ul. Garaszka 1		
NAZWA PROJEKTU:	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST. SSP. _2B_ O_ M	NAZWA PROJEKTANTA:	SANITR-TRAVEL Wojciech Oleksa Drożewo, ul. Akacjowa 15 07-415 Cieciszewo Boki ul. Główna 77 www.sanit-travel.pl
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA	STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Lich (specjalność Instalacyjna) WA - 10102	PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Lich (specjalność Instalacyjna) WA - 10102
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marek Bar (specjalność Instalacyjna) MAZ0544/PWBE/15	SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marek Bar (specjalność Instalacyjna) MAZ0544/PWBE/15
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Oleksa (specjalność Instalacyjna) WA - 52001	OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Oleksa (specjalność Instalacyjna) WA - 52001
Miejscowość, data	Drożewo, lipiec 2019 r.	Miejscowość, data	Drożewo, lipiec 2019 r.
skala:		NR. RYS.	2

Ł-K-15/343	
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0
12	0



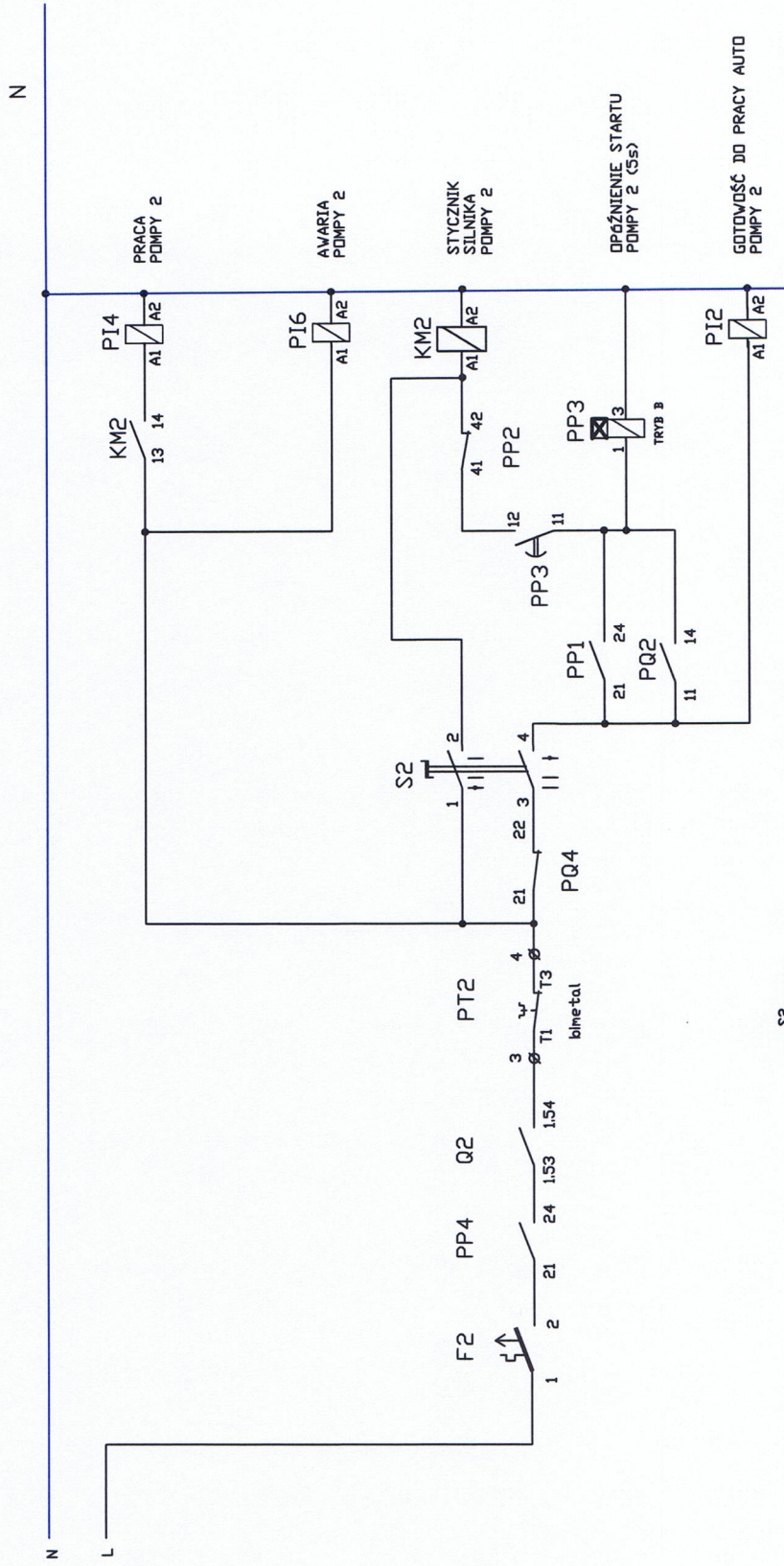


FS10/			
1-2	3	0	A
3-4			

A-POMPA PRACA AUTOMATYCZNA
 0-DZISTAWIENIE
 R-POMPA PRACA RECZNA



	SANI-TRAVEL Wojciech Oleksa Dzielno, ul. Akacjowa 15 07-415 Olszewo Bole tel. 71 71 71 71 www.sani-travel.pl	AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
	INWESTOR: Przemysłowa Wodociągów ul. Wolomin 1 05-200 Wolomin ul. Garnczarna 1	Zlecenie nr.: 05-07-2019	SZYBKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_RE_Q_M Adres obiektu: PS WOLOMIN ul. Legionów
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA Schemat sterowania pompą P1		STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność instalacyjna) WA - 10102		podpis:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marek Biał (specjalność instalacyjna) MAZ0504/PWBE/15		podpis:	
OPRACOWAŁ: inż. Michał Cichy (specjalność instalacyjna) WA - 520/01		podpis:	
Miejscowość, data: Działowo, lipiec 2019 r.		NR. RYS.: 3	




FS10/

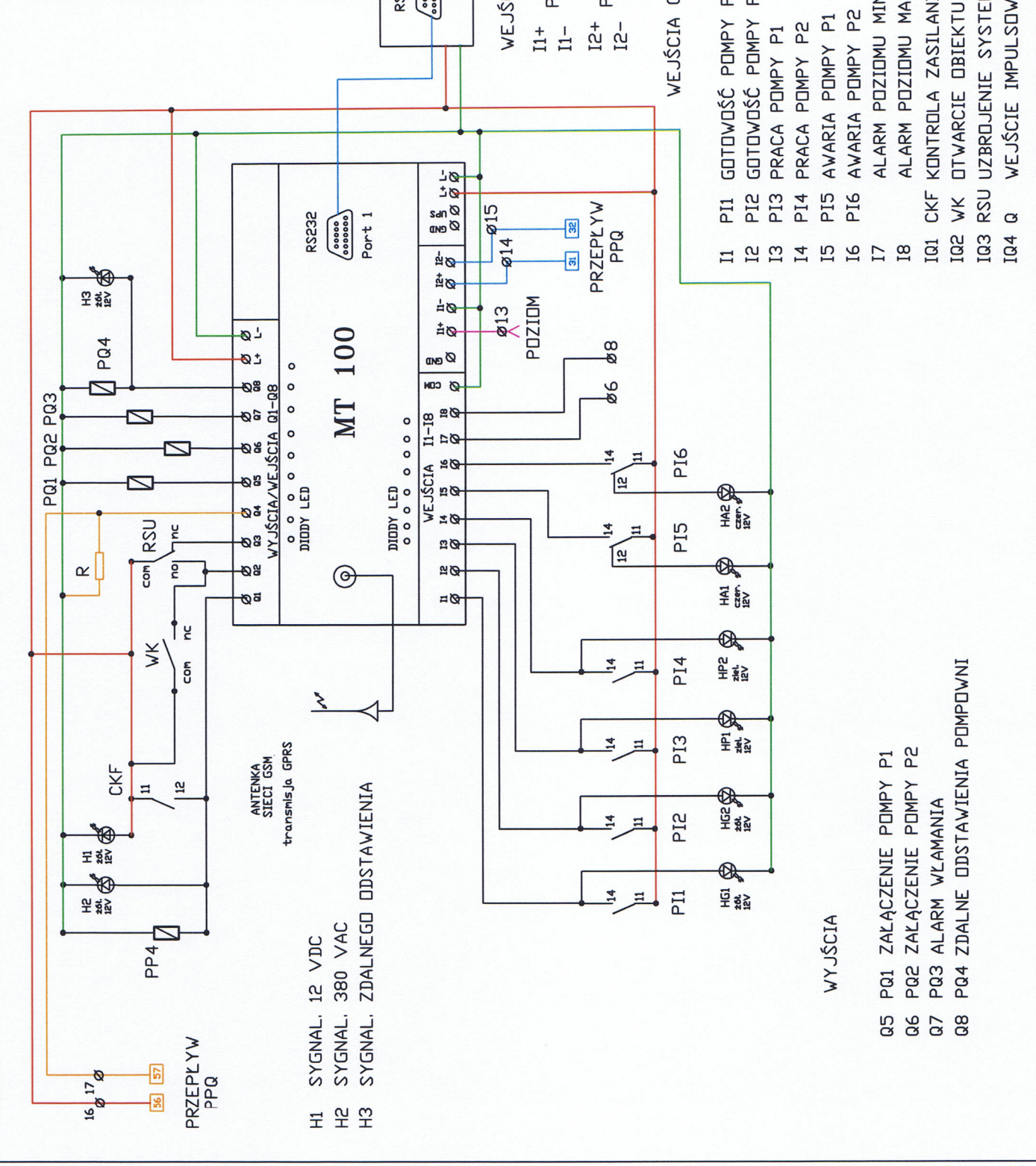
1	2	3	4
1	2	3	4

A - PRACA, PRACA
 B - DOSTAWA ENERGII
 R - PODPŁA, PRANCA
 RECZNA



	SANIT-TRAVEL Wójcickich Oleśka Działano, ul. Alagowów 15 46-100 Opatów sanit_travel@op.pl www.sanit-travel.pl	AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
	INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Wólka ul. Graniczna 1	Zlecenie nr.: 05-07-2019	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_Q_M
NAZWA PROJEKTU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKA Schemat sterowania pompą P2	NAZWA RYSUNKU: PROJEKT WYKONAWCZY	STADIUM: PROJEKT WYKONAWCZY	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. T. Adamski (specjalność instalacyjna) WA - 101/02
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marek Biał (specjalność instalacyjna) MAO26544/PWBEB16	OPRACOWAŁ: inż. Wójcicki Oleśka (specjalność instalacyjna) WA - 520/01	Miejsowość, data: Działowo, lipiec 2019 r.	NR. RYS.: 4

 SANITRAVEL Wojciech Oleksa Działowo, ul. Akacjowa 15 07-415 Ciszewo Borki sanl_travel@op.pl www.sanit-travel.pl		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Włocławek ul. Graniczna 1	Zlecenie nr.:	05-07-2019
NAZWA PROJEKTU:	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_O_M	Adres obiektu:	PS WŁOCŁAWI, ul. Legionów
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE / AUTOMATYKA	Konfiguracja WE / WY sterownika	
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY		
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność instalacyjna) WA - 10182	projekt:	
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marek Blat (specjalność instalacyjna) MAZ5044/P/B/E/S	projekt:	
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Oleksa (specjalność instalacyjna) WA - 52001	projekt:	
Miejscowość, data:	Działowo, lipiec 2019 r.		
Strona:		NR. RYS.	5



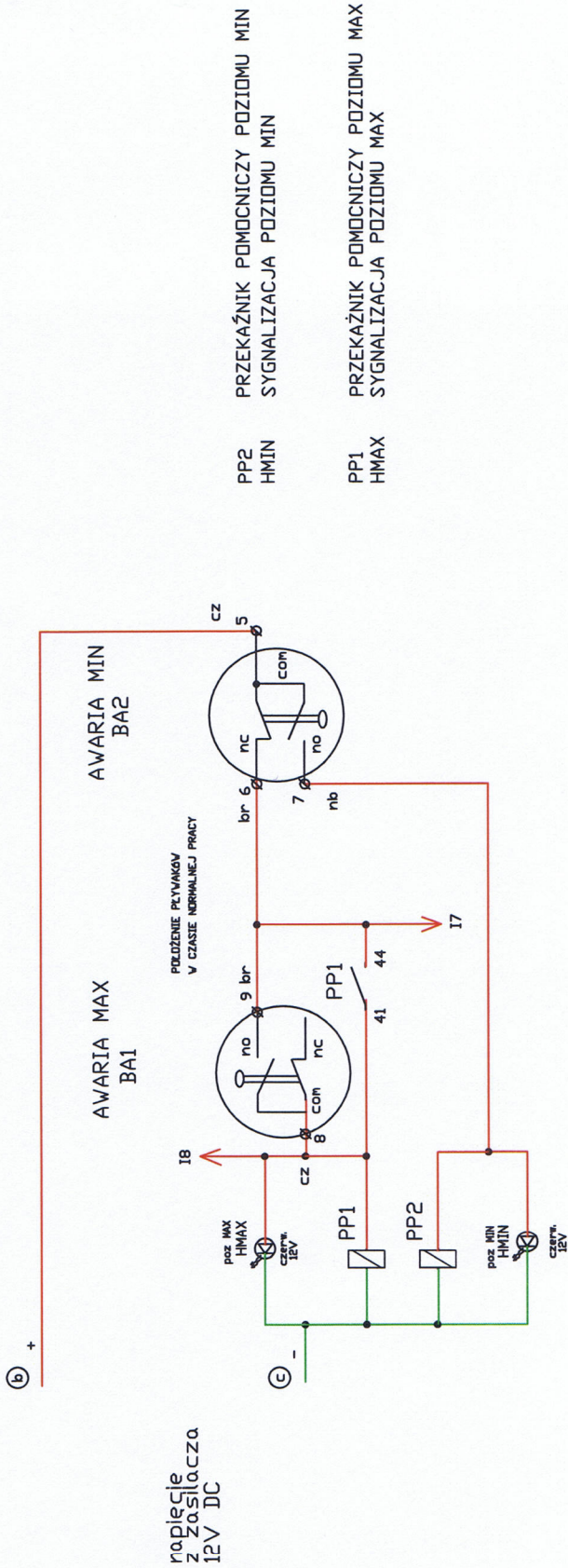
Panel

WEJŚCIA ANALOGOWE
 I1+ POZIOM ŚCIEKÓW 4-20 mA
 I1-
 I2+ PRZEPŁYW 4-20 mA
 I2-

WEJŚCIA CYFROWE
 SYGNALIZ.

- 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 ALARM POZIOMU MIN (SUCHOBIEG)
- I8 ALARM POZIOMU MAX (PODDTOPIENIE)
- IQ1 CKF KONTROLA ZASILANIA 380VAC
- IQ2 WK OTWARCIE OBIEKTU
- IQ3 RSU UZBROJENIE SYSTEMU
- IQ4 Q WEJŚCIE IMPULSOWE PRZEPŁYWOMIERZA

- WYJŚCIA
- Q5 PQ1 ZAŁĄCZENIE POMPY P1
 - Q6 PQ2 ZAŁĄCZENIE POMPY P2
 - Q7 PQ3 ALARM WŁAMANIA
 - Q8 PQ4 ZDALNE ODSTAWIENIA POMPOWNI



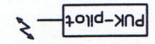
PP2 HMIN PRZEKAŹNIK POMOCNICZY POZIOMU MIN
SYGNALIZACJA POZIOMU MIN



PP1 HMAX PRZEKAŹNIK POMOCNICZY POZIOMU MAX
SYGNALIZACJA POZIOMU MAX

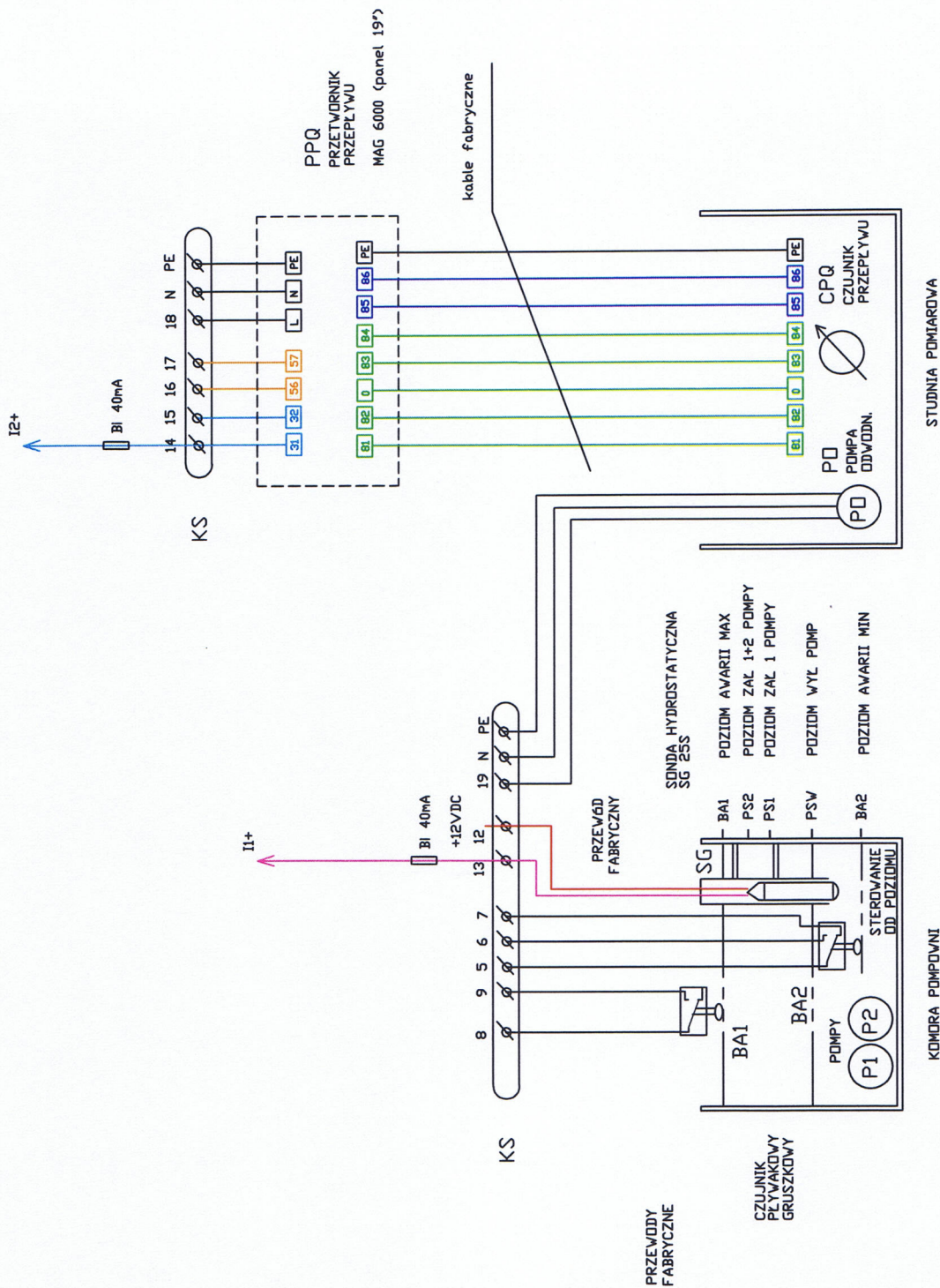
RSU RADIOWY STEROWNIK UZBR/ROZBR ALARMU
B SYGNALIZATOR ALARMU


PQ3 PRZEKAŹNIK INTERFEJSOWY ALARMU WŁAMANIA
S3 WYŁĄCZNIK SYGNALIZACJI ALARMU

napiecie z zasilacza 12V DC



		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANE	
INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Wodzisław ul. Cieszczyńska 1	INWESTOR Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Wodzisław ul. Cieszczyńska 1	Zobowiązanie nr: 05-07-2019	Zobowiązanie nr: 05-07-2019
NAZWA PROJEKTU: SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST. _SP_2B_O_M	Adres obiektu: PS WOLOMIN ul. Legionów	Adres obiektu: PS WOLOMIN ul. Legionów	Adres obiektu: PS WOLOMIN ul. Legionów
NAZWA RYSUNKU: INSTALACJE ELEKTRYCZNE / AUTOMATYKA	Schemat układu awaryjnego sterowania i kontrolnego	PROJEKT WYKONAWCY	PROJEKT WYKONAWCY
PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Tomasz Lis (specjalność: Instalacyjna) WA - 101/02	PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Marek Biał (specjalność: Instalacyjna) WJ030004-PP101/02	podpis:	podpis:
OPRACOWAŁ: inż. Wójcicki Oleśca (specjalność: Instalacyjna) WA - 520/01	OPRACOWAŁ: inż. Wójcicki Oleśca (specjalność: Instalacyjna) WA - 520/01	podpis:	podpis:
Miejscowość, data	Miejscowość, data	Miejscowość, data	Miejscowość, data
Strona:	Strona:	Strona:	Strona:
NR. RYS.	NR. RYS.	NR. RYS.	NR. RYS.
6	6	6	6



		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE
SANKI-TRAVEL Woiwódska Okręga Dęzawo, ul. Akacjowa 15 07-415 Olsztyn-Borki email: s.travel@stp.pl www.sanki-travel.pl		Przetwornice Wodociągów ul. Wolomin 1, Częstochowa 1 41-500 Częstochowa
INWESTOR:	Przetwornice Wodociągów ul. Wolomin 1, Częstochowa 1 41-500 Częstochowa	Zaczenie nr.:
NAZWA PROJEKTU:	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST._SP._2B._Q._M	
ADRES OBIEKTU:	PS WOLOMIN ul. Legionów	
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE / AUTOMATYKA	
STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY	
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność instalacyjna) WA - 10102	podpis:
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marek Biał (specjalność instalacyjna) MAJ20544/PMBE/15	podpis:
OPRACOWAŁ:	inż. Wojciech Oleśna (specjalność instalacyjna) WA - 52001	podpis:
Miejscowość, data:	Dęzawo, lipiec 2019 r.	
skala:		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 cz. br.		NO nb. cz. br.		CDM cz. br.		NC cz. br.		ANI POZIOM		WE PRZEPL Imp. Q.		ZASILAN. PRZETW. PRZEPLYW		ZASILAN. POMPY ODWODN.			
PLYWAK MIN		NO nb. cz. br.		CDM cz. br.		NC cz. br.		ANI POZIOM		WE PRZEPL Imp. Q.		ZASILAN. PRZETW. PRZEPLYW		ZASILAN. POMPY ODWODN.			

OSPRZĘT

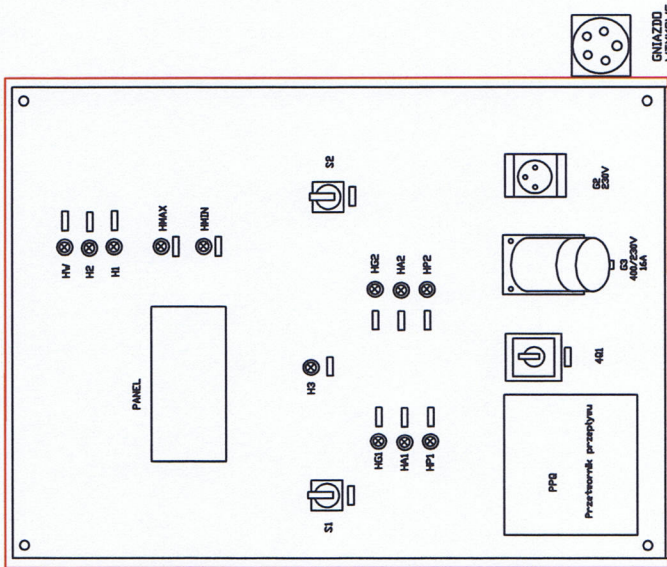
(opcjonalnie)



**AUTOMATYKA
HYDRAULIKA
STEROWANIE**

SANITARNI Włóczęgi Oleśna Dębskiego ul. Akacjowa 15 07-415 Olszyna Borki sanitarni@op.pl www.sanitarni.pl		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
INWESTOR:	Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. 05-200 Wolomin ul. Graniczna 1	Zaczenie nr.:	06-07-2019
NAZWA PROJEKTU:	SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_TB_O_M	Adres obiektu:	PS WOLOMIN ul. Legiewów
NAZWA RYSUNKU:	INSTALACJE ELEKTRYCZNE / AUTOMATYKA Listwy zabezpiecz.	STADIUM:	PROJEKT WYKONAWCZY
PROJEKTOWAL:	mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność instalacyjna) WA - 10192	podpis:	<i>[Signature]</i>
OPRACOWAL:	mgr inż. Marek Biał (specjalność instalacyjna) MAZ05644/PWB015	podpis:	<i>[Signature]</i>
Miejscowość, data:	Dębszno, lipiec 2019 r.	podpis:	<i>[Signature]</i>
Skala:		NR. RYS.	8

ELEWACJA



TESTY TABLICZEK

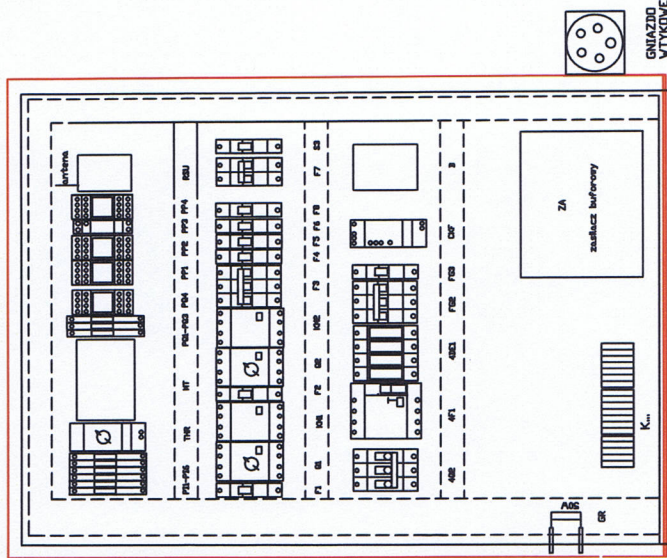
- 401 SIED- WYŁĄCZNIK-AGREGAT
- S1 AUTO-REWA POMPY P1
- SE AUTO-REWA POMPY P2
- H1 ZASILANIE LEWIC
- H2 ZASILANIE PRAWYCH
- H3 ZASILANIE DOSTAWIANIE POMPY P1
- H4 ZASILANIE DOSTAWIANIE POMPY P2
- HMA ALARM POZIOM HAK
- HMB ALARM POZIOM HON
- HMC ALARM POZIOM HON
- HSD GOTOWOSC POMPY P1
- HSE GOTOWOSC POMPY P2
- HAI AWARIA POMPY P1
- HAE AWARIA POMPY P2
- HPI AWARIA POMPY P1
- HPE AWARIA POMPY P2
- P PANEL

GNIAZDO WTYKOWE AGREGATU 400V 16A 3L+NHPE

Rysunek bez stali
SKRYTKA STEROWNICZA z tworzywa, typ UR1ARTE 8006600300 IP 66 masa 20kg

SYSTEM 5 FAZY WODNY
U11ZL3 -fazy izolacja, czarna
U11ZL3 -fazy izolacja, biala
PE -fazy ochronne, biala, ja ziel-zolta
Długość wtórne drutowac przewodow LY 15mm2

ROZMIESZCZENIE APARATÓW



GNIAZDO WTYKOWE AGREGATU 400V 16A 3L+NHPE

P1 YKSY 7x1,5mm²
P2 YKSY 7x1,5mm²
BA1 YKY 3x1,5mm²
BA2 YKY 3x1,5mm²
SG YStyKw 2x1mm²
CPQE przewód elektrodowy
CPQC przewód cewek
PD YKY 3x1,5mm²
w ziemi w rurach SRS øx100

APARATY

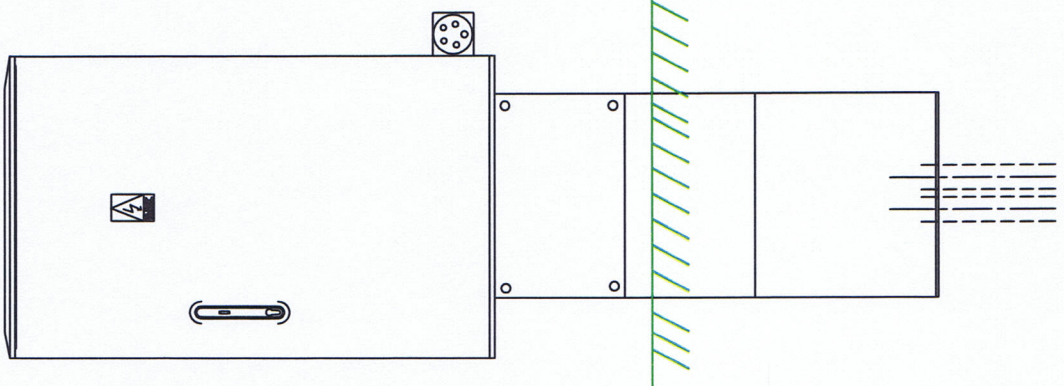
- HT STEROWNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P1 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P2 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P3 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P4 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P5 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P6 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P7 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P8 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P9 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P10 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P11 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P12 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P13 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P14 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P15 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P16 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P17 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P18 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P19 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P20 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P21 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P22 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P23 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P24 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P25 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P26 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P27 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P28 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P29 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P30 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P31 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P32 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P33 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P34 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P35 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P36 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P37 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P38 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P39 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P40 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P41 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P42 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P43 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P44 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P45 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P46 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P47 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P48 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P49 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P50 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P51 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P52 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P53 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P54 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P55 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P56 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P57 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P58 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P59 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P60 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P61 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P62 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P63 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P64 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P65 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P66 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P67 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P68 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P69 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P70 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P71 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P72 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P73 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P74 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P75 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P76 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P77 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P78 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P79 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P80 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P81 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P82 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P83 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P84 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P85 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P86 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P87 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P88 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P89 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P90 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P91 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P92 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P93 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P94 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P95 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P96 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P97 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P98 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P99 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH
- P100 PRZEKAZNIK INTERFEJSOWY WŁĄCZ CYFROWYCH

		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE	
SANI-TRAVEL Województwo Śląskie ul. Olszowa 15 41-100 Olszowa Borki sani_travel@op.pl www.sani-travel.pl		Zlecenie nr.: 05-07-2019	
INWESTOR: Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Spółka z o.o. ul. Wolomin 1 05-200 Wolomin ul. Górczanka 1		NAZWA PROJEKTU: SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_Q_M	
NAZWA RYSUNKU:		Adres obiektu: PS WOŁOMIN ul. Legionów	
STADIUM:		Instalacje elektryczne i automatyka	
PROJEKTOWAL: mgr inż. Tomasz Lis (specjalność instalacyjna) WA-10102		PROJEKT WYKONAWCY:	
SPRAWDZIŁ: mgr inż. Marek Biał (specjalność instalacyjna) WACZYSTY/PBET/S		Nr rys.:	
OPRACOWAŁ: inż. Wojciech Okasa (specjalność instalacyjna) WA-52001		Data:	
Miejsowość: data		Nr rys.:	
Siedzi:		9	

SKRZYŃKA STEROWNICZA
ST_SSP-2B-Q-M


URIARTE
800 X 600 X 300

URIARTE
COKŁ SYSTEMOWY



- P1 YKSY 7x1,5mm²
- P2 YKSY 7x1,5mm²
- BA1 YKY 3x1,5mm²
- BA2 YKY 3x1,5mm²
- SG YStYekw 2x1mm²

w ziemi w rurach SRS 2xϕ100

		AUTOMATYKA HYDRAULIKA STEROWANIE
SANKI-TRAVEL WOLOCH Olska Dziękowo, ul. Akacjowa 15 07-415 Ciszewo Boki sam@stanki.pl www.stanki-travel.pl		Przetwarzanie Wodociągów ul. Wolomin 1 05-200 Wolomin ul. Garncarska 1
INWESTOR:		Zlecenie nr.:
NAZWA PROJEKTU:		05-07-2019
NAZWA RYSUNKU:		SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP_2B_Q_M Adres obiektu: PS WOLOMIN ul. Legjonów
STADIUM:		INSTALACJE ELEKTRYCZNE / AUTOMATYKA Utylizowanie w terenie
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Tadeusz Lis (specjalność instalacyjna) WA-1-10102
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Marek Bar (specjalność instalacyjna) MAZ20544/PWBE/15
OPRACOWAŁ:		inż. Wojciech Olska (specjalność instalacyjna) WA-52001
Miejscowość, data:		Dziękowo, lipiec 2019 r.
skala:		NR RYS. 10

6. SPECYFIKACJA MATERIAŁOWA				
SZAFKA STEROWNICZA POMPOWNI ST_SSP-2B-Q-M				
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
RSU	Radiowy sterownik uniwersalny	RSU- Z1/2	GORKE	1
B	Sygnalizator dźwiękowy	LD 95	VOLTA	1
F1/F2	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	2
Q1/Q2	Wyłącznik silnikowy	PKZM0-4	EATON	2
KM1/KM2	Stycznik	DILM15-10/230	EATON	2
CKF	Czujnik kolejności i zaniku faz	CKF 316	F&F PABIANICE	1
THR	Termostat grzania szafy	THR2	ALFA ELECTRIC	1
QZ2	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C16/3	EATON	1
FZ1	Wyłącznik różnicowo-prądowy	CFI-25/4/003	EATON	1
DE1	Ochronnik typ I+II (B+C)	SM30B+C/4-275	SIMTEC	1
FG2	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 B10	EATON	1
FG3	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C10/3	EATON	1
F3	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C0,5/3	EATON	1
F4	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	1
F5	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	1
F6	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	1
F7	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C3/2	EATON	1
F8	Wyłącznik nadprądowy	CLS6 C2	EATON	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 1,2-12V + akum.	DANTOM	1
H..x	Diody wskaźnikowe LED	KLPP 10	ELBOK	12
S..x	Łączniki krzywkowy wg. schematu	FS-10	SPAMEL	3
WP	Wyświetlacz procesowy	SHZ 3000	YUMO	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	Łącznik krzywkowy	ŁK-16R 4-8321	SPAMEL	1
WK	Wyłącznik krańcowy otwarcia drzwi	5211-430	PROMET	1
	Koryta kablowe perforowane	KOPD 60x40	ERGOM	1 kpl
	Oprogramowanie systemu	ST_PROG / ST_M	SANI-TRAVEL	1 kpl
SZAFKA	Obudowa z tworzywa 800x600x300	IP65 / IK10	URIARTE	1
	Płyta montażowa 800x600		URIARTE	1
	Drzwi wewnętrzne 800x600		URIARTE	1
	Cokół systemowy		URIARTE	1
SG	Sonda poziomu	SG-25S/4mH2O/L...	APLISENS	1
BA1..BA2	Wyłącznik pływakowy	MAC3	ZACHMETALCH.	2
CPQ/PPQ	Przepływomierz elektromagnetyczny	MAG 6000 230VAC	SIEMENS	1
lub materiały równoważne - spełniające wszystkie założenia projektowe				

Ostrołęka, dn. 08.07.2019r.

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 i art.35 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane oświadczam, że:

Projekt wykonawczy szafy sterowniczej pompowni ST_SSP-2B-Q-M WOŁOMIN ul. Legionów

został opracowany w sposób zgodny z Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2012 poz. 462), Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 21 czerwca 2013 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2013 poz. 762) oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuką budowlaną.

mgr inż. Tadeusz Lit
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

.....
(podpis projektanta)

mgr inż. Marek Biał
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania
robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
Nr ewid. MAZ/0544/PWBE/15

Nr ewld.uprawnień: Wa-101/02

DECYZJA NR 105 /U/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 URZĄDZEŃ
ELEKTRYCZNYCH I ELEKTROENERGETYCZNYCH**

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

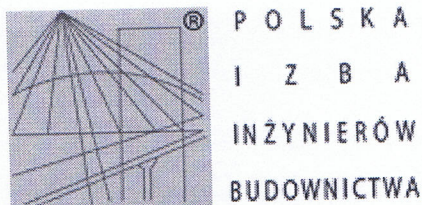
W związku z potwierdzeniem przez Komisję egzaminacyjną, powołaną przez Wojewodę Mazowieckiego, Zarządzeniem Nr 111 z dnia 06 czerwca 2002 r., posiadania przez Pana inż. Tadeusza Lisa, wymaganego prawem wykształcenia oraz praktyki zawodowej koniecznej do uzyskania uprawnień budowlanych w powyższej specjalności 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.



Z up. WOJEWODY MAZOWIECKIEGO

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-9CW-IBG-31Y *

Pan TADEUSZ LIS o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/4914/02
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 2019-01-01 do 2019-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-12-05 roku przez:

Roman Lulis, 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.



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
sygn. akt. MAZ/7131-7132/490/15/E

Warszawa, dnia 28 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2013 r. poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 10 i 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. Marek Błat
ur. dnia 23 lutego 1973 roku w Bolesławcu
otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny MAZ/0544/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

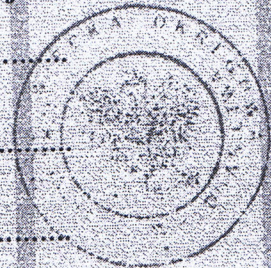
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Uprawnienia budowlane nadane

Panu mgr inż. Markowi Błat
ur. dnia 23 lutego 1973 roku w Bolesławcu

numer ewidencyjny MAZ/0544/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych
bez ograniczeń

upoważniają do:

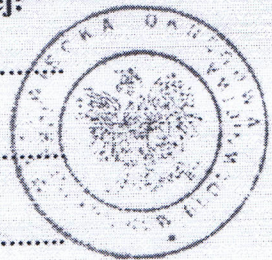
- I. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:
- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - 2) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
 - 3) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
 - 4) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 - 5) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- II. w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

dr hab. inż. Eugeniusz Koda, prof. nadzw.

mgr inż. Krzysztof Latoszek

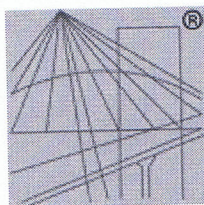
mgr inż. Krzysztof Karol Booss



Otrzymują:

1. Pan Marek Błat
Daniszewo 4
07-411 Rzekuń,

2. Okręgowa Rada Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



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-QKX-5CL-8P9 *

Pan MAREK BLAT o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/0017/16
adres zamieszkania DANISZEWO 4, 07-411 RZEKUŃ
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2019-02-01 do 2020-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-01-15 roku przez:

Roman Lulis, 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.