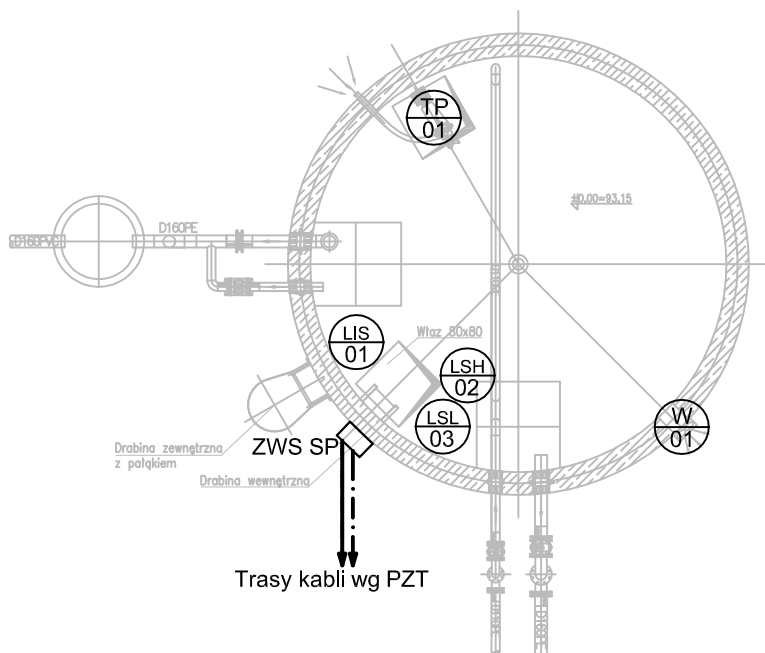




LEGENDA:

ZWS SP Szafka zasilająco - sterownicza urządzeń zbiornika wody surowej



Turbina napowietrzająca
Nr napędu



Wentylator wyciągowy
Nr napędu



Trasa głównych kabli zasilających



Trasa głównych instalacji AKPiA



Pomiar ciągły poziomu
Nr pomiaru



Sygnalizator poziomu max
Nr pomiaru



Sygnalizator poziomu min
Nr pomiaru

UWAGA:

- Na obiekcie zainstalować szynę połączeń wyrównawczych z bednarki FeZn 25x4 połączoną z uziomami innych obiektów. Do szyny podłączyć wszystkie metalowe części urządzeń, rurociągi oraz szynę szafy ZWS SP.
- Przed wykonaniem instalacji uzgodnić z dostawcami dokładną lokalizację przyłączy do urządzeń.
- Przewody zasilające (400V i 230V), i AKPiA (sterownicze, pomiarowe i magistrale sterownikowe) prowadzić na odrębnych trasach kablowych. Zachować odstęp min. 30cm.
- Pojedyncze przewody układane w rurach PCV. Rury odporne na promieniowanie UV.
- Wszystkie obudowy: szaf, tabliczek sterowania, tabliczek przyłączeniowych instalowane na zewnątrz muszą być odporne na promieniowanie UV. Obudowy min. IP55 z wykonanym trwałym zadaszaniem ze stali nierdzewnej.

0,4 kV	OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA ZGODNIE Z PN-HD 60364-4-41 UKŁAD SIECIOWY TN-S
--------	---

INSTALAND

Andrzej Białecki

02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY

W MIEJSCOWOŚCI TERESIN
(DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808 2 TERESIN)

TEN RYSUNEK JEST OBJĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWANYCH.

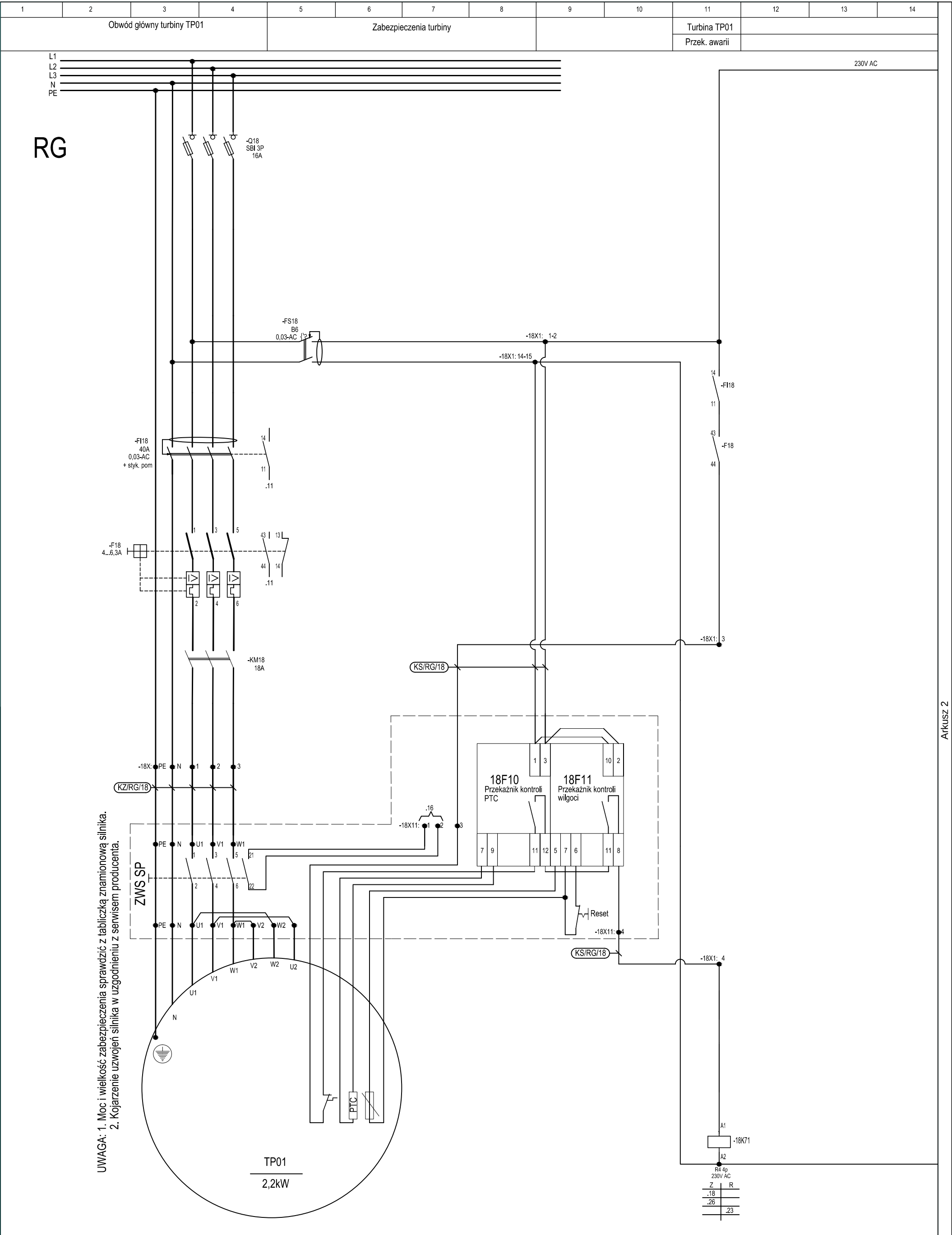
ZBIORNIK WODY SUROWEJ.
INSTALACJE ELEKTRYCZNE.

Nazwa
rysunku:

Branża: ELEKTRYKA
FAZA: PROJEKT
WYKONAWCZY

Skala: 1:100
Data: 10.2019

Rys. nr: E1
Arkusz nr:



UWAGA: 1. Moc i wielkość zabezpieczenia sprawdzić z tabliczką znamionową silnika.
2. Kojarzenie uzwojeń silnika w uzgodnieniu z serwisem producenta.

INSTALAND
Andrzej Bialecki
02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46

Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY
W MIEJSCOWOŚCI TERESIN
(DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808 2 TERESIN)

Projektował: mgr inż. Krzysztof Mikulski
nr upr. MAZ/0586/POOE/12
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,
instalacji i urządzeń elektrycznych

Sprawdził: inż. Paweł Mikulski
nr upr. St-227/84
w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych

Nazwa
rysunku:

TURBINA NAPOWIETRZAJĄCA W ZB. WODY
SUROWEJ TP01. SCHEMAT STEROWANIA.

Branża: ELEKTRYKA

Skala:

Rys. nr:

E3

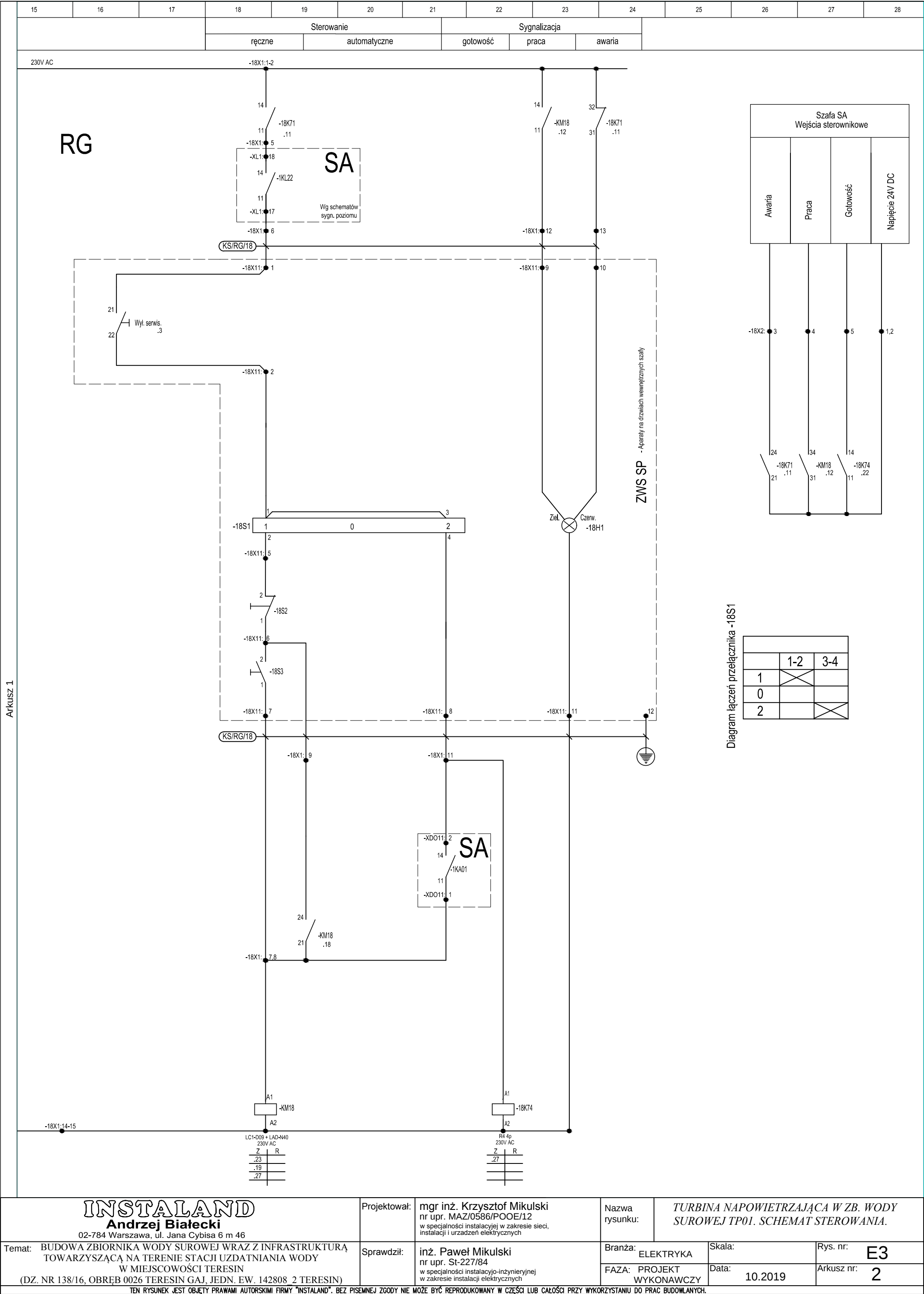
FAZA: PROJEKT
WYKONAWCZY

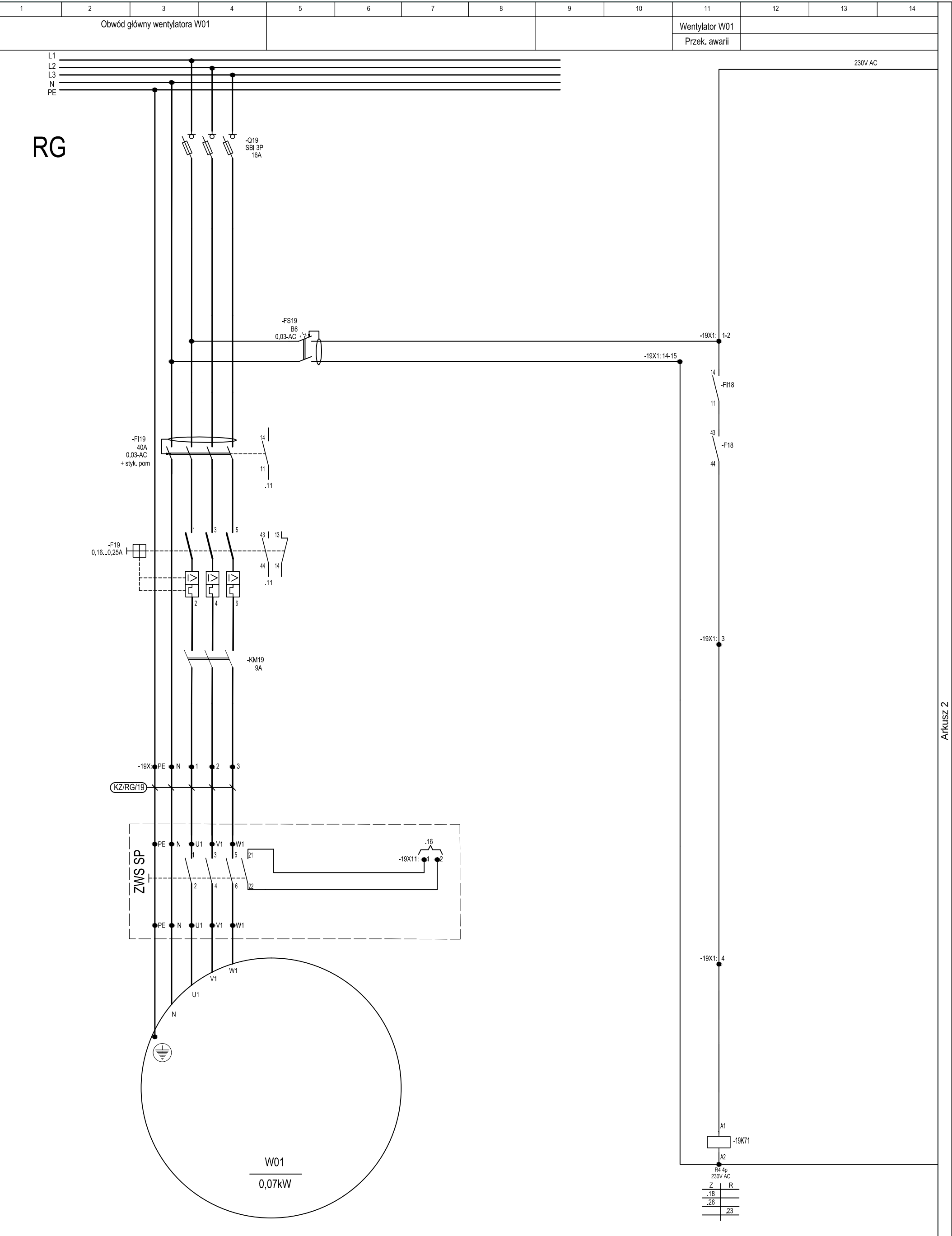
Data: 10.2019

Arkusz nr:

1

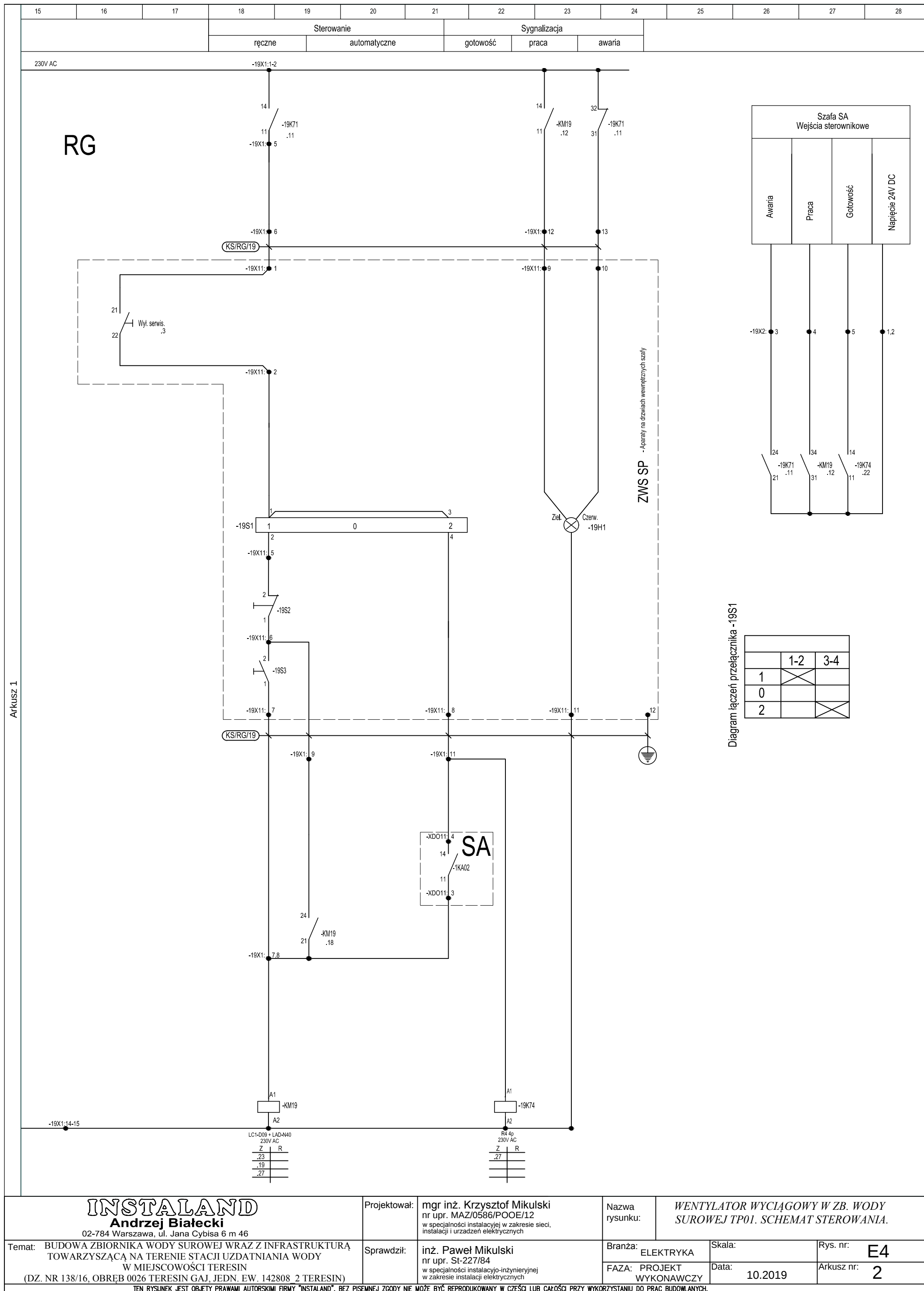
TEN RYSUNEK JEST OBIĘTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.





INSTALAND Andrzej Białecki 02-784 Warszawa, ul. Jana Cybisa 6 m 46		Projektował: mgr inż. Krzysztof Mikulski nr upr. MAZ/0586/POOE/12 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych	Nazwa rysunku: WENTYLATOR WYCIĄGOWY W ZB. WODY SUROWEJ W01. SCHEMAT STEROWANIA.	
Temat: BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI TERESIN (DZ. NR 138/16, OBRĘB 0026 TERESIN GAJ, JEDN. EW. 142808 2 TERESIN)	Sprawdził: inż. Paweł Mikulski nr upr. St-227/84 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych	Branża: ELEKTRYKA	Skala:	Rys. nr: E4
		FAZA: PROJEKT WYKONAWCZY	Data: 10.2019	Arkusz nr: 1

TEN RYSUNEK JEST OBEJTY PRAWAMI AUTORSKIMI FIRMY "INSTALAND". BEZ PISEMNEJ ZGODY NIE MOŻE BYĆ REPRODUKOWANY W CZĘŚCI LUB CAŁOŚCI PRZY WYKORZYSTANIU DO PRAC BUDOWLANYCH.



PROJEKTOWANIE:

- wodociągi
- kanalizacja
- ogrzewanie
- gaz
- wentylacja
- uzdatnianie wody

NADZORY:

- autorskie
- inwestorskie

KONSULTACJE

INSTALAND

Andrzej Białecki

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295
Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

SPIS ZAWARTOŚCI CZĘŚCI ELEKTRYCZNEJ PROJEKTU

A. Część opisowa

- | | |
|--|-------------|
| 1. Karta tytułowa wraz ze spisem zawartości projektu | str. 1 - 1A |
| 2. Opis techniczny | str. 2 - 6 |
| 3. Tabele | str. 7 - 12 |

B. Część graficzna

- | | |
|---|----------------------------|
| 1. Zbiornik wody surowej. Instalacje elektryczne. | Rys. nr E1 |
| 2. Fragment schematu rozdzielnic głównej RG.
Obwody urządzeń zbiornika wody surowej. | Rys. nr E2 |
| 3. Turbina napowietrzająca w zb. wody surowej TP01.
Schemat sterowania. | Rys. nr E3 Arkusz nr 1 - 2 |
| 4. Wentylator wyciągowy w zb. wody surowej W01.
Schemat sterowania. | Rys. nr E4 Arkusz nr 1 - 2 |
| 5. Szafka zasil. - sterown. urządzeń zbiornika wody surowej
ZWS SP. Widok. | Rys. nr E5 |

1. OPIS TECHNICZNY

1.1 ZASILANIE I STEROWANIE URZĄDZEŃ

Układy zabezpieczeń, sterowania i automatyki wszystkich urządzeń SUW zaprojektowano w rozdzielnicy RG i szafie SA, zlokalizowanych w wydzielonym pomieszczeniu w rozbudowywanym budynku SUW. Rozdzielnica RG i szafa SA oraz oprogramowanie użytkowe będą realizowane zgodnie z odrębnym opracowaniem.

W nowoprojektowanym zbiorniku wody surowej instalowane będą: turbina napowietrzająca typu Aqua-Jet o mocy $N=2,2$ kW, wentylator osiowy wyciągowy zamontowany na zewnętrznej ścianie zbiornika o mocy $N=60$ W oraz układy pomiaru poziomu.

Punktowy sygnalizator poziomu max	LSH-02
Punktowy sygnalizator poziomu suchobiegu	LSL-03
Pomiar ciągły poziomu	LIS-01

Urządzenia oraz aparatura pomiarowa instalowane w zbiorniku wody surowej będą włączone do rozdzielnicy RG i szafy SA i będą stanowić element systemu zasilania i sterowania SUW.

W pracy automatycznej turbina napowietrzająca i wentylator wyciągowy będą włączane jednocześnie z uruchomieniem jednej z pomp głębinowych (nr 2 lub nr 3). Wyłączenie tych urządzeń nastąpi po ustalonym czasie (zalecane opóźnienie o ok. 30 min) po zakończeniu pompowania wody ze studni głębinowej.

Zaprojektowane układy pomiaru i sygnalizacji poziomu wody w zbiorniku pełnią rolę sygnalizacji i sterowania:

- pomp głębinowych - wyznaczają poziom minimalny, przy którym dopuszczalne jest uruchomienie pompy głębinowej, oraz poziom maksymalny wyłączenia pompy głębinowej (zabezpieczenie przed przelaniem zbiornika)
- turbiny napowietrzającej - wyznaczają wymagany poziom górny, przy którym jest załączany napęd turbiny, oraz poziom minimalny - wyłączenia napędu turbiny
- pomp pośrednich - wyznaczają poziom załączenia i wyłączenia pomp pośrednich oraz poziom zabezpieczenia przed suchobiegiem

Opisane wyżej poziomy będą wyznaczane w układzie AKPiA realizowanym przez sterownik mikroprocesorowy zainstalowany w szafie automatyki SA.

1.2 INSTALACJE OBIEKTOWE

W zakresie instalacji obiektowych będzie wykonanie:

- szafki zasilająco - sterowniczej urządzeń zbiornika ZWS SP; szafka pełniąca funkcję tabliczki przyłączeniowej i sterowania lokalnego urządzeń
- przyłączy napędów i aparatury pomiarowej do szafki ZWS SP
- instalacji połączeń wyrównawczych
- sieci kablowych pomiędzy RG i SA w budynku SUW i szafką ZWS SP przy zbiorniku wody surowej

1.3 SIECI KABLOWE

Wszystkie sieci kablowe są zlokalizowane w obrębie działki SUW i ich trasy zostały przedstawione na planie zagospodarowania terenu. Zaprojektowano wydzielone trasy kabli elektroenergetycznych (zasilających i sterowniczych) i kabli AKP (sterownicze 24V DC i pomiarowe). Trasy kabli układanych w ramach projektu budowy zbiornika wody surowej wyróżniono na planie zagospodarowania linią koloru czerwonego (kable elektroenergetyczne) i pomarańczowego (kable AKP).

Projektowane kable pomiędzy obiektami będą układane w ziemi, w wyznaczonych trasach kabli elektrycznych. Przewidziano wykonanie przepustów rurowych na całej trasie kabli elektrycznych, z zastosowaniem dwóch studni kablowych plastikowych (w terenie zielonym).

Ww. trasy wykonywane będą w ramach odrębnego projektu. Wykonawca zbiornika wody surowej układa zaprojektowane kable w przygotowanych przepustach kablowych.

1.4 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Po stronie n.n. przyjęto układ sieciowy TN-S zapewniający samoczynne, szybkie (w określonym czasie) wyłączenie napięcia jako ochronę przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa).

Ochronę wykonać zgodnie z normą PN-IEC 60364-4-47.

Po wykonaniu instalacji elektrycznych skuteczność ochrony przeciwporażeniowej sprawdzić metodą pomiaru i sporządzić odpowiednie protokoły.

1.5 POŁĄCZENIA WYRÓWNAWCZE

Wszystkie masy metalowe (konstrukcje, szafkę przyłączeniową, urządzenia elektryczne itp.) należy łączyć do szyny wyrównawczej wykonanej z płaskownika stalowego ocynkowanego 25x4 mm. Szynę należy łączyć z bednarką ocynkowaną projektowanej sieci uziemiającej oraz uziomami naturalnymi. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω .

Zaprojektowano również stosowanie 5-cio żyłowych przewodów siłowych i 3 żyłowych przewodów w instalacji napędów jednofazowych.

2. UWAGI KOŃCOWE I ZAGADNIENIA BHP

2.1 WYMAGANIA STAWIANE URZĄDZENIOM

Wszystkie materiały i urządzenia montowane w obiekcie muszą być dobrej jakości oraz muszą posiadać aktualne atesty, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz certyfikaty stosownych władz polskich - zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności zgodnie z ustawą „Prawo budowlane”, oraz muszą być zgodne ze specyfikacją techniczną.

Należy stosować materiały i wyroby nowe, o najwyższych parametrach, spełniające warunki aprobat i kryteriów technicznych dotyczących tych wyrobów.

Zastosowane urządzenia powinny:

1. być opisane w języku polskim i oznaczone zgodnie z dokumentacją i obowiązującymi przepisami,
2. spełniać wymagania ochrony przeciwporażeniowej oraz przepisy BHP.

Zastosowane urządzenia nie powinny:

3. wykazywać uszkodzeń i zanieczyszczeń
4. być źródłem hałasu i drgań o natężeniu większym od dopuszczanego w przepisach

Stosować materiały wyszczególnione w projektach i kosztorysach, o jakości odpowiadającej publikowanym parametrom znamionowym, zgodnym z wymaganiami obowiązujących norm państwowych PN i IEC oraz przepisów budowy urządzeń elektrycznych.

Stosować urządzenia i aparaty w miarę możliwości jednego producenta lub materiały tego samego typu bądź kategorii - do których są łatwo dostępne części zamienne.

Konstrukcje wsporcze i nośne powinny być zabezpieczone przed wpływami środowiska. Elementy ulegające uszkodzeniu lub korozji powinny być zabezpieczone przed tymi zagrożeniami i tak skonstruowane, aby była możliwa ich naprawa lub wymiana.

2.2 WYMAGANIA INSTALACYJNE I ROZRUCHOWE

Na etapie zamawiania urządzeń technologicznych należy w sposób szczególny zwracać uwagę na uwarunkowania wynikające z przyjętych standardów automatyki. W związku z czym należy skompletować Instrukcje i dokumentacje dostaw z uwzględnieniem schematów połączeń elektrycznych poszczególnych napędów oraz wymagania stawiane przez producentów w zakresie zabezpieczeń itp. zagadnień mających wpływ na prawidłowe wykonanie szaf zasilająco – sterowniczych.

UWAGA:

PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO PREFABRYKACJI SZAFKI ZWS SP PRAWDZIĆ ZGODNOŚĆ PRZYJĘTYCH W PROJEKCIE ROZWIĄZAŃ Z WYKONYWANYMI PREFABRYKATAMI SZAF RG I SA. W PRZYPADKU STWIERDZENIA ROZBIEŻNOŚCI NALEŻY WPROWADZIĆ DO PROJEKTU ODPOWIEDNIE KOREKTY.

Przewiduje się uruchamianie poszczególnych węzłów technologicznych po poddaniu wstępnym próbom rozruchowym. Urządzenia powinny być uruchamiane kolejno przez operatora (sterowanie ręczne), za pomocą przycisków z tabliczki sterowania lokalnego. Przełączenie na pracę automatyczną będzie możliwe po całkowitym sprawdzeniu układów automatyki. Należy symulując poszczególne stany, sprawdzić pracę napędów przy maksymalnym obciążeniu.

2.3 WYMAGANIA DLA WYKONAWCÓW

Wykonawca zobowiązany jest:

- przed przystąpieniem do realizacji projektu należy zapoznać się z uwagami jednostek uzgadniających, a także z uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach i stosować się do nich w trakcie realizacji projektu,
- wykonać i dostarczyć opis i instrukcje obsługi wykonanej instalacji i zastosowanych urządzeń elektrycznych,
- dostarczyć dokumentację powykonawczą,
- dostarczyć instrukcje współpracy z innymi instalacjami technologicznymi i obwodami automatyki,
- dostarczyć gwarancje na wykonane instalacje,

- do dostarczenia wszelkich materiałów i elementów pomocniczych niezbędnych do prawidłowego wykonania i funkcjonowania urządzeń; zestawienia zawarte w projekcie zawierają tylko materiały podstawowe,
- do koordynacji wykonania swojej instalacji z wykonawcami innych branż,
- wykonania robót staranie, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy urządzeń elektrycznych i normami, prace muszą być prowadzone i zakończone przy zachowaniu należytej staranności oraz zgodnie ze sztuką budowlaną.
- zatrudniania personelu przy wykonywaniu robót elektrycznych legitymującego się posiadaniem uprawnień SEP (grupy SEP) oraz zaświadczeniem o przeszkoleniu w zakresie przepisów BHP,
- wykonania całości prac zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami PN/E, oraz wymaganiami eksploatacyjnymi użytkownika i pod jego nadzorem.
- instalowania urządzeń tylko w trasach i miejscach wytyczonych przez uprawnionego geodetę, zgodnie z planem sytuacyjnym,
- po ułożeniu kabli i montażu osprzętu do przeprowadzenia badań elektrycznych w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania linii kablowych,
- przed włączeniem instalacji pod napięcie, wykonać pomiary sprawdzające, uzyskać pozytywne wyniki pomiarów i prób oraz sprawdzeń poprawnej pracy poszczególnych urządzeń i instalacji, wyniki przekazać Inwestorowi w formie protokołu.

WOWYCH URZĄDZEŃ TECHNOLOGICZNYCH

techniczna	Ilość [szt.]	Miejsce przyłączenia urządzeń	Moc [kW]		Uwagi	Lokalizacja
			zainstal.	w ruchu		
h N = 2,2 kW	1	Zasilanie i sterowanie z RG	2,2	2,2		Proj. zb. wody surowej
=1220 m ³ /h N = 60W	1	Zasilanie i sterowanie z RG	0,1	0,1		Proj. zb. wody surowej

Tabela 2 ZESTAWIENIE POMIARÓW

OZNACZENIE	RODZAJ POMIARU	UWAGI	LOKALIZACJA
LIS -01	Pomiar ciągły poziomu wody surowej (metoda hydrostatyczna) poziom: 0 - 4 m, kabel 10 m atest higieniczny PZH Zasilanie w pętli prądowej 4 - 20 mA	LIS-01 Sterowanie pompami głębinowymi PG02 i PG03 oraz turbiną napowietrzającą TP01 (progi ustawiane w sterowniku)	Proj. zbiornik wody surowej
LSH -02	Pomiar punktowy poziomu wody surowej (pływakowy sygnalizator do wody pitnej) korpus: IP68, atest higieniczny PZH długość kabla: 10 m; mikrowyłącznik z zestykiem przełącznym 4A, 250V AC	LSH-02 - zabezpieczenie przed przełaniem zb. wody surowej - wyłącza pompy głębinowe	Proj. zbiornik wody surowej
LSL -03	Pomiar punktowy poziomu wody surowej (pływakowy sygnalizator do wody pitnej) korpus: IP68, atest higieniczny PZH długość kabla: 10 m; mikrowyłącznik z zestykiem przełącznym 4A, 250V AC	LSL-03 - zabezpieczenie turbiny TP1, pomp pośrednich PO01, PO02 oraz pomp płucznych PP01, PP02 przed suchobiegiem	Proj. zbiornik wody surowej

Tabela 3 ALBUM KABLI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH - str. 9

załącz wydruk z pliku *T 3_kable ele.xls* - zakładka **Tab 3_ALBUM KABLI ELE_ZWS**

Tabela 4 ALBUM KABLI INSTALACJI AKPiA - str. 10

załącz wydruk z pliku *T 4_kable AKPiA.xls* - zakładka *Tab 4_AKPiA_ZWS*

Tabela 5
Zestawienie aparatów szafki ZWS SP

1.	ZWS SP	Obudowa z tworzywa termoutwardzalnego, IP66, odporna na działanie promieni UV, wymiary (wys. x szr x gł.): 530x430x200 mm. Płyta montażowa, szyny instalacyjne TS. Prefabrykowany fundament betonowy i konstrukcja ze stali nierdzewnej dla montażu szafki na wys. 80cm od poziomu terenu. Zadaszenie z blachy ze stali nierdzewnej.		1 kpl.	
2.	235FG	Wyłącznik instalacyjny, nadmiarowo-prądowy, 1-bieg, charakterystyka B, prąd znam. 10A		1 szt.	
3.	235T	Termostat 230V AC, styk NC 6A		1 szt.	
4.	235G	Grzejnik rezystancyjny 230V AC 30W		1 szt.	
5.	18F10	Przełącznik kontroli PTC, zasilanie 230V AC, bezpotencjałowy styk wyjścia		1 szt.	Przed zakupem sprawdzić wyposażenie napędu
6.	18F11	Przełącznik kontroli wilgoci, zasilanie 230V AC, bepotencjałowy styk wyjścia, wejście sygnału reset		1 szt.	Przed zakupem sprawdzić wyposażenie napędu
7.	235X, 18X, 19X	Listwa zaciskowa przył. zasilania, złączki gwintowane do przewodów do 4mm ² – kolor czarny		18 szt.	
8.		Listwa zaciskowa przył. zasilania N, złączki gwintowane do przewodów do 4mm ² – kolor niebieski		3 szt.	
9.		Listwa zaciskowa przył. zasilania PE, złączki gwintowane ochronne do przewodów do 4mm ² – kolor żółto - zielony		4 szt.	
10.	18X11, 19X11	Listwa zaciskowa obwodów sterowania 230V AC, złączki gwintowane do przewodów do 2,5mm ² – kolor czarny		40 szt.	
11.		Listwa zaciskowa obwodów sterowania N, złączki gwintowane do przewodów do 2,5mm ² – kolor niebieski		4 szt.	
12.	18X21	Listwa zaciskowa obwodów sygnalizacji 24V DC, złączki gwintowane do przewodów do 2,5mm ² – kolor żółty		8 szt.	
13.	18S1, 19S1	Łącznik krzywkowy tablicowy IP55 do wbudowania (1-0-2), 3 pakiety, znamionowy prąd łączeniowy 10A, napięcie znamionowe izolacji Ui=690V		2 szt.	Schemat wg diagramu
14.	18H1, 19H1	Kontrolka diodowa na napięcie znam. 230V AC, dwukolorowa, kolor - zielony i czerwony, IP54, otwór na przewody 22,3mm		2 szt.	
15.	18S3, 19S3	Przycisk z napędem krytym zielony, 1 styk zwierny, napięcie znamionowe izolacji Ui=500V, stopień ochrony IP65, prąd znamionowy ciągły Iu=Ith: 10 A, otwór na przewody 22,3 mm		2 szt.	

Tabela 5
Zestawienie aparatów szafki ZWS SP

16.	18S2, 19S2	Przycisk z napędem krytym czerwony, 1 styk rozwierny, napięcie znamionowe izolacji $U_i=500V$, stopień ochrony IP65, prąd znamionowy ciągły $I_u=I_{th}$: 10 A, otwór na przewody 22,3 mm.		2 szt.	
17.		Przycisk z napędem krytym żółty, 1 styk zwierny, napięcie znamionowe izolacji $U_i=500V$, stopień ochrony IP65, prąd znamionowy ciągły $I_u=I_{th}$: 10 A, otwór na przewody 22,3 mm		1 szt.	
18.		Rozłącznik tablicowy IP55 do wbudowania (0-1), 4 pakiety, znamionowy prąd łączeniowy 16A, napięcie znamionowe izolacji $U_i=690V$		2 szt.	
19.		Szyldziki opisowe na elewacji drzwi wewnętrznych		1 kpl.	

Uwaga: 1. Drobne materiały, jak: przewody, końcówki, trzymacze, kanały grzebieniowe, oznaczniki, złącza, dławiki kablowe przyjąć wg potrzeb prefabrykacji.

2. Prefabrykacja szafki po sprawdzeniu zabezpieczeń wewnętrznych turbiny TP01.

GŁÓWNY PROJEKTANT:

INSTALAND

Andrzej Białecki

Siedziba firmy: 02-784 Warszawa, ul. J. Cybisa 6/46, tel. kom. 602 790 965, NIP 951-004-58-97, REGON 010572295
Biuro techniczne: 02-791 Warszawa, ul. Meander 22/51 tel. 22 894 04 00, fax. 22 894 04 01 instaland@instaland.pl

INWESTOR:

**Gmina Teresin
ul. Zielona 20
96-515 Teresin**

ZAMAWIAJĄCY:

**Gminny Zakład Gospodarki Komunalnej
w Teresinie
Al. XX-Lecia 13
96-515 Teresin**

NAZWA OPRACOWANIA:

**BUDOWA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ WRAZ Z INFRASTRUKTURĄ
TOWARZYSZĄCĄ NA TERENIE STACJI UZDATNIANIA WODY W MIEJSCOWOŚCI
TERESIN (dz. nr ewid. 138/16 obręb 0026 Teresin Gaj, jedn. ew. 142808_2 Teresin)**

ADRES INWESTYCJI:

**ul. Świątokrzyska 5, 96-515 Teresin, dz. nr ewid. 138/16,
obręb 0026 Teresin Gaj, jedn. ew. 142808_2 Teresin**

KATEGORIA
OBIEKTU
BUDOWLANEGO:

XXX, XXVI

FAZA
OPRACOWANIA:

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

BRANŻA:

CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

PROJEKTANT:

IMIĘ I NAZWISKO:

NR UPRAWNIEŃ:

ZAKRES UPRAWNIEŃ:

PODPIS:

mgr inż. Krzysztof Mikulski

MAZ/0586/POOE/12

Upr. bud. w spec. instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych

SPRAWDZAJĄCY:

inż. Paweł Mikulski

St-227/84

Upr. bud. w spec. instalacyjno-
inżynierskiej w zakresie instalacji
elektrycznych

WARSZAWA – PAŹDZIERNIK 2019 r.

Tabela 3 ALBUM KABLI INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

SYSTEM OZNACZANIA KABLI - SUW TERESIN

LEGENDA

K

KZn

KSn

/RG/

X

oznaczenie kabla

- kabel zasilający

- kabel sygnalizacyjny - sterowniczy

gdzie: n - numer kolejny kabla, o ile urządzenie wymaga zastosowania kilku rodzajów kabli

oznaczenie rozdzielniczy zasilajaco-sterov

numer obwodu w rozdzielniczy

- UWAGA :
- Podane długości odcinków kabli nie mogą stanowić podstawy do ich cięcia
 - Na zewnątrz pomieszczeń stosować kable przystosowane do bezpośredniego ułożenia w ziemi

Lp.	OZNACZENIE KABLA			TRASA KABL I		5x16	5x10	5x4	5x4	5x35	3x4	2LYSLCYK-JB 4G3 4x4	5x2,5	3x2,5	3x2,5	5x1,5	3x1,5	14x1,5	14x1,5	3x1,5	7x1	4x1	4x1,5	Sposób ułożenia			
						YKYzo	YKYzo	YKYzo	YDYzo	YKXs	YDYzo	2LYSLCYK-JB 4G3 4x4	YKYzo	YKYzo	YDYzo	YDYzo	YDYzo	YKSLY	YKSL Y	YKSL Y	YKSL Y	YKSL Y	YKSL Yekw	Studnia / Zbiornik	Teren SUW / Podłączenia	Budynek SUW	
				OD	-	DO																					
PROJ. ZBIORNIK WODY SUROWEJ																											
1	KZ	/RG/	18	ROZDZIELNICA RG	- SZAFKA ZB. WODY SUROWEJ ZWS SP TURBINA NAPOWIERZAJĄCA TP01								50												5	27	18
2	KS	/RG/	18	ROZDZIELNICA RG	SZAFKA ZB. WODY SUROWEJ ZWS SP TURBINA NAPOWIERZAJĄCA TP01													45								27	18
3	KZ	/RG/	19	ROZDZIELNICA RG	- SZAFKA ZB. WODY SUROWEJ ZWS SP WENTYLATOR WYCIĄGOWY W01								50												5	27	18
4	KS	/RG/	19	ROZDZIELNICA RG	SZAFKA ZB. WODY SUROWEJ ZWS SP WENTYLATOR WYCIĄGOWY W01													45								27	18
5	KZ	/RG/	235	ROZDZIELNICA RG	- SZAFKA ZB. WODY SUROWEJ ZWS SP OGRZEWANIE									45												27	18
ŁĄCZNIJA DŁUGOŚĆ INSTALACJI ZASILANIA I STEROWANIA ZBIORNIKA WODY SUROWEJ						0	0	0	0	0	0	0	100	45	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0	10	135	90

Tabela 4 ALBUM KABLI INSTALACJI AKPiA

SYSTEM OZNACZANIA KABLI - SUW TERESIN

KKn /U/ U

LEGENDA

K	oznaczenie kabla
KZn	- kabel zasilający urządzenie pomiarowe
KMn	- kabel połączeń magistrali cyfrowej
KPn	- kabel pomiarowy
KAn	- kabel połączenia sygnałów wejść cyfrowych
KWn	- kabel połączenia sygnałów wyjść cyfrowych
gdzie: n - numer kolejny kabla, o ile urządzenie wymaga zastosowania kilku rodzajów kabli	

/U/	oznaczenie urządzenia (początek obwodu)
U	oznaczenie urządzenia (koniec obwodu)

gdzie U :	SA	- szafa sterownikowa
	RG	- rozdzielnica główna
	PF xx	-przetwornik układu pomiarowego - przepływ
	PQ xx	-przetwornik układu pomiarowego - parametry wody
	LIS xx	-przetwornik układu pomiarowego - pomiar ciągły poziomu
	LS xx	-sygnalizator punktowy poziomu

UWAGA :

1. Podane długości odcinków kabli nie mogą stanowić podstawy do ich cięcia
 2. * Dla połączeń BUS stosować kable zgodnie z wytycznymi producentów sprzętu i sieci sterownikowej.
- Na zewnątrz pomieszczeń stosować kable przystosowane do bezpośredniego ułożenia w ziemi.

Lp.	OZNACZENIE KABLA			TRASA KABLI										YKSLY	14x1			YKSLY	7x1,5		YLY	5x1,5	YLY	3x1,5		YKSLYekw	4x1,5	YKSLYekw	4x1,5	YKYzo	3x2,5	BUS-cable	*	UTP kat. 6	Sposób ułożenia		
																																			Studnia / Zbiornik	Teren SUW / Podłączenia	Budynek SUW
				OD	-	DO																															
PROJ. ZBIORNIK WODY SUROWEJ																																					
1.	KP	/SA/	LIS01	SZAFKA STEROWNIKOWA SA	-	SZAFKA ZB. WODY SUROWEJ ZWS SP																											10	27	19		
2.	KA	/SA/	LS02	SZAFKA STEROWNIKOWA SA	-	SZAFKA ZB. WODY SUROWEJ ZWS SP																											10	27	19		
3.	kable fabryczne			SZAFKA STEROWANIA LOKALNEGO SG3 SP	-	SONDA HYDROSTATYCZNA LIS-02																															
4.	kable fabryczne			SZAFKA STEROWANIA LOKALNEGO SG3 SP	-	SYGNALIZATOR POZIOMU LSH-02																															
5.	kable fabryczne			SZAFKA STEROWANIA LOKALNEGO SG3 SP	-	SYGNALIZATOR POZIOMU LSL-03																															
RAZEM							0	0	0	56	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	54	38		