

Nazwa opracowania

PROJEK BUDOWLANO - WYKONAWCZY
BRANŻA ELEKTRYCZNA

Nazwa zadania

BUDOWA STACJI UZDATNIANIA WODY W JUTROSINIE.

Obiekt budowlany

STACJA UZDATNIANIA WODY W JUTROSINIE
SZYMONKI, 63-930 JUTROSIN
DZ. NR. EWID. 28, ARK. MAP. 1

Inwestor

URZĄD MIASTA I GMINY JUTROSIN
UL. RYNEK 26
63-930 JUTROSIN

Jednostka projektowa

TERMAG SP Z O.O.
KŁODA 49B
64-130 RYDZYNA
TEL. 0-65 538 04 30

Zespół opracowujący

Projektant:

mgr inż. Włodzimierz Smykowski
specjalność: instalacje elektryczne

Asystent projektanta:

mgr inż. Przemysław Prałat

Sprawdzający:

inż. Stanisław Sowiński
specjalność: Instalacje elektryczne

Nr uprawnień

235/80/Lo

600/84/Lo

Data i podpis

Spis treści

1. Przedmiot opracowania.....	3
2. Podstawa opracowania.	3
3. Zakres opracowania.....	3
4. Charakterystyka energetyczna.....	3
5. Szafa zasilająco-sterownicza R-ZS.	4
6. Instalacje wewnątrz budynku SUW.	5
6.1. Instalacja oświetleniowa wew.....	5
6.2. Instalacja gniazd wtykowych.....	5
6.3. Instalacja połączeń wyrównawczych.	6
6.4. Obwody zasilające urządzenia.....	6
6.5. Instalacja sterownicza wew.....	6
7. Instalacje na zewnątrz budynku SUW	7
7.1. Zasilanie rozdzielnic R-ZS.	8
7.2. Instalacja odgromowa.	8
7.3. Zasilanie ujęć wody i odstojnika popłuczyn.	8
7.4. Obwody sterownicze na zewnątrz budynku.	9
7.5. Oświetlenie zewnętrzne	9
8. Zestawienie mocy.....	10
9. Obliczenia techniczne.....	11
10. Zestawienie kabli.....	15
11. Spis urządzeń.....	16
12. Spis rysunków.....	18

1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy części elektrycznej, zasilania i AKPiA dla stacji uzdatniania wody w Jutrosinie.

2. Podstawa opracowania.

- zalecenia i wytyczne inwestora,
- uzgodnienia i dokumentacje projektowe innych branż,
- warunki techniczne przyłączenia,
- obowiązujące normy i przepisy branżowe.

3. Zakres opracowania.

W zakres opracowania wchodzi:

- instalacja odgromowa,
- instalacja siłowa technologii,
- instalacja gniazd elektrycznych,
- instalacja oświetlenia wewnętrznego i zewnętrznego,
- instalacja sygnałowa, czyli system sterowania technologią uzdatniania wody.

4. Charakterystyka energetyczna.

- | | |
|--|---|
| ➤ układ zasilania | TN-S |
| ➤ napięcie zasilania | 0,23/0,4 kV |
| ➤ podstawowa ochrona od porażeń | szybkie wyłączenie zasilania,
uziemiające ochronne |
| ➤ dodatkowa ochrona przeciwporażeniowa | wyłączniki różnicowoprądowe |

5. Szafa zasilająco-sterownicza R-ZS.

Do zasilania wszystkich urządzeń technologicznych w energię elektryczną zostanie, zgodnie z rysunkiem w pomieszczeniu sterowni, zamontowana rozdzielnica zasilająco-sterownicza R-ZS. Rozdzielnica ta będzie zasilana z dwóch miejsc, a mianowicie:

- ze złącza kablowego, za pomocą kabla YKY 5x25 mm²,
- z zespołu prądotwórczego, którym jest agregat FI45 ASG firmy „Fogo”, za pomocą kabla YLY 5x25 mm².

Stopień ochrony rozdzielnicy to IP42. Szafa R-ZS wykonana zostanie ze stali malowanej proszkowo, umieszczone zostaną w niej wszystkie niezbędne układy służące do zasilania, zabezpieczeń i sterowania urządzeń technologicznych oraz instalacji na terenie SUW. Układy te złożone z zabezpieczeń zwarciovych, termicznych, przekaźników i styczników jako elementy wykonawcze sterować będą załączaniem i wyłączaniem silników pomp zamontowanych na terenie stacji. Jako układ sterujący, odpowiedzialny za prawidłową pracę stacji uzdatniania wody, zainstalowany zostanie w rozdzielnicy R-ZS mikroprocesorowy sterownik M340 firmy Schneider. Sterownik zarządzał będzie pracą zamontowanych urządzeń. Jego zadaniem będzie kontrola parametrów SUW i w zależności od uzyskiwanych sygnałów załączanie lub wyłączanie pomp zgodnie z wpisanym algorytmem.

Elewacja szafy zasilająco sterowniczej zawierać będzie przełączniki trybu pracy (wybór pomiędzy sterowaniem podstawowym i rezerwowym), przełączniki załączające odpowiednią pompę (wybór trybu pracy danej pompy pomiędzy sterowaniem automatycznym i ręcznym), oraz diody świecące sygnalizujące o stanie danej pompy (kolor czerwony informował będzie o pracy pompy, natomiast czerwony o sytuacji awaryjnej urządzenia).

W rozdzielnicy R-ZS zamontowane zostanie zabezpieczenie główne firmy Moeller NZMN3-A125 odłączające obwód podczas przeciążenia przed

wystąpieniem nagrzania przewodu, które jest szkodliwe dla jego izolacji. Zabezpieczenie takie musi spełniać następujące warunki:

$$I_B \leq I_n \leq I_Z$$

$$I_2 \leq 1,45 \cdot I_Z$$

I_B – prąd obliczeniowy obwodu $I_B = 93,8$

I_Z – obciążalność prądowa przewodu $I_Z = 133$

I_n – znamionowy prąd urządzenia ochronnego $I_n = 125$

I_2 – prąd wywołujący zadziałanie urządzenia ochronnego

6. Instalacje wewnątrz budynku SUW.

6.1. Instalacja oświetleniowa wew.

Projektowane oświetlenie, zgodnie z obowiązującymi normami, będzie na poziomie: 200lx w hali filtrów i pompowni sieciowej, 200lx w pomieszczeniu sterowni i pomieszczeniu z agregatem prądotwórczym, 100lx w magazynie. Instalacje oświetleniową należy wykonać w całości przewodem YDY 4x1,5mm². Przewody prowadzić w korytach kablowych PCV i rurkach instalacyjnych RL20 w sposób natynkowy. Jako źródła światła projektuje się świetlówkowe oprawy hermetyczne Atlanty3 2x36W IP65 oraz Rondo 2x9W IP65 firmy Lug S.A. Zastosować łączniki oświetleniowe firmy „Schneider” z natynkowej serii Mureva IP55, montaż na wysokości 1,4m nad posadzką.

6.2. Instalacja gniazd wtykowych.

Instalację gniazd wtykowych jednofazowych w całości należy wykonać przewodem kabelkowym YDYżo 3x2,5mm², natomiast dla gniazda trójfazowego użyć kabla YDY 5x2,5mm², przewody prowadzić w korytach kablowych z PCV oraz rurkach instalacyjnych RL w sposób natynkowy. W instalacji tej należy wykorzystać gniazda 230V AC firmy „Schneider” z serii natynkowej Mureva IP55. Gniazda w budynku montować na wysokości 1m nad posadzką.

6.3. Instalacja połączeń wyrównawczych.

Projektuje się zamontowanie szyny wyrównawczej FeZn 25x4mm zgodnie z rysunkiem nr. 24. Szyna ta zostanie połączona z główną szyną wyrównawczą w rozdzielnicy zasilająco-sterowniczej oraz uziomem otokowym znajdującym się na zewnątrz budynku.

Z zamontowaną szyną wyrównawczą należy połączyć części przewodzące dostępne takie jak: rury wodociągowe, grzejniki, korpusy silników pomp, szafy sterownicze itp. Połączenia wyrównawcze wykonać linką miedzianą LgY o przekroju 10mm².

6.4. Obwody zasilające urządzenia.

Przewody zasilające wszystkie urządzenia technologiczne należy prowadzić w korytach kablowych PCV i rurkach instalacyjnych RL20 w sposób natynkowy.

Spis przewodów zasilających:

Typ przewodu	Urządzenie
Olflex classic 100 3x2,5 mm ²	Osuszacz
Olflex classic 100 4x2,5 mm ²	Pompa przerzutowa nr.1
Olflex classic 100 4x2,5 mm ²	Pompa przerzutowa nr.2
Olflex classic 100 CY 4x2,5 mm ²	Pompa płuczająca
Olflex classic 100 CY 4x2,5 mm ²	Pompa sieciowa nr.1
Olflex classic 100 CY 4x2,5 mm ²	Pompa sieciowa nr.2
Olflex classic 100 CY 4x2,5 mm ²	Pompa sieciowa nr.3
Olflex classic 100 3x2,5 mm ²	Sprężarka
Olflex classic 100 3x2,5 mm ²	Chlorator

6.5. Instalacja sterownicza wew.

Przewody instalacji sterowniczej prowadzić w korytach kablowych PCV i rurkach instalacyjnych RL20 w sposób natynkowy. Urządzenia pomiarowe należy zamontować w sposób umożliwiający łatwy demontaż oraz dostęp dla obsługi i serwisu.

Spis przewodów sterowniczych:

Typ przewodu	Urządzenie
OMY 2x1 mm ²	Wodomierz wody surowej nr.1
OMY 2x1 mm ²	Wodomierz wody surowej nr.2
LiYY 10x1,5 mm ²	5 żył – elektroniczny sygnalizator poziomu wody CLUWO 2 żyły – pływakowy regulator (poziom 1) – zbiornik reakcji 2 żyły – pływakowy regulator (poziom 2) – zbiornik reakcji
LiYCY 3x1,5 mm ²	Hydrostatyczna sonda poziomu wody SG25-3 (zb. reakcji)
OMY 2x1 mm ²	Wodomierz wody przefiltrowanej
LiYY 10x1 mm ²	Przepustnice pneumatyczne – filtr nr. 1
LiYY 10x1 mm ²	Przepustnice pneumatyczne – filtr nr.2
LiYY 10x1 mm ²	Przepustnice pneumatyczne – filtr nr.3
LiYY 10x1 mm ²	Przepustnice pneumatyczne – filtr nr.4
LiYY 3x1,5 mm ²	Chlorator
OMY 2x1 mm ²	Wodomierz wody do płukania
LiYCY 3x1,5 mm ²	Przetwornik ciśnienia – ciśnienie na sieć
LiYY 3x1,5 mm ²	Presostat KPI-1 – ciśnienie na sieć
LiYY 3x1,5 mm ²	Presostat KPI-2 – ciśnienie na sieć
LiYY 3x1,5 mm ²	Presostat KPI-3 – ciśnienie w instalacji pneumatyki
OMY 2x1 mm ²	Wodomierz wody na cieć

7. Instalacje na zewnątrz budynku SUW

Układane linie kablowe należy ułożyć na dnie wykopu o głębokości 0,8m, na przygotowanej uprzednio warstwie piasku o grubości 0,1m. Ułożony kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1m, następnie warstwą rodzimego gruntu o grubości co najmniej 0,15m, a następnie przykryć folią o szerokości 0,4m koloru niebieskiego. Kabel w wykopie należy ułożyć linią falistą z zapasem 1~3 % długości wykopu wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntu. Kabel należy zaopatrzyć w trwałe oznaczniki rozmieszczając je w odległości nie większej niż 10,0 m.

Przy skrzyżowaniu kabla z innymi liniami kablowymi, gazowymi, kanalizacyjnymi, wodociągowymi i telekomunikacyjnymi należy zachować odpowiednie pionowe odległości.

- z linią telekomunikacyjną 0,5m
- z linią energetyczną 0,5m

- | | |
|--|--------------------------------|
| ➤ z linią gazową | 0,5m (kabel w rurze osłonowej) |
| ➤ z rurociągiem wodnym
lub kanalizacyjnym | 0,5m (kabel w rurze osłonowej) |

7.1. Zasilanie rozdzielnic R-ZS.

Rozdzielnica zasilająco sterownicza zasilona zostanie z istniejącego złącza kablowego za pomocą kabla YKY 5x25 mm². Kable ten należy ułożyć po istniejącej trasie kablowej do wysokości ujęcia wody nr.2. Od studni kabel prowadzić równolegle do trasy rurociągu łączącego dane ujęcie z budynkiem stacji uzdatniania wody. Kabel wprowadzić szczelnym przepustem do pomieszczenia agregatu prądotwórczego, skąd przez układ samoczynnego załączania rezerwy (SZR) zasilona zostanie szafa rozdzielcza. Trasę kabla przedstawiono na rysunku nr.30.

7.2. Instalacja odgromowa.

W celu zapewnienia odpowiedniej ochrony przed szkodliwym wpływem wyładowań atmosferycznych, należy stację uzdatniania wody wyposażać w odpowiednio zaprojektowaną instalację odgromową. Instalację tą należy wykonać zgodnie z rysunkiem. Uziom otokowy wykonać z bednarki ocynkowanej o wymiarach 30mm x 4mm, którą trzeba zakopać na głębokości 0,8 m, w odległości 1m od fundamentu budynku. Zwody pionowe i poziome na budynku wykonać z drutu Fe/Zn o grubości $\Phi=8\text{mm}$, stosując wsporniki dla odciągów.

7.3. Zasilanie ujęć wody i odstojnika popłuczyn.

Stare aluminiowe kable zasilające pompy głębinowe zostaną wymienione na nowe miedziane z powodu ich wypracowania. Nowe kable zasilające pompy głębinowe w obu studniach, oraz pompę w odstojniku popłuczyn należy prowadzić równolegle do rurociągów łączących ujęcia wody z budynkiem SUW.

Spis kabli:

Typ przewodu	Urządzenie
YKY 4x4 mm ²	Pompa głębinowa nr.1 (7,5kW)
YKY 4x4 mm ²	Pompa głębinowa nr.2 (7,5kW)
YKY4x2,5 mm ²	Pompa zatapialna – odstojnik popłuczyn (0,9kW)
YKY 3x2,5 mm ²	Pompownia ścieków GP1010 (0,9kW)

7.4. Obwody sterownicze na zewnątrz budynku.

Kable sterownicze na zewnątrz budynku prowadzone będą w tych samych trasach kablowych co kable zasilające. Trasy kablowe pokazane są na rysunku nr.30. Urządzenia pomiarowe należy zamontować w sposób umożliwiający łatwy demontaż oraz dostęp dla obsługi i serwisu.

Spis kabli:

Typ przewodu	Urządzenie
LiYY 3x1,5 mm ²	Pływakowy regulator poziomu – odstojnik popłuczyn
LiYY 10x1,5 mm ²	2 żyły – pływakowy regulator (poziom1) – zb. retencyjny 1 2 żyły – pływakowy regulator (poziom2) – zb. retencyjny 1 5 żył – sygnalizator poziomu wody – zb. retencyjny 1
LiYCY 3x1,5 mm ²	Hydrostatyczna sonda poziomu wody – zb. retencyjny 1
LiYY 10x1,5 mm ²	2 żyły – pływakowy regulator (poziom1) – zb. retencyjny 2 2 żyły – pływakowy regulator (poziom2) – zb. retencyjny 2 5 żył – sygnalizator poziomu wody – zb. retencyjny 2
LiYCY 3x1,5 mm ²	Hydrostatyczna sonda poziomu wody – zb. retencyjny 2

7.5. Oświetlenie zewnętrzne

Jako lampy oświetleniowe projektuje się oprawy OUSe150 z serii LEDA1 firmy ELGO S.A. ze źródłem światła w postaci żarnika sodowego o mocy 150W. Oprawy te zamontowane zostaną na czterometrowych słupach z ocynkowanej stali S-40Rw/3 firmy ELEKTROMONTAŻ. Słupy przykręcone zostaną do fundamentu F100/200 przy pomocy stopy wytłaczanej z blachy. W każdej lampie zamontowana zostanie tabliczka bezpiecznikowa ZG5-35 z zabezpieczeniem topikowym E14 o wartości 6A.

Oświetlenie zewnętrzne zasilane będzie z akumulatorów ustawionych w pomieszczeniu agregatu. Akumulatory te ładowane będą przez prądnicę synchroniczną 3 fazową o mocy ciągłej 3kVA napędzaną turbiną wiatrową o pionowej osi obrotu. Turbina połączona zostanie z akumulatorami przewodem YKY 4x2,5mm².

Do zasilania opraw oświetleniowych projektuje się ułożenie kabla YKYżo 3x2,5mm². Równolegle z kablami zasilającymi ułożona będzie bednarka ocynkowana FeZn o przekroju 25x4mm, do niej podłączyć należy uziemienia ochronne wszystkich opraw oświetleniowych. Na końcach tras kablowych, zgodnie z rys. nr.30 prowadzoną bednarkę podłączyć należy do uziomu szpilkowego. Wymagana rezystancja uziomu powinna wynosić: $R < 10\Omega$. Od strony budynku stacji uzdatniania wody bednarkę FeZn należy przyłączyć do głównej szyny uziemiającej (GSU) znajdującej się w pomieszczeniu sterowni w rozdzielnicy zasilającej sterowniczej R-ZS.

8. Zestawienie mocy.

Urządzenie	Moc [kW]
Pompa głębinowa nr.1	7,5
Pompa głębinowa nr.2	7,5
Pompa przerzutowa nr.1	5,5
Pompa przerzutowa nr.2	2,2
Pompa płuczająca	5,5
Pompa sieciowa nr.1	5,5
Pompa sieciowa nr.2	5,5
Pompa sieciowa nr.3	5,5
Pompa popłuczyn	0,9
Chlorator	0,1
Pompownia ścieków	0,9
Sprężarka	1,5
Osuszacz	0,7
Oświetlenie	1,5
Grzejnik	2
Instalacje wew.	15
RAZEM:	67,3

9. Obliczenia techniczne.

- zasilanie rozdzielnic R-ZS

Przyjmujemy współczynnik jednoczesności doświadczalnie $k_j = 0,9$

$$P_z = (k_j \cdot \sum P) = (0,9 \cdot 67,3) = 60,57 [kW]$$

Obliczenie prądu płynącego w obwodzie od złącza kablowego do rozdzielnic R-ZS:

$$I = \frac{P_s}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{60,57 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,85} = 109,28 [A]$$

Obciążalność prądowa kabla YKY 5x25 mm² wynosi 133 [A]

Obliczenie rezystancji odcinka kabla od złącza kablowego do rozdzielnic R-ZS:

$$R = \frac{l}{\gamma \cdot S} = 0,042 [\Omega]$$

gdzie: l – długość kabla w metrach (60)
 γ – rezystywność materiału (miedź)
 S – przekrój kabla w mm²

Obliczenie reaktancji kabla od złącza kablowego do rozdzielnic R-ZS:

$$X = x' \cdot l \cdot 10^{-3} = 0,048 [\Omega]$$

$$x' = 0,08$$

Obliczenie spadku napięcia na odcinku kabla od złącza kablowego do rozdzielnic R-ZS:

$$\Delta U_{(\%) } = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_N} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$$

$$\Delta U_{(\%) } = 1,73\%$$

- zasilanie silnika pompy studni głębinowej nr.1

Obliczenie prądu płynącego w obwodzie od rozdzielnic R-ZS do silnika pompy w ujęciu wody nr.1:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{7,5 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,85} = 12,74 [A]$$

Obciążalność prądowa kabla YKY 4x4 mm² wynosi 47 [A]

Obliczenie rezystancji odcinka kabla od rozdzielnic R-ZS do silnika pompy w ujęciu wody nr.1:

$$R = \frac{l}{\gamma \cdot S} = 0,6[\Omega]$$

gdzie: l – długość kabla w metrach (135)
 γ – rezystywność materiału (miedź)
 s – przekrój kabla w mm^2

Obliczenie reaktancji kabla od rozdzielnic R-ZS do silnika pompy w ujęciu wody nr.1:

$$X = x' \cdot l \cdot 10^{-3} = 0,011[\Omega]$$

$$x' = 0,08$$

Obliczenie spadku napięcia na odcinku kabla od rozdzielnic R-ZS do silnika pompy w ujęciu wody nr.1:

$$\Delta U_{(\%) } = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_N} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$$

$$\Delta U_{(\%) } = 2,81\%$$

- zasilanie silnika pompy studni głębinowej nr.2

Obliczenie prądu płynącego w obwodzie od rozdzielnic R-ZS do silnika pompy w ujęciu wody nr.2:

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} = \frac{7,5 \cdot 10^3}{\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,85} = 12,74[A]$$

Obciążalność prądowa kabla YKY 4x4 mm^2 wynosi 47 [A]

Obliczenie rezystancji odcinka kabla od rozdzielnic R-ZS do silnika pompy w ujęciu wody nr.2:

$$R = \frac{l}{\gamma \cdot S} = 0,22[\Omega]$$

gdzie: l – długość kabla w metrach (50)
 γ – rezystywność materiału (miedź)
 s – przekrój kabla w mm^2

Obliczenie reaktancji kabla od rozdzielnic R-ZS do silnika pompy w ujęciu wody nr.2:

$$X = x' \cdot l \cdot 10^{-3} = 0,004[\Omega]$$

$$x' = 0,08$$

Obliczenie spadku napięcia na odcinku kabla od rozdzielnic R-ZS do silnika pompy w ujęciu wody nr.2:

$$\Delta U_{(\%) } = \frac{\sqrt{3} \cdot 100}{U_N} \cdot I_B \cdot (R \cdot \cos \varphi + X \cdot \sin \varphi)$$

$$\Delta U_{(\%) } = 1,04\%$$

- zasilanie oświetlenia zewnętrznego – trasa kablowa z dwoma oprawami

Obliczenie prądu płynącego w obwodzie:

$$I = \frac{P}{U} = \frac{0,3 \cdot 10^3}{230} = 1,3[A]$$

Obciążalność prądowa kabla YKY 3x2,5 mm² wynosi 36 [A]

Obliczenie rezystancji kabla:

$$R = \frac{l}{\gamma \cdot S} = 1,05[\Omega]$$

gdzie: l – długość kabla w metrach (150)
γ – rezystywność materiału (miedź)
s – przekrój kabla w mm²

Obliczenie reaktancji kabla:

$$X = x' \cdot l \cdot 10^{-3} = 0,01[\Omega]$$

$$x' = 0,08$$

Obliczenie spadku napięcia na kablu:

$$\Delta U_{(\%) } = \frac{200 \cdot P \cdot I}{\gamma \cdot s \cdot U_N^2}$$

$$\Delta U_{(\%) } = 1,194\%$$

- zasilanie oświetlenia zewnętrznego – trasa kablowa z czterema oprawami

Obliczenie prądu płynącego w obwodzie:

$$I = \frac{P}{U} = \frac{0,6 \cdot 10^3}{230} = 2,61[A]$$

Obciążalność prądowa kabla YKY 3x2,5 mm² wynosi 36 [A]

Obliczenie rezystancji kabla:

$$R = \frac{l}{\gamma \cdot S} = 0,63[\Omega]$$

gdzie: l – długość kabla w metrach (80)
 γ – rezystywność materiału (miedź)
 s – przekrój kabla w mm^2

Obliczenie reaktancji kabla:

$$X = x' \cdot l \cdot 10^{-3} = 0,01[\Omega]$$

$$x' = 0,08$$

Obliczenie spadku napięcia na kablu:

$$\Delta U_{(\%)} = \frac{200 \cdot P \cdot I}{\gamma \cdot s \cdot U_N^2}$$

$$\Delta U_{(\%)} = 1,433\%$$

10. Zestawienie kabli.

Skąd	Dokąd	Typ kabla
Złącze kablowe	Agregat-układ SZR	YKY 5x25 mm ²
Agregat-układ SZR	Rozdzielnica R-ZS	YLY 5x25 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Studnia nr.1 - zasilanie	YKY 4x4 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Studnia nr.2 - zasilanie	YKY 4x4 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Pompa przerzutowa nr.1 - zasilanie	Olflex CL100 4x2,5mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Pompa przerzutowa nr.2 - zasilanie	Olflex CL100 4x2,5mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Pompa sieciowa nr.1 - zasilanie	Olflex CL100 CY 4x2,5mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Pompa sieciowa nr.2 - zasilanie	Olflex CL100 CY 4x2,5mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Pompa sieciowa nr.3 - zasilanie	Olflex CL100 CY 4x2,5mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Pompa płuczająca - zasilanie	Olflex CL100 CY 4x2,5mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Pompa popłuczyn - zasilanie	YKY 4x2,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Sprężarka	Olflex CL100 3x2,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Osuszacz	Olflex CL100 3x2,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Chlorator - zasilanie	Olflex CL100 3x2,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Oświetlenie wewnętrzne	YDY 4x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Gniazda wtykowe	YDYżo 3x2,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Gniazdo 3F	YDY 4x2,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Pompownia ścieków	YKY 3x2,5 mm ²
Turbina wiatrowa	Akumulatory	YKY 4x4 mm ²
Akumulatory	Oświetlenie zewnętrzne	YKY 3x2,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zbiornik retencyjny nr.1	LiYY 10x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zbiornik retencyjny nr.1	LiYCY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zbiornik retencyjny nr.2	LiYY 10x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zbiornik retencyjny nr.2	LiYCY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Odstojnik popłuczyn	LiYY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zbiornik reakcji	LiYY 10x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zbiornik reakcji	LiYCY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Wodomierz wody surowej nr.1	OMY 2x1 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Wodomierz wody surowej nr.2	OMY 2x1 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Wodomierz wody przefiltrowanej	OMY 2x1 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Wodomierz wody do płukania	OMY 2x1 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Wodomierz wody na sieć	OMY 2x1 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zestaw pomp sieciowych	LiYCY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zestaw pomp sieciowych	LiYY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Zestaw pomp sieciowych	LiYY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Chlorator - zasilanie	YDY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Chlorator	LiYY 3x1,5 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Filtr nr.1	LiYY 10x1 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Filtr nr.2	LiYY 10x1 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Filtr nr.3	LiYY 10x1 mm ²
Rozdzielnica R-ZS	Filtr nr.4	LiYY 10x1 mm ²

11. Spis urządzeń.

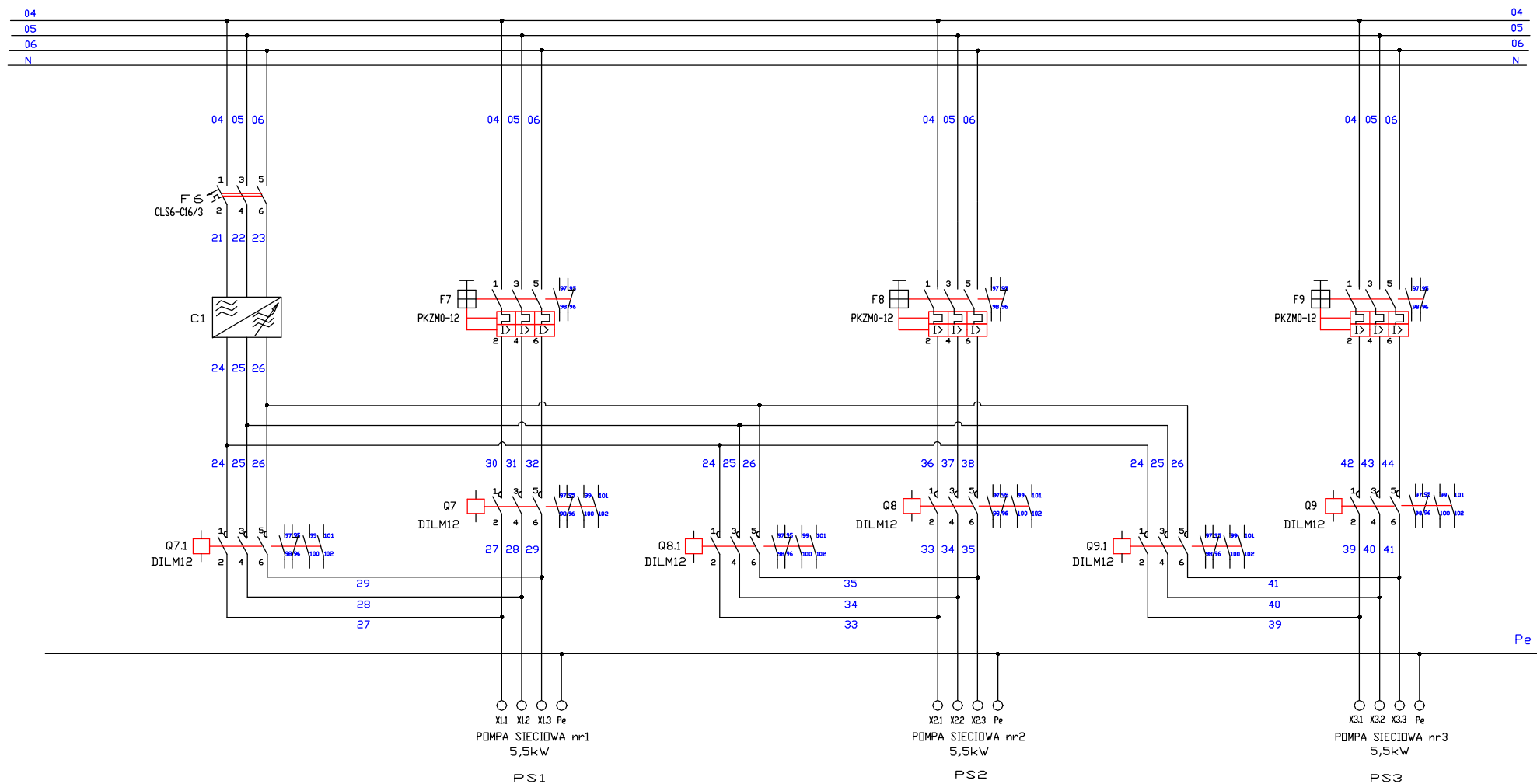
Symbol	Urządzenie	Producent
WG	Wyłącznik główny NZMN1-125	Moeller
A1.1	Ogranicznik przepięć GUARD TNS	Dehn
A1.2	Ogranicznik przepięć RAIL	Dehn
A2	Czujnik kontroli faz	F&F
A3	Zasilacz 24V DC	Mean Well
A4.1	Elektroniczny sygnalizator poziomu wody ESPW	Gutkowski
A4.2	Elektroniczny sygnalizator poziomu wody ESPW	Gutkowski
A5.1	Elektroniczny sygnalizator poziomu wody ESPW	Gutkowski
A5.2	Elektroniczny sygnalizator poziomu wody ESPW	Gutkowski
A6.1	Elektroniczny sygnalizator poziomu wody ESPW	Gutkowski
A6.2	Elektroniczny sygnalizator poziomu wody ESPW	Gutkowski
A10	Gniazdo serwisowe 230V AC	Moeller
C1	Przetwornica częstotliwości VLT2800	Danfoss
F1	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C20/3	Moeller
F2	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C20/3	Moeller
F3	Wyłącznik silnikowy PKZM0-6,3	Moeller
F4	Wyłącznik silnikowy PKZM0-6,3	Moeller
F5	Wyłącznik silnikowy PKZM0-12	Moeller
F6	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C16/3	Moeller
F7	Wyłącznik silnikowy PKZM0-12	Moeller
F8	Wyłącznik silnikowy PKZM0-12	Moeller
F9	Wyłącznik silnikowy PKZM0-12	Moeller
F10	Wyłącznik silnikowy PKZM0-4	Moeller
F11	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C2/1N	Moeller
F12	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C4/1N	Moeller
F13	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C10/1N	Moeller
F14	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C10/1N	Moeller
F15	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C16/1N	Moeller
F16	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C16/1N	Moeller
F17	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C16/1N	Moeller
F18	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C25/3	Moeller
F19	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C10/1N	Moeller
F20	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C20/1N	Moeller
F21	Wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1	Moeller
F22	Wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1	Moeller
F23	Wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1	Moeller
F24	Wyłącznik nadprądowy CLS6-B16/1	Moeller
F25	Wyłącznik nadprądowy CLS6-C2/3	Moeller
Fr1	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym CKN6-10/1N/B/003	Moeller
Fr2	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym CKN6-10/1N/B/003	Moeller
Fr3	Wyłącznik nadprądowy z modułem różnicowoprądowym CKN6-10/1N/B/003	Moeller

Projekt budowlano-wykonawczy
Budowa stacji uzdatniania wody w Jutrosinie
Branża elektryczna

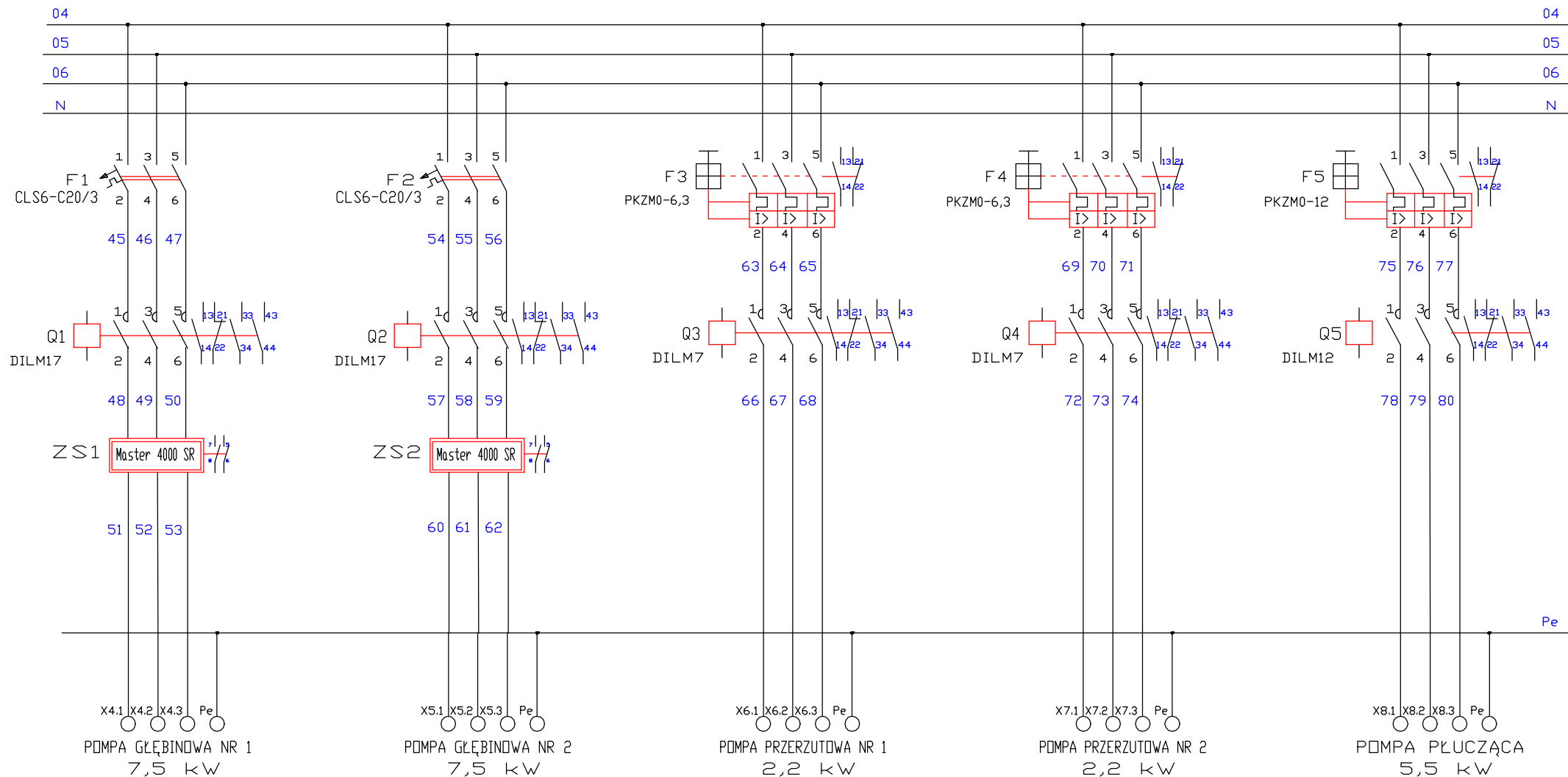
Fr4	Wyłącznik nadprądowy z modulem różnicowoprądowym CKN6-10/1N/B/003	Moeller
Fr5	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/2/003	Moeller
Fr6	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4/003	Moeller
Fr7	Wyłącznik różnicowoprądowy CFI6-25/4/003	Moeller
ZS1	Zabezpieczenie silnikowe Master4000SR	Elmast
ZS2	Zabezpieczenie silnikowe Master4000SR	Elmast
Q1	Stycznik DILM17	Moeller
Q2	Stycznik DILM17	Moeller
Q3	Stycznik DILM7	Moeller
Q4	Stycznik DILM7	Moeller
Q5	Stycznik DILM12	Moeller
Q7	Stycznik DILM12	Moeller
Q7.1	Stycznik DILM12	Moeller
Q8	Stycznik DILM12	Moeller
Q8.1	Stycznik DILM12	Moeller
Q9	Stycznik DILM12	Moeller
Q9.1	Stycznik DILM12	Moeller
Q10	Stycznik DILM7	Moeller
Q11	Przełącznik instalacyjny Z-R230 SS	Moeller
W1-W8	Łącznik trzypozycyjny M22-WRK3	Moeller
W9	Łącznik dwupozycyjny M22-WRK	Moeller
W10	Łącznik trzypozycyjny M22-WRK3	Moeller
W11	Łącznik trzypozycyjny M22-WRK3	Moeller
W12	Łącznik trzypozycyjny M22-WRK3	Moeller
P1	Przełącznik seria 58	Finder
P4.1-P20	Przełącznik seria 58	Finder
K1-K12	Przełącznik seria 38	Finder
K13	Przełącznik seria 48	Finder
K20-K39	Przełącznik seria 38	Finder
FT1-FT8	Wkładka topikowa ESKA ZKM 3.15A	TME
A7	Zasilacz 24VDC BMX CPS 2010	Schneider
A8	Procesor BMX P34 1000	Schneider
A9.1	Karta wejść binarnych BMX DDI 1602	Schneider
A9.2	Karta wejść binarnych BMX DDI 1602	Schneider
A9.3	Karta wejść binarnych BMX DDI 1602	Schneider
A9.4	Karta wejść/wyjść BMX DDM 16022	Schneider
A9.5	Karta wyjść przełącznikowych BMX DRA 1605	Schneider
A9.6	Karta wyjść przełącznikowych BMX DRA 1605	Schneider
A9.7	Karta wejść analogowych BMX AMI 0410	Schneider
DL1-DL31	Diody sygnalizacyjne, zielony-praca, czerwony-awaria Zielona: M22-LED-G, czerwona: M22-LED-R	Moeller

12. Spis rysunków.

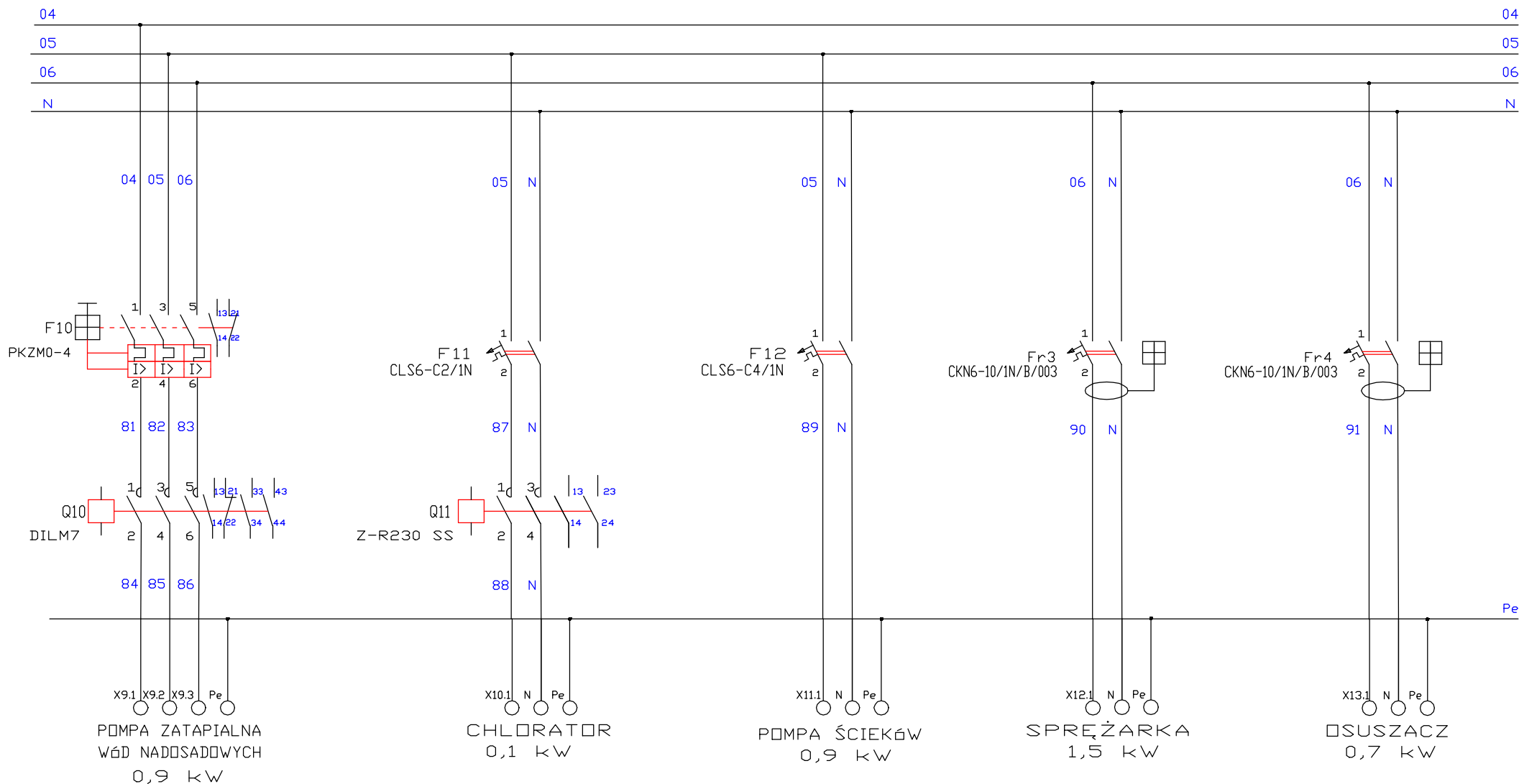
1. R-ZS: Obwody główne
2. R-ZS: Zasilanie zestawu pomp sieciowych
3. R-ZS: Zasilanie pomp głębinowych, przerzutowych i płuczającej
4. R-ZS: Obwody zasilające urządzenia technologiczne
5. R-ZS: Instalacje wewnętrzne
6. R-ZS: Obwody sterownicze
7. R-ZS: Obwody sterownicze
8. R-ZS: Obwody sterownicze
9. R-ZS: Obwody sterownicze – zestaw pomp sieciowych
10. R-ZS: Elektroniczny sygnalizator poziomu wody – suchobieg i przelew
11. R-ZS: Listwa przetwornicy częstotliwości
12. R-ZS: Schemat blokowy PLC
13. R-ZS: Okablowanie karty wejść binarnych A9.1
14. R-ZS: Okablowanie karty wejść binarnych A9.2
15. R-ZS: Okablowanie karty wejść binarnych A9.3
16. R-ZS: Okablowanie karty we/wy A9.4
17. R-ZS: Okablowanie karty wyjść A9.5
18. R-ZS: Okablowanie karty wyjść A9.6
19. R-ZS: Okablowanie karty wejść analogowych A9.7
20. R-ZS: Listwy zaciskowe – zasilanie pomp
21. R-ZS: Listwy zaciskowe – urządzenia i instalacje wewnętrzne
22. R-ZS: Listwy zaciskowe – opomiarowanie
23. R-ZS: Listwy zaciskowe – przepustnice
24. Zasilanie rozdzielnic, instalacja wyrównawcza
25. Instalacja odgromowa
26. Obwody zasilające urządzenia technologiczne
27. Instalacja oświetleniowa
28. Instalacja gniazd wtykowych
29. Instalacja sterownicza
30. Trasy kablowe SUW
31. Schemat blokowy oświetlenia zewnętrznego, sterownik Rabbit



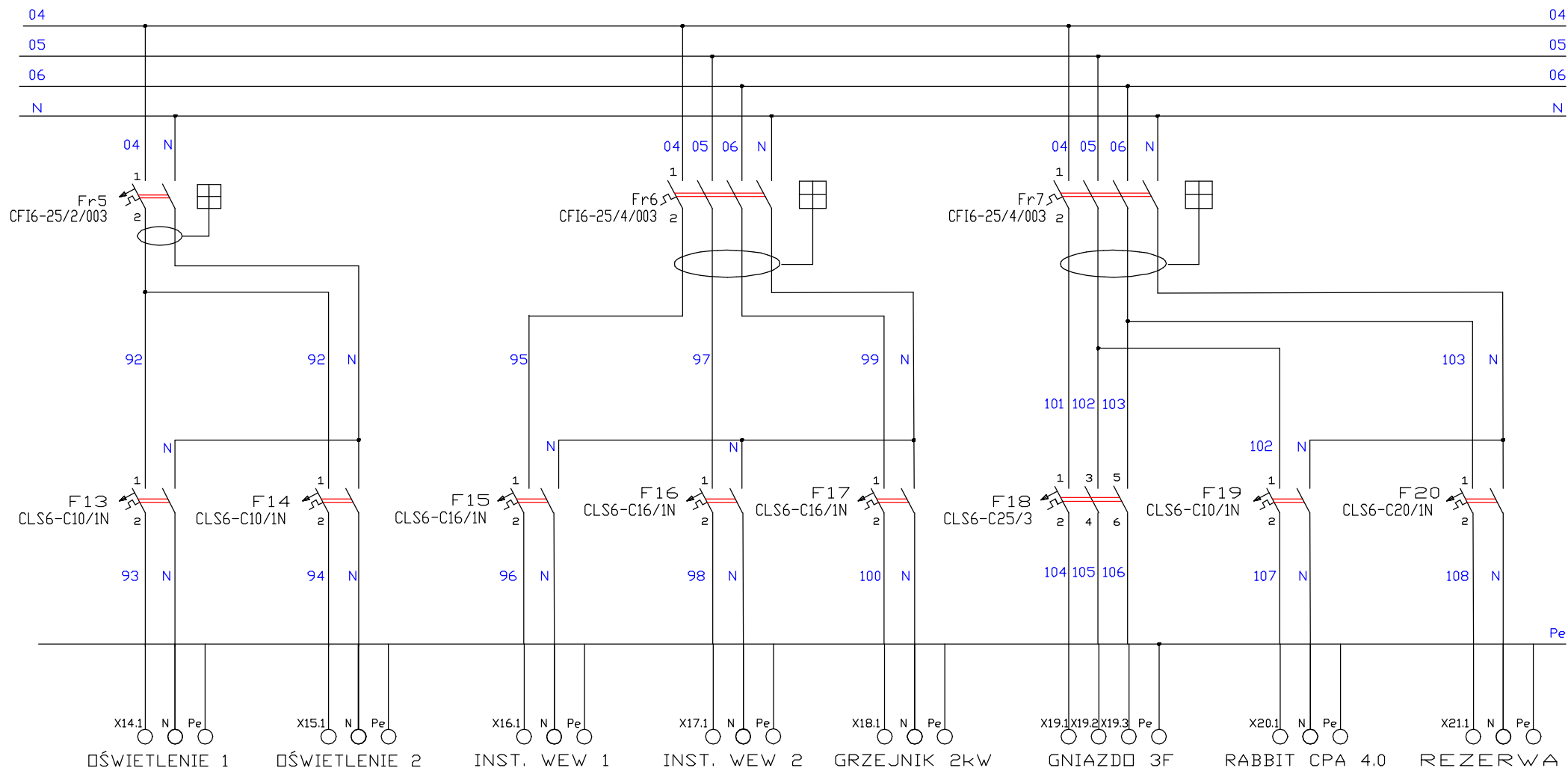
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Stadium	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				PBW	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
				Nr rys.	
				03	
Tytuł rysunku				Skala	
R-ZS: Zasilanie zestawu pomp sieciowych				----	



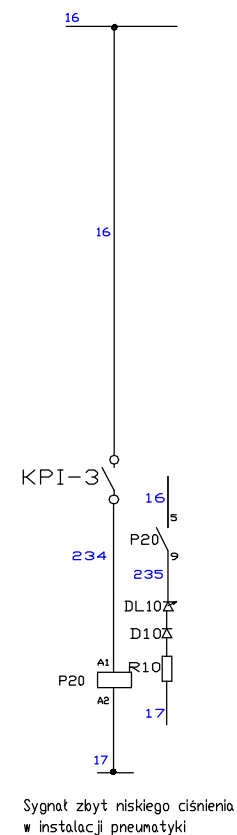
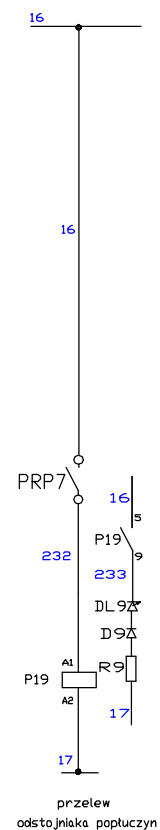
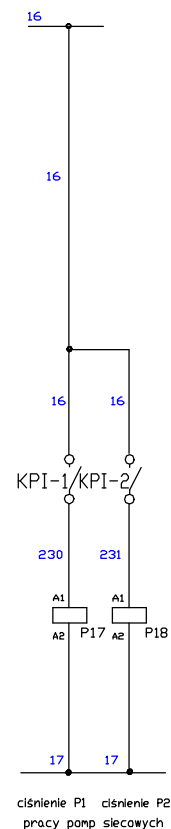
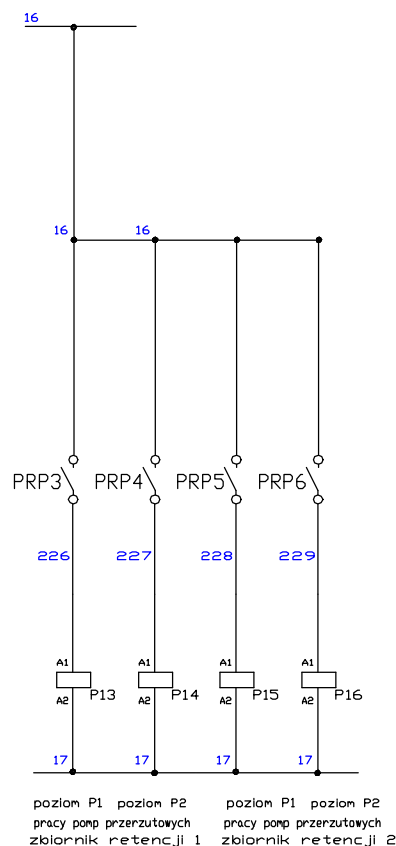
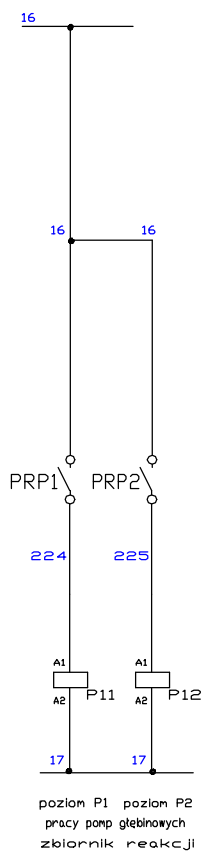
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku R-ZS: Zasilanie pomp głębinowych, przerzutowych i płuczającej				Nr rys. 02	
				Skala -----	




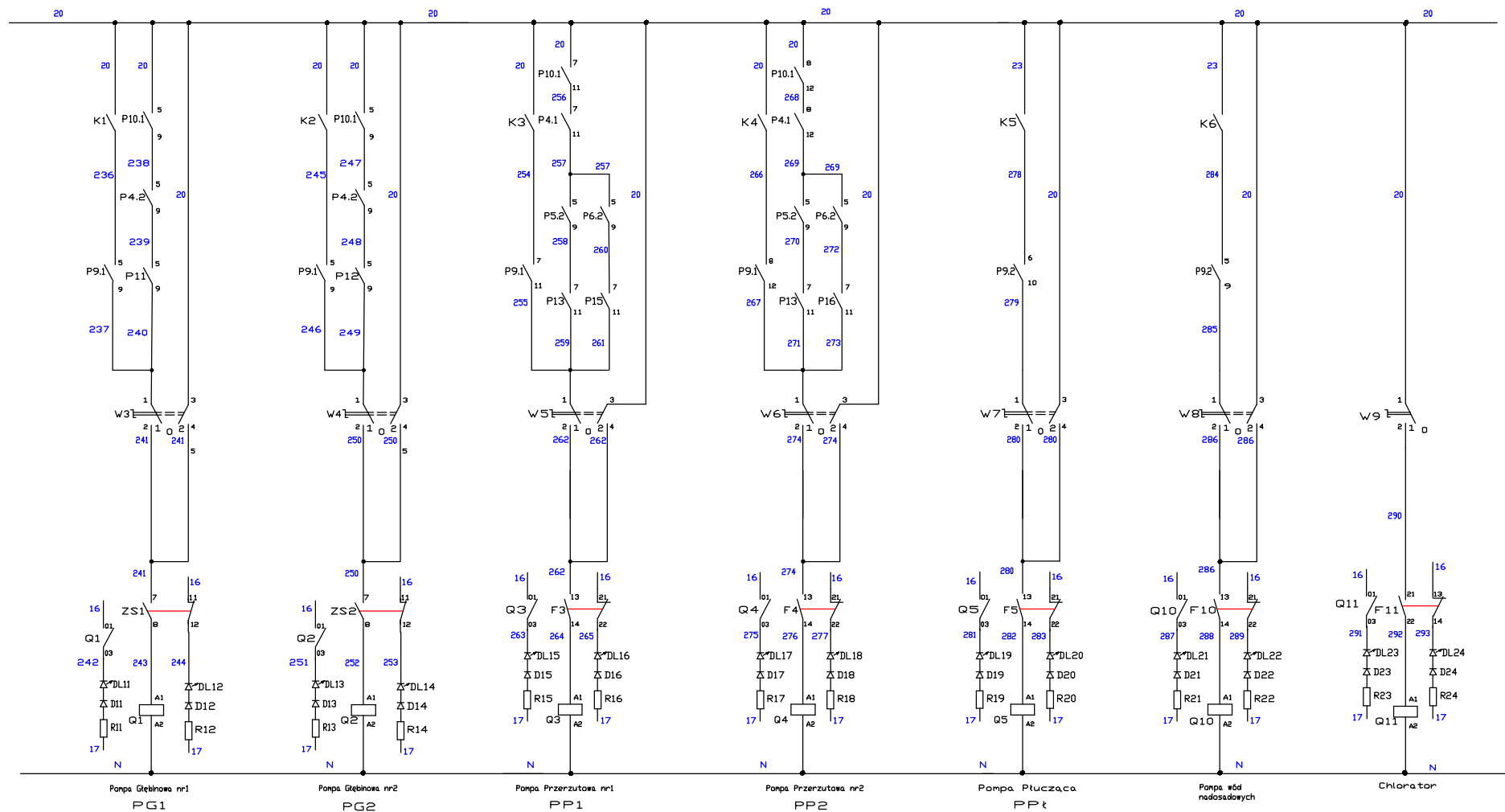
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku R-ZS: Obwody zasilające urządzenia technologiczne				Nr rys. 04	
				Skala -----	



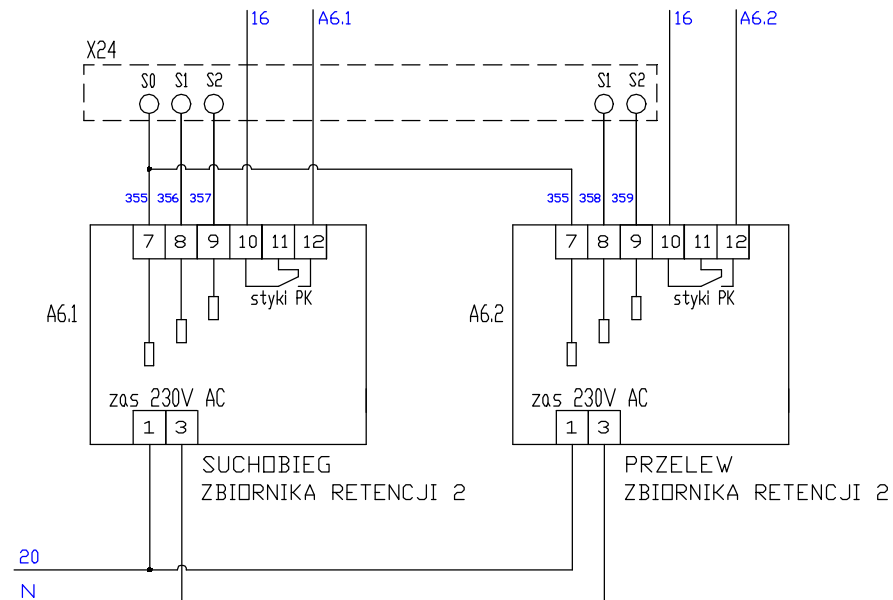
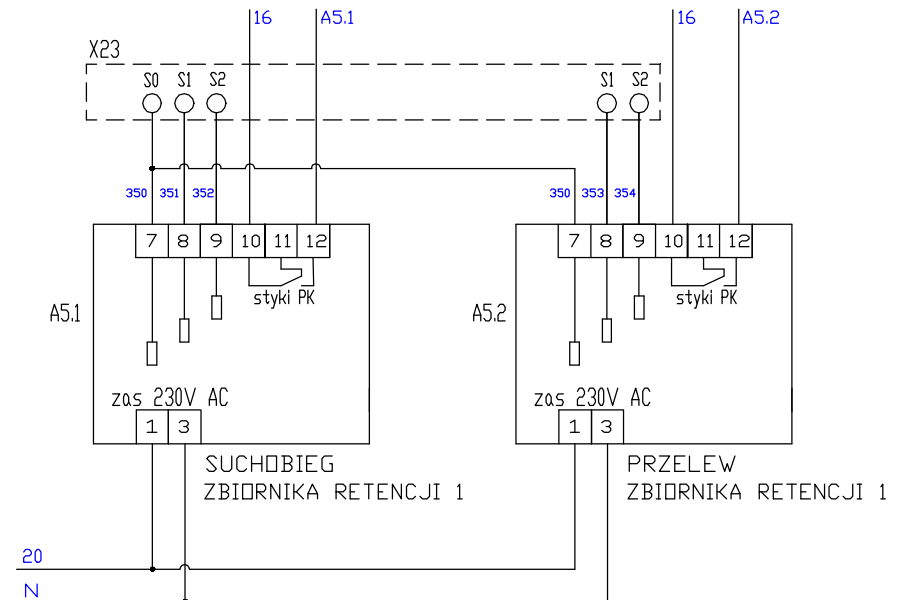
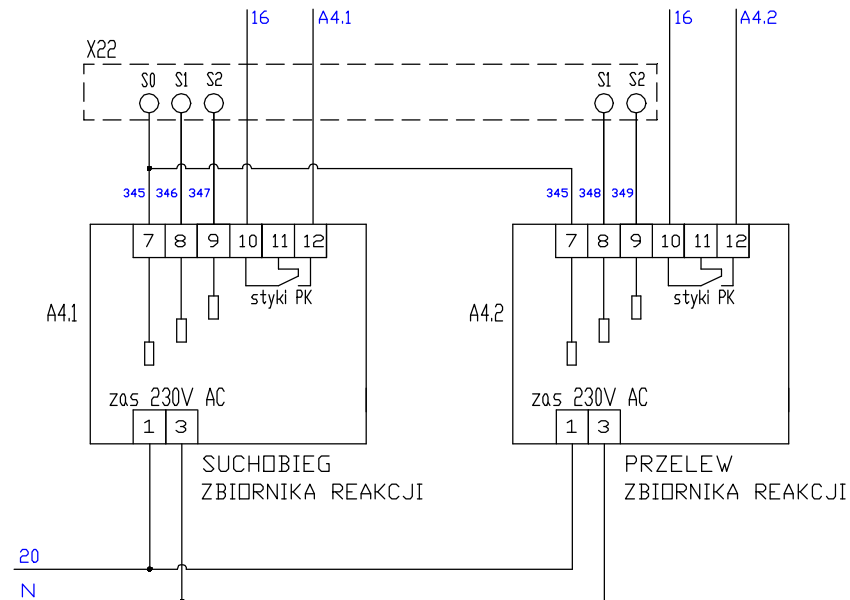
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430		 Sp. z o.o.			
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Stadium	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63–930 Jutrosin				PBW	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63–930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
Tytuł rysunku				Nr rys.	
R-ZS: Instalacje wewnętrzne				05	
				Skala	



Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Stadium	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63–930 Jutrosin				PBW	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63–930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
				Nr rys.	
				07	
Tytuł rysunku				Skala	
R-ZS: Obwody sterownicze				----	

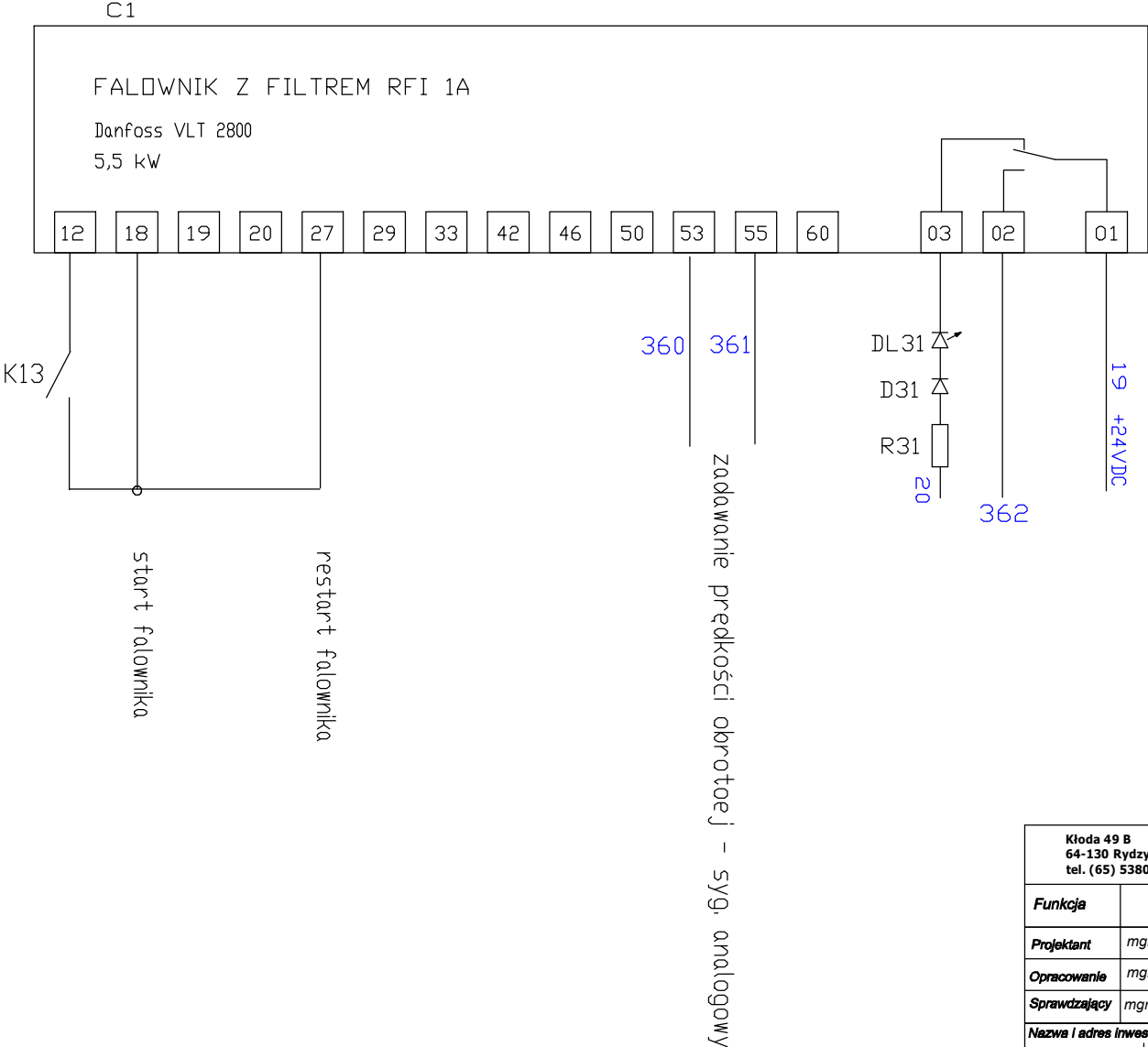


Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymbonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku R-ZS: Obwody sterownicze				Nr rys. 08	
				Skala -----	




Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność Instalacyjno-inżynierska</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	<i>Instalacje elektryczne</i>	235/80/Lo	12.11.2009	
<i>Opracowanie</i>	mgr inż. Przemysław Prałat				
<i>Sprawdzający</i>	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
<i>Nazwa i adres inwestora</i>				<i>Stadium</i>	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				PBW	
<i>Nazwa i adres obiektu</i>				<i>Branża</i>	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
				<i>Nr rys.</i>	
				10	
<i>Tytuł rysunku</i>				<i>Skala</i>	
R-ZS: Elektroniczne sygnalizatory poziomu wody - suchobieg i przelew				-----	

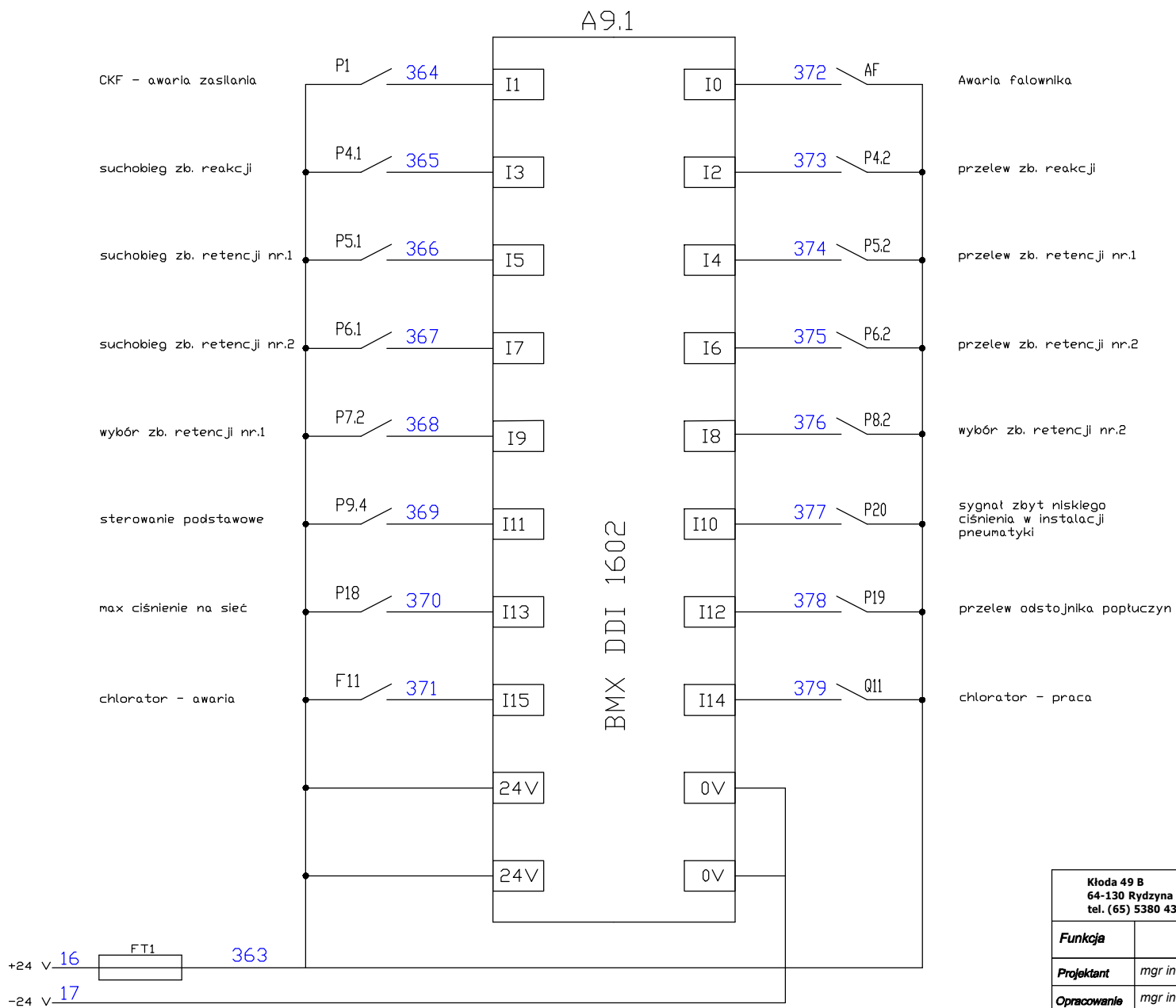
listwa sterująca falownika



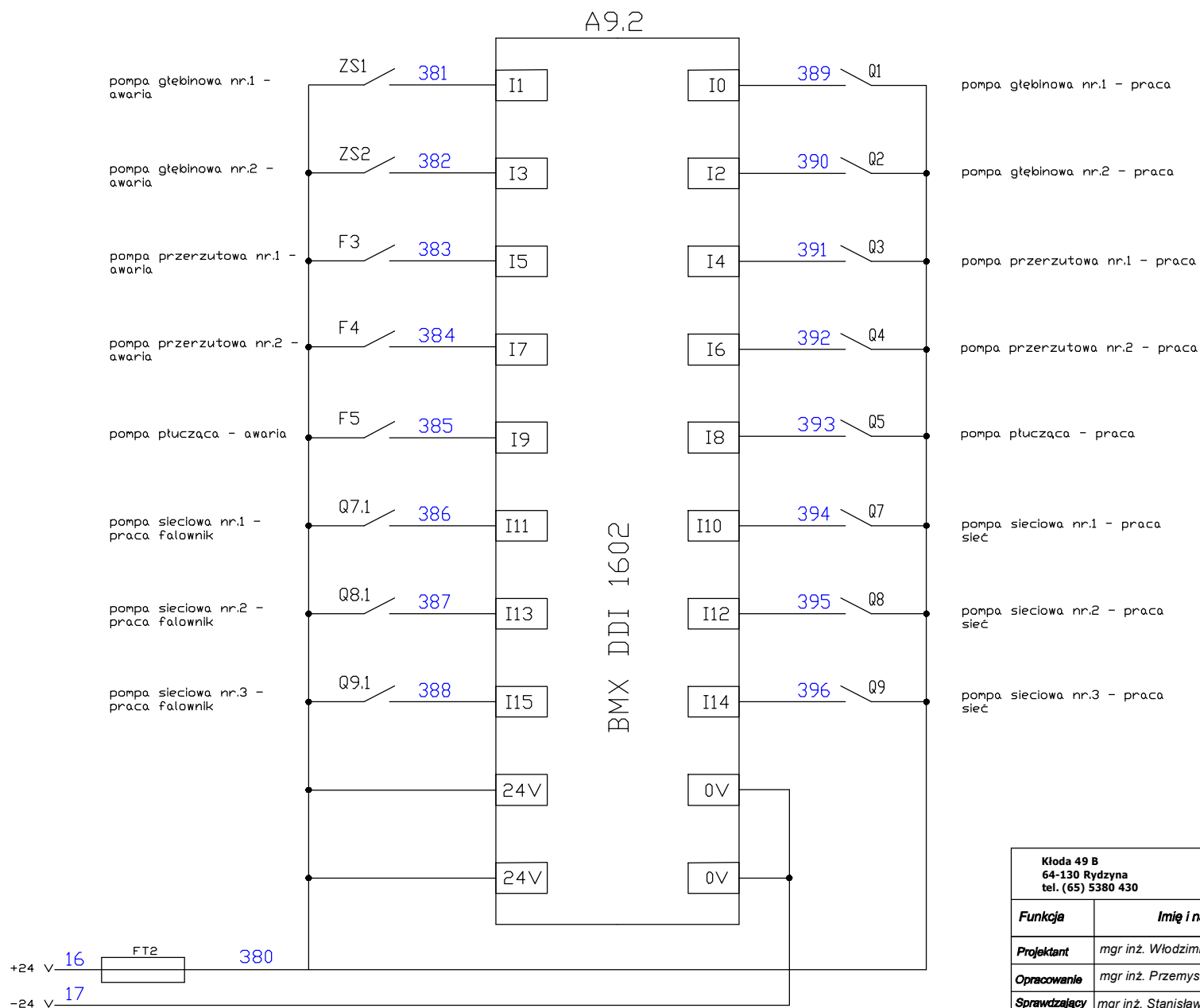
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63–930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63–930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku R-ZS: Listwa przetwornicy częstotliwości				Nr rys. 11	
				Skala -----	

A7	Zasilacz 24 VDC BMX CPS 2010
A8	Procesor RJ45 + miniUSB BMX P34 1000
A9.1	Karta wejśc binarnych 16 we BMX DDI 1602
A9.2	Karta wejśc binarnych 16 we BMX DDI 1602
A9.3	Karta wejśc binarnych 16 we BMX DDI 1602
A9.4	Karta wejśc / wyjść 16 we/wy BMX DDM 16022
A9.5	Karta WY - przekaźnik 16 wy BMX DRA 1605
A9.6	Karta WY - przekaźnik 16 wy BMX DRA 1605
A9.7	Karta wej analogowych 4 we BMX AMI 0410

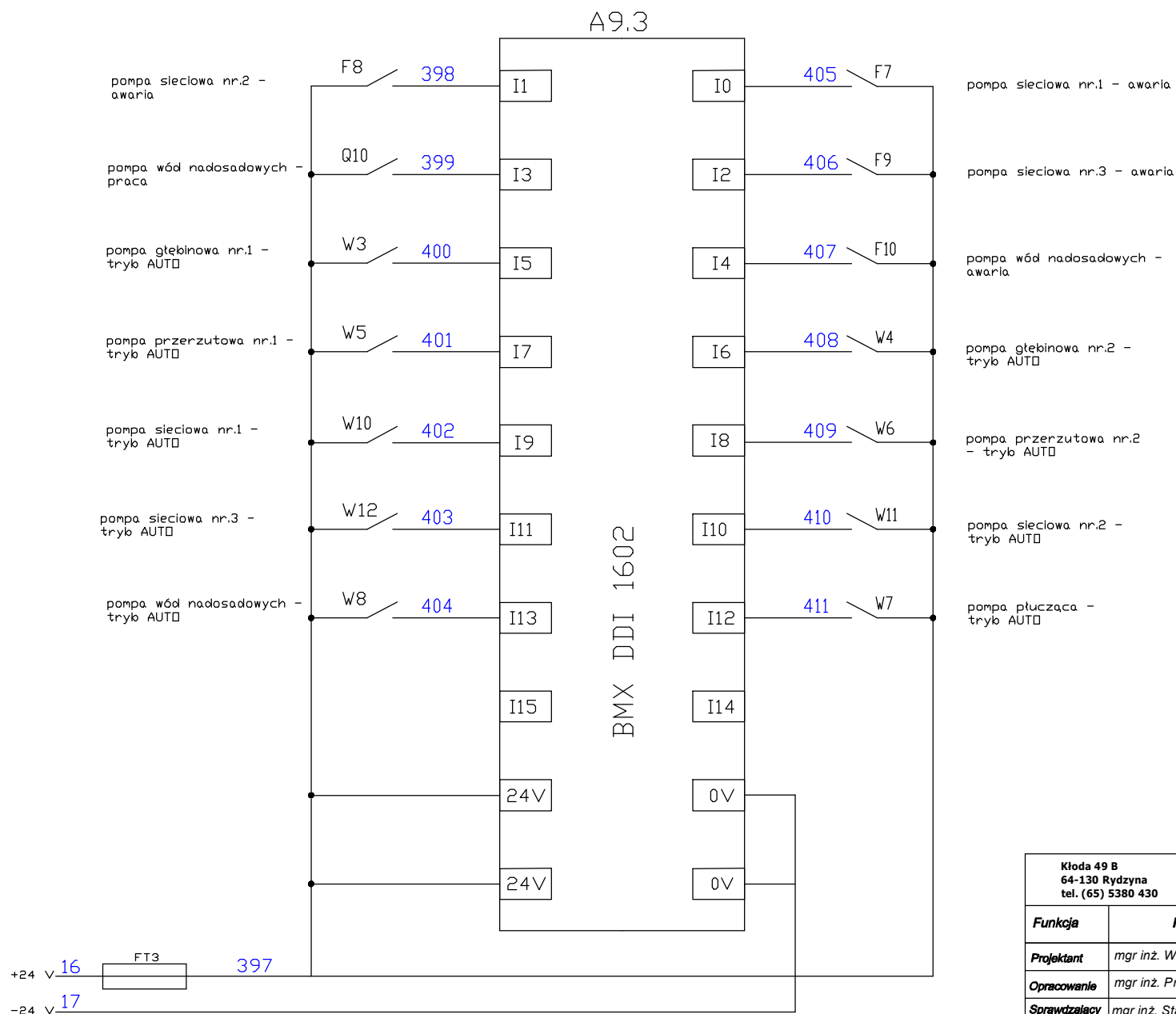
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin			Stadium PBW		
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1			Branża Elektryczna		
Tytuł rysunku R-ZS: Schemat blokowy PLC			Nr rys. 12		
			Skala -----		



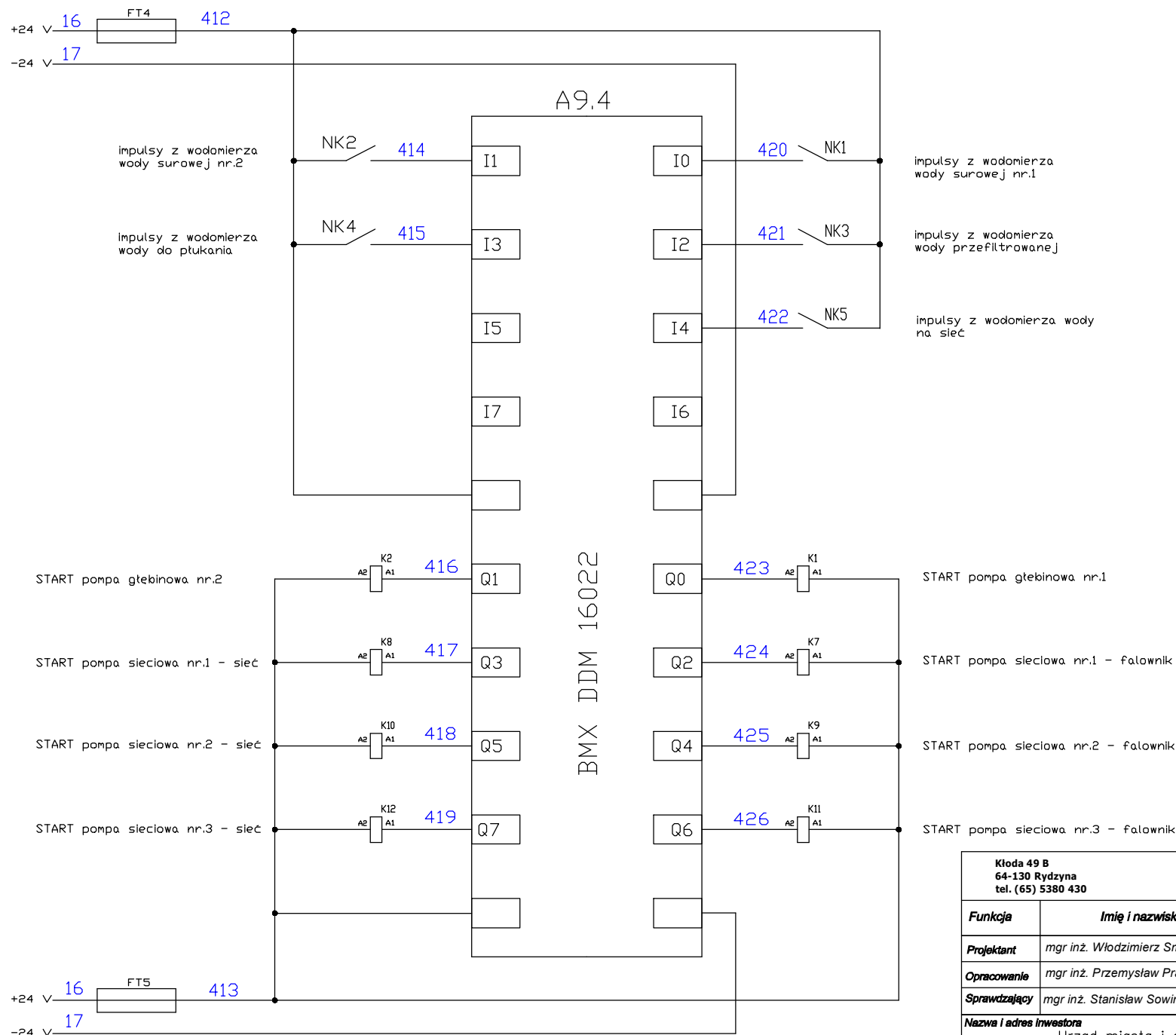
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63–930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63–930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku R-ZS: Okablowanie karty wejść binarnych A9.1				Nr rys. 13	
				Skala -----	



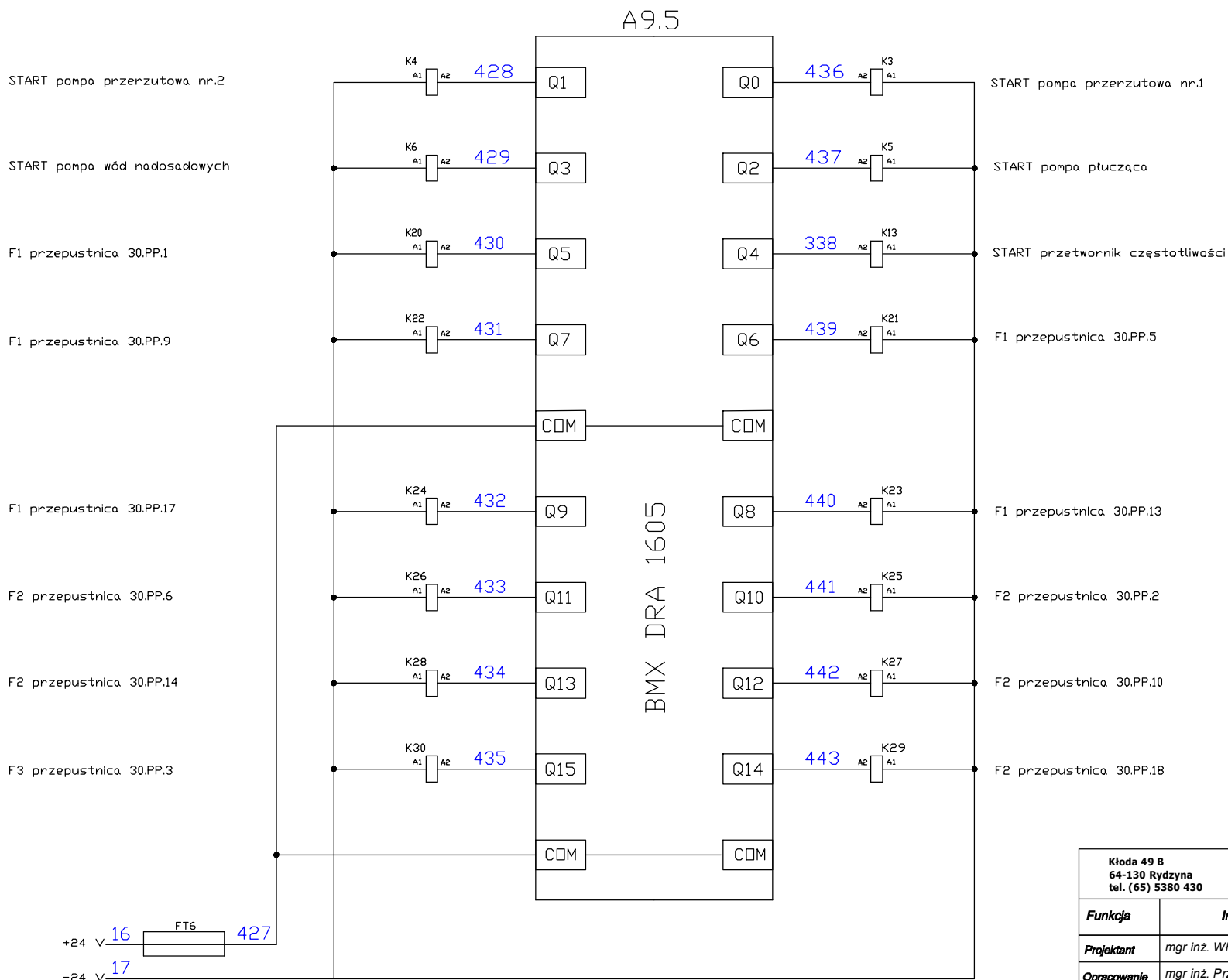
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430		 Sp. z o.o.			
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku R-ZS: Okablowanie karty wejść binarnych A9.2				Nr rys. 14	
				Skala -----	




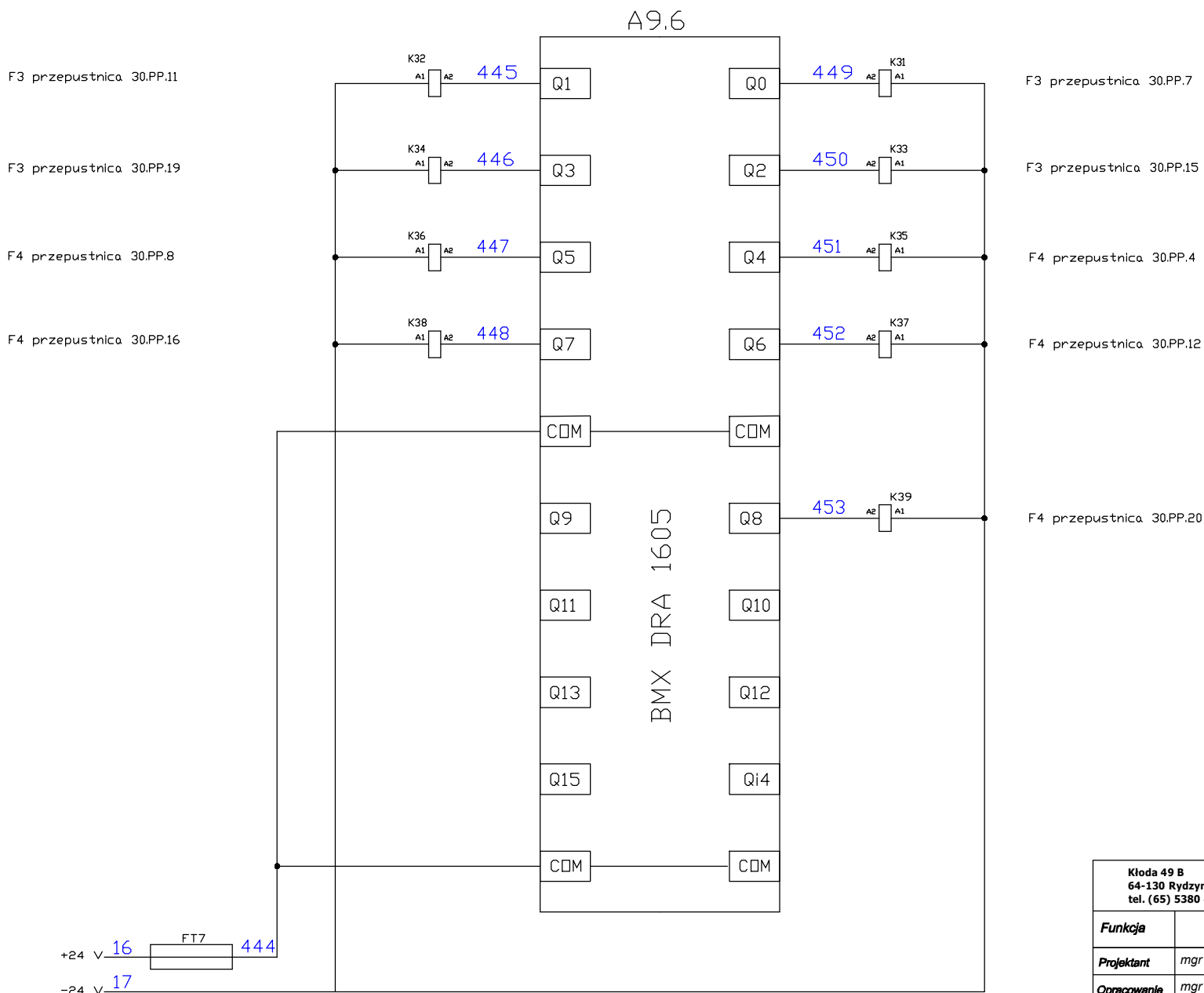
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Stadium	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				PBW	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
Tytuł rysunku				Nr rys.	
R-ZS: Okablowanie karty wejść binarnych A9.3				15	
				Skala	




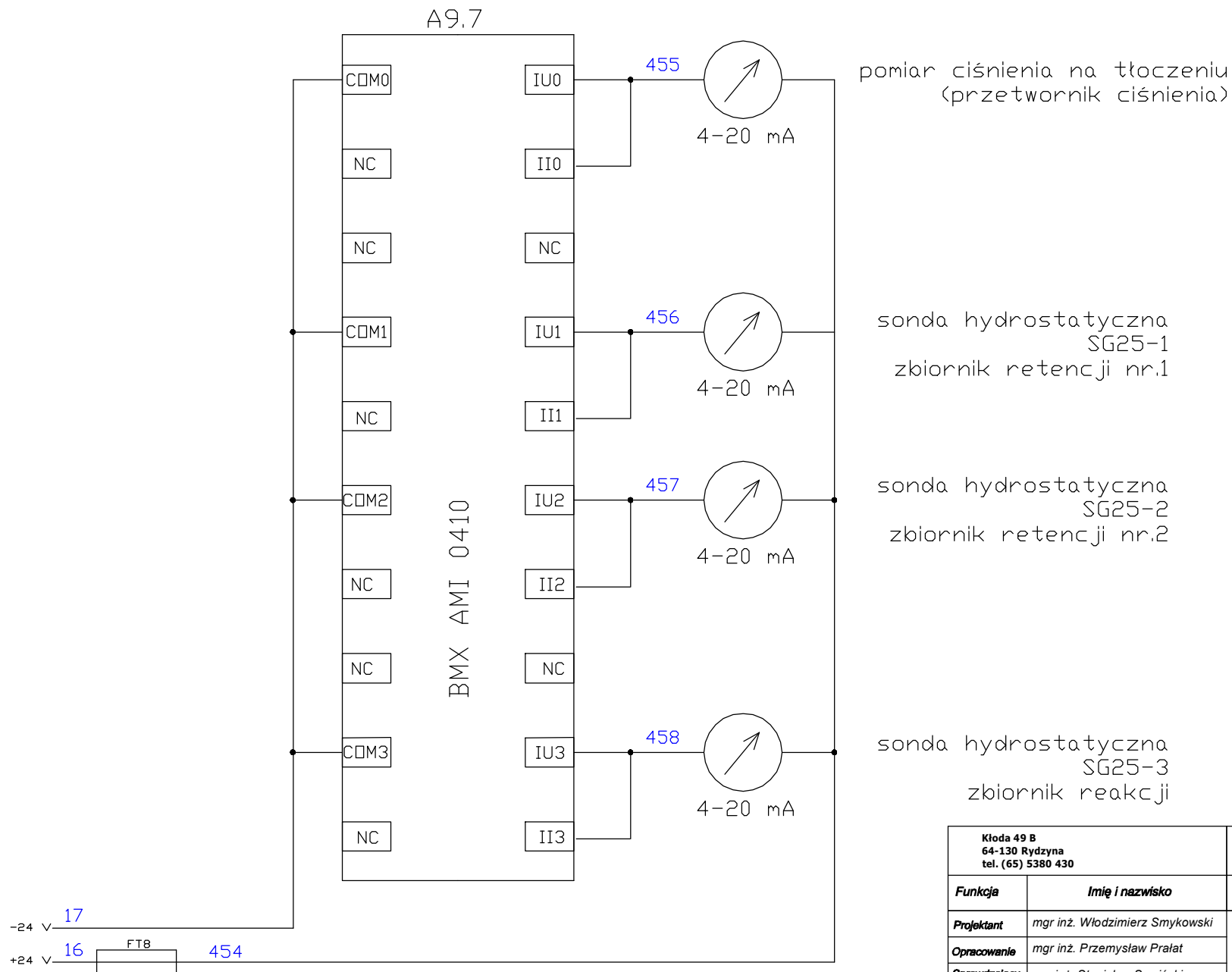
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność Instalacyjno-Inżynierska</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	<i>Instalacje elektryczne</i>	235/80/Lo	12.11.2009	
<i>Opracowanie</i>	mgr inż. Przemysław Prałat				
<i>Sprawdzający</i>	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
<i>Nazwa i adres inwestora</i>				<i>Stadium</i>	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				PBW	
<i>Nazwa i adres obiektu</i>				<i>Branża</i>	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
				<i>Nr rys.</i>	16
<i>Tytuł rysunku</i>				<i>Skala</i>	-----
R-ZS: Okablowanie karty we/wy A9.4					




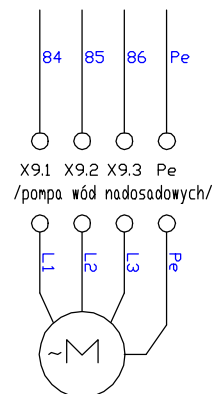
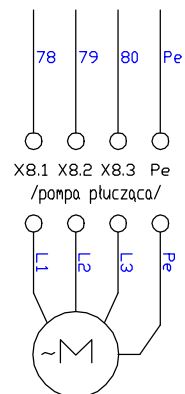
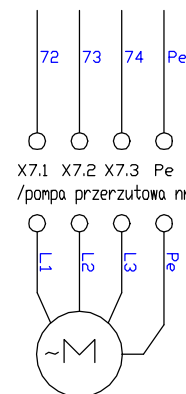
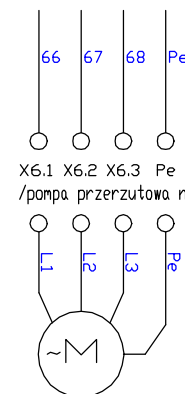
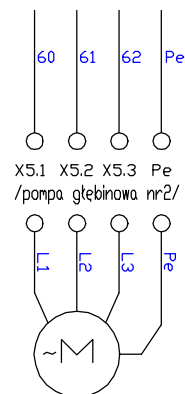
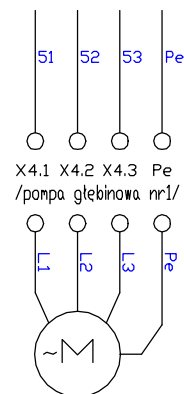
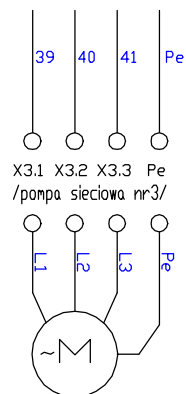
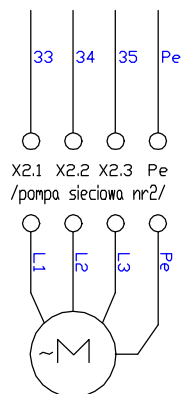
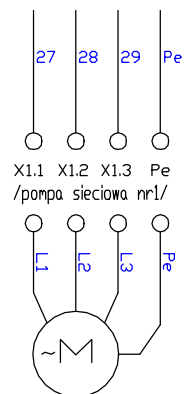
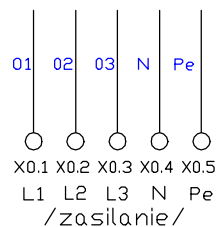
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63–930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63–930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku R-ZS: Okablowanie karty wyjść A9.5				Nr rys. 17	
				Skala -----	



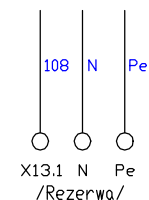
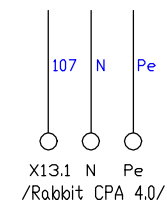
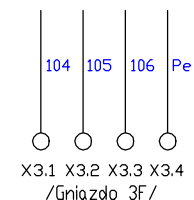
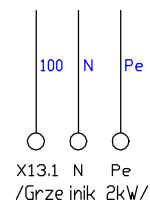
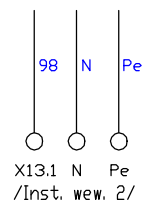
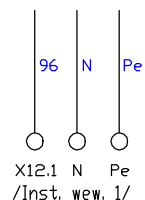
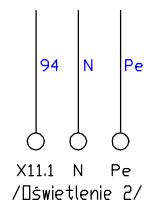
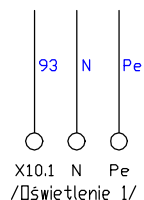
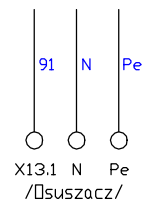
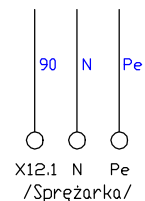
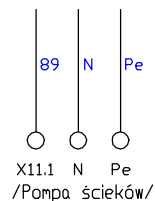
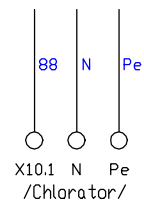
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko</i>	<i>Specjalność Instalacyjno-Inżynierska</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Data</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant</i>	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
<i>Opracowanie</i>	mgr inż. Przemysław Prałat				
<i>Sprawdzający</i>	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
<i>Nazwa i adres inwestora</i> Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				<i>Stadium</i> PBW	
<i>Nazwa i adres obiektu</i> Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				<i>Branża</i> Elektryczna	
				<i>Nr rys.</i> 18	
<i>Tytuł rysunku</i> R-ZS: Okablowanie karty wyjść A9.6				<i>Skala</i> -----	



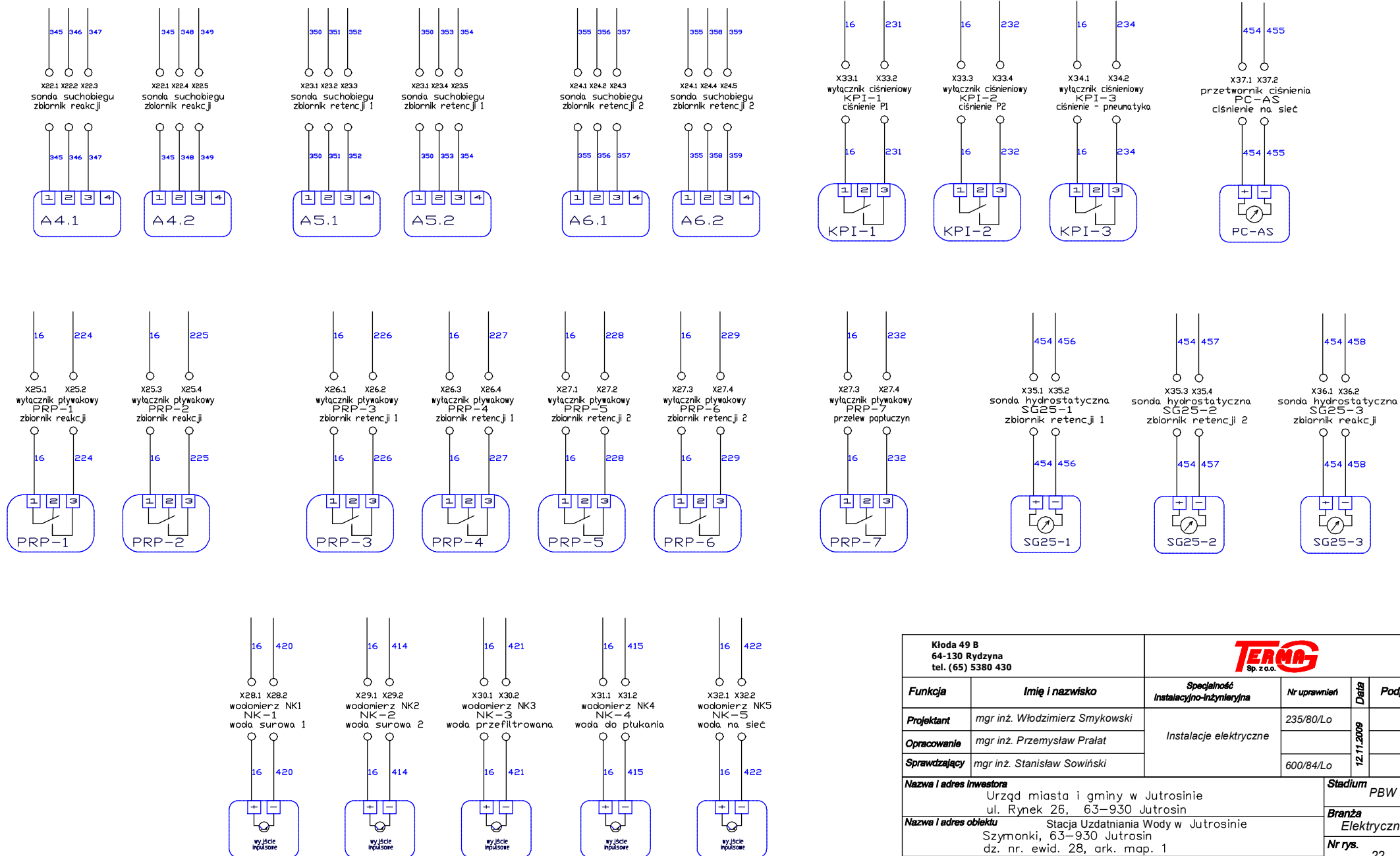
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Stadium	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				PBW	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
Tytuł rysunku				Nr rys.	
R-ZS: Okablowanie karty wejśc analogowych A9.7				19	
				Skala	



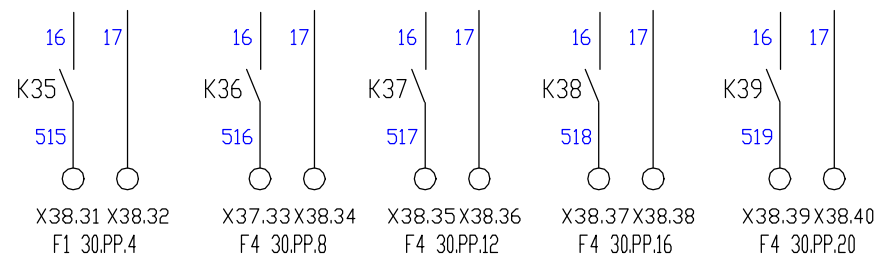
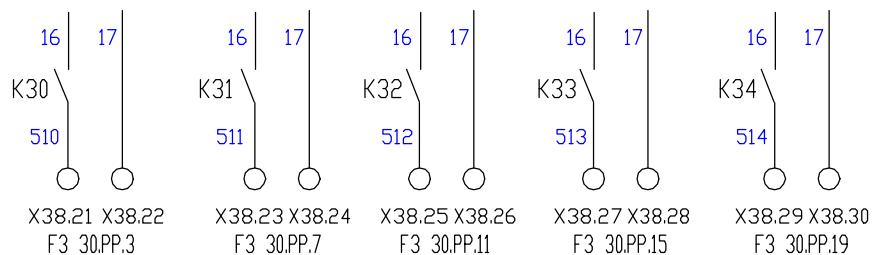
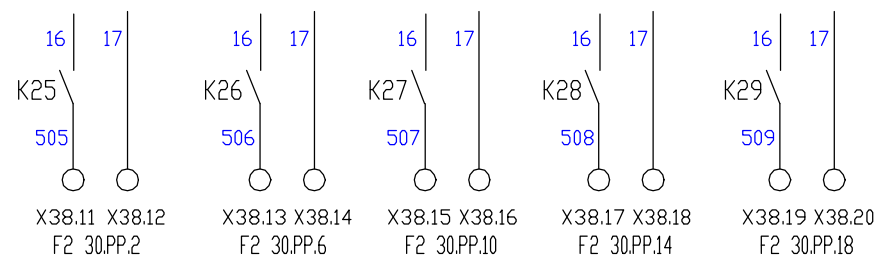
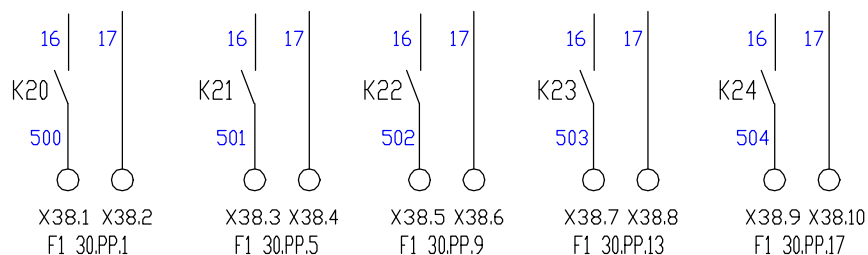
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Stadium	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				PBW	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
				Nr rys.	20
Tytuł rysunku				Skala	
R-ZS: Listwy zaciskowe - zasilanie pomp				-----	



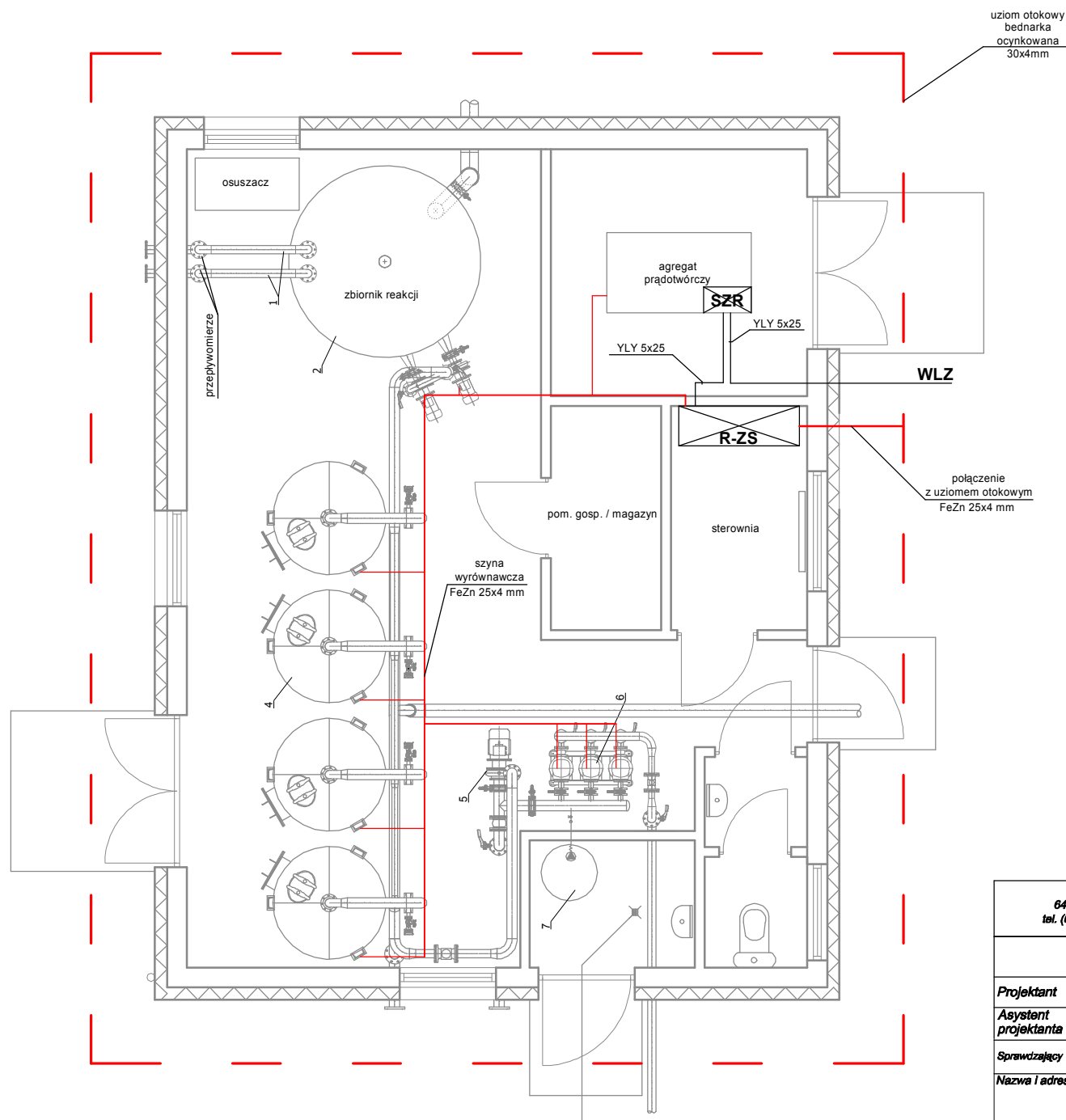
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność instalacyjno-inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63–930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63–930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku R-ZS: Listwy zaciskowe - urządzenia i instalacje wew.				Nr rys. 21	
				Skala -----	



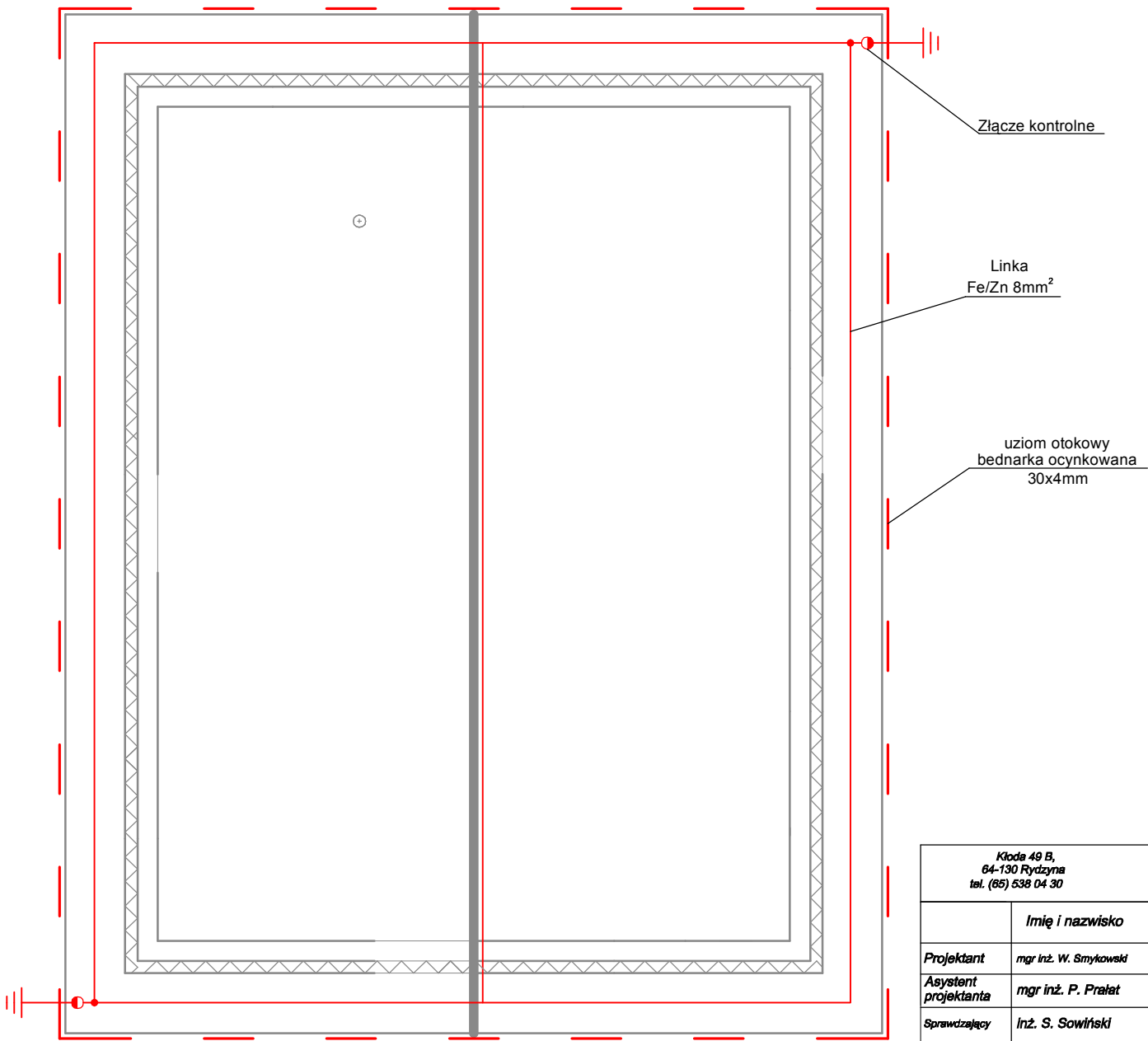
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Stadium	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				PBW	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
				Nr rys.	
				22	
Tytuł rysunku				Skala	
R-ZS: Listwy zaciskowe - opomiarowanie				-----	



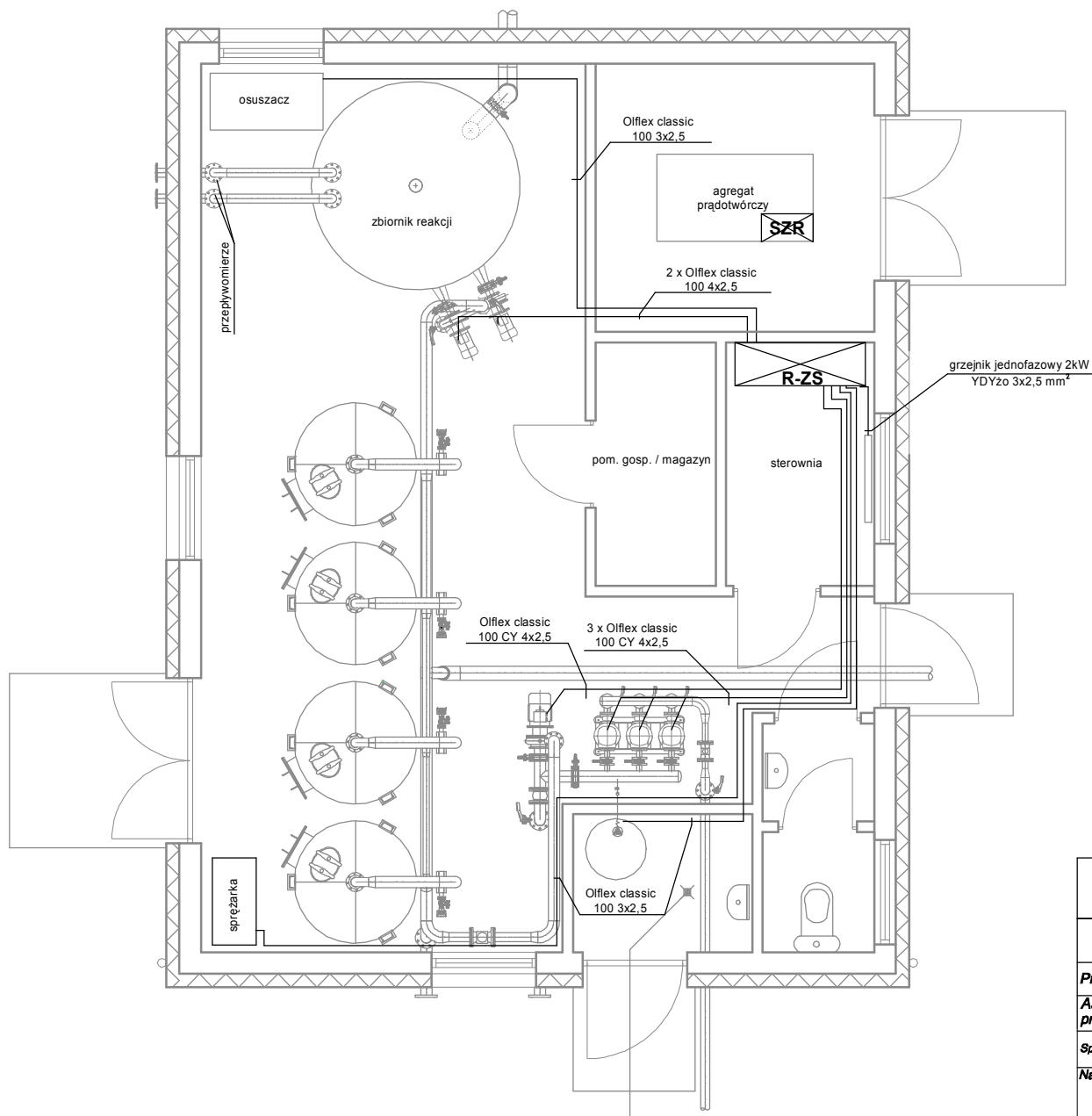
Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Stadium	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				PBW	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Elektryczna	
				Nr rys.	23
Tytuł rysunku				Skala	
R-ZS: Listwy zaciskowe - przepustnice				-----	




Kłoda 49 B, 64-130 Rydzyna tel. (65) 538 04 30		TERNA Sp. z o.o.			
	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr. uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. W. Smykowski	Elektryczna	235/80/Lo		
Asystent projektanta	mgr inż. P. Prałat	Elektryczna	—		
Sprawdzający	Inż. S. Sowiński	Elektryczna	600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Format	A2
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża	ELEKTRYCZNA
Tytuł rysunku Zasilanie rozdzielnic, instalacja wyrównawcza				Nr rys.	24
				Skala	1:50

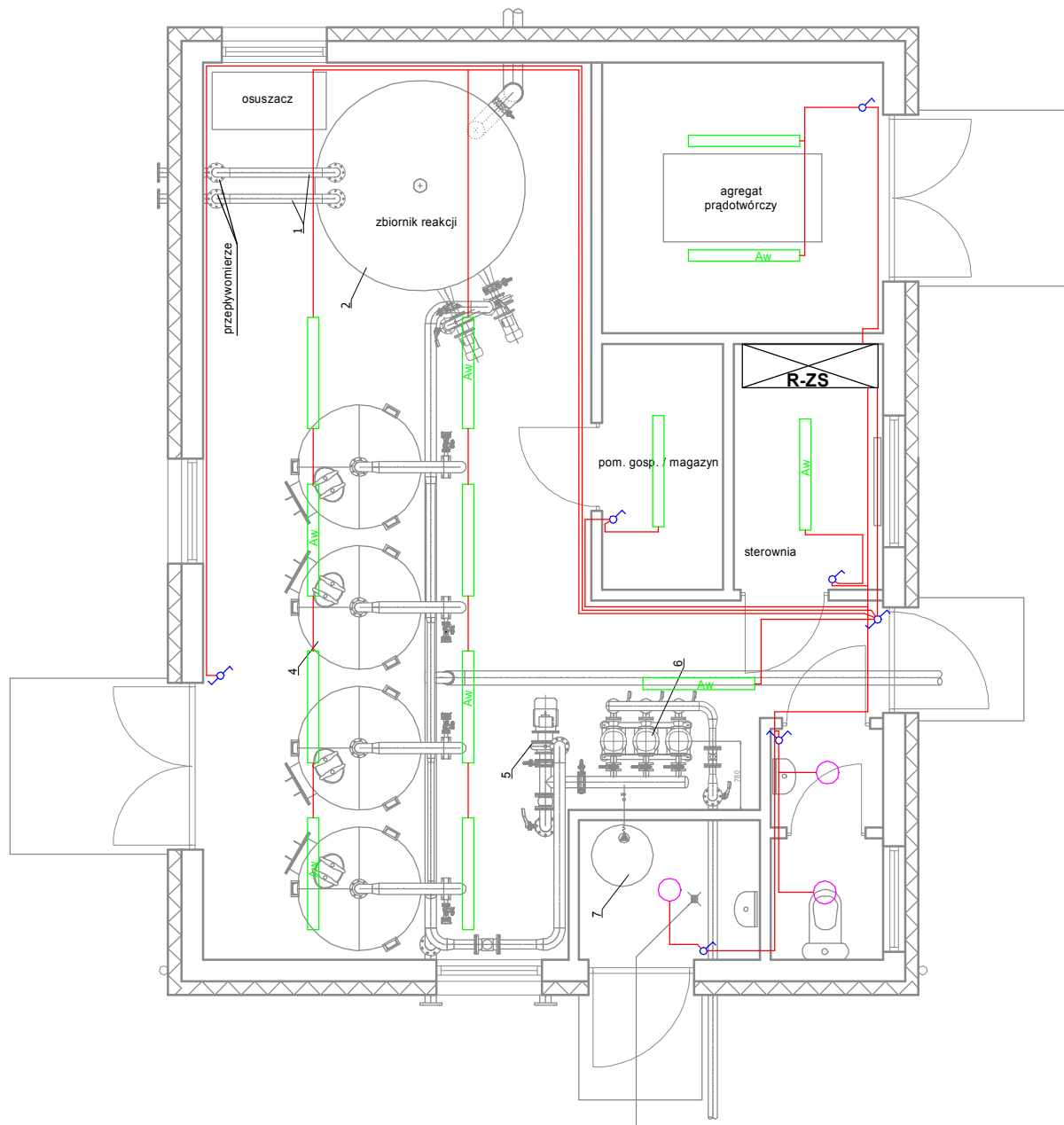


Kłoda 49 B, 64-130 Rydzyna tel. (65) 538 04 30		TERNA Sp. z o.o.			
	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr. uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. W. Smykowski	Elektryczna	235/80/Lo		
Asystent projektanta	mgr inż. P. Prałat	Elektryczna	—		
Sprawdzający	Inż. S. Sowiński	Elektryczna	600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Format	A2
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymbonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża	ELEKTRYCZNA
Tytuł rysunku Instalacja odgromowa				Nr rys.	25
				Skala	1:50


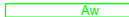



- 1 - Strumienica napowietrzająca
- 2 - Zbiornik reakcji
- 3 - Pompownia przerzutowa
- 4 - Filtry
- 5 - Pompownia płuczająca
- 6 - Pompownia sieciowa
- 7 - Zestaw dozujący
- 8 - Szała sterownicza


Kłoda 49 B, 64-130 Rydzyna tel. (85) 538 04 30					
	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr. uprawnień	Data	Podpis
Projektant	<i>mgr inż. W. Smykowski</i>	Elektryczna	235/80/Lo		
Asystent projektanta	<i>mgr inż. P. Prałat</i>	Elektryczna	—		
Sprawdzający	<i>inż. S. Sowiński</i>	Elektryczna	600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Format	A2
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża	ELEKTRYCZNA
Tytuł rysunku				Nr rys.	26
Obwody zasilające urządzenia technologiczne				Skala	1:50

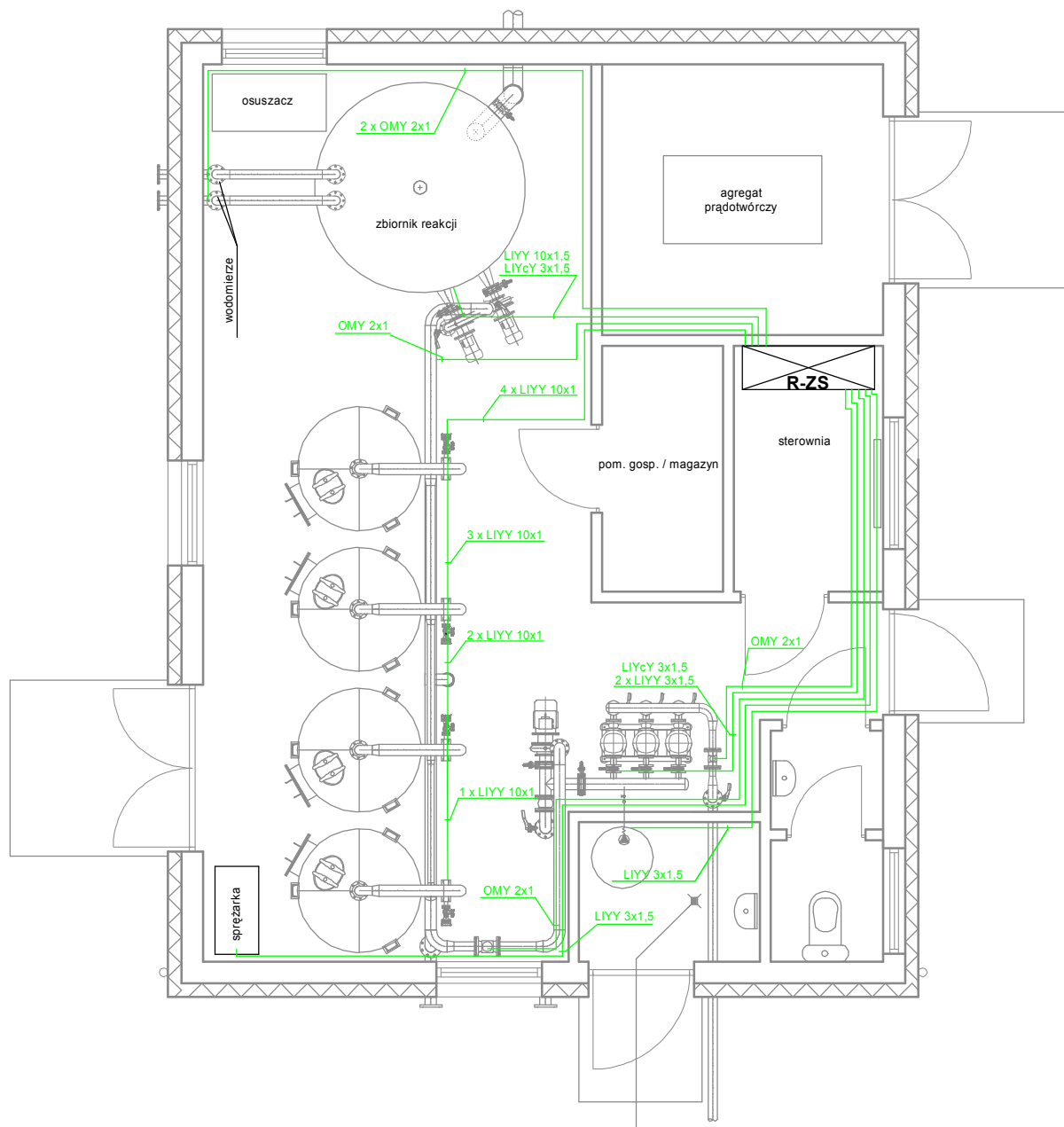


- 1 - Strumienica napowietrzająca
- 2 - Zbiornik reakcji
- 3 - Pompownia przerzutowa
- 4 - Filtry
- 5 - Pompownia płuczająca
- 6 - Pompownia sieciowa
- 7 - Zestaw dozujący
- 8 - Szafa sterownicza

-  oprawa oświetleniowa Atlantyk3 2x36W IP65
 oprawa oświetleniowa Atlantyk3 2x36W IP65 z modułem awaryjnym
 oprawa oświetleniowa Rondo 2x9W IP65

Instalację oświetleniową w całości wykonać przewodem YDY 4x1,5 mm²

Kłoda 49 B, 64-130 Rydzyna tel. (65) 538 04 30					
	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr. uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. W. Smykowski	Elektryczna	235/80/Lo		
Asystent projektanta	mgr inż. P. Prałat	Elektryczna	—		
Sprawdzający	Inż. S. Sowiński	Elektryczna	600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Format	A2
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża	ELEKTRYCZNA
Tytuł rysunku				Nr rys.	27
Instalacja oświetleniowa				Skala	1:50



Kłoda 49 B, 64-130 Rydzyna tel. (65) 538 04 30					
	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-Inżynierska	Nr. uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. W. Smykowski	Elektryczna	235/80/Lo		
Asystent projektanta	mgr inż. P. Prałat	Elektryczna	—		
Sprawdzający	Inż. S. Sowiński	Elektryczna	600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Format	A2
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				Branża	ELEKTRYCZNA
Nazwa i adres obiektu				Nr rys.	29
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Skala	1:50
Tytuł rysunku		Instalacja sterownicza			

MAPA SYTUACYJNA
DLA CELÓW PROJEKTOWYCH

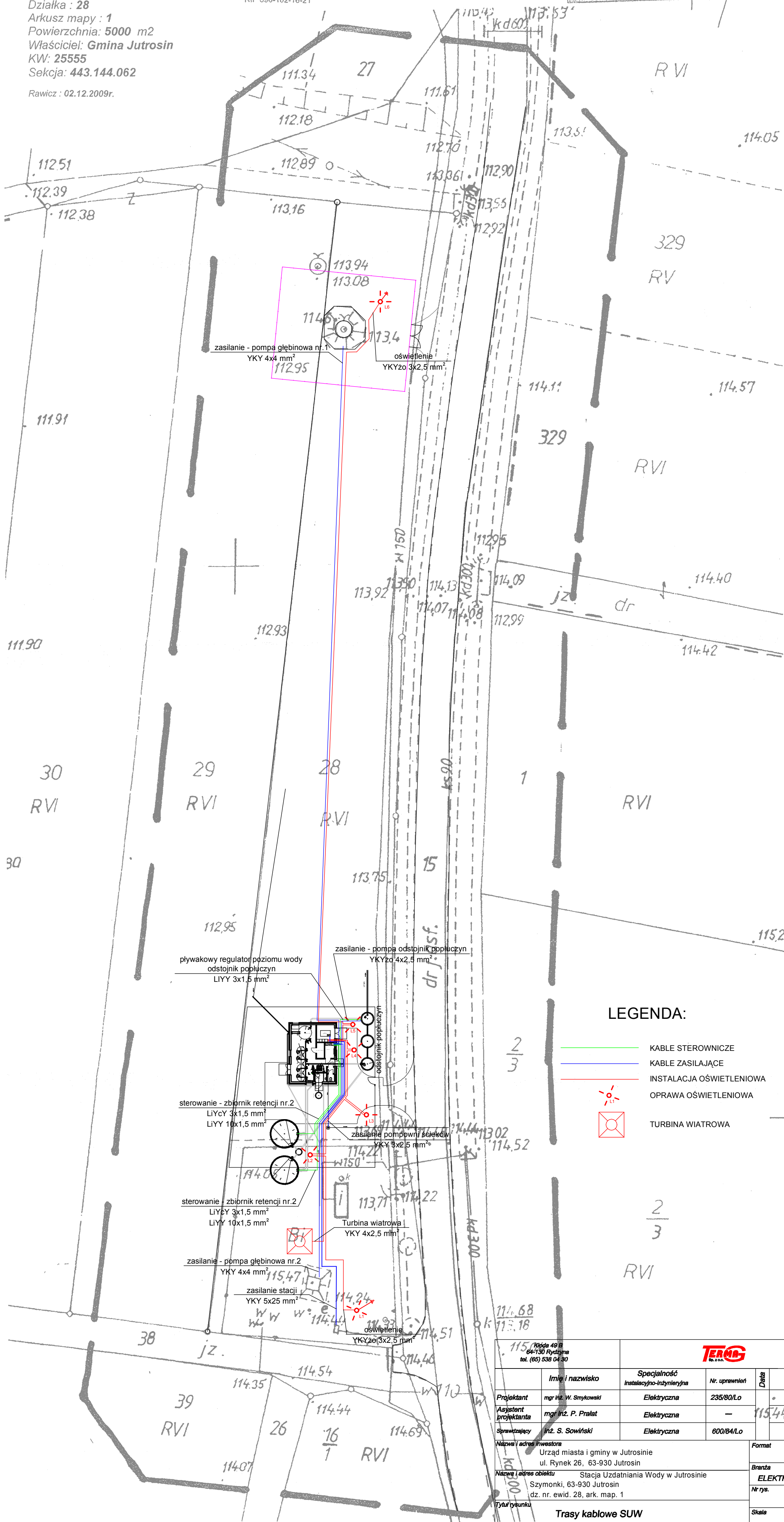
Skala 1 : 500

Województwo : wielkopolskie
Powiat : rawicki
Gmina : Jutrosin
Obręb : Szymonki
Działka : 28
Arkusz mapy : 1
Powierzchnia: 5000 m2
Właściciel: Gmina Jutrosin
KW: 25555
Sekcja: 443.144.062
Rawicz : 02.12.2009r.

FIRMA HANDLOWO-USŁUGOWA
"HANPOS"
Izabela T. Dereszewicz
63-800 Gostyń, Brzeźno 56
tel. (0-65) 675 17 04, kom. 0-602 223 900
NIP 696-102-16-21

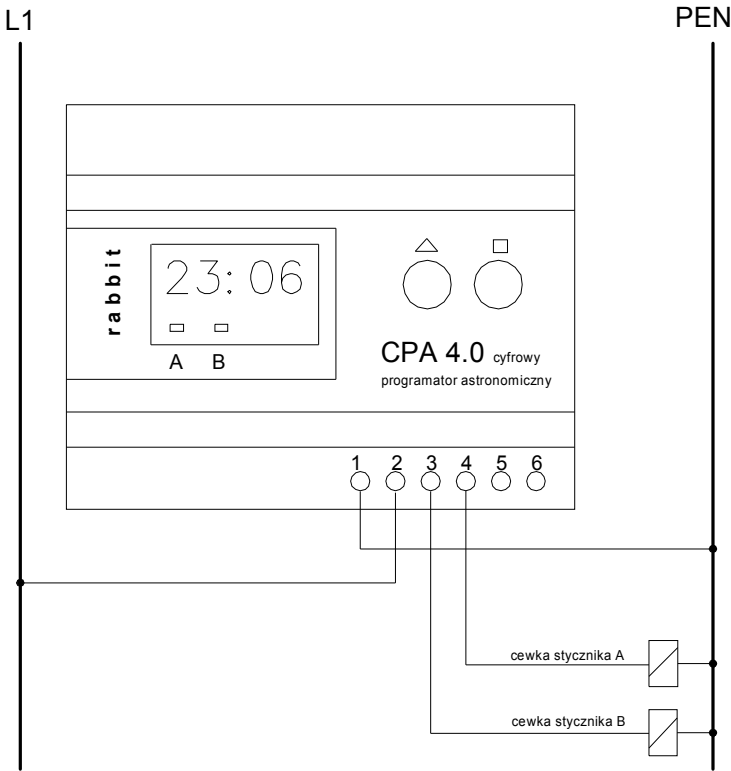
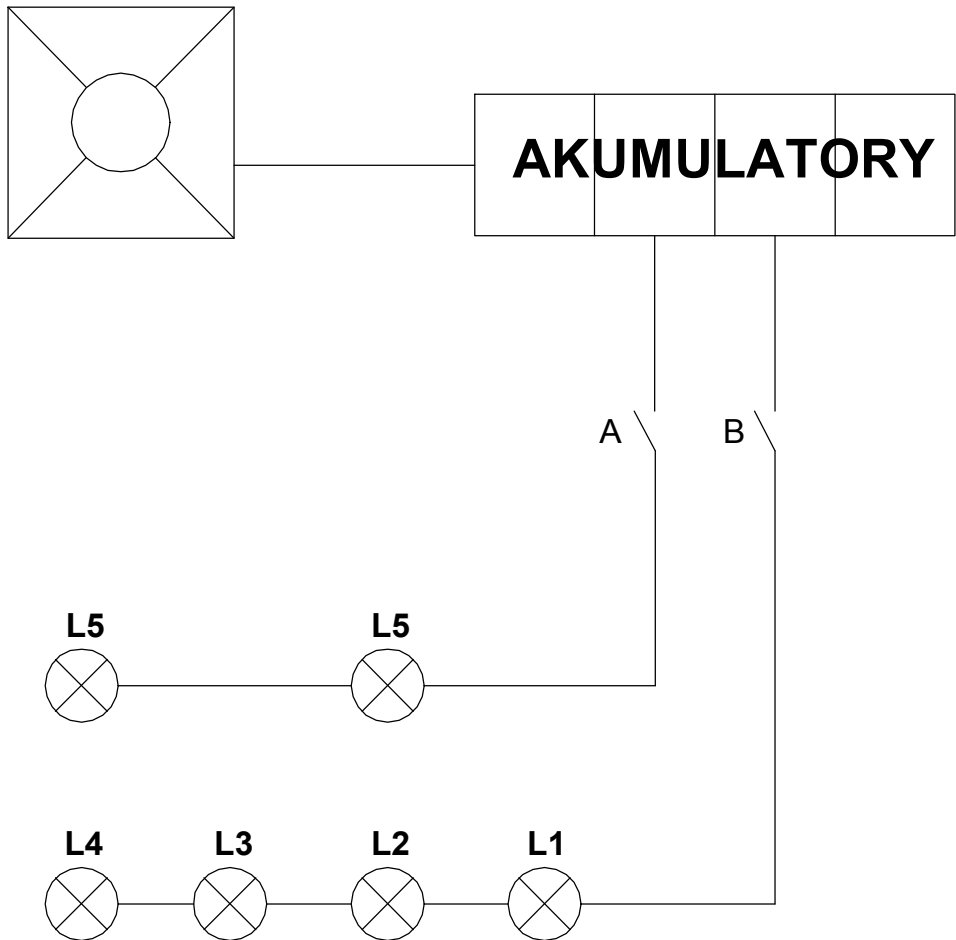
MAREK DERESZEWICZ
geodeta uprawniony
Nr 13687
tel. (065) 575 17 04, 0-802 223 900


STAROSTWO POWIATOWE W RAWICZU
Wydział Geodezji, Kartografii, Katastru
i Gospodarki Nieruchomościami
W sprawie oznaczenia linii przebiegu polwier-
dzonego w terenie istniejącego i planu zosiedlenia.
Dokumenty pobawione są z mapy przyjęto
do zasobu w dniu 12.12.2009r. i zarejestrowano
pód nr. 1702.81/09.
Niniejsza mapa służy do celów projektowych.
Projektowane obiekty budowlane wymagają pozwolenia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji
powykonawczej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
Rawicz, 07.12.2009
Turek f



Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 538 04 30		TERAG			
	Imię i nazwisko	Specjalność	Nr. uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. W. Smykowski	Instalacyjno-Instalacyjna	235/80/Lo		
Asystent projektanta	mgr inż. P. Pralat	Elektryczna	—	11.5.44	
Sprawdzający	inż. S. Sowiński	Elektryczna	600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora				Format	
Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63-930 Jutrosin				A2	
Nazwa i adres obiektu				Branża	
Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63-930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				ELEKTRYCZNA	
Tytuł rysunku				Nr rys.	
Trasy kablowe SUW				30	
				Skala	
				1:500	

TURBINA
WIATROWA



Kłoda 49 B 64-130 Rydzyna tel. (65) 5380 430					
Funkcja	Imię i nazwisko	Specjalność Instalacyjno-inżynierska	Nr uprawnień	Data	Podpis
Projektant	mgr inż. Włodzimierz Smykowski	Instalacje elektryczne	235/80/Lo	12.11.2009	
Opracowanie	mgr inż. Przemysław Prałat				
Sprawdzający	mgr inż. Stanisław Sowiński		600/84/Lo		
Nazwa i adres inwestora Urząd miasta i gminy w Jutrosinie ul. Rynek 26, 63–930 Jutrosin				Stadium PBW	
Nazwa i adres obiektu Stacja Uzdatniania Wody w Jutrosinie Szymonki, 63–930 Jutrosin dz. nr. ewid. 28, ark. map. 1				Branża Elektryczna	
Tytuł rysunku Schemat blokowy oświetlenia zewnętrznego, sterownik Rabbit				Nr rys. 31	
				Skala -----	