

PRACOWNIA INŻYNIERII ŚRODOWISKA

66-400 Gorzów Wlkp. woj. lubuskie ul. Uskok 9 tel/fax. (095) 732-04-00

PROJEKT BUDOWLANY

| | | |
|----------------------|---|--|
| Stadium : | Projekt budowlany | |
| Rodzaj opracowania : | Instalacje elektryczne, sterowania i automatyki | |
| Obiekt : | Stacja Uzdatniania Wody | |
| Adres : | ul. Piękna dz. nr 842/2 i 842/3 66-436 Słońsk | |
| Inwestor : | Gmina Słońsk ul. Sikorskiego 15 66-436 Słońsk | |
| Projektant : | mgr inż. Marek Subocz upr. nr 1/84/Gw | <i>mgr inż. Marek Subocz</i> Upo. bud. 1/84/Gw <i>[Signature]</i> |
| Sprawdzający : | mgr inż. Jerzy Prostak upr. ZAP/0117/POOE/04 | <i>mgr inż. Jerzy Prostak</i> Pracownia Budowlana do projektowania i nadzoru w specjalności instalacji i w zakresie instalacji elektrycznych upr. nr ZAP/0117/POOE/04 <i>[Signature]</i> |

Zawartość teczki na stronie 2

Zatwierdzam projekt budowlany
zgodnie z warunkami podanymi
w decyzji o pozwoleniu na budowę :
ZNAK: SOB.II.7351-.....268.../200...6
z dnia08.05.2006

Gorzów Wlkp.

maj 2006 r.

Egzemplarz nr 3

Starszy specjalista ds. budownictwa:

inż. Anny Stonecka

STAROSTWO POWIATOWE
W SULECINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ

Zawartość teczki

1. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

1.2 Zakres opracowania

1.3 rozdzielnica RG

1.4 opis zasilania i sterowania urządzeń

1.4.1 zasilanie i sterowanie urządzeń technologicznych

1.5 Konfiguracja sterownika PLC

1.6 Instalacje potrzeb własnych

1.7 Sposób wykonania instalacji

2. Lista kablowa

3. Dokumenty formalno-prawne.

3.1. Oświadczenie projektantów.

3.2. Uprawnienia sprawdzającego – Jerzy Prostek

3.3. Zaświadczenie o przynależności do ZOIB- Jerzy Prostek.

3.4. Uprawnienia projektanta – Marek Subocz.

3.5. Zaświadczenie o przynależności do ZOIB - Marek Subocz.

4. Rysunki

rys. 1- zasilanie urządzeń – pompy

rys. 2 - zasilanie urządzeń pompy, potrzeby własne

rys.3 – zasilanie urządzeń – potrzeby własne

rys.4 – zasilanie, napędy przepustnic

rys.5 – zasilanie , elementy sterowania

rys.6 – elementy sterowania, wejścia sterownika

rys.7 – elementy sterowania, wejścia sterownika c.d.

rys.8 – sterowanie, wyjścia sterownika .

rys.9 – sterowanie, wyjścia sterownika c.d.

rys.10 – rozdzielnica RG, wyposażenie

rys.11 – plan instalacji w obiekcie

rys.12 – plan zasilania studni, oświetlenie zewnętrzne

1. OPIS TECHNICZNY

Charakterystyka elektryczna obiektu:

| | |
|-------------------------------|--------------------------|
| - moc zainstalowana | $P_i = 69,64 \text{ kW}$ |
| - współczynnik jednoczesności | $k_j = 0,74$ |
| - moc zapotrzebowana | $P_z = 51,53 \text{ kW}$ |
| - współczynnik mocy | $\cos\varphi = 0.74$ |
| - prąd obciążenia | $I_n = 100,62 \text{ A}$ |

1.1 Podstawa opracowania

Projekt techniczny opracowano na podstawie:

- umowy z Inwestorem Gminą Płońsk
- projektu technologicznego modernizacji stacji uzdatniania wody
- obowiązujących norm i przepisów

1.2 Zakres opracowania

Projekt niniejszy obejmuje:

- projekt rozdzielnic głównej RG
- projekt układów sterowania urządzeń technologicznych
- projekt instalacji elektrycznych układu technologicznego w terenie
- projekt instalacji elektrycznych potrzeb własnych obiektu:

1. instalacje oświetleniowe obiektu
2. instalacje gniazd wtykowych

STAROSTWO POWIATOWE
W SULĘCINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ

3. instalacje siłowe
4. instalacje ogrzewania elektrycznego obiektu
5. instalacje oświetlenia terenu

W opracowaniu nie ujęto istniejącego systemu zasilania obiektu wraz pracą agregatu prądotwórczego.

1.3 Rozdzielnica RG

Rozdzielnica RG jest kompletnym wyrobem prefabrykowanym i dostarczoną przez firmę specjalistyczną, która spełni wymagania techniczne zawarte w tym projekcie.

Rozdzielnica RG stacji uzdatniania wody w Słońsku, zaprojektowana została w oparciu o system obudów stalowych o stopniu szczelności minimum IP54, posadowionych na cokole o wysokości 100 mm. Obudowy powinny być pomalowane proszkowo na kolor RAL 7032 (szary żwir) oraz wyposażone w zamek ryglujący obrotowy podwójny.

Obwody sterownicze należy wykonać przewodami LgY 1x1 mm², 300/500 V. Obwody pomiarowe przewodami LiYCY 1x0,75 mm², 300/500 V. Natomiast obwody silnopiętrowe rozdzielnic RG należy wykonać przewodami LgY 750 V o przekroju wynikającym z mocy zainstalowanego urządzenia.

Wszystkie aparaty zamontowane w RG powinny posiadać własne oznaczenia.

Indywidualnie należy oznaczyć także wszystkie przewody zasilające, sterownicze i pomiarowe.

Zastosowane rozruszniki projektuje się firmy Danfoss lub inne o takim standardzie.

Aparatura modułowa firmy Legrand, Moeller lub podobne.

W rozdzielnic RG zostanie zainstalowana kompletna aparatura:

- ochrony przepięciowej

- łączeniowa
- zabezpieczeniowa
- sterownicza i pomiarowa
- sterownik swobodnie programowalny

1.4 Opis układów zasilania i sterowania urządzeń SUW

1.4.1 Zasilanie i sterowanie urządzeń technicznych układu technologicznego

Zasilanie projektowanych urządzeń technologicznych stacji uzdatniania wody realizowane będzie z rozdzielnic RG zabudowanej w pomieszczeniu SUW w miejsce zdemontowanej rozdzielnic żeliwnej.

Przeznaczeniem rozdzielnic RG jest stworzenie możliwości automatycznego sterowania procesem technologicznym produkcji wody.

Panel operatorski pozwala na dodatkową kontrolę nad procesem technologicznym oraz zmianę podstawowych parametrów i nastaw pracy układu.

Oprogramowanie sterownika wykonane na podstawie wytycznych zawartych w opracowaniu technologii obiektu powinno być dostarczone z licencją na jego użycie w stacji SUW Słonek i musi umożliwiać odpowiednio przeszkolonym pracownikom zmianę istotnych parametrów pracy obiektu..

Pompy głębinowe (początkowe dwie, a docelowo trzy) będą pracować naprzemiennie, tak aby zapewnić odpowiednią wydajność.

Zadanie zespołu podnoszenia ciśnienia VILO jest zapewnienie stałego ciśnienia na wyjściu ze stacji w funkcji rozbioru wody.

Pompy mieszające użyte będą w procesie płukania filtrów.

Pompy chloratorów będą miały za zadanie dozowanie podchlorynu sodu.

Sprężarki pracować będą w układzie wzajemnego rezerwowania się, dla zapewnienia stałej dostawy powietrza w procesie płukania.

1.4.2 Sterowanie pracą filtrów

Proces uzdatniania wody w trybie automatycznym odbywać się będzie pod nadzorem sterownika programowalnego PLC.

Płukanie filtrów poprzez automatycznie sterowanie przepustnicami odcinającymi odbywać się będzie w systemie wodno-powietrznym.

Założone fazy płukania i czas i trwania określone są w projekcie technologicznym.

Rozpoczęcie procesu płukania filtrów uzależnione zostanie od dwóch czynników, t.j.: od ilości wody która przepłynęła przez filtr oraz od straty ciśnienia na filtrze, a przeprowadzone w odpowiednich przedziałach i odstępach czasowych.

Sygnały z wyłączników krańcowych wybranych przepustnic stanowią blokadę zadziałania w przypadku niepoprawnego stanu położenia napędu.

1.5 Konfiguracja sterownika PLC oraz panela operatorskiego

Zaprojektowany dla stacji uzdatniania wody w Płońsku sterownik swobodnie programowalny powinien posiadać następujące cechy:

- 2 karty po 16 wejść cyfrowych 24 V DC
- 1 karta z minimum 4 wejściami analogowymi 4-20 mA
- 2 karty po 16 wyjść cyfrowych tranzystorowych 24 V DC
- zegar czasu rzeczywistego z minimum 12 wewnętrznymi timerami

- port komunikacyjny RS 232C
- port komunikacyjny RS 485

Panel operatorski z ekranem dotykowym LCD 5,7" 320x240 pikseli z wbudowaną matrycą dotykowa 20x165 z pamięcią 640 kB z portem uniwersalnym MSP (RS232/422/485), z możliwością importu obrazów w formacie BMP, JPG i.t.p.

1.6 Instalacje potrzeb własnych.

Dla potrzeb obsługi SUW zaprojektowano instalacje oświetlenia podstawowego hali głównej oraz zaplecza, opartego na oprawach świetłówkowych typu zamkniętego OPK258 IP65. Instalacje gniazd wtykowych 230 V wydzielono dla obwodów ogrzewania oraz przeznaczenia użytkowego na zapleczu.

Dla potrzeb serwisowania urządzeń technologicznych zaprojektowano dwa zestawy remontowe ZR1,ZR2 firmy PCE złożone z 4 gniazd 230V oraz 2 gniazd 3x32A+N+PE.

Oświetlenie zewnętrzne na słupach rurowych ocynkowanych o wysokości $h=3m$ z oprawami sodowymi OCP-70 sterowane będzie sterownikiem astronomicznym.

1.7 Sposób wykonania instalacji

Całość instalacji wewnętrznej w obiekcie SUW wykonać jako natynkową, w korytkach metalowych BAKS 100 dla instalacji silnoprądowych, oraz BAKS 50 dla obwodów sterowania pomiarów i sygnalizacji.

Odległość pionowa i pozioma pomiędzy tymi ciągami powinna wynosić min. 20 cm.

Oprawy w hali głównej zawiesić na konstrukcji z linek nośnych.

Ciąg połączeń wyrównawczych prowadzić na wysokości 30 cm od posadzki.

Stosować osprzęt uszczelniony IP44

Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi YDY 750 V, w układzie sieciowym TN-S.

1.8 Uwagi końcowe

Wszelkie prace należy wykonać wg niniejszego opracowania.

Zawartość poszczególnych ekranów synoptycznych, dostępność parametrów obsługi, schemat synoptyczny technologii należy uzgodnić na etapie realizacji z użytkownikiem Stacji Uzdatniania Wody.

mgr inż. Marek Subocz
ul.
... ..


mgr inż. Jerzy Prostań
Pracownia Budowlana
do projektowania i wykonania
w specjalności instalacji i urządzeń
sieciowe i elektroenergetyczne
nr ewid. ZAP0117/PO0E10

Choszczno dnia 20.06.2006r.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane oświadczam, że projekt budowlany „Instalacje elektryczne, sterowania w i automatyki” dotyczący budowy: „Stacja uzdatniania wody” zlokalizowany w miejscowości : Słońsk ul. Piękna na działkach nr : 842/2 i 842/3 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

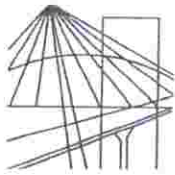
Projektant


mgr inż. Marek Subocz
Upr. bud. I 84/GW
w zakresie instal. elektr.

Sprawdzający


mgr inż. Jerzy Prostań
I prawo budowlane
do projektowania i ograniczeń
w specjalności instalacji, sieci i urządzeń
elektrycznych, elektroenergetycznych
nr ewid. ZSP0117.0870.0004

STAROSTWO POWIATOWE
W SULĘCINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ



ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

10

Sygn. akt ZAP.OKK-7131e/7/04

Szczecin, dnia 6 grudnia 2004r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.*), art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2003r. Nr 207, poz. 2016 z późn. zm.*) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 1995r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.*), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (*Dz. U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.*)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ZAP

n a d a j e

Panu **Jerzemu PROSTAK**

mgr inż. elektrykowi

ur. dnia 27 września 1954r. w Choszczynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny **ZAP/0117/POOE/04**

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 2/OKK/04 z dnia 1 grudnia 2004r. stwierdziła, że Pan **Jerzy Prostack** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwozie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Jerzy Prostack
ul. Wolności 16a/4
73-200 Choszczyno
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK:

1. Stanisław Kamiński

2. Krzysztof Motylak

3. Irena Żywuszek

STAROSTWO POWIATOWE
W SULECINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-656 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax: (091) 462-44-40; (091) 489 8410÷12
www.zap.home.pl e-mail: zap@home.pl

Sz. P.
PROSTAK Jerzy
ul. Wolności 16a/4
73-200 CHOSZCZNO

ZAŚWIADCZENIE

Pan(i) **PROSTAK Jerzy**, kod identyfikacyjny **ZAP/IE/0257/01**, zamieszkały(a) 73-200 CHOSZCZNO ul. Wolności 16a/4, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia: **2006-01-01**
do dnia: **2006-12-31**

Szczecin, dnia 2005-12-13



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej

Mieczysław Oltarzewski
mgr inż. Mieczysław Oltarzewski

STAROSTWO POWIATOWE
W SULĘCINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANEJ

URZĄD WOJEWÓDZKI
88-400 w Gorzowie Wlkp.

Gorzów Wlkp. dnia 21 lutego 1984 r.

(pieczęć)

Nr 1/84/Gw.

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

stwierdza się, że: Obywatel (ka) Marek S u b o c z
(imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 30 stycznia 1954 r. w Choszczynie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

kierownika budowy i robót
(rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie instalacji elektrycznych
(specjalizacja zawodowa)

MA-BUA/14

WA Rz. 223-80 MA-BUA/14 4.000 Inz

DN-14 1630-79 4.000

**STAROSTWO POWIATOWE
W SULECINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ**



ZACHODNIOPOMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
70-636 Szczecin, ul. Energetyków 9
tel./fax (091)402-41-40 (091) 489 2410-12
www.zoipomorski.pl e-mail: zoi@zoipomorski.pl

Sz. P.
SUBOCZ Marek
ul. Czarnieckiego 11
73-200 CHOSZCZNO

Z A Ś W I A D C Z E N I E

Pan(i) **SUBOCZ Marek**, kod identyfikacyjny **ZAPIE/1380/01**, zamieszkały(a) 73-200 CHOSZCZNO ul. Czarnieckiego 11, jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa oraz posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

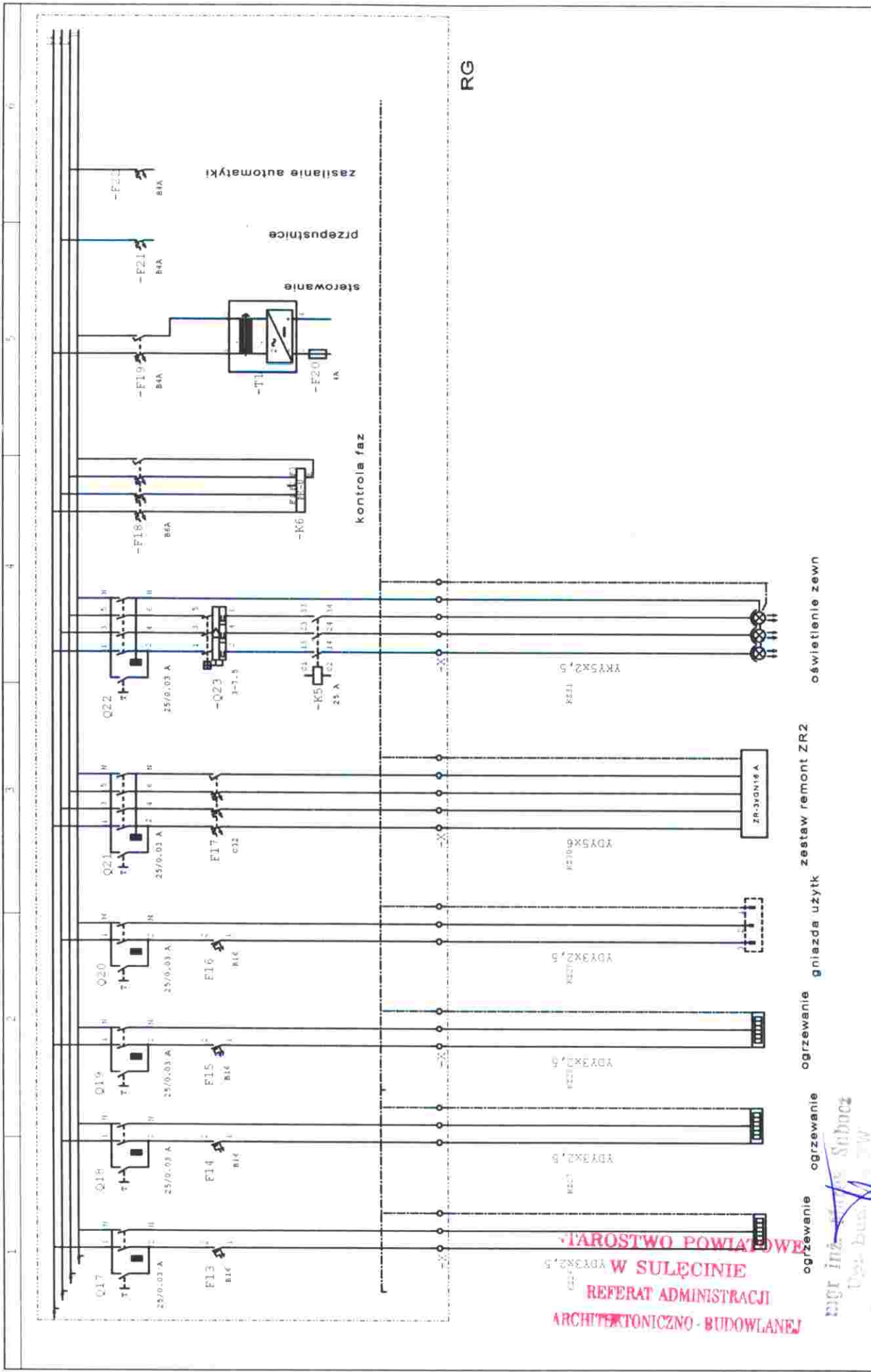
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **2006-01-01**
do dnia **2006-12-31**

Szczecin, dnia 2005-12-15



Zachodniopomorska Okręgowa
Izba Inżynierów Budownictwa
Przewodniczący Rady Okręgowej
Mieczysław Olszowski
inż. inż. Mieczysław Olszowski

STAROSTWO POWIATOWE
W SULECINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ

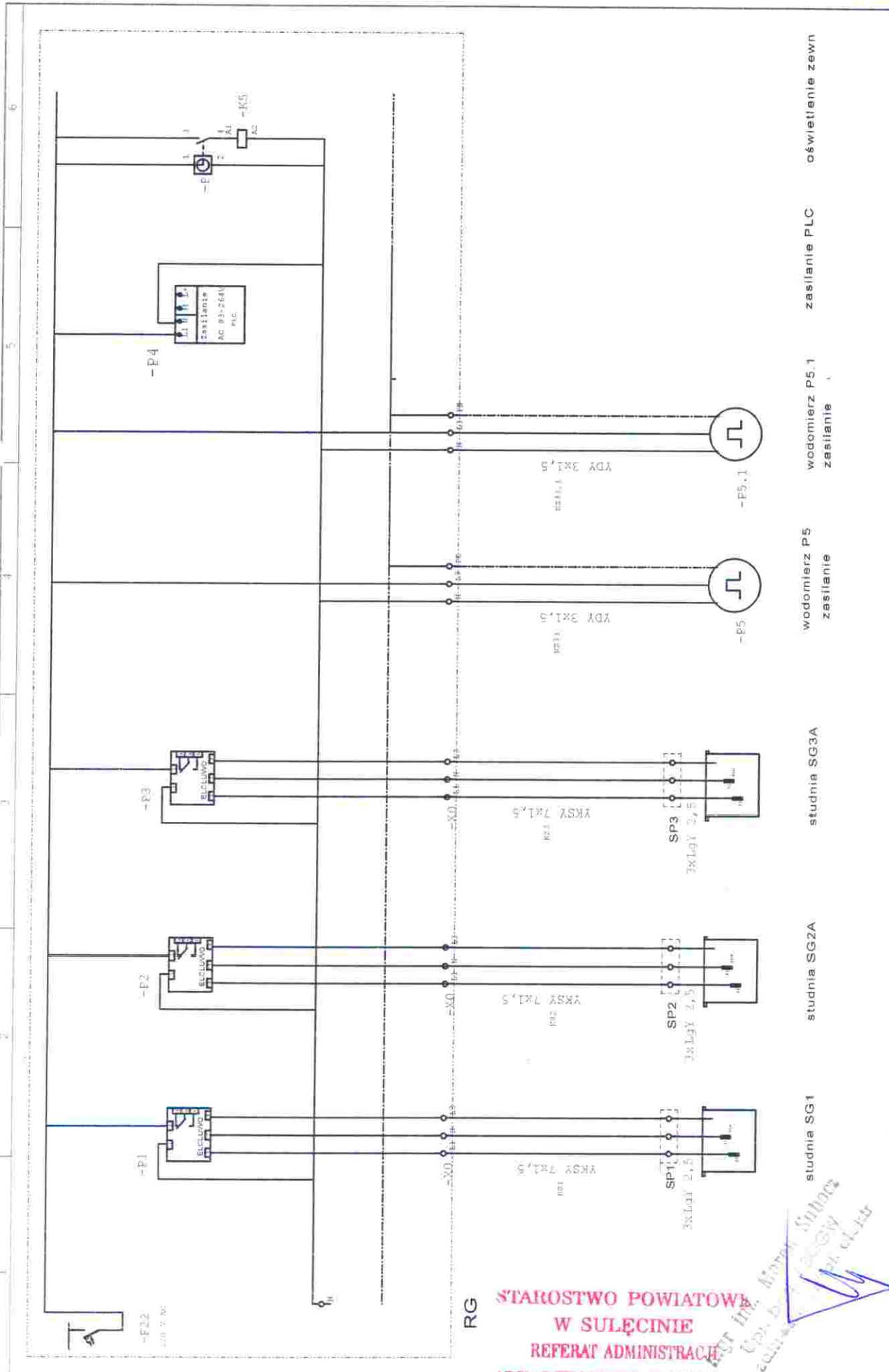


WYDZIAŁ OŚWIETLENIA I ENERGETYKI
URZĘDZONA W SULĘCINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ

mgr inż. *[Signature]* Subocz
 Dział Budowlany

| | | | | | | |
|--------|----------|----------|----------|---------------|-------------------------|---|
| STAN | Wzrost | 16.05.01 | PROJEKT | Urząd Gminy | zasilanie urządzeń - TG | 1 |
| DATA | 16.05.01 | 16.05.01 | 16.05.01 | 45-400 GOSZCZ | zasilanie urządzeń - TG | 2 |
| OPIS | 16.05.01 | 16.05.01 | 16.05.01 | ul. Urzok 9 | zasilanie urządzeń - TG | 3 |
| STRONA | 16.05.01 | 16.05.01 | 16.05.01 | 15 | zasilanie urządzeń - TG | 4 |
| STRONA | 16.05.01 | 16.05.01 | 16.05.01 | 15 | zasilanie urządzeń - TG | 5 |

all projects to be approved
 Specjalista do budowy
 elektrycznej instalacji

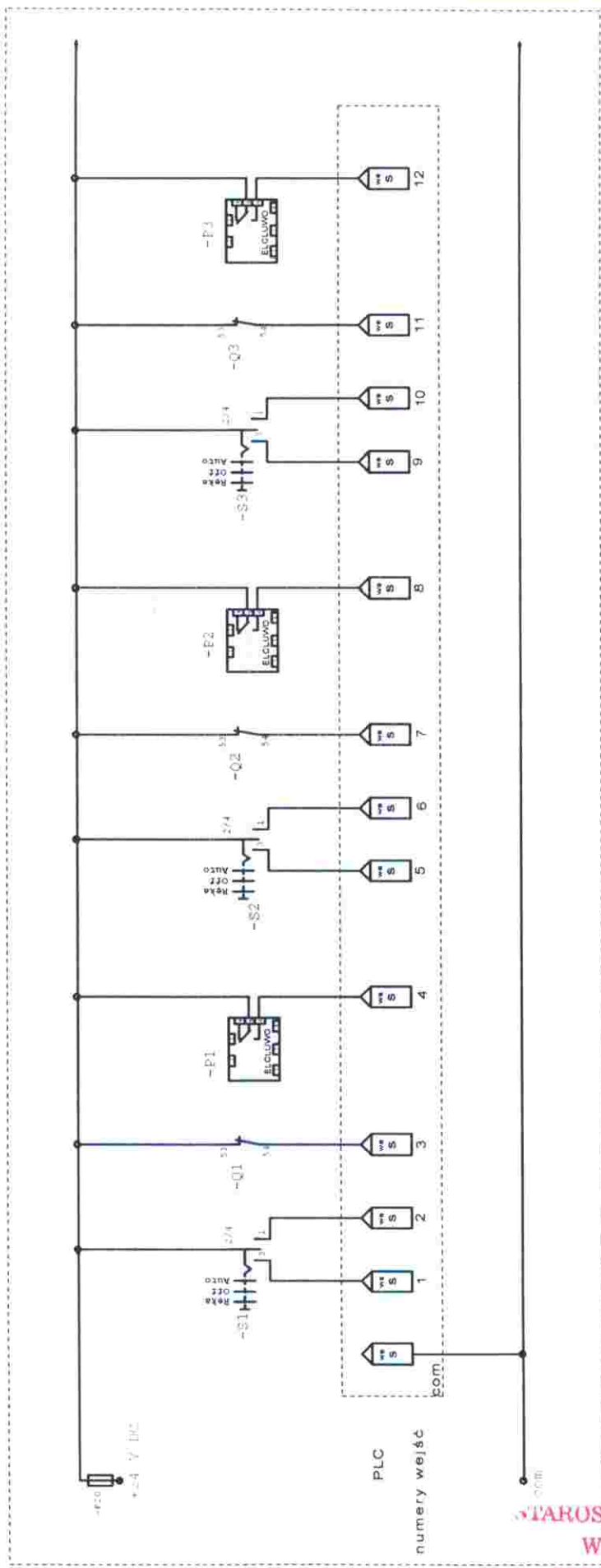


STAROSTWO POWIATOWE
W SULĘCINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHIT. KONSTRUKCJO- BUDOWLANA

studnia SG1 studnia SG2A studnia SG3A wodomierz P5 wodomierz P5.1 zasilanie PLC oświetlenie zewn

| | | | | | | | | |
|---------------|-------------------|-------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------|-------|----------|
| Strona | 1 z 5 | 12.07.04 | RECENZENT | Tracownia Inżynierska | zasilanie urządzeń - TG | numer symbolu: | rys 5 | Strona 5 |
| Wzrost | 1,70 | 1970 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | elementy sterowania | tytuł zlecenia: | | 2 z 5 |
| Waga | 70 | 1970 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | Strona 5 |
| Wykształcenie | inżynierskie | inżynierskie | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | 2 z 5 |
| Praca | inżynier | inżynier | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | Strona 5 |
| Specjalność | elektryczna | elektryczna | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | 2 z 5 |
| Adres | ul. Staszkiery 45 | ul. Staszkiery 45 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | Strona 5 |
| Telefon | 71 721 50 00 | 71 721 50 00 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | 2 z 5 |
| Telefax | 71 721 50 00 | 71 721 50 00 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | Strona 5 |
| Strona | 1 z 5 | 12.07.04 | RECENZENT | Tracownia Inżynierska | zasilanie urządzeń - TG | numer symbolu: | rys 5 | Strona 5 |
| Wzrost | 1,70 | 1970 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | elementy sterowania | tytuł zlecenia: | | 2 z 5 |
| Waga | 70 | 1970 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | Strona 5 |
| Wykształcenie | inżynierskie | inżynierskie | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | 2 z 5 |
| Praca | inżynier | inżynier | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | Strona 5 |
| Specjalność | elektryczna | elektryczna | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | 2 z 5 |
| Adres | ul. Staszkiery 45 | ul. Staszkiery 45 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | Strona 5 |
| Telefon | 71 721 50 00 | 71 721 50 00 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | 2 z 5 |
| Telefax | 71 721 50 00 | 71 721 50 00 | mgr inż. Jacek Brótko | ul. Staszkiery 45 | | | | Strona 5 |

mgr inż. Jacek Brótko
inżynier
do projektowania, budowania
specjalność i instalacji elektrycznej i telekomunikacji
nr tel. 71 721 50 00



min. lustro wody

awaria pompy

praca automatyczna

praca ręczna

min. lustro wody

awaria pompy

praca automatyczna

praca ręczna

min. lustro wody

awaria pompy

praca automatyczna

praca ręczna

pompa głębinowa PG3A

pompa głębinowa PG2A

pompa głębinowa PG1

elementy sterowania
wejścia sterownika
pompy głębinowe

| | |
|------------|------------|
| Strona 1 | Strona 1 |
| Strona 2 | Strona 2 |
| Strona 3 | Strona 3 |
| Strona 4 | Strona 4 |
| Strona 5 | Strona 5 |
| Strona 6 | Strona 6 |
| Strona 7 | Strona 7 |
| Strona 8 | Strona 8 |
| Strona 9 | Strona 9 |
| Strona 10 | Strona 10 |
| Strona 11 | Strona 11 |
| Strona 12 | Strona 12 |
| Strona 13 | Strona 13 |
| Strona 14 | Strona 14 |
| Strona 15 | Strona 15 |
| Strona 16 | Strona 16 |
| Strona 17 | Strona 17 |
| Strona 18 | Strona 18 |
| Strona 19 | Strona 19 |
| Strona 20 | Strona 20 |
| Strona 21 | Strona 21 |
| Strona 22 | Strona 22 |
| Strona 23 | Strona 23 |
| Strona 24 | Strona 24 |
| Strona 25 | Strona 25 |
| Strona 26 | Strona 26 |
| Strona 27 | Strona 27 |
| Strona 28 | Strona 28 |
| Strona 29 | Strona 29 |
| Strona 30 | Strona 30 |
| Strona 31 | Strona 31 |
| Strona 32 | Strona 32 |
| Strona 33 | Strona 33 |
| Strona 34 | Strona 34 |
| Strona 35 | Strona 35 |
| Strona 36 | Strona 36 |
| Strona 37 | Strona 37 |
| Strona 38 | Strona 38 |
| Strona 39 | Strona 39 |
| Strona 40 | Strona 40 |
| Strona 41 | Strona 41 |
| Strona 42 | Strona 42 |
| Strona 43 | Strona 43 |
| Strona 44 | Strona 44 |
| Strona 45 | Strona 45 |
| Strona 46 | Strona 46 |
| Strona 47 | Strona 47 |
| Strona 48 | Strona 48 |
| Strona 49 | Strona 49 |
| Strona 50 | Strona 50 |
| Strona 51 | Strona 51 |
| Strona 52 | Strona 52 |
| Strona 53 | Strona 53 |
| Strona 54 | Strona 54 |
| Strona 55 | Strona 55 |
| Strona 56 | Strona 56 |
| Strona 57 | Strona 57 |
| Strona 58 | Strona 58 |
| Strona 59 | Strona 59 |
| Strona 60 | Strona 60 |
| Strona 61 | Strona 61 |
| Strona 62 | Strona 62 |
| Strona 63 | Strona 63 |
| Strona 64 | Strona 64 |
| Strona 65 | Strona 65 |
| Strona 66 | Strona 66 |
| Strona 67 | Strona 67 |
| Strona 68 | Strona 68 |
| Strona 69 | Strona 69 |
| Strona 70 | Strona 70 |
| Strona 71 | Strona 71 |
| Strona 72 | Strona 72 |
| Strona 73 | Strona 73 |
| Strona 74 | Strona 74 |
| Strona 75 | Strona 75 |
| Strona 76 | Strona 76 |
| Strona 77 | Strona 77 |
| Strona 78 | Strona 78 |
| Strona 79 | Strona 79 |
| Strona 80 | Strona 80 |
| Strona 81 | Strona 81 |
| Strona 82 | Strona 82 |
| Strona 83 | Strona 83 |
| Strona 84 | Strona 84 |
| Strona 85 | Strona 85 |
| Strona 86 | Strona 86 |
| Strona 87 | Strona 87 |
| Strona 88 | Strona 88 |
| Strona 89 | Strona 89 |
| Strona 90 | Strona 90 |
| Strona 91 | Strona 91 |
| Strona 92 | Strona 92 |
| Strona 93 | Strona 93 |
| Strona 94 | Strona 94 |
| Strona 95 | Strona 95 |
| Strona 96 | Strona 96 |
| Strona 97 | Strona 97 |
| Strona 98 | Strona 98 |
| Strona 99 | Strona 99 |
| Strona 100 | Strona 100 |

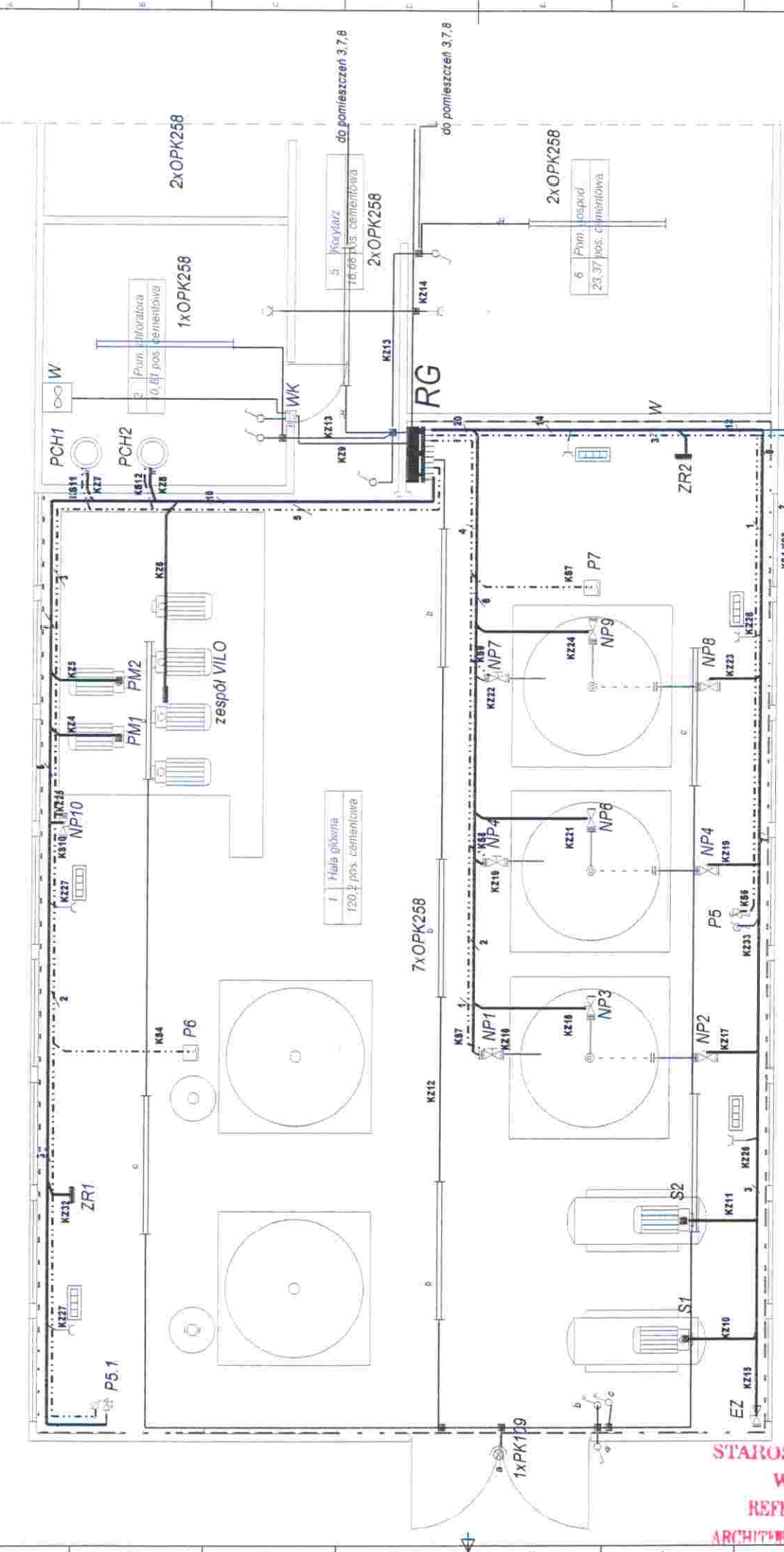
STAROSTWO POWIATOWE
W SULECINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANEJ

mgr inż. Marek Stoharz
Inż. Elek. i Autom. 2017

mgr inż. Krzysztof
Przytycki
Inż. Elek. i Autom. 2017

Projektant
do projektu
specjalistki
elektrycznej i
automatycznej

układ sieciowy TN-S



- przewód wyrównawczy FeZn 25x3
- przewody zasilające
- przewody sterownicze

przewody układać na korytkach BAKS
stosować osprzęt IP54

połączenia wyrównawcze z urządzeniami wykonać przewodem IgZs25 mm2

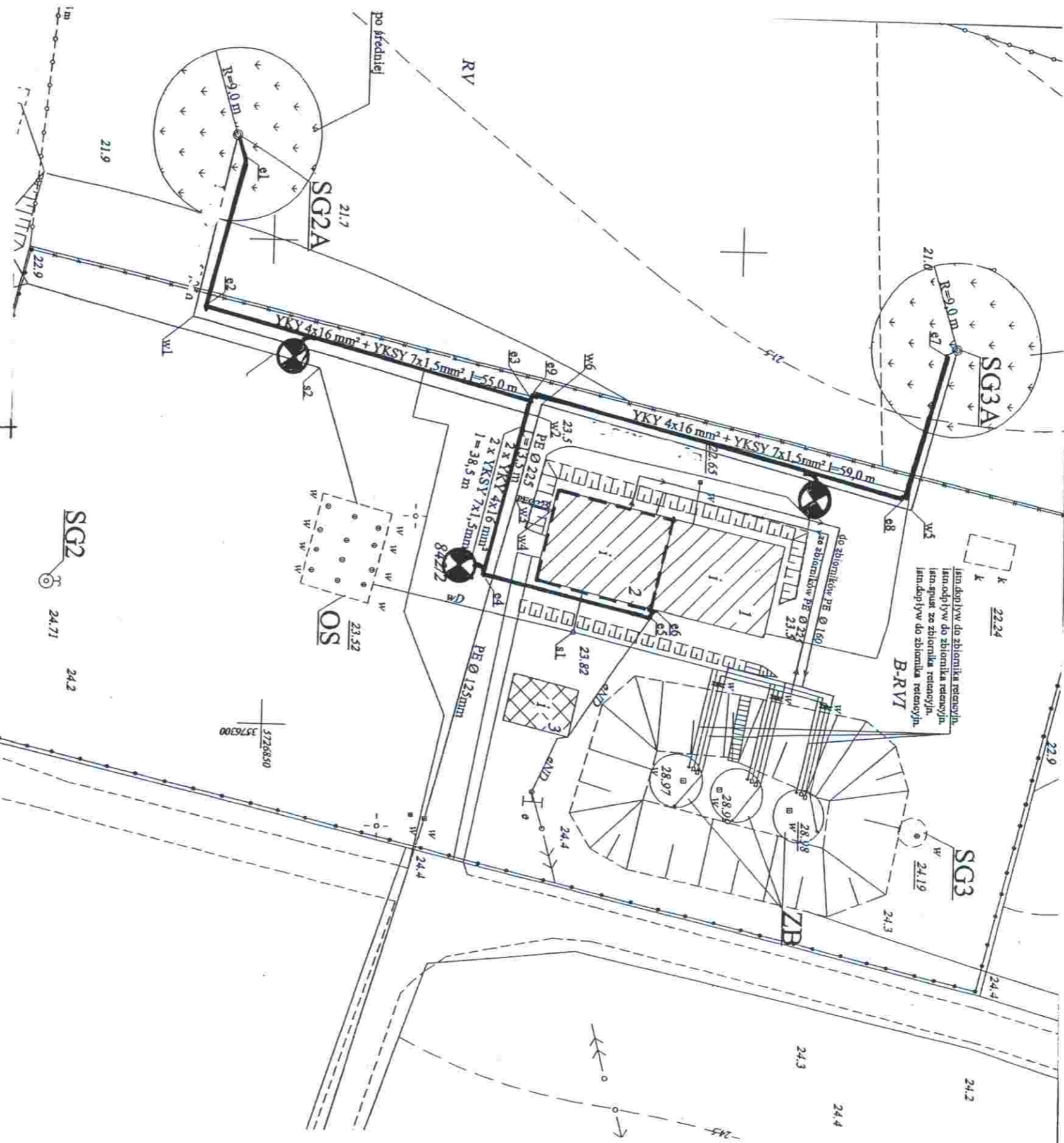
mgr inż. Marek Subocz
Upr. budowlana
W zakreśle: elektryk

mgr inż. Marek Subocz
Pracownia Inżynierska Srodouisko
ul. Uskok 9
66-400 Gorzów Wlkp

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|-----|----------------|----|-------------------|------|---------------|-------|---------------|-----------|----------------|------|---------------|-----|---------------|------|---------------|------|---------------|-----|
| Wzrost | 110 | Waga | 60 | Temperatura ciała | 36,6 | Ciężar serca | 60-80 | Ciężar płuc | 1000-1200 | Ciężar wątroby | 1500 | Ciężar nerek | 200 | Ciężar mózgu | 1400 | Ciężar krwi | 5000 | Ciężar ciała | 70 |
| Prędkość krwi | 100 | Prędkość serca | 70 | Prędkość oddechu | 16 | Prędkość krwi | 100 | Prędkość krwi | 100 | Prędkość krwi | 100 | Prędkość krwi | 100 | Prędkość krwi | 100 | Prędkość krwi | 100 | Prędkość krwi | 100 |

**STAROSTWO POWIATOWE
W SULĘCINIE
REFERAT ADMINISTRACJI
ARCHITECTONICZNO-BUDOWLANY**

1. kable układać na głębokości 0,7 m
2. trasę oznaczyć folią kploru niebieskiego
3. słupy rurowe ocynkowane h=3 m
4. oprawy OCP-70 SON-T 70W
5. do studni SG2A i SG3A prowadzić kable:
YKY 4x16 mm², YKSY 7x1,5 mm²
6. oświetlenie zewnętrzne - kabel YKY 5x2,5 mm²



mgr inż. Marek Subocz
 Upr. bud. i elektryczn.
 w zakresie inż. elektr.

| | | | | | | | | | |
|------|--------|-------|--------|---------------|---------------|----------------------|------------------|-----------------|--|
| Stan | Zmiana | Nazwa | Data | 12.06.06 | Projekt: | Pracownia Inżynierii | Numer rysunku: | rys 12 | STAROSTWO POWIATOWE W SULECINIE REPERTORIUM ADMINISTRACJI ARCHITECTONICZNO-BUDOWLANEJ |
| | | | Oprac. | Marek Subocz | Urząd Gminy | 66-400 Gorzów | Strona poprz.: 5 | Numer zlecenia: | |
| | | | Spraw. | Jerzy Proszak | 66-436 Siońsk | ul. Uskok 9 | Strona nast.: | | z 6 Str. |

do projektowania i wykonania
 w specjalności instalacji, sieci i urządzeń
 elektrycznych i elektroenergetycznych
 nr ewid. ZAP/011/P/O/E/104