



**ORTUS II s.c.**

Janusz Fengler, Piotr Fengler

Egz. Nr 4.

## PROJEKT BUDOWLANY

NAZWA INWESTYCJI: **MODERNIZACJA I ROZBUDOWA GOSPODARKI  
WODNO – ŚCIEKOWEJ**

NAZWA ZADANIA: **ZASILANIE AWARYJNE STACJI WODOCIAGOWEJ  
W M. GRABÓWKA GM. BURZENIN**

MIEJSCE REALIZACJI: **DZ. NR 274/6, GM. BURZENIN, POW. SIERADZKI, WOJ. ŁÓDZKIE**

OBIEKT: **STACJA WODOCIĄGOWA „GRABÓWKA”**

ZAMAWIAJĄCY: **Gmina Burzenin  
ul. Sieradzka 1  
98-260 Burzenin**

JEDNOSTKA PROJEKTOWA: **ORTUS II s.c. JANUSZ FENGLER, PIOTR FENGLER  
ul. Leśna 5a, Chojne  
98-200 Sieradz**

**ORTUS II sc**  
Janusz Fengler, Piotr Fengler  
98-200 Sieradz, Chojne, ul. Leśna 5a  
NIP 827-230-59-01

STAROSTWO POWIATOWE  
W SIERADZU  
Załącznik do zgłoszenia  
budowy-wykonania...  
z dnia 6.04.2017  
znak BB.6743.4/13.2017

Zgłoszenie nr 4/13.2017  
przyjęto w dniu 11.04.17  
NIE WNIESIONO SPRZECIWU

	BRANŻA	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
OPRACOWAŁ	ELEKTRYKA I AKPiA	mgr inż. Maciej Tomczak	-	
PROJEKTOWAŁ	ELEKTRYKA I AKPiA	mgr inż. Tomasz Malecha	WKP/0287/PWOE/06	

październik 2016 r.

Chojne ul. Leśna 5a  
98-200 Sieradz  
NIP: 827-230-59-01

Tel. /fax 43 827 21 25  
Kom. 501 121 193  
e-mail: biuro@ortussieradz.pl



## Spis treści

1. Informacje ogólne.....	2
2. Projektowane rozwiązanie.....	2
3. Instalacja kablowa. ....	9
4. UWAGI .....	10
5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	11

6. Mapa do celów opiniotwórczych

- 14.

### Część rysunkowa.

Rysunek 1. Schemat strukturalny instalacji zasilającej.

Rysunek 2. Schemat układu SZR.

Rysunek 3. Budowa linii kablowych.



## **1. Informacje ogólne.**

**STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ**

Inwestor.

Gmina Burzenin

ul. Sieradzka 1

98-260 Burzenin

### **1.1. Podstawy formalno – prawne.**

- Umowa z Inwestorem.
- Ustalenia z użytkownikiem – założenia techniczne.
- Materiały i informacje uzyskane podczas wizji lokalnej – literatura, normy;

### **1.2. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania projekt zasilania awaryjnego za pomocą stacjonarnego agregatu prądotwórczego, stanowiącego rezerwowe źródło zasilanie Stacji Wodociągowej „Grabówka”.

**Zakres opracowania obejmuje:**

- Dostawa i montaż agregatu prądotwórczego;
- Dostawa i montaż rozdzielnicy SZR;
- Instalacje elektryczne;

### **1.3. Stan istniejący**

Zasilanie stacji wodociągowej odbywa się kablem YAKY4x120mm<sup>2</sup> ze stacji transformatorowej „Grabówka -1”. Ze złącza kablowo pomiarowego do istniejącej rozdzielnicy TG w kontenerze stacji wodociągowej doprowadzona została linia zasilająca WLZ YKY4x25mm<sup>2</sup>. Bednarka FeZn25x4 została połączona z zaciskiem PEN złącza ZKP z szyną PE tablicy TG oraz konstrukcją kontenera.

## **2. Projektowane rozwiązanie.**

### **2.1. Dane energetyczne.**

#### **Charakterystyka energetyczna:**

- napięcie zasilania: 400/230V;
- układ zasilania: TN-C;
- moc szczytowa: 40kW;
- Prąd obliczeniowy długotrwały  $I_{0d}=76A$ ;
- Zabezpieczenie w złączu  $I_b=100A$ ;



- Zabezpieczenie w stacji transformatorowej  $I_{bTr}=125A$ .
- kabel zasilający: YKY4x25mm<sup>2</sup>..
- poziom izolacji: 1kV.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

**Ochrona przed porażeniem energetycznym:**

- ochrona przed dotykiem bezpośrednim - izolacja;
- ochrona przed dotykiem pośrednim – samoczynne wyłączenie zasilania.

**2.2. Agregat prądotwórczy.**

Do zasilania awaryjnego urządzeń Stacji Wodociągowej przewiduje agregat prądotwórczy o mocy 48kW/60kVA (wersja mobilna na przyczepie). Agregat umieszczony będzie na zewnątrz budynku stacji . Agregat wyposażony będzie w obudowę dźwiękochłonną, automatyczny z układem automatycznym przełącznikiem zasilania umieszczonym w projektowanej rozdzielnicy SZR. Projektuje się agregat np. produkcji FOGO typ. FDG60IS. Parametry techniczne agregatu:



ORTUS II s.c.

Janusz Fengler, Piotr Fengler

POWIATOWE

w SIERADZU

Plac Wojewódzki 3

98-200 SIERADZ



FOCUSED ON GENERATORS ONLY

Agregat prądotwórczy FDG 60 IS

#### CECHY AGREGATU

Obudowa wykonana z blachy stalowej, powlekanej warstwą antykorozyjną Al. Zn. Możliwość wykonania obudowy i zbiornika z blachy aluminiowej

Ograniczona do minimum liczba śrub zewnętrznych

Skrzynka elektryczna z okienkiem podglądu parametrów, wyświetlanych na sterowniku, chroniona obudową agregatu

Podejście przyłącza kablowego zabezpieczone przepustem gumowym

Możliwość umieszczenia gniazd na zewnątrz obudowy

Łatwy dostęp serwisowy do głównych podzespołów

Wysokiej sprawności mały wyglądający, wykonane z materiałów atestowanych

Rama spawana ze zintegrowanym zbiornikiem paliwa, wraz ze strefami relencyjnymi, chroniącymi środowisko zewnętrzne przed wyciekami płynów technicznych

Dostępne większe pojemności zbiorników paliwowych

Możliwość wykonania zbiornika niezintegrowanego z ramą -- zwiększona ochrona przed wyciekami paliwa

Chroniony kluczem wlew paliwa umieszczony za zewnątrz obudowy. Możliwość wykonania wlewu wewnątrz obudowy

Niewidoczne miejsca zakotwienia agregatu, chronione pokrywami zewnętrznymi

Możliwość załadunku agregatu przy pomocy wózka widłowego oraz dźwigu z zawieszami

Układy wydechowe wyposażone w wysokiej jakości tłumiki spalin



#### DANE OGÓLNE

Oznaczenie agregatu	FDG 60 IS	Moc znamionowa P.R.P.:
Moc maksymalna L.T.P. [kVA]	66,0	Określa maksymalną dostępną moc zespołu przy zmiennym obciążeniu w pracy ciągłej. Dopuszczalne przeciążenie +10% maksymalnie przez 1 godzinę na każde 12 godzin pracy. Średni pobór mocy w ciągu 24 godzin nie powinien przekraczać 80% P.R.P.
Moc maksymalna L.T.P. [kW]	53,0	
Moc znamionowa P.R.P. [kVA]	60,0	
Moc znamionowa P.R.P. [kW]	48,0	
Prąd znamionowy P.R.P. [A]	86,0	
Częstotliwość [Hz]	50	Moc maksymalna E.S.P.:
Napięcie [V]	400	Określa maksymalną dostępną moc zespołu przy pracy ze zmiennym obciążeniem, w trybie pracy awaryjnej, przy ograniczeniu do 200 godzin pracy rocznie. Brak możliwości przeciążenia. Średnie obciążenie w ciągu 24 godzin nie powinno przekraczać 70% ESP
Emisja spalin	stage II	
Rodzaj paliwa	Diesel (EN 590)	Zastrzeżenia:
Zużycie paliwa dla obciążenia 50% [l/h]	7,0	Powyższe parametry zostały podane przy założeniu pracy agregatu w temperaturze otoczenia nie wyższej niż 40 °C oraz wysokości nie większej niż 1000m n.p.m.
Zużycie paliwa dla obciążenia 75% [l/h]	9,7	
Zużycie paliwa dla obciążenia 100% [l/h]	13,7	
Zużycie paliwa dla obciążenia 110% [l/h]	15,0	
Pojemność stand. zbiornika paliwa [l]	120	Dyrektywy i normy:
Czas pracy bez tankowania dla obciążenia 100% [h]	8,8	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dyrektywa Maszynowa 2006/42/WE</li><li>• Dyrektywa Niskonapięciowa 2006/95/WE</li><li>• Kompatybilność Elektromagnetyczna 2004/108/WE</li><li>• Dyrektywa Hałasowa 2000/14/WE</li><li>• Dyrektywa Spalinowa 97/68/WE</li><li>• ISO 8528-1/2005, PN-ISO 8528-5/2005</li><li>• PN-EN 12601</li><li>• PN-EN 60204-1</li></ul>
Waga agregatu bez paliwa [kg]	1130	
Wymiary D x S x W [mm]	2353 x 1088 x 1525	
Gwarantowana moc akustyczna L <sub>wa</sub> [dBA]	97	
Cisnienie akustyczne L <sub>pa</sub> (dla 7m) [dBA]	66 ± 2	

www.fogo.pl

Agregaty FOGO Sp. z o.o.  
ul. Święciechowska 36, Wilkowice  
64-115 Święciechowa

tel. +48 65 534 11 80  
fax +48 65 534 11 81  
agregaty@fogo.pl



ORTUS II S.C.

Janusz Fogo  
STANISŁAW POWIAŁOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
08-200 SIERADZ



FOCUSED ON GENERATORS ONLY

Agregat prądotwórczy FDG 60 IS

#### STEROWNIK STANDARD

Typ sterownika: AMP25  
Intuicyjny interfejs graficzny  
Zegar czasu rzeczywistego z akumulatorem  
Kontrola zasilania sieciowego, automatyczny start generatora  
Dziennik zdarzeń: do 119 pozycji  
Pomiar wartości prądu w 3 fazach  
Pomiar wartości napięcia sieci i generatora  
Pomiar mocy czynnej, biernej i pozornej  
Licznik energii czynnej i biernej generatora  
Licznik czasu pracy  
Pomiar napięcia akumulatora  
Pomiar poziomu paliwa  
Ochrona generatora (częstotliwość, napięcie, asymetria, przeciążenie)  
Obsługa silników z protokołem CAN wg. standardu J1939  
Komunikacja RS 485 Modbus oraz RS232  
(wymagany moduł IL-NT RS232-485)  
Obsługa zdalna przez GPRS (wymagany moduł IL-NT GPRS)  
Obsługa zdalna przez Internet (wymagany moduł IB-Lite)  
Darmowy system IntelliMonitor do podglądu parametrów agregatów  
Darmowa aplikacja WebSupervisor dla Android lub iOS do podglądu floty agregatów  
Wysyłanie powiadomień o błędach poprzez SMS lub e-mail  
(wymagany moduł IL-NT GPRS lub IB-Lite)



#### SILNIK

Producent silnika	Iveco
Typ silnika	NEF45SM1
Kraj produkcji	Włochy
Moc silnika netto [kW]	53,5
Emisja spalin*	stage II
Obroty [obr/min]	1500
Regulacja obrotów	mechaniczna
Klasa wykonania**	G2
Pojemność silnika [l]	4,5
Liczba cylindrów	4
Układ paliwowy	wtrysk bezpośredni
Instalacja [V]	12
Płyn chłodzący	Shell Anti Freeze
Pojemność cieczy chłodzącej [l]	18,5
Olaj silnikowy	Shell Rimula R4L
Pojemność miski olejowej [l]	12,8
Rodzaj paliwa	Diesel (EN 590)
Zużycie paliwa dla obciążenia 75% [l/h]	9,7
Zużycie paliwa dla obciążenia 100% [l/h]	13,7

\* Zgodnie z Dyrektywą 97/68/WE dotyczącą ograniczenia emisji zanieczyszczeń gazowych i pyłowych z silników spalinowych, montowanych w maszynach samojedźnych, nieporuszających się po drogach.

\*\* Zgodnie z normą PN-ISO 8528-5/1997

#### PRĄDNIKA

Producent prądnicy	Sincro*
Typ prądnicy	SK225SM
Kraj produkcji	Chorwacja
Moc prądnicy (40 °C, 1000m n.p.m.) [kVA]	65,0
Moc prądnicy (27 °C, 1000m n.p.m.) [kVA]	72,0
Sprawność prądnicy [%]	89,4
Stabilizacja napięcia	AVR analogowy
Poziom stabilizacji napięcia [%]	+/- 1
Ochrona	IP 23
Klasa izolacji	H
Odkształcenia harmoniczne prądu THD [%]	< 2,5
Reaktancja $X_d''$ [%]	11,7

\* Możliwość zabudowy prądnicy firmy STAMFORD lub innej, wskazanej przez klienta. Dane znamionowe agregatu mogą w takim przypadku ulec zmianie.

www.fogo.pl

Agregaty FOGO Sp. z o.o.  
ul. Święciechowska 36, Wilkowice  
64-115 Święciechowa

tel. +48 65 534 11 80  
fax +48 65 534 11 81  
agregaty@fogo.pl





ORTUS II S.C.

Janusz Fogo  
ul. Świeciechowska 36, Wilkowice  
64-115 Świeciechowa  
tel. +48 65 534 11 80  
fax +48 65 534 11 81  
agregaty@fogo.pl

POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
08-200 SIERADZ



FOCUSED ON GENERATORS ONLY

Agregat prądowórczy FDG 60 IS

#### WYPOSAŻENIE STANDARDOWE

Sterownik AMP25	✓
Wyłącznik sterownika	✓
Wyłącznik agregatu Eaton LZMC2-VE160	✓
Cewka wzrostowa wyłącznika generatora	✓
Sygnalizator dźwiękowy awarii	✓
Przycisk awaryjnego zatrzymania	✓
Akumulator rozruchowy 100 Ah	✓
Ładowarka akumulatora	✓
Grzałka silnika z termostatem	✓
Olej silnikowy Shell Rimula R4L	✓
Kontrola niskiego ciśnienia oleju	✓
Kontrola wysokiej temperatury silnika	✓
Ramozbiornik z przestrzenią retencyjną	✓
Zamykany wlew paliwa na zewnątrz obudowy	✓
Pomiar poziomu paliwa	✓
Filtr paliwa z separatorem wody	✓
Tłumik spalin z kompensatorem drgań	✓
Płyn chłodzący Shell Anti Freeze	✓
Wlew płynu chłodzącego na dachu obudowy	✓
Wibroizolatory drgań silnika i prądnicy	✓
Obudowa wyciszona, wykonana z blachy Al-Zn	✓
Standardowy kolor RAL 7032	✓
Uchwyty załadunkowe	✓

#### WYPOSAŻENIE I USŁUGI OPCJONALNE

DVR z pomiarem w 3 fazach, dokładność $\pm 0,25\%$	✓
Prądnica z systemem PMG	✓
Wyłącznik agregatu 4-torowy Schneider NSX Micrologic 2	✓
Elektroniczny regulator obrotów	✓
Pomiar ciśnienia oleju	✓
Pomiar temperatury silnika	✓
Ręczna pompa spustu paliwa oraz retencji	✓
Czujnik wycieku w przestrzeni retencyjnej	✓
Niestandardowy zbiornik paliwa*	✓
Dodatkowy zbiornik paliwa 1000 - 10 000 l	✓
Układ uzupełniania paliwa w zbiorniku agregatu	✓
Odczytnik akumulatora	✓
Odbiór mocy - złącza typu Power Lock	✓
Szafka odbioru mocy z gniazdami*	✓
Układ SZR	✓
Układ SZR z kontrolerem	✓
Karta komunikacji GPRS	✓
Karta komunikacji Ethernet	✓
Karta komunikacji RS 485, RS 232	✓
Zdalny wyświetlacz	✓
Niestandardowy kolor obudowy	✓
Podłączenie agregatu wraz z uruchomieniem	✓

\*wg. ustaleń indywidualnych

www.fogo.pl

Agregaty FOGO Sp. z o.o.  
ul. Świeciechowska 36, Wilkowice  
64-115 Świeciechowa

tel. +48 65 534 11 80  
fax +48 65 534 11 81  
agregaty@fogo.pl



ORTUS II s.c.

Janusz Fendler, Piotr Fendler  
URZĄD POWIATOWY  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ



**FOCUSED ON GENERATORS ONLY**

**Agregat prądotwórczy FDG 60 IS**

#### WYTYCZNE INSTALACYJNE

Zacisk siłowy odbioru mocy	Zacisk wyłącznika
Sugerowany przewód odbioru mocy do 30 m	elastyczny 5x25mm <sup>2</sup>
Sugerowany przewód potrzeb własnych do 30 m	elastyczny 3x2,5mm <sup>2</sup>
* w przypadku instalacji z układem SZR FOGO, patrz instrukcję SZR w zakresie dodatkowego okablowania sterującego	

Średnica rury wydechowej max. 7 m, 4 kolana	88,9 mm
Średnica rury wydechowej max. 15 m, 4 kolana	88,9 mm

#### WYTYCZNE EKSPLOATACYJNE

Okres wymiany filtrów paliwa	500 h / 1 rok
Okres wymiany oleju	Po pierwszych 100h, następnie co 500 h / 1 rok
Okres wymiany filtrów oleju	Po pierwszych 100h, następnie co 500 h / 1 rok
Okres wymiany płynu chłodzącego	1000 h / 2 lata
Okres wymiany baterii	2 lata
Okres badań instalacji elektrycznej	Zgodnie z wymogami prawa, w szczególności normy PN-HD 60364-6:2008

#### GWARANCJA

Agregaty pracujące jako zasilanie rezerwowe	60 miesięcy z limitem 1000 motogodzin, pod warunkiem wykonywania wymaganych przeglądów okresowych
Agregaty do pracy ciągłej	12 miesięcy z limitem 1000 motogodzin

Wersja: 09.2015

Dane zawarte w karcie katalogowej mogą ulec zmianie

[www.fogo.pl](http://www.fogo.pl)

Agregaty FOGO Sp. z o.o.  
ul. Święciechowska 36, Wilkowice  
64-115 Święciechowa

tel. +48 65 534 11 80  
fax +48 65 534 11 81  
[agregaty@fogo.pl](mailto:agregaty@fogo.pl)





W celu przebudowy układu zasilania awaryjnego należy dostarczyć i zamontować nową rozdzielnicę z układem SZR. Projektuje się montaż SZR w oddzielnej wolnostojącej szafie rozdzielczej, usytuowanej obok rozdzielni TG. W tym celu należy zamontować wolnostojącą szafkę w obudowie z tworzywa sztucznego o wymiarach 1200x600x300mm.

Układ SZR wykonany na automatycznym przełączniku zasilania f-my. SOCOMEC typ. ATyS 6d z interfejsem ATyS D20. ATyS M 6e jest przełącznikiem z napędem elektrycznym opartym na dwóch 4-biegunowych rozłącznikach izolacyjnych. Aparat wyposażony jest w układ elektroniczny do monitorowania sieci zasilających i sterowania napędem torów głównych, który zapewnia zgodność przełącznika z wymaganiami normy EN 60947-6-1 (PN-EN 60947-6-1). Dzięki zastosowaniu rozłączników izolacyjnych w torach głównych, aparat zawsze może być przełączany ręcznie. Elektroniczny układ monitorowania sieci zasilających dostarcza użytkownikowi następujących informacji:

- stan sieci zasilających;
- pomiar napięcia i częstotliwości sieci zasilających.

Klawiatura pomocnicza na panelu czołowym aparatu umożliwia programowanie oraz uruchomienie sekwencji testowych. Tryb przełączania ręcznego, blokowanie przełącznika i programowanie są dostępne bezpośrednio z panelu czołowego. Komunikacja ze sterownikiem odbywa się poprzez złącze RS485 (MODBUS RTU) – przełącznik podłączony bezpośrednio do rozdzielacza MODBUS. Zarządzanie pracą aparatu realizowane jest poprzez interfejs zdalny ATyS D20, który umożliwia zdalne sterowanie, konfigurację oraz wizualizację stanów przełącznika i obu sieci zasilających.

Wewnątrz rozdzielnicy SZR zamontowano również analizator parametrów sieci elektrycznych SCHNEIDER typ. PM3250. Jest to wielofunkcyjny miernik parametrów sieci; norma: IEC61557-12 PMD/Sx/K55/0.5; do sieci NN i SN; próbkowanie: 32; zewnętrzny przekładnik prądowy; przekładnik napięciowy; ilość taryf: 4; wyświetlacz LCD; pomiar chwilowych wartości(rms): prąd, napięcie(fazowe i międzyfazowe), moc czynna, bierna i pozorna, współczynnik mocy; pomiar energii: czynna, bierna i pozorna; wartości zadane: prąd, moc (czynna, bierna i pozorna) zadane, aktualne; wartości zadane: prąd, moc (czynna, bierna i pozorna) zadane, wartości szczytowe; pomiar współczynnika mocy: THD prąd i napięcie; rejestracja danych: min/max wartości chwilowych; alarmy: 5; komunikacja: złącze RS485; umożliwiające komunikację ze sterownikiem poprzez MODBUS RTU. Zacisk ochronny rozdzielnicy SZR wraz z jej konstrukcją połączono z uziemem o wartości rezystancji spełniającej warunek  $R < 5 \Omega$ .

Wytyczne instalacyjne:

- przewód odbioru mocy: YKY 5x25mm<sup>2</sup>;
- przewody automatyki SZR: YKSY 7x1,5mm<sup>2</sup>;
- przewody potrzeb własnych: YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>.

Schemat układu SZR przedstawiono na **Rysunku 2**.



### 3. Instalacja kablowa.

#### 3.1. Układ zasilania.

Zakres wykonania linii kablowych:

1. Linia odbioru mocy (agregat – rozdzielnica SZR): YKY5x25mm<sup>2</sup>.
2. Linia zasilająca rozdzielnicę TG (SZR-TG) – YKY5x25mm<sup>2</sup>.
3. Linia zasilająca – WLZ - YKY4x25mm<sup>2</sup>.
4. Przewody automatyki SZR: YKSY 7x1,5mm<sup>2</sup>;
5. Przewody potrzeb własnych: YKY 3x2,5mm<sup>2</sup>.
6. Kabel sygnałowy – układ monitoringu agregatu prądotwórczego - YKSY 7x1,5mm<sup>2</sup>.

Uwaga:

żyły ochronno – neutralną PEN i ochronne PE projektowanych kabli, należy połączyć z uziomem o rezystancji mniejszej niż 30Ω.

#### 3.2. Badanie kabli.

Przed ułożeniem w wykopie:

- sprawdzić czy nie ma śladów mechanicznych uszkodzeń powłok zewnętrznych kabli;
- sprawdzić ciągłość żył;
- zmierzyć rezystancję izolacji;

Po wybudowaniu sieci kablowej wykonać badania potwierdzone protokołami:

- sprawdzenie ciągłości linii kablowych;
- sprawdzenie żył i ciągłości faz;
- pomiar rezystancji izolacji.

#### 3.3. Uwagi do wykonawstwa robót.

- agregat prądotwórczy zaleca się umieścić pod wiatą z zabudowy lekkiej;
- fundament pod agregat wg. wytycznych producenta;
- rozpoczęciu robót powiadomić wszystkich właścicieli urządzeń podziemnych;
- wykopy pod linie kablowe w miejscach gdzie istnieje uzbrojenie podziemne wykonać ręcznie;
- prace przy czynnych kablach należy wykonać ze szczególną ostrożnością po wyłączeniu spod napięcia i dopuszczeniu przez ich użytkownika;
- inne dane dotyczące budowy linii kablowej według Załącznika 1 do planów sieci kablowej.

Przy przekazaniu do eksploatacji linii kablowej, wykonawca zobowiązany jest

dostarczyć:

- 2 egzemplarze dokumentacji technicznej – powykonawczej;
- protokoły wymaganych badań;



- 3 egzemplarze mapy sytuacyjno – lokalizacyjnej w skali 1:500 z geodezyjnie naniesioną trasą kabla;
- decyzja (jeżeli jest wymagana) na budowę projektowanych linii kablowych

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

#### 4. UWAGI

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz opracowaniem "Instalacje elektryczne - warunki techniczne z komentarzami, wymagania odbioru i eksploatacji, przepisy prawne i normy" wyd. COBO-PROFIL Warszawa, 1997r. Po zakończeniu robót dokonać pomiarów sprawdzających (oporności izolacji, skuteczności ochrony przeciwporażeniowej, pomiarów uziemień, pomiarów napięć, badanie wyłączników różnicowych i rozdzielni po ich wykonaniu.



## 5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

W zakres prac montażowych wchodzi:

- kompletacja aparatury;
- wykonanie szaf zasilająco – sterujących;
- przygotowanie miejsca pod agregat prądotwórczy;
- montaż zabezpieczenia głównego;
- ułożenie tras kablowych ;

Dyspozycje lokalizacyjne szaf i punktów pomiarowych pokazano na Schemacie Automatyzacji Montaż urządzeń i aparatury wykonać zgodnie z zaleceniami producenta oraz ze szczególnym uwzględnieniem Polskich Norm i przepisów Budowy Urządzeń Elektrycznych PBUE. Trasy kablowe podlegają postanowieniom normy PN-76/E-05125. Konstrukcje wsporcze wykonać ze stali nierdzewnej. Metalowe części obwodów elektrycznych, mogące znaleźć się pod napięciem, w wyniku uszkodzenia izolacji lub innej awarii, należy podłączyć do instalacji połączeń wyrównawczych. Stosować przewody z izolacją żółto – zieloną. W układach ochrony przeciwprzepięciowej postępować zgodnie z postanowieniami PN-93/E-05009/443 oraz PN-IEC 60364. Połączenia elektryczne wykonać wg rysunków listew zaciskowych oraz schematów elektrycznych. Elementy i listwy zaciskowe pozostające pod napięciem pomimo wyłączenia zasilania szafy, należy oznaczyć kolorem czerwonym, a wewnątrz szafy umieścić napis „UWAGA OBCE NAPIĘCIE STEROWNICZE”.

### Wytyczne BHP:

1. Ochrona przed porażeniem elektrycznym zgodnie z normą PN-IEC60364, która zastępuje normę PN/E-05009 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych”. Zgodnie z normą ochronie podlegają:
  - metalowe obudowy wszystkich urządzeń elektrycznych zasilanych napięciem wyższym od 25V, 50Hz;
  - metalowe części stałe i ruchome obwodów pomiarowych i automatyki, takich jak szafki, złącza, kasety;
  - konstrukcje wsporcze, drabinki, korytka.
2. Jako środek ochrony przed porażeniem zastosowano szybkie wyłączenie w układzie TN-S. Sprawdzenie skuteczności ochrony przeprowadzić:
  - po zamontowaniu instalacji ochrony;
  - w trakcie eksploatacji instalacji – co najmniej raz w roku.
3. Przewody ochrony podłączyć do systemu połączeń wyrównawczych istniejącego układu na SUW.
4. Zagrożenie porażenia prądem.
  - skala zagrożenia: duża,
  - miejsce zagrożenia: miejsce obsługi elektronarzędzi przy zgrzewaniu rur

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

wodociągowych, wszystkie roboty elektryczne wykonywane na placu budowy.

- czas wystąpienia: od początku budowy, do jej zakończenia.

**Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

Kierownik budowy ma obowiązek przedstawić zagrożenia wynikające w czasie prowadzenia prac budowlanych oraz przygotować i przeprowadzić instruktaż na temat przestrzegania przepisów bhp i udzielania pierwszej pomocy. Do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych powinni być dopuszczeni pracownicy, którzy oprócz wymogów regulowanych przepisami bhp, będą dodatkowo przeszkoleni z zakresie bhp przy tych pracach z uwzględnieniem konkretnych warunków na budowie. Bezpośredni nadzór nad tymi pracami sprawuje kierownik budowy, który udzieli pracownikom instruktażu i ustali imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań i przypomni wymagania bhp przy poszczególnych czynnościach. Wszyscy pracownicy oprócz instruktażu wstępnego powinni przejść odpowiednie przeszkolenie bhp na stanowisku pracy. Szkolenie pracowników na stanowisku roboczym prowadzi majster budowy.

**SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU.**

- Szkolenie na stanowisku roboczym polega na praktycznym i poglądowym instruktażu, oraz omówieniu istniejących lub mogących wystąpić zagrożeń, a także na wskazaniu metod środków, zapobiegawczych.
- W czasie szkolenia na stanowisku roboczym należy:
  - podać cel szkolenia,
  - zapoznać się z bezpiecznymi metodami pracy (teoretycznie i praktycznie),
  - omówić najczęściej spotykane przypadki nieprzestrzegania przepisów i zasad bhp przez pracowników wskazując na ich związek z wypadkami i przy pracy,
  - łączyć zagadnienie zawodowe z problematyką bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Każdy podwykonawca oraz pracownik budowy ma obowiązek zapoznać się z przedstawionymi przez kierownika budowy instrukcjami:
  - na wypadek zagrożenia, awarii, pożaru,
  - przeciwpożarową dla zaplecza budowy,
  - organizacji pierwszej pomocy w nagłych wypadkach,
  - wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych (z właściwościami pożarowymi i wybuchowymi materiałów, pracach w wykopach, praca mechanicznych środków transportu, praca na wysokości),
  - sposobu postępowania przy sytuacji, która wymaga natychmiastowego odcięcia mediów w zakresie elektrycznym i wodociągów.





Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Środkami technicznymi zapobiegającymi niebezpieczeństwom będą:

- Wydzielane i oznakowanie miejsca prowadzenia robót budowlanych, składowania materiałów i parkowania maszyn.
- Ustawienie i oznakowanie środków gaśniczych.
- Oznakowanie dróg i wyjść ewakuacyjnych, pozostawianie wyjść ewakuacyjnych nie zaryglowanych w czasie wykonywania robót.
- Egzekwowanie od pracowników stosowania właściwych środków ochrony indywidualnej – odzieży, obuwia roboczego, kasków ochronnych oraz właściwych narzędzi i sprzętu.

Środkami organizacyjnymi są:

- Zapoznanie przedstawicieli podwykonawców, przed podjęciem robót, z warunkami bioz na budowie. Pisemne potwierdzenie tego faktu przez podwykonawców i ich deklaracja pracy zgodnej z przepisami bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Powołanie koordynatora ds. bhp, który kontroluje na bieżąco wszystkich wykonawców w zakresie przestrzegania zasad bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i planu bioz.
- Okresowe przeglądy warunków bioz na budowie przez komisję składającą się z kierownika budowy lub jego przedstawiciela – koordynatora budowy ds. bhp z udziałem przedstawicieli wszystkich podwykonawców.

Teren po wykonaniu budowy, będzie doprowadzony do stanu poprzedniego.

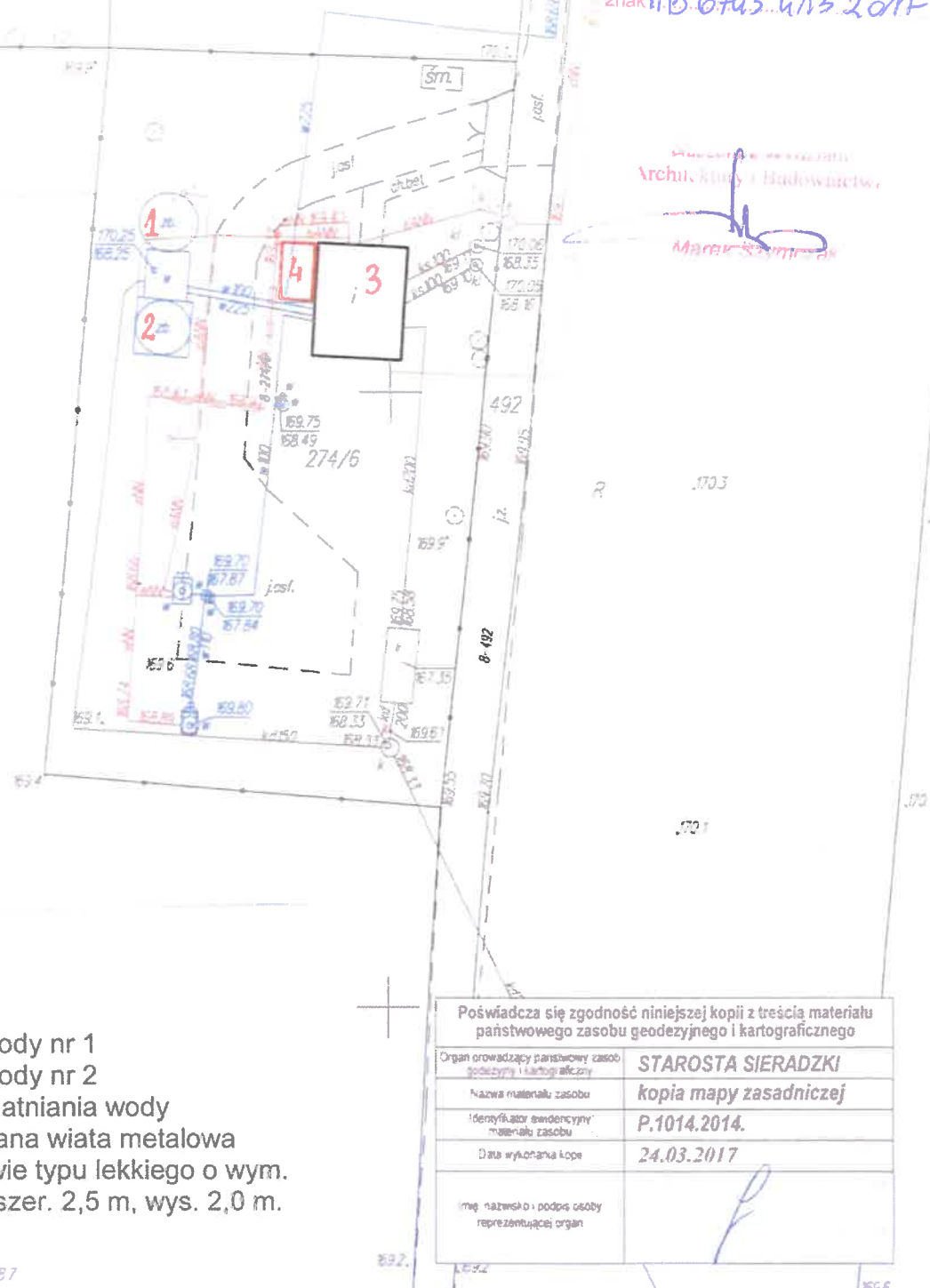
STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojskowy  
20-200 SIERADZ

1911-1912. 1913-1914. 1915-1916. 1917-1918. 1919-1920. 1921-1922. 1923-1924. 1925-1926. 1927-1928. 1929-1930. 1931-1932. 1933-1934. 1935-1936. 1937-1938. 1939-1940. 1941-1942. 1943-1944. 1945-1946. 1947-1948. 1949-1950. 1951-1952. 1953-1954. 1955-1956. 1957-1958. 1959-1960. 1961-1962. 1963-1964. 1965-1966. 1967-1968. 1969-1970. 1971-1972. 1973-1974. 1975-1976. 1977-1978. 1979-1980. 1981-1982. 1983-1984. 1985-1986. 1987-1988. 1989-1990. 1991-1992. 1993-1994. 1995-1996. 1997-1998. 1999-2000. 2001-2002. 2003-2004. 2005-2006. 2007-2008. 2009-2010. 2011-2012. 2013-2014. 2015-2016. 2017-2018. 2019-2020. 2021-2022. 2023-2024. 2025-2026. 2027-2028. 2029-2030. 2031-2032. 2033-2034. 2035-2036. 2037-2038. 2039-2040. 2041-2042. 2043-2044. 2045-2046. 2047-2048. 2049-2050. 2051-2052. 2053-2054. 2055-2056. 2057-2058. 2059-2060. 2061-2062. 2063-2064. 2065-2066. 2067-2068. 2069-2070. 2071-2072. 2073-2074. 2075-2076. 2077-2078. 2079-2080. 2081-2082. 2083-2084. 2085-2086. 2087-2088. 2089-2090. 2091-2092. 2093-2094. 2095-2096. 2097-2098. 2099-2100. 2101-2102. 2103-2104. 2105-2106. 2107-2108. 2109-2110. 2111-2112. 2113-2114. 2115-2116. 2117-2118. 2119-2120. 2121-2122. 2123-2124. 2125-2126. 2127-2128. 2129-2130. 2131-2132. 2133-2134. 2135-2136. 2137-2138. 2139-2140. 2141-2142. 2143-2144. 2145-2146. 2147-2148. 2149-2150. 2151-2152. 2153-2154. 2155-2156. 2157-2158. 2159-2160. 2161-2162. 2163-2164. 2165-2166. 2167-2168. 2169-2170. 2171-2172. 2173-2174. 2175-2176. 2177-2178. 2179-2180. 2181-2182. 2183-2184. 2185-2186. 2187-2188. 2189-2190. 2191-2192. 2193-2194. 2195-2196. 2197-2198. 2199-2200. 2201-2202. 2203-2204. 2205-2206. 2207-2208. 2209-2210. 2211-2212. 2213-2214. 2215-2216. 2217-2218. 2219-2220. 2221-2222. 2223-2224. 2225-2226. 2227-2228. 2229-2230. 2231-2232. 2233-2234. 2235-2236. 2237-2238. 2239-2240. 2241-2242. 2243-2244. 2245-2246. 2247-2248. 2249-2250. 2251-2252. 2253-2254. 2255-2256. 2257-2258. 2259-2260. 2261-2262. 2263-2264. 2265-2266. 2267-2268. 2269-2270. 2271-2272. 2273-2274. 2275-2276. 2277-2278. 2279-2280. 2281-2282. 2283-2284. 2285-2286. 2287-2288. 2289-2290. 2291-2292. 2293-2294. 2295-2296. 2297-2298. 2299-2300. 2301-2302. 2303-2304. 2305-2306. 2307-2308. 2309-2310. 2311-2312. 2313-2314. 2315-2316. 2317-2318. 2319-2320. 2321-2322. 2323-2324. 2325-2326. 2327-2328. 2329-2330. 2331-2332. 2333-2334. 2335-2336. 2337-2338. 2339-2340. 2341-2342. 2343-2344. 2345-2346. 2347-2348. 2349-2350. 2351-2352. 2353-2354. 2355-2356. 2357-2358. 2359-2360. 2361-2362. 2363-2364. 2365-2366. 2367-2368. 2369-2370. 2371-2372. 2373-2374. 2375-2376. 2377-2378. 2379-2380. 2381-2382. 2383-2384. 2385-2386. 2387-2388. 2389-2390. 2391-2392. 2393-2394. 2395-2396. 2397-2398. 2399-2400. 2401-2402. 2403-2404. 2405-2406. 2407-2408. 2409-2410. 2411-2412. 2413-2414. 2415-2416. 2417-2418. 2419-2420. 2421-2422. 2423-2424. 2425-2426. 2427-2428. 2429-2430. 2431-2432. 2433-2434. 2435-2436. 2437-2438. 2439-2440. 2441-2442. 2443-2444. 2445-2446. 2447-2448. 2449-2450. 2451-2452. 2453-2454. 2455-2456. 2457-2458. 2459-2460. 2461-2462. 2463-2464. 2465-2466. 2467-2468. 2469-2470. 2471-2472. 2473-2474. 2475-2476. 2477-2478. 2479-2480. 2481-2482. 2483-2484. 2485-2486. 2487-2488. 2489-2490. 2491-2492. 2493-2494. 2495-2496. 2497-2498. 2499-2500. 2501-2502. 2503-2504. 2505-2506. 2507-2508. 2509-2510. 2511-2512. 2513-2514. 2515-2516. 2517-2518. 2519-2520. 2521-2522. 2523-2524. 2525-2526. 2527-2528. 2529-2530. 2531-2532. 2533-2534. 2535-2536. 2537-2538. 2539-2540. 2541-2542. 2543-2544. 2545-2546. 2547-2548. 2549-2550. 2551-2552. 2553-2554. 2555-2556. 2557-2558. 2559-2560. 2561-2562. 2563-2564. 2565-2566. 2567-2568. 2569-2570. 2571-2572. 2573-2574. 2575-2576. 2577-2578. 2579-2580. 2581-2582. 2583-2584. 2585-2586. 2587-2588. 2589-2590. 2591-2592. 2593-2594. 2595-2596. 2597-2598. 2599-2600. 2601-2602. 2603-2604. 2605-2606. 2607-2608. 2609-2610. 2611-2612. 2613-2614. 2615-2616. 2617-2618. 2619-2620. 2621-2622. 2623-2624. 2625-2626. 2627-2628. 2629-2630. 2631-2632. 2633-2634. 2635-2636. 2637-2638. 2639-2640. 2641-2642. 2643-2644. 2645-2646. 2647-2648. 2649-2650. 2651-2652. 2653-2654.


**STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ**

STAROSTWO POWIATOWE  
W SIERADZI  
Załącznik do zarządzenia  
budowy-wykonania robót bud. gosp. wielokomul.  
z dnia 6.04.2017  
znak: 40.6743.4/13.2017

Archib. Henry & Bado...  
MARCH 2011



1. Zbiornik wody nr 1
2. Zbiornik wody nr 2
3. Stacja uzdatniania wody
4. Projektowana wiata metalowa o zabudowie typu lekkiego o wym. dł. 3,5 m, szer. 2,5 m, wys. 2,0 m.

Poświadczam się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	
Organ prowadzący państwowy zasobu geodezyjny i kartograficzny	STAROSTA SIERADZKI
Nazwa materiału zasobu	kopia mapy zasadniczej
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu	P.1014.2014.
Data wykonania kope	24.03.2017
mie. nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	



STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

Rysunek 1. Schemat strukturalny instalacji zasilającej.





STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

Rysunek 2. Schemat układu SZR.









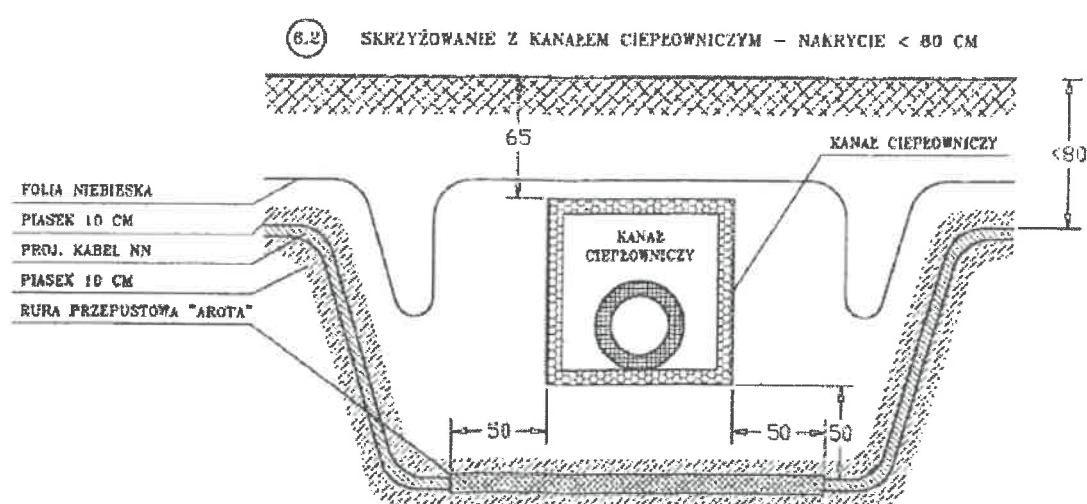
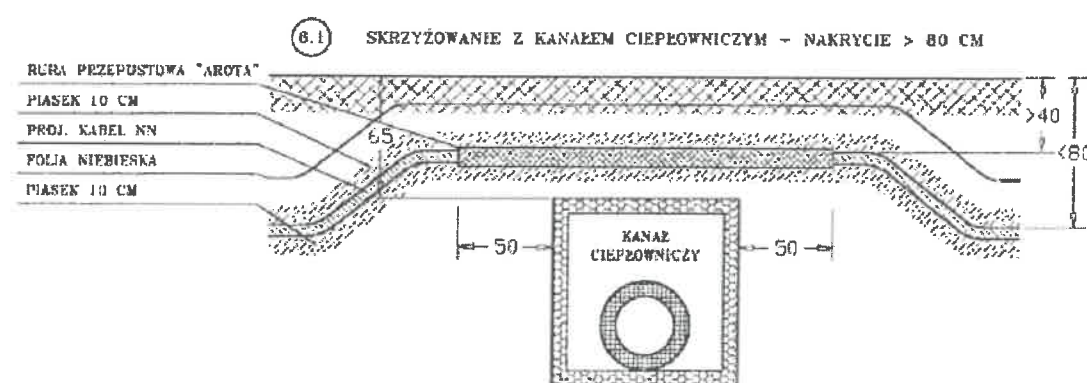
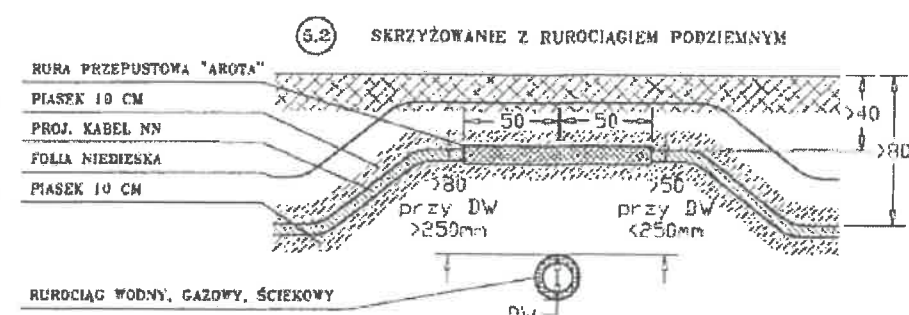
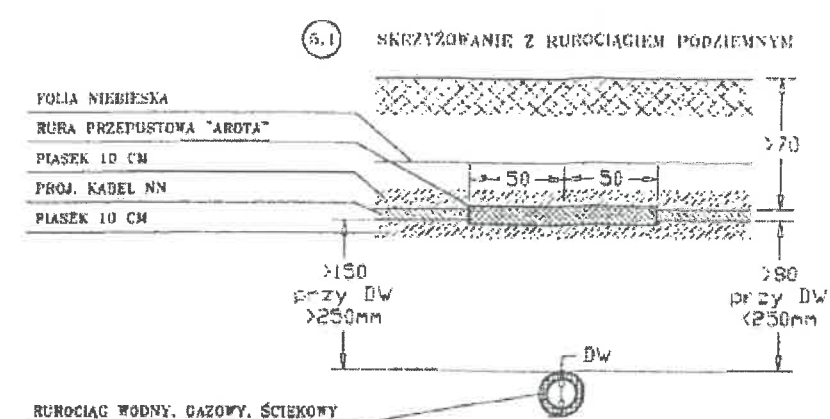
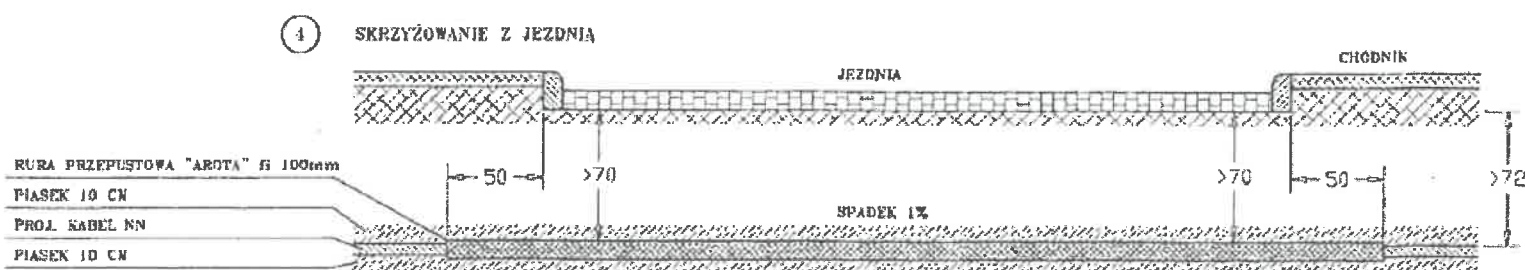
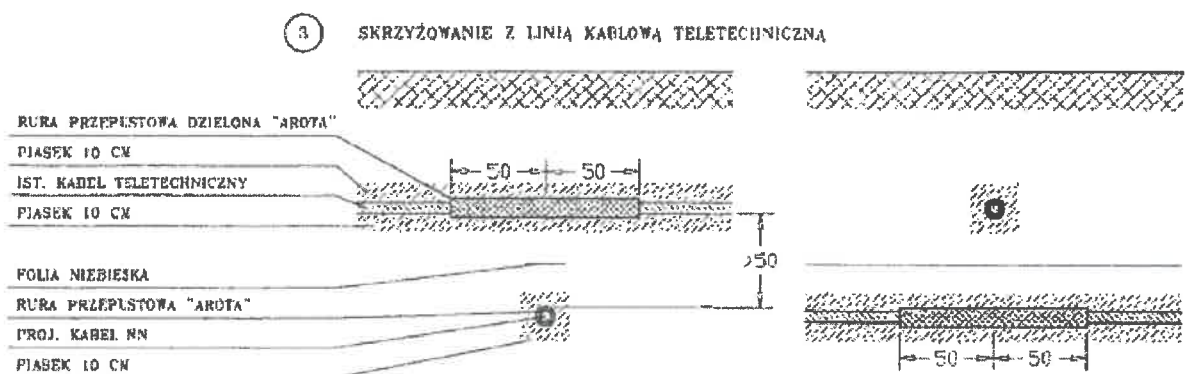
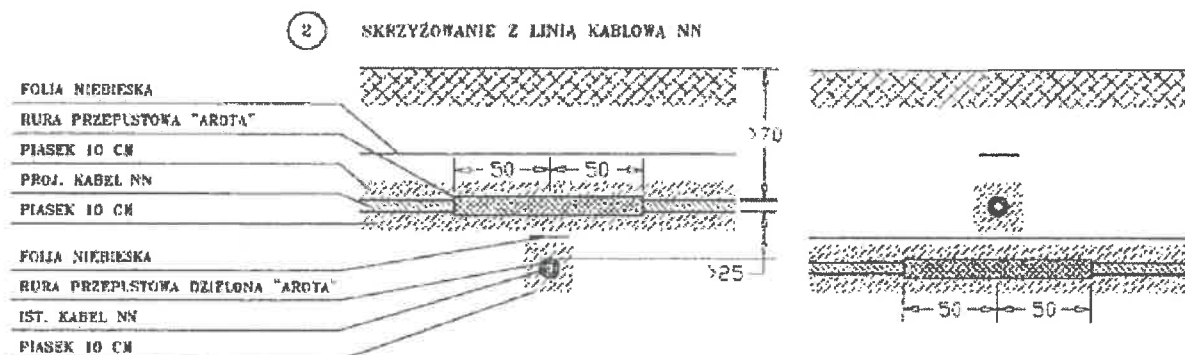
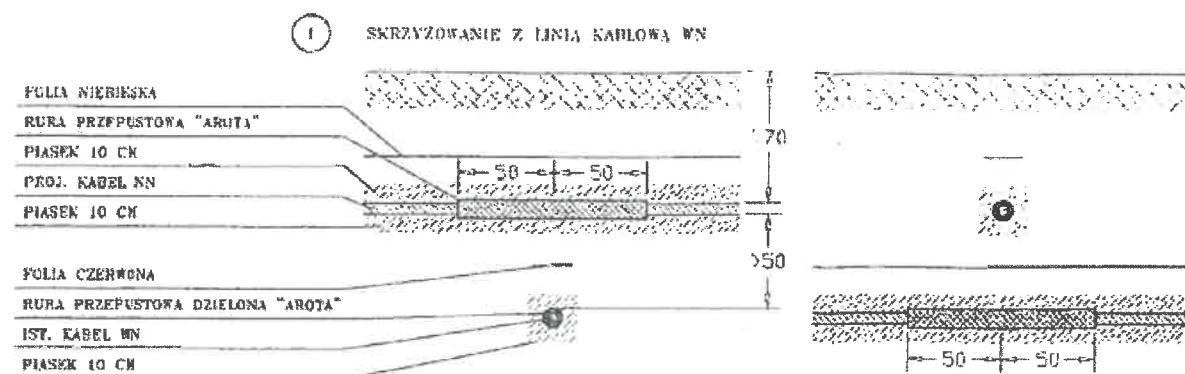
STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

ORTUS II s.c. Janusz Fengler, Piotr Fengler	ORTUS II s.c. Janusz Fengler, Piotr Fengler Chojne ul. Leśna 5a 98-200 Sieradz	Schemat zasadniczy rozdzielni SZR Obwody zasilania Obwody pomocnicze	Stacja Wodociągowa Grabówka 2012-01-17 2015-12-12	OPR: Maciej Turczak PROJ: Tomasz Małucha	SZR_GRABÓWKA ROZDZIELNICA_SZR	SZR	3
--	--	--	---	---	----------------------------------	-----	---



STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

Rysunek 2. Budowa linii kablowych.



## UWAGA:

1. WYMIARY NA RYSUNKU PODANO W CENTYMETRACH.
2. WYLOTY RUR PRZEPUSTOWYCH USZCZELNIĆ PIANKĄ POLIURETANOWĄ.
3. PRZY WSZYSTKICH SKRZYŻOWANIACH DĄŻYĆ DO UZYSKANIA KĄTA 90 STOPNI.
4. ODLEGŁOŚĆ FOLII DO KABLA MINIMUM 25 CENTYMETRÓW.

ORTUS II s.c. Janusz Fengler, Piotr Fengler  
Chojne, ul. Leśna 5a  
98-200 Sieradz

Budowa linii kablowych

Stacja Wodociągowa "Grabówka"

GRABÓWKA

1

2012-01-17

OPR: Maciej Tomczak

2016-11-19

PROJ: Tomasz Malecha

3

0

1

0

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

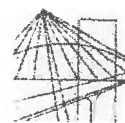




---

**Załączniki.**

Załącznik 1. Uprawnienia projektowe.



WIELKOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt WOIB-OKK-EP-EW-0054-0055-210/2006

Poznań, dnia 18 grudnia 2006 r.

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, oraz ust. 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB  
otrzymuje

**Pan**

**Tomasz Andrzej Malecha**

magister inżynier

kierunek: Elektrotechnika

urodzony dnia 24 września 1976 r. w Ostrowie Wielkopolskim

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

nr ewidencyjny WKP/0287/PWOE/06

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
elektrycznych i elektroenergetycznych

## UZASADNIENIE

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

### Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz na 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 Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki: .....

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: .....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda: .....

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
③

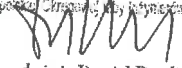
STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1-5 oraz art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane  
Pan Tomasz Andrzej Malecha jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi  
uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru  
i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych  
**bez ograniczeń.**

Zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia  
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze  
uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego i kierowania  
robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i  
urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe  
sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia  
2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do  
projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub  
terenu w zakresie w/w specjalności.

PRZEWODNICZĄCY  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Wielkopolskiego Okręgu Izby Inżynierów Budownictwa  
  
dr inż. Daniel Prandacki

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Andrzej Malecha  
63-400 Ostrów Wielkopolski ul. Asnyka 1B/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

③



P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

STAROSTWO POWIATOWE  
w SIERADZU  
Plac Wojewódzki 3  
98-200 SIERADZ

**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
WKP-ZI3-8LS-3DJ \*

Pan Tomasz Andrzej Malecha o numerze ewidencyjnym WKP/IE/0140/07  
adres zamieszkania ul. Tyrwacka 21/8, 61-615 Poznań  
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-02-24 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
③