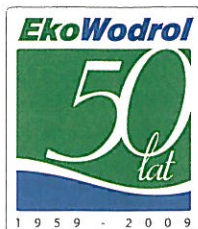


EkoWodrol Sp. z o.o.  
75-846 Koszalin  
ul. Słowiańska 13  
tel. 94 348 60 40  
fax 94 348 60 41  
ekowodrol@ekowodrol.pl  
www.ekowodrol.pl  
NIP 669-050-01-71

Oddział Szczecinek  
Hurtownia  
78-400 Szczecinek  
ul. Koszalińska 85  
tel./fax 94 372 36 33  
szczecinek@ekowodrol.pl



# PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZEWNĘTRZNEJ ZASILAJĄCEJ PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW PI GIEZKOWO

Adres: Giezkowo, gm. Świeszyno

obręb Giezkowo: 6/7

Stadium: Projekt budowlany

Branża: **Elektryczna**

Inwestor: Gmina Świeszyno  
Świeszyno 71,  
76-024 Świeszyno

## Teczka Nr 4

Projektowała:  
inż. Grażyna Kalita  
Upr. A/PNB/8300/23/79

*Grażyna Kalita*  
inż. Elektryk  
Upr. A/PNB/8300/23/79  
Ident. ZAP/IE/2534/01

Opracował:  
mgr inż. Tomasz Juskiewicz

Sprawdziła:  
mgr inż. Anna Nagórka  
Upr. A/NB/8300/126/78

*Anna Nagórka*  
mgr inż. Anna Nagórka  
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji i sieci elektryczne  
Nr upr. A/NB/8300/126/78  
Kod ZAP/IE/2548/01



Sąd Rejonowy w Koszalinie  
KRS nr 0000097981  
Kapitał zakładowy 400 tys. zł

Koszalin, grudzień 2013r.

**1. Wykaz opracowań:**

<b>TECZKA NR</b>	<b>NAZWA OPRACOWANIA</b>	<b>BRANŻA</b>
TECZKA NR 1	PROJEKT BUDOWLANY KANALIZACJI SANITARNEJ GRAWITACYJNEJ I TŁOCZNEJ W MIEJSCOWOŚCI GIEZKOWO ORAZ PRZESYŁ GIEZKOWO-NIEKŁONICE	SANITARNA
TECZKA NR 2	OPINIE, UZGODNIENIA, ZAŁĄCZNIKI	SANITARNA, ELEKTRYCZNA
TECZKA NR 3	OPINIA GEOTECHCZNICZNA DO PROJEKTU SIECI WODOCIĄGOWEJ CZERSK-GIEZKOWO, KONIKOWO-GIEZKOWO ORAZ KANALIZACJI SANITARNEJ GIEZKOWO-NIEKŁONICE, GM. ŚWIESZYNO	GEOLOGIA
TECZKA NR 4	PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ ZEWNĘTRZNEJ ZASILAJĄCEJ PRZEPOMPOWNIĘ ŚCIEKÓW PI GIEZKOWO	ELEKTRYCZNA

#### Zawartość opracowania

- I. Opis techniczny
- II. Obliczenia techniczne
- III. Zestawienie materiałów
- IV. Informacja BIOZ
- V. Załączniki
- VI. Rysunki – szt. 3

E1 – Projekt zagospodarowania terenu budowy instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków P1 w m. Giezkowo dz. nr 6/7.

E2 – Schemat ideowy zasilania przepompowni.

E3 – Schemat blokowy instalacji elektrycznych przepompowni.

## **I. OPIS TECHNICZNY**

### **1. Wstęp**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków: na działce nr 6/7 w m. Giezkowo.

#### **1.2. Podstawy opracowania**

Podstawy opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora
- umowa sprzedaży energii elektrycznej nr 2352B/02.
- wytyczne branżowe
- obowiązujące przepisy i normy

#### **1.3. Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje

- zasilanie podstawowe
- zasilanie awaryjne
- demontaż
- wytyczne dotyczące rozdzielnic
- instalacje do odbiorników przepompowni
- oświetlenie terenu
- monitoring
- ochronę przepięciową
- ochronę od porażeń i uziemienia

#### **1.4. Dane energetyczne**

Działka:	nr 6/7
Napięcie zasilania:	230V/400V
Moc:	15,0 kW

## 2. Rozwiązania techniczne.

### 2.1. Zasilanie obiektu.

#### Zasilanie podstawowe.

Zasilanie podstawowe jest istniejące. Odbywa się kablem YAKY 4x50 mm<sup>2</sup> doprowadzonym od złącza kablowo-pomiarowego przy stacji transformatorowej do rozdzielnicy na terenie istniejącej obecnie oczyszczalni ścieków.

Kabel pozostaje bez zmian.

W miejscu jego zakończenia projektuje się ustawienie złącza kablowego ZK-1. Od złącza kablowego należy ułożyć kabel YKY 5x25 mm<sup>2</sup> do projektowanej rozdzielnicy przepompowni. Kable ułożyć w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na podsypce z piasku, 0,1 m ułożony kabel zasypać warstwą piasku 0,1 m, warstwą ziemi rodzimej 0,15 m, przykryć folią koloru niebieskiego a następnie zasypać pozostałą ziemią rodzimą. Przy wyjściu ze złącza i wprowadzeniu do rozdzielnicy przepompowni zostawić zapasy 2,5 m.

#### Zasilanie awaryjne.

Rozdzielnicę przepompowni przystosować do podłączenia przewoźnego agregatu prądotwórczego. Przełączanie odbywać się będzie ręcznie.

### 2.2. Demontaż

Do demontażu przeznacza się istniejącą rozdzielnicę, istniejące kable oraz istniejące oprawy oświetlenia zewnętrznego. Demontaż może być wykonany po wybudowaniu przepompowni.

### 2.3. Wytyczne dla rozdzielnicy przepompowni.

Zakłada się dostarczenie rozdzielnicy przez wykonawcę przepompowni.

Przewiduje się rozdzielnicę wolnostojącą, w podwójnej obudowie ustawionej na fundamencie betonowym.

Stopień ochrony obudowy zewnętrznej: IP 55.

Stopień ochrony obudowy wewnętrznej: IP 65.

#### Wyposażenie rozdzielnicy:

- przełącznik rodzaju zasilania sieci/agregat
- zabezpieczenia nadmiarowoprądowe i różnicowoprądowe obwodów odbiorczych
- wyłączniki silnikowe
- styczniki do sterowania pompami
- układy miękkiego startu ze stycznikami obejściowymi dla silników o mocy powyżej 4,0 kW
- gniazda serwisowe 400 V, 230 V i 24 V
- obwód zasilania miernika przepływowomierza
- obwód zasilania skrzynki zasilająco-sterowniczej układu dawkowania reagenta
- wyłącznik zmierzchowy do załączania oświetlenia zewnętrznego
- obwód ogrzewania szafy
- obwód oświetlenia szafy
- zabezpieczenia przeciwprzepięciowe od strony zasilania i dla sygnałów analogowych
- układy kontroli zaniku lub asymetrii faz
- aparatura do sterowania (przełączniki, przekaźniki, przyciski, lampki)
- układy do pomiaru prądu w 1 fazie dla silników
- układy do pomiaru poziomu ścieków w przepompowni
- układy kontroli otwarcia drzwi szafki lub pokrywy wjazdu studni

- układy sterowania ogrzewaniem szafki
- układy do załączania oświetlenia terenu
- zasilacz buforowy dla sterownika
- sterownik z panelem operatorskim i kompletnym oprogramowaniem
- modem komunikacyjny

#### Funkcje realizowane przez system sterowania:

- wybór trybu pracy automatyczna/ręczna
- kontrola kolejności i zaniku faz
- rozruch silników
- przy załączaniu automatycznym sterowanie za pomocą czujników poziomu ścieków
- blokada od sucho biegu dla obu rodzajów załączania
- praca przemienna pomp
- pomiar czasu pracy każdej z pomp
- pomiar prądu w 1 fazie każdej z pomp
- pomiar przepływu i ilości ścieków
- sterowanie dawkowaniem reagent
- pomiar poziomu MIN reagenta
- automatyczne załączenie oświetlenia terenu
- kontrola temperatury w szafach
- kontrola otwarcia drzwi szafek i pokryw włazów do studni
- sygnalizacja miejscowa następujących stanów:
  - praca lub awaria pomp
  - sucho bieg
  - przepełnienie
  - włamanie
- wysyłanie informacji do systemu centralnego

#### Pomiar prądu silników.

Pomiar prądu realizowany winien być za pomocą przekładników posiadających wyjścia analogowe przekazujące sygnał do sterowników.

#### Pomiar poziomu ścieków.

Pomiar poziomu ścieków wykonać za pomocą sondy głębokości, z której sygnał przekazywany będzie do sterownika.

Dodatkowo należy zamontować wyłączniki pływakowe. Układ ma zapewnić włączanie i wyłączanie pomp oraz uruchomienia alarmu w przypadku awarii sond.

#### Pomiar przepływu

Przewidziano zainstalowanie przepływomierza w wersji rozłącznej. Czujnik zainstalowany będzie na rurociągu.

Wskaźnik przepływomierza należy zainstalować w rozdzielnicy przepompowni. Sygnał z przepływomierza przekazywany będzie do sterownika.

#### Dawkowanie reagenta

Instalacja dawkowania reagenta posiada własną skrzynkę zasilająco-sterowniczą dostarczaną przez producenta.

Należy wykonać zasilanie skrzynki z układu sterowania rozdzielnicy przepompowni, a także przewidzieć impuls uruchamiający pompę dozującą w chwili uruchomienia pompy ścieków.

#### Pomiar poziomu reagenta

Ze sterownika przepompowni doprowadzić kabel do skrzynki zasilająco-sterowniczej zbiornika reagenta. Kabel służyć będzie do przesyłania sygnałów z wyłącznika MIN poziomu.

#### Kontrola temperatury w szafce.

Kontrola temperatury odbywać się będzie za pomocą termostatu włączającego i wyłączającego element grzejny.

#### Oświetlenie terenu.

Oświetlenie terenu włączane będzie za pomocą przełącznika zmierzchowego z możliwością przyjęcia na załączanie ręczne.

#### Układ alarmowy.

Na obudowie rozdzielniczy przewiduje się zamontowanie sygnalizatora optyczno-akustycznego uruchamianego w stanach awaryjnych, tzn.

- awaria silników
- przepełnienie
- sucho bieg
- włamanie

W układach przewidzieć przyciski do kontrolnego uruchamiania i kasowania.

### 2.4. Instalacje odbiorników przepompowni.

Projektuje się kable do silników pomp, sondy poziomu, sondy przepływomierza, wyłączników pływakowych oraz wyłączników krańcowych oraz do kontenera reagenta.

Kable od rozdzielniczy do studni przepompowni układać we wspólnej rurze AROTA Ø110 mm na głębokości 0,7 m. Do podłączenia silników pomp, sondy poziomu oraz wyłączników pływakowych przewiduje się kable fabryczne.

Do podłączenia wyłącznika krańcowego projektuje się kabel YKY. Do sondy przepływomierza przewidziano przewody LiYCY ułożone w rurce. Do kontenera reagenta przewidziano kabel zasilający, kabel sterujący załączaniem pompy dozującej oraz kabel do przekazania impulsu o MIN poziomie reagenta w zbiorniku. Typ kabli YKY.

### 2.5. Oświetlenie terenu.

Tereny przepompowni oświetlić oprawą parkową z lampą sodową 70 W zamontowaną na słupie stalowym ocynkowanym h=5,0 m. Słup ustawić na fundamencie betonowym wyniesionym 10 cm ponad poziom terenu. Połączenie między słupem i fundamentem – rozłączne, śrubowe.

Obwód oświetleniowy zasilić kablem YKY z rozdzielniczy przepompowni. Obok kabla ułożyć rury AROTA Ø50 do wciągnięcia kabli antenowych.

### 2.6. Monitoring

Projektowaną przepompownię należy włączyć do istniejącego nadrzędnego systemu EKOMONITOR funkcjonującego w ZGK Świeszyno. Zgodnie z obowiązującym standardem.

System zapewnia podgląd sytuacji technologicznej, sygnalizowanie stanów awaryjnych i zdalne sterowanie. Należy przewidzieć rozszerzenie systemu o wymaganą ilość zmiennych. Przekazywanie informacji do systemu SCADA odbywa się za pomocą bezprzewodowej transmisji danych GPRS.



## 2.7. Ochrona przepięciowa.

Instalacje i aparatura chronione będą przed przepięciami pochodzenia atmosferycznego i łączeniowego ogranicznikami przepięć typu 1, 2 i 3 zamontowanymi w rozdzielnicach. Dodatkowo należy zamontować ochronniki dla sygnałów analogowych.

## 2.8. Ochrona od porażen i uziemienia.

Ochrona podstawowa przed dotykiem bezpośrednim będzie zapewniona przez izolację czynnych części przewodów i urządzeń elektrycznych. Ochronę dodatkową w projektowanej sieci nn stanowić będzie system szybkiego samoczynnego wyłączenia zasilania w przypadku zwarcia między częścią czynną a częścią przewodzącą dostępną lub przewodem ochronnym zgodnie z PN-IEC 60364-4-41:2000 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa – Ochrona przeciwporażeniowa”. Jako dodatkową ochronę przeciwporażeniową przewidziano szybkie samoczynne wyłączenie realizowane przy pomocy wyłączników instalacyjnych i wyłączników różnicowoprądowych. W obwodach zasilania odbiorników i obwodach gniazd wtyczkowych zastosować wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie wyzwalania 30 mA. Instalację wykonać w układzie TN-S. Przy rozdzielnicach zainstalować uziom typu Galmar łącząc go bednarką FeZn 25x4 mm z uziomem złącza kablowo-pomiarowego. Do studni przepompowni wykonać połączenie linką LYgzo 10mm<sup>2</sup> i zakończyć go miejscową szyną wyrównawczą. Od szyny wyrównawczej wykonać połączenia linką LYgzo 6 mm<sup>2</sup> do wszystkich metalowych elementów w studni przepompowni. Słup oświetleniowy połączyć drutem DeFeZn Ø8 mm.

Do kontenera reagenta doprowadzić bednarkę FeZn 25x4 mm i zakończyć ją miejscową szyną wyrównawczą od szyny wyrównawczej wykonać połączenie linką LYgzo 6mm<sup>2</sup> do wszystkich metalowych elementów.

*inż. elektryk Grażyna Kalita*  
nr dopr. A/PNB/8300/23/79  
ident. ZAP/IE/2534/01

Projektant  
Grażyna Kalita



## II. OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Zasilanie przepompowni.

Moc zainstalowana i obliczeniowa:

$$P_i = P_o = 15,0 \text{ kW}$$

Prąd obliczeniowy:

$$I_o = \frac{15000}{1,73 \times 400 \times 0,93} = 23,3 \text{ A}$$

W przepompowni zainstalowane są dwie pompy o mocy 11,0 kW/19,1A każda. Nie przewiduje się równoległej pracy pomp.

Rozruch pomp odbywać się będzie przy pomocy urządzeń miękkiego startu.

Prąd w czasie rozruchu pompy:

$$I_r = 19,1 \times 3,5 = 66,85 \text{ A}$$

Wielkość zabezpieczenia:

$$I_B = \frac{66,85}{2,5} = 26,74 \text{ A}$$

Istniejące zabezpieczenie przedlicznikowe w złączu przy stacji transformatorowej wynoszące 32A jest wystarczające.

Kabel zasilający istniejący: YKY 4x50 mm<sup>2</sup>

$$l = 300,0 \text{ m}$$

$$I_z = 86 \text{ A} \quad \text{wg PN-IEC 60364-5-523}$$

Spadek napięcia:

$$\Delta U = \frac{15 \times 300 \times 10^5}{33 \times 50 \times 400^2} + \frac{15 \times 50 \times 10^5}{54 \times 50 \times 400^2} = 1,7 + 0,35 = 2,05 \%$$

### 2. Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażeń dla zwarcia w rozdzielnicy przepompowni.

Elementy obwodu zwarciovęgo.

Wyszczególnienie	R [mΩ]	X [mΩ]
Transformator 250 kVA	8,7	27,5
Kabel Al50 mm <sup>2</sup> ; l=300,0 m	2x300x0,624=374,4	2x300x0,0847=50,8
Kabel Cu25mm <sup>2</sup> ; l=50,0m	2x50x0,745=74,5	2x50x0,09=9,0
<b>Razem</b>	<b>457,6</b>	<b>87,3</b>

Impedancja pętli zwarcia

$$Z = \sqrt{457,6^2 + 87,3^2} = 465,6 \text{ mΩ}$$

Zabezpieczenie: C32A      k = 10

Napięcie zwarcia:

$$U = 1,25 \times 32 \times 10 \times 0,4656 = 186,5 \text{ V} < 230 \text{ V}$$

Warunek skuteczności ochrony od porażień jest zachowany

3. Spadek napięcia na kablu zasilającym przy rozruchu silnika.

$$\Delta_U = \frac{100 \times \sqrt{3}}{U} \times (R \cos \varphi_r + X \sin \varphi_r) \times I_r$$
$$U = 400 \text{ V}$$

$$R = 0,4576 \Omega$$

$$X = 0,0873 \Omega$$

$$\cos \varphi_r = 0,4$$

$$\sin \varphi_r = 0,9$$

$$I_r = 19,1 \times 3,5 = 66,85 \text{ A}$$

$$\Delta_U = \frac{100 \times \sqrt{3}}{400} \times (0,4576 \times 0,4 + 0,0873 \times 0,9) \times 66,85 =$$
$$= 0,43 \times 0,262 \times 66,85 = 7,5\%$$

*inż. Grażyna Kalita*  
nr. upr. A/PNB/8300/23/79  
ident. ZAD/IE/2534/01

Projektant

Grażyna Kalita

### III. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Wyszczególnienie	Jm	Ilość
Rozdzielnica	szt.	1
Kabel YKY 5x25 mm <sup>2</sup>	m	50,0
Kabel YKY 3x4 mm <sup>2</sup>	m	10,0
Kabel YKY 3x2,5 mm <sup>2</sup>	m	10,0
Kabel YKY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	30,0
Przewód LiYCY 3x1,5 mm <sup>2</sup>	m	20,0
Linka LYgzo 10 mm <sup>2</sup>	m	20,0
Linka LYgzo 6 mm <sup>2</sup>	m	20,0
Słup stalowy ocynkowany h=5,0 m	szt.	1
Fundament betonowy FB100	szt.	1
Oprawa sodowa OCP-70	szt.	1
Lampa sodowa 70W	szt.	1
Uziom typu Galmar	kpl.	1
Taśma FeZn 25x4 mm	m	70,0
Drut DeFeZn Ø8 mm <sup>2</sup>	m	10,0
Szyna wyrównawcza	kpl.	2
Rura AROTA DVK Ø110	m	15,0
Rura AROTA DVK Ø50	m	15,0
Złącze ZK-1 (zwora)	kpl.	1

*G. Kaino*  
 inż. Elektryk Grażyna Kaino  
 nr dopr. A/PNB/8300/23/79  
 ident. ZAP/IE/2534/01

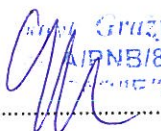
## INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

**Obiekt:** Budowa instalacji elektrycznych zewnętrznych dla przepompowni ścieków P1 na dz. nr 6/7 w Giezkowie.

**Inwestor:** Gmina Świeszyno  
Świeszyno 71,  
76-024 Świeszyno.

**Opracowała:** inż. Grażyna Kalita  
Upr. A/PNB/8300/23/79

**Podpis:**

  
inż. Grażyna Kalita  
A/PNB/8300/23/79  
- 2534/01

Koszalin, grudzień 2013r.

## CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Roboty budowlane obejmują wykonanie:

- a) linii kablowych nn 0,4 kV
- b) montaż rozdzielnic przepompowni
- c) oświetlenie terenu
- d) roboty demontażowe

### 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące obiekty oczyszczalni ścieków.

### 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Istniejące uzbrojenie terenu.

### 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Lp	Specyfikacja robót budowlanych stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Rodzaj zagrożenia	Skala zagrożenia	Miejsce wystąpienia zagrożenia	Czas wystąpienia zagrożenia
1.	Roboty, przy których występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5m	Upadek z wysokości, uderzenie spadającym czynnikiem materialnym	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania robót
2.	Roboty wykonywane przy użyciu dźwigów	Przygniecenie, uderzenie czynnikiem materialnym	D	W strefie wykonywania robót – w zasięgu pracy	W trakcie wykonywania robót przy użyciu dźwigu
3.	Roboty wykonywane pod lub w pobliżu przewodów linii elektroenergetycznej, w odległości liczonej poziomo od skrajnych przewodów, mniejsze niż 3,0m dla linii o napięciu znamionowym nieprzekraczającym 1kV	Porażenie prądem, poparzenie łukiem	D	W strefie wykonywania robót	W trakcie wykonywania robót

Skala zagrożenia (w skali pierwotnej, przed podjęciem działań redukujących zagrożenie):

- mała: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy do 6 m-cy
- średnia: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić niezdolność do pracy powyżej 6 m-cy
- duża: gdy w skutek działania zagrożenia może nastąpić śmierć lub kalectwo

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

Przed przystąpieniem do realizacji robót kierownik budowy udzieli zespołom pracowników własnych oraz podwykonawcom robót budowlanych szczegółowego instruktażu w formie ustnej, obejmującego zaznajomienie z:

- zakresem robót budowlanych
- technologiami realizacji robót budowlanych
- harmonogramem robót z podaniem kolejności ich realizacji oraz czasu wymaganego do ich wykonania
- przewidywanymi zagrożeniami przy wykonywaniu robót budowlanych, z podaniem ich rodzaju i skali, czasu i miejsca wystąpienia oraz sposobu wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót
- „Instrukcja bezpiecznego wykonania robót budowlanych”

**6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

- zapewnienie łączności radiowej lub telefonicznej z wykorzystaniem telefonu komórkowego
- zagospodarowanie terenu budowy lub robót oraz ich prowadzenie winno odbywać się zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami BHP i planem BIOZ
- uwzględnienie wymagań związanych z organizacją i wykonywaniem robót, jakie wynikają z uzgodnień z:
  - zarządcą drogi publicznej lub terenu osiedla
  - właścicielem lub użytkownikiem infrastruktury technicznej znajdującej się w obszarze prowadzonych robót
- rozmieszczenie pojazdów, sprzętu, materiałów, ziemi z wykopów w taki sposób aby nie blokować dojazdów do stanowisk pracy
- zabezpieczenie miejsc robót przy użyciu:
  - taśm ostrzegawczych, barier, balustrad, ogrodzeń, tablic bezpieczeństwa, daszków ochronnych
- stosowanie sprzętu ochronnego i środków ochrony indywidualnej dobranych do rodzaju przewidywanego zagrożenia podczas wykonywania robót,
- stosowanie sprzętu asekuracyjnego chroniącego przed upadkiem z wysokości,
- stosowanie sprawdzonych technologii wykonania robót, w których pracownicy są przeszkoleni,
- wykonywanie prac na urządzeniach elektroenergetycznych wymaga uzyskania zgody od właściciela tych urządzeń. Prace te mogą się odbywać z zachowaniem zasad Inspekcji Bezpiecznej Pracy przy Urządzeniach i Instalacjach Elektroenergetycznych.

*Grażyna Kalita*  
ST. WP. A/PNB/8300/23/79  
ZAP/IE/2534/01

## ZAŁĄCZNIKI

## OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 z dnia 07.07.1994r. „Prawo budowlane” (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. Nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że projekt budowlany instalacji elektrycznych zewnętrznych zalicznikowych dla przepompowni ścieków na dz. nr 6/7 w miejscowości Giezkowo, został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**Inwestor:** Gmina Świeszyno  
Świeszyno 71,  
76-024 Świeszyno.

**Projektant:** inż. Grażyna Kalita

*inż. elektryk Grażyna Kalita*  
nr upr. A/PNB/8300/23/79  
kod. 76-024-0534/01

**Sprawdzający:** mgr inż. Anna Nagórka

*mgr inż. Anna Nagórka*  
Uprawnienia do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacji i sieci elektrycznej  
Nr upr. A/NB/8300/126/78  
kod. 76-024-0534/01

Koszalin grudzień 2013r.



Województwo Wielkopolskie  
Miejscowość: .....  
ul. ....  
.....

Koszalin, dnia 12 marca ..... 19 79 r.

Nr. A/PNB/8300/23/79

# STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. a rozporządzenia Ministra Gospodarki  
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-  
nych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 40) stwierdza się, że

Obywatel ..... Grażyna K A L I T A  
(wymienić imię i nazwisko)  
inżynier elektryk  
(wymienić tytuł zawodowy)

rodzony dnia 3 listopada 1946 r. w Koszalinie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

Projektanta  
(określić rodzaj funkcji)  
w specjalności Instalacyjne-Inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych  
(określić rodzaj specjalności technicznej - budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

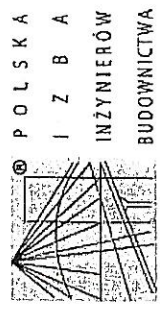
Obywatel ..... Grażyna K A L I T A  
(wymienić imię i nazwisko) jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania  
budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji  
elektrycznych.

Otrzymuje:

1/ Ob. Grażyna Kalita  
Koszalin  
ul. Mireckiego 12/2  
2/-a/a

Z up. do spraw kandydatur  
na stanowisko Inżyniera  
ul. Mireckiego 12/2  
Koszalin



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
ZAP-SEM-JP-179 \*

Pani Grażyna KALITA o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2534/01  
adres zamieszkania ul. Mireckiego 12/2, 75-506 KOSZALIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-28 roku przez:  
Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

Zgodność z oryginałem

mgr inż. Grażyna Kalita  
upr. A/PNB/8300/23/79  
ZAP/IE/2534/01

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

# STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 40) stwierdzam, że

Obywatel Anna NAGÓRKA  
(wzrost 1,60 m, data urodzenia 1974 r.)  
magister inżynier elektryk  
wymienia tryb zawodowy  
w dniu 29 stycznia 1998 r. w Przemyśle

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji Projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych  
(specjalność specjalności technicznej budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel Anna NAGÓRKA  
(funkcyjna i nazwisko) jest upoważniony do:

- 1/ do opracowywania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

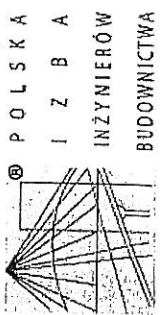
inż. Elektryk Grażyna Kalita  
nr pr. A/PNB/8300/23179  
ident. ZAP/IE/2534/01

Wzrost 1,60 m  
Data urodzenia 1974 r.



1/ Obywatel Anna Nagórka  
76-040-76-040  
ul. Pocztowa 6 d/5  
2/ 2/9/4

Z up. Wojewody Kujawskiego  
inż. Józef Kobylinski  
Zarząd Województwa Kujawskiego



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
ZAP-UH7-9ZZ-NYX \*

Pani Anna NAGÓRKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2548/01  
adres zamieszkania ul. Wańkowicza 21a/3, 75-445 KOSZALIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2014-01-01 do 2014-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2013-11-25 roku przez:  
Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

Za zgodność z oryginałem

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





Koszalin, dnia 12 marca 1979 r.

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Obywatel Grażyna K A L I T A  
(wymiarlık imiq-imlona i natwike)  
inżynier elektryk  
(wymiarlık tyut inowodowy)

rodzony dnia 3 listopada 1946 r. ... w Koszalinie

.....  
**Projektanta** .....  
 (określić rodzaj funkcji)  
 .....  
**Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych** .....  
 (określić rodzaj specjalności technicznej - budowlanej lub specjalizacji zawodowej)  
 .....  
**w specjalności** .....

Obywatel ..... **Grażyna** ..... **K A L I T A** ..... jest upoważniony do:  
(imię, imiona i nazwisko)

1/ sporządzenia projektów instalacji elektrycznych,

2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

**Otrzymuje:**

1/ Об. Граѓуна Калифа  
Корџалин  
ул. Мирескиго 12/2

2 up. Węzwy Krasztyjskiej  
L. Obylski  
pocz. J. W. Krasztyjski  
z ul. Krasztyjskiej Węzwy

1970-1971

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-H62-3NR-7T8 \*

Pani Grażyna KALITÁ o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2534/01  
adres zamieszkania ul. Mireckiego 12/2, 75-506 KOSZALIN

jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym: przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-12 roku przez:

Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 16 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.)

Za zgodność z oryginałem

mgr Grażyna Kal  
ul. A/PNB/8300/231  
ZAP/5/2534/01

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

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 2 ust. 1 p. 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki  
Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicz-  
nych w budownictwie (Dz. U. Nr 6, poz. 40) stwierdza się, że

Obywatel Anna NAGÓRKA

(wypełnić imię i nazwisko)

magister inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 29 stycznia 1948 r. w Dąbrowie

posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnych funkcji

Projektanta

(określić rodzaj funkcji)

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych

(określić rodzaj specjalności technicznej - budowlanej lub specjalistycznej)

Obywatel Anna NAGÓRKA

(imię, imiona i nazwisko)

Jest upoważniony do:

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

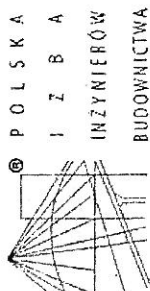
Kierownik biura certyfikacji

Oświadczam:  
1/ On: Anna Nagórka  
76-040 Bobolice  
ul. Pocktowa 6 d/5  
2/ z dnia



Z up. Wojewody Koszalińskiego  
inż. Józef Kobylinski  
Za Głównego Inżyniera Województwa

Wzrost, cięciwa ciała, data i godz. A-4



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
ZAP-064-ZSR-7A0 \*

Pani Anna NAGÓRKA o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/2548/01  
adres zamieszkania ul. Wańkowicza 21a/3, 75-445 KOSZALIN  
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2013-01-01 do 2013-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-12-18 roku przez:  
Zygmunt Meyer, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej 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.)

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

Za zgodność z oryginałem

inż. elektryk Grazyna Kalita  
nr upraw. APNB/8300/23/79  
ident. ZAP/IE/2534/01