

## CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA

**INWESYCJA:** Stacji Uzdatniania Wody w miejsc. Krze Duże

**NAZWA OPRACOWANIA:** Dokumentacja projektowa rozbudowy Stacji Uzdatniania Wody w miejsc. Krze Duże

**KATEGORIA** XXX

**ADRES BUDOWY:** wieś Krze Duże, Gmina: Radziejowice działka nr: 155/4  
Jednostka ewid. – 143804\_2-Radziejowice, obręb – 0009-Krze

**BRANŻA:** Elektryczna

**INWESTOR:** Gmina Radziejowice, 96-325 Radziejowice, ul. Kubickiego 10

**JEDNOSKA PROJEKTUJĄCA:**

„ANDBART” Usługi Elektryczne  
Andrzej Bartosik  
96-100 Skierniewice  
ul. Łowicka 9  
tel. 607 35 90 45

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	Andrzej Bartosik	<b>technik Andrzej Bartosik</b> Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej W zakresie instalacji elektrycznych nr upr. 4/84/Sk-ce	
Projektant	mgr inż. Bogdan Uzar	<b>mgr inżynier Bogdan Uzar</b> Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej W zakresie instalacji elektrycznych do projektowania bez ograniczeń nr upr. 61/75/OP	

sierpień 2016 r.

## **2. Zawartość opracowania**

<b>1. STRONA TYTUŁOWA.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA.....</b>	<b>3</b>
<b>3. KOPIE UPRAWNIENÍ.....</b>	<b>4</b>
<b>4. KOPIE ŚWIADECTW PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB .....</b>	<b>7</b>
<b>5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ....</b>	<b>9</b>
<b>6. OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>11</b>
6.1 UWAGI OGÓLNE .....	11
6.2 MATERIAŁY SŁUŻĄCE DO OPRACOWANIA PROJEKTU :.....	11
6.3 ZAKRES PROJEKTU : .....	11
6.4 ZASILANIE ZESTAWU POMPOWEGO .....	11
6.5 INSTALACJA STEROWANIA ZBIORNIKIEM .....	11
6.6 INSTALACJA UZIEMIAJĄCA. ....	12

### **SPIS RYSUNKÓW:**

1. Plan kabli sterujących
2. Rzut przyziemia
3. Schemat sterowania odbiorów technologicznych
4. Schemat montażowy odbiorów technologicznych
5. Skrzynka zaciskowa czujników poziomu - SZ
6. Rozmieszczenie sond w zbiorniku

## 2. Oświadczenie projektanta

Skierniewice, dnia 07-09-2016 r.

### O Ś W I A D C Z E N I E

Niniejszym **o ś w i a d c z a m**, że projekt rozbudowa instalacji elektrycznych w Stacji Uzdatniania Wody położonej we wsi Krze Duże z podłączeniem zbiornika wyrównawczego w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**TECHNIK ANDRZEJ BARTOSIK**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO -

INŻYNIERYJNEJ

W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

NR UPR. 4/84/SK-CE

.....  
(PIECZĘĆ I PODPIS PROJEKTANTA)

Niniejszym **o ś w i a d c z a m**, że projekt rozbudowa instalacji elektrycznych w Stacji Uzdatniania Wody położonej we wsi Krze Duże z podłączeniem zbiornika wyrównawczego w zakresie instalacji elektrycznych został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

**MGR INŻYNIER BOGDAN UZAR**

UPRAWNIENIA BUDOWLANE W SPECJALNOŚCI INSTALACYJNO -

INŻYNIERYJNEJ

W ZAKRESIE INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

DO PROJEKTOWANIA BEZ OGRANICZEŃ NR UPR. 61/75/OP

.....  
(PIECZĘĆ I PODPIS PROJEKTANTA)

### 3. Kopie uprawnień

WOJEWODA  
SKIERNIEWICKI

Skierniewice, dnia 22 lutego 1984 r.

(pieczęć)

Nr 4/84 Sk-ce

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

Na podstawie § 2 ust. 2, § 5 ust. 2, § 6 ust. 4, § 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) ANDRZEJ BARTOSIK

(imię i nazwisko)

technik elektronik

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony(a) dnia 13 stycznia 1951 r. w Godzianowie

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)

DN-B 1080/82 900

MA - Nr. 1457/80



Obywatel(ka) ANDRZEJ BARTOSIK jest upoważniony(a) do:  
(Imię i nazwisko)

- 1/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów instalacji elektrycznych o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych.-

otrzymuje

Ob. Andrzej Bartosik  
zam. Skierniewice  
ul. Bolesława Brusa 1/28

Zupowaznienie Wojewody

*A. Helli*  
mgr inż. Andrzej Helli  
Zastępca Dyrektora d/s Nadzoru  
Budowlanego



(podpis i pieczęć)



Opole, dnia 14 listopada 1975 r.

WOJEWODA OPOLSKI

Nr ewid. 61/75/Op

STWIERDZENIE 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 bu-  
downictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel BOGDAN - JÓZEF U Z A R

magister inżynier elektryk

urodzony dnia 14 września 1947 r. w Ostaszewie

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Bogdan - Józef U z a r jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstruk-  
cyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-  
nego w zakresie instalacji elektrycznych. - - - - -



Z up. WOJEWODY

*[Signature]*  
mgr Stanisław Dolata  
Dzielnik Wydziału

#### 4. Kopie świadectw przynależności do OIIB



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-WM4-SAN-PT8 \*

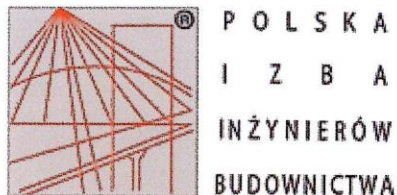
Pan Andrzej BARTOSIK o numerze ewidencyjnym ŁOD/IE/1832/02  
adres zamieszkania ul. Prusa 1 m. 28, 96-100 Skierniewice  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-08 roku przez:

Barbara Malec, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-MGD-AYN-FJB \***

Pan **BOGDAN JÓZEF UZAR** o numerze ewidencyjnym **MAZ/IE/0002/07**  
adres zamieszkania **WOLA POLSKA 5, 96-330 PUSZCZA MARIAŃSKA**  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, Przewodniczący Rady Mazowieckiej 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.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## 5. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

### NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Stacja Uzdatniania Wody w m. Krze Duże, gm. Radziejowice

### INWESTOR:

Gmina Radziejowice,  
96-325Radziejowice, ul. Kubickiego 10

### PROJEKTANT:

technik Andrzej Bartosik

Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

W zakresie instalacji elektrycznych

nr upr. 4/84/Sk-ce

mgr inżynier Bogdan Uzar

Uprawnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej

W zakresie instalacji elektrycznych

do projektowania bez ograniczeń nr upr. 61/75/OP

## **ZAKRES ROBÓT**

Przedmiotem opracowania jest przebudowa instalacji elektrycznych związanych z podłączeniem zbiornika wyrównawczego.

## **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

- Budynek stacji wodociągowej
- Ogrodzenie

## **PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI PRAC BUDOWLANYCH**

- Roboty modernizacyjne przy wyłączonym zasilaniu w RG
- Roboty ziemne

## **WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW**

Prace budowlane winny być prowadzone przez wyspecjalizowane firmy wykonawcze zatrudniające pracowników przeszkolonych w zakresie BHP.

Instruktaż pracowników powinien obejmować:

- Imienny podział pracy
- Kolejność wykonywania zadań
- Wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach

## **ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM**

- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsce pracy należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych należy wykonywać ręcznie.
- Wchodzenie do wykopu i wychodzenie po rozporach oraz przemieszczanie osób urządzeniami służącymi do wydobywania urobku jest zabronione.
- Każdorazowe rozpoczęcie robót w wykopie wymaga sprawdzenia stanu jego obudowy i skarp.
- Urobek, materiały i wyroby należy składować w odległości nie mniejszej niż 0,6 m
- Przy wykonywaniu wykopów sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną i odpowiednio ją oznakować.
- W czasie prac przyłączeniowych wyłączać i uziemiać urządzenia energetyczne, wywieszać tablice ostrzegawcze o treści „Nie Załączać”
- Podłączenie kabla NN wykonać przez osoby posiadające upoważnienia do wykonywania prac pod napięciem, zgodnie z instrukcją organizacji i wykonywania prac pod napięciem i wg właściwej karty technologicznej.

.....  
(pieczęć i podpis projektanta)

## **6. Opis techniczny**

### **6.1 Uwagi ogólne**

Istniejąca stacja wodociągowa we wsi Krze Duże jest stacją wykonaną w technologii tradycyjnej. Stacja pracuje w układzie dwustopniowym, woda ujmowana ze studni za pomocą pompy głębinowej, jest tłoczona za pośrednictwem odżelaziaczy na zbiornik wyrównawczy a następnie za pomocą zestawu pomp II stopnia tłoczona jest na sieć. Zasilanie energetyczne pozostaje bez zmian. Projekt niniejszy nie wymaga uzgodnienia w ZE ponieważ rozbudowa stacji uzdalniania wody i wymiana urządzeń nie wymaga zwiększenia mocy.

### **6.2 Materiały służące do opracowania projektu :**

- a. wytyczne projektanta branży technologicznej
- b. przepisy P.B.U.E. i Polskich Norm

### **6.3 Zakres projektu :**

- a. zasilanie zestawu pompowego ( wymiana zestawu pompowego)
- b. Instalacja sterowania zbiornikiem nr.2.

### **6.4 Zasilanie zestawu pompowego**

W rozdzielnicy TG przewidziano miejsce pozwalające na montaż zabezpieczenia zestawu pompowego II<sup>o</sup>. Zabezpieczenie rozłącznikiem bezpiecznikowym RBK-00 o nominale 63A. Skrzynka zasilająca wraz obwodami sterowniczymi pomp II <sup>o</sup> wg opracowania dostawcy zestawu pompowego. Istniejący przewód zasilający typu YDY 5\*25mm<sup>2</sup>.

### **6.5 Instalacja sterowania zbiornikiem**

Instalację elektryczną sterowniczą wykonać przewodami kabelkowymi typu YKSY 10\*1.5mm<sup>2</sup> ułożonymi w korytkach instalacyjnych w budynku, bezpośrednio w ziemi a podejścia do zbiornika w rurach instalacyjnych n.t. do puszek odgałęźnej SCO. W zbiorniku należy zastosować sondy typu SW-01 z przewodami l =10m.

Kabel należy układać w ziemi na głębokości 0.7 m na podsypce piaskowej 10 cm i przykryć 10 cm warstwą piasku. W odległości 0.25 m nad powierzchnią kabla należy ułożyć folię z PCW-E koloru niebieskiego o grubości 0.5 mm. Na końcach linii kablowej należy pozostawić

zapasy kabla w postaci pętli o promieniu ugięcia większym niż 10-krotna zewnętrzna średnica kabla. W odstępach co 10m należy zakładać na kabel opaski z trwale naniesionymi cechami:

- symbol i numer ewidencyjny linii
- typ kabla, przekrój i napięcie
- rok ułożenia kabla

Trasę linii w terenie należy oznaczyć oznacznikami kablowymi.

Sterowanie pracą zbiorników odbywać się będzie za pomocą elektronicznego czujnika poziomu zainstalowanego w rozdzielnicy potrzeb ogólnych

Sterowanie pracą istniejących pomp głębinowych odbywać się będzie za pomocą istniejących elektronicznych czujników poziomu wody, którego sondy zainstalowane będą w zbiorniku wyrównawczym. Stacja pracuje w układzie dwustopniowym, woda ujmowana ze studni za pomocą pomp głębinowych jest tłoczona za pośrednictwem odżelaziaczy na zbiornik wyrównawczy, a następnie uzdatniona woda ze zbiornika wyrównawczego za pomocą pomp poziomych tłoczona jest na sieć. W rozdzielnicy przewidziano przełączniki wyboru pracy pomp głębinowych do pracy 2 stopniowej oraz pracy 1 stopniowej.

## **6.6 Instalacja uziemiająca.**

Projektowany zbiornik należy połączyć z istniejącą instalacją uziemiającą istniejącego zbiornika wyrównawczego oraz budynku SUW. Złącza kontrolne na wys.0.5m.Połączenia wykonać bednarką FeZn 25x4m.