



ANDBART

Usługi Elektryczne

Andrzej Bartosik

projekty – nadzory – pomiary

Telefon: +48 607 35 90 45
+48 046 832 30 27

e-mail: andbartosik@wp.pl

BRANŻA – ELEKTRYCZNA

EGZEMPLARZ NR

PROJEKT WYKONAWCZY

Instalacji elektrycznych dla boiska sportowego w Woli Pękoszewskiej
nr ewid. dz. 162/1

INWESTOR: Gmina Kowiesy

ADRES: 96-111 Kowiesy,
Kowiesy 85

Projektował:

technik Andrzej Bartosik (4/84 Sk-ce)

Upewnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
w zakresie instalacji elektrycznych
nr upr. 4/84/Sk-ce

Sprawdził:

.....
mgr inżynier Bogdan Uzar (61/75/OP)

Upewnienia Budowlane w specjalności instalacyjno - inżynieryjnej
W zakresie instalacji elektrycznych
nr upr. 61/75/OP
.....

Grudzień 2017 r.

2. Zawartość opracowania

1. STRONA TYTUŁOWA	1
2. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	2
3. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA	3
4. KOPIE UPRAWNIEŃ	4
5. KOPIE ŚWIADECTW PRZYNALEŻNOŚCI DO OIIB	7
6. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	9
7. OPIS TECHNICZNY	12
7.1 PODSTAWA PRAWNA I TECHNICZNA OPRACOWANIA PROJEKTU	12
7.2 ZAKRES OPRACOWANIA	12
7.3 WEWNĘTRZNA LINIA ZASILAJĄCA	12
7.4 OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE BOISKA SPORTOWEGO	12
7.5 OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA	13
7.6 URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE MASZTÓW OŚWIETLENIOWYCH	14
8. OBLICZENIA	14
9. UWAGI I WNIOSKI KOŃCOWE	15

SPIS RYSUNKÓW:

- Plan zagospodarowania terenu
- Schemat ideowy zasilania
- Schemat poglądowy rozkładu opraw na boisku
- Schemat układu sterowania oświetleniem

3. Oświadczenie projektanta

Skierniewice, dnia 28-12-2017 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 budowlany, wykonawczy boiska sportowego w Woli Pękoszewskiej dz. nr ewid. 162/1 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)

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 budowlany, wykonawczy boiska sportowego w Woli Pękoszewskiej dz. nr ewid. 162/1 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 sprawdzającego)

4. Kopie uprawnień

WOJEWODA
SKIERNIEWICKI

(pieczęć)

Skierniewice, dnia 22 lutego 1984 r.

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

WA-Kr. 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

X. Hlll
mgr inż. Andrzej Stodki
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

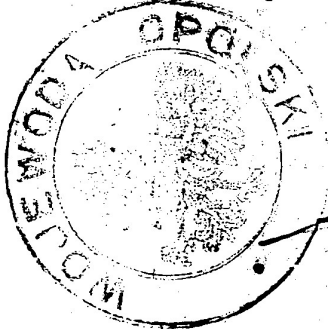
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji elektrycznych

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

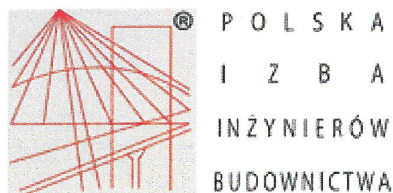
- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania elementów konstruk-
cyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu technicz-
nego w zakresie instalacji elektrycznych. - - - - -



Z up. WOJEWODY

mgr Stanisław Dolat
Dyrektor Wydziału

5. Kopie świadectw przynależności do OIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-BUF-TPK-RD5 *

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.

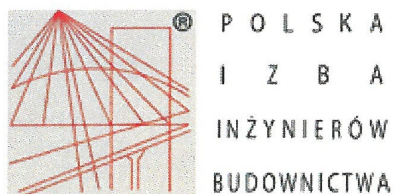
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-24 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-RLV-IU5-BZ6 *

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 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-11-22 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

6. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

OŚWIETLENIE BOISKA SPORTOWEGO W WOLI
PĘKOSZEWSKIEJ

INWESTOR:

GMINA KOWIESY
KOWIESY 85,
96-111 KOWIESY

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

Położenie kabli elektroenergetycznych zasilających oświetlenie boiska sportowego od istniejącej Tablicy Zewnętrznej Świetlicy Wiejskiej do projektowanej tablicy TB, a następnie słupów oświetlenia boiska. Montaż oświetlenia.

- Kabel YKY 5x10mm²;
- Kabel YKY 5x10mm²;
- Montaż słupów,
- Podłączenie kabli w złączach słupów oświetleniowych,
- Montaż opraw oświetleniowych na słupach oświetleniowych

WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

- Istniejąca Świetlica Wiejska

PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI

PRAC BUDOWLANYCH

- Roboty ziemne
- Montaż słupów oświetleniowych i opraw

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 montażu słupów i opraw oświetleniowych należy korzystać z podnośnika montażowego z balkonem.

- Przy wykonywaniu wykopów i oraz montażu słupów 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.

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

.....

7. Opis techniczny

7.1 Podstawa prawna i techniczna opracowania projektu

- Zlecenie inwestora
- Obowiązujące normy i przepisy
- Aktualny podkład geodezyjny w skali 1:500

7.2 Zakres opracowania

- Wewnętrzna linia zasilająca
- Oświetlenie zewnętrzne boiska
- Ochrona przeciwporażeniowa
- Urządzenia piorunochronne

7.3 Wewnętrzna linia zasilająca

Przyłącze energetyczne istniejące. Z istniejącej Tablicy Zewnętrznej należy wyprowadzić kabel YKY 5*10mm² i wprowadzić go do projektowanej Tablicy Oświetlenia Boiska TB. Z Tablicy TB należy wyprowadzić dwa kable YKY 5*10 mm i prowadząc je po trasie wg rys nr 1 wprowadzić do złączy słupowych. Tablice TB należy zabezpieczyć w istniejącej tablicy zewnętrznej rozłącznikiem bezpiecznikowym z wkładką bezpiecznikową 25A.

W tablicy TB należy zamontować ochronniki przeciwprzepięciowe. Obwody odbiorcze zabezpieczyć wyłącznikami nadmiarowo prądowymi typu S. Wykonać uziemienie tablicy, oporność uziemienia w punkcie rozdziału $R < 30\Omega$.

7.4 Oświetlenie zewnętrzne boiska sportowego

Projektowane boisko oświetlone zostanie za pomocą projektorów asymetrycznych 400 W. Oprawy zostaną zamontowane na słupach stalowych ośmiokątnych o wysokości 12 m. W miejscach wskazanych na rys.1 należy posadowić 6 masztów stalowych ośmiokątnych $h=12m$ o nośności 50kg (max. 3 projektory), na fundamentach prefabrykowanych dobranych przez producenta masztów, z poprzeczkami do montażu projektorów. Na poprzeczkach montować projektory asymetryczne 400W IP 65 (po max. 3 oprawy na słupie o nośności 50kg) z lampami ledowymi. Oprawy na słupach masztowych należy usytuować w ten sposób aby natężenie oświetlenia na boisku wynosiło 70 lx.

We wnękach słupowych należy zamontować złącza słupowe IZK. Oprawy należy podłączyć do złączy słupowych przewodem 3 x DY 2,5 mm². Kolejne oprawy należy przyłączać do

różnych faz w celu równomiernego obciążenia poszczególnych przewodów fazowych. Oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi D01 gG 6A.

Włączanie oświetlenia będzie realizowane przez miejscowe załączanie za pomocą zegara sterującego lub przycisków poprzez styczniki.

Projektowane oświetlenie zasilane będzie z tablicy TB Tablicy Boiska wg rys nr 2 zlokalizowanego przy boisku wg rys nr 1. Z projektowanej TB boisk należy wyprowadzić dwa obwody oświetlenia, jeden na stronę lewą, drugi na prawą boiska. Rozmieszczenie słupów oświetlenia przedstawiono na załączonym rysunku nr 1. Kabel zasilający TB typu YKY 5*10 mm² oraz kable zasilające poszczególne słupy 2*YKY 5*10 mm² należy układać 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.

7.5 Ochrona przeciwporażeniowa

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem dla obiektu przyjęto szybkie wyłączanie w układzie TN-S. Jako środek uzupełniający przewidziano wyłączniki przeciwporażeniowe różnicowoprądowe. Wszystkie styki ochronne opraw, osprzętu należy przyłączyć do przewodu ochronnego. Podział przewodu PEN na przewody PE i N należy dokonać w głównej tablicy rozdzielczej. Wykonać główną szynę wyrównawczą w postaci bednarki 30*4mm. Do głównej szyny wyrównawczej przyłączyć wszystkie dostępne metalowe części i konstrukcje oraz przewód PE i N w tablicy głównej. Rezystancja uziemienia przewodu PEN w miejscu podziału nie może przekroczyć wartości 30Ω. W obwodach jednofazowych stosować przewody trzyżyłowe, a w trójfazowych przewody pięciożyłowe. Przewody winny posiadać izolację o barwie:

- ochronne PE - żółto-zieloną na całej długości
- neutralne N - niebieską na całej długości

Po wykonaniu instalacji wykonać pomiary skuteczności ochrony od porażień.

7.6 Urządzenia piorunochronne masztów oświetleniowych

Ochronę odgromową słupów oświetleniowych boiska sportowego stanowią:

- projektowany uziom otokowy, wykonany bednarką FeZn 25x4 o $R < 10\Omega$. Uziom łączyć z masztami poprzez zaciski kontrolne.
- projektowane uziemienia prętowe przy każdym słupie boiska $\phi 20$ o długości 9 m.
- połączenia wyrównawcze łączące z uziemieniem piorunochronnym wszystkie metalowe urządzenia dostępne dla widzów: metalowe, ogrodzenia, maszty flagowe, konstrukcje tablic informacyjnych i maszty oświetleniowe.

8. Obliczenia

Obliczenia parametrów oświetlenia boiska dobrano wg programu DIALux.

9. Uwagi i wnioski końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją pod stałym i fachowym nadzorem oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz przepisami BHP. Przed przystąpieniem do realizacji projektu Wykonawca powinien zapoznać się z uwagami zawartymi w opinii jednostek uzgadniających, a także uwagami wykonawczymi zawartymi w opisie technicznym i na rysunkach oraz stosować się do nich w trakcie realizacji projektu. Po ułożeniu kabli i montażu osprzętu należy przeprowadzić badania elektryczne w celu sprawdzenia prawidłowości wykonania linii kablowych:

- sprawdzenie ciągłości żył roboczych i powrotnych;
- zgodność faz;
- pomiar rezystancji izolacji,

Teren po wykonaniu prac należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Dla wszystkich użytych w projekcie znaków towarowych nazw wyrobów, producentów itp. na równych zasadach dopuszcza się rozwiązania równoważne spełniające wymagania dla danego rodzaju materiału, urządzenia, wyrobu.