



Biuro Inwestycyjno – Projektowe

tk.inpro

Tomasz Kraweć, 14-202 Iława ul. Smolki 17

tel. kom: 0 697 897 254; tel: 089 648 10 70; e-mail: biuro@tkinpro.pl

EGZ. NR 3

STADIUM DOKUMENTACJI	DOKUMENTACJA TECHNICZNA
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
KATEGORIA OBIEKTU	KATEGORIA OBIEKTU XVI
NAZWA INWESTYCJI	PROJEKT ZAGOSPODARWANIA TERENU REKREACYJNEGO PRZY JEIORZE EWINGI W ZALEWIE
INWESTOR	GMINA ZALEWO
ADRES INWESTYCJI	ZALEWO DZ. NR 51/8, 51/10, 51/11, 233/1

PROJEKTANT:	inż. Tomasz Kraweć upr. bud. WAM/0065/PWOE/06
-------------	---

INŻYNIER ELEKTRYK  
Tomasz Kraweć  
upr. bud. WAM/0065/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

SIERPIEŃ 2017

**Zawartość opracowania:**

Strona tytułowa	str. ....
Zawartość opracowania	str. ....
Oświadczenie projektanta	str. ....
Zaświadczenie z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	str. ....
Uprawnienia budowlane	str. ....
Wykaz działek przez które przebiega inwestycja	str. ....
Opis techniczny	str. ....
Informacja do planu BIOZ	str. ....
 Rysunki:	 str. ....
- Projekt zagospodarowania terenu	E-01

### Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że PROJEKT ZAGOSPODARWANIA TERENU REKREACYJNEGO PRZY JEIORZE EWINGI W ZALEWIE sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami normami oraz zasadami wiedzy technicznej oraz opracowany na podstawie art. 29a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo Budowlane.

INŻYNIER ELEKTRYK

Projektant

*Tomasz Krawiec*

upr. bud. WPM/0065/PW0E/06

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

**Wykaz działek przez które przebiega inwestycja**

51/8, 51/10, 51/11, 233/1

INŻYNIER ELEKTRYK

*Tomasz Krawiec*

upr. bud. WAM/0065/PWOE/06

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

## PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI NR 51/8, 51/10, 51/11, 233/1

położonej w miejscowości Zalewo

### 1. Przedmiot inwestycji :

Instalacja elektroenergetyczna nN 0,4kV oświetlenia terenu rekreacyjnego przy jeziorze Ewingi w Zalewie

### 2. Istniejący stan zagospodarowania działek :

Przedmiotowe działki stanowią własność Gminy Zalewo jako tereny rekreacyjne. Na terenie, na którym projektuje się linię oświetleniową zlokalizowana jest inna infrastruktura techniczna: linia elektroenergetyczna nN 0,4kV, oraz kanalizacja sanitarna.

### 3. Projektowane zagospodarowanie działek :

Na działkach projektuje się instalację elektroenergetyczną nN 0,4kV oświetlenia terenu wraz z lokalizacją słupów oświetleniowych.

### 4. Dane szczegółowe – zakres oddziaływania :

Teren działki nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Działka nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczej.

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. Nr 207, poz. 1409 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 22 września 2015r, poz. 1554, zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2009 r. Nr 56, poz. 461) obszar oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działek 51/8, 51/10, 51/11, 233/1.

### 5. Zagrożenia dla środowiska :

Projektowana zabudowa działki nie stwarza zagrożenia dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników oraz otoczenia. Sieć elektroenergetyczna będzie wykonana z materiałów posiadających niezbędne atesty i certyfikaty potwierdzające zgodność z odnośnymi normami i dopuszczonymi do stosowania w budownictwie.

INŻYNIER ELEKTRYK

Tomasz Krawiec

Projektant: ..... upr. bud. Wz. 01/0065/PW0E/06

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



## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Podstawa opracowania.**

- 1.1. Zlecenie inwestora,
- 1.2. Inwentaryzacja w terenie,
- 1.3. Aktualna mapa do celów projektowych,
- 1.4. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

### **2. Przepisy związane.**

#### **a) Ustawy**

- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 z późniejszymi zmianami).

#### **b) Rozporządzenia**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno – użytkowego (Dz. U. z 2004 r. Nr 202, poz. 2072, zmiana Dz. U. z 2005 r. Nr 75, poz. 664).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. z 2004 r. Nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 11 sierpnia 2004 r. w sprawie systemów oceny zgodności, wymagań, jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczenia wyrobów budowlanych oznakowania CE (Dz. U. Nr 195, poz. 2011).
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwporażeniowej (Dz. U. z 1990 r. Nr 81, poz. 473).

#### **c) Normy**

- PN-76/E-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.

Projektowanie i budowa.

- PN-HD 603 S1:2006 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/A3:2009 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 603 S1:2006/Ap1:2007 Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe 0,6/1 kV.
- PN-HD 620 S1 Kable energetyczne o izolacji wytłaczanej na napięcie znamionowe od 3,6/6 (7,2)kV do 20,8/36 (42)kV.
- PN-HD 620 S1/A2 Kable energetyczne o izolacji wytłaczanej na napięcie znamionowe od 3,6/6 (7,2)kV do 20,8/36 (42)kV.
- PN-HD 620 S1/A3 Kable energetyczne o izolacji wytłaczanej na napięcie znamionowe od 3,6/6 (7,2)kV do 20,8/36 (42)kV.
- PN-HD 605 S2:2008 Kable elektroenergetyczne - Dodatkowe metody badania.
- PN-EN-61140 Ochrona przed porażeniem elektrycznym. Wspólne aspekty instalacji i urządzeń.
- PN-EN 60598-1:2009 Oprawy oświetleniowe. Wymagania ogólne i badania.
- PN-EN 60598-2-3:2006 Oprawy oświetleniowe – Część 2-3: Wymagania szczegółowe – Oprawy oświetleniowe drogowe i uliczne.
- PKN-CEN/TR 13201-1:2007 Oświetlenie dróg – część 1: Wybór klas oświetlenia.
- PN-EN 13201-2:2007 Oświetlenie dróg – część 2: Wymagania oświetleniowe.
- PN-EN 13201-3:2007 Oświetlenie dróg – część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych.
- PN-EN 13201-4:2007 Oświetlenie dróg – część 4: Metody pomiarów parametrów oświetlenia.
- PN-IEC 60364-7-714:2003 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych – wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji – instalacje oświetlenia zewnętrznego.

### **3. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest instalacja oświetlenia terenu rekreacyjnego przy jeziorze Ewingi w Zalewie.

Projekt obejmuje:

- 3.1. Budowę instalacji oświetleniowej nN 0,4kV,
- 3.2. Powiązanie projektowanej instalacji kablowej z istniejącą siecią oświetlenia ulicznego,
- 3.3. Posadowienie słupów oświetleniowych,
- 3.4. Ochronę od porażień prądem elektrycznym.

### **4. Zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego.**

Zasilanie projektowanego oświetlenia terenu projektuje się z istniejących latarni jako rozbudowę obwodów będących własnością Gminy Zalewo w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

## **5. Budowa linii kablowych nN 0,4 kV – sposób wykonania.**

Projektowane kable należy układać w ziemi zgodnie z trasą jak na planie zagospodarowania terenu rys. E-01. Kable układać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowy i normami oraz zaleceniami producenta. Zgodnie z ustawą Prawo Budowlane roboty kablowe zalicza się do robót ulegających zakryciu. Dlatego też ułożenie kabli przed zasypaniem należy zgłosić inwestorowi do sprawdzenia.

W miejscu skrzyżowania projektowanych kabli z układem drogowym, nawierzchniami utwardzonym oraz z innymi mediami i instalacjami podziemnymi, projektuje się rury osłonowe o długościach opisanych na rys. E-01. Końce rur osłonowych zabezpieczyć przed zamuleniem przy użyciu uszczelnień.

Do oznaczenia kabla stosować oznaczniki (opaski kablowe). Opaski należy rozmieścić nie rzadziej niż co 10m, na końcach przepustów oraz na zagięciach kabla. Po ułożeniu poszczególnych odcinków linii kablowej wykonać pomiary rezystancji izolacji, sprawdzić ciągłość żył oraz skuteczność ochrony przeciwporażeniowej.

## **6. Roboty kablowe – obwody oświetleniowe.**

Budowę oświetlenia terenu projektuje się kablem typu YKXs 5x10mm<sup>2</sup> a reflektory (naświetlacze) kablem YKXs 5x2,5mm<sup>2</sup> w układzie TN-S.

## **7. Słupy i oprawy oświetleniowe.**

Zgodnie z wytycznymi Inwestora oświetlenie drogi na północnym krańcu terenu oraz plac zabaw projektuje się na bazie słupów oświetleniowej o wysokości do h=6m bez wysięgnika (9szt). Konstrukcje słupów posadowić na fundamentach prefabrykowanych.

Wzdłuż ścieżek spacerowych i przy ławkach projektuje się oświetlenie niskie o wysokości 1,5m. ). Konstrukcje słupów posadowić na fundamentach prefabrykowanych.

Zieleń miejscowo będzie podświetlona reflektorami zamontowanymi na wysokości do 0,3m nad ziemią.

Lampy oświetleniowe zgodnie z wytycznymi architekta zieleni.

### **a. Lampy wysokie.**

Minimalne wymagania techniczne:

- stopień ochrony IP 44,
- stopień ochrony min. IK 08,
- minimalny okres gwarancji 2 lata od dnia wydania wyrobu z magazynu,
- moc – min. 30W
- temperatura barwowa światła – 3000K



- Strumień świetlny - 3000lm
- Źródło światła w komplecie
- materiał słupa - aluminium,
- górna średnica słupa  $\varnothing$  60mm, lub zastosować reduktor
- fundament prefabrykowany

#### **b. Lampy niskie (słupki).**

Minimalne wymagania techniczne:

- stopień ochrony IP 44,
- trzonek E27
- materiał stal/alu
- moc źródła min. 30W

#### **a. Reflektory**

Minimalne wymagania techniczne:

- stopień ochrony IP 65,
- moc źródła – LED 3W
- mocowanie trwałe do podłoża np. fundament prefabrykowany
- możliwość ustawiania kąta świecenia min.  $90^0$

### **10. Ochrona od porażen.**

Projektuje się ochronę od porażen:

- po stronie nN 0,4kV – samoczynne wyłączenie.

W słupach z których będzie zasilane projektowane oświetlenie zastosować zmianę układu sieci na TNS. Miejsce rozdziału PEN na PE i N uziemić. Proj. uziomy wykonać z prętów miedziowanych o średnicy  $\varnothing$  17,2 mm oraz bednarki FeZn 30 x 4 mm. Wymagana rezystancja:

- dla słupów oświetlenia ulicznego (rozgałęźnych i krańcowych) -  $R \leq 10\Omega$ .

### **8. Uwagi ogólne:**

- 11.1. Po wykonaniu robót należy przeprowadzić badania i pomiary odbiorcze.
- 11.2. Projektowane urządzenia podlegają inwentaryzacji geodezyjnej, którą należy zlecić uprawnionej jednostce wykonawstwa geodezyjnego.
- 11.3. Obwody instalacji elektrycznych oraz słupy powinny być opisane w sposób trwały.
- 11.4. Wybudowane urządzenia pozostają na majątku Inwestora.
- 11.5. Po zakończeniu robót, przed podaniem napięcia na nowo wybudowane urządzenia, zakończony zakres prac należy zgłosić do odbioru technicznego inwestorowi (inspektorowi nadzoru).



# Projekt zagospodarowania terenu

## LEGENDA

- zakres opracowania
- granica działki geodezyjnej
- kabel eN
- lampa parkowa wysoka
- lampa parkowa (słupek) 1,2m
- reflektor (naświetlacz)
- urządzenia do likwidacji
- rura ochronna
- uziemiaenie ochronne

Potwierdzam zgodność mapy z oryginałem przyjętym do zasobów powiatowego ośrodka dokumentacji geodezyjnej w Iławie pod nr

Niniejsza mapa spełnia kryteria określone w Rozp. MGPIB z dn. 21.02.95r. i Rozp. MSWiA z dn. 9.11.11r. i służy jako MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

Na podstawie ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U z 2013r. Nr 207, poz 1409 z późniejszymi zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn 22 września 2015 poz 1554 obszar oddziaływania projektowanych urządzeń nie wykracza poza granice działek 51/8, 51/10, 51/11, 233/1

**Biuro Inwestycyjno - Projektowe tk.inpro**  
Tomasz Krawiec, 14-202 Iława ul. Smolki 17  
tel. 697 897 254 / 89 648 10 70, ; e-mail: biuro@tkinpro.pl  
NIP: 744-101-07-41

Nazwa i adres obiektu:  
**PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU REKREACYJNEGO PRZY JEZIOZIE EWINGI W ZALEWIE**  
Gmina Zalewo, dz. nr 51/8, 51/10, 51/11, 233/1

Tytuł:  
**Projekt zagospodarowania terenu**

Nr rys:  
**E-01**

Skala:  
**1:500**

Bransza:  
**Elektryczna**

Data opracowania:  
**02.10.2017**

Projektant:  
inż. Tomasz Krawiec uprawnienia nr: WAM00065/PWCE06

Podpis:



## **INFORMACJA DO PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA „BIOZ”**

Informację opracowano na podstawie : **Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia** (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003r.)

### **a. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów (robót);**

- Identyfikacja sieci i instalacji elektroenergetycznej;
- Wykonanie prac przygotowawczych (wytyczanie, trasowanie);
- Wykonanie robót ziemnych związanych z wykopami pod linię kablową i słupy oświetleniowe;
- Ułożenie rur osłonowych;
- Budowa linii kablowej;
- Posadowienie słupów oświetleniowych;
- Montaż opraw oświetleniowych;
- Montaż osprzętu kablowego;
- Pomiary rezystancji izolacji kabli;
- Pomiary uziemień;
- Odbiór robót;
- Załączenie pod napięcie;
- Uporządkowanie terenu budowy;

### **b. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

- Budynki jednorodzinne w odl. /zmienna/;
- Droga utwardzona o nawierzchni asfaltowej;
- Podziemna sieć kanalizacji deszczowej oraz sanitarnej;
- Sieć wodociągowa;
- Podziemne linie elektroenergetyczne nN 0,4kV;

### **c. Elementy zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

- Wykopy pod słupy oświetleniowe;
- Wykopy pod odcinki linii kablowej nN 0,4kV;
- Praca w pobliżu czynnej drogi publicznej;
- Instalacje podziemne.

**d. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia.**

Zgodnie z rozporządzeniem (Dz. U. 03.120. poz. 1126, z dnia 10 lipca 2003r) zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą powodować:

- Roboty prowadzone w strefie czynnych linii elektroenergetycznych;
- Roboty wykonywane w pobliżu drogi oraz roboty prowadzone bezpośrednio na ww. liniach.

Zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogące wystąpić podczas wykonywania robót:

- Upadki elementów z wysokości (upuszczenie materiałów lub narzędzi przez osoby pracujące na wysokości);
- Zetknięcie z ostrymi częściami narzędzi, maszyn i materiałów mogącymi spowodować skaleczenie;
- Środki transportu poziomego (dowóz materiałów na plac budowy);
- Środki transportu pionowego (dźwig, podnośnik) podczas montażu latarni;
- Porażenie prądem elektrycznym w czasie pracy przy linii elektroenergetycznej;
- Drgania i wibracje (przy pracy zagęszczarek);
- Prace w pobliżu czynnej drogi publicznej;
- Prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów;

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

- Przeprowadzenie szkolenia wstępnego na stanowiskach pracy i udokumentowanie ich w dzienniku szkoleń;
- Przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego z określeniem zasad postępowania na wypadek ww. zagrożeń oraz instruktaż w zakresie stosowania środków ochrony indywidualnej;
- Sprawdzenie aktualnych badań lekarskich, w tym do pracy na wysokości;
- Sprawdzenie zaświadczeń kwalifikacyjnych E lub D w zależności od wykonywanych czynności i pełnionej funkcji;
- Stosowanie bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi poprzez wyznaczenie osoby odpowiedzialnej za nadzór;
- Omówienie zasad udzielania pierwszej pomocy;

**f. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych:**



Podstawowymi środkami technicznymi i organizacyjnymi, wpływającymi na poprawę bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w czasie realizacji robót budowlanych są:

- Sprawdzenie aktualności szkoleń, uprawnień i badań pracowników;
- Sprawdzenie dokumentów eksploatacyjnych maszyn i urządzeń;
- Wydzielenie (wygrodzenie) i oznakowanie miejsca prowadzenia robót;
- Wyłączenie spod napięcia linii elektroenergetycznej do prac, które tego wymagają;
- Ustawienie oznakowania tymczasowego na jezdni w obrębie prowadzonych prac;
- Zapewnienie pracownikom wykonującym prace środków ochrony osobistej dostosowanych do zakresu czynności, jakie wykonują
- Zapewnienie brygadzie środków łączności umożliwiających szybki kontakt z odpowiednimi osobami lub instytucjami na wypadek wystąpienia zagrożeń;
- Zapewnienie brygadzie środków łączności w zakresie niezbędnym do bieżącej komunikacji podczas wykonywania robót;

Bezpośrednio przed rozpoczęciem robót budowlanych, kierownik budowy sporządzi „**Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia**” w oparciu o niniejszą „**Informację BIOZ**”

INŻYNIER ELEKTRYK  
*Tomasz Krzywec*  
upr. bud. WAM/0065/PWOE/06  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych