

# PROJEKT TECHNICZNY

<b>Projekt Budowlany</b>	<b>ELEKTRYCZNA</b>		
STADIUM	BRANŻA	NR UMOWY	
INWESTOR:	<b>Gmina Września ul. Ratuszowa 1 62-300 Września</b>		
ZADANIE:	<b>Budowa oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Września w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych.</b>		
Obiekt:	<b>9. Chwalibogowo, dz. 120/2, 108, gm. Września.</b>		
Kierujący projektem:	Marek Wardeński upr. nr GP. 7342-90/92		
Projektant :	mgr inż. Mariusz Depczyński upr. nr WKP/0493/PWOE/19		
	IMIĘ I NAZWISKO NR UPRAWNIEN	PIECZĘĆ I PODPIS	
Biuro projektowe : <b>Zakład Elektroinstalacyjny ENERGOSIEĆ</b> Marek Wardeński 62-310 Pyzdry, ul. Sienkiewicza 5			
Data:     05. 2020 r.		Egzemplarz nr     .....	

### **Spis zawartości opracowania**

<i>L.p.</i>	<i>Wyszczególnienie</i>
1.	Strona tytułowa
2.	Spis zawartości opracowania
3.	Podstawa opracowania
4.	Oświadczenie zgodności projektu z obowiązującymi wymogami
5.	Kopia uprawnień
6.	Kopia stwierdzająca przynależność do WIIB
7.	Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA
8.	Opinia ZUDP
9.	Wykaz właścicieli działek
10.	Uzgodnienia z właścicielami gruntów
11.	Opis techniczny
12.	Obliczenia
13.	Zestawienie materiału
14.	Mapy, schematy
15.	Plan BIOZ

### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

1. Zlecenie Inwestora Gminy Września
2. Wytyczne Inwestora
3. Oględziny i pomiary w terenie.
4. Polskie normy.
5. Przepisy Budowy Urządzeń Elektrycznych.
6. Mapy.

# **OŚWIADCZENIE**

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 07.07.1994 r. – Prawo budowlane tekst jednolity ( Dz. U. nr 156, poz. 118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami).

## **OŚWIADCZAM**

że projekt budowlany:

**Budowa oświetlenia ulicznego na terenie Miasta i Gminy Września  
w zakresie oświetlenia przejść dla pieszych.**

dla zadania :

**9. Chwalibogowo, dz. 120/2, 108, gm. Września.**

opracowany dla : Gmina Września, ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny.

.....

## **9. WYKAZ WŁAŚCICIELI DZIAŁEK**

<b>l.p.</b>	<b>właściciel</b>	<b>nr działki</b>
1	Zarząd Powiatu Wrzesińskiego ul. Chopina 10 62 – 300 Września	120/2
2	Gmina Września, ul. Ratuszowa 1, 62-300 Września	108

## **11. OPIS TECHNICZNY**

### **1. PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU**

Przedmiotem niniejszego opracowania zgodnie z wytycznymi Inwestora i zleceniem jest wykonanie budowy oświetlenia – doświetlenie przejścia dla pieszych dla lokalizacji :

#### **9. Chwalibogowo, dz. 120/2, 108, gm. Września.**

Celem inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa pieszych.

Projektuje się słup oświetleniowy okrągłe stalowe ocynkowane koloru czarnego typu CN 5/3 + wysięgnik W16 posadowione na fundamencie prefabrykowanym betonowym wraz z oprawą o asymetrycznym rozsyłe strumienia świetlnego LED 80W, IP66, np. LUG Urbino LED lub równoważna przeznaczona do oświetlenia przejść dla pieszych, zapewniająca kierowcom doskonałe warunki obserwacji bieżącej sytuacji.

Słup usytuować w miejscach pokazanych na planie.

### **2. ELEMENTY PROJEKTOWANEGO OŚWIETLLENIA**

#### **2.1 Przejście nr 9 - Chwalibogowo, dz. 120/2, 108, gm. Września.**

W celu budowy oświetlenia przejścia dla pieszych należy zabudować szafkę oświetleniową, która zasilana będzie przyłączem wykonanym kablem ziemnym niskiego napięcia typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup> l = 1/7m od złącza kablowo pomiarowego zabudowanego przez ENEA Operator zgodnie z warunkami 11895/2020/OD5/ZR4 z dnia 20.02.2020 r.

Urządzenia oświetlenia pozostają na majątku i w eksploatacji Gminy Września. Szafkę oświetleniową usytuować zgodnie z lokalizacją na rysunku, z której należy wyprowadzić obwód oświetleniowy. Należy wykonać dodatkowe uziemienie szafki oświetleniowej spełniając warunek  $R \leq 10 \Omega$ .

Na szafce należy wykonać tabliczkę opisową – „Własność Gmina Września”.

Zaprojektowano linię kablową oświetlenia ulicznego kablem typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup> o łącznej długości l = 116/140m. Linię kablową należy układać w rowie kablowym na głębokości 0,7 m na 10 cm podsypce z piasku z przykryciem 10 cm piasku, 15 cm gruntu rodzimego (bez kamieni) i folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego, a następnie wypełnić wykop zagęszczając warstwami wg trasy pokazanej na planie sytuacyjnym.. Skrzyżowanie kabla z uzbrojeniem podziemnym istniejącym drogami, należy wykonać w rurze ochronnej  $\varnothing 110$ . Ponadto kabel powinien być zaopatrzony na całej długości w trwałe oznaczniki rozmieszczone w odstępach nie większych niż 10 m oraz w miejscach

skrzyżowań i przy wejściach do rur ochronnych. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy identyfikacyjne kabel z napisem oświetlenie uliczne, rok budowy, typ i przekrój kabla, właściciel. Oznaczniki mocować na kablu za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa sztucznego. Nawierzchnię po robotach należy przywrócić do stanu poprzedzającego wykonanie linii kablowej.

Przecisk pod drogą wykonać rurą osłonową  $\varnothing 110$  roboty wykonać zgodnie z wytycznymi z decyzji Zarządu Dróg Powiatowych we Wrześni oraz Gminy Września.

### **3. SŁUPY OŚWIETLENIOWE I OPRAWY**

Projektuje się słupy oświetleniowe odpowiednio dla :

**Przejście nr 9 - Chwalibogowo, dz. 120/2, 108, gm. Września.**

słup oświetleniowy CN 5/3 + wysięgnik W16/1/1/1 +fundament betonowy – 4 kpl.

UWAGA : słup + wysięgnik koloru czarnego.

Słupy usytuować w miejscach pokazanych na rysunkach.

Zaprojektowano oprawę o asymetrycznym rozsyle strumienia świetlnego LED 80W, IP66, np. LUG Urbino LED lub równoważna przeznaczona do oświetlenia przejść dla pieszych, zapewniająca kierowcom doskonałe warunki obserwacji bieżącej sytuacji.

Oprawy zabezpieczyć zabezpieczeniem Bi-4A w złączkach IZK.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Należy wykonać dodatkowe uziemienie spełniając warunek  $R \leq 10 \Omega$ .

### **4. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA**

Jako ochronę od porażen przyjęto szybkie wyłączenie zasilania (zerowanie).

Słupy stalowe i oprawy należy uzerować. Ponadto należy zastosować dodatkowe uziemienie każdego słupa oświetleniowego spełniające warunek  $R \leq 10 \Omega$ .

## **5. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU W OPARCIU O PRAWO USTAWY "PRAWO BUDOWLANE" ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3 PKT 5.**

Przedmiotem projektu jest wykonanie oświetlenia – doświetlenie przejścia dla pieszych.

Teren zlokalizowany jest w m. Chwalibogowo, dz. 108, 120/2, gm. Września.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zgodnie z (art. 34 ust. 3 pkt. 5) nie wykracza poza obszar działek objętych projektem na budowę linii energetycznej oświetlenia.

Przedmiotowe działki nie są wpisane do rejestru zabytków oraz nie podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Na wyżej wymienionych działkach nie występuje eksploatacja górnicza.

W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się przede wszystkim obiekty zlokalizowane na przedmiotowych działkach.

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu.

Inwestycja nie ogranicza oraz nie wyklucza dla terenów niezabudowanych możliwości lokalizacji zabudowy, a dla terenów zabudowanych nie następuje zmiana warunków użytkowania.

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania wbudowanych urządzeń. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Zastosowane w projekcie materiały w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

Projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników, należy stosować materiały certyfikowane, atestowane.



## 6. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonawca robót winien zapoznać się z uwagami podanymi na rysunkach oraz z uwagami zawartymi w poszczególnych uzgodnieniach.
- Wyznaczenie trasy linii oraz inwentaryzację powykonawczą linii winien wykonać uprawniony geodeta.
- Wykopy dla kabli i słupów w pobliżu istniejącego uzbrojenia podziemnego wykonywać wyłącznie ręcznie i pod nadzorem właścicieli w/w uzbrojenia podziemnego.
- Skrzyżowania i zbliżenia do istniejących urządzeń podziemnych wykonać pod nadzorem wyznaczonych osób, do których należą dane urządzenia.
- Wszelkie zmiany trasy linii, względnie zmiany rozwiązań technicznych należy uzgodnić z projektantem.
- Szczegółowe dane dotyczące zastosowanego osprzętu, konstrukcji oraz rozwiązań katalogowych - patrz zestawienia montażowe i katalogi.
- Podane w dokumentacji nazwy własne podano przykładowo. Można zastosować materiały innych producentów pod warunkiem ich równoważności.

Całość prac wykonać zgodnie z projektem i obowiązującymi PBUE z zachowaniem zasad BHP przy wykonawstwie prac elektrycznych.

### Uwaga!

W obszarach kolizji z istniejącym uzbrojeniem podziemnym wszelkie prace **PROWADZIĆ RĘCZNIE** tak, aby go nie uszkodzić.

### **Do odbioru technicznego dostarczyć:**

- 1 egzemplarz sprawdzonej dokumentacji technicznej – powykonawczo,
- geodezyjna inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500 lub 1:1000.

### **Protokoły:**

- badania kabla,
- pomiaru rezystancji uziemienia.

**PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC NALEŻY SZCZEGÓŁOWO ZAPOZNAĆ SIĘ Z TREŚCIĄ PROTOKOŁU Z POSIEDZENIA NARADY KOORDYNACYJNEJ ORAZ TREŚCIĄ POZOSTAŁYCH UZGODNIEŃ.**

*Całość urządzeń pozostaje na majątku Gminy Września.*

Zamieszczone w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej lub innych dokumentach wymienione nazwy producentów użyto jedynie w celu przykładowym. Wszędzie gdzie są one wskazane, należy czytać w ten sposób, że towarzyszy im określenie "lub równoważne".

## **12. OBLICZENIA**

### **1. Obliczenie zabezpieczenia głównego, prądów**

#### **OBWÓD NR 1**

Dla oprawy 80W

Ilość opraw – 2 szt

Moc zainstalowana  $P = 160W = 0,16Kw$

Prąd rozruchowy  $I_r = 2 \times 0,9A = 1,8A$

Przyjęto zabezpieczenie opraw  $I = 4A$  w IZK

Przyjęto zabezpieczenie obwodu  $I = 10A$

#### **OBWÓD NR 2**

Dla oprawy 80W

Ilość opraw – 2 szt

Moc zainstalowana  $P = 160W = 0,16kW$

Prąd rozruchowy  $I_r = 2 \times 0,9A = 1,8A$

Przyjęto zabezpieczenie opraw  $I = 4A$  w IZK

Przyjęto zabezpieczenie obwodu  $I = 10A$

Zabezpieczenie główne w szafce oświetleniowej WTN 00/gG 16A

## **2. Obliczenie spadku napięcia $\Delta U$ [%] dla najdłuższego obwodów**

### **Obwód najdłuższy**

$$\Delta U = ( P * l / \gamma * U^2 * s ) * 100\%$$

DANE :

$$P = 0,16\text{kW}$$

$$l = 69\text{m}$$

$$s = 25\text{mm}^2$$

$$\Delta U = ( 160 * 69 / 35 * 230^2 * 25 ) * 100\%$$

$$\Delta U \approx 0,02 \text{ [%]}$$

P – moc przyłączeniowa

l – długość obliczanego odcinka [m]

s – przekrój przewodu [mm<sup>2</sup>]

Obliczony spadek napięcia  $\Delta U \approx 0,02 \text{ [%]}$  jest mniejszy od dopuszczalnego spadku  $\Delta U_{\text{dop}} = 5 \text{ [%]}$

### **13. ZESTAWIENIE MATERIAŁU :**

<b>Przejście nr 9. Chwalibogowo, dz. 120/2, 108, gm. Września.</b>			
<b>L.p.</b>	<b>Wyszczególnienie</b>	<b>Jednostka</b>	<b>Ilość</b>
1.	Kabel YAKY 4x25mm <sup>2</sup>	m	117/147
2.	Słup oświetleniowy stalowy ocynkowany CN 5/3 + wysięgnik W16/1/1/1,0 (kolor czarny) lub równoważne	szt	4
3.	Fundament betonowy prefabrykowany	kpl	4
4.	Oprawa oświetleniowa o asymetrycznym rozsyłe strumienia świetlnego LED 80W, IP66, np. LUG URBINO LED	kpl	4
5.	IZK + Bi 4A	kpl	4
6.	Przewód YDY 3x1,5mm <sup>2</sup>	m	24
7.	Szafka SO + zegar astronomiczny	kpl	1
8.	Uziemienie -pręt Ø 16/1500 – 2 szt -uchwyt krzyżowy – 1 szt -bednarka ocynkowana 25x4 – 4m	kpl	5
9.	Folia niebieska	m	75
10.	Piasek na podsypkę	m <sup>3</sup>	6
11.	Rura osłonowa do przecisku ø110	m	42
12.	WTN 00 16A	szt	1
13.	S301 10A	szt	2

# **INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

## **1) Zakres prac dla w/w budowy**

- budowa linii kablowej oświetlenia typu YAKY 4x25mm<sup>2</sup>
- montaż słupów oświetleniowych na fundamentach
- montaż opraw oświetlenia na słupach
- zabudowa szafki oświetleniowej

## **2) Elementy, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

- inwestycja realizowana jest wzdłuż drogi gminnej, drogi powiatowej należy zwrócić szczególną ostrożność podczas poruszania się po terenie,
- wykopy głębokości 70cm poniżej poziomu gruntu oraz wykopy pod słupy należy zwrócić szczególną ostrożność, aby nie doszło do załamania itp.

## **3) Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:**

- podczas stawiania słupów w obrębie prace w dźwigu stwarzają zagrożenie,
- montaż na wysokościach osprzętu stwarza zagrożenie,
- wszelkie prace podłączeniowe przed załączeniem zasilania a w szczególności po załączeniu stwarzają ogromne zagrożenie.

## **4) Informacja o wydzielaniu i oznakowaniu miejsca prowadzenia robót budowlanych:**

- na całej długości wykopu powinny być założone słupki z taśmą koloru czerwono białego w celu ostrzegania przed niebezpieczeństwem,
- w miejscu przecisku pod drogą powinny być ustawione odpowiednie znaki drogowe informujące o przecisku,
- w celu dojścia i dojazdu do posesji powinny być ułożone kładki komunikacyjne z poręczami,
- przy robotach pod napięciem powinny być wywieszone tabliczki o treści:  
**"PRACE POD NAPIĘCIEM"**

## **5) Sposób prowadzenia instruktażu pracowników:**

- przeprowadzić instruktaż stanowiskowy BHP oraz przeprowadzić wstępne szkolenie BHP,
- w przypadku wystąpienia zagrożenia informować kierownika budowy lub osobę wyznaczoną przez kierownika do prowadzenia działań w przypadku wystąpienia zagrożeń, w przypadku porażenia prądem elektrycznym zastosować się do przepisów BHP i wezwać odpowiednie służby ratownictwa medycznego,
- stosować odzież ochronną i kamizelki odblaskowe oraz rękawice i buty ochronne, obowiązkiem na budowie jest noszenie okrycia głowy - kask,
- podczas załączania zasilania bezpośredni nadzór nad tymi pracami należy do kierownika budowy

**6) Materiały i wyroby niezbędne do wykonania celów inwestycyjnych należy:**

- zlokalizować w wyznaczonym miejscu.
- aparaty elektryczne nie mogą znajdować się w miejscu narażonym np. na deszcz itp.

Wszystkie materiały muszą być zabezpieczone- przed ewentualną kradzieżą. Miejsce składowania materiałów wyznaczy Wykonawca - np. pomieszczenie barakowozu.

**7) Środki używane w przypadku zagrożenia życia powinny znajdować się w miejscu:**

wyznaczonym, np. barakowóz, samochód Powinny znajdować się: w pełni wyposażona apteczka, koc gaśniczy i inne niezbędne do ratownictwa materiały określone w przepisach BHP.

**8) Miejscem przechowywania dokumentacji budowy i dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji urządzeń technicznych będzie np. barakowóz.**