


<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNI</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

## 2. SPIS ZAWARTOŚCI

### 1. STRONA TYTUŁOWA

### 2. SPIS ZAWARTOŚCI

SPIS RYSUNKÓW

### 3. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE

### 4. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA

- 4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA
- 4.2. ZAKRES OPRACOWANIA
- 4.3. PODSTAWA OPRACOWANIA

### 5. OPIS TECHNICZNY


- 5.1. ZASILANIE INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO
  - 5.1.1. Zasilanie szafki oświetleniowej SOU-3/SOU-4
- 5.2. SZAFKA OŚWIETLENIOWA SOU-3/SOU-4
- 5.3. LINIE ZASILAJĄCE SŁUPY OŚWIETLENIOWE
- 5.4. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH NN-0,4KV
- 5.5. MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH
- 5.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA
- 5.7. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ
  - 5.7.1. Skrzyżowania i zbliżenia z siecią Orange Polska S.A.
  - 5.7.2. Skrzyżowania i zbliżenia z siecią Zakładu Usług Komunalnych Marian Marszałkowski Gliniec
  - 5.7.3. Skrzyżowania i zbliżenia z siecią Energa - Operator S.A. Oddział Gdańsk
  - 5.7.4. Skrzyżowania i zbliżenia z siecią gazową Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o.
  - 5.7.5. Zbliżenia do znaków geodezyjnych
- 5.8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU
- 5.9. UWAGI KOŃCOWE

### 6. INFORMACJE BIOZ

### 7. ZAŁĄCZNIKI


- 7.1. OBLICZENIA PARAMETRÓW OŚWIETLENIA
- 7.2. BILANS MOCY

### 8. CZĘŚĆ GRAFICZNA PROJEKTU

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212</b> <b>/2016</b></p>	
---	--	---

## Spis rysunków


1.	Plan sieci oświetlenia ulicznego	EL-01
2.	Schemat strukturalny oświetlenia instalacji oświetlenia ulicznego	EL-02
3.	Szafka oświetleniowa SOU3/SOU4 – schemat główny	EL-03
4.	Szafka oświetleniowa SOU3/SOU4 – widok i rozmieszczenie aparatów	EL-04
5.	Szafka oświetleniowa SOU3/SOU4 – fundament szafki oświetleniowej	EL-05
6.	Szafka oświetleniowa SOU3/SOU4 – sposób montażu fundamentu	EL-06
7.	Przekrój poprzeczny A-A	EL-07

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

### **3. DOKUMENTY FORMALNO – PRAWNE**

Spis dokumentów formalno – prawnych

- |   |           |
|---|-----------|
| 1. Oświadczenie projektanta   | str. .... |
| 2. Kopia uprawnień projektowych projektanta   | str. .... |
| 3. Kopia uprawnień projektowych sprawdzającego  | str. .... |
| 4. Kopia zaświadczenia potwierdzającego wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego projektanta        | str. .... |
| 5. Kopia zaświadczenia potwierdzającego wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego sprawdzającego     | str. .... |
| 6. Kopia decyzji nr UN-PZ.6730.389.2016.BP z dnia 03.11.2016 r. wydana przez Burmistrza Gminy Żukowo                  |           |
| 7. Kopia opinii nr G.6630.433.2016 z dnia 27.04.2016 r. wydana przez Starostwo Powiatowe w Kartuzach Wydział Geodezji | str. .... |
| 8. Kopia uzgodnienia nr 6130/TODDROU/P/2015 z dnia 05.02.2016 r. wydane przez Orange Polska S.A.                      | str. .... |
| 9. Kopia uzgodnienia nr 55/ZT/OŚ/2016 z dnia 03.03.2016 wydane przez Energa-Operator S.A.                             | str. .... |
| 10. Kopia uzgodnienia nr 010/2016 z dnia 09.03.2016 r. wydane przez Zakład Usług Komunalnych                          | str. .... |
| 11. Kopia uzgodnienia 0590/BR/OTI/2016 z dnia 11.02.2016 r. wydane przez Polska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.         | str. .... |
| 12. Kopia decyzji znak KD.7230.2.27.2016.AK z dnia 29.01.2016 r. wydanej przez Burmistrza Gminy Żukowo                | str. .... |
| 13. Kopia uzgodnienia nr 24/2016 z dnia 01.02.2016 wydane przez Energa Oświetlenie Sp. z o. o.                        | str. .... |
| 14. Kopia warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej P/15/051133 z dnia 23.11.2015r                          | str. .... |
| 15. Kopia warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej P/15/051138 z dnia 23.11.2015r                          | str. .... |

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

## **4. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **4.1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany sieci oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie, gm. Żukowo dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo..

### **4.2. ZAKRES OPRACOWANIA**

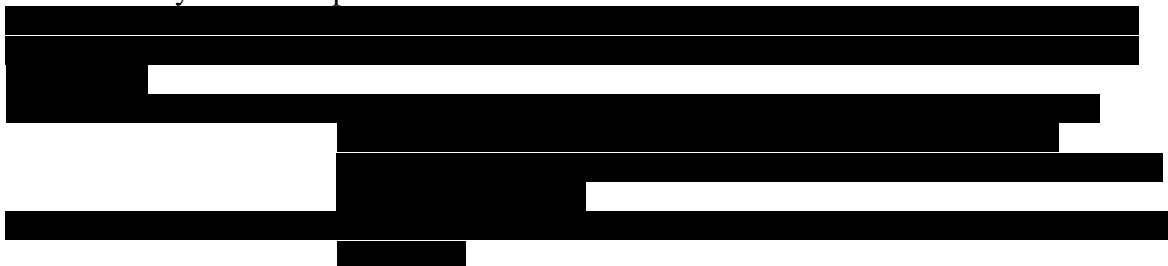
Zakres opracowania obejmuje:


- budowa linii kablowej zasilającej szafkę oświetleniową;
- budowę szafki oświetleniowej SOU-3;
- budowę szafki oświetleniowej SOU-4;
- budowa linii kablowej oświetleniowej;
- budowa słupów oświetleniowych;
- ochrona od porażeń;
- informacja BiOZ.

### **4.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**


Opracowanie wykonano na podstawie:

- Wytycznych projektantów innych branż;
- Mapy do celów projektowych dostarczonej;
- Warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku nr P/15/051133 z 23.11.2015r.;
- Warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku nr P/15/051138 z 23.11.2015r.;
- Uzgodnień branżowych;
- Aktualnych norm, przepisów i opracowań;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw 2002r. Nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami);
- Aktualnych norm i opracowań.



<p><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212</b> <b>/2016</b></p>	
--	--	---

[REDACTED]

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYŃNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
---	---	---

## **5. OPIS TECHNICZNY**

### **5.1. ZASILANIE INSTALACJI OŚWIETLENIA ULICZNEGO**

Na potrzeby zasilania projektowanej sieci oświetlenia ulicznego zaprojektowano montaż szafki oświetleniowej SOU-3 oraz SOU-4, która zasilana będzie z projektowanego wg odrębnego opracowania złącza kablowego zintegrowanego z układem pomiarowym. Z projektowanej szafki zaprojektowano zasilanie projektowanego oświetlenia ulicznego etapu 2 oraz instalacji oświetlenia, która zostanie ujęta w odrębnym opracowaniu projektowym. Ponadto część opraw oświetleniowych zostanie przyłączona do istniejącego obwodu oświetleniowego szafki oświetleniowej SOU-1.

#### **5.1.1. Zasilanie szafki oświetleniowej SOU-3/SOU-4**


Zgodnie z warunkami przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Gdańsku nr P/15/051133 oraz P/15/051138 z 23.11.2015r. dla projektowanej instalacji oświetlenia ulicznego zaprojektowano linię kablową nn-0,4kV typu YAKXS 4x120mm<sup>2</sup> od projektowanych wg odrębnego opracowania złącz kablowych do zasilania projektowanych szafek oświetlenia SOU-3 i SOU-4. Wraz z linią kablową zaprojektowano ułożenie na całej trasie linii kablowej bednarki PFe/Zn 25x4mm, którą należy wprowadzić na szynę PEN projektowanych szafek oświetleniowych SOU-3 i SOU-4.

### **5.2. SZAFKA OŚWIETLENIOWA SOU-3/SOU-4**

Na cele zasilania i sterowania instalacją oświetlenia ulicznego ul. Polnej zaprojektowano montaż szafek oświetleniowych SOU-3 i SOU-4, której lokalizację przedstawiono na rys. EL-01. Szafkę SOU-2 i SOU-4 zaprojektowano, jako wolnostojącą typu SO-4/3 [REDACTED], lub równoważną technicznie 4-ro polową (obwodową). Obudowa szafki z tworzywa sztucznego w wykonaniu wandaloodpornym. Szafka SOU-2 zostanie wyposażona w sterownik CPA z net modemem GSM i analizatorem sieci oraz przekaźnik zmierzchowy połączony ze sterownikiem oświetlenia. Drzwiczki szafki należy wyposażyć w zamek „baskwilowy” z łącznikiem sygnalizacji otwarcia drzwiczek.

Z szafki oświetleniowej SOU-2 i SOU-4 zostaną wyprowadzone po dwie linie kablowe oświetlenia ulicy Polnej zgodnie z trasą przedstawioną na rys. EL-01.

Szafki SOU-3 i SOU-4 należy wyposażyć w ogranicznik przepięć typu 1 i 2 (typ 1 kombinowany), grzałkę przeznaczoną do podgrzewania sterownika jak również urządzenie uniemożliwiające przedostawanie się wyższych harmonicznych do sieci Energi – Operator S.A.

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

### **5.3. LINIE ZASILAJĄCE SŁUPY OŚWIETLENIOWE**

Dla potrzeb zasilania projektowanych słupów oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie zaprojektowano wyprowadzenie z projektowanych szafek oświetleniowych SOU-2 i SOU-4 po dwie linie kablowe (obwody) nn-0,4kV. Równolegle do trasy projektowanej linii kablowej nn-0,4kV przebiegać będzie trasa bednarki PFe/Zn 25x4mm prowadzonej we wspólnym wykopie.

Z szafki oświetleniowej SOU-3 i SOU-4 zaprojektowano ponadto wyprowadzenie linii kablowej typu YKSY 3x1,5mm przeznaczonej do przyłączenia projektowanej czujki zmierzchovej, której montaż zaprojektowano słupie oświetleniowym zlokalizowanym najbliżej projektowanej szafki SOU-3 i SOU-4.

### **5.4. UKŁADANIE LINII KABLOWYCH NN-0,4KV**

Trasy linii kabli zasilających słupy oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie oraz linii kablowej zasilającej projektowaną szafkę SOU-3 i SOU-4 od projektowanych wg odrębnego opracowania łącz kablowych zintegrowanego z układem pomiarowym przedstawiono na rys. EL-01.

Całość robót kablowych należy wykonać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Projektowane linie kablowe układać należy w ziemi na głębokości 70cm, linią falistą z zapasem (do 3% długości wykopu). Kabel należy układać na podsypce piaskowej o grubości min. 10cm, następnie przykryć je 10cm warstwą piasku i 15cm warstwą gruntu rodzimego, a następnie przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego. Między folią a kablem odległość powinna wynieść min. 25cm.

W przypadku skrzyżowania projektowanej linii kablowej nn-0,4kV z istniejącymi drogami linię kablową należy ułożyć w rurze ochronnej SRS Ø110 metodą przewiertu sterowanego lub przecisku pneumatycznego. Linia kablowa powinna być chroniona przepustem na całej szerokości drogi z zapasem min. 0,75m po obu stronach drogi.

W miejscu skrzyżowania projektowanych kabli z innymi liniami kablowymi i urządzeniami podziemnymi projektowany kable prowadzić w rurze osłonowej DVK Ø110. Przepust ochronny powinien chronić kabel na całej długości skrzyżowania z dodatkiem 0,5m z każdej strony.

W przypadku skrzyżowania projektowanych linii kablowych nn-0,4kV z kanalizacją lub kablami telekomunikacyjnymi w miejscu skrzyżowania należy na istniejącej infrastrukturze telekomunikacyjnej wykonać osłony w postaci dwudzielnych rur A110 PS koloru pomarańczowego.


Przepust należy zabezpieczyć przed dostaniem się do wnętrza wody i zamuleniem poprzez uszczelnienie pianą poliuretanową. Kabel należy układać centrycznie w wejściu do przepustu.

Trasa kabla powinna być na całej długości oraz szerokości oznaczona folią z tworzywa sztucznego o trwałym kolorze niebieskim, o grubości, co najmniej 0,5mm.

Na kablu zasilającym należy zastosować w odstępach, co 10m opaski kablowe z tworzywa z trwale wygrawerowanym oznaczeniem. W treści należy podać następujące dane: „OŚWIETLENIE”, „Gmina Żukowo”, „Typ i przekrój kabla”, „Rok budowy”.

Ze względu na rozbudowaną infrastrukturę podziemną wszystkie roboty kablowe należy wykonywać koparką małogabarytową lub ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Kable należy prowadzić poza rzutem koron drzew.

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

## 5.5. MONTAŻ SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

W celu oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie zaprojektowano montaż słupów oświetleniowych stalowych ocynkowanych ośmiokątnych o grubości blachy 4mm łączonych jednym spawem wzdłużnym [REDAKTOR] lub równoważne technicznie. Słupy należy montować na fundamentach prefabrykowanych F-150V/43, które należy posadowić na wysokości max. 5cm nad poziom zieleńca.

W miejscu lokalizacji słupów oświetleniowych w podnóżu skarp fundamenty słupów zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi na długości 1,5m płytami chodnikowymi.

Na projektowanych słupach zamontować wysięgniki o wysokości 1m, wysięgu 1m i nachyleniu 10°. Na wysięgnikach zainstalować oprawy oświetlenia ulicznego. Klosz płaski szklany o IK min 09, możliwość montażu bezpośrednio na słupie i na wysięgniku, średnica montażu 60mm, regulacja kąta nachylenia oprawy 5,10,15st, uchwyt w kolorze oprawy lakierowany z odlewu aluminium, temperatura barwowa światła białego maksymalnie 4000K, obudowa z wysokociśnieniowego odlewu aluminium zaprojektowana specjalnie pod lampy LED bez dodatkowych radiatorów, żeber, wnęk, całkowicie gładka lakierowana górna pokrywa- tak aby minimalizowała możliwość przywierania i gromadzenia się brudu, dostęp do oprawy beznarzędziowy jednym zamkiem, statecznik z funkcją stałego strumienia w czasie oraz redukcją mocy, statecznik DALI. IP66 dla całej oprawy, II klasa ochronności elektrycznej, oprawa posiada zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 10kV posiada certyfikat CE i ENEC, moc oprawy nie większa niż 47W strumień światła nie mniejszy niż 5900lm.

Do przyłączenia oprawy do obwodu oświetleniowego stosować przewód kabelkowy typu YDY 3x2,5mm<sup>2</sup>. Na końcach kabli w słupach oświetleniowych montować głowiczki kablowe termokurczliwe zabezpieczające przed dostaniem się wilgoci do żył kabla. W słupach montować tabliczki bezpiecznikowe TS1x16 wyposażone w zaciski przyłączeniowe i wkładki topikowe 6A gG/gL.

Żyły kabla we wnęce słupowej przyłączyć do tabliczki bezpiecznikowej w tzw. „choinkę”, zostawiając odpowiedni zapas przewodu PEN.

Na słupach należy nanieść nr słupa metodą numeracji zgodną z projektem.

Na kablach oświetleniowych mocowanych do zacisków tabliczki bezpiecznikowej we wnęce słupa należy zamocować tabliczki laminowane z informacją o typie i przekroju kabla oraz o numerze słupa, do którego biegnie kabel.

Dobre oprawy oświetleniowe oraz zaprojektowane rozmieszczenie słupów spełniają wymagania [REDAKTOR] dla drogi kategorii ME5:  $L_m \geq 0,50 \text{cd/m}^2$  i  $E_m \geq 7,5 \text{lx}$ , co przedstawiono na dołączonych do projektu obliczeniach.


## 5.6. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochronę podstawową od porażeń (przed dotykiem bezpośrednim) stanowić będzie fabryczna izolacja kabli, aparatów i urządzeń.

Jako ochronę dodatkową (przed dotykiem pośrednim) zaprojektowano zastosowanie samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania w układzie sieci TN-C.

W słupach oświetleniowych należy wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze pomiędzy zaciskiem słupowym a żyłą PEN kabla oświetleniowego na tabliczce zaciskowej. Powyższe połączenie wykonać przewodem LgYżo 1x6mm<sup>2</sup>.



<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

Wzdłuż projektowanych słupów oświetleniowych układać bednarkę PFe/Zn 25x4mm, którą należy przyłączyć do projektowanych słupów. Dla pierwszego i ostatniego słupa w obu obwodach należy dodatkowo wykonać uziom pionowy połączony z projektowaną bednarką.

## **5.7. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ PODZIEMNĄ**

### **5.7.1. Skrzyżowania i zbliżenia z siecią Orange Polska S.A.**

W związku z projektowaną siecią oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie zaprojektowano zabezpieczenie istniejących sieci telekomunikacyjnych w miejscach skrzyżowań z projektowanymi liniami kablowymi. Zabezpieczenie należy wykonać poprzez nałożenie rur osłonowych HDPE typu A 110 PS na istniejących sieciach w miejscu skrzyżowania z zapasem min. 0,5m po obu stronach.

Odkryte w trakcie prac podziemne elementy infrastruktury telekomunikacyjnej OPL niezainwentaryzowane geodezyjnie, należy zabezpieczyć i niezwłocznie powiadomić OPL, w celu określenia sposobu usunięcia kolizji.

Wykonawca robót zobowiązany jest do zgłoszenia robót związanych z pracami na infrastrukturze OPL w terminie min. 14 dni przed przystąpieniem do robót.

Przy wykonywaniu prac przy infrastrukturze OPL prace ziemne należy prowadzić sprzętem ręcznym z zachowaniem szczególnej ostrożności. Przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z urządzeniami OPL zachować odległości wynikające z polskich i branżowych norm.


Przed przystąpieniem do prac ziemnych, ustalić głębokość ułożenia podziemnej infrastruktury OPL metodą przekopu próbnego. W szczególnych przypadkach prace ziemne prowadzić pod nadzorem pracownika OPL.

W przypadku wystąpienia kolizji, o których mowa wyżej należy skontaktować się z panem:  
**Mirosławem Oleksów tel. 504 043 226.**

### **5.7.2. Skrzyżowania i zbliżenia z siecią Zakładu Usług Komunalnych Marian Marszałkowski Glinz**

W związku z projektowaną siecią oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie z uwagi na występujące skrzyżowania i zbliżenia do istniejących sieci, których właścicielem i eksploatatorem jest Zakład Usług Komunalnych Marian Marszałkowski, Glinz ul. Akacjowa 24, 83-330 Żukowo Wykonawca zobowiązany jest do:

- prowadzenia prac ziemnych sprzętem ręcznym w miejscach skrzyżowań z istniejącymi sieciami;
- zachowania w miejscach skrzyżowań i zbliżeń odległości zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi;
- pisemnego powiadomienia Zakładu Usług Komunalnych o planowanym rozpoczęciu robót w terminie min. 7 dni przed rozpoczęciem robót;
- umożliwienia w trakcie wykonywanych robót ich kontroli służbom nadzoru eksploatacyjnego ZUK;
- dostarczenia do ZUK Glinz jednego egzemplarza pomiaru powykonawczego geodezyjnego linii elektroenergetycznych oświetlenia;

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

- poniesienia kosztów naprawy powstałych na skutek uszkodzeń sieci ZUK Glinch w wyniku prowadzonych prac.

#### **5.7.3. Skrzyżowania i zbliżenia z siecią Energa - Operator S.A. Oddział Gdańsk**


W związku z projektowaną siecią oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie z uwagi na występujące skrzyżowania i zbliżenia do istniejących sieci, których właścicielem i eksploatatorem jest Energa - Operator S.A. Wykonawca zobowiązany jest do:

- pisemnego powiadomienia Rejonu Dystrybucji w Wejherowie ul. Przemysłowa 18, tel. 58 672 13 87, rozpoczęcia robót min. 10 dni wcześniej, oddzielnie dla każdej kolizji z urządzeniami energetycznymi;
- zabezpieczenia istniejącej i projektowanej sieci zgodnie z normą;
- prowadzenia prac na zbliżeniach i skrzyżowaniach z siecią energetyczną metodą uniemożliwiającą powstawanie awarii pod nadzorem pracownika Działu Zarządzania Eksploatacją;
- wykonania przekopów próbnych w celu ustalenia dokładnej trasy istniejącej sieci przed przystąpieniem do prac montażowych;
- realizowania skrzyżowań i zbliżeń zgodnie z wytycznymi normy [REDACTED];
- zabezpieczenia istniejących linii kablowych rurami dwudzielnymi w miejscach kolizji z projektowanymi słupami i liniami kablowymi;
- prowadzenia prac sprzętem ręcznym w miejscu występowania istniejących linii elektroenergetycznych;
- przestrzegania zachowania poprawnych odległości projektowanej zabudowy od linii napowietrznej [REDACTED] podczas prowadzenia robót i po ich zakończeniu;

#### **5.7.4. Skrzyżowania i zbliżenia z siecią gazową Pomorskiej Spółki Gazownictwa Sp. z o. o.**

W związku z projektowaną siecią oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie z uwagi na występujące skrzyżowania i zbliżenia do istniejących sieci gazociągowych, których właścicielem i eksploatatorem jest Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o. o. Wykonawca zobowiązany jest do:

- zgłoszenia do Siedziby Rejonu Dystrybucji Gazu w Gdańsku rozpoczęcia robót min. 7 dni przed przystąpieniem do robót;
- zgłoszenia pisemnego do Siedziby Rejonu Dystrybucji Gazu w Gdańsku zakończenia robót nie później niż 2 dni przed planowanym zasypaniem;
- prowadzenia prac sprzętem ręcznym w miejscu występowania istniejących sieci gazowych;
- wykonania przekopów próbnych w celu ustalenia dokładnej trasy istniejącej sieci gazowej przed przystąpieniem do prac montażowych z udokumentowaniem poprzez wpis do dziennika budowy wykonania w/w przekopów;
- zachowania w miejscach skrzyżowań i zbliżeń odległości zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno - budowlanymi;

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

- poniesienia kosztów naprawy powstałych na skutek uszkodzeń sieci PSG Sp. z o. o. w wyniku prowadzonych prac oraz wykonania ich własnym staraniem.

#### **5.7.5. Zbliżenia do znaków geodezyjnych**

W związku z projektowaną siecią oświetlenia ulicy Polnej w Chwaszczynie z uwagi na występujące zbliżenia do istniejących znaków geodezyjnych (punkty osnowy geodezyjnej wymagające ochrony). Wykonawca zobowiązany jest do:

- zgłoszenia na piśmie do Wydziału Geodezji Starostwa Powiatowego w Kartuzach rozpoczęcia robót min. 7 dni przed przystąpieniem do robót;
- w przypadku naruszenia znaków geodezyjnych zobowiązuje się inwestora do niezwłocznego odtworzenia punktu geodezyjnego przez uprawnionego geodetę.

#### **5.8. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU**

Obszar oddziaływania obiektu obejmuje działki, na terenie których planowana jest inwestycja.

Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego, który stanowi, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.

#### **5.9. UWAGI KOŃCOWE**

Przed przystąpieniem do robót należy powiadomić zainteresowane Instytucje.

Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

Po zakończeniu robót należy wykonać sprawdzenia odbiorczego instalacji, opracować dokumentację powykonawczą i instrukcję eksploatacji.

Sprawdzenie odbiorcze instalacji należy wykonać w oparciu o wytyczne zawarte w normie PN – HD 60364 – 6: 2008 „Instalacje elektryczne niskiego napięcia – Część 6: Sprawdzenie”.

W skład badań po montażowych m.in. wchodzi:

W skład badań po montażowych m.in. wchodzi:

- oględziny,
- badanie skuteczności szybkiego wyłączenia na podstawie pomierzonej impedancji pętli zwarcia,
- sprawdzenie ciągłości przewodów ochronnych,
- badanie stanu izolacji instalacji odbiorczej,
- pomiary zagęszczenia gruntu na trasie kabli w miejscach charakterystycznych,
- pomiar rezystancji uziemienia.

*Opracował:*

*inż. Jacek Andrzejczak  
nr upr. 62/Gd/2002*

OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYŃNIE

dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo

Projekt budowlany

Nr projektu

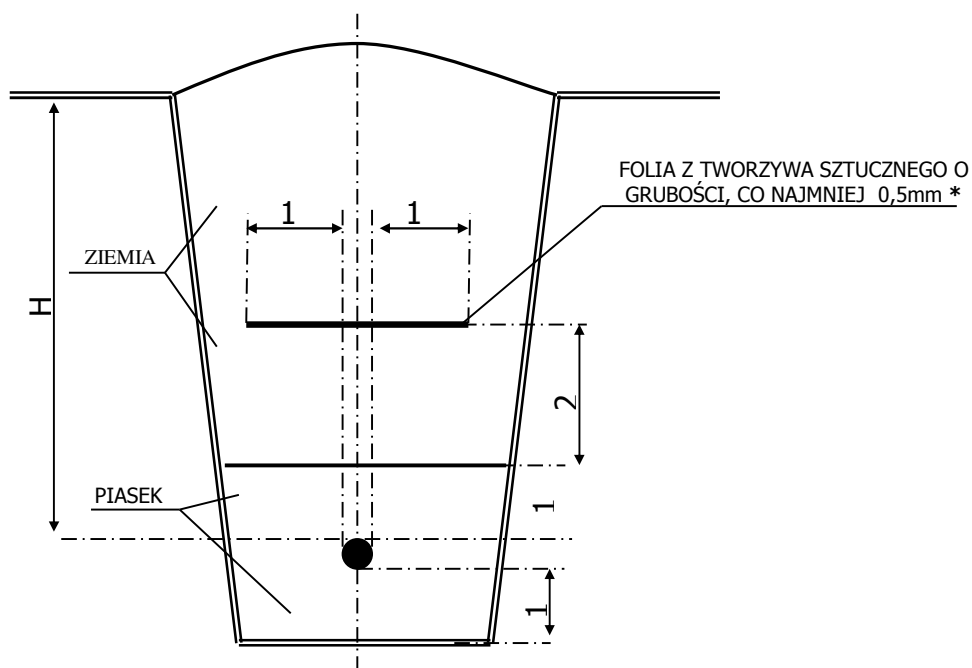
E1212  
/2016



**Zastosowanie folii z tworzywa sztucznego do przykrywania kabli elektroenergetycznych  
układanych w ziemi  
SZKIC WYMIAROWY**

**UWAGA!**

( wymiary na rysunku poniżej podano w decymetrach)



**\* Folia o trwałym kolorze:**

- **koloru niebieskiego** – w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym do 1 kV
- **koloru czerwonego** – w przypadku kabli elektroenergetycznych o napięciu znamionowym wyższym niż 1 kV

**H – głębokość ułożenia kabli w ziemi**

Lp.	Głębokość w [cm]	Rodzaj kabla ułożonego w ziemi w zależności o wysokości napięcia
1	<b>50</b>	Kable o napięciu znamionowym do 1kV ułożone pod chodnikiem, przeznaczone do oświetlenia ulicznego, znaków drogowych i sygnalizacji ruchu ulicznego
2	<b>70</b>	Pozostałe kable o napięciu znamionowym do 1kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych
3	<b>80</b>	Kable o napięciu znamionowym do 1kV do 15kV z wyjątkiem kabli ułożonych w ziemi na użytkach rolnych
4	<b>90</b>	Kable o napięciu znamionowym do 15kV ułożonych w ziemi na użytkach rolnych
5	<b>100</b>	Kable o napięciu wyższym niż 15kV

OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE

dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo

Nr projektu

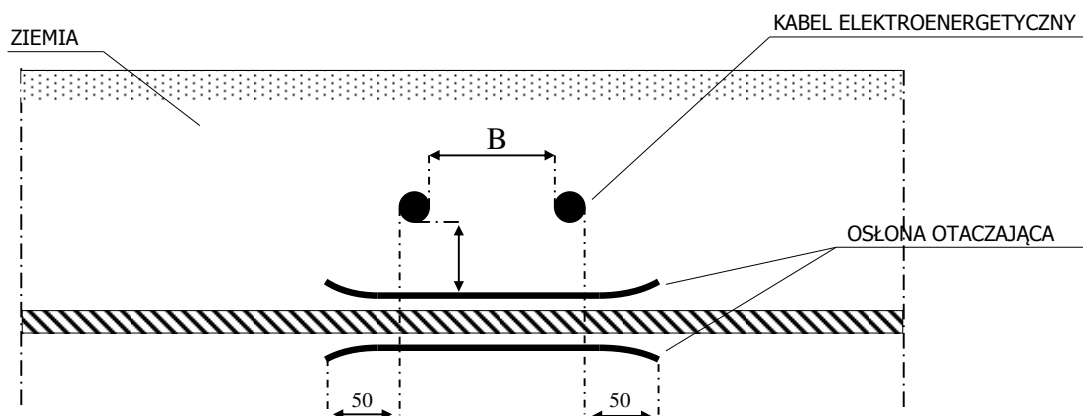
E1212  
/2016



Projekt budowlany

Najmniejsze odległości przy skrzyżowaniu i zbliżeniu kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi

SZKIC WYMIAROWY



**UWAGA!**

1. Wszystkie wymiary podano w centymetrach
2. Najmniejsza odległość od muf sąsiednich kabli = 25cm
3. Najmniejsza dopuszczalna odległość między kablami różnych użytkowników  $A_{min} = 50cm$

TABELA WYMIAROWA SKRZYŻOWAŃ I ZBLIŻEŃ

Przeznaczenie kabla		KABLE ELEKTROENERGETYCZNE						Kable sterownicze, sygnalizacyjne i pomiarowe		Kable telekomunikacyjne	
		Napięcie znamionowe do 1kV		Napięcie znamionowe od 1kV do 10 kV		Napięcie znamionowe powyżej 10kV					
		A	B	A	B	A	B				
KABLE ELEKTROENERGETYCZNE	Napięcie znamionowe do 1 kV	25	10	50	10	50	25	25	10	50	50
	Napięcie znamionowe od 1kV do 10 kV	50	10	50	10	50	25	50	10	50	50
	Napięcie znamionowe powyżej 10kV	50	10	50	25	50	25	52	25	50	50
Kable sterownicze, sygnalizacyjne i pomiarowe		25	10	50	10	50	25	25	0	50	50

OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE

dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo

Nr projektu

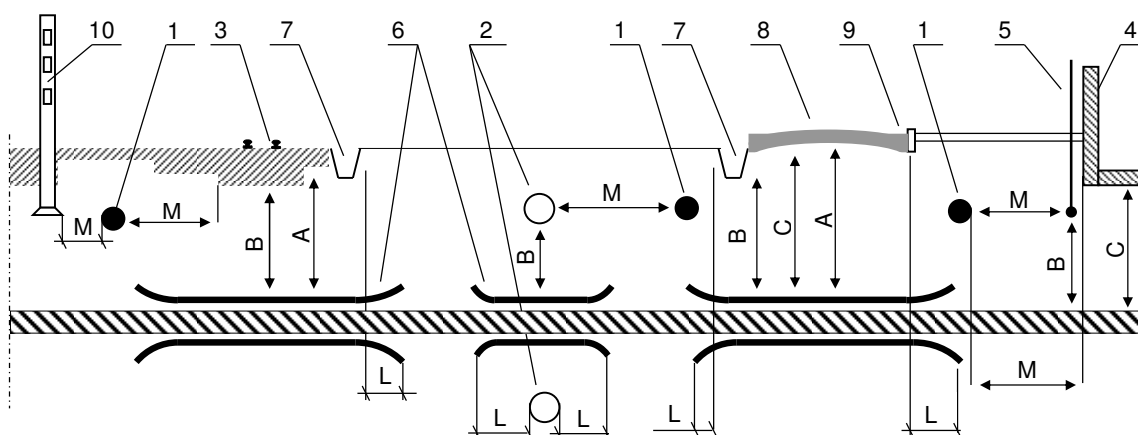
E1212  
/2016



Projekt budowlany

Skrzyżowania i zbliżenia kabli ułożonych w ziemi do innych urządzeń podziemnych

SZKIC WYMIAROWY



Opis:

1 – kabel

3 – tor (szyny)

5 – instalacja ochronna od wyładowań atmosferycznych

7 – rów odwadniający

9 – krawężnik

2 – rurociąg


4 – ściana budynku, zbiornika, fundamentu

6 – rura ochronna

8 – nawierzchnia drogi

10 – część podziemna linii napowietrznej

LP	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm				
		A	B	C	L	M
1	Rurociąg wodociągowy, gazowy z gazami niepalnymi i palnymi o ciśnieniu nieprzekraczającym 0,5atm (poz. 1-2 rys)	-	50	-	50	50
2	Rurociągi z płynami palnymi (poz. 1-2 rys)	-	50	-	50	100
3	Rurociągi gazowe z gazami palnymi o ciśnieniu od 0,5atm do 4atm	-	50	-	50	100
4	Zbiornik z płynami palnymi (poz. 1-4 rys)	-	-	200	-	200
5	Część podziemna linii napowietrznej (ustój, podpora, odciążka) (poz. 1-4 rys)	-	-	-	-	80
6	Ściany budynków i inne budowle (tunele, kanały z wyjątkiem wyszczególnienia w Ip 1-5) (poz. 1-4rys)	-	-	-	-	50
7	Szyna toru nieprzystosowanego do trakcji elektrycznej (poz. 1-3 rys)	100	50	-	100	250
8	Szyna toru trakcji elektrycznej (poz. 1-3 rys)	100	50	-	300	Wg. PN-88/E915/12-05024
9	Urządzenie ochrony budowy od wyładowań atmosferycznych (poz. 1-3 rys)	Wg. Zarząd. 15 Min Gosp. Ter. I Ochr. Środ z dnia 25.07.72		-	-	-
10	Droga kołowa	Z krawężnikami (poz. 1-9 rys)	70	50	20	50
		Z rowami odwadniającymi (poz. 1-7 rys)	70	50	20	100

<p><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212</b> <b>/2016</b></p>	
--	--	---

## 6. INFORMACJE BIOZ

zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury  
z 23/06/2003r.

### Podstawa prawna:

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r (Dz. U. Nr 120 poz. 1126) „w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi” - § 2 pkt. 3

### Nazwa i adres obiektu budowlanego:

*OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE*  
*dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo*


### Inwestor:

**GMINA ŻUKOWO**  
ul. Gdańska 52  
83-330 Żukowo

### Jednostka projektowa:

**PROJ-JACK Jacek Andrzejczak**  
ul. Miętowa 3G/04  
81-589 Gdynia

Gdynia, grudzień 2016 r.

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYŃNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212</b> <b>/2016</b></p>	
---	--	---

## **6.1. ZAKRES ROBÓT ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI**


- a. Oględziny istniejącego terenu;
- b. Wykonanie wykopów próbnych celem ustalenia dokładnej trasy prowadzenia kabla;
- c. Wykonanie wykopu dla kabli nn 0,4kV;
- d. Wykonanie wykopu pod słupy oświetleniowe;
- e. Ułożenie kabli 0,4kV na odcinkach podanych w zakresie opracowania;
- f. W miejscach skrzyżowań z innymi urządzeniami podziemnymi, ułożenie kabli w rurach ochronnych;
- g. Zasypanie wykopu warstwą piasku o grubości min. 10cm;
- h. Ułożenie folii koloru niebieskiego dla kabla 0,4kV na trasie kabla;
- i. Posadowienie słupów oświetleniowych;
- j. Zasypanie wykopu gruntem rodzimym z ubiciem;
- k. Montaż szafki oświetleniowej SOU-2;
- l. Pomiary rezystancji izolacji kabli;
- m. Pomiary skuteczności ochrony od porażeń;
- n. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego.
- o. Po zakończeniu robót wykonać dokumentację powykonawczą oraz szkolenie personelu Użytkownika.

## **6.2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Istniejące obiekty budowlane znajdujące się w otoczeniu projektowanej przebudowy instalacji oświetlenia ulicznego i oświetlenia zewnętrznego:

- droga,
- sieci elektroenergetyczne SN-15kV;
- sieci elektroenergetyczne nn-0,4kV;
- słupy elektroenergetyczne;
- sieć gazociągowa;
- sieć teletechniczna;
- przewody wodociągowe;
- kanalizacja sanitarna;
- kanalizacja deszczowa;




<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

### **6.3. WYKAZ ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI**

Sieci kablowe SN-15kV i nn-0,4kV - możliwość porażenia prądem;  
Droga - możliwość kolizji drogowej;

### **6.4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT**


Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce	Czas wystąpienia
<b>Niska</b>	Upadek z konstrukcji stelażowych	Na trasie kabli, w miejscu montażu urządzeń elektrycznych	Od rozpoczęcia prac montażowych na wysokościach do czasu ich zakończenia
<b>Niska</b>	Wpadnięcie do rowu kablowego	Na trasie kabli ziemnych	Od rozpoczęcia prac montażowych do czasu ich zakończenia
<b>Wysoka</b>	Porażenie prądem o napięciu 0,4kV	Na trasie kabli	Montaż i podłączanie instalacji elektrycznych. podczas wykonywania pomiarów

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
--	---	---

## **6.5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW**

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

- Należy poinformować pracowników wykonujących trasy kablowe o istniejących już instalacjach, aby w miejscu ich występowania prace wykonywać ze szczególną ostrożnością.
- Przed przystąpieniem do budowy należy poinformować pracowników o zagrożeniu porażeniem. Miejsce pracy odpowiednio przygotować zgodnie z wydanym poleceniem na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót.
- Układanie kabli będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz ze sposobem wykonywania robót.
- Podłączenie kabla do istniejącej sieci będzie wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz ze sposobem wykonywania robót.
- Niezbędne pomiary instalacji elektrycznej będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz ze sposobem wykonywania robót.

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYŃNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212 /2016</b></p>	
---	---	---

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


**Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawną ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

- Pracownicy wykonujący prace montażowe i instalacyjne powinni być przeszkoleni i posiadać odpowiednie uprawnienia oraz wykonywać prace zgodnie z obowiązującymi przepisami i instrukcjami.
- Teren robót należy wygrodzić folią koloru biało-czerwonego.
- Robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności.
- Bezpieczną i sprawną komunikację zapewnia droga wewnętrzna w pobliżu, której będą wykonywane prace.
- Prowadzenie kabla oraz jego podpięcie wykonywać przy wyłączonym napięciu.
- Pomiary elektryczne powinny wykonywać dwie osoby, w tym co najmniej jedna z uprawnieniami do wykonywania pomiarów.
- Dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne do potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej.

***Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia „planu bioz”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.***

*Opracował:*

*inż. Jacek Andrzejczak*

<p style="text-align: center;"><i>OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE</i></p> <p style="text-align: center;"><i>dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo</i></p> <p><i>Projekt budowlany</i></p>	<p><i>Nr projektu</i></p> <p><b>E1212</b> <b>/2016</b></p>	
--	--	---

## OŚWIADCZENIE

Projektant: [REDACTED]

[REDACTED]<sup>(1)</sup>

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

***OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE***  
***dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo***

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP oraz zasadami wiedzy technicznej i zgodnie z posiadanymi uprawnieniami w specjalności elektrycznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

.....

(podpis)

Sprawdzający: [REDACTED]

[REDACTED]<sup>(1)</sup>

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (wraz z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt budowlany:

***OŚWIETLENIE ULICY POLNEJ w CHWASZCZYNIE***  
***dz. nr 58, 97, 119 Chwaszczyno, gm. Żukowo***

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, w tym techniczno – budowlanymi, przeciwpożarowymi, BHP oraz zasadami wiedzy technicznej i zgodnie z posiadanymi uprawnieniami w specjalności elektrycznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, jakiemu ma służyć.

.....

(podpis)

## Przypisy wyłączenia jawności:

- [1] Prywatność osoby fizycznej- umowy art. 16 - Informacja jest wyłączona na podstawie art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 6 września 2001 r. o dostępie do informacji publicznej w związku z obowiązkiem ochrony osób fizycznych na podstawie RODO. .