



„AMD” Usługi Budowlane i Projektowe
MAŁGORZATA DROŃ
24-100 PUŁAWY
UL. Szalkiewiczowej 8
tel. 0603 916 422
NIP.716-135-58-06 Reg. 432686537

INWESTYCJA:

**ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH UL.SOSNOWEJ, JODŁOWEJ, BRZozOWEJ,
SPOKOJNEJ WRAZ Z DROGĄ OSIEDŁOWĄ ZNAJDUJĄCĄ SIĘ PRZY
BUDYNKACH ZAKŁADOWA
NR 10 I 12 W PIONKACH**

Obręb: Pionki

Jedn. ewid. Pionki - Miasto

STADIUM PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANY
OŚWIETLENIA DROGOWEGO (MODERNIZACJA)
m. PIONKI**

ULICA SOSNOWA, JODŁOWA, BRZozOWA, SPOKOJNA, ZAKŁADOWA

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA

KATEGORIA XXVI

INWESTOR:

**GMINA MIASTO PIONKI
UL. JANA PAWŁA II nr 15
26 - 670 PIONKI**

Puławy sierpień 2018r.

**BUDOWNICTWO
DROGOWE**

- ❖ **PROJEKTY**
- ❖ **NADZORY**
- ❖ **KOSZTORYSOWANIE**

<i>Funkcja</i>	<i>Imię i nazwisko nr upr.</i>	<i>podpis</i>
Projektant:	Kazimierz Kąkol upr. bud. 1233/Lb/90	
Sprawdzający:	inż. Andrzej Majewski upr. bud. LUB/0090/POOE/06	

SPIS TREŚCI

1. Spis treści	2
2. Opis techniczny	3
1. Temat opracowania	3
2. Podstawa opracowania	3
3. Zakres opracowania	4
4. Istniejący i projektowany stan zagospodarowania	4
4.1. Charakterystyka obiektu budowlanego	4
4.2. Dane elektroenergetyczne	5
5. Rozwiązania projektowe	6
5.1. Rozdzielnica oświetleniowa	6
5.2. Słupy oświetleniowe	6
5.3. Oprawy oświetleniowe	7
5.4. Linia kablowa	7
5.5. Zabezpieczenie opraw oświetleniowych w słupie	8
5.6. Ochrona przeciwporażeniowa	8
5.7. Oddziaływanie inwestycji na środowisko	9
5.8. Obliczenia	9
6. Zalecenia końcowe	11
7. Informacja BIOZ	12
8. Zestawienie materiałów	16
9. Dokumenty formalno - prawne	17
10. Część rysunkowa	28

2. OPIS TECHNICZNY

1. Temat opracowania

Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany - oświetlenia drogowego (modernizacja) ulic:

- ✓ ul. Sosnowa
- ✓ ul. Jodłowa
- ✓ ul. Brzozowa
- ✓ ul. Spokojna
- ✓ ul. Zakładowa

w miejscowości Pionki, gmina Pionki

dla " Rozbudowa dróg gminnych ul. Sosnowej, Jodłowej, Brzozowej, Spokojnej wraz z drogą osiedlową znajdującą się przy budynkach Zakładowa nr 10 i 12 w Pionkach.

2. Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- zlecenie inwestora
- protokół nr GKN. 6630.204.2018. z dnia 09.07. 2018. z narady koordynacyjnej Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu w Radomiu
- aktualne mapy sytuacyjno-wysokościowe w skali 1: 500 do celów projektowych
- dokumenty formalno-prawne
- niezbędne czynności inwentaryzacyjne wykonane przez projektanta w terenie
- uzgodnienia robocze z inwestorem
- aktualnie obowiązujące przepisy w zakresie montażu i odbioru robót elektrycznych.
- Wytyczne budowy systemów elektroenergetycznych PGE Dystrybucja S.A.
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 9 lutego 2016r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu - Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późn. zm.),
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Budownictwa z dnia 23 grudnia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków

technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 2016r., poz. 124),

- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 11 marca 2013 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz. U. z 2013 r., poz. 687).,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. z 2012r. Nr 0 poz. 462),
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych (Dz.U. Nr 202 poz. 2072 z późn. zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ (Dz.U. Nr 120 poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. Nr 0, poz. 492),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno -użytkowym (Dz.U. Nr 130 poz. 1389),
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 26 listopada 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. z 2015r., poz. 2164 z późn. zm.),
- Obowiązujące normy, przepisy techniczne, literatura fachowa.

3. Zakres opracowania

Opracowanie projektowe obejmuje swym zakresem modernizację oświetlenia drogowego polegającą na wymianie istniejących słupów oświetleniowych typu WZ-9 wraz z wysięgnikami i oprawami oświetleniowymi w ulicach: Sosnowa, Jodłowa, Brzozowa, Spokojna , Zakładowa w m. Pionki.

4. Istniejący i projektowany stan zagospodarowania

4.1. Charakterystyka obiektu budowlanego

Przedmiotem niniejszego projektu jest modernizacja sieci oświetleniowej wzdłuż rozbudowywanych ulic i chodników w m. Pionki. Istniejące oświetlenie drogowe jest przestarzałe na zniszczonych słupach oświetleniowych typu WZ-9 z oprawami różnego typu i nie spełnia swoich wymogów.

Dla jezdni **przyjęto klasę oświetlenia ME4a**, o wymaganych parametrach oświetlenia nawierzchni jezdni $L_m \geq 0,75$ [cd/m²]; $U_o \geq 0,75$; $U_l \geq 0,60$; $TI \leq 15$ [%]; $SR \geq 0,50$. W celu zaprojektowania oświetlenia przeprowadzono obliczenia parametrów oświetlenia programem Dialux, a wyniki dołączono do opracowania.

Dla zatoki **przyjęto klasę oświetlenia CE3** o wymaganym średnim natężeniu oświetlenia nawierzchni $E_m \geq 15$ [Lx] i $E_{min.} \geq 0.40$ [Lx]. W celu zaprojektowania oświetlenia przeprowadzono obliczenia parametrów oświetlenia programem Dialux.

Dla chodnika 1 **przyjęto klasę oświetlenia S1** o wymaganym średnim natężeniu oświetlenia nawierzchni chodnika $E_m \geq 15$ [Lx] i $E_{min.} \geq 5.00$ [Lx]. W celu zaprojektowania oświetlenia przeprowadzono obliczenia parametrów oświetlenia programem Dialux.

Dla chodnika 2 **przyjęto klasę oświetlenia S2** o wymaganym średnim natężeniu oświetlenia nawierzchni chodnika $E_m \geq 10.00$ [Lx]. i $E_{min.} \geq 3.00$ [Lx]. W celu zaprojektowania oświetlenia przeprowadzono obliczenia parametrów oświetlenia programem Dialux.

Dla ścieżki dla rowerzystów **przyjęto klasę oświetlenia S3** o wymaganym średnim natężeniu oświetlenia nawierzchni wymagany średnim natężeniu oświetlenia nawierzchni ścieżki $E_m \geq 7,5$ [Lx] i $E_{min.} \geq 1.50$ [Lx]. W celu zaprojektowania oświetlenia przeprowadzono obliczenia parametrów oświetlenia programem Dialux.

Wymagane parametry oświetlenia ulicznego dla drogi i ciągu pieszego ustalono wg obowiązującej normy EN 13201:2015 - Oświetlenie dróg.

4.2. Dane elektroenergetyczne

Zasilanie i techniczne warunki oświetlenia (modernizacja) w/w. ulic pozostaje bez zmian. Istniejące oświetlenie zasilane jest ze stacji transformatorowej Pionki „Zakładowa” i Pionki „Jodłowa”.

Dla obliczeń projektowych przyjęto:

Moc zainstalowana i obliczeniowa projektowanego oświetlenia ulicznego przy ulicy Spokojna i boczne wynosi $P_{iz}=1,624$ kW.

$$P_o = P_{iz} \times k = 1 \times 1,25 \times 1624 W = 2030 W, \quad I_b = 3,2 A$$

gdzie k - współczynnik uwzględniający stany przejściowe

oprawy oświetleniowej

Zasilanie projektowanych słupów realizować z zachowaniem równomierności obciążenia poszczególnych faz.

Układ ochrony od porażeń:

- istniejący

5. Rozwiązania projektowe

5.1. Rozdzielnica oświetleniowa SOU

Do zasilania projektowanego (modernizowanego) oświetlenia ulicznego pozostawiono istniejące szafki oświetleniowe SOU.

5.2. Słupy oświetleniowe

Projektuje się zastosowanie słupów oświetleniowych typ SR-7 rurowy, prosty ocynkowany metodą ogniową. Montaż opraw na słupie za pomocą wysięgników dla oświetlenia ulic, wysięgnik typu SR G 1RAM 05/1,0/10° ocynkowany mocowany do słupa za pomocą śrub.

Słupy oświetleniowe posadzić na fundamentach prefabrykowanych F-150 (220x220) o wymiarach 0,3x0,3x1,5m za pomocą stopy, z rozstawem otworów 220x220, które powinny być na całej powierzchni zabezpieczone warstwą bitumiczną. Lokalizacja fundamentów powinna być wykonana pomiarem geodezyjnym. Po zasypaniu fundamentów należy sprawdzić stopień zagęszczenia, który winien wynosić co najmniej 0,97 wg BN-72/8930-01.

Przed zasypaniem należy sprawdzić współrzędne posadowienia fundamentów i poziom górnej ich powierzchni - wg rzędnych wysokościowych nowoprojektowanego chodnika.

W dolnej części słupa znajduje się wnęka bezpiecznikowa posiadająca drzwiczki - umożliwiającą podłączenie tabliczki bezpiecznikowej TB-1 .

Słup wraz z wysięgnikiem zabezpieczony jest poprzez malowanie na dowolny kolor wg palety RAL. Słupy powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2. Dolna część słupa (do wysokości 35 cm) powinna być zabezpieczona elastomerem poliuretanowym. Grubość powłoki powinna wynosić do 1 mm, a jej twardość wynosić 90° sh. Powierzchnia elastomeru powinna być malowana farbą odporną na działanie promieniowania UV na kolor zbliżony do barwy anodowanego słupa. Wnęka słupa powinna być usytuowana od strony ciągu pieszego. Usytuowanie słupów oświetleniowych i niezbędne dane techniczne wg. planu realizacyjnego (rys. E-1) i schematu zasilania (rys. E-2) i rys. E-3).

Przewidywane typy słupów oświetleniowych:

Projektuje się słup oświetleniowy ocynkowany typ SR-7 , rurowy o wysokości h=7,0m z oprawami LED o mocy 56W.

Słupy ustawiać w miejscach pokazanych na podkładzie geodezyjnym i montować je do uprzednio przygotowanych fundamentów betonowych przewidzianych dla tych słupów przez producenta.

Po zasypaniu fundamentów należy sprawdzić stopień zagęszczenia, który winien wynosić co najmniej 0,97 wg BN-72/8930-01. Pustą przestrzeń w fundamentach należy wypełnić piaskiem, w celu zapobiegnięcia ich zamulania.

Słupy powinny posiadać certyfikat bezpieczeństwa biernego wg PN-EN 16767. Dolna część słupa (do wysokości 35 cm) powinna być zabezpieczona elastomerem poliuretanowym. Grubość powłoki powinna wynosić do 1 mm, a jej twardość wynosić 90°sh. Powierzchnia elastomeru powinna być malowana farbą odporną na działanie promieniowania UV na kolor zbliżony do barwy anodowanego słupa.

5.3. Oprawy oświetleniowe:

Projektuje się zastosowanie opraw oświetleniowych np. typu Rapid LED moc 56W.

- ✓ Strumień świetlny (Oprawa): 5540 lm
- ✓ Strumień świetlny (Lampy): 6600 lm
- ✓ temperatura barwowa: 4000K
- ✓ barwa światła: 840 neutralne białe
- ✓ Moc opraw: 56.0 W
- ✓ Rozmieszczenie: jednostronnie
- ✓ Odstęp słupa: 30.000 m
- ✓ Wysokość montażu (1): 9.000 m
- ✓ Wysokość punktu świetlnego: 7.992 m
- ✓ Nawis (2): -5.500 m
- ✓ Nachylenie wysięgnika (3): 10.0 °
- ✓ Długość wysięgnika (4): 1.00 m
- ✓ materiał obudowy: odlew aluminiowy
- ✓ kolor obudowy: szary
- ✓ stopień ochrony: IP65
- ✓ montaż: na słupie lub wysięgniku o średnic: 48-60mm
- ✓ szerokość: 176mm
- ✓ długość: 490mm
- ✓ średnica wewnętrzna uchwytu: 63mm

Zastosowanie:

- ✓ przeznaczona do oświetlenia dróg, ścieżek osiedlowych i rowerowych

Wykonawca winien udzielić gwarancji na wykonane prace oraz dostarczone materiały zgodnie z wymaganymi warunkami gwarancji.

5.4. Linia kablowa

Dla zasilenia wymienionych słupów oświetleniowych należy wykorzystać istniejące linie kablowe oświetlenia drogowego niskiego napięcia 0,40kV. Zasilanie linii kablowych oświetlenia drogowego pozostaje bez zmian stacją transformatorowa ST Pionki „Jodłowa” i ST Pionki „Zakładowa”.

Trasa kabla niskiego napięcia nie została zmieniona i przebiega zgodnie z wytyczeniem geodezyjnym. Po wypięciu kabli i zdemontowaniu słupów oświetleniowych typ WZ-9 końce kabli zasilających wprowadzić do wnętrza nowego słupa typu SR – 7 i podpiąć do tabliczek zabezpieczeniowych typ TB-1.

W przypadku zaistnienia ochrony kabla podczas rozbudowy drogi do osłony kabla należy stosować rury osłonowe systemu AROT:

- ✓ DVK 110 - pod traktem spacerowym,
- ✓ DVR 110 - przy zbliżeniach i skrzyżowaniu z urządzeniami podziemnymi.
- ✓ PS 110 - przy zbliżeniach i skrzyżowaniu z urządzeniami teletechnicznymi

Końce rur zabezpieczyć przed zamuleniem za pomocą masy uszczelniającej np. Olkit. Długości rur osłonowych podano na planie realizacyjnym. Odległość kabli od urządzeń podziemnych oraz budowę wykonać zgodnie z wymaganiami określonymi w normie N-SEP-E-004.

Uwaga!

✓ Roboty ziemne w miejscach skrzyżowań i zbliżeń projektowanej modernizacji oświetlenia drogowego z istniejącą infrastrukturą podziemną należy zgłaszać do poszczególnych właścicieli sieci i realizować pod ich nadzorem. Protokoły z odbiorów przedstawić Inspektorowi nadzoru i dołączyć do dokumentacji powykonawczej.

Zakłada się, że w trakcie prowadzenia wykopów Wykonawca może natknąć się na urządzenia uzbrojenia podziemnego terenu, które nie zostały zinwentaryzowane i naniesione na podkładzie geodezyjnym. W takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania z własnej inicjatywy takich osłon, aby ewentualne zbliżenia i skrzyżowania wykonane były zgodnie z obowiązującymi normami.

5.5. Zabezpieczenie oprav oświetleniowych w słupie

We wnętrzu słupowej stosować złącza kablowe typu TB-1 z zabezpieczeniem DOI gL 2A dla zabezpieczenia oprav oświetlenia chodnika i jezdni. Zasilanie oprav w słupach przewodem YDY 3x1,5 mm² 750V - oprawy z II klasą izolacji, nie wymagają ochrony dodatkowej.

5.6. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako ochronę przed dotykiem pośrednim wg PN-IEC 60364-3:2000 zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zrealizowane poprzez zastosowanie:

- ✓ bezpieczników małogabarytowych, zwłoczných DOI gG 2A (w słupach),
- ✓ obudowy oprawy oświetleniowej w klasie ochronności II.

Istniejące uziomy podłączyć pod zaciski PE w słupach. Wymagana wartość rezystancji uziemienia $R_u < 30 \Omega$.

Całość nowo wybudowanych urządzeń oświetlenia ulicznego pozostaje na majątku i w eksploatacji Inwestora w m. Gmina Miasto Pionki.

5.7. Oddziaływanie inwestycji na środowisko

Planowane przedsięwzięcie nie należy do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko, a jego realizacja zgodnie z art. 71 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U z 2008 r. nr 199, poz. 1227 z późn. zm.) nie wymaga przeprowadzenia postępowania w sprawie oceny oddziaływania na środowisko.

Projektowane rozwiązania technologiczne, funkcjonalne i techniczne opracowano w ramach obowiązujących przepisów i nie wywierają negatywnego wpływu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i bezpieczeństwo innych obiektów budowlanych znajdujących się w otoczeniu planowanej inwestycji.

Projektowane do zabudowy działki nie znajdują się na obszarze żadnej formy ochrony przyrody. Nie występują tu także gatunki podlegające ochronie roślin, zwierząt i grzybów, o których mowa w/w rozporządzeniach.

5.8. Obliczenia.

Bilans mocy oświetlenia dla poszczególnych ulic:

Moc zainstalowana całkowita dla ul. Spokojnej wraz z ulicami Sosnowa, Jodłowa, Brzozowa, Zakładowa:

✓ moc oprawy 56,0W

$$P_z = 29 \times 56W = 1624W;$$

moc obliczeniowa:

$$P_0 = k_j \times k_r \times P_z$$

k_r - współczynnik rozruchu

k_j - współczynnik jednoczesności

$$P_0 = 1 \times 1,25 \times 1624W = 2030W$$

Zasilanie projektowanego (modernizowanego) oświetlenia w ramach istniejącej mocy przyłączeniowej.

✓ moc zainstalowana dla ul. Sosnowa

moc oprawy LED = 56W

$$P_z = 6 \times 56W = 336W$$

moc obliczeniowa:

$$P_0 = k_j \times k_r \times P_z$$

k_r - współczynnik rozruchu

k_j - współczynnik jednoczesności

$$P_0 = 1 \times 1,25 \times 336W = 420W$$

✓ moc zainstalowana dla ul. Jodłowa

moc oprawy LED = 56W

$$P_z = 2 \times 56W = 112W$$

moc obliczeniowa:

$$P_0 = k_j \times k_r \times P_z$$

k_r - współczynnik rozruchu

k_j - współczynnik jednoczesności

$$P_0 = 1 \times 1,25 \times 112W = 140W$$

✓ moc zainstalowana dla ul. Brzozowa

moc oprawy LED = 56W

$$P_z = 3 \times 56W = 168W$$

moc obliczeniowa:

$$P_0 = k_j \times k_r \times P_z$$

k_r - współczynnik rozruchu

k_j - współczynnik jednoczesności

$$P_0 = 1 \times 1,25 \times 168W = 210W$$

✓ moc zainstalowana dla ul. Zakładowa

moc oprawy LED = 56W

$$P_z = 5 \times 56W = 280W$$

moc obliczeniowa:

$$P_0 = k_j \times k_r \times P_z$$

k_r - współczynnik rozruchu

k_j - współczynnik jednoczesności

$$P_0 = 1 \times 1,25 \times 280W = 350W$$

✓ moc zainstalowana dla ul. Spokojna

moc oprawy LED = 56W

$$P_z = 13 \times 56W = 728W$$

moc obliczeniowa:

$$P_0 = k_j \times k_r \times P_z$$

k_r - współczynnik rozruchu

k_j - współczynnik jednoczesności

$$P_0 = 1 \times 1,25 \times 728W = 910W$$

Dobór zabezpieczeń

a) prąd dla całej mocy w warunkach rozruchowych:

$$\cos \varphi = 0,93$$

$$I_{obc} = P_s / \sqrt{3} \times 0,93 \times 400 = 2030 / 0,643 = 3,2A$$

zabezpieczenie główne w SOU

- typu R 303 6A

zabezpieczenie oprawy w słupie

- D01/gL2A

zabezpieczenie obwodu w SOU

- istniejące

Sprawdzenie obciążalności kabla - przyłącza w.l.z..

- istn. kabel YAKY 4 x 25 mm²

$$a). I_B [A] \leq I_n [A] \leq I_z [A] \quad 3,2A \leq 6A \leq 109A$$

$$b). I_z [A] \leq 1,45 \times I_n [A] \quad 9A \leq 1,45 \times 109A = 158A$$

Prąd obciążenia: $I_B = 3,2A$

Prąd zabezpieczenia: $I_n = 6A$

Prąd zadziałania zabezpieczenia: $I_z = 9A$

Dla kabla YAKY 4 x 25 mm² ułożonego w ziemi $I_z = 109A$ $1,45I_n = 158A$

Warunki są spełnione.

Obliczenie spadku napięcia:

Warunek dopuszczalnego spadku napięcia został spełniony (dla obwodów oświetleniowych dopuszczalny procentowy spadek napięcia wynosi 5 %).

7. Zalecenia końcowe

- Przed przystąpieniem do prac, miejsce posadowienia fundamentów pod słupy oświetleniowe należy wytyczyć geodezyjnie przez uprawnionego geodetę.
- Przed zasypaniem fundamentów pod słupy należy sprawdzić współrzędne i rzędne wysokościowe posadowienia.
- Wszelkie prace w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych należy wykonywać po wyłączeniu ich spod napięcia. Prace powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia w zakresie eksploatacji i montażu urządzeń elektrycznych zgodnie z zasadami zawartymi w przepisach BHP dotyczących prac przy urządzeniach elektrycznych oraz z zachowaniem szczególnej ostrożności i staranności wykonania.
- Istotne zmiany w postanowieniach projektu budowlano-wykonawczego należy przed ich wprowadzeniem uzgodnić z projektantem.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów pod warunkiem spełniania przezeń wymagań technicznych, nie gorszych niż materiały i urządzenia przykładowo dobrane. Wbudowane materiały i urządzenia powinny być wolne od wad, spełniać wymagania norm oraz posiadać certyfikaty, atesty, deklaracje zgodności CE, itp.
- Po wykonaniu instalacji Wykonawca ma obowiązek wykonać pomiary rezystancji izolacji obwodów elektrycznych, rezystancji uziemień i sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej. Wyniki pomiarów przedstawić w protokołach pomiarowych, dołączonych do dokumentacji powykonawczej.
- " Po zakończeniu prac, wykonane urządzenia zainwentaryzować powykonawczo przez uprawnionego geodetę.



„AMD” Usługi Budowlane i Projektowe
MAŁGORZATA DROŃ
24-100 PUŁAWY
UL. Szalkiewiczowej 8
tel. 0603 916 422
NIP.716-135-58-06 Reg. 432686537

INFORMACJA

**DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
(BIOZ)**

INWESTYCJA:

**ROZBUDOWA DRÓG GMINNYCH UL.SOSNOWEJ, JODŁOWEJ, BRZozOWEJ,
SPOKOJNEJ WRAZ Z DROGĄ OSIEDLOWĄ ZNAJDUJĄCĄ SIĘ PRZY
BUDYNKACH ZAKŁADOWA
NR 10 I 12 W PIONKACH**

STADIUM PROJEKTU:

**PROJEKT BUDOWLANY
MODERNIZACJI OŚWIETLENIA DROGOWEGO m. PIONKI
ULICA SOSNOWA, JODŁOWA, BRZozOWA,
ZAKŁADOWA SPOKOJNA,**

BRANŻA:

ELEKTRYCZNA
KATEGORIA XXVI

INWESTOR:

**GMINA MIASTO PIONKI
UL. JANA PAWŁA II nr 15
26-670 PIONKI**

**BUDOWNICTWO
DROGOWE**

- ❖ **PROJEKTY**
- ❖ **NADZORY**
- ❖ **KOSZTORYSOWANIE**

Informacja BIOZ

opracowana na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku
(Dz. U. Nr 120, poz. 1126).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji

Zakres zamierzenia budowlanego określa projekt budowlany - wykonawczy. Tematem niniejszego opracowania jest projekt budowlany - wykonawczy oświetlenia drogowego ulic:

ul. Sosnowa, ul. Jodłowa, ul. Brzozowa, ul. Spokojna, Zakładowa miejscowości Pionki, gmina Pionki

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Istniejące obiekty budowlane:

- Urządzenia elektroenergetyczne kablowe SN i nN
- Sieć gazowa
- Sieci sanitarne
- sieć teletechniczna

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi to:

- Budowa urządzeń elektroenergetycznych

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

Budowa urządzeń elektroenergetycznych nN 0,4kV (oświetlenie uliczne). Następstwem tego będą następujące roboty:

- **Roboty wykonywane przy użyciu dźwigu:**

tak występują.

- **Roboty, przy których wykonywaniu występuje ryzyko upadku z wys. ponad 5 m:**

tak występują.

- **Porażenie prądem elektrycznym:**

Demontaż i montaż słupów oświetleniowych wykonać przy wyłączonej kablowej linii energetycznej nN 0,4kV "ST Pionki Jodłowa" i "ST Pionki Zakładowa". Roboty wykonywać przy wyłączonym napięciu - w uzgodnieniu z Rejonem Energetycznym w Kozienicach.

5. Układ drogowy

■ Roboty wykonywane na drodze publicznej

Wykonywanie robót przy drodze publicznej oraz konieczność zjazdów z drogi publicznej pojazdów budowy stwarza zagrożenie wypadku drogowego z udziałem pojazdów budowy oraz poruszających się po drodze publicznej. Miejsce prowadzenia robót oznakować, tj.:

- zamontować znaki ostrzegawcze,
- zamontować barierki (taśmy) ostrzegawcze biało-czerwone (odgradzające, zabezpieczające).

6. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Zgodnie z przepisami BHP Kierownik budowy ma obowiązek przeprowadzenia instruktażu pracowników każdorazowo przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych. Instruktaż, który odbędzie się w biurze budowy powinna poprowadzić osoba posiadająca do tego odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia. Szkolenie powinno każdorazowo dotyczyć specyfiki robót które aktualnie będą wykonywane na budowie. Pracownicy powinni zostać przeszkoleni i poinformowani w zakresie:

- bezpieczeństwa i higieny pracy,
- przewidywanych zagrożeń,
- zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
- zasad postępowania w czasie prowadzenia robót niebezpiecznych,
- konieczności stosowania środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami wypadków,
- bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- planów komunikacyjnych prowadzonej inwestycji, które umożliwiają szybką ewakuację w przypadku pożaru lub innych zagrożeń,
- sposobach informowania o zaistniałych zagrożeniach oraz wezwania i udzielenia pomocy.

7. Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

- Roboty będą prowadzone w bezpośrednim sąsiedztwie ruchu publicznego (lokalnego) o małym obciążeniu ruchem. W związku z tym konieczne jest zastosowanie odpowiedniej organizacji ruchu zapewniającej bezpieczeństwo dla pojazdów poruszających się drogą publiczną oraz pojazdów budowy. Konieczne jest także takie zabezpieczenie terenu budowy, aby zapewnić bezpieczeństwo osobom

postronnym. W tym celu Wykonawca zaprojektuje, uzgodni i wdroży projekt tymczasowej organizacji ruchu zgodny z obowiązującym stanem prawnym oraz uzgodni ten projekt z zarządcą drogi. Oznakowanie na odcinku wykonywanych robót winno być kontrolowane i na bieżąco doprowadzane do stanu zgodnego z Projektem.

- Na terenie objętym projektem, Wykonawcy winni być wyposażeni są w sprzęt telekomunikacyjny (telefony komórkowe) umożliwiający szybki kontakt, wezwanie pomocy w nagłych przypadkach oraz kierowanie przez kierownictwo ewakuacją z terenu objętego zagrożeniem.
- Ze względu na charakter pracy (teren otwarty) - ewakuacja nie stanowi zagrożenia dla pracowników za wyjątkiem prac prowadzonych: na wysokościach i w wykopach.
- Podczas wykonywania prac, osoby bezpośrednio kierujące pracownikami przed przystąpieniem do prac ustalają postępowanie w razie zagrożenia, kierunek i przebieg ewakuacji.
- Montaż elementów prefabrykowanych powinien odbywać się przy zastosowaniu dźwigów dostosowanych do wykonywania robót. Operatorzy wszystkich maszyn budowlanych powinni być przeszkoleni i uzyskać pozytywny wynik ze sprawdzianu zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. (Dz.U. Nr 118 poz.1263).
- Pracownicy winni używać środki ochrony osobistej a w szczególności: kaski oraz kamizelki ostrzegawcze.

Wszelkie roboty winny odbywać się zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa.

8. Podstawowe akty prawne i dokumentacje, na podstawie, których sporządzono plan BIOZ

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz. 1126),

Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U. Nr 129 poz. 844), Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr. 47 poz. 401),

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 marca 2013 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. Nr 0, poz. 492).

8. ZESTAWIENIA MONTAŻOWE MATERIAŁÓW

8.1. Tabela montażowa linii kablowej 0,4kV - oświetlenie drogowe.

8.1. Zestawienia montażowe i materiałów				
		Tabela montażowa linii kablowej 0,4kV	Tabela nr 1	
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	OZNACZENIE	Ilość	
			jedn.	ilość
1	Kabel – YAKY	4 x 25 mm ²	mb.	----
2	Słup rurowy, ocynkowany h=7,0m	SR-7	szt.	29
3	Fundament prefabrykowany	F-150 (220x220)	szt.	29
4	Wysięgnik	SR G 1RAM 0,5/1,0/10° oc	szt.	29
5	Oprawa oświetleniowa	RAPID LED 56 W	szt.	29
6	Złącza kablowe gL 2A	TB-1 z zabezpieczeniem gL2A	szt.	29
7	Głowiczki termokurczliwe	AK-4 6-35	szt.	----
8	Rury przepustowe i osłonowe	AROT SRS-110	m	wg. p.
9	Rury przepustowe i osłonowe	AROT DVK-110	m	wg. p.
10	Rury przepustowe i osłonowe	AROT DVR-75	m	wg. p.
11	Rury przepustowe i osłonowe	AROT A83PS	m	1,5
12	Folia kalandrowa	niebieska	m	60
13	Płaskownik	FeZn 25x4mm	kg	wg. p.
14	Przewód	YDYżo 3 x 1,5 mm ²	mb	350
15	Końcówka kablowa	Al 25	szt.	---
16	Olkit		kg	5

8.2. Tabela demontażowa - oświetlenie drogowe.

8.1. Zestawienia demontażowe i materiałów				
		Tabela montażowa linii kablowej 0,4kV	Tabela nr 2	
Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	OZNACZENIE	Ilość	
			jedn.	ilość
1	Kabel – YAKY	4 x 25 mm ²	mb.	----
2	Słup oświetleniowy	WZ-9	szt.	29
3	Oprawa oświetleniowa		szt.	29
4	Wysięgnik	WR-1	szt.	29

9. Dokumenty formalno-prawne

1. Oświadczenie o kompletności dokumentacji.
2. Uprawnienia i przynależność do LOIB projektanta.
3. Uprawnienia i przynależność do LOIB sprawdzającego.
4. Pismo RM/MC/2492/2018 z dnia 19.06.2018r. wydane przez PGE Dystrybucja S.A. RE w Kozienicach
5. Protokół nr GKN. 6630.204.2018. z dnia 09.07. 2018. z narady koordynacyjnej Zespołu ds. Koordynacji Usytuowania Projektowanych Sieci Uzbrojenia Terenu w Radomiu

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 20 ust.4 Prawa Budowlanego (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 z późn. zm.) oświadczam, że opracowany przeze mnie Projekt Budowlany pn.: „**Budowa (modernizacja) oświetlenia drogowego ulicy Sosnowa, Jodłowa, Brzozowa, Spokojna, Zakładowa w m. Pionki**”.

Zleceniodawca: **GMINA MIASTO PIONKI**
ul. Jana Pawła II nr 15
26-670 Pionki

Branża: **ELEKTRYCZNA**
OŚWIETLENIE ULICZNE

Adres inwestycji: **PIONKI**
ULICA SOSNOWA, JODŁOWA, BRZozowa, SPOKOJNA, ZAKŁADOWA
26-670 Pionki

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej obowiązującymi na dzień złożenia dokumentacji i jest kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

SPRAWDZAJĄCY:

10. Część rysunkowa:

1. E-1 Zagospodarowanie terenu ul. Sosnowa, Jodłowa, Brzozowa, Spokojna, Zakładowa m. Pionki
2. E-2 Plan oświetlenia drogowego ul. Sosnowa, Jodłowa, Brzozowa, Spokojna, Zakładowa m. Pionki
3. E-3 Schemat ideowy zasilania oświetlenia drogowego
4. Karty katalogowe