

**KARTA TYTUŁOWA
PROJEKTU BUDOWLANEGO**

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>
Obiekt:	linia kablowa nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi
Adres obiektu budowlanego:	Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285, obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2, gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.
Inwestor:	Gmina Gniezno, Aleje Reymonta 9-11, 62-200 Gniezno.
Nr egzemplarza:	EGZ. NR 1
Spis zawartości - ELEMENTY:	1) Projekt zagospodarowania terenu, 2) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty, 3) Projekt techniczny.
miejsce i data opracowania: Gniezno, wrzesień 2022	

1) PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.			
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>			
Obiekt:	linia kablowa nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi			
Adres obiektu budowlanego:	Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285, obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2, gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.			
Inwestor:	Gmina Gniezno, Aleje Reymonta 9-11, 62-200 Gniezno.			
Nr egzemplarza:				
EGZ. NR 1				
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Paweł Linkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0147/POOE/08	Branża elektryczna	
Sprawdził:	mgr inż. Szymon Pochylski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0206/PWOE/17	Branża elektryczna	
miejsce i data opracowania: Gniezno wrzesień 2022				

SPIS TREŚCI
DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści do projektu zagospodarowania terenu.

I. Dokumenty dołączone do projektu.

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

II. Część opisowa.

1. Dane ogólne.
 - 1.1 Przedmiot opracowania.
 - 1.2 Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe.
2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.
3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.
4. Informacje i dane.
 - 4.1 Dane ewidencyjne.
 - 4.2 Forma ochrony konserwatorskiej.
 - 4.3 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren.
 - 4.4 Informacje o zagrożeniach dla środowiska naturalnego.
 - 4.5 Dostęp dla osób niepełnosprawnych.
 - 4.6 Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.
5. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.

III. Część rysunkowa.

WYKAZ RYSUNKÓW:

1. Projekt zagospodarowania terenu - RYS. E-1,

I. 3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Gniezno, dnia 16.09.2022

<p>Paweł Linkowski Os. Letnie 55, Welnica 62-200 Gniezno (imię i nazwisko) WKP/0147/POOE/08 (nr uprawnień) WKP/IE/6346/02 (nr członkowski izby zawodowej)</p>
--

**OŚWIADCZENIE
projektanta**

Stosownie do zapisu art. 34. ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2021r poz. 2351 z późn. zm.) **oświadczam iż projekt:**

Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.
(nazwa zamierzenia budowlanego)

Gmina Gniezno
Aleje Reymonta 9-11
62-200 Gniezno.
(inwestor)

Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285,
obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2,
gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.
(adres obiektu budowlanego)

Opracowany: wrzesień 2022

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

<p>.....</p> <p><i>podpis składającego oświadczenie z pieczęcią imienną</i></p>

Szymon Pochylski
ul. F. Roosevelta 143a/2
62-200 Gniezno
(imię i nazwisko)
WKP/0206/PWOE/17
(nr uprawnień)
WKP/IE/0307/17
(nr członkowski izby zawodowej)

O ŚWIADCZENIE
sprawdzającego

Stosownie do zapisu art. 34. ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2021r poz. 2351 z późn. zm.) **oświadczam iż projekt:**

Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.
(nazwa zamierzenia budowlanego)

Gmina Gniezno
Aleje Reymonta 9-11
62-200 Gniezno.
(inwestor)

Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285,
obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2,
gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.
(adres obiektu budowlanego)

Opracowany: wrzesień 2022

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną

II. Część opisowa.

II. 1. Dane ogólne.

II. 1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem poniższego opracowania jest dokumentacja projektowa budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- Budowę linii kablowej nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi (kategoria obiektu budowlanego XXVI).

II. 1.2. Podstawa opracowania oraz materiały wyjściowe.

1. Zlecenie inwestora
2. Protokół narady koordynacyjnej wydany przez Starostwo Powiatowe w Gnieźnie
3. Wizja lokalna
4. Uzgodnienia z właścicielami działek
5. Mapa zasadnicza w skali 1:500
6. Obowiązujące normy i przepisy

II. 2. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Obecnie omawiany obręb miejscowości Osiniec, os. Owsiane nie posiada oświetlenia ulicznego. Cała inwestycja przebiega na działkach ewidencyjnych oznaczonych numerem 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285 w obrębie ewidencyjnym Osiniec [0020], gmina Gniezno. Projektowane odcinki oświetlenia drogowego zasilane będą od istniejących słupów oświetleniowych nr 1/1, 2/2, 2/8 zasilanych z istniejącej szafki oświetleniowej SO stanowiącej własność UG Gniezno zasilanej z istniejącej stacji transformatorowej SN/nn nr 06-1495.

Obiekty budowlane – urządzenia przewidziane do zabudowy na istniejącym terenie:

- linia kablowa nn 0,4kV, słupy oświetleniowe.

Obiekty budowlane – urządzenia przewidziane do rozbiórki – NIE DOTYCZY.

II. 3. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.

W związku z planowaną budową linii kablowej oświetleniowej nn 0,4kV należy zrealizować następujący zakres prac:

- W miejscach pokazanych na projekcie zagospodarowania terenu – RYS. E-1 ustawić słupy oświetleniowe wraz z wysięgnikami, stalowe, ośmiokątne o wysokości $h=7\text{m}$, np. słup BETA 7/1/1 oraz BETA 7/2/1. Słupy oświetleniowe należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych stabilizujących np. D16/120 oraz D16/140,
- Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 1/1 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o długości 47m wykopu otwartego, 53m linii kablowej, którą prowadzić w kierunku projektowanego słupa oświetleniowego nr 1/1/1 zasilając oprawę oświetlenia drogowego,
- Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 2/2 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 362m wykopu otwartego, 27m przecisku, 442m linii kablowej, którą prowadzić poprzez projektowane słupy oświetleniowe zasilając oprawy oświetlenia drogowego,
- Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 2/8 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 68m wykopu otwartego, 33m przecisku, 116m linii kablowej, którą prowadzić poprzez projektowane słupy oświetleniowe zasilając oprawy oświetlenia drogowego,
- Na proj. słupach oświetleniowych zamontować oprawy oświetlenia LED o mocy min. 60W.
- Zabezpieczenie poszczególnych opraw wykonać stosując bezpiecznik typu BiWtz 6A. Połączenie zabezpieczeń z oprawami wewnątrz słupa wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm² o dł. 10m.
- Wszystkie słupy należy uziemić do wartości $R \leq 10\Omega$.

II. 4. Informacje i dane.

II. 4.1. Dane ewidencyjne.

Teren projektu budowy oświetlenia drogowego obejmuje działki numer:

- 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285 obręb ewidencyjny Osiniec[0020], w jednostce ewidencyjnej Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.

II. 4.2. Forma ochrony konserwatorskiej.

Teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską. Na terenie planowanej inwestycji nie zewidencjonowano stanowisk archeologicznych oraz obiektów zabytkowych. Planowane prace nie naruszają zasad ochrony archeologicznego dziedzictwa kulturowego.

II. 4.3. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren.

Teren wnioskowanego zainwestowania nie znajduje się na terenie górniczym w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 z późn. zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym na osuwanie się mas ziemnych.

II. 4.4. Informacje o zagrożeniach dla środowiska naturalnego

Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na środowisko naturalne. Nie przewiduje się emisji szkodliwych substancji do środowiska naturalnego podczas użytkowania obiektów. Nie przewiduje się również przekraczających dopuszczalnych poziomów hałasu podczas eksploatacji. Planowana inwestycja nie wpływa negatywnie na zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilości, jakość i sposób odprowadzenia ścieków. Przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie wykazują wpływu obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami. Zmiany wprowadzone w trakcie realizacji i po zakończeniu prac nie zmieniają sposobu użytkowania terenu. Zastosowane w opracowaniu rozwiązania projektowe w pełni respektują przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

II. 4.5. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.

Projekt nie ogranicza dostępności terenu dla osób niepełnosprawnych i wózków

II. 4.6. Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

Zakres robót budowlanych w odniesieniu do budowy oświetlenia drogowego (linia kablowa elektroenergetyczna nn 0,4kV, słupy oświetleniowe - KOB XXVI), należy zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Grunt jaki tam występuje jest gruntem jednorodnym genetycznie i litologicznie. Projektowany wykop otwarty wykonywany będzie na głębokości min. 0,9m, szerokości 0,4m i łącznej długości 477m oraz 60m przecisku.

II. 5. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania inwestycji zgodnie z art. 34 ust. 3 pkt 1e Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021r. poz. 2351 z późn. zm.) i § 13a pkt. 1 oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz. U. z 2012 poz. 462 ze zmianami nie wpływa negatywnie na działki sąsiednie i nie wykracza poza obszar działek nr ewidencyjny 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285, w obrębie ewidencyjnym Osiniec [0020].

III. Część Rysunkowa.

**2) OPINIE, UZGODNIENIA,
POZWOLENIA I INNE DOKUMENTY**

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>
Obiekt:	linia kablowa nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi.
Adres obiektu budowlanego:	Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285, obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2, gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.
Inwestor:	Gmina Gniezno, Aleje Reymonta 9-11, 62-200 Gniezno.
Nr egzemplarza:	EGZ. NR 1
Spis zawartości	1) Wykaz właścicieli gruntów, 2) Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty 3) Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
miejsce i data opracowania: Gniezno wrzesień 2022	

SPIS TREŚCI
DO OPINII, UZGODNIEŃ, POZWOLEŃ I INNYCH DOKUMENTÓW

Strona tytułowa.

Spis treści do opinii, uzgodnień, pozwoleń i innych dokumentów.

1. Warunki techniczne.
2. Wykaz właścicieli gruntów.
3. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty.
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

2. Wykaz właścicieli gruntów

Zestawienie właścicieli gruntów			
Lp.	nr działki	Imię i Nazwisko	adres korespondencyjny
1.	Dz. nr 108/32, 285	Gmina Gniezno	ul. Aleje Reymonta 9-11 62-200 Gniezno.
2.	Dz. nr 107/3	Enea Operator Sp. z o.o.	ul. Strzeszyńska 58 60-479 Poznań
3.	Dz. nr 107/4, 107/6	Górny Arkadiusz	Osiniec 14B
		Górna Maria	62-200 Gniezno
4.	Dz. nr 107/6	Suchorski Mikołaj	ul. Cechowa 1 62-200 Gniezno
		Czaja Robert	ul. Roosevelta 59A/3 62-200 Gniezno
		Stupecki Sławomir	Osiniec os. Owsiane 18 62-200 Gniezno
		Frątczak Krzysztof	Osiniec os. Owsiane 26
		Frątczak Angelika	62-200 Gniezno
		Śmigowski Michał	ul. Roosevelta 81A/13 62-200 Gniezno
		Nowakowska Agnieszka	ul. Fredry 13 62-200 Gniezno
		Król Dariusz	Osiniec os. Owsiane 20
		Król Renata	62-200 Gniezno
		Bultrowicz Aleksander	Osiniec os. Owsiane 34
		Bultrowicz Barbara	62-200 Gniezno
		Świątkowski Dawid	Osiniec os. Owsiane 28a/1
		Schumacher-Świątkowska Andrea	62-200 Gniezno
		Lis Przemysław	Osiniec os. Owsiane 28a/2
		Lis Agnieszka	62-200 Gniezno
		Chelmikowski Łukasz	Osiniec os. Owsiane 28/2
		Chelmikowska Paulina	62-200 Gniezno
		Przepiórka Łukasz	Osiniec os. Owsiane 28/1
		Przepiórka Aneta	62-200 Gniezno

3. Opinie, uzgodnienia, pozwolenia i inne dokumenty.

4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I
OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.			
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>			
Obiekt:	linia kablowa nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi			
Adres obiektu budowlanego:	Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285, obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2, gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.			
Inwestor:	Gmina Gniezno, Aleje Reymonta 9-11, 62-200 Gniezno.			
Nr egzemplarza: <div style="text-align: center;">EGZ. NR 1</div>				
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Sporządził informację:	mgr inż. Paweł Linkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0147/POOE/08	Branża elektryczna	
miejsce i data opracowania: Gniezno wrzesień 2022				

1. Zakres oraz kolejność realizacji robót budowlano-montażowych.

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona dla robót budowlano-montażowych.

Roboty budowlano-montażowe objęte zakresem prac inwestycyjnych należy wykonywać w następującej kolejności:

- Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
- Wytyczenie miejsca ustawienia słupów i przebiegu linii kablowej
- Wykonanie wykopu pod kabel nN 0,4kV
- Wykonanie przecisków
- Ułożenie bednarki ocynkowanej w wykopie otwartym
- Ułożenie linii kablowej nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm²
- Zasypanie rowu kablowego
- Ustawienie słupów oświetleniowych.
- Podłączenie kabla w słupach oświetleniowych
- Wykonanie uziemienia słupów
- Montaż przewodów do wysięgników typu YDYp 3x2,5mm²
- Montaż opraw oświetleniowych
- Plantowanie terenu po wykonywanych pracach
- Wykonanie pomiarów powykonawczych
- Zinventaryzowanie wykonanego oświetlenia
- Przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

W obrębie prowadzonych robót występują następujące sieci infrastruktury miejskiej:

- Sieć elektroenergetyczna nN 0,4kV
- Sieć elektroenergetyczna SN 15kV
- Sieć gazowa
- Sieć wodociągowa
- Sieć telekomunikacyjna

4. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia to:

- Czynne elektroenergetyczne sieci napowietrzne niskiego napięcia
- Czynne wjazdy na posesje
- Czynne drogi gminne

Prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych wykonywać zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Zakładzie Energetycznym ENEA Operator sp. z o.o.

5. Zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlano-montażowych

Elementy stwarzające zagrożenie:

- roboty prowadzone w pasie drogowym
- prace na wysokości.

Zagrożenia występować będą w czasie robót ziemnych związanych z prowadzeniem wykopów pod fundamenty, stawianiem słupów i montaż opraw. Zagrożenia dotyczą pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez cały czas prowadzenia robót.

W związku z powyższym ważne jest :

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie całego okresu prowadzenia robót,
- prowadzenie robót wg. obowiązujących przepisów BHP.

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do robót szczególnie niebezpiecznych

Szkolenie i instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót przy budowie sieci energetycznej wykonuje kierownik budowy z uprawnieniami budowlanymi w tej specjalności z prowadzeniem książki szkoleń na budowie, w której prowadzi się zapisy tematu szkolenia. Kierować do danego rodzaju prac budowlanych czy transportowych pracowników o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym. Stosować odpowiedni sprzęt i narzędzia do danego rodzaju robót. Kierownik budowy winien zabezpieczyć pracowników odpowiedni sprzęt BHP i ubrania ochronne według rodzaju wykonywanych prac na budowie szczególnie tych niebezpiecznych. Przedmiotowe szkolenia pracowników wykonywać należy, gdy:

- pracownik po raz pierwszy wykonuje daną pracę na danym stanowisku pracy – odcinku robót,
- przy zmianie stanowiska lub wykonywanych czynności na stanowisku pracy.

Dotyczy to szczególnie robót:

- montanowych z udziałem dźwigów i sprzętu ciężkiego,
- wykonywaniu robót sprzętem mechanicznym, elektronarzędzia , itp.
- prace w głębokich wykopach o głębokości do 3 m
- prace przy stawianiu słupów (sprzęt BHP i asekuracja drugiego pracownika),
- zabezpieczenie stanowisk pracy wg. przepisów BHP szczególnie w sąsiedztwie intensywnego ruchu drogowego pojazdów użytkujących drogę.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Dla spełnienia wymogów zapobiegawczych niebezpieczeństwu w zakresie BHP w planie BIOZ powinny być objęte czynności związane z:

- spełnieniem wymogów zawartych w rozporządzeniu MBiPMB z dnia 28.03.1972 r. w sprawie BHP przy robotach budowlano-montażowych,
- spełnienie wymogów rozporządzenia Ministra Gospodarki z 20.09.2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych i budowlanych.
- spełnienie wymogów rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. Dz.U. 97.129.884 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne:

- zabezpieczenie odpowiedniego sprzętu BHP dla danego rodzaju robót,
- stosowanie odpowiedniego sprzętu i maszyn budowlanych do danej technologii robót,
- stosowanie sprzętu posiadającego aktualne badania techniczne i dozоровe,
- zatrudnianie pracowników o odpowiednich kwalifikacjach do danego rodzaju robót,
- prowadzenie nadzoru i dyscypliny pracy przez kierownika budowy
- stosowanie odzieży ochronną i kamizelki odblaskowe oraz rękawice i buty ochronne, obowiązkiem na budowie jest noszenie okrycia głowy – kask.

Ponadto należy przewidzieć:

- wyznaczenie osoby do wykonania oznakowań, sygnalizacji i koordynacji ruchu drogowego i utrzymania tych oznakowań odpowiednim stanie ,
- zabezpieczenie stałej łączności i stałego dozoru osobowego dla nadzoru nad robotami budowlanymi od strony wykonawcy w celu szybkiego reagowania na zakłócenia w robotach budowlanych, zakłócenia ruchu drogowego na odcinku robót, usuwania kolizji, zagrożeń w zakresie BHP pożaru, awarii itp.,
- przestrzeganie postanowień zawartych w Planie Bezpieczeństwa i Ochrony zdrowia sporządzonego przez kierownika budowy.

8. Przepisy

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U nr 129 poz 844 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 17.06.1998 r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 79 poz. 513 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 09.07.1996 r w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. nr 86 poz. 394)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16.03.1998 r w sprawie wymagań kwalifikacyjnych dla osób zajmujących się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci oraz trybu stwierdzania tych kwalifikacji, rodzajów instalacji i urządzeń, (Dz. U. nr 59 poz.377)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19.03.1954 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze _żurawi (Dz. U. nr 15 poz. 58)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40 poz. 470)
- Rozporządzenie ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. nr 62 poz. 287)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

3) PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa zamierzenia budowlanego:	Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.			
Kategoria obiektu budowlanego:	<u>KAT. Obiektu budowlanego: XXVI.</u>			
Obiekt:	linia kablowa nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi			
Adres obiektu budowlanego:	Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285, obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2, gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.			
Inwestor:	Gmina Gniezno, Aleje Reymonta 9-11, 62-200 Gniezno.			
Nr egzemplarza: EGZ. NR 1				
ZESPÓŁ AUTORSKI:	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	PODPIS
Projektował:	mgr inż. Paweł Linkowski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0147/POOE/08	Branża elektryczna	
Sprawdził:	mgr inż. Szymon Pochylski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych nr uprawnień WKP/0206/PWOE/17	Branża elektryczna	
miejsce i data opracowania: Gniezno wrzesień 2022				

SPIS TREŚCI

DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

1. Strona tytułowa.
2. Spis treści do projektu technicznego.

I. Dokumenty dołączone do projektu.

1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych projektanta.
2. Kopia zaświadczenia o przynależności projektanta do właściwej izby samorządu zawodowego.
3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

II. Część opisowa.

1. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.
2. Projektowane zagospodarowanie działki lub terenu.
3. Informacje i dane.
 - 3.1 Forma ochrony konserwatorskiej.
 - 3.2 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren.
 - 3.3 Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.
 - 3.4 Sposób powiązania urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.
4. Informacje techniczne.
 - 4.1 Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV.
 - 4.2 Obliczenia techniczne.
 - 4.3 Ochrona przeciwporażeniowa.
 - 4.4 Słupy oświetleniowe.
 - 4.5 Oprawy oświetleniowe LED.
 - 4.6 Szafka oświetleniowa SO.
 - 4.7 Odtworzenie nawierzchni
 - 4.8 Układ pomiarowy.
 - 4.9 Uwagi końcowe.
 - 4.10 Zestawienia montażowe

III. Część rysunkowa.

WYKAZ RYSUNKÓW:

1. Projekt zagospodarowania terenu - RYS. E-1,
2. Jednokreskowy schemat połączeń - RYS. E-2,
3. Słup oświetleniowy – adaptacja – RYS. E-3,
4. Fundament stabilizujący do słupów – adaptacja – RYS. E-4.

I. 3. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

Gniezno, dnia 16.09.2022

<p>Paweł Linkowski Os. Letnie 55, Welnica 62-200 Gniezno (imię i nazwisko) WKP/0147/POOE/08 (nr uprawnień) WKP/IE/6346/02 (nr członkowski izby zawodowej)</p>
--

**OŚWIADCZENIE
projektanta**

Stosownie do zapisu art. 34. ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2021r poz. 2351 z późn. zm.) **oświadczam iż projekt:**

Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.
(nazwa zamierzenia budowlanego)

Gmina Gniezno
Aleje Reymonta 9-11
62-200 Gniezno.
(inwestor)

Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285,
obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2,
gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.
(adres obiektu budowlanego)

Opracowany: wrzesień 2022

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

<p>.....</p> <p><i>podpis składającego oświadczenie z pieczęcią imienną</i></p>

Szymon Pochylski
ul. F. Roosevelta 143a/2
62-200 Gniezno
(imię i nazwisko)
WKP/0206/PWOE/17
(nr uprawnień)
WKP/IE/0307/17
(nr członkowski izby zawodowej)

O ŚWIADCZENIE
sprawdzającego

Stosownie do zapisu art. 34. ust. 3d. pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jedn. Dz. U. z 2021r poz. 2351 z późn. zm.) **oświadczam iż projekt:**

Budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.
(nazwa zamierzenia budowlanego)

Gmina Gniezno
Aleje Reymonta 9-11
62-200 Gniezno.
(inwestor)

Osiniec, os. Owsiane, dz. nr 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285,
obręb ewidencyjny nr 0020 Osiniec, jednostka ewidencyjna nr 300303_2,
gmina Gniezno, powiat gnieźnieński, województwo wielkopolskie.
(adres obiektu budowlanego)

Opracowany: wrzesień 2022

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

.....
podpis składającego oświadczenie
z pieczęcią imienną

II. Część opisowa.

Przedmiotem poniższego opracowania jest dokumentacja projektowa budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Osiniec, os. Owsiane, gmina Gniezno.

Niniejsze opracowanie obejmuje swym zakresem:

- Budowę linii kablowej nn 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi (kategoria obiektu budowlanego XXVI).

II. 1. Istniejący stan zagospodarowania działki lub terenu.

Obecnie omawiany obręb miejscowości Osiniec, os. Owsiane nie posiada oświetlenia ulicznego. Cała inwestycja przebiega na działkach ewidencyjnych oznaczonych numerem 108/32, 107/3, 107/4, 107/6, 285 w obrębie ewidencyjnym Osiniec [0020], gmina Gniezno. Projektowane odcinki oświetlenia drogowego zasilane będą od istniejących słupów oświetleniowych nr 1/1, 2/2, 2/8 zasilanych z istniejącej szafki oświetleniowej SO stanowiącej własność UG Gniezno zasilanej z istniejącej stacji transformatorowej SN/nn nr 06-1495.

Obiekty budowlane – urządzenia przewidziane do zabudowy na istniejącym terenie:

- linia kablowa nn 0,4kV, słupy oświetleniowe.

Obiekty budowlane – urządzenia przewidziane do rozbiórki – NIE DOTYCZY

II. 2. Projektowane zagospodarowania działki lub terenu.

W związku z planowaną budową linii kablowej oświetleniowej nn 0,4kV należy zrealizować następujący zakres prac:

- W miejscach pokazanych na projekcie zagospodarowania terenu – RYS. E-1 ustawić słupy oświetleniowe wraz z wysięgnikami, stalowe, ośmiokątne o wysokości $h=7\text{m}$, np. słup BETA 7/1/1 oraz BETA 7/2/1. Słupy oświetleniowe należy posadzić na fundamentach prefabrykowanych stabilizujących np. D16/120 oraz D16/140,
- Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 1/1 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o długości 47m wykopu otwartego, 53m linii kablowej, którą prowadzić w kierunku projektowanego słupa oświetleniowego nr 1/1/1 zasilając oprawę oświetlenia drogowego,
- Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 2/2 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 362m wykopu otwartego, 27m przecisku, 442m linii kablowej, którą prowadzić poprzez projektowane słupy oświetleniowe zasilając oprawy oświetlenia drogowego,
- Z istniejącego słupa oświetleniowego nr 2/8 pobudować linię kablową nN 0,4kV typu YAKY 4x25mm² o łącznej długości 68m wykopu otwartego, 33m przecisku, 116m linii kablowej, którą prowadzić poprzez projektowane słupy oświetleniowe zasilając oprawy oświetlenia drogowego,
- Na proj. słupach oświetleniowych zamontować oprawy oświetlenia LED o mocy min. 60W.
- Zabezpieczenie poszczególnych opraw wykonać stosując bezpiecznik typu BiWtz 6A. Połączenie zabezpieczeń z oprawami wewnątrz słupa wykonać przewodami typu YDYp 3x2,5mm² o dł. 10m.
- Wszystkie słupy należy uziemić do wartości $R \leq 10\Omega$.

II. 3. Informacje i dane.

II. 3.1. Forma ochrony konserwatorskiej.

Teren opracowania nie jest objęty ochroną konserwatorską. Na terenie planowanej inwestycji nie zewidencjonowano stanowisk archeologicznych oraz obiektów zabytkowych. Planowane prace nie naruszają zasad ochrony archeologicznego dziedzictwa kulturowego.

II. 3.2. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren.

Teren wnioskowanego zainwestowania nie znajduje się na terenie górniczym w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. Nr 163, poz. 981 z późn. zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych zakładu górniczego, w tym na osuwanie się mas ziemnych.

II. 3.3. Ocena warunków geologiczno – inżynierskich.

Zakres robót budowlanych w odniesieniu do budowy oświetlenia drogowego (linia kablowa elektroenergetyczna nn 0,4kV, słupy oświetleniowe - KOB XXVI), należy zaliczyć do **pierwszej kategorii geotechnicznej**. Grunt jaki tam występuje jest gruntem jednorodnym genetycznie i litologicznie. Projektowany wykop otwarty wykonywany będzie na głębokości min. 0,9m, szerokości 0,4m i łącznej długości 477m oraz 60m przecisku.

II. 3.4. Sposób powiązania urządzeń budowlanych z sieciami zewnętrznymi.

W związku z wolą Inwestora należy pobudować linię kablową niskiego napięcia 0,4kV wraz z słupami oświetleniowymi. Projektowany odcinek linii kablowej nn 0,4kV dla oświetlenia drogi gminnej zgodnie z warunkami technicznymi z dnia 10.06.2022r. wydanymi przez Urząd Gminy Gniezno należy przyłączyć do istniejącej sieci elektroenergetycznej nn 0,4kV –istniejące słupy oświetleniowe nr 1/1, 2/2, 2/8. Istniejąca szafka oświetleniowa SO – BEZ ZMIAN.

II. 4. Informacje techniczne.

II. 4.1. Układanie kabla niskiego napięcia 0,4kV.

Projektowany kabel ułożyć na dnie rowu kablowego o głębokości min. 0.9m i szerokości 0,4m na 10cm warstwie piasku linią falistą z zapasem 1-3% długości wykopu w celu skompensowania przesunięć gruntu. W miejscach zmiany kierunków kabli należy zachować minimalne promienie zgięcia R, które w zależności od rodzaju i średnicy kabla d_z wynoszą dla kabli wielożyłowych i kabli wielożyłowych skręconych z jednożyłowych $R=15d_z$.

Kabel w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego oraz do wykonania geodezyjnej inwentaryzacji trasy kabla.

Przed zasypaniem należy również sprawdzić:

- ciągłość żył i zgodność faz,
- pomiar rezystancji izolacji,
- próby napięciowe izolacji.

Po pozytywnym wyniku odbioru technicznego przez upoważnionego pracownika, kabel przysypać 10cm warstwą piasku, 25cm warstwą rodzimego gruntu, a następnie pokryć na całej trasie folia koloru niebieskiego. Pozostałą część rowu kablowego zasypać ziemią rodzimą ubijaną warstwami.

Oznaczenie linii kablowej niskiego napięcia 0,4kV

Kabel na całej trasie w odstępach nie większych niż 10mb oraz w miejscach charakterystycznych jak załomy do rur itp. zaopatrzyć w trwałe oznaczniki kablowe. Na oznacznikach należy umieścić trwałe napisy takie jak:

- symbol i numer linii,
- oznaczenie kabla według normy,
- znak fazy (przy kablach jednożyłowych),
- rok ułożenia kabla.

II. 4.2. Obliczenia techniczne.

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej:

Warunek ochrony przeciwporażeniowej:

$$I_{zw} \geq I_o$$

gdzie:

I_{zw} - obliczony spodziewany prąd zwarcia na końcu projektowanej linii kablowej oświetleniowej [A].

I_o - prąd powodujący samoczynne wyłączenie zasilania [A].

Dane do obliczeń:

- Transformator:
 $R_{Tr100}=0,0282\Omega/f$ $X_{Tr100}=0,0663\Omega/f$
- Linia kablowa:
 $R_{K35}=0,868\Omega/km$ $X_{K35}=0,100\Omega/km$
 $R_{K25}=1,200\Omega/km$ $X_{K25}=0,100\Omega/km$

Sprawdzenie skuteczności ochrony przeciwporażeniowej do słupa ośw. nr 2/2/6 (do obliczeń przyjęto najdłuższy odcinek projektowanej linii kablowej nn 0,4kV z istniejącej szafki oświetleniowej SO):

Element sieci	I	R	X
transformator 100kVA	-	0,0282	0,0663
istn. linia kablowa YAKY 4×35mm ²	0,010	0,868	0,100
istn. linia kablowa YAKY 4×25mm ²	0,140	1,200	0,100
proj. linia kablowa YAKY 4×25mm ²	0,338	1,200	0,100

$$R_{zw} = 1,193$$

$$X_{zw} = 0,164$$

$$Z_s = 1,505$$

$$I_{zw} = 152,828$$

$$I_o = 50$$

$$I_{zw} > I_o$$

$$I_o \times Z_s = 75,248$$

Dla sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej przyjęto:

$$I_o = k \times I_b$$

gdzie:

k – współczynnik stanowiący krotność prądu znamionowego wkładki bezpiecznikowej,

I_b – prąd znamionowy wkładki bezpiecznikowej.

$$I_o = 5 \times 10 = 50,0A$$

$$I_{zw} \geq I_o$$

$$152,828A > 50,0A$$

WARUNEK SPEŁNIONY - Ochrona przeciwporażeniowa zachowana.

Dobór zabezpieczeń w słupie oświetleniowym:

$$I_B = \frac{60}{230 \times 0,93} = 0,28A$$

Zaprojektowano zabezpieczenia w projektowanych słupach oświetleniowych typu BiWtz 6A.

Dobór kabli zasilających:

$$I_B = \frac{60}{230 \times 0,93} = 0,28A$$

$$I_B = \frac{120}{230 \times 0,93} = 0,56A$$

$$I_B = \frac{480}{230 \times 0,93} = 2,24A$$

Dobieram kabel zasilający słupy oświetleniowe typu **YAKY 4×25mm²** o obciążalność długotrwałą I_{dd}=99A.

II. 4.3. Ochrona przeciwporażeniowa.

W zakresie ochrony przeciwporażeniowej spełnić wymagania zawarte w normie PN-IEC 60364 oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r. nr 75, poz 690) z późniejszymi zmianami.

Rozmieszczenie, charakter oraz wartość rezystancji uziemienia w liniach niskiego napięcia zależy od układu sieci. W sieciach napowietrznych niskiego napięcia powszechnie jest stosowany układ sieci TN (podukład TN – C) z samoczynnym wyłączeniem zasilania jako środkiem ochrony przeciwporażeniowej.

W przypadku instalowania opraw oświetlenia ulicznego na konstrukcjach wsporczych sieci należy oprawy i wysięgniki rurowe na każdym słupie podłączyć do przewodu ochronno – neutralnego linii lub zastosować aparaty II klasy ochronności. Obwód oświetleniowy wymaga sprawdzenia na skuteczność zerowania, przy czym czas odłączenia napięcia należy przyjąć nie dłuższy niż 5 sekund.

II. 4.4. Słupy oświetleniowe.

Projektuje się słupy oświetleniowe z wysięgnikiem ośmiokątne o wysokości $h=7\text{m}$, np. BETA 7/1/1 oraz BETA 7/2/1 (wysokość zawieszenia oprawy $h=7\text{m}$) ocynkowane ogniowo grubość ścianki słupa 3mm. Słupy oświetleniowe wielokątne wykonane są z blach stalowych zgodnie z obowiązującymi normami. Powierzchnie metalowe słupów zabezpieczane są antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Słupy będą wyposażone w złącze bezpiecznikowe IZK, w których należy zamontować bezpiecznik BiWtz 6A. Oprawy oświetleniowe należy zasilić od złącza bezpiecznikowego IZK, przewodem typu YDYp 3x2,5mm² o długości 10m. Każdy słup podlega uziemieniu. Słupy oświetleniowe posadowić należy na fundamentach prefabrykowanych.

II. 4.5. Oprawy oświetleniowe LED

Na proj. słupach projektuje się lampy oświetlenia LED o mocy min. 60W. Oprawy przeznaczone są do oświetlenia terenów otwartych, dróg osiedlowych, ciągów pieszych parków i placów. Całkowicie szczelna konstrukcja odporna na warunki atmosferyczne i uderzenia IP 66.

PARAMETRY

- budowa oprawy dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- materiał korpusu – odlew aluminium malowany proszkowo
- materiał klosza – szkło hartowane płaskie
- montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK09
- szczelność komory optycznej – IP66
- szczelność komory elektrycznej – IP66
- rodzaj źródła światła – LED
- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty: min. 60W
- stopień ochrony IP66
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI (w zależności od wymagań przyjętych w projekcie technicznym/wykonawczym)
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- zakres temperatury pracy oprawy od -40°C do +35°C

II. 4.6. Szafka oświetleniowa SO

Istniejąca szafka oświetleniowa SO zasilająca projektowane słupy oświetleniowe BEZ ZMIAN.

II. 4.7. Układ pomiarowy

Układ pomiarowy do pomiaru energii dla oświetlenia usytuowany w szafce oświetleniowej BEZ ZMIAN.

W związku z planowaną rozbudową istniejącego oświetlenia drogowego, nie zachodzi potrzeba wzrostu mocy przyłączeniowej oraz zmiany istniejących zabezpieczeń głównych oraz w polu odpływowym w istniejącej szafce oświetleniowej SO.

II. 4.8. Odtworzenie nawierzchni

Nawierzchnie chodników oraz tereny zieleni, które podczas kopania rowów zostaną naruszone lub uszkodzone należy przywrócić do stanu pierwotnego.

II. 4.9. 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 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. 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,
- schemat jednokreskowy układu pomiarowo – rozliczeniowego wraz z zabezpieczeniami,
- wypełnioną i podpisaną przez poszczególnych odbiorców i wykonawcę umowę o dostarczenie energii elektrycznej,
- geodezyjną inwentaryzację trasy linii kablowej w skali 1:500 lub 1:1000,
- dwa egzemplarze planu z naniesioną i zwymiarowaną trasą kabla przed zasypaniem.

Protokoły:

- odbioru kabla przed zasypaniem,
- badania kabla,
- pomiaru rezystancji uziemienia,
- obmiar.

II. 4.10. Zestawienia montażowe.

III. Część Rysunkowa.

WYKAZ RYSUNKÓW:

1. Projekt zagospodarowania terenu - RYS. E-1,
2. Jednokreskowy schemat połączeń - RYS. E-2,
3. Słup oświetleniowy – adaptacja – RYS. E-3,
4. Fundament stabilizujący do słupów – adaptacja – RYS. E-4.