

Projekt pomnika Armii Krajowej w Lesznie

Projekt:

1

ELEKTRYCZNY-BUDOWLANY

Inwestor:

**Miasto Leszno
ul. Karasia 15
64-100 Leszno**

Adres inwestycji:

**rejon ulic Mickiewicza i Słowackiego
m. Leszno, woj. wielkopolskie,
dz. nr ewid. 2/4 i 7/5
ob. ew. 0002 Leszno, j. ew. 306301_1 Miasto Leszno**

Zespół projektowy:

imię i nazwisko:	branża:	uprawnienia:	podpis:
mgr inż. Jerzy Woźniak	elektryczna projektant	877/86/Lo WKP/IE/5719/01 spec. inst. inż.	
inż. Kazimierz Pawlicki	elektryczna sprawdzający	820/86/Lo WKP/IE/3807/01 spec. inst. inż.	
inż. Jacek Krajewski	elektryczna asystent		

Kategoria obiektu budowlanego: XVIII

12.10.2018r.

Spis treści

Strona tytułowa	str.	1
Spis treści	str.	2
 <u>Opis techniczny</u>		
Podstawa opracowania	str.	3
Przedmiot inwestycji	str.	3
Przeznaczenie oraz program użytkowy	str.	3
Istniejący stan zagospodarowania działek	str.	3
Dane techniczne podstawowe	str.	4
Projektowane prace	str.	4-6
Obszar oddziaływania obiektu	str.	6-7
Opinia geotechniczna	str.	7
Ochrona archeologiczna i konserwatorska	str.	7
Ochrona od porażen prądem elektrycznym.	str.	7
Uwaga	str.	8
 <u>Rysunki</u>		
Rys. nr E1 – Projekt zagospodarowania terenu	str.	9
Rys. nr E2 – Schemat zasilania	str.	10
Rys. nr E3 – Szczegóły zbliżeń i skrzyżowań	str.	11
 <u>Informacja BIOZ</u>	str.	12-14
 <u>Oświadczenia i uprawnienia</u>		
Oświadczenie projektanta	str.	15
Oświadczenie sprawdzającego	str.	16
Uprawnienia	str.	17-18
 <u>Załączniki</u>		

Opis techniczny

do projektu oświetlenia pomnika Armii Krajowej w Lesznie

Podstawa opracowania

Niniejsze opracowanie wykonano w oparciu i zgodnie z następującymi materiałami :

- zlecenie Inwestora,
- podkład geodezyjny dla celów projektowych,
- wizja lokalna terenu,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- obowiązujące przepisy i normy,
- zgoda Miasta na podłączenie do sieci oświetleniowej

Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa instalacji oświetlenia pomnika Armii Krajowej w Lesznie. Projektowane linie oświetlenia wykonane zostaną jako linie kablowe i przebiegać będą w granicach działek numer: 2/4, 7/5 obręb ewidencyjny 0002 Leszno, jednostka ewidencyjna 306301_1 Miasto Leszno.

Przeznaczenie oraz program użytkowy.

Oświetlenie pomnika oraz terenu zielonego towarzyszącego pomnikowi Armii Krajowej działające zgodnie z impulsem sterującym z miejskiej sieci oświetleniowej ulicy Słowackiego, poprzez stycznik w projektowanej szafce rozdzielczej.

Istniejący stan zagospodarowania działek:

dz. nr 2/4 – teren zielony pomiędzy ulicami Słowackiego i Mickiewicza, własność Miasta Leszna,

dz. nr 7/5 – ul. Słowackiego, działka drogowa, droga utwardzona, własność Miasta Leszna,

Przez wyżej wymienione działki przebiegają następujące sieci:

- kablowa elektroenergetyczna niskiego napięcia,
- wodna,
- kanalizacyjna,
- kablowa elektroenergetyczna średniego napięcia,

Dane techniczne podstawowe

Napięcie zasilania	3x230V
Częstotliwość robocza	50 Hz
Moc zainstalowana	2,50 kW
Moc zapotrzebowana	1,50 kW
Obliczeniowy prąd w obwodzie	2,3 A
Zabezpieczenia	według rys nr E2

Projektowane prace

1.) Szafka rozdzielcza.

Jako szafkę oświetleniową wykorzystać obudowę z tworzywa termoutwardzalnego o wymiarach 530x600x250mm (szer., wys., gł.) o IP min. 44. Szafkę wyposażać w zamek na wkładkę patentową. Obudowę ustawić na fundamencie prefabrykowanym z dodatkowym kanałem kablowym o wysokości ok. 260mm. W szafce zabudowane zostaną zabezpieczenia obwodów oraz układ automatycznego załączania oświetlenia. Sterowanie odbywać się będzie poprzez impuls sterowniczy z sieci oświetlenia miejskiego. Oprzewodowanie sterowania wykonać przewodami LgY lub DY 1,5mm². Oprzewodowanie obwodów prądowych wykonać z wykorzystaniem przewodów typu LGY o przekroju 6mm². Szynę PEN zabudowaną w szafce uziemić. Uziemienie wykonać łącząc szynę PEN z nowoprojektowanym uziomem prętowym 3/4" o długości 10-14m. Wymagana wartość uziemienia – $R < 5\Omega$. Miejsce posadowienia szafki zaznaczono na rysunku nr E1 niniejszego opracowania. Szafkę oświetleniową wykonać według i zgodnie ze schematem zamieszczonym na rysunku nr E2 niniejszego opracowania.

2.)Zasilanie szafki rozdzielczej.

Doprowadzenie zasilania do szafki oświetleniowej wykonać dwoma kablami typu YAKY a mianowicie :

-kablem YAKY 4x35mm² wyprowadzonym z oprawy oświetlenia ulicy Słowackiego zgodnie z rysunkiem numer E1,

-kablem YAKY 4x16mm² stanowiącym odejście od istniejącej w ulicy Słowackiego linii kablowej nn do piwniczki prochowej,

Kable zasilające szafkę rozdzielczą układać we wspólnym rowie kablowym o wymiarach 0,4x0,8m na głębokości 0,7m. W wykopie układać je na 10 cm podsypce z piasku, a po ułożeniu przysypać je kolejną 10cm warstwą piasku. Resztę wykopu uzupełniać ziemią rodzimą.

3.)Projektowane zagospodarowanie terenu. Linie oświetleniowe.

Z projektowanej szafki rozdzielczej wyprowadzić linie kablowe oświetlenia pomnika i terenu towarzyszącego prócz linii zasilającej oprawy wysokie wzdłuż ścieżki pomiędzy ulicami Mickiewicza i Słowackiego przy PWSZ.. Linie prowadzić trasami pokazanymi na rysunku nr E1 kablami typu :

- YKY 3x2,5 mm² do zasilenia opraw w linii oświetlenia pomnika,
- YKY 3x2,5 mm² do zasilenia opraw niskich doświetlających ścieżki,
- YKY 3x1,5 mm² do zasilenia opraw podświetlających maszty flagowe,
- YKY 3x1,5 mm² do zasilenia opraw oświetlenia terenu przy drzewach za skarpą

Kable prowadzić w rowach kablowych o wymiarach 0,4x0,6m na głębokości 0,5m. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką o szerokości łyżki 40,0cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnego zagęszczenia instalacji podziemnych, wykopy wykonać ręcznie. Kable w wykopie układać na 10 cm podsypce z piasku, a po ułożeniu przysypać go kolejną 10cm warstwą piasku. Resztę wykopów uzupełniać warstwami ziemią rodzimą zagęszczając ją mechanicznie z zachowaniem wymaganych wskaźników zagęszczenia gruntu. Na wysokości 25cm od osi kabla układać folię kablową koloru niebieskiego. Na kablach co 10m a także przy podejściach do słupów, słupków ścieżek i szafek zakładać oznaczniki na których zaznaczyć: „Oświetlenie, typ kabla, nr szafki zasilającej, trasa kabla (początek-koniec danego odcinka), rok budowy”. Trasy kabli oznaczać zgodnie z normą N SEP-E-004.

Na rysunku podano długości kabli między złączami słupowymi lub połączeniami w oprawie

W miejscach projektowanych słupów, na żwirowej podsypce osadzić fundamenty prefabrykowane, dedykowane do zastosowanych słupów. Fundamenty zabezpieczyć substancją izolującą. Do fundamentu poprzez otwór kablowy wprowadzić projektowane kable. Długość zapasu na podłączenie winna wynosić min. po 1,5m dla kabla zasilającego i odpływowego

Jako słupy oświetleniowe zastosować słupy aluminiowe, anodowane na kolor szary, o przekroju kołowym zbieżnym (stożkowym), o średnicy wierzchołka 60mm, o wysokości montażu oprawy zgodną z opisem na rysunku E1, bez wysięgników, z wnęką słupową o wymiarach min. 95x400mm znajdująca się na wysokości od 500-600mm od gruntu, z pokrywą wnęki słupowej licująca ze słupem (tworzącą jednolitą powierzchnię), ustawiany na fundamencie prefabrykowanym o wysokości 0,9m, z dwoma otworami do wprowadzenia kabli.

Słupy przed montażem na fundamencie wyposażać w przewód zasilający oprawę. Do słupa wciągnąć przewody YDYżo3x2,5mm² 450/750V z zapasem po 1,0m na podłączenie oprawy i złącza słupowego.

Kable wprowadzane w słup rozciąć i zarobić dopiero w jego wnętrzu. Zarobione końcówki wprowadzać do złącz słupowych. Koniecznym jest zastosowanie osłony PVC również na złączu PEN (kolor niebieski). Do złącza PEN doprowadzić prócz przewodów PEN kabli również zielonożółty przewód Cu 16mm² od śruby uziomowej słupa oraz przewód PEN od oprawy. W złączu bezpiecznikowym, dla zabezpieczenia opraw zastosować wkładki topikowe walcowe zwłoczne D01gL 2 A.

Słupki końcowe oznaczony jako B/10 oraz szafkę rozdzielczą należy uziemić. Zastosować uziom szpilkowy z pręta $\frac{3}{4}$ ". Wymagana rezystancja uziemienia winna wynieść 10,0 om.

Zastosowane oprawy oświetleniowe dla poszczególnych obwodów zostały opisane na rysunku numer E1 i E2 niniejszego opracowania.

4.)Projektowane zagospodarowanie terenu. Linie gniazdowe.

Wprowadzony do projektowanej szafki rozdzielczej „SR” kabel zasilający YAKY 4x16 mm² wprowadzić na oddzielny rozłącznik 63A a zza rozłącznika na szyny rozdzielcze modułowe o obciążalności co najmniej 40A. Wyprowadzić z nich dwa obwody zakończone każdy po jednym gnieździe 230V z bolcem i umieszczone w „SR” oraz jeden obwód kablem YKY 3x2,5 mm² do słupka gniazdowego przy miejscu odbywania uroczystości. Słupki będzie zasilali elementy nagłośnienia terenu w trakcie uroczystości.

Kabel prowadzić w rowie kablowym o wymiarach 0,4x0,8m na głębokości 0,7m. Wykopy prowadzić mechanicznie koparką o szerokości łyżki 40,0cm. Prace ziemne poprzedzić przekopami próbnymi w miejscach narażonych na możliwość uszkodzenia uzbrojenia istniejącego. W miejscach szczególnego zagęszczenia instalacji podziemnych, wykopy wykonać ręcznie. Kabel w wykopie układać na 10 cm podsypce z piasku, a po ułożeniu przysypać go kolejną 10cm warstwą piasku. Resztę wykopu uzupełniać warstwami ziemią rodzimą zagęszczając ją mechanicznie z zachowaniem wymaganych wskaźników zagęszczenia gruntu. Na wysokości 25cm od osi kabla układać folię kablową koloru niebieskiego. Na kablach co 10m a także przy podejściach do słupów, słupków ścieżek i szafek zakładać oznaczniki na których zaznaczyć: „Obwód gniazdowy 230V, typ kabla, nr szafki zasilającej, trasa kabla (początek-koniec danego odcinka), rok budowy”. Trasy kabli oznaczać zgodnie z normą N SEP-E-004.

5.)Prowadzenie w miejscach skrzyżowań i zbliżeń.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań projektowanej linii oświetleniowej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym stosować dwuścienne, karbowane rury ochronne o średnicy 50mm wykonane z PCV, oznaczone na rysunku - „D50”.

Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu poprzedniego.

Obszar oddziaływania obiektu.

Projektowana linia oświetleniowa przebiega w granicach działek numer 2/4 i 7/5 obręb ewidencyjny 0002 Leszno jednostka ewidencyjna 306301_1 Miasto Leszno.

Obszar oddziaływania projektowanego obiektu zamyka się w granicach działki, na której projektowana jest inwestycja i nie zmieni zagospodarowania działek sąsiednich.

Podstawa prawna:

- warunki techniczne Dz. U z 2015r. poz. 1422,
- prawo budowlane Dz. U. z 2016r. poz. 290 z późniejszymi zmianami.

Opinia geotechniczna.

W związku z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. Dz. U. poz. 463, zgodnie z paragrafem 4 ust. 2 pkt. 1 oraz ust. 3 pkt. 1 ppkt c (wykopy do głębokości 1,2m), warunki geotechniczne określa się jako proste, a kategorię geotechniczną jako pierwszą.

Ochrona archeologiczna i konserwatorska

Prowadzone prace ziemne muszą się odbywać pod nadzorem archeologa,.

W myśl art. 32. ustawy o ochronie i opiece nad zabytkami – t. j. D.U. z dn. 24.10.2014r. poz 1446 – kto w trakcie prowadzenia robót budowlanych lub ziemnych odkrył przedmiot, co do którego istnieje przypuszczenie, iż jest on zabytkiem, jest zobowiązany:

- wstrzymać wszelkie roboty mogące uszkodzić lub zniszczyć odkryty przedmiot,
- zabezpieczyć, przy użyciu dostępnych środków, ten przedmiot i miejsce jego odkrycia,
- niezwłocznie zawiadomić o tym właściwego wojewódzkiego konserwatora zabytków, a jeśli nie jest to możliwe, właściwego wójta (burmistrza, prezydenta miasta).

Ochrona od porażeń prądem elektrycznym

Jako system ochrony podstawowej od porażeń prądem elektrycznym zastosowano izolację części czynnych, a jako ochronę dodatkową samoczynne, dostatecznie szybkie wyłączanie .

Opracował :

Uwaga

- 1.Prace wykonać w oparciu o niniejszą dokumentację stosując się bezwzględnie do zamieszczonych w niej uzgodnień, decyzji i zgód oraz zawartych w nich zapisów.
- 2.Wykonane oświetlenie winno spełniać obowiązujące przepisy oraz normy, w szczególności normę PN-EN 13201.
- 3.Po zakończeniu prac wykonać obowiązujące pomiary energetyczne.
- 4.Stosować wyłącznie materiały dopuszczone do stosowania na terenie RP.
- 5.Stosując zamienniki nie można ich zastosować bez przedstawienia certyfikatów i aprobat technicznych potwierdzających ich właściwości techniczne. Zamiana opraw wymaga przeprowadzenia obliczeń sprawdzających.

RYSUNEK NR 1

RYSUNEK NR 2

RYSUNEK NR 3

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

NAZWA OBIEKTU BUDOWLANEGO :

Projekt oświetlenia pomnika Armii Krajowej w Lesznie

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :

rejon ulic Mickiewicza i Słowackiego
m. Leszno, woj. wielkopolskie,
dz. nr ewid. 2/4 i 7/5
ob. ew. 0002 Leszno, j. ew. 306301_1 Miasto Leszno

INWESTOR :

Miasto Leszno
ul. Karasia 15
64-100 Leszno

PROJEKTANT :

mgr inż. Jerzy Woźniak
upr. proj. nr 877/86/Lo

Leszno, 12.10.2018r

CZĘŚĆ OPISOWA – BRANŻA ELEKTRYCZNA

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia w zakresie budowy instalacji oświetlenia ulicznego w zamierzeniu budowlanym pn. „Projekt oświetlenia pomnika Armii Krajowej w Lesznie”

I. Zakres robót instalacyjnych branży elektrycznej dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji :

1. Roboty przygotowawcze :

- szczegółowe zapoznanie się z projektem budowlanym
- wizja lokalna w terenie i w obiekcie
- wyznaczenie tras instalacji elektrycznych zewnętrznych
- wyznaczenie miejsca na składowanie materiałów
- zwiezenie materiału
- zawiadomienie inspektora nadzoru o przystąpieniu do robót elektrycznych.

2. Roboty montażowe:

- wykopy kablowe,
- układanie kabli,
- montaż słupów i opraw,
- wykonanie połączeń instalacji,
- wykonanie pomiarów elektrycznych,
- regulacja i uruchomienie urządzeń,
- odbiór techniczny,
- wykonanie dokumentacji powykonawczej

II Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Na terenie przewidywanym do budowy Kablowej linii oświetleniowej występuje następująca infrastruktura naziemna i podziemna:

- kablowa elektroenergetyczna niskiego i średniego napięcia,
- kablowa telefoniczna,
- sieć wodno-kanalizacyjna,
- sieć gazowa

III Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Elementy stwarzające zagrożenie:

- roboty prowadzone w pasie drogowym związane z prowadzeniem wykopów pod słupy i linię kablową w szczególności w pobliżu czynnych linii elektroenergetycznych

IV Wskazanie, dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót elektrycznych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas wystąpienia:

- zagrożenie przy robotach związanych z montażem instalacji silno i słabo prądowych,
- zagrożenie przy robotach związanych z uruchomieniem instalacji,
- zagrożenie przy robotach na wysokości,
- zagrożenia dotyczące pracowników budowy oraz użytkowników pasa drogowego przy czynnym ruchu drogowym przez czas prowadzenia robót

V Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- przed przystąpieniem do wykonywania robót instalacyjnych każdy pracownik winien być przeszkolony w zakresie BHP
- przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się szczegółowo z dokumentacją budowlaną, zwracając uwagę na warunki wydane w uzgodnieniach i technologii zachowując wytyczne wykonawstwa i odbioru robót
- całość prac instalacyjnych należy wykonać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe, przepisami BHP i p.poż. oraz warunkami zawartymi w rozporządzeniach
- w trakcie wykonywania robót należy zachować wszelkie wymogi bhp, dotyczące robót ziemnych i pracy na wysokości ok. 3,5 m nad posadzką, a przede wszystkim:
 - bezwzględnie należy dostosować się do uwag i zaleceń zawartych w uzgodnieniach
 - stosować wyroby i rozwiązania dopuszczone do stosowania w budownictwie.
 - obsługiwać sprzęt budowlany i elektryczny zgodnie z przepisami BHP.

VI Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z planowanej inwestycji w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie:

- odpowiednie oznakowanie i zabezpieczenie robót w czasie prowadzenia robót,
- prowadzenie robót wg obowiązujących przepisów BHP,
- przestrzeganie postanowień zawartych w planie BIOZ sporządzonego przez kierownika budowy,
- 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, usuwanie kolizji, zagrożeń w zakresie BHP pożaru awarii, itp

Kierownik budowy zobowiązany jest sporządzić plan BIOZ

Opracował

mgr inż. Jerzy Woźniak

Leszno, 12.10.2018r

OŚWIADCZENIE

projektanta o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Jerzy Woźniak**

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla

**Miasto Leszno
ul. Karasia 15
64-100 Leszno**

dotyczący:

Projekt oświetlenia pomnika Armii Krajowej w Lesznie

został opracowany z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....
upr. nr 877/86/Lo
WKP/IE/5729/01
spec. inst.-inż.

Leszno, 12.10.2018r

OŚWIADCZENIE

sprawdzającego o sporządzeniu projektu technicznego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Ja niżej podpisany: **Kazimierz Pawlicki**

oświadczam, że projekt budowlany opracowany dla

**Miasto Leszno
ul. Karasia 15
64-100 Leszno**

dotyczący:

Projekt oświetlenia pomnika Armii Krajowej w Lesznie

został opracowany z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Świadomy odpowiedzialności karnej za podanie w niniejszym oświadczeniu nieprawdy, zgodnie z art. 233 Kodeksu karnego, potwierdzam własnoręcznym podpisem prawdziwość danych zamieszczonych powyżej.

.....
upr. nr 820/86/Lo
WKP/IE/3807/01
spec. inst.-inż.