

**MaKo**  
consulting

ul. Peowiaków 9/27

22-400 Zamość

NIP:825-21 1-39-89

www.makoconsulting.com.pl

## PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

ZADANIE	PRZEBUDOWA ULICY PARTYZANTÓW (OD SKRZYŻOWANIA ULIC ODRODZENIA - ORLĄT LWOWSKICH - PARTYZANTÓW DO SKRZYŻOWANIA ULIC REJA-OGRODOWA-LWOWSKA-PARTYZANTÓW) W ZAMOŚCIU
ZAWARTOŚĆ	PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY
BRANŻA	ELEKTRYCZNA
INWESTOR	MIASTO ZAMOŚĆ RYNEK WIELKI 13, 22-400 ZAMOŚĆ
NR DZIAŁEK EWIDENCYJNYCH	ARK. 54 działki: 29/1, 200/2, ARK. 53 działki: 209, 162, 163, 124/1, 70, 68/11,1, 124/3, 168, 125, ARK. 49 działki: 15,16, 5/19, 5/18, 1/1, ARK. 48 działki: 111,
OBRĘB	0001 MIASTO ZAMOŚĆ
JEDNOSTKA EWID.	066401_1 ZAMOŚĆ
KOD CPV	45231400-9, 45316110-9
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	XXV K 1 W 1,0
KATEGORIA GRUNTU	I
TOM	III

FUNKCJA	SPECJALNOŚĆ	IMIĘ I NAZWISKO	UPRAWNIENIA	PODPIS
PROJEKTANT	ELEKTRYCZNA	INŻ. BOGDAN MALEC	GT-III-8386/3/76	
SPRAWDZAJĄCY	ELEKTRYCZNA	INŻ. JANUSZ ŁUCZKA	GP-II-7342/94/94	

15 PAŹDZIERNIK 2020 r



## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### **TOM III BRANŻA ELEKTRYCZNA**

1. Oświadczenie .....	3
2. Informacja o Obszarze Oddziaływania Obiektu .....	4
3. Projekt architektoniczno - budowlany.....	5
I. Część opisowa.....	5
II. Część rysunkowa .....	8
4. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na placu budowy.....	11

## OŚWIADCZENIE O SPORZĄDZENIU PROJEKTU ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI ORAZ ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ

Ja, niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. „Prawo budowlane” (Dz.U. 2020 poz. 1333), zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oświadczam, że projekt budowlany dotyczący inwestycji: **„Przebudowa ulicy Partyzantów (od skrzyżowania ulic Odrodzenia - Orląt Lwowskich - Partyzantów do skrzyżowania ulic Reja - Ogrodowa – Lwowska - Partyzantów) w Zamościu”** został opracowany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej. Zawartość projektu spełnia wymagania Rozporządzenia Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609), a dokumentacja projektowa jest kompletna z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć.

PROJEKTANT

inż. **BOGDAN MALEC**  
upr. bud. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania, kontrolowania budowy i robót  
w specjalności instalacji elektrycznych  
upr. bud. GT-III-5356 3 76

SPRAWDZAJĄCY

Inż. Elektryk **Jacek Łuczka**  
Uprawnienia do projektowania  
i kierowania bud. bez ograniczeń  
W specjalności instalacji elektrycznych  
Upr. Nr. GT-III.7342/94/94  
Nr ewid. LUB/00/0307/03

15 PAŹDZIERNIK 2020 r

## INFORMACJA O OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Informuje się, że Obszar Oddziaływania Obiektu „Przebudowa ulicy Partyzantów (od skrzyżowania ulic Odrodzenia - Orłąt Lwowskich - Partyzantów do skrzyżowania ulic Reja - Ogrodowa – Lwowska -Partyzantów) w Zamościu” mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Określenie obszaru oddziaływania dokonano w oparciu o przepisy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 2020 poz. 1333) art. 3 pkt.20; art. 20.1 pkt. 1c
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz.U. 2020 poz. 470)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz.U. 2019 poz. 1643)
- Rozporządzenie z dnia 26 sierpnia 2003 r. w sprawie oznaczeń i nazewnictwa stosowanych decyzji o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego oraz w decyzji o warunkach zabudowy (Dz.U.03.164.1589) art. 2. ust. 4;5;8

PROJEKTANT

inż. BOGDAN MALEC  
upr. bud. do projektowania, kierowania,  
nadzoru, nadzoru, nadzoru budowy i robót  
w specjalności instalacji elektrycznych  
upr. bud. GT-III-8386 3-76

SPRAWDZAJĄCY

Inż. Elektryk KAMISZ ŁUCZKA  
Uprawnienia do projektowania  
i kierowania bud. bez ograniczeń  
W specjalności instalacji elektrycznych  
Upr. Nr. GT-III-7543/94/94  
Nr ewid. 116/III/0307/03

15 PAŹDZIERNIK 2020 r



# PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

## I CZĘŚĆ OPISOWA

### 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę prawną przedmiotowego opracowania projektowego stanowi:

- mapa sytuacyjno-wysokościowa w skali 1:500,
- umowa zawarta z inwestorem,
- wizja lokalna w terenie,
- przepisy i normy w zakresie opracowania.

### 2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt przebudowy oświetlenia ulicznego przy ulicy Partyzantów (od skrzyżowania ulic Odrodzenia - Orląt Lwowskich - Partyzantów do skrzyżowania ulic Reja-Ogrodowa-Lwowska-Partyzantów) w miejscowości Zamość. Przebudowywane słupy oświetleniowe stanowią własność Urzędu Miasta Zamość.

### 3. DANE ELEKTROENERGETYCZNE

Napięcie zasilania	U = 230/400V
Kable oświetleniowe istniejące	YAKY 4x35mm <sup>2</sup>
Kable oświetleniowe projektowane	YAKXS 5x35mm <sup>2</sup>
Słupy oświetleniowe	Stalowe wysięgnikowe stożkowe, o wysokości H=10 mb, z wysięgnikiem w=1,5 m - nad jezdnią i w=1,0 m nad chodnikiem
Oprawy oświetleniowe	LED oprawami LED A - 43 W, 5040 lm i B - 27 W, min. 3024 lm, C - 83 W, 9350 lm
Ochrona p.porażeniowa	szybkie wyłączenie napięcia w układzie sieci TN-C

### 4. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Oświetlenie ulicy Partyzantów w Zamościu zrealizowane jest oprawami LED A - 43 W, 5040 lm i B - 27 W, min. 3024 lm, C - 83 W, 9350 lm, zamontowanymi na słupach stalowych, stożkowych z wysięgnikami jedno- i dwuramiennymi. Wysokość montażu opraw oświetleniowych wynosi 10,0m nad jezdnią i 8,0 m nad chodnikiem. Słupy oświetleniowe ustawione są po obu stronach ulicy. Zasilone są promieniowo kablami YAKY 4x35mm<sup>2</sup>- 1kV wyprowadzonymi z istniejących szafek oświetleniowych SOU nr: 42 i 41.

### 5. PRZEBUDOWA OŚWIETLENIA

Istniejące słupy oświetleniowe nr 55, 57, 59, 61, 63, 71, 73, 75, 77, 82, 80, 78, 76, 74, 72, 70, 68, 66, 64, 62, 60 kolidują z projektowaną przebudową ul. Partyzantów. W związku z tym należy je zdemontować i postawić w miejscach niekolizyjnych.

Pomiędzy słupami należy ułożyć nowe kable zasilające YAKXS 5x35mm<sup>2</sup>. Istniejące kable unieczynnić. Trasa przebiegu kabli została przedstawiona na rys. 1. Kable sterujące pozostawić bez zmian. Po przestawieniu słupa nr 74 oprawę B (świecącą na chodnik) wyłączyć spod napięcia.

Przestawiane słupy oświetleniowe zasilone są z istniejących szafek oświetleniowych :

- SOU 41 - słup nr 55, 57, 59, 61, 63;
- SOU 42 - obwód 1: 60, 62, 66, 64, 68, 70, 72,  
- obwód 2: 74, 75, 78, 80, 82,  
- obwód 3: 71, 73, 75, 77.

Materiały pochodzące z demontażu należy przekazać Inwestorowi. Demontażu należy dokonać w trakcie prowadzenia robót drogowych tak aby zapewnić jak najmniejszą przerwę w oświetleniu przebudowywanych ulic.

Przebudowa oświetlenia ulicznego odbywać się będzie w ramach przyznanej mocy przyłączeniowej bez konieczności zwiększania zabezpieczeń przedlicznikowych. Opracowana dokumentacja nie wymaga nowych warunków przyłączenia.

## 6. POMIAR ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej zużywanej przez projektowane oświetlenie pozostaje bez zmian.

## 7. NUMERACJA SŁUPÓW OŚWIETLENIOWYCH

Po wykonaniu przebudowy oświetlenia ul. Partyzantów numerację słupów pozostawić bez zmian.

## 8. UKŁADANIE KABLI

Trasy ułożenia kabli oświetleniowych podano w części graficznej na rysunku nr 1. Kable należy układać na głębokości 0.7 m licząc od istniejących poziomów terenu w pasie drogowym ulic w warstwach piasku 2x10 cm. Jako osłonę ostrzegawczą przed uszkodzeniami mechanicznymi kabli ułożonych bezpośrednio w ziemi stosować folię kalandrowaną koloru niebieskiego. W miejscach skrzyżowania z innym uzbrojeniem podziemnym terenu kable układać w osłonach otaczających z rur HDPE, Ø75x63, karbowanych dwuciennych. Przejście kabli pod wjazdami i ulicami wykonać w rurach HDPE, Ø75x66, gładkościennych. Pod wjazdami istniejącymi i utwardzonymi przejścia wykonać metodą przepychu lub przewiertu. Kable zakończyć na sucho. Przy równoległym układaniu kabli we wspólnym wykopie zachować między nimi 10-cio cm odległość. Przy zbliżeniu kabli należących do różnych użytkowników zachować 50 cm odległość. Kable wzdłuż trasy zaopatrzyć w oznaczniki kablowe, założone w miejscach zmiany przebiegu trasy i na trasie w odstępach co 10 mb. Na końce rur osłonowych nałożyć rury termokurczliwe REC 75. Roboty kablowe wykonywać zgodnie z PN-76/E-05125.

## 9. ZABEZPIECZENIE ISTNIEJĄCYCH KABLI ELEKTROENERGETYCZNYCH

W miejscu zwiększenia szerokości jezdni lub wjazdów pod którymi przebiegają istniejące kable elektroenergetyczne należy przedłużyć przepusty wykorzystując rury ochronne dwudzielne:

- HDPE Ø58x50 mm na kable oświetleniowe,
- HDPE Ø160x141 mm na kable SN.

Lokalizacja projektowanych przepustów została przedstawiona na rysunku nr. 1.

## 10. OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Projektowane urządzenia elektryczne NN zasilane z istniejących szafek oświetleniowych SOU, przystosowane są do pracy w systemie TN-C. Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim stosowane jest wyłączenie zasilania przez urządzenia zabezpieczające, przeciążeniowo - zwarciovowe w czasie trwania zwarcia doziemnego nie dłuższym niż 5sek. We wnękach słupów przewody neutralno-ochronne „PEN” przyłączone są do zacisków uziemiających słupów stalowych. W zakresie ochrony od porażeń instalację przystosować do wymagań normy.

## 11. OCHRONA PRZEPIĘCIOWA LINII KABLOWEJ OŚWIETLANIA ULICZNEGO

Zabezpieczenie przed przepięciami linii oświetleniowej pozostaje bez zmian.

## 12. OCHRONA ŚRODOWISKA

Projektowana inwestycja nie stwarza zagrożeń w zakresie ochrony środowiska oraz nie przynosi dodatkowych wymogów w zakresie komunikacji.



### 13. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z przedmiotową dokumentacją, wymogami norm i przepisów w zakresie opracowania.
2. W pobliżu istniejących urządzeń podziemnych wszystkie prace ziemne należy wykonywać ręcznie.
3. Po zakończeniu robót montażowych dokonać niezbędnych badań i pomiarów, a protokoły z ich wynikami przekazać użytkownikowi urządzeń w czasie odbioru ostatecznego.
4. Przy wykonywaniu robót należy, stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Są to wyroby dla których wydano certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub deklaracje zgodności z PN lub aprobaty techniczne (art. 10 Prawo Budowlane).
5. **Wszystkie nazwy własne produktów, materiałów i urządzeń przywołane w niniejszym projekcie należy traktować jako przykładowe, służące określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu niezbędnych właściwości i wymogów założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań. Dopuszcza się zastąpienie proponowanych rozwiązań (w oparciu o wyroby innych producentów), pod warunkiem spełnienia określonych wymagań pod względem parametrów technicznych, funkcjonalnych i użytkowych wskazanych szczegółowo w dokumentacji projektowej.**

PROJEKTANT

inż. BOGDAN MALEC

upr. bud. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania, kontrolowania budowy i robót  
w specjalności instalacji elektrycznych  
upr. bud. GT-III-8386/3/76

## **II CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

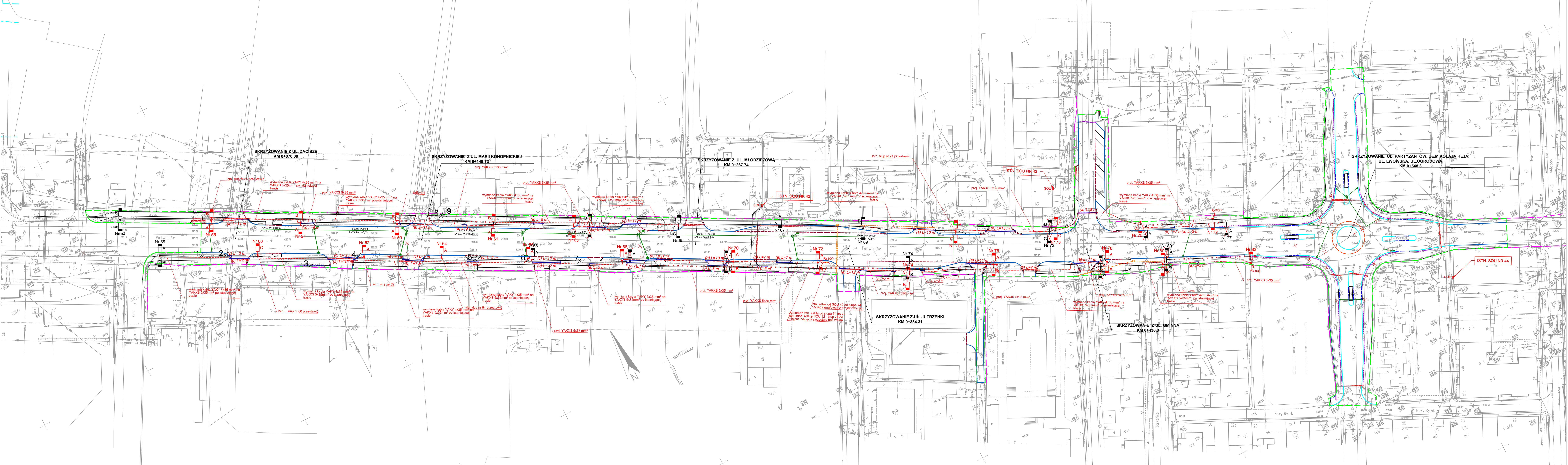
**Rys. 1 Plan oświetlenia ulicznego**

**skala 1:500**

**Rys. 2 Schemat oświetlenia ulicznego**

**skala 1:500**



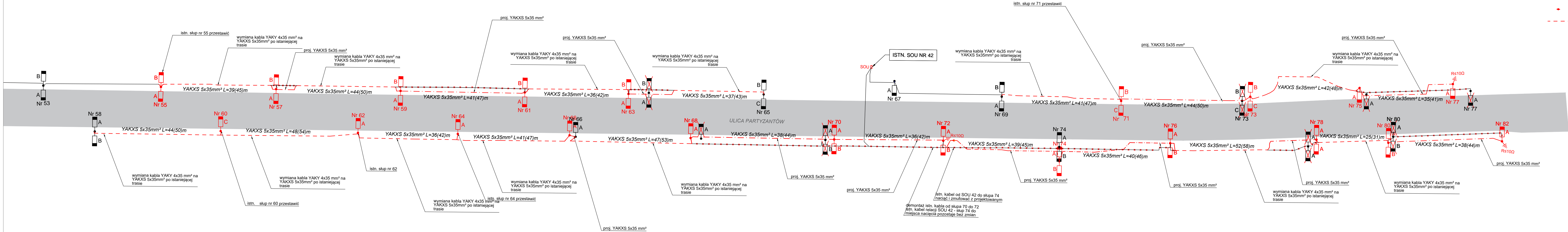


- LEGENDA BRANŻA ELEKTRYCZNA
- PROJEKTOWANA NOWA LOKALIZACJA - ISTNIEJĄCEGO SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO
  - ISTNIEJĄCY SŁUP OŚWIETLENIOWY DO DEMONTAŻU
  - PROJEKTOWANA OSŁONA KABLI Z RUR (a) - HDPE Ø75 mm  
(b) - HDPE Ø58 mm DWUOZIEWNYCH  
(c) - HDPE Ø160 mm DWUOZIEWNYCH
  - PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO - YAKXS 5x35 mm²
  - ISTNIEJĄCA LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO - YAKY 4x35 mm²
  - ISTNIEJĄCA LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO - YAKY 4x35 mm² DO LUKWIDACJI
  - PROJEKTOWANA MUFA Z RUR TERMOKURCZYLIWYCH
  - LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO - YAKXS 5x35 mm² - UŁOŻONA PO TRASIE ISTNIEJĄCEGO KABLA YAKY 4x35 mm²

- LEGENDA
- LINIA ROZGRANICZAJĄCA
  - ZAKRES OPRACOWANIA
  - PROJEKTOWANA KRAJEWNIA GRANITOWY
  - PROJEKTOWANY KRAJEWNIA BETONOWY 20x30x100CM
  - PROJEKTOWANY KRAJEWNIA GRANITOWY 20x30x100CM UŁOŻONY W PŁASK
  - PROJEKTOWANY KRAJEWNIA BETONOWY 20x30x100CM WTOPIONY
  - OBIEKTY BETONOWE 6x30x100CM
  - OBIEKTY BETONOWE 6x30x100CM
  - PAŁISKA
  - SŁUPKI ŻELIWE WRAZ Z PORĘCZAMI LANCUCHOWYMI
  - ISTNIEJĄCY SŁUP OŚWIETLENIOWY PO PRZESTAWIENIU
  - DRZEWO DO USUNIĘCIA

		
INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ UL. RYNEK WIELKI 13 22-400 ZAMOŚĆ	
LOKALIZACJA:	DZIAŁKI EWID.: ARK. 54 działki: 281, 2002 ARK. 55 działki: 208, 162, 763, 1241, 70, 68/11.1, 124/3, 168, 125, ARK. 49 działki: 15, 16, 519, 518, 511, ARK. 48 działki: 111, OBREB: 0001 MIASTO ZAMOŚĆ	
TYTUŁ OPRACOWANIA:	PRZEBUDOWA ULICY PARTYZANTÓW (OD SKRZYŻOWANIA ULIC OGRODOWA, UL. LWOWSKA - PARTYZANTÓW DO SKRZYŻOWANIA ULIC REJA - OGRODOWA - LWOWSKA - PARTYZANTÓW) W ZAMOŚCI	
TREŚĆ OPRACOWANIA:	PLAN OŚWIETLENIA ULICZNEGO	PODPIS:
PROJEKTANT:	INŻ. BOGDAN MAŁEC	GT-III-8386/376
SPRAWDZAJĄCY:	INŻ. ANUSZKA LUCZKA	GP-II-7342/94/94
SPECJALNOŚĆ:	ELEKTRYCZNA	DATA 15.10.2023 SKALA 1:500 NR RYS. 1





- LEGENDA BRANŻA ELEKTRYCZNA
- PROJEKTOWANA NOWA LOKALIZACJA ISTNIEJĄCEGO SŁUPA OŚWIETLENIOWEGO
  - ISTNIEJĄCY SŁUP OŚWIETLENIOWY DO DEMONTAŻU
  - PROJEKTOWANA LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO - YAKXS 5x35 mm²
  - ISTANIEJĄCA LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO - YAKY 4x35 mm²
  - ISTANIEJĄCA LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO - YAKY 4x35 mm² DO LIKWIDACJI
  - PROJEKTOWANA MUFA Z RUR TERMOKURCZLIWYCH
  - LINIA KABLOWA OŚWIETLENIA ULICZNEGO - YAKXS 5x35 mm² - UŁOŻONA PO TRASIE ISTNIEJĄCEGO KABLA YAKY 4x35 mm²



MaKo consulting

INWESTOR:	MIASTO ZAMOŚĆ UL. RYNEK WIELKI 13 22-400 ZAMOŚĆ			
LOKALIZACJA:	DZIAŁKI EWID.: ARK. 54 działki: 29/1, 200/2, ARK. 53 działki: 209, 162, 163, 124/1, 70, 68/11, 1, 124/3, 168, 125, ARK. 49 działki: 15, 16, 5/19, 5/16, 1/1, ARK. 48 działki: 111, OBREB: 0001_MIASTO ZAMOŚĆ			
TYTUŁ OPRACOWANIA:	PRZEBUDOWA ULICY PARTYZANTÓW (OD SKRZYŻOWANIA ULIC ODRODZENIA - ORLĄT LWOWSKICH - PARTYZANTÓW DO SKRZYŻOWANIA ULIC REJA-OGRODOWA-LWOWSKA-PARTYZANTÓW) W ZAMOŚCI			
TREŚĆ OPRACOWANIA:	SCHEMAT OŚWIETLENIA ULICZNEGO		PODPIS:	
PROJEKTANT	INŻ. BOGDAN MALEC	GT-III-8386/376		
SPRAWDZAJĄCY	INŻ. JANUSZ ŁUCZKA	GP-II-7342/94/94		
SPECJALNOŚĆ	ELEKTRYCZNA	DATA 15.10.2020	SKALA 1:500	NR RYS. 2



INWESTOR: **Miasto Zamość**

ADRES: 22-400 ZAMOŚĆ

ul. Rynek Wielki 13

## **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA NA PLACU BUDOWY**

OBIEKT: **Przebudowa oświetlenia ulicy Partyzantów**

ADRES: *Ulica Partyzantów (od skrzyżowania ulic Odrodzenia -  
Orląt Lwowskich - Partyzantów do Skrzyżowania  
ulic Reja-Oгородowa-Lwowska-Partyzantów)*

*W ZAMOŚCIU*

*WOJ. LUBELSKIE*

*ARK. 54 działki: 29/1, 200/2,*

*ARK. 53 działki: 209, 162, 163, 124/1, 70, 68/11,1, 124/3, 168, 125,*

*ARK. 49 działki: 15,16, 5/19, 5/18, 1/1,*

*ARK. 48 działki: 111,*

**PROJEKTANT SPORZĄDZAJĄCY INFORMACJĘ:**

inż. Bogdan Malec

ul. Brzozowa 4A/10

22-400 Zamość

upr. Bud. Nr GT-III-8386/3/76

**O.I.I.B LUB/IE/0124/03**

ZAMOŚĆ PAŹDZIERNIK 2020 R.

## **1. ZAKRES ROBÓT**

Zakres robót obejmuje wykonanie przebudowy oświetlenia ulicy Partyzantów (od skrzyżowania ulic Odrodzenia - Orłąt Lwowskich - Partyzantów do Skrzyżowania ulic Reja-Ogrodowa-Lwowska-Partyzantów).

## **2. KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA ROBÓT**

- wytyczenie trasy projektowanych linii kablowych
- roboty ziemne
- roboty montażowe
- wprowadzenie i podłączenie kabli w słupach oświetleniowych
- pomiary powykonawcze
- układanie kabli

### **WYTYCZENIE TRASY PROJEKTOWANYCH LINII**

Trasy projektowanych linii oświetleniowych muszą być wytyczona przez uprawnioną jednostkę geodezyjną.

### **ROBOTY ZIEMNE**

Dla istniejących ulic należy opracować i uzgodnić z zarządem drogi organizację ruchu na czas prowadzenia wszystkich prac. Roboty ziemne powinny być prowadzone na podstawie projektu i aktualnej mapy uzgodnionej z ZUDP (wraz z protokołem uzgodnienia) określających położenie urządzeń podziemnych mogących znaleźć się w zasięgu prowadzonych robót. Wykonywanie wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejących sieci powinno być prowadzone pod nadzorem z określeniem sposobu ich wykonywania. W czasie realizacji robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i oznakować w sposób widoczny również w nocy.

### **ROBOTY MONTAŻOWE**

Pracownicy wykonawcy dopuszczeni do prac winni posiadać odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.

### **POMIARY POWYKONAWCZE**

Po zakończeniu prac montażowych wykonać niezbędne pomiary a protokoły przekazać inwestorowi.

## **3. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH**

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkolenia. Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie Pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy. Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z



zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a na stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe –nie rzadziej niż raz w roku. Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje. Powyższy wymóg nie dotyczy betoniarek z silnikami elektrycznymi 1-fazowymi oraz 3-faz. o mocy do 1 kW.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi,
- udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP. Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

#### **4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów BHP na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia i zdrowia pracowników.

*Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:*

- a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy
- b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy,

*Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:*

- a) niewłaściwy stan czynnika materialnego,
- b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego,
- c) wady materiałowe czynnika materialnego,
- d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego.

*Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:*

- a) organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- b) dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- c) organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- d) dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem, na podstawie:
  - oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
  - wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
  - określenia podstawowych wymagań BHP przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
  - wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
  - wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej
  - kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:
    - zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
    - zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

inż. BOGDAN MALEC  
upr. bud. do projektowania, kierowania,  
nadzorowania, kontrolowania budowy i robót  
w specjalności instalacji elektrycznych  
upr. bud. GT-III-S3S6 3 76