

**TOM 3**

# PROJEKT WYKONAWCZY

*Opracowanie  
branżowe:*

**BRANŻA ELEKTROENERGETYCZNA**  
**Oświetlenie uliczne**

*Przedsięwzięcie:*

**Przebudowa skrzyżowania dróg gminnych w ramach zadania pod nazwą:**

**„Projekt wyniesionej tarczy skrzyżowania ulicy Kardynała Stefana Wyszyńskiego z ulicą Mickiewicza w Luzinie”**

*Inwestor:*

**Gmina Luzino  
ul. Ofiar Stutthofu 11  
84-242 Luzino**

<b>Stanowisko:</b>	<b>Imię Nazwisko, specjalność nr uprawnień:</b>	<b>Podpis:</b>
<b>Projektant:</b>	<b>mgr inż. Piotr Burkhardt</b> <i>upr. nr POM/0148/POOE/06 specjalność – instalacyjna (E)</i>	
<b>Sprawdzający:</b>	<b>mgr inż. Paweł Irek</b> <i>upr. nr POM/0012/PWOE/10 specjalność – instalacyjna (E)</i>	

Gdańsk, listopad 2021 r.

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

---

## I Opis techniczny

1. Podstawa opracowania
2. Cel i zakres opracowania
3. Opis stanu istniejącego
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Rozwiązanie projektowe
6. Zestawienie materiałów

## II Obliczenia techniczne

## III Warunki i uzgodnienie

## IV Część rysunkowa

Rys. 1	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 2	Schemat zasilania oświetlenia	
Rys. 3	Przekrój normalny – sylwetka słupa	1:50

## 1. Podstawa opracowania.

Podstawami opracowania są:

- umowa zawarta z Inwestorem,
- specyfikacja istotnych warunków zamówienia dla tematu j.w.,
- mapa do celów projektowych,
- wizja lokalna w terenie,
- warunki zasilania wydanych przez Energetykę Oświetlenie,
- uzgodnienia z zarządcami dróg,
- uzgodnienia z gestorami sieci,
- obowiązujące normy i przepisy.

## 2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji projektowej obejmującej swym zakresem budowę oświetlenia przejść dla pieszych na skrzyżowaniu ul. Mickiewicza-Wyszyńskiego w Luzinie.

## 3. Opis stanu istniejącego.

W stanie istniejącym w rejonie skrzyżowania funkcjonuje oświetlenie uliczne, będące w gestii Energetyk Oświetlenie. Oświetlenie zrealizowane jest z wykorzystaniem opraw montowanych na stalowych słupach oświetleniowych.

W omawianym terenie występuje następujące uzbrojenie terenu:

- sieci wodociągowe i kanalizacyjne,
- sieci telefoniczne kablowe i kanalizacji teletechnicznej,
- sieci oświetleniowe i energetyczne.

## 4. Warunki gruntowo-wodne

Szczegółowy opis warunków gruntowych znajduje się w dokumentacji drogowej.

## 5. Rozwiązania projektowe

### 5.1 Wymagania oświetleniowe

Zgodnie z „Wytycznymi prawidłowego oświetlenia przejść dla pieszych” rekomendowanymi do stosowania przez Ministerstwa Infrastruktury na projektowanych przejściach dla pieszych na drogach zakwalifikowanych do klasy C4 należy uzyskać oświetlenie o minimalnej wartości średniego natężenia na poziomie minimum 25lx, przy równomierności nie mniejszej niż 0,4.

**Zastosowane w niniejszym projekcie rozwiązania techniczne zapewniają spełnienie wymogów oświetleniowych dla rozpatrywanego przejścia.**

### 5.2 Zasilanie oświetlenia

Zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach Energi Oświetlenie nowo budowane oświetlenie przejść zasilone będzie, jako nowy obwód wyprowadzony z istniejącej szafki oświetleniowej SO-95398.

### 5.3 Dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania 3x230/400V, 50Hz
- moc zainstalowana + 0,4kW
- moc zapotrzebowana + 0,4kW
- współczynnik zapotrzebowania 1,0
- dopuszczalny spadek napięcia 5 %
- układ sieci zasilającej TN-C
- układ instalacji TN-C-S
- dodatkowa ochrona od porażień :
  - nn. - szybkie wyłączenie zasilania
  - 5 s – dla sieci zasilającej
  - 0,4 s - dla instalacji odbiorczych

### 5.4 Budowa sieci oświetleniowej

Zakres robót pokazano na planie sytuacyjnym – rys. Nr 1, natomiast schemat zasilania przedstawia rys. Nr 2.

Linie kablowe zasilające oświetlenie należy wykonać kablami typu YAKXS 4x35+(FeZn25x4). Stosować kable z żyłami o barwach zgodnych z PN, kable układać w pasie drogowym, w przypadku konieczności przejścia kabli pod istniejącymi/projektowanymi drogami/wjazdami kable układać w rurach osłonowych, HDPE 110 (sztywność obwodowa 9kN/m<sup>2</sup>), w innych miejscach zastosować rury HDPE110 (sztywność obwodowa 6kN/m<sup>2</sup>). Trasy układania kabli pokazano na planach sytuacyjnych. Trasy linii kablowych powinny zostać wytyczone przez geodetę. Na całą długość kabla ułożonego w ziemi nakładać opaski informacyjne w odległości 10m oraz przy wejściach kabli do słupów, przepustów i szafek oświetleniowych. Opaska powinna zawierać informację: - 1kV, kabel oświetleniowy, YAKXS 4x35, Właściciel + rok ułożenia. Ostateczną treść opasek kablowych uzgodnić z Właścicielem.

Przed zasypaniem linie kablowe podlegają geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej wykonanej przez uprawnionego geodetę. Przy zasypywaniu wykopów grunt należy zagęszczać warstwami, co 20cm do uzyskania wskaźnika określonego przez PN-S-002205. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia protokółów sprawdzenia

zagęszczenia gruntu. Przy wprowadzaniu do słupów, przepustów i szafek pozostawić zapas kabla, co najmniej 2m. Do podłączenia kabli stosować zaprasowane końcówki odpowiedniego przekroju zabezpieczone rurkami termokurczliwymi. Żyły kabli podłączać w t.zw. „choinkę” pozostawiając odpowiedni zapas dla przewodu PEN, który podłączyć do ostatniej dolnej śruby. Śruby zakonserwować wazeliną techniczną. Całość robót związanych z układaniem kabli wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-76/E-05125. Realizacja inwestycji nie może pogorszyć stanu istniejącego ani naruszyć interesów osób trzecich. Wykopy otwarte prowadzić w odległości nie mniejszej niż 2m od pnia drzewa, w innym przypadku stosować metodę „przecisku”. Kable zasilające należy prowadzić poza rzutami koron drzew za wyjątkiem koniecznych minimalnych odcinków do przyłączenia latarni.

Szerokość rowu kablowego na dnie nie powinna być mniejsza od 0,4 m. Zmianę kierunku rowu należy wykonać po łuku. Wymaga się, aby zachować wymagane przez producenta promienie gięcia kabli i jednocześnie by promień łuku rowu kablowego był nie mniejszy niż 0,5 m dla kabli o izolacji i powłoce z PCV o napięciu do 1 kV. Głębokość rowu kablowego powinna być taka, aby, po uwzględnieniu warstwy piasku (0,1 m) oraz średnicy kabla, odległość górnej powierzchni kabla od powierzchni gruntu była nie mniejsza niż:

- 0,7 m dla kabli układanych poza chodnikiem,
- 0,5 m dla kabli układanych pod chodnikami.

Przy układaniu kabla promień gięcia kabla nie powinien być mniejszy od 10-krotnej średnicy zewnętrznej dla kabli wielożyłowych o izolacji i powłoce polwinitowej i polietylenowej – kable typu YAKXS. Kable nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż  $-5^{\circ}\text{C}$  (kable typu YAKXS). Kabel można układać ręcznie lub mechanicznie przy użyciu rolek tocnych. Niedopuszczalne jest, aby kabel podczas układania ocierał się o podłoże. W gruntach nie piaszczystych kable należy układać na warstwie piasku o grubości 0,1 m, następnie kabel należy zasypać warstwą piasku o grubości 0,1 m. Pozostałą część wykopu należy zasypać gruntem rodzimym. Wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,20 m do uzyskania współczynnika  $I_s = 0,97$ . Zasypkę wykopu kablowego zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. normy. Kable powinny być ułożone w wykopie linią falistą z zapasem nie mniejszym niż 1% długości wykopu.

W trakcie wykonywania robót należy kontrolować:

- wytyczenie lokalizacji wykopów na podstawie geodezyjnego szkicu wyniesienia,
- prawidłowość przygotowania podłoża dla kabla,
- wykonanie podsypki i zasyпки kabla,
- wskaźnik zagęszczenia gruntu.

Po zakończeniu robót należy wykonać następujące czynności:

- sprawdzić trasy linii kablowej,
- sprawdzić ciągłość żył i powłok kabli oraz zgodności faz,
- pomierzyć rezystancję izolacji kabla,
- pomierzyć wartość oporności uziemień,
- dokonać obchodu trasy linii,
- sprawdzić wybrane elementy na zgodność z przepisami,
- sprawdzić i przeanalizować protokoły z dokonanych pomiarów,
- sporządzić protokół z odbioru z podaniem wniosków i ustaleń,
- zbadać stan dokumentacji powykonawczej i zaakceptować ją.

## 5.5 Konstrukcje wsporcze

Budowę oświetlenia przejść należy wykonać z zastosowaniem stalowych słupów stożkowych, ocynkowanych o wysokości  $H=4\text{m}$ . Oprawy oświetleniowe montować na wysięgnikach stalowych  $1\text{m}/1\text{m}/0^{\circ}$ .

Słupy posadzić na prefabrykowanych fundamentach. Wokół fundamentu latarni wymagane jest zagęszczanie gruntu warstwami o grubości 0,2m do uzyskania współczynnika  $I_s \geq 0,97$ . Zasypkę wykopu wykonać zgodnie z PN-S-02205, a zagęszczanie zgodnie z punktem 2.11.4. normy. Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producenta słupów i Właściciela oświetlenia (trzony słupów do wysokości min. 0,3m pomalować farbą antykorozyjną polimerową).

W każdym słupie wykonać połączenie pomiędzy zaciskiem PEN na tabliczce słupowej i bednarką FeZn 25x4, która prowadzona jest wraz z kablem zasilającym oświetlenie uliczne.

Słupy ustawiać z zachowaniem 0,8m pola obsługi wnętrza słupowej. Lokalizację słupów oświetleniowych przewidziano w sposób nie kolidujący z koronami drzew, przy uwzględnieniu powiększania się koron drzew wraz z wiekiem drzewa.

W słupach, gdzie następuje podział sieci oraz w miejscach doprowadzenia trzech kabli zastosować tabliczki podziałowe z mostkami. W słupach przelotowych zastosować tabliczki słupowe typu „choinka”.

W każdym słupie wykonać połączenie przewodem typu LgY16mm<sup>2</sup> pomiędzy zaciskiem konstrukcji stalowej słupa, a zaciskiem PEN na tabliczce słupowej. W każdym słupie wykonać połączenie pomiędzy zaciskiem konstrukcji słupa i bednarką FeZn 25x4, która prowadzona jest wraz z kablem zasilającym oświetlenie uliczne.

## 5.6 Oprawy i źródła światła

Do oświetlenia przejść należy zastosować oprawy oświetleniowe z LEDowym źródłem światła o rozsyle światłości dedykowanym do przejść dla pieszych – BGP282 1xLED70-4S/457 DPR 1 . Zastosowana oprawa powinna spełniać wszystkie założenia projektowe i posiadać parametry:

- korpus wykonany z wysokociśnieniowego aluminium,
- klosz wykonany z poliwęglanu odpornego na promieniowanie UV,
- możliwość montażu bezpośrednio na słupie,
- temperatura barwowa 5700K,
- optyka wykonana w technologii odbłyśnikowej bez indywidualnych odbłyśników i soczewek,
- IP65 dla całej oprawy, II klasa ochronności elektrycznej,
- wbudowane zabezpieczenie przeciwprzepięciowe,
- wydajność oprawy zgodna z normami IEC,
- skuteczność świetlna min. 140 lm/W,
- oprawa pod względem fotometrycznym powinna osiągać parametry minimum równe oprawie projektowej przyjętej w obliczeniach we wszystkich punktach czyli: natężenie, równomierność,
- oprawa produkowana w krajach UE, posiadająca certyfikat CE,
- moc oprawy nie większa, a strumień nie mniejszy niż przyjęto w obliczeniach fotometrycznych.

## 5.7 Zasilanie i zabezpieczenia opraw oświetleniowych

Oprawy oświetleniowe zasilic przewodem YDY 3x1,5 z tabliczki bezpiecznikowej zainstalowanej we wnętrzu słupa. Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową Bi-Wts 6A.

## 6. Zestawienie materiałów

Wykaz podstawowych materiałów związanych z budową oświetlenia ulicznego			
L.p.	Materiał	Jednostka	Ilość
1	Kabel elektroenergetyczny YAKXS 4x35	m	120
2	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4	m	120
3	Przewód elektroenergetyczny YDY 3x1,5	m	40
4	Słup stalowy ocynkowany H=4m	kpl.	8
5	Wysięgnik stalowy ocynkowany	szt.	8
6	Oprawa oświetleniowa LED wg p. 5.6	szt.	8
7	Uziemienie prętowe	kpl.	1
8	Rury osłonowe HDPE 110	m	24

 Opracował  
Piotr Burkhardt

## II OBLICZENIA TECHNICZNE

### 1. Spadek napięcia

Obliczony maksymalny spadek napięcia od miejsca przyłączenia do najdalszego słupa/oprawy wynosi 0,03% i jest mniejszy od dopuszczalnego.

### 2. Ochrona od porażen

Sprawdzenie skuteczności ochrony od porażen przedstawiono w poniższej tabeli:

**Oświetlenie uliczne**  
**SPRAWDZENIE SKUTECZNOŚCI OCHRONY OD PORAŻEN**

Lp.	POCZĄTEK OBWODU			DANE OBWODU				KONIEC OBWODU			WNIOSKI		
	zabezpieczenie	Ia	t max	przekrój żyły fazowej	przekrój żyły PE	długość obwodu	przewodność właściwa	reaktancja jednostkowa	Rzw	Xzw		Zs	Izw
	[A]	[A]	[s]	[mm <sup>2</sup> ]	[mm <sup>2</sup> ]	[m]	[m/Ω*mm <sup>2</sup> ]	[mΩ/m]	[Ω]	[Ω]	[kA]	[V]	[V]
1	10	74,2	0,4	35	35	120	33	0,08	0,41	0,09	0,42	0,55	39
	Słup Nr 8/4												
2	6	37,3	0,4	1,5	1,5	5	56	0,08	0,54	0,09	0,55	0,42	26
	Oprawa na słupie												

1. Czas wyłączenia **0,4 sekundy** przyjęto wg PN-91/E-05009/41. Spełnienie tego warunku

oznacza czas wyłączenia poniżej tego czasu dla obwodów odbiorczych.

2. **Ia** - prąd zapewniający szybkie wyłączenie odczytany z charakterystyki bezpiecznika

wg. PN - 87 / E-93100/05 dla danego czasu wyłączenia

3. **Uo** - napięcie fazowe 230 V

4. **Zs** - obliczona oporność pozorna pętli zwarcia

5. Jeżeli na końcu każdego obwodu będzie spełniony warunek **Zs x Ia x 1,25 < Uo**

to zerowanie będzie skuteczne

6. Sprawdzenia dokonano dla słupa o najtrudniejszych parametrach wyjściowych



### 3. Parametry oświetleniowe

Obliczeń wielkości fotometrycznych dokonano przy pomocy programu DiaLux. Wyniki przedstawiano poniżej.

#### **Wyniesienie tarczy skrzyżowania ulicy Kardynała Wyszyńskiego z ulicą Mickiewicza w Luzinie**

Obliczenia fotometryczne przejścia dla pieszych



Obliczenia wykonane przez:  
Zleceniodawca:  
Inwestor:

Data: 03.11.2021  
Edytor: Piotr Burkhardt

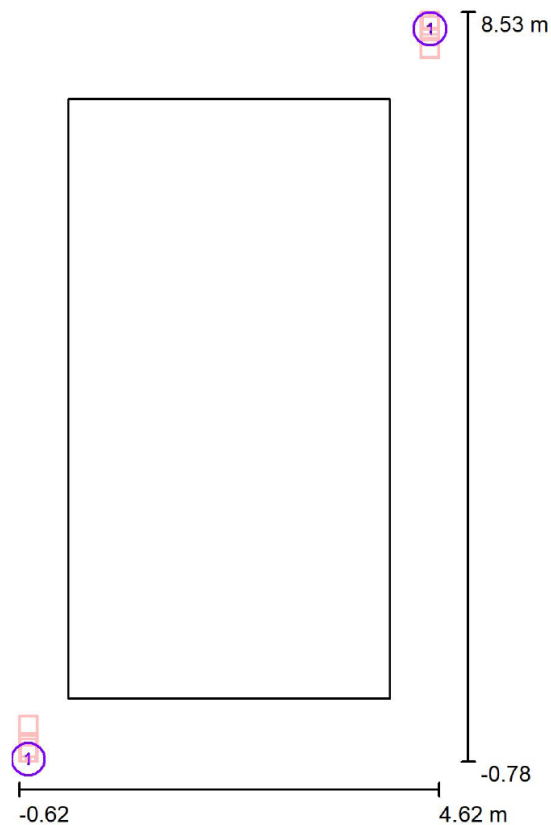
Edytor Piotr Burkhardt  
Telefon 509-840-301  
faks  
e-Mail infra.electric.pb@gmail.com

## Spis treści

<b>Wyniesienie tarczy skrzyżowania ulicy Kardynała Wyszyńskiego z uli...</b>	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
<b>Skrzyżowanie</b>	
Dane planowania	3
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
Przejścia dla pieszych	
<b>Powierzchnia 1</b>	
Izolnie (E)	4

Edytor Piotr Burkhardt  
Telefon 509-840-301  
faks  
e-Mail infra.electric.pb@gmail.com

## Skrzyżowanie / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

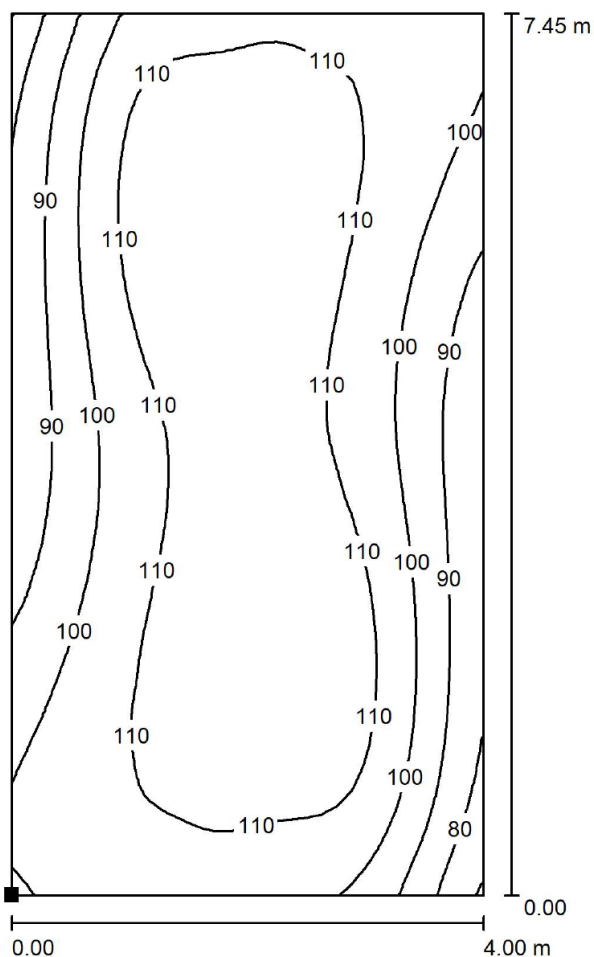
Skala 1:87

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	$\Phi$ (Oprawa) [lm]	$\Phi$ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	PHILIPS BGP282 T25 1 xLED70-4S/757 DPR1 (1.000)	6230	7000	42.5
W sumie:			12460 W sumie:	14000	85.0

Edytor Piotr Burkhardt  
 Telefon 509-840-301  
 faks  
 e-Mail infra.electric.pb@gmail.com

### Skrzyżowanie / Przejścia dla pieszych / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 59

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
 Zaznaczony punkt:  
 (0.000 m, 0.000 m, 0.000 m)



Siatka: 32 x 64 Punkty

$E_m$  [lx]  
105

$E_{min}$  [lx]  
70

$E_{max}$  [lx]  
117

$E_{min} / E_m$   
0.664

$E_{min} / E_{max}$   
0.594

### III WARUNKI I UZGODNIENIA

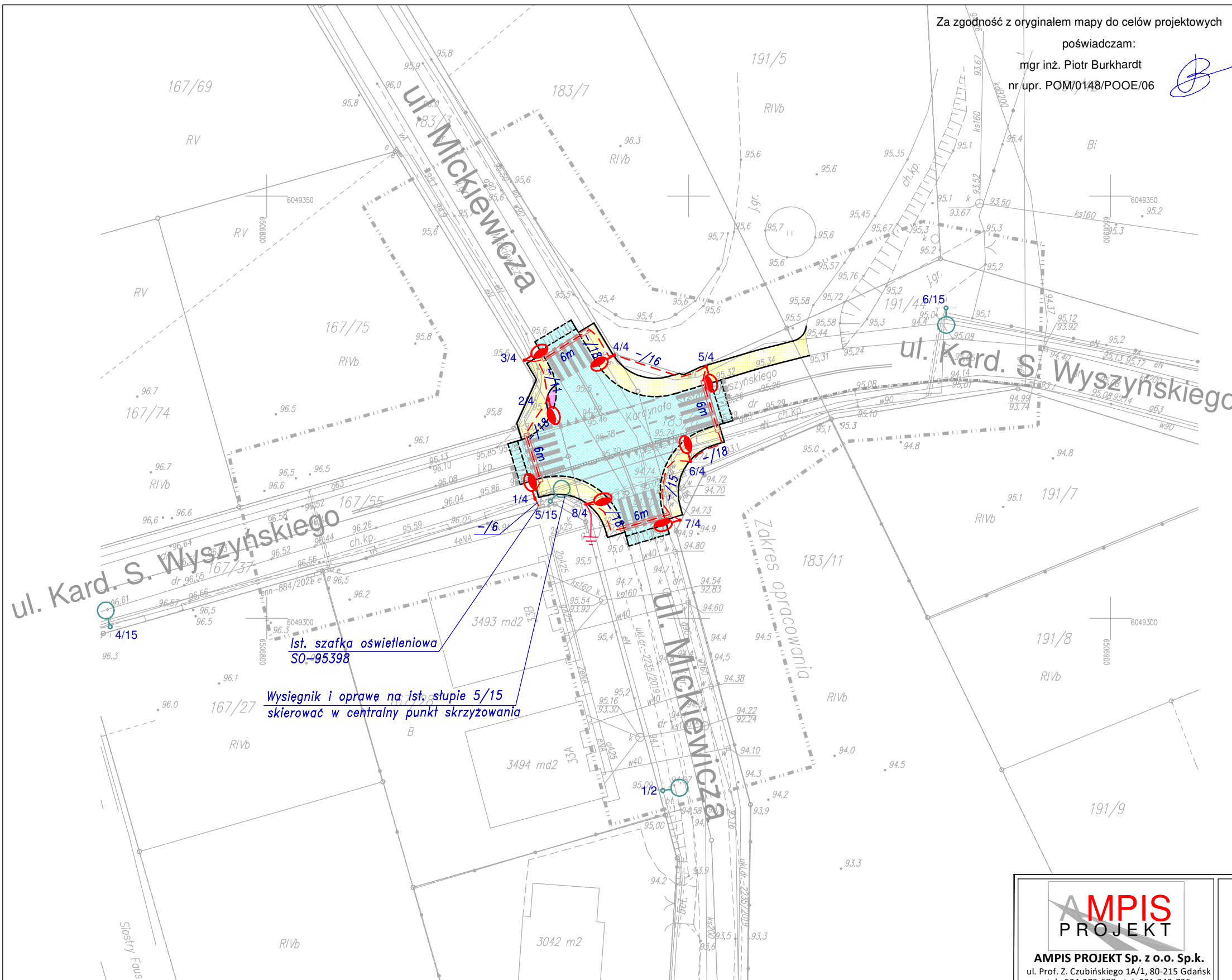
<i>Lp.</i>	<i>Jednostka wydająca dokument, adres</i>	<i>Numer załącznika</i>	<i>Charakter i numer dokumentu</i>
1.	<b>Energa Oświetlenie Sp. z o.o.</b> ul. Rzemieśnicza 17/19 81-855 Sopot	1	Warunki zasilania
2.	<b>Energa Oświetlenie Sp. z o.o.</b> ul. Rzemieśnicza 17/19 81-855 Sopot	2	Uzgodnienie

**Załącznik Nr 1**

## IV CZĘŚĆ RYSUNKOWA

---

Rys. 1	Plan sytuacyjny	1:500
Rys. 2	Schemat zasilania oświetlenia	
Rys. 3	Przekrój normalny – sylwetka słupa	1:50



MAPA SYTUACYJNO –  
 – WYSOKOŚCIOWA  
 Z UZBROJENIEM PODZIEMNYM  
 MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
 SKALA 1: 500

woj. pomorskie  
 Powiat ..... wejherowski .....  
 Gmina ..... Luzino .....  
 Obr. .... Luzino .....  
 Działka ..... 183/8 .....  
 Ks. Rob. .... 514/21 .....  
 Stan (S+W+U) jest aktualny na dzień 24.09.2021  
 GD.6640.8525.2021  
 Mapę sporządził .....  
 Uwaga : .....  
 Układ wsp. płaskich: 2000  
 Układ wsp. wysokościowych: Kronsztad 86  
 Sekcja: 6.225.21.05.3.2

USŁUGI GEODEZYJNE  
 Marek Szweczyk  
 84-200 Wejherowo ul. Krotkaya 10  
 NIP: 588-153-52-11 REGON 192534741  
 tel. 58-672-27-58  
 tel. 607-686-087

Nie wyklucza się istnienia nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń Podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji lub, o których Brak jest informacji w instytucjach branżowych.  
 Pomiar szczegółów metodą bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic działek.  
 Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wytyczeniu przez jednostkę Wykonawstwa geodezyjnego.  
 Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej.  
 Właściciel, władający, inwestor, są prawnie zobowiązani do ochrony znaków Geodezyjnych na terenie inwestycji budowlanej (nieruchomości) (art. 15, 48 pkt.3 Ustawy z dnia 17.05.1989 r. Dz.U Nr 30, poz 163 – Prawo geodezyjne i kartograficzne)  
 W zakresie opracowania mapy znajdują się następujące punkty osnowy geodezyjnej:  
 UWAGA!  
 W zakresie opracowania mapy nie występują projektowane, uzgodnione z ZUD urzędzenia techniczne :  
 – enn-884/2021, ukl.dr.-2235/2019

**Oznaczenia**

- proj. słupy oświetleniowe H=4m, stalowe, ocynkowane, stożkowe z oprawami typu BGP282 1xLED70-4S/457 DPR1 (42,5W/6230lm) montowanymi na wysięgnikach 1m/1m/0°
- linia kablowa oświetleniowa
- przepust kablowy-rura osłonowa HDPE Ø110 o sztywności obwodowej 10kN/m²
- 4/3 – słup Nr 4/obwód Nr 3
- 30/34 – odległ. między słupami/długość kabla
- uziom pretowy R<=10Ω

**UWAGI**

1. Linie kablowe oświetleniowe wykonać kablem YAKSY 4x35.
2. Razem z kablem oświetleniowym układać na całej długości bednarke ocynkowaną 25x4.
3. Oprawy zabezpieczyć indywidualnie wkładkami Bi-Wts 6A.

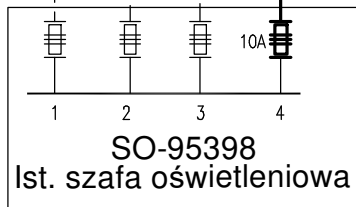
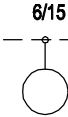
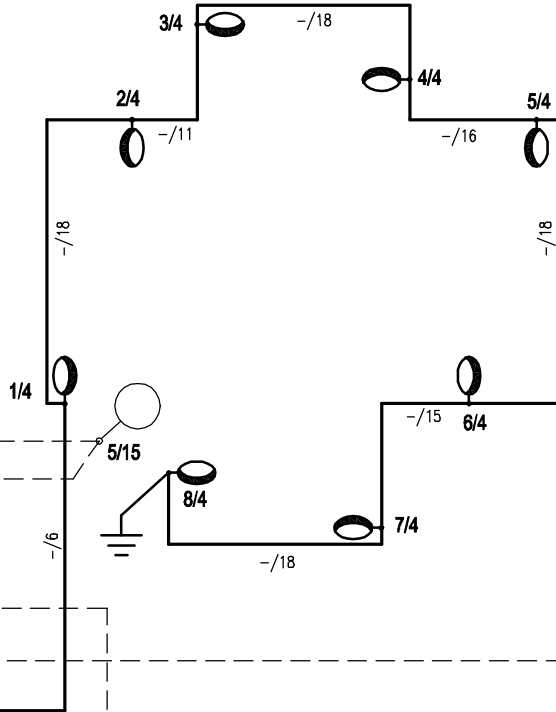
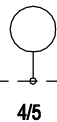
 <b>AMPIS PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k.</b> ul. Prof. Z. Czubińskiego 1A/1, 80-215 Gdańsk tel.: 504-373-688 ; tel.:501-243-736 NIP: 604-016-56-73 ; REGON: 361 352 943 e-mail: ampis.projekt@gmail.com		Przebudowa skrzyżowania dróg gminnych w ramach zadania pod nazwą: "Projekt wyniesionej tarczy skrzyżowania ulicy Kardynała Stefana Wyszyńskiego z ulicą Mickiewicza w Luzinie" <b>Oświetlenie uliczne</b> <b>PLAN SYTUACYJNY</b>	
Investor:	Gmina Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11 84-242 Luzino		
Adres inwestycji:	84-242 Luzino, ul.Mickiewicza, ul. Kardynała Wyszyńskiego		
Data:	11.2021	Faza opracowania:	Projekt wykonawczy
Projektant:	mgr inż. Piotr Burkhardt	apoc. Instalacyjna (E) upr. nr POM/0148/POOE/06	Skala: 1:500
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Irek	apoc. Instalacyjna (E) upr. nr POM/0012/PWOE/10	Nr rys. <b>1</b>

ul. Kard. Wyszyńskiego

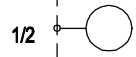
ul. Mickiewicza

ul. Kard. Wyszyńskiego

ul. Mickiewicza



rozbudowa o 1 obwód



OZNACZENIA	
	- istniejące oprawy oświetlenia ulicznego
	- istniejące linia kablowa oświetleniowa
	- proj. słup oświetleniowe wg rys. Nr 1
	- proj. linia kablowa wraz z bednarką ocynkowaną 25x4
<b>2/4</b>	- nr słupa-2/nr obwodu-4
31/35	- odległość między słupami-31m/długość kabla-35m
	- uziom prętowy R <sub>s</sub> ≤10Ω

 <b>AMPIS PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k.</b> ul. Prof. Z. Czubińskiego 1A/1, 80-215 Gdańsk tel.: 504-373-688 ; tel.:501-243-736 NIP: 604-016-56-73 ; REGON: 361 352 943 e-mail: ampis.projekt@gmail.com		Przebudowa skrzyżowania dróg gminnych w ramach zadania pod nazwą: "Projekt wyniesionej tarczy skrzyżowania ulicy Kardynała Stefana Wyszyńskiego z ulicą Mickiewicza w Luzinie" <b>Oświetlenie uliczne</b> <b>SCHEMAT ZASILANIA</b>	
Investor:	Gmina Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11 84-242 Luzino		
Adres inwestycji:	84-242 Luzino, ul. Mickiewicza, ul. Kard. Wyszyńskiego		
Data: 11.2021	Faza opracowania: Projekt wykonawczy		Skala: -
Projektant:	mgr inż. Piotr Burkhardt	spec. instalacyjna (E) upr. nr POM/0148/P00E/06	Nr rys. <b>2</b>
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Irek	spec. instalacyjna (E) upr. nr POM/0012/PW0E/10	



Oprawy oświetleniowe  
BGP282 1xLED70-4S/457 DPR1

Wysięgnik stalowy, ocynkowany,  
1m/1m/0°

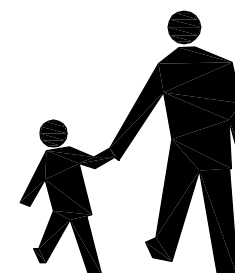
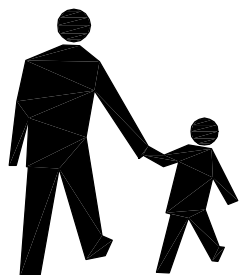
Słup stalowy, ocynkowany,  
stożkowy H=4m

chodnik

jezdnia

chodnik

Eśr~105lx



**AMPIS**  
PROJEKT

**AMPIS PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k.**

ul. Prof. Z. Czubiańskiego 1A/1, 80-215 Gdańsk

tel.: 504-373-688 ; tel.: 501-243-736

NIP: 604-016-56-73 ; REGON: 361 352 943

e-mail: ampis.projekt@gmail.com

Przebudowa skrzyżowania dróg gminnych w ramach  
zadania pod nazwą:

"Projekt wyniesionej tarczy skrzyżowania ulicy Kardynała  
Stefana Wyszyńskiego z ulicą Mickiewicza w Luzinie"

**Oświetlenie uliczne**

**PRZEKRÓJ NORMALNY - SYLWETKA LATARNI**

Investor:	Gmina Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11 84-242 Luzino		
Adres inwestycji:	84-242 Luzino, ul. Mickiewicza, ul. Kard. Wyszyńskiego		
Data: 11.2021	Faza opracowania: Projekt wykonawczy		Skala: 1:50
Projektant:	mgr inż. Piotr Burkhardt	spec. Instalacyjna (E) upr. nr POM/0148/P00E/06	Nr rys. 3
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Irek	spec. Instalacyjna (E) upr. nr POM/0012/PW0E/10	