

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 Kaszubskiej z ulicą Wiśniową i Ks. Machalewskiego w Luzinie”

Inwestor:

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

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

Gdańsk, wrzesień 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 uzgodnienia

IV Część rysunkowa

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

I OPIS TECHNICZNY

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 nr EO/WE/WZ – 16/2021 wydanych przez Energe 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. Kaszubska-Wiśniowa-Machalewskiego w Luzinie.

3. Opis stanu istniejącego.

W stanie istniejącym w rejonie skrzyżowania funkcjonuje oświetlenie uliczne, będące w gestii Energi Oświetlenie. Oświetlenie zrealizowane jest z wykorzystaniem opraw sodowych na słupach linii napowietrznej nn.

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 z istniejącego punktu oświetleniowego nr 7/16, jako odgałęzienia od istniejącego obwodu oświetlenia ulicznego.

5.3 Dane elektroenergetyczne

- napięcie zasilania 3x230/400V, 50Hz
- moc zainstalowana + 0,6kW
- moc zapotrzebowana + 0,6kW
- 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/m²), w innych miejscach zastosować rury HDPE110 (sztywność obwodowa 6kN/m²). 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. Kabla nie należy układać, jeżeli temperatura otoczenia i temperatura kabla jest niższa niż -5°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 $H=4\text{m}$ za wyjątkiem słupa nr 7.3/16, który wykonać o wysokości $H=5\text{m}$. Oprawy oświetleniowe montować na wysięgnikach

o „zwyżce” 1m i wysięgu poziomym zależnym od sytuacji – podano na rysunku nr 1, za wyjątkiem słupa nr 7.3/16, na którym oprawę zamontować nasadowo, bezpośrednio na słupie.

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 LgY16mm² 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. Parametry opraw na poszczególnych przejściach podano na rysunku nr 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 zasilić 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	137
2	Bednarka stalowa ocynkowana 25x4	m	137
3	Przewód elektroenergetyczny YDY 3x1,5	m	48
4	Ogranicznik przepięć	kpl.	1
5	Słup stalowy ocynkowany H=4m	kpl.	7
6	Słup stalowy ocynkowany H=5m	kpl.	1
7	Wysięgnik stalowy ocynkowany	szt.	7
8	Oprawa oświetleniowa LED wg p. 5.6	szt.	8
9	Uziemienie prętowe	kpl.	2
10	Rury osłonowe HDPE 110	m	23

Opracował

Piotr Burkhardt

IV OBLICZENIA TECHNICZNE

1. Spadek napięcia

Obliczony maksymalny spadek napięcia od miejsca przyłączenia do najdalszego słupa/oprawy wynosi 2,86% 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
	TO-95596	zabezpieczenie	la	t max	przekrój żyły fazowej	przekrój żyły PE	długość obwodu	przewodność właściwa	reaktancja jednostkowa	Rzw	Xzw	Zs	Izw	Zs x Ia x 1,25		
1	R	[A]	[A]	[s]	[mm ²]	[m]	[m/Ω*mm ²]	[mΩ/m]	[Ω]	[kA]	[V]	Słup Nr 4/16			Zerowanie skuteczne	
	0,18	16	115,9	0,4	35	100	33	0,32	0,37	0,13	0,39	0,58	57			
2	0,370	0,134	115,9	0,4	25	150	33	0,09	0,77	0,16	0,79	0,29	114			
	0,770	0,161	115,9	0,4	35	119	33	0,32	1,00	0,24	1,02	0,22	148			
2	0,997	0,237	37,3	0,4	1,5	6	56	0,32	1,15	0,24	1,18	0,20	55			

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.

Skrzyżowanie ulic Kaszybska-Wiśniowa-Machalewskiego

Obliczenia fotometryczne przejść dla pieszych



Obliczenia wykonane przez:
Zleceniodawca:
Inwestor:

Data: 27.08.2021
Edytor: Piotr Burkhardt

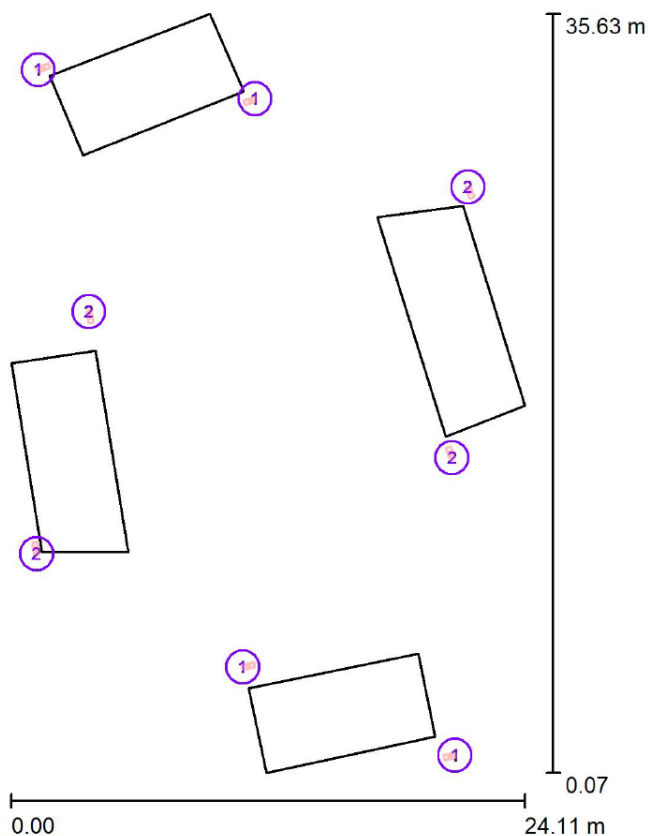
Edytor Piotr Burkhardt
Telefon 509-840-301
faks
e-Mail infra.electric.pb@gmail.com

Spis treści

Skrzyżowanie ulic Kaszybska-Wiśniowa-Machalewskiego	
Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Skrzyżowanie	
Dane planowania	3
Powierzchnie zewnętrzne	
Przejście nr 1	
Powierzchnia 1	
Izolnie (E)	4
Przejście nr 2	
Powierzchnia 1	
Izolnie (E)	5
Przejście nr 3	
Powierzchnia 1	
Izolnie (E)	6
Przejście nr 4	
Powierzchnia 1	
Izolnie (E)	7

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

Skrzyżowanie / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

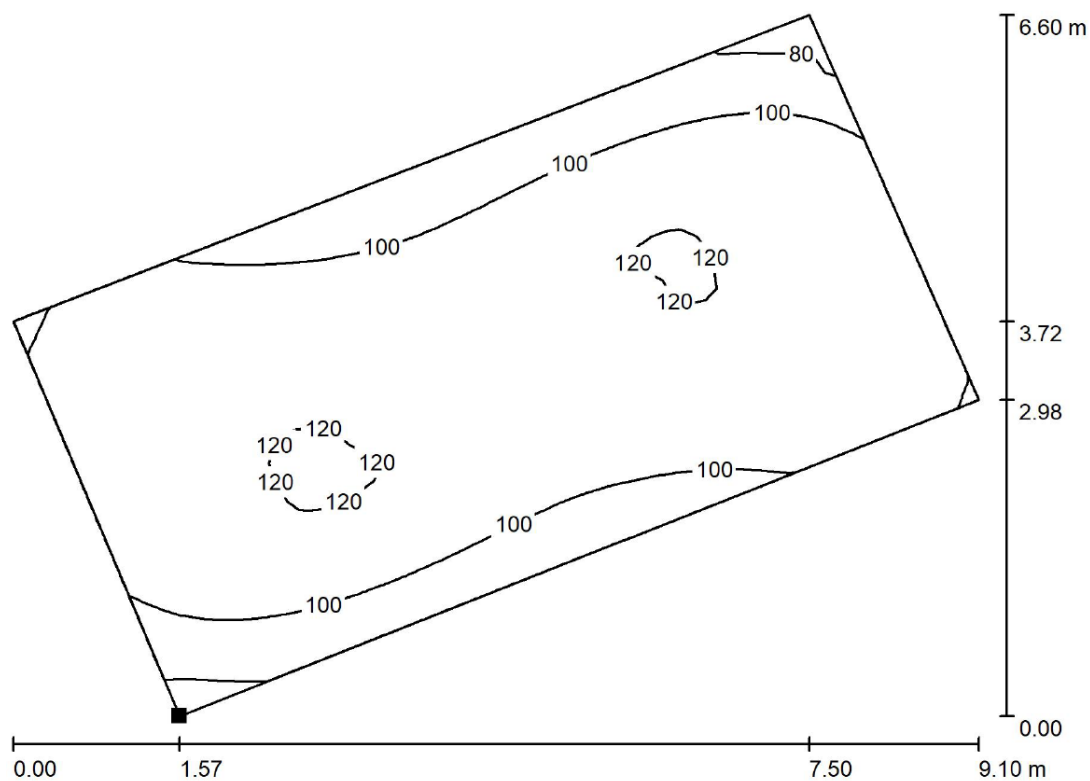
Skala 1:330

Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	4	PHILIPS BGP282 T25 1 xLED65-4S/757 DPR1 (1.000)	5874	6600	39.0
2	4	PHILIPS BGP282 T25 1 xLED80-4S/757 DPR1 (1.000)	7120	8000	49.0
W sumie:			51976	W sumie: 58400	352.0

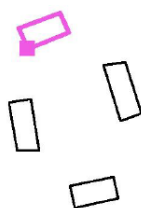
Edytor Piotr Burkhardt
 Telefon 509-840-301
 faks
 e-Mail infra.electric.pb@gmail.com

Skrzyżowanie / Przejście nr 1 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 66

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (3.381 m, 29.028 m, 0.000 m)

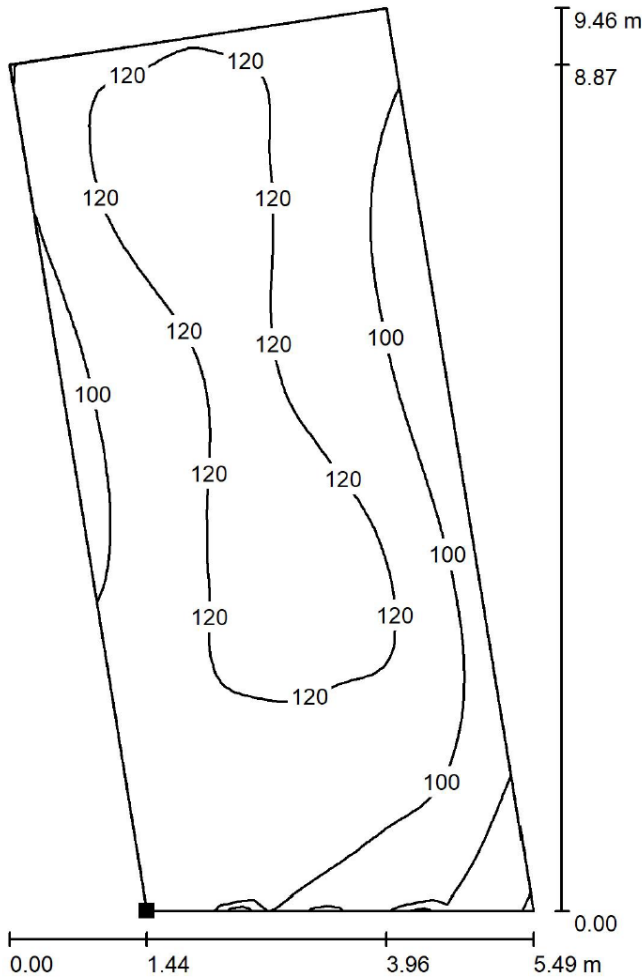


Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
108	70	121	0.655	0.582

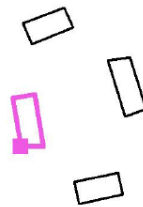
Edytor Piotr Burkhardt
 Telefon 509-840-301
 faks
 e-Mail infra.electric.pb@gmail.com

Skrzyżowanie / Przejście nr 2 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 74

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (1.440 m, 10.400 m, 0.000 m)

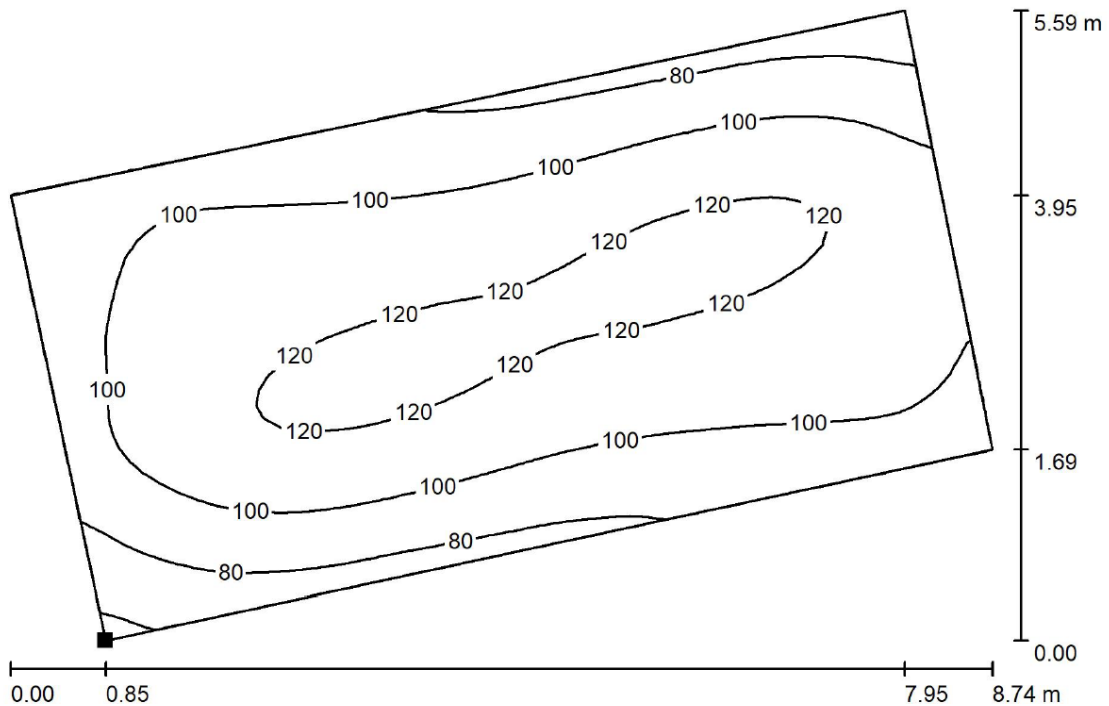


Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
111	58	126	0.525	0.463

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

Skrzyżowanie / Przejście nr 3 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 63

Położenie powierzchni w scenie
 zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (11.984 m, 0.072 m, 0.000 m)



Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
103

E_{min} [lx]
54

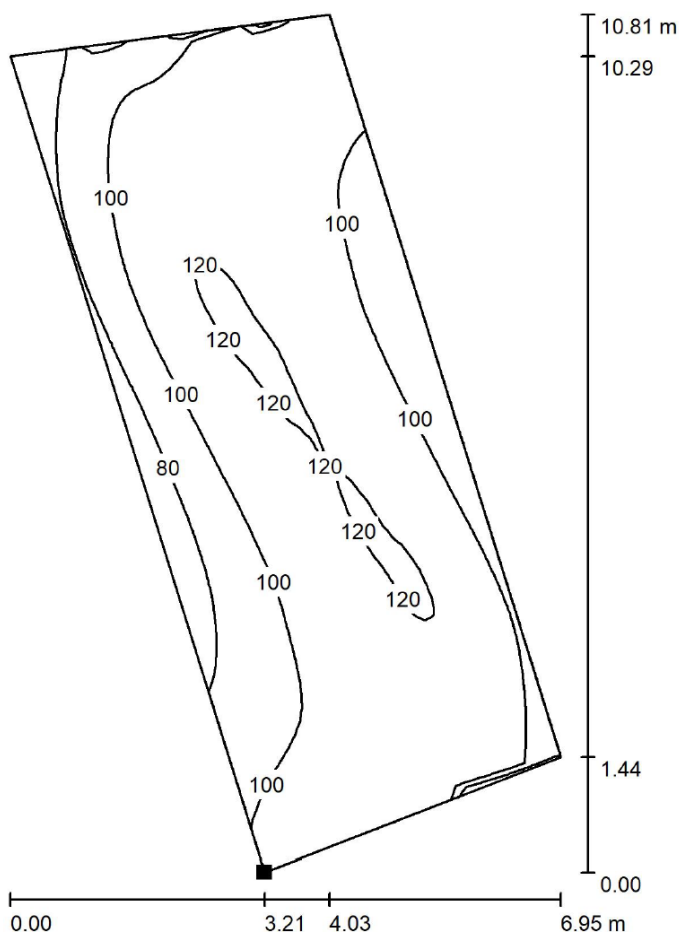
E_{max} [lx]
125

E_{min} / E_m
0.528

E_{min} / E_{max}
0.434

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

Skrzyżowanie / Przeście nr 4 / Powierzchnia 1 / Izolinie (E)



Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:
 Zaznaczony punkt:
 (20.375 m, 15.822 m, 0.000 m)



Wartości Lux, Skala 1 : 85

Siatka: 64 x 32 Punkty

E_m [lx]
104

E_{min} [lx]
62

E_{max} [lx]
122

E_{min} / E_m
0.593

E_{min} / E_{max}
0.506

V WARUNKI I UZGODNIENIA

<i>Lp.</i>	<i>Jednostka wydająca dokument, adres</i>	<i>Numer załącznika</i>	<i>Charakter i numer dokumentu</i>
1.	Energa Oświetlenie Sp. z o.o. ul. Rzemieśnicza 17/19 81-855 Sopot	1	Warunki zasilania EO/WE/WZ-16/2021
2.	Energa Oświetlenie Sp. z o.o. ul. Rzemieśnicza 17/19 81-855 Sopot	2	Uzgodnienie

EOWEWZ - 16/2021

Wejherowo, dnia 10.09.2021

WARUNKI ZASILANIA Z SIECI OŚWIETLENIOWEJ ENERGA OŚWIETLENIE SP. Z O. O.

Odpowiadając na wniosek, ENERGA Oświetlenie Sp.z o.o. wyraża zgodę na zasilanie: **oświetlenia ulic**

ulica: **Skrzyżowanie Kaszubska, Wiśniowa, Machalewskiego**

w miejscowości: **Luzino**

z sieci oświetleniowej ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. po spełnieniu niniejszych warunków:

1. Miejsce zasilania obiektu z istniejącej sieci oświetleniowej:

Istniejąca sieć oświetleniowa. Słup 7/16 zasilany z TO-95596

2. Moc obiektu zasilanego: **1 kW**

3. Rodzaj połączenia z istniejącą siecią: **kablowe**

4. Zakres wykonania niezbędnej rozbudowy sieci oświetleniowej przez ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

5. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej tg fi: **0.4**

6. Sposób rozliczenia kosztów energii elektrycznej określa obowiązująca Umowa na świadczenie usługi oświetlenia której Stroną jest Urząd Gminy Luzino.

7. Dane dotyczące sieci oświetleniowej o napięciu 0,4 kV oraz parametry w zakresie elektroenergetycznej automatyki zabezpieczeniowej i systemowej:

- a) Układ sieci: **TN-C**
- b) Maksymalny prąd zwarciovowy w sieci: **26 kA** (Rzeczywistą wartość prądu zwarciovowego oblicza projektant)
- c) Stacja transformatorowa SN/nN T- **95596**
- d) System ochrony od porażeń: **samoczynne wyłączenie zasilania**

8. Użytkowane urządzenia elektryczne powinny spełniać wymagania określone w obowiązujących przepisach dotyczących kompatybilności elektromagnetycznej.

9. Granicę eksploatacji urządzeń stanowią:

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o. będzie eksploataować wybudowane oświetlenie

Strona 1 z 2

10. Warunki dodatkowe:

Uzgodnieniu w ENERGA Oświetlenie Sp. z o. o. podlega:

Projekt budowlany

Projektowane oświetlenie powiązać:

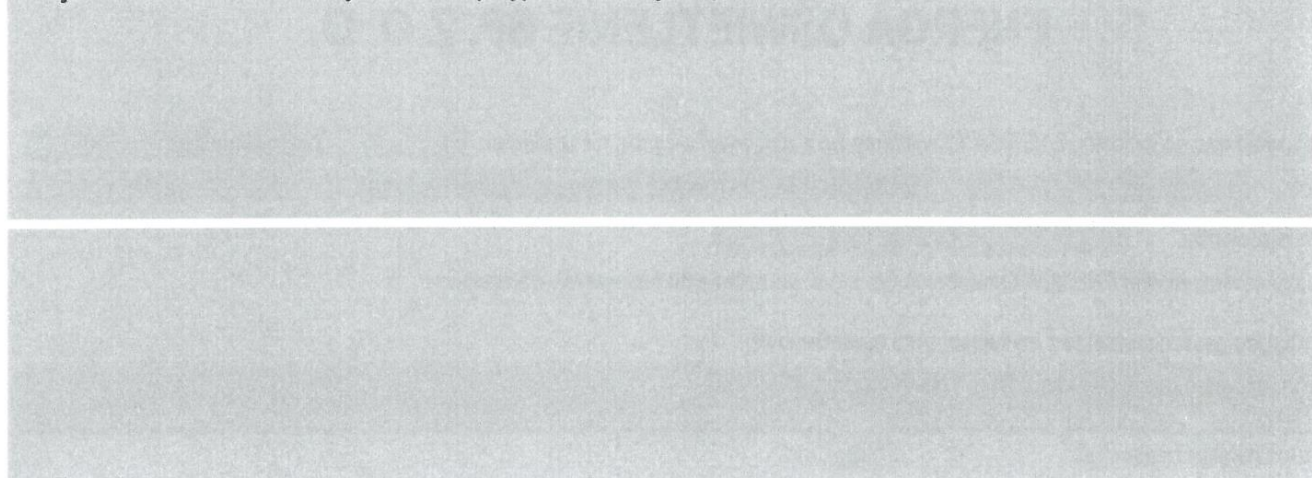
a) dla celów sterowania z:

b) dla ciągłości dostarczenia energii:

11. Ważność warunków ustala się na okres **2** lata od daty wystawienia.

12. Uwagi dodatkowe:

Niniejsze warunki zasilania tracą ważność w przypadku zmiany eksploatatora.




.....
opracował

Kierownik
Wydział Realizacji Usług Północ

Antoni Kowalczyk
.....
zatwierdził

Otrzymują: 1. Urząd Gminy Luzino; 84-242 Luzino; ul. Ofiar Stutthofu 11
2. EO

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
ul. Grottego 109 Sopot
tel. 058 760 12 55

Uzgodnienie dokumentacji nr 51/W/2021 z dnia 09.10.2021
dot. Oświetlenie uliczne - przejście dla pieszych
w m. Luzino gm. Luzino
ul. Kaszubska, Wiśniowa, Ks. Machalewskiego

Dokumentację sprawdzono w zakresie:
- zasilania i opomiarowania na zgodność z warunkami
nr EO/WE/WZ-16/2021
- projektowanych sieci odbiorczych.

Uwagi podano —

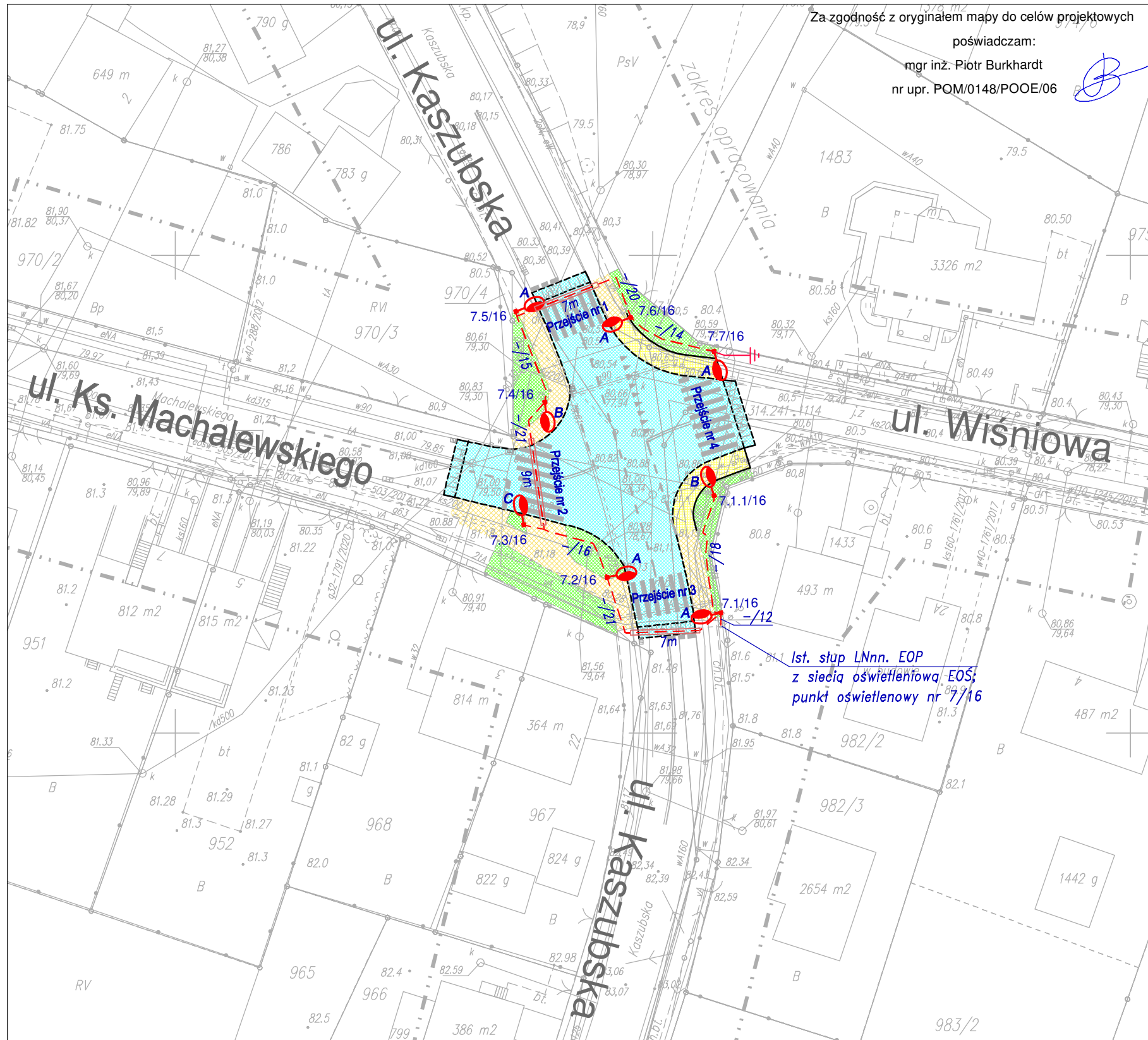
Uzgodnienie jest ważne 2 lata od ww. daty.

Yoltyr Lukasz

ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
Rejonowy Dział Realizacji Usług Kaszuby
ul. Przemysłowa 18
84-200 Wejherowo
T + 48 58 736 35 84

VI CZĘŚĆ RYSUNKOWA

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



Za zgodność z oryginałem mapy do celów projektowych poświadczam:
mgr inż. Piotr Burkhardt
nr upr. POM/0148/POOE/06

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

woj. pomorskie
Powiat wejherowski
Gmina Luzino
Obręb Luzino
Działka 972 i inne
Ks. Rob. 415/21
Stan (S+W+U) jest aktualny na dzień 02.08.2021
GD.6640.6833.2021
Mapę sporządził
Uwaga :
Układ wsp. płaskich: 2000
Układ wsp. wysokościowych: Kronsztad 86
Sekcja: 6.225.21.10.3.4

USŁUGI GEODEZYJNE
Marek Szewczyk
84-200 Wejherowo ul. Krolewa 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: 314.241-1114

UWAGA!
W zakresie opracowania mapy występują projektowane, uzgodnione z ZUD urządzenia techniczne :
- eosw.503/2017, t-503/2017, g32-1791/2020, w110-1245/2015, w40-288/2012
t-224/2012, ks160-1761/2017, w40-1761/2017,

Oznaczenia

- proj. słupy oświetleniowe, stalowe, ocynkowane, stożkowe z oprawami LED typu BGP282 o parametrach:
 - przejście nr 1 i nr 3 - 1xLED65-4S/757 DPR1 (39W/5874lm);
 - przejście nr 2 i nr 4 - 1xLED80-4S/757 DPR1 (49W/7120lm);
 montowanymi na wysokości h=5m w następujący sposób:
 - A - słup H=4m + wysięgnik w-1m/h-1m/α-0°
 - B - słup H=4m + wysięgnik w-1,5m/h-1m/α-0°
 - C - słup H=5m, nasadowo, bezpośrednio na słupie - α-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-Włs 6A.

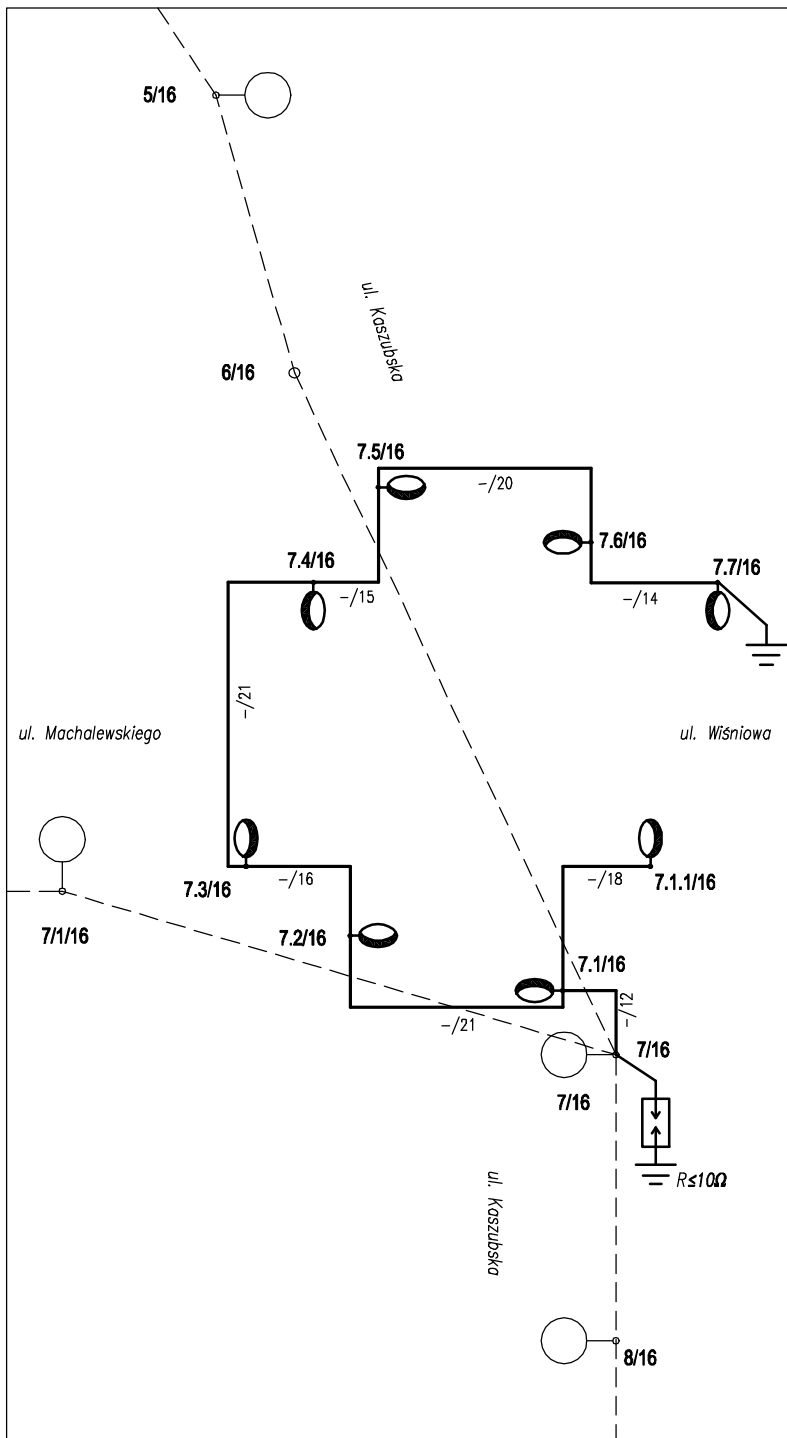


AMPIS PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Prof. Z. Czubińskiego 1A/1, 80-215 Gdańsk
tel.: 504-373-688 ; tel.:501-243-736
NIP: 604-016-56-73 ; REGON: 361 352 943
e-mail: ampis.projekt@gmail.com







Przebudowa skrzyżowania dróg gminnych w ramach zadania pod nazwą:
"Projekt wyniesionej tarczy skrzyżowania ulicy Kaszubskiej z ulicą Wiśniową i Ks. Machalewskiego w Luzinie"

**Oświetlenie uliczne
PLAN SYTUACYJNY**

Investor:	Gmina Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11 84-242 Luzino		
Adres inwestycji:	84-242 Luzino, ul. Kaszubska, ul. Ks. Machalewskiego, ul. Wiśniowa		
Data: 09.2021	Faza opracowania: Projekt wykonawczy	Skala: 1:500	
Projektant:	mgr inż. Piotr Burkhardt	spec. instalacyjna (E) upr. nr POM/0148/POOE/06	Nr rys. 1
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Irek	spec. instalacyjna (E) upr. nr POM/0012/PWOE/10	



OZNACZENIA

-  - istniejące oprawy oświetlenia ulicznego
-  - istniejąca sieć ośw. napowietrzna
-  - proj. słup oświetleniowe wg rys. Nr 1
-  - proj. linia kablowa wraz z bednarką ocynkowaną 25x4
- 4/2** - nr słupa-4/nr obwodu-2
- 31/35** - odległość między słupami-31m/długość kabla-35m
-  - uziom prętowy $R \leq 10\Omega$
-  - ogranicznik przepięć



AMPIS PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k.
 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 Kaszubskiej z ulicą Wiśniową i Ks. Machalewskiego w Luzinie"

Oświetlenie uliczne SCHEMAT ZASILANIA

Investor:	Gmina Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11 84-242 Luzino		
Adres inwestycji:	84-242 Luzino, ul. Kaszubska, ul. Ks. Machalewskiego, ul. Wiśniowa		
Data: 09.2021	Faza opracowania: Projekt wykonawczy	Skala: -	
Projektant:	mgr inż. Piotr Burkhardt	spec. instalacyjna (E) upr. nr POM/0148/P00E/06	Nr rys. 2
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Irek	spec. instalacyjna (E) upr. nr POM/0012/PW0E/10	

Oprawy oświetleniowe LED,
o parametrach podanych na rys. nr 1

Wysięgnik stalowy, ocynkowany,
o parametrach podanych na rys. nr 1

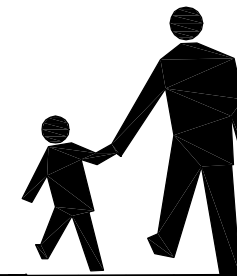
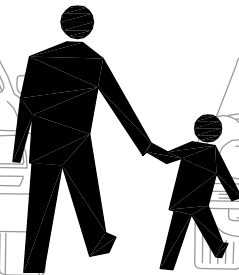
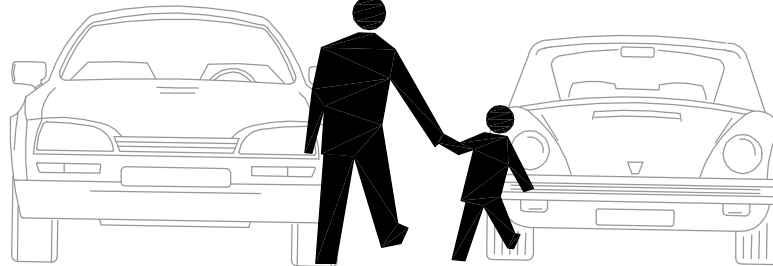
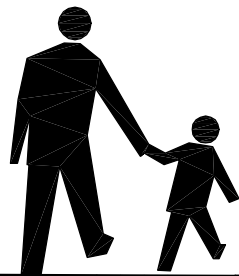
Słup stalowy, ocynkowany,
stożkowy H=4m lub H=5m

chodnik

jezdnia

chodnik

Eśr~105lx



AMPIS
PROJEKT

AMPIS PROJEKT Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Prof. Z. Czubieńskiego 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 Kaszubskiej z
ulicą Wiśniową i Ks. Machalewskiego w Luzinie"

Oświetlenie uliczne
PRZEKRÓJ NORMALNY - SYLWETKA LATARNI

Investor:	Gmina Luzino ul. Ofiar Stutthofu 11 84-242 Luzino		
Adres inwestycji:	84-242 Luzino, ul. Kaszubska, ul. Ks. Machalewskiego, ul. Wiśniowa		
Data: 09.2021	Faza opracowania: Projekt wykonawczy		Skala: 1:50
Projektant:	mgr inż. Piotr Burkhardt	spec. Instalacyjna (E) upr. nr POM/0148/P/OOE/06	Nr rys. 3
Sprawdzający:	mgr inż. Paweł Irek	spec. Instalacyjna (E) upr. nr POM/0012/P/WOE/10	