

NAZWA INWESTYCJI:	BUDOWA POŁĄCZENIA ULIC MAJKOWSKIEGO I KASZUBSKIEJ W ŁĘBORKU
LOKALIZACJA, NUMERY DZIAŁEK:	dz. nr: 45/1, 96/1, 13/3-L, 96/5, 47, 46/1, 46/2, 46/7, 85, – obręb Nr 0010 Łębork, jedn. ewid. 220801_1, Łębork dz. nr: 13/9-L, 119 – obręb Nr 0012 Łębork. jedn. ewid. 220801_1, Łębork dz. nr: 13/7-L – obręb Nr 0011 Lubowidz, jedn. ewid. 220804_2, Nowa Wieś Łęborska Wszystkie działki powiat łęborski, woj. pomorskie.
OPRACOWANIE:	BUDOWA POŁĄCZENIA ULIC MAJKOWSKIEGO I KASZUBSKIEJ W ŁĘBORKU
KATEGORIA OBIEKTU	XXV
FAZA PROJEKTU:	PROJEKT WYKONAWCZY
BRANŻA:	ELEKTRYCZNA
INWESTOR / ZAMAWIAJĄCY:	GINA MIASTO ŁĘBORK ul. Armii Krajowej 14 84-300 ŁĘBORK
WYKONAWCA PROJEKTU:	Pracownie Inżynierskie SOCHA Spółka z o.o. ul. Chodkiewicza 15 85-065 Bydgoszcz



ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Branża, funkcja	imię i nazwisko	nr uprawnień	podpis
Projektant	Andrzej Neumann	GP-KZ-7342/248/93 w spec. Instalacyjno- inżynierskiej	
Sprawdzający	Krzysztof Frankowski	888/Bg/74 w spec. Instalacji i urządzeń elektrycznych	

Data 22 maja 2017r.	Umowa Nr RI.215.17.2016.Ł	etap PW	część	tom	egz.
------------------------	------------------------------	------------	-------	-----	------

LĘBORK
Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskiej
Oświetlenie ulic

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Strona tytułowa
2. Zawartość opracowania
3. Uzgodnienie zasilania oświetlenia – pismo UM Lębork z dn. 01.02.2017 r.
4. Opis techniczny
5. Obliczenia spadków napięć
6. Wykaz materiałów podstawowych
7. Rysunki

Rys. nr 1.1 - Sieci zewnętrzne elektroenergetyczne. Plan 1:500.

Rys. nr 1.2 - Sieci zewnętrzne elektroenergetyczne. Plan 1:500.

Rys. nr 2 – Schemat oświetlenia

Rys. nr 3 – Schemat zasilania

Temat: projekt oświetlenia ul. Majkowskiego i Kwaszubskiej w Lęborku
Data: Wed, 1 Feb 2017 10:40:10 +0100
Nadawca: Mirosław Rybicki UM Lębork <m.rybicki@um.lebork.pl>
Adresat: Pracownia Inżynierska Socha <biuro@socha-pi.pl>

W nawiązaniu do rozmowy telefonicznej, informuję że uzgodniłem w przedstawicielom ENERGA OŚWIETLENIE p. Mateuszem Gaszta iż zasilenie projektowanego oświetlenia ul. Majkowskiego zostanie przyłączone z szafki ZP+oświetlenie, która na dzień dzisiejszy stanowi własność Gminy Miasto Lębork i na co wyrażamy zgodę. Takie postawienie sprawy powinno przyspieszyć uzyskanie "warunków" od Energa Operator.

Pozdrawiam
Mirosław Rybicki

Wydział Realizacji Inwestycji
Urząd Miejski w Lęborku
ul. Armii Krajowej 14
84-300 Lębork

tel: 59 863 77 68

LĘBORK

Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskie

Oświetlenie ulic

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.

Dokumentację niniejszą opracowano na podstawie:

A/ zlecenia,

B/ danych branżowych,

C/ Uzgodnienia z UM Lębork z dn. 01.02.2017 r. podłączenia do istniejącej szafki oświetleniowej,

D/ wizji lokalnej w terenie.

2. Zakres opracowania

Dokumentacja niniejsza obejmuje swym zakresem projekt wykonawczy oświetlenia drogi łączącej ul. Majkowskiego z ul. Kaszubską w Lęborku.

3. Zasilanie projektowanego oświetlenia w energię elektryczną:

Zgodnie z uzgodnieniem, zasilanie oświetlenia projektowanej ulicy odbywać się będzie z istniejącej szafki oświetleniowej będącej własnością UM Lębork.

4. Oświetlenie ulic.

4.1. Uwagi ogólne.

Plan sytuacyjny z rozmieszczeniem projektowanych punktów świetlnych i trasami kabli pokazano na rys. nr 1.

4.2. Słupy oświetleniowe i wysięgniki

Projektuje się zastosowanie słupów stalowych ośmiokątnych SO8/3 mocowanych do prefabrykowanych fundamentów B-120. Słupy wyposażać w komplet złączy kablowych do słupów oświetleniowych typu IZK na który składają się:

- izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01 – 1 szt.,
- izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02 – 2 szt.,

LĘBORK

Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskie

Oświetlenie ulic

- izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03 – 1 szt.
- izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03 – 1 szt. z oznaczeniem żółto-zielonym jako złącze PE;

Projektuje się zainstalowanie wysięgników jednoramiennych o długości 0,5 m z kątem nachylenia 5°.

4.3. Oprawy oświetleniowe

Obliczenia fotometryczne przeprowadzono dla opraw o następujących parametrach:

1. Konstrukcja:

Oprawa oświetlenia ulicznego o korpusie wykonanym z aluminium ciśnieniowo odlewane lub formowane. Nie dopuszczane nitowanie elementów.

2. Montaż oprawy

Oprawa przystosowana do montażu na wysięgniku o średnicy \varnothing 60-76 mm. Możliwość regulacji kąta świecenia w zakresie $\pm 5^\circ$.

3. Materiał

Obudowa oprawy wykonana z odlewu aluminium formowanego wysokociśnieniowo PN-EN 1706:2011 lub równoważne. Kolor malowania: srebrny. Śruby mocujące wykonane ze stali nierdzewnej.

4. Optyka

System optyczny zgodny z normą (wg PN-EN 12464-2 lub równoważnej) o bezpieczeństwie fotobiologicznym.

Element kształtujący optykę wykonany w postaci soczewek zintegrowanych z niskoluminacyjną charakterystyką światła ograniczający świecenie w górną półprzestrzeń do poziomu

Element kształtujący optykę wykonany w postaci soczewek zintegrowanych z niskoluminacyjną charakterystyką światła ograniczający świecenie w górną półprzestrzeń do poziomu $0\text{cd}/\text{m}^2$ od kąta 90 stopni w górę. Możliwość wymiany układu optycznego lub/i diod LED niezależnie. System optyczny IP66. Dla opraw z szybą zabezpieczającą źródła LED, konieczny jest czujnik temperatury zamontowany na płytce ze źródłami światła LED, redukujący prąd w przypadku przekroczenia temperatury, z odpowiednim zasilaczem.

5. Klasa ochrony przeciwporażeniowa

LĘBORK

Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskie

Oświetlenie ulic

I lub II klasa ochrony p. porażeniowej [norma PN-EN 60529], z tym, że preferowane jest stosowanie I o ile nie będzie występowało ograniczenie ze strony OSD

6. Projektowany spadek strumienia światła Lmf dla min. 50.000h
Max 10%. Przy średniej temp. 10°C (Zgodnie z IESNA TM-21-11 lub równoważnej, jako 6 krotność rzeczywistego spadku wg testu IESNA LM 80-08)

7. Stopień szczelności części optycznej

Min. IP66

8. Stopień szczelności komory osprzętu

Min. IP66 bądź układ i wszystkie elementy zasilania uszczelnione do IP66

9. Stopień odporności na uderzenia [J] systemu Optycznego

Min. IK08 (5J)

10. Moc oprawy

115W

11. Nominalny strumień świetlny źródła światła LED

3914 lm

12. Zasilanie

Napięcie nominalne 230 V \pm 10% – 50Hz

13. Ochrona przeciwprzepięciowa

10kV

14. Temperatura barwowa źródeł światła

5700 K +/- 10%

15. Wskaźnik oddawania barw

CRI>70

16. System sterowania oprawą i redukcji mocy

Autonomiczny system sterowania poszczególnych opraw, z układem reprogramowalnym zmiennego profilu mocy. Sterownik sterujący oprawy, ustalający czasy redukcji mocy w oparciu o trzy ostatnie cykle włączenia i wyłączenia napięcia zasilającego oprawy.

17. Kalkulacyjna trwałość źródła światła

L70 > 150 000 h t= +25°C

18. Zakres temperatury pracy

LĘBORK

Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskie

Oświetlenie ulic

Min: -40°C do +25°C

19. Współczynnik zawartości harmonicznych

nie przekracza 20%, Ta=25°C [norma PN-EN-61000-3-2 lub równoważna]

20. Gwarancja na diody LED min. 10 lat

21. Gwarancja na układ zasilający min. 10 lat

22. Gwarancja na obudowę min. 10 lat

5. Kolidacja istniejącego oświetlenia z projektowaną jezdnią.

W miejscu pokazanym na planie syt-wys. rys. 1 występuje kolidacja istniejącego słupa z projektowaną jezdnią. W celu jej rozwiązania, istniejący słup należy zdemontować i zainstalować go w nowym miejscu poza strefą kolizyjną. Kabel zasilający oświetlenie przełożyć wg trasy pokazanej na planie. W przypadku uszkodzenia istniejącego kabla w jego miejsce ułożyć należy nowy YKYżo5x16, l=30 m.

6. Kable zasilające oświetlenie

Projektuje się ułożenie kabli typu YKYżo5x16. Kable należy układać zgodnie z wymogami normy PN-76/E-05125 oraz N-SEP-E-004. W miejscach skrzyżowań z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem oraz wjazdami do posesji, kable osłonić rurami osłonowymi koloru niebieskiego $\varnothing 110$ mm. W ziemi kable układać w wykopie na głębokości 0,6 m na dnie wykopu jeżeli grunt jest piaszczysty lub na warstwie piasku o grubości 10cm. Ułożone kable należy zasypać warstwą piasku o grubości min. 10cm, a następnie przykryć folią z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości min. 20cm.

7. Ochrona od porażeń

Projektowany system sieci TN-C-S. Dodatkową ochronę od porażeń zaprojektowano w oparciu o wymogi normy PN-92/E-05009/41. Zastosowano szybkie wyłączenie zasilania przez wyłączniki instalacyjne.

8. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami BUE i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom V „Instalacje elektryczne”.

LĘBORK

Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskie

Oświetlenie ulic

Uwaga: Norma PN-76/E-05125, zgodnie z informacją PKN została wycofana bez zastąpienia. Ze względu na aktualność zapisów w niej ujętych w zakresie projektowania i układania kabli, w opracowaniu niniejszym powołano się na nią.

Opracował:

inż. Andrzej Neumann

OBLICZENIA SPADKÓW NAPIĘĆ

Moment obciążenia-faza L1

lp	L	P	Moment
	m	W	Wm
1	15	115	1725
2	100	115	13225
3	105	115	25300
4	106	115	37490
5	116	115	50830
6	115	115	64055
7	105	115	76130
8	100	115	87630
	Razem	920	356385

Moment obciążenia-faza L2

lp	L	P	Moment
	W	W	Wm
1	45	115	5175
2	105	115	17250
3	105	115	29325
4	111	115	42090
5	111	115	54855
6	115	115	68080
7	105	115	80155
8	100	115	91655
	Razem	920	388585

Moment obciążenia-faza L3

Lp	L	P	Moment
	m	W	Wm
1	80	115	9200
2	105	115	21275
3	105	115	33350
4	114	115	46460
5	118	115	60030
6	105	115	72105
7	105	115	84180
8	0	0	0
	Razem	805	242420

Suma momentów	
	Wm
faza L1	356385
faza L2	388585
faza L3	242420
Razem	987390

Spadek napięcia (uśredniony) YKYžo5x16
%
0,75

LĘBORK

Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskiej

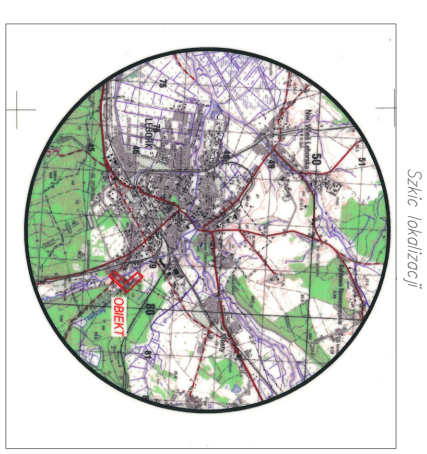
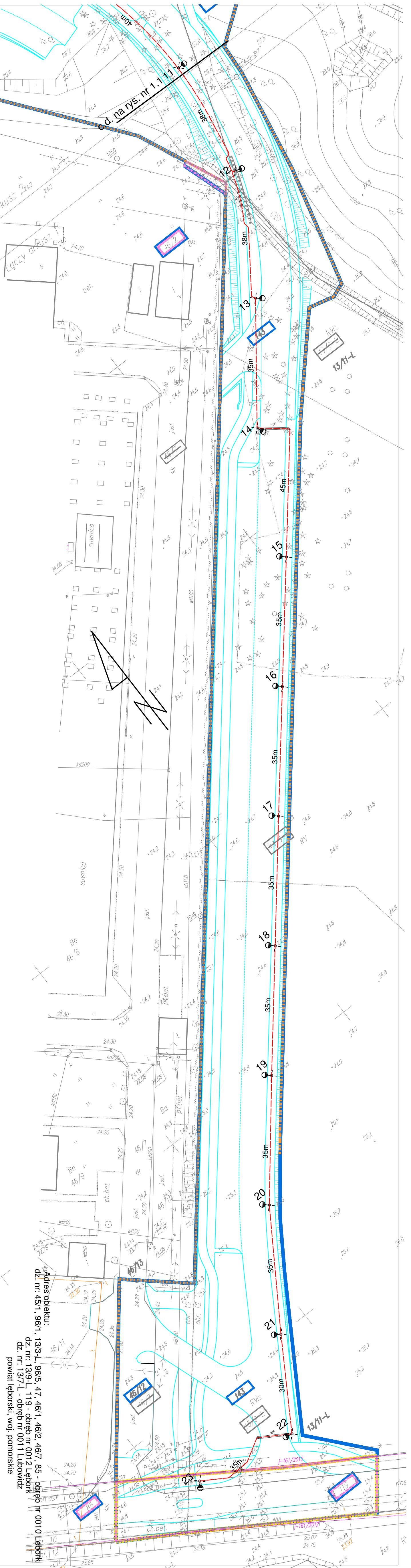
Oświetlenie ulic

Wykaz materiałów podstawowych oświetlenia

1. Kabel YKYżo5x16	- 800 mb
2. Słup oświetleniowy stalowy	
H=8 m z fundamentem prefabrykowanym	- 23 szt.
3. Wyścięgnik rurowy l=0,5 m stalowy	- 23 szt.
4. Oprawa LED wg parametrów w p. 4.3	- 23 szt.
5. Rura ochronna Ø110	- 58 mb

Wykaz materiałów podstawowych kolizje

1. Kabel YKYżo5x16	- 30 mb
2. Rura ochronna Ø110	- 6 mb



W celu zapewnienia najwyższej jakości wykonania niniejszego projektu, wykonano pomiary terenowe i kartograficzne. Wyniki pomiarów i kartograficzne zostały uwzględnione w projekcie. Wskazuje się, że niniejszy projekt jest zgodny z treścią map zasadniczych poświadczonych przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny. Wskazuje się, że niniejszy projekt jest zgodny z treścią map zasadniczych poświadczonych przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.

STAROSTWO POWIATOWE
Lubuskie
Zadanie: Budowa i modernizacja sieci elektroenergetycznej w miejscowości Socha, ul. Armii Krajowej 14.
Adres: ul. Armii Krajowej 14, 65-005 Bydgoszcz.
Tel: 091 842 18 73, 091 842 23 56.

GEODEZIA I URZEMIONOŚĆ
Sławomir Ogiński
ul. Słowackiego 10
65-005 Bydgoszcz



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SPRZĄTANIE NA PODSTAWIE MAPY MAPY ZASADNICZEJ
OPRACZ. POLSKIEGO URZĘDU GEODEZYJNO-KARTOGRAFICZNEGO W SERPWICU 2016 R.

Oficyna 2/112
ul. Słowackiego 10
65-005 Bydgoszcz
tel. 091 842 18 73, 091 842 23 56
fax 091 842 18 73, 091 842 23 56

Wskazuje się, że niniejszy projekt jest zgodny z treścią map zasadniczych poświadczonych przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.

Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią map zasadniczych poświadczonych przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny. Wskazuje się, że niniejszy projekt jest zgodny z treścią map zasadniczych poświadczonych przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.

identyfikator ewidencyjny materiałów zasobu: P.2208.2016.1269 z dnia 30.08.2016 roku

.....
Andrzej Neumann

OBSAŻNIENIA

12. Projektowane punkty świetlne

--- Kable nn

7m Rury ochronne Ø110

--- Oryś drogi

--- Zakres inwestycji

--- Proj. pas drogowy

PARTNER
SYSTEM
BUDOWA I MODERNIZACJA
SIETEK ELEKTROENERGETYCZNYCH
AKP161083

ZAMAWIAJĄCY: GMINA MIASTO LĘBORK UL. ARMII KRAJOWEJ 14 84-300 LĘBORK	
WYKONAWCA: Pracownie Inżynierskie SOCHA Sp. z o.o. ul. Chodkiewicza 15 85-065 Bydgoszcz	socha
Nr zlecenia: RI.215.17.2016L	Nazwa zadania: Budowa połączenia ulic Maljkowskiego i Kaszubskiej w Lęborku
Data: 22.05.2017	Obiekt: Połączenie ulic ul. Maljkowskiego i Kaszubskiej w Lęborku
Skala: 1:500	Temat: SIECI ZEWNĘTRZNE ELEKTROENERGETYCZNE
Faza:	Projektował: Andrzej Neumann GP-62734224893 w specjalności: Sieci i linie elektroenergetyczne
Branża:	Opracował: Krzysztof Frankowski 889 74189
PW	Sprawił: w specjalności: Sieci i linie elektroenergetyczne
EL	Nr rys.: 1.2

Wskazuje się, że niniejszy projekt jest zgodny z treścią map zasadniczych poświadczonych przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny.

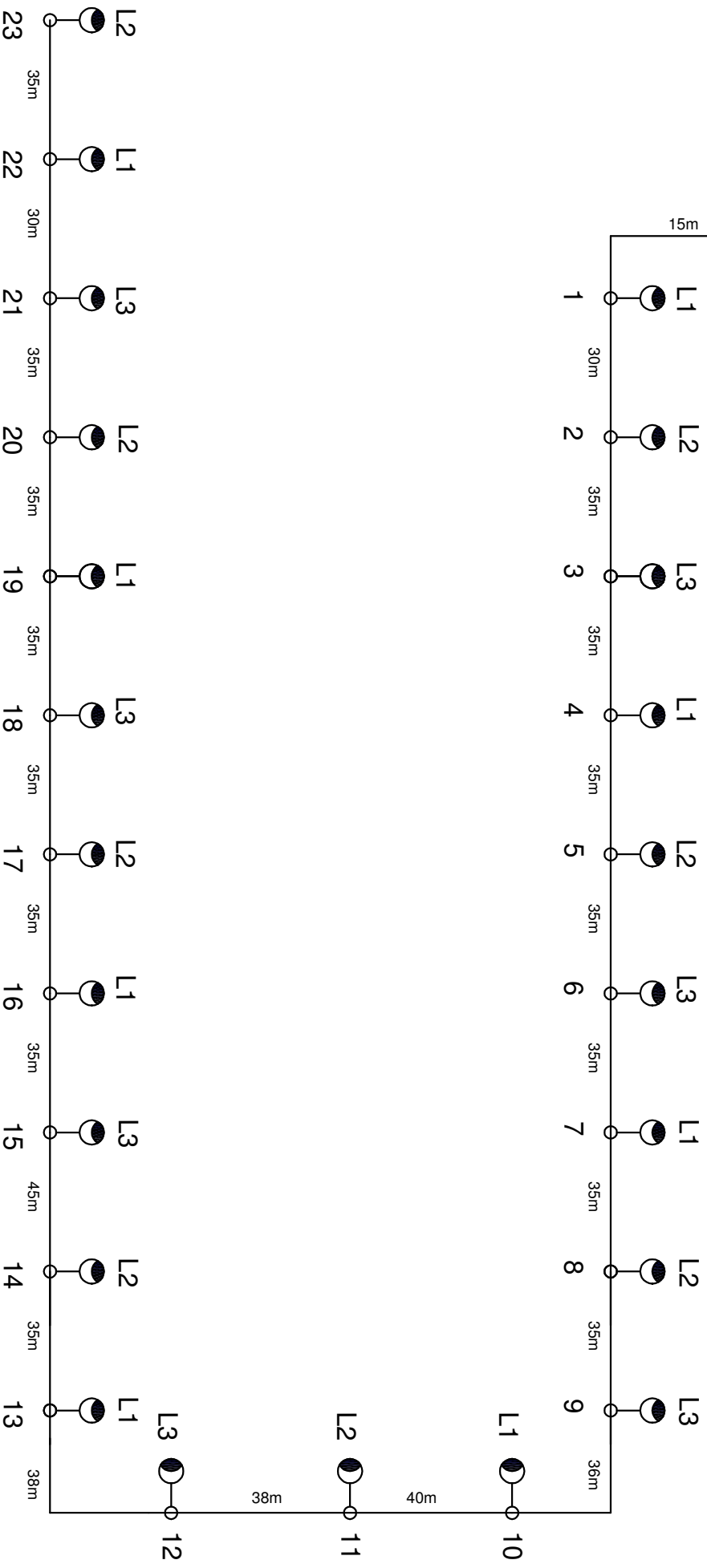
SYSTEM SIECI TN-C-S

istn. RO



Całkowita długość kabla wynosi 800 m

Kabel YKYz05x16



PARTNER



Adres obiektu:
dz. nr: 45/1, 96/1, 13/3-L, 96/5, 47, 46/1, 46/2, 46/7, 85 - obręb nr 0010 Leńbork

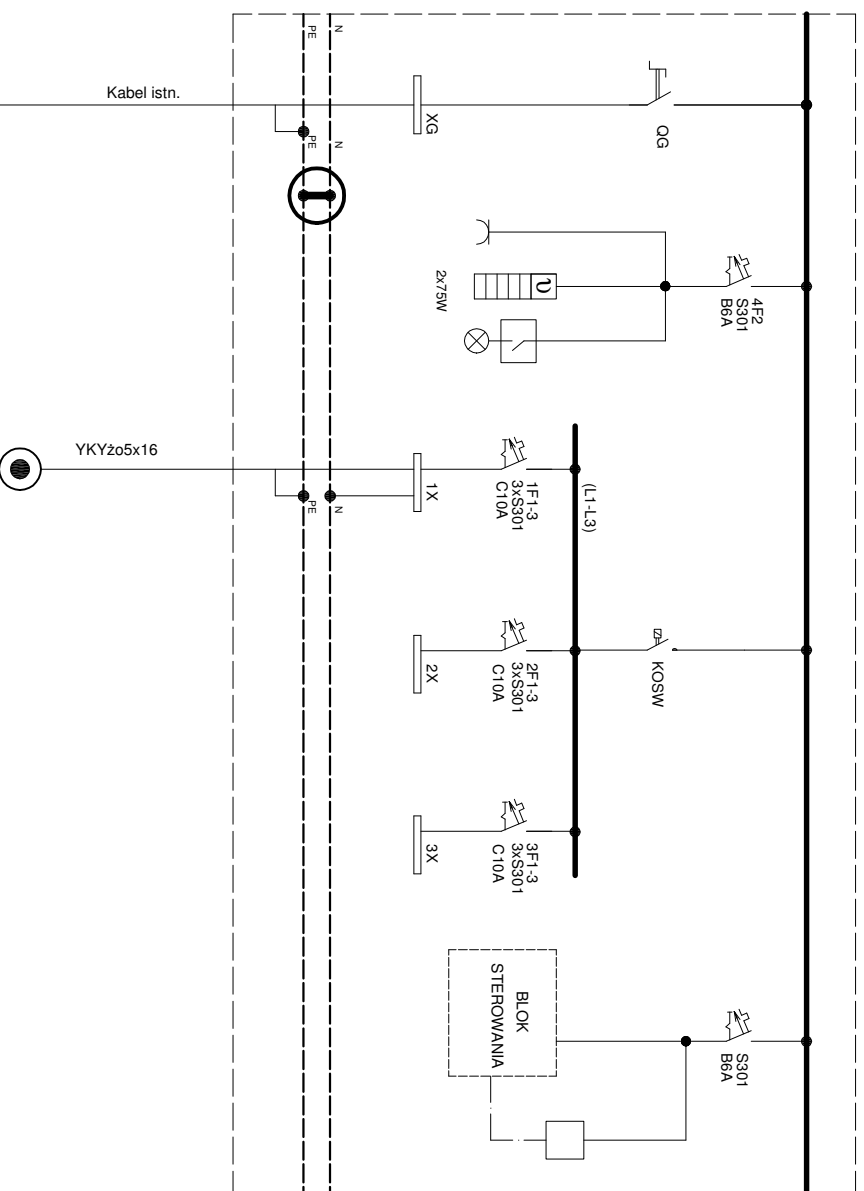
dz. nr: 13/9-L, 119 - obręb nr 0012 Leńbork
dz. nr: 13/7-L - obręb nr 0011 Lubowidz
powiat leńborski, woj. pomorskie

SYSTEM SIECI TN-C-S



Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskiej w Leńborku	Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskiej	Schemat oświetlenia	nr: Andrzej Neumann GP-KZ/7342/248/93	PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Krzysztof Frankowski 88874189	SPRAWDZIŁ	22.05.2017	Data	2	Nr rysunku
Nazwa inwestycji	Opisanie	Treść rysunku								

RO
istniejąca



Zasilanie ze złącza	Potrzeby własne		Sterowanie
	Obwód 1	Obwód 2	
	Oświetlenie ulicy	Istniejące	Istniejące
	2,65 kW		

Adres obiektu:
dz. nr: 45/1, 96/1, 13/3-L, 96/5, 47, 46/1, 46/2, 46/7, 85 - obręb nr 0010 Leńbork

dz. nr: 13/9-L, 119 - obręb nr 0012 Leńbork
dz. nr: 13/7-L - obręb nr 0011 Lubowidz
powiat leńborski, woj. pomorskie

Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskiej w Leńborku	Budowa połączenia ulic Majkowskiego i Kaszubskiej	Schemat zasilania	nrz. Andrzej Neumann GP-KZ.7342/248/93	PROJEKTOWAŁ	nrz. Krzysztof Frankowski 88874189	SPRAWDZIŁ	22.05.2017	Data	Nr rysunku 3
Nazwa inwestycji	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis	Opis

SYSTEM SIECI TN-C-S