

PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY
BUDOWY LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA
DROGOWEGO NA DZ. NR 57 obr. 01-01, 17, 120, 76,
31/13, 31/22, 31/24, 26, 3/3, 10, 31/14 obr. 01-08
W ZAKROCZYMIU UL. WYSZOGRODZKA,
UL. ALEJA SPÓŁDZIELNI, UL. TYLNA, UL. CHILICKIEGO
OBIEKT KATEGORI XXVI

Inwestor :

Gmina Zakroczym
ul. Warszawska 7
05-170 Zakroczym

Projektował :

Wiesław Jędrzejewski
Ul. Olesin 57
03 – 289 Warszawa

EGZ. 5 – INWESTOR



Uprawnienia nr 590/94
W specjalności inżyniersko - instalacyjnej

12.12.2020r.

ZAWARTOŚĆ PROJEKTU

1. Strona tytułowa	str. 1
2. Zawartość projektu	str. 2
3. Odpis protokołu ZUD z odbitką mapy geodezyjnej	str. 3-7
4. Opis techniczny	str. 8-15
5. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia	str. 16-18
6. Oświadczenie projektanta	str. 19
7. Obliczenia	str. 20-45
8. Wykaz materiałów podstawowych dla budowy linii	str. 46
9. Opis do projektu zagospodarowania	str. 47-48

RYSUNKI :

1. Plan projektowanej linii oświetleniowej	str. 49
2. Schemat oświetlenia	str. 50
3. Schemat skrzyni SOK	str. 51

Widok słupa stylowego 7m jednoramienny	str. 52
Widok słupa stylowego 7m dwuramienny 90°	str. 53
Widok słupa stylowego 7m dwuramienny 180°	str. 54

Opini MKZ	str. 55-56
-----------	------------

Odpis uprawnień projektanta	str. 57-58
-----------------------------	------------

Znak sprawy: **PODGiK.6630.198.2020**z dnia **2020-12-04****PROTOKÓŁ**z narady koordynacyjnej przeprowadzonej: w siedzibie Starostwa Powiatowego w Nowym dworze Mazowieckim
w dniu **2020-12-04**

Wnioskodawca: Elektra s.c.

Chotomów

Porannej Rosy 21

Za zgodność z oryginałem

Z up. STAROSTYAgnieszka Kaczmarek-Jaje
Geodeta

Sposób przeprowadzenia narady: internetowo i bezpośrednio w siedzibie starostwa

Opis przedmiotu narady: **Uzgodnienie Oświetlenia Ulicznego**

m. Zakroczym obr. 01-01 dz. 57, 01-08 dz. 120, 76, 17, 32, 31/13, 31/14, 31/22.

Przewodniczący narady: **Geodeta Powiatowy Wojciech Łęgowski**

[1. Informujemy, że znaki geodezyjne stanowiące punkty państwowej osnowy geodezyjnej podlegają ochronie zgodnie z art. 15 ust. 1 ustawy. Informujemy ponadto, że kto wbrew przepisom art. 15 ustawy niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych.....podlega karze grzywny - art. 48 ust. 1 pkt 3.

2. Niniejszą Koordynację wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej / bazy BDOT500, GESUT i EGiB, które mogą nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających koordynacji na mocy Ustawy PGiK (art. 28b pkt. 2) lub złożonych na Naradę Koordynacyjną, a które nie uzyskały jeszcze jednomyślnej pozytywnej opinii.

3. Wejście w teren uzgodnić z właścicielami/użytkownikami działek po których przebiega inwestycja.]

UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp	Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię, nazwisko uzgadniającego Data
	ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ Spółka z o.o.	Nie dotyczy	Grzegorz Krystosik 2020-12-01 10:28:23
1	Gmina Zakroczym		
2	JMDI JACEK MALESZKO		
3	VEOLIA PÓLNOC Sp. z o.o.		

4	PGE Dystrybucja S.A. Oddział Warszawa Rejon Energetyczny Legionowo		
7	ENERGETYKA Nowy Dwór Mazowiecki Sp. z o.o.		
10	Polska Spółka Gazownictwa		
11	Vectra Investments Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Jawna	brak uwag	Mariusz Jakubowski 2020-12-02 10:18:06
15	ENERGA - OPERATOR S.A. Oddział w Płocku		
16	GAZ MAZOWSZE Sp. z o. o.		
22	Netia S.A.	brak uwag	Paweł Rutkowski 2020-11-27 14:47:19
26	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni we Włocławku	brak urządzeń melioracyjnych	Katarzyna Piechna 2020-11-25 13:22:36
27	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Nadzór Wodny w Dębem		
28	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Nadzór Wodny Nowy Dwór Mazowiecki	Projektowana inwestycja znajduje się na terenie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni we Włocławku, Nadzór Wodny w	Artur Prusek 2020-11-26 10:37:20

Wyszogrodzie.

32	Zakład Gospodarki Komunalnej w Zakroczymiu		
33	Polska Spółka Gazownictwa Sp.zo.o. Oddział w Warszawie, RDG Wyszaków		
34	Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. Oddział w Rembelszczyźnie		
35	Gigaz Sp. z o. o.		
36	Orange Polska S.A.		
37	KBTO Sp.zo.o.		
40	KRAWARKON Sp. z o.o. Przedsiębiorstwo Produkcyjno-Usługowo-Handlowe		

Z up. STAROSTY

Wojciech Legowski

04 GRU. 2020

Znak sprawy: **PODGiK.6630.204.2020**

z dnia **2020-12-18**

PROTOKÓŁ

z narady koordynacyjnej przeprowadzonej w siedzibie Starostwa Powiatowego w Nowym dworze Mazowieckim
w dniu **2020-12-18**

Wnioskodawca: Elektra s.c. Projektowanie, Wykonawstwo Instalacji Elektrycznych
Chotomów
Porannej Rosy 21

Za zgodność z oryginałem

Z up. STAROSTY

Marcin Hejna
Geodeta

Sposób przeprowadzenia narady: internetowo i bezpośrednio w siedzibie starostwa

Opis przedmiotu narady: **Uzgodnienie projektu**

Przewodniczący narady: **Geodeta Powiatowy Wojciech Łęgowski**

[1. Informujemy, że znaki geodezyjne stanowiące punkty państwowej osnowy geodezyjnej podlegają ochronie zgodnie z art.15 ust.1 ustawy. Informujemy ponadto, że kto wbrew przepisom art. 15 ustawy niszczy, uszkadza, przemieszcza znaki geodezyjne a także nie zawiadamia właściwych organów o zniszczeniu, uszkodzeniu lub przemieszczeniu znaków geodezyjnych.....podlega karze grzywny - art.48 ust.1 pkt3.
2. Niniejszą Koordynację wykonano w oparciu o treść mapy zasadniczej / bazy BDOT500, GESUT i EGiB, które mogą nie zawierać projektów wszystkich urządzeń podziemnych nie podlegających koordynacji na mocy Ustawy PGiK (art.28b pkt. 2) lub złożonych na Naradę Koordynacyjną, a które nie uzyskały jeszcze jednomyślnej pozytywnej opinii.
3. Wejście w teren uzgodnić z właścicielami/użytkownikami działek po których przebiega inwestycja.]

UCZESTNICY NARADY KOORDYNACYJNEJ

Lp	Nazwa Instytucji	Stanowisko uczestnika	Imię, nazwisko uzgadniającego Data
	ZAKŁAD ENERGETYKI CIEPLNEJ Spółka z o.o.	Nie dotyczy	Grzegorz Krystosik 2020-12-14 08:25:07
	Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Nadzór Wodny Nowy Dwór Mazowiecki	Projektowana inwestycja znajduje się na terenie Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie Zarząd Zlewni we Włocławku, Nadzór Wodny w Wyszogrodzie.	Artur Prusek 2020-12-14 09:42:53
	Kampinoski Park Narodowy	brak uwag	Andrzej Pachowski 2020-12-11 11:33:43

Z up. STAROSTY

Wojciech Łęgowski

18 GRU. 2020

OPIS TECHNICZNY

Przedmiotem opracowania projektu jest budowa linii kablowej oświetlenia drogowego w Zakroczymiu ul. Wyszogrodzka, Aleja Spółdzielni i ul. Tylna na dz. nr 57 obr. 01-01, dz. nr 17, 120, 76, 31/13, 31/22, 31/24, 26, 3/3, 10, 31/14 obr. 01-08.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Opinia ZUD nr 6630.198.2020z dnia 04.12.2020 oraz 6630.204.2020 z dnia 18.12.2020 wydana przez Powiatowy Zespół Uzgadniania Dokumentacji Projektowej Urzędzeń Inżynieryjnych Nowy Dwór Mazowiecki ul. Paderewskiego 1b
- Zlecenie inwestora
- Obowiązujące przepisy i normy :
 - Przepisy Budowy Urządzeń Elektroenergetycznych
 - Polska Norma PN/E – 05125 Linie kablowe
 - Polska norma PN-EN 13201 – oświetlenie dróg
- Uzgodnienia z inwestorem
- Inwentaryzacja i pomiary w terenie

DANE TECHNICZNE

napięcie zasilania 230V/400V z istniejącej stacji transformatorowej 04-1088

- budowa linii kablowej oświetlenia drogowego o dł. 834m trasy
- słupy oświetleniowe stylowe 7m + wysięgnik o wymiarze 1.1m (lub inne o równoważnych parametrach technicznych).
- oprawy oświetleniowe 24LEDS 590mA 44.5W dla oświetlenia ulicy (lub inne o równoważnych parametrach technicznych) montowane na wysokości 6.7m zgodnie z obliczeniami.
- ochrona przeciwporażeniowa uziemianie
- pomiar energii elektrycznej w projektowanej skrzyni SOK
- Szczegółowe obliczenia parametrów fotometrycznych zostały wykonane w programie DIALux. Obliczeń dokonano na podstawie danych fabrycznych oprawy
- Realizowany poziom oświetlenia:
- Klas ME5 - jezdnia
- klasa S3 chodnik

STAN ISTNIEJACY

W chwili obecnej oświetlenie ulic będących przedmiotem opracowania jest realizowane za pomocą opraw sodowych zainstalowanych na istniejących słupach linii napowietrznej niskiego napięcia. W związku z przebudową infrastruktury energetycznej istniejące urządzenia napowietrzne zostaną przebudowane na kablowe w związku z powyższym zachodzi konieczność przebudowy istniejącego oświetlenia drogowego.

BUDOWA LINII OŚWIETLENIOWEJ

Oświetlenie ulicy Wyszogrodzkiej, Alei Spółdzielni i Tylnej jest kontynuacją istniejącego oświetlenia ul. Koźmińskiego i Warszawskiej a więc będzie wykonane na identycznych słupach stylowych o wysokości 7m pomalowanych farbą specjalistyczną na kolor oprawy. Na słupie zainstalować wysięgnik o wymiarach 1.1m. Słup i wysięgnik o wyglądzie, formie i wymiarach identycznej jak w załączonej karcie katalogowej w niniejszym opracowaniu oraz istniejące na w/w ulicach. Konstrukcja słupa została dobrana do II strefy wiatrowej. Obciążenie wiatrem liczone wg PN-77B-02011. Wszystkie słupy oświetleniowe muszą być znakowane znakiem CE na zgodność z PN-EN 40:5 potwierdzone certyfikatem WE. Słupy na całej trasie zainstalować na fundamentach betonowych US-150 zabezpieczonych masą bitumiczną, śruby mocujące słup po zakonserwowaniu zakryć dedykowaną osłoną – miną o wyglądzie jak w karcie katalogowej w niniejszym opracowaniu. Słupy posadzić zgodnie z uzgodnieniem ZUD, drzwiczkami słupowymi w przeciwnym kierunku do kierunku jazdy nadjeżdżających pojazdów. Stanowiska słupowe oznaczone w niniejszym opracowaniu jako L1, L11 i L21 wyposażyć w podwójny wysięgnik. Stanowiska L1 i L11 – wysięgnik o rozstawie ramion 90°, stanowisko L21 – wysięgnik o rozstawie ramion 180°, zgodnie z załączoną kartą katalogową. Na całej trasie oświetlenia drogowego ulicy Warszawskiej projektuje się oprawy w technologii LED o mocy 44.5W. Powyższa oprawa powinna charakteryzować się niżej wymienionymi parametrami technicznymi :

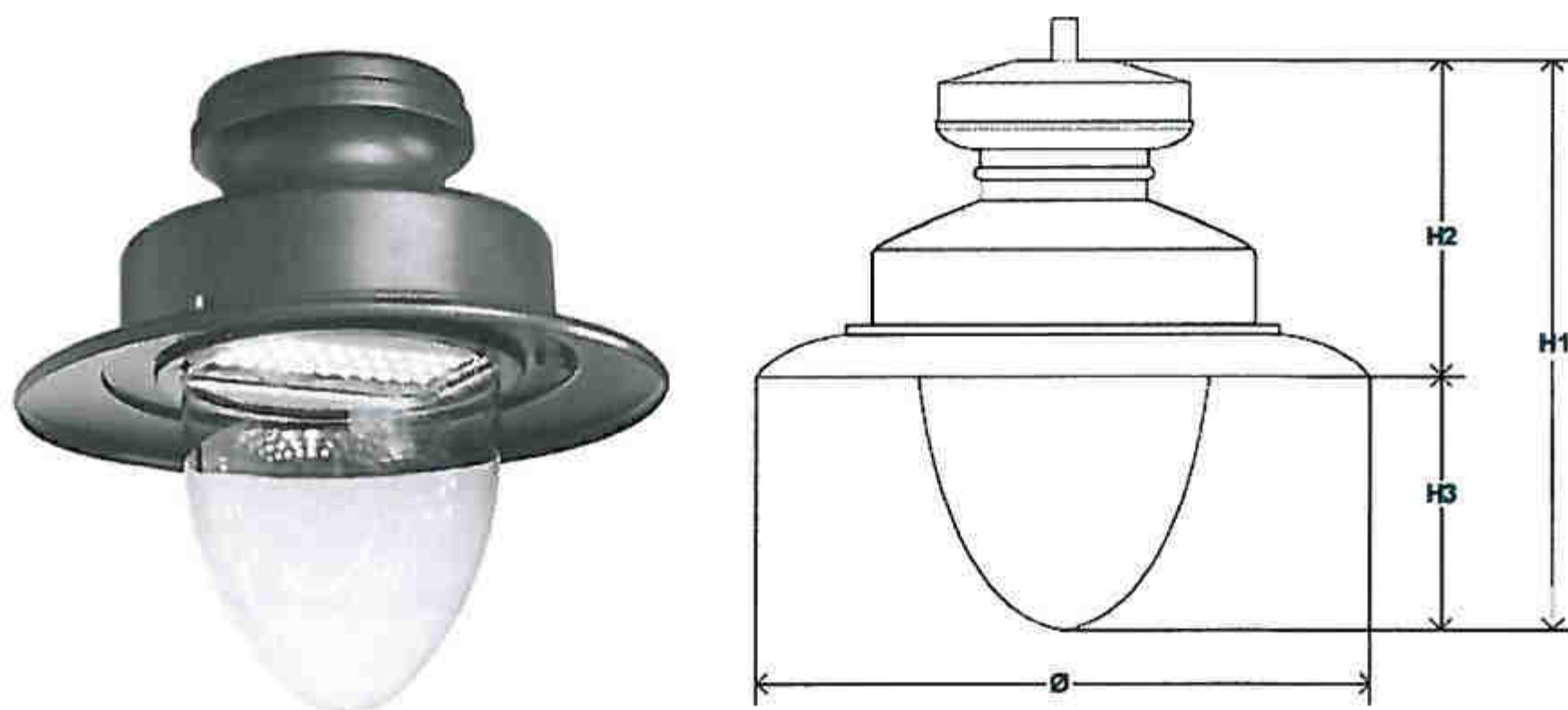
PARAMETRY KONSTRUKCYJNE

- materiał korpusu – aluminium malowane proszkowo
- materiał klosza – PC
- montaż na gwint o średnicy 1" (rurowy)
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- szczelność komory optycznej – IP66
- wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

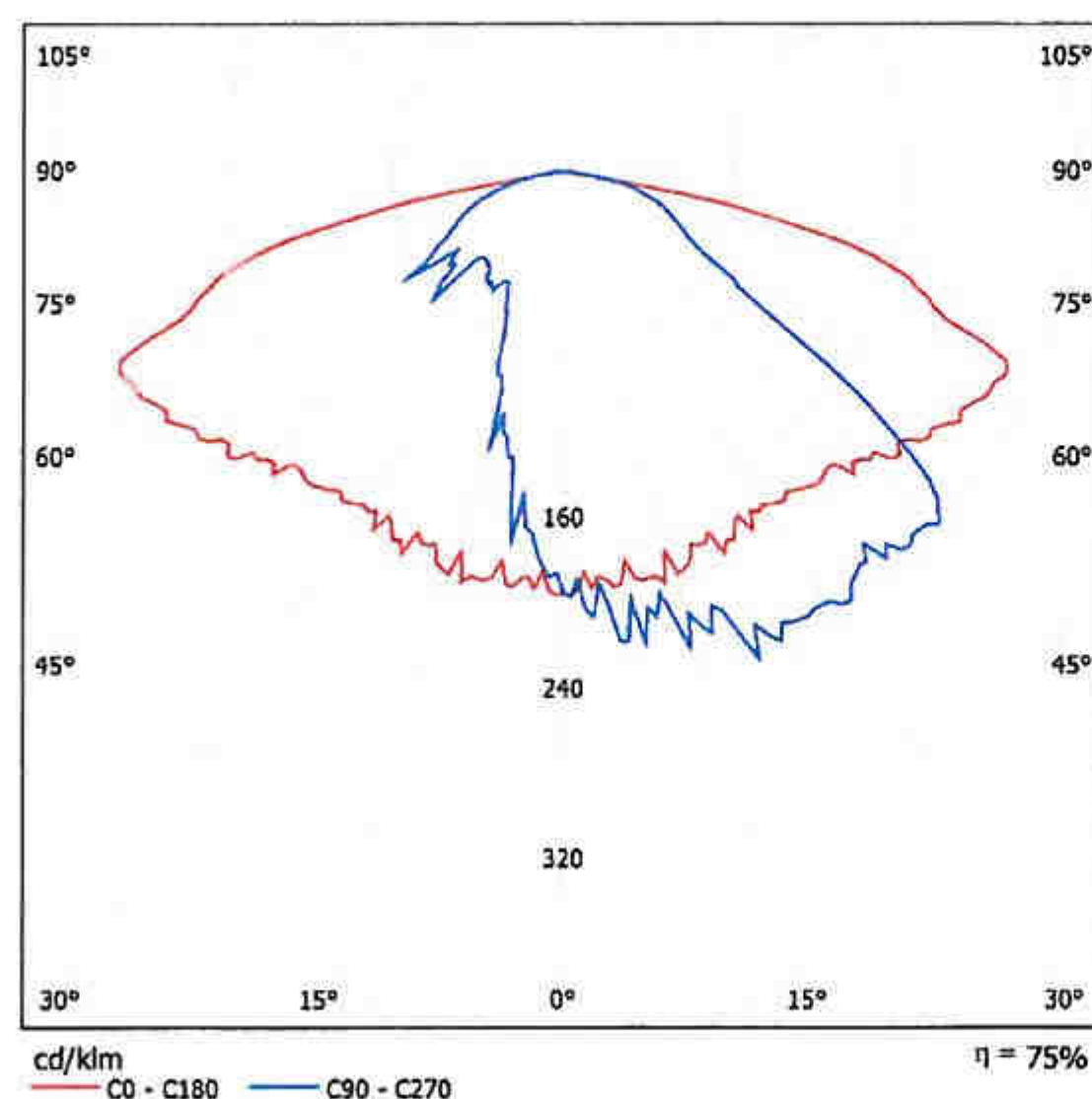
PARAMETRY ELEKTRYCZNE I FUNKCJONALNOŚĆ

- moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 45W
- znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- ochrona przed przepięciami – 10kV
- klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy

- rodzaj źródła światła – LED
- układ optyczny ograniczający strumień świetlny wysyłany w kierunku wstecznym
- minimalny strumień świetlny źródeł światła – 6800lm
- zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3800-4300K
- utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane zgodności, np. ENEC
- wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- dane fotometryczne oprawy zamieszczone w programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- w przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż $\pm 5\%$ w stosunku do podanych poniżej
- sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej



ϕ	590mm
H1	682mm
H2	390mm
H3	292mm



Projektowane słupy należy uziemić. Uziemienia robocze należy podłączyć do zacisku PEN na tabliczce bezpiecznikowej. Zerowanie słupów wykonać przewodem LgY16mm² w kolorze żółto-zielonym.

Na przewodzie neutralnym zostawić zapas kabla. We wnęce na granicy pomiędzy końcówką kablową a izolacją kabla nakładać koszulkę termokurczliwą. Wszelkie połączenia gwintowane na tabliczce bezpiecznikowej oraz we wnęce słupa powinny zostać zabezpieczone przed korozją wazeliną techniczną. Numeracja słupów została nadana tylko dla potrzeb niniejszego opracowania, słupy ponumerować wg. zaleceń zamawiającego.

Projektowane oświetlenie należy wykonać kablem o przekroju YAKXs 4x25 mm² i przyłączyć go do projektowanej skrzyni sterowania SOK zlokalizowanej przy dz. nr 7 w ul. Wyszogrodzkiej, zgodnie z rysunkiem nr 1. Skrzynię SOK należy przyłączyć do istniejącego złącza kablowego ZK-2. Wyposażenie skrzyni SOK dobrać wg. Rysunku nr 3. Istniejący układ pomiarowy należy przenieść ze skrzyni stacyjnej stacji transformatorowej nr 04-1088 do nowej szafki licznikowej przy złączu. Istniejące sterowanie SON w stacji zlikwidować. Projektowana szafa w obudowie z wysokoudarowego, niepalnego tworzywa sztucznego, posiadających świadectwo bezpieczeństwa. Z skrzyni SOK należy wyprowadzić trzy oddzielne obwody oświetleniowe:

Obwód nr 1 – projektowane oświetlenie ul. Wyszogrodzkiej. Do stanowiska nr L5 należy wprowadzić kabel oświetleniowy zasilający oświetlenie ul. Gdańskiej i części Rynku – w chwili obecnej wpięty w obwód oświetleniowy obwodu napowietrznego.

Obwód nr 2 – projektowane oświetlenie ul. Tylnej i Al. Spółdzielni. Ze stanowiska słupowego nr L9 należy wyprowadzić odcinek kablem YAKXs 4x25 mm² dla projektowanego oświetlenia placu zabaw. Kabel należy jednak pozostawić nie wpięty we wnęce słupowej i na końcu odcinka zabezpieczony pozostawić w ziemi.

Obwód nr 3 – zasilanie istniejącego oświetlenia Rynku. Ze skrzyni SOK wyprowadzić obwód oświetleniowy kablem YAKXs 4x25mm² i na wysokości stanowiska słupowego L1 połączyć go za pomocą mufy termokurczliwej typu ZRM-1/ JLP – CX4 25-35 z istniejącym kablem zasilającym oświetlenie Rynku. W chwili obecnej zasilanie Rynku jest przyłączone do słupa linii napowietrznej, obwodu oświetleniowego.

Obwód nr 4 – projektowane i istniejące oświetlenie ul. Chilickiego. Oświetlenie zasilane jest ze słupa zlokalizowanego w ul. Kozińskiego. Istniejący słup linii napowietrznej na dz. nr 31/22 zostanie zdemontowany w czasie modernizacji urządzeń energetycznych. W jego miejsce należy ustawić nowe stanowisko słupowe oznaczone jako L23. Do słupa przyłączyć zasilanie istniejącego słupa oświetleniowego oraz wyprowadzić nowy odcinek do zasilania projektowanego stanowiska słupowego nr L24 zlokalizowanego na dz. nr 31/24.

Kable układać wg. trasy pokazanej na załączonym planie zgodnie z opinią ZUD i rys nr 1, linią falistą w rowie kablowym na głębokości 0,7m na 10 cm podsypce z piasku i zasypać 10 cm warstwą piasku oraz 15cm warstwą ziemi rodzimej. Następnie ułożyć folię o trwałym kolorze niebieskim i zasypać pozostałą z wykopu ziemią. Przy skrzyżowaniach projektowanej linii kablowej oświetleniowej z innymi istniejącymi urządzeniami infrastruktury kabel układać w rurze przepustowej SRS $\varnothing 75$. Pod ulicami o nawierzchni asfaltowej kabel układać metodą przecisku w rurze SRS $\varnothing 110$. Odległość kabla od pni drzew i infrastruktury teletechnicznej powinna wynosić co najmniej 0.5m. Na całej długości kabla oświetleniowego należy ułożyć bednarkę ocynkowaną i uziemić wszystkie słupy. Wartość rezystancji uziemienia na końcach obwodów nie powinna przekroczyć 10Ω . Projektowane linie kablowe należy uziemić co 200m oraz na końcach linii kablowych. Zaleca się wykonanie powyższych uziomów za pomocą uziomów prętowych fi 20mm. Przy słupach pozostawić zapasy kablowe co najmniej 1,5 metra. Oprawy oświetleniowe zasilать naprzemiennie z kolejnych faz. Na kablu w ziemi co 10 metrów, we wnęce słupowej umieścić opaski informacyjne z materiału trwałego z napisem:

- rok ułożenia
- typ i przekrój kabla
- relację kabla
- nazwę właściciela kabla

W przypadku napotkania podczas prac wykonawczych istniejące instalacje podziemne należy ściśle trzymać się uzgodnień ZUD.

Całość robót wykonać pod nadzorem Inwestora lub osoby przez niego wyznaczonej oraz zgodnie z niniejszym projektem oraz z obowiązującymi przepisami i normami. Po zakończeniu prac teren przywrócić do stanu

pierwotnego. Napotkane, podczas wykonywania robót, urządzenia podziemne traktować jako czynne i zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniach i skrzyżowaniach (telefon, gaz). Należy zachować min. 0,5m odstępu od istniejących sieci poziomych. W miejscach skrzyżowań zastosować rury ochronne dwudzielne.

Do zasilania opraw oświetleniowych należy w słupach ułożyć przewód YDY 3x2,5 mm²; 450/750V. W słupach zainstalować tabliczki bezpiecznikowe szczelne dopasowane do słupa. Jako zabezpieczenie opraw oświetleniowych projektuje się wkładki bezpiecznikowe DO1-4A gl.

Istniejąca moc 10kW dla projektowanego i istniejącego oświetlenia jest wystarczająca dla prawidłowego funkcjonowania urządzeń.

Istniejące oświetlenie uliczne: oprawy, wysięgniki i przewody należy zdemontować i przekazać do dyspozycji inwestora.

Powyższe prace będą wykonywane wraz z modernizacją linii napowietrznej niskiego napięcia objętej osobnym opracowaniem w związku z tym projektowane słupy oświetleniowe nie będą kolidowały z linią napowietrzną.

OCHRONA PRZECIWPRZEPięCIOWA

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2004 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie oraz PN-IEC 60364-4-443:1999-1 instalację wyposażać w urządzenia ochrony przepięciowej zgodnie z zaleceniami przytoczonych powyżej dokumentów prawnych. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zrealizowana jest poprzez izolowanie części czynnych. Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowana jest poprzez zastosowanie zabezpieczenia przelicznikowego, zabezpieczenia zalicznikowego wyłącznik nadmiarowoprądowy zgodny z wydanymi warunkami przyłączenia oraz wyłącznika różnicowoprądowego w instalacji odbiorcy

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim zrealizowana jest poprzez izolowanie części czynnych .

Ochrona przed dotykiem pośrednim zrealizowane jest poprzez zastosowanie wyłącznika różnicowoprądowego. Metalowe części słupa należy podłączyć przewodem ochronnym z bednarką.

UWAGI KOŃCOWE

Przed przystąpieniem do budowy linii inwestor wystąpi do Starostwa Powiatowego w Nowym Dworze Mazowieckim o pozwolenie na budowę linii oświetleniowej.

Trasę linii oraz posadowienie słupów na zlecenie inwestora wytyczy o po wykonaniu zainwentaryzuje uprawniona firma geodezyjna.

Po zakończeniu robót wykonawca zgłosi obiekt do odbioru technicznego.

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
Podstawa prawna : Rozporządzenie ministra Infrastruktury
Z dnia 27. 08.2002r. dz. U. Nr 151 poz. 1256

BUDOWY LINII KABLOWEJ OŚWIETLENIA DROGOWEGO W
ZAKROCZYMIU UL. WYSZOGRODZKA, UL. ALEJA
SPÓŁDZIELNI, UL. TYLNA, UL. CHILICKIEGO
NA DZ. NR DZ. NR 57 obr. 01-01, 17, 120, 76, 31/13, 31/22,
31/24, 26, 3/3, 10, 31/14 obr. 01-01

Inwestor:
Gmina Zakroczym
ul. Warszawska 7
05-170 Zakroczym

Plan opracował:
Wiesław Jędrzejewski
Ul. Olesin 57
03 – 289 Warszawa

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Zakres robót dla całego zamierzenia:

- Budowa linii kablowej oświetlenia

2. Kolejność realizacji poszczególnych zadań:

- wykonie wykopów pod słupy
- wykonanie wykopów pod kabel
- ułożenie kabli nn
- przyłączenie słupów do linii kablowych
- montaż opraw oświetleniowych
- załączenie napięcia

3. Wskazanie istniejących obiektów budowlanych:

- nieutwardzone nawierzchnie działek
- utwardzone nawierzchnie ulic
- istniejące budynki
- istniejąca linia napowietrzna nn i SN

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- Wykopy pod słupy i linie kablowe
- Przyłączenie linii oświetleniowej do sieci czynnej niskiego napięcia

5. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych:

- porażenie prądem podczas przyłączania do czynnej sieci

6. Informacje o przeprowadzonym instruktażu przed rozpoczęciem robót:

- przeprowadzenie instruktażu stanowiskowego ze szczególnym określeniem zasad postępowania w przypadku wystąpienia

- zagrożenia, obowiązku stosowania przez pracowników ochron indywidualnych (szelki bezpieczeństwa , kaski ochronne i rękawice)

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie:

- miejsca będą wydzielone i oznakowane barierami ochronnymi i taśmami ostrzegawczymi
- prace na i w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych należy wykonywać przy wyłączonych urządzeniach energetycznych

8. Nadzór nad pracami będzie sprawował Inspektor nadzoru Inwestora

9. Pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania posiadają kwalifikacje i wymagane dodatkowe uprawnienia energetyczne do budowy i montażu urządzeń elektroenergetycznych. Materiały na miejsce budowy będą dostarczane zgodnie z potrzebami.

10. Informacja w sprawie wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwu szczególnego zagrożenia:

- W trakcie wykopów pod słupy i linie kablowe teren będzie wygrodzony celem określenia strefy ochronnej.
- Prace w pobliżu i na skrzyżowaniu kabla oświetleniowego z linią kablową 15kV należy wykonywać zgodnie z opinią ZUD – ręcznie. Przy istniejących kablach energetycznych prace wykonywać ręcznie.

11. Dokumentacja techniczna znajduje się w siedzibie Inwestora

Uwaga !

W przypadku wystąpienia zagrożenia dla zdrowia i życia należy opuścić miejsce robót najkrótszą możliwą drogą prowadzącą poza strefę zagrożenia.

Ze względu na fakt, iż przy realizacji powyższej inwestycji nakład pracy nie przekroczy 500 osobodni nie będzie wymagane opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że projekt budowlano – wykonawczy linii kablowej oświetlenia drogowego na dz. Nr 57 obr. 01-01, dz. nr 17, 120, 76, 31/13, 31/22, 31/24, 26, 3/3, 10, 31/14 obr. 01-08 w Zakroczymiu ul. Wyszogrodzka, ul. Aleja Spółdzielni i ul. Tylna, ul. Chilickiego, został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami budowlanymi oraz zasadami wiedzy technicznej.

WIESŁAW JĘDRZEJEWSKI
uprawnienia do wykonywania
robót budowlanych w zakresie
projektowania i nadzoru
nad budownictwem
ul. Wyszogrodzka 27

12.12.2020r.

Przewody dobrano biorąc pod uwagę postanowienia normy PN-IEC 60364-5-523 Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego.

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi}$$

gdzie: $I_B = \frac{r}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi}$

gdzie:

gdzie: P_{max} – moc obliczeniowa (szczytowa), [W]

P - moc obliczeniowa (szczytowa), [W]

$$U_{n1}, U_n - \text{napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]}$$

U_{n1}, U_n - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

U_{fz} - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

DANE:

DANE:

25 DANE:

1210

$$\begin{array}{r} 1210 \\ \hline 1210 \end{array}$$

1210

400

400

Mode of Transport	Percentage
By car	45%
By train	30%
By bus	15%
On foot	10%

0.95

0,95

Diagram illustrating the construction of a Huffman tree:

- Root node: 1210
- Internal nodes: 1.73, 1.73, 1.73
- Leaf nodes: 1.84, A, A

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos \varphi}$$

gdzie:

DANE:

P - moc obliczeniowa (szczytowa), [W]

970

U_{n1}, U_n - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

400

$\cos\varphi$ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

0,95

lb=

	970	
1,73	400	0,95

$$I_b = \frac{970}{657,4}$$

$$I_b = 1,48 \text{ A}$$

Obciążenie kabla oświetleniowego obwód 3

$$I_B = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot U_n \cdot \cos\varphi}$$

gdzie:

DANE:

P - moc obliczeniowa (szczytowa), [W]

1260

U_{n1}, U_n - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

400

$\cos\varphi$ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

0,95

$$I_b = \frac{1260}{1,73 \cdot 400 \cdot 0,95}$$

$$I_b = \frac{1260}{657,4}$$

$$I_b = 1,92 \text{ A}$$

Prąd rozruchowy $I_r = I_s \times k_r = 1,92 \times 1,5 = 2,88 < I_b$

Zabezpieczenia zwarciovo - przeciążeniowe obwodu oświetleniowego $I_b \rightarrow 10/D$.

Kable oświetleniowe typ YAKY 4 x 25 mm² 1kV dla którego obciążalność wynosi 125A, a obciążalność dopuszczalna długotrwale ze względu na ułożenie w przepustach wynosi 92,5 A

$$I_{dd} 125 \times 0,74 = 92,5 \text{ A}$$

$$I_{dd} = 92,5 \text{ A} > 10A$$

$$I_r \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$I_{zz} \leq 1,45 I_{dd}$$

$$2,88A \leq 10A \leq 92,5A$$

$$16 \leq 1,45 \times 92,5 = 134,1 \text{ A}$$

gdzie:

I_r – prąd nominalny w obwodzie – 2,88A

I_b – prąd znamionowy zabezpieczenia obwodu – 10 A

I_{dd} – obciąż. dopuszczalna długotrwale kabla YAKXS 4x25 mm²- 92,5A

I_{zz} – prąd zadziałania zabezpieczenia ($1,6 \cdot I_b = 1,6 \cdot 10 = 16 \text{ A}$) – 16 A

Pod względem dopuszczalnego obciążenia projektowany kabel spełnia wymagane warunki.

Przewód oprawy

$$I_B = \frac{P}{U_{nf} \cdot \cos \varphi}$$

gdzie:

DANE:

P - moc obliczeniowa (szczytowa), [W]

54

U_{n1}, U_n - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

230

$\cos \varphi$ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

0,95

$$I_b = \frac{54}{1 \cdot 230 \cdot 0,95}$$

$$I_b = \frac{54}{218,5}$$

$$I_b = 0,25 \text{ A}$$

Prąd rozruchowy:

$$I_r = 3 \cdot I_s = 3 \cdot 0,25 = 0,75 \text{ A}$$

Prąd znamionowy zabezpieczenia $I_b = 4 \text{ A}$

Prąd zadziałania zabezpieczenia $I_z = 6,4 \text{ A}$

Prąd obciążalności długotrwałej przewodu typu YKYżo 3x2,5mm² $I_{dd} = 24 \text{ A}$

$$I_r \leq I_b \leq I_{dd}$$

$$I_z \leq 1,45 I_{dd}$$

$$0,45 \text{ A} \leq 6,4 \text{ A} \leq 24 \text{ A}$$

$$6,4 \leq 1,45 \times 24 = 34,8 \text{ A}$$

Pod względem dopuszczalnego obciążenia projektowany przewód spełnia wymagane warunki.

Obliczanie spadków napięć

Spadek napięcia dla obwodu 2 od skrzyni SOK do ostatniej latarni w projektowanej sieci oświetleniowej kablowej YAKXs 4x25mm² wyliczono wzorem:

$$\Delta U_{\%} = \frac{100 \cdot P \cdot l}{\gamma \cdot s \cdot U_n^2}$$

gdzie:

DANE:

P- moc czynna, [W]

970

l- długość przewodu, [m]

562

s - przekrój

25

gdzie:

gdzie:

gdzie:

P- moc obliczeniowa (szczytowa), [W]

P- moc obliczeniowa (szczytowa), [W]

P- moc obliczeniowa (szczytowa), [W]

U_{n1}, U_n - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

U_{n1}, U_n - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

U_{n1}, U_n - napięcie fazowe, międzyprzewodowe, [V]

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

cosφ - współczynnik mocy, przyjmuje się 0,95

Spadek napięcia w granicy dopuszczalnej.

ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

ul Wyszogrodzka - Zakroczym / Lista opraw

4 ilość

24

LEDs 590mA NW 740 44,5W / Back light - [O-R] /
361822

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 4760 lm

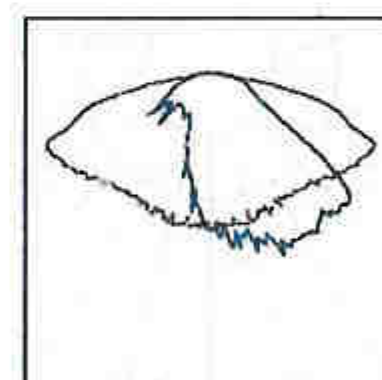
Strumień świetlny (Lampy): 6377 lm

Moc opraw: 44.5 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 99

Kod Flux CIE: 35 69 94 99 74

Wyposażenie: 1 x 24 LEDs 590mA NW 740
(Czynnik korekcyjny 1.000).



ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Dane planowania

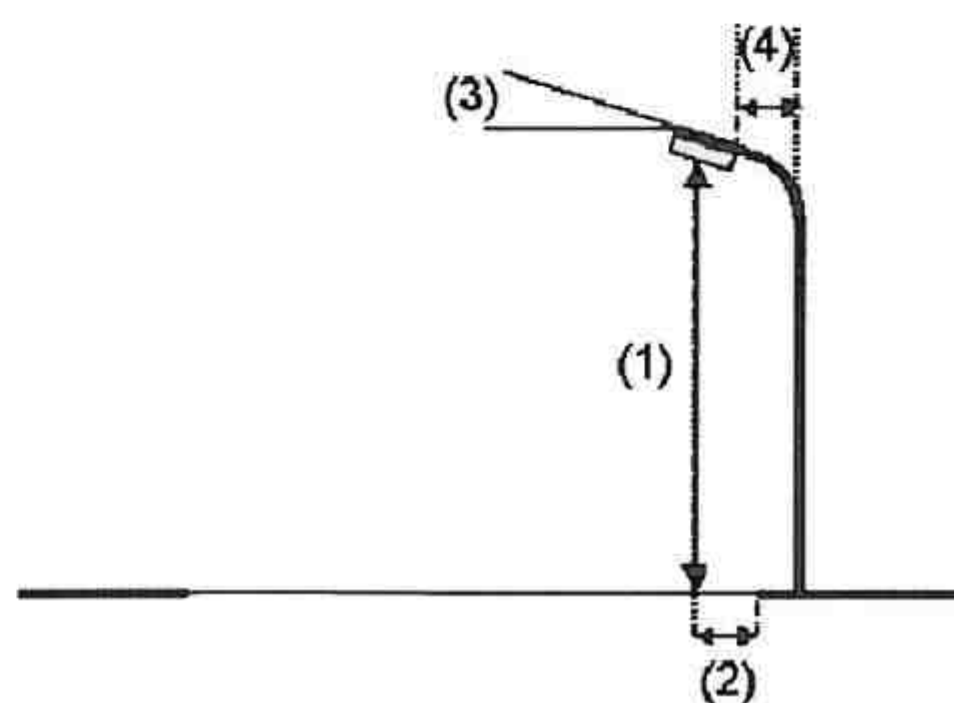
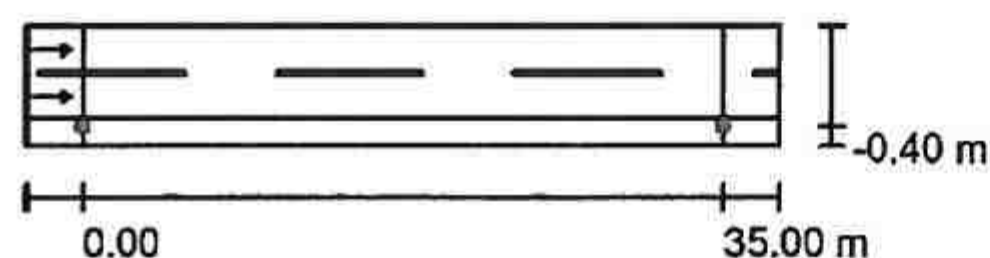
Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Chodnik 1 (Szerokość: 1.500 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

	Back light - [O-R] / 361822
Strumień świetlny (Oprawa):	4760 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6377 lm
Moc opraw:	44.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	35.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	6.680 m
Nawis (2):	-0.400 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.100 m

24 LEDs 590mA NW 740 44,5W /

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 437 cd/klm

przy 80°: 164 cd/klm

przy 90°: 6.61 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

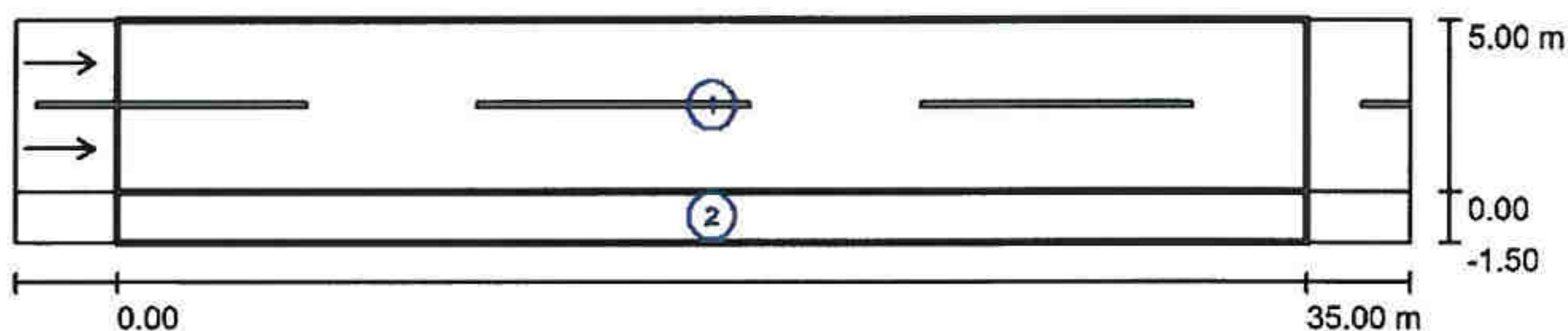
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

ul Wyszogrodzka - Zakroczym

**DIALux**

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 5.000 m
 Siatka: 12 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
 Wartości zadane według klasy:
 Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.60	0.50	0.60	13	0.68
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.49	1.71
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

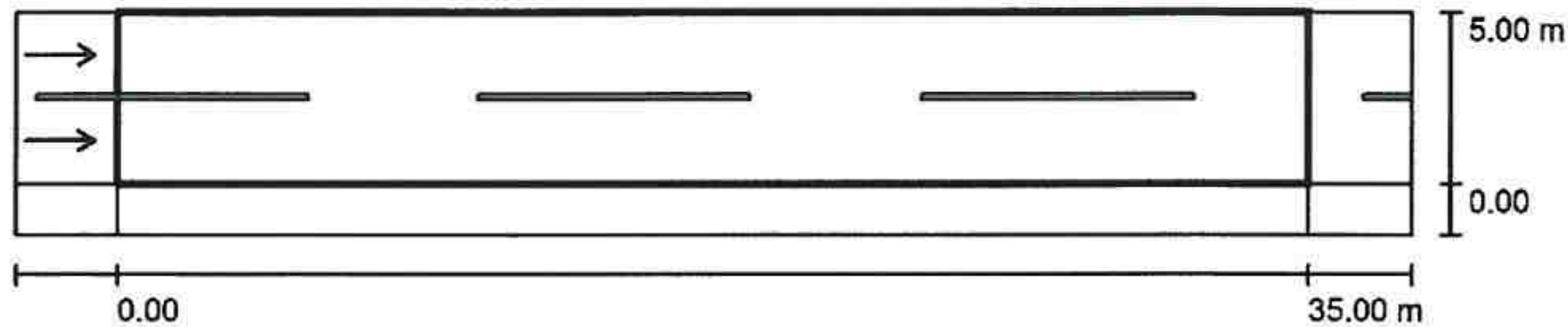
ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q_0 : 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.60	0.50	0.60	13	0.68
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.250, 1.500)	0.60	0.50	0.60	13
2	Obserwator 2	(-60.000, 3.750, 1.500)	0.65	0.50	0.65	10

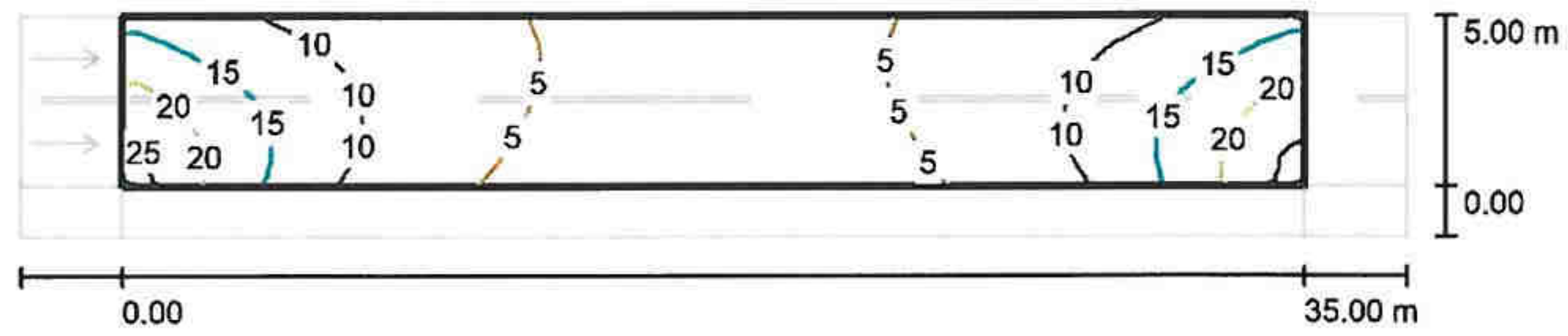
ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.12	2.74	23	0.301	0.118

ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Tabela (E)

- ☐ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia



4.583	13	11	7.95	5.92	4.48	3.67	3.67	4.48	5.92	7.95
3.750	16	12	8.81	6.16	4.55	3.64	3.64	4.55	6.16	8.81
2.917	19	13	9.24	6.21	4.42	3.58	3.58	4.42	6.21	9.24
2.083	21	14	9.51	6.01	4.31	3.45	3.45	4.31	6.01	9.51
1.250	<u>23</u>	15	9.09	5.83	3.99	3.19	3.19	3.99	5.83	9.09
0.417	<u>23</u>	14	8.50	5.28	3.48	<u>2.74</u>	<u>2.74</u>	3.48	5.28	8.50
m	1.458	4.375	7.292	10.208	13.125	16.042	18.958	21.875	24.792	27.708

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]
9.12

E_{min} [lx]
2.74

E_{max} [lx]
23

E_{min} / E_m
0.301

E_{min} / E_{max}
0.118

ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Tabela (E)

- ☒ aktualne zaznaczenie
☐ inne zaznaczenia



4.583	11	13
3.750	12	16
2.917	13	19
2.083	14	21
1.250	15	<u>23</u>
0.417	14	<u>23</u>
m 30.625 33.542		

Uwaga: Współrzędne odnoszą się do diagramu powyżej. Wartości Lux.

Siatka: 12 x 6 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
9.12	2.74	23	0.301	0.118

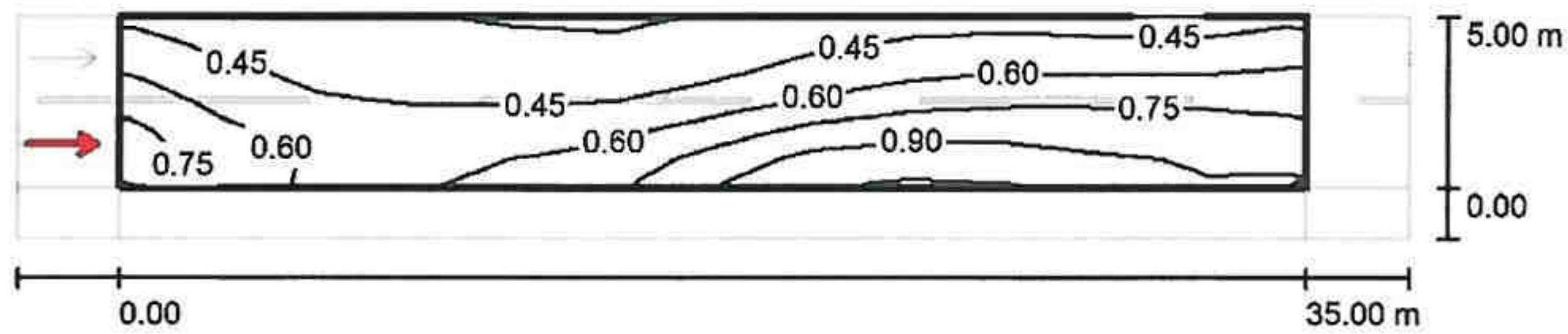
ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 1 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.250 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.60	0.50	0.60	13
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

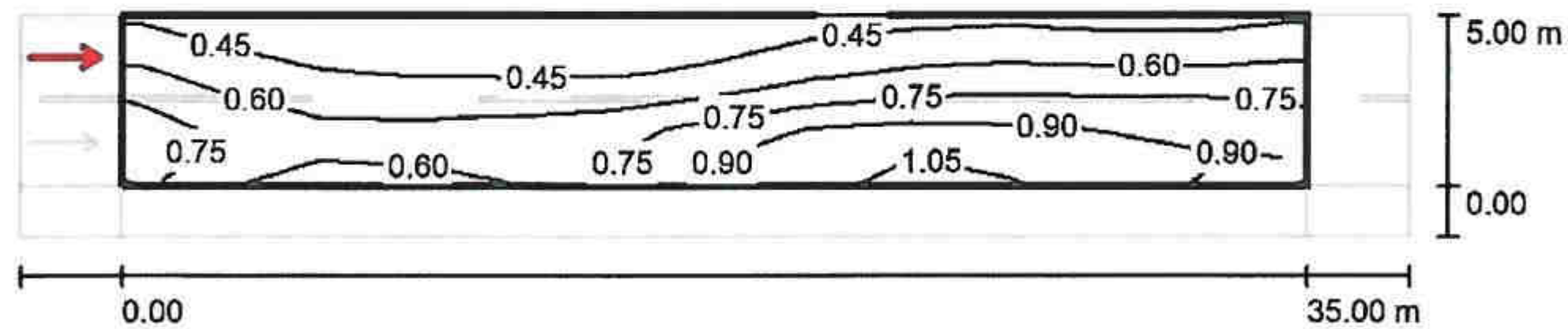
ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty
Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.750 m, 1.500 m)
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.65	0.50	0.65	10
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

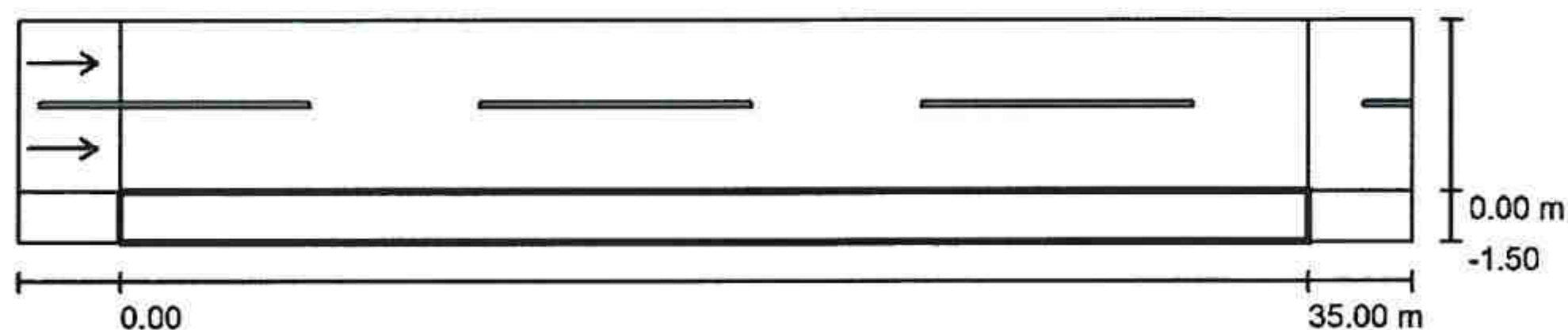
ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Siatka: 12 x 3 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.

Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.49	1.71
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

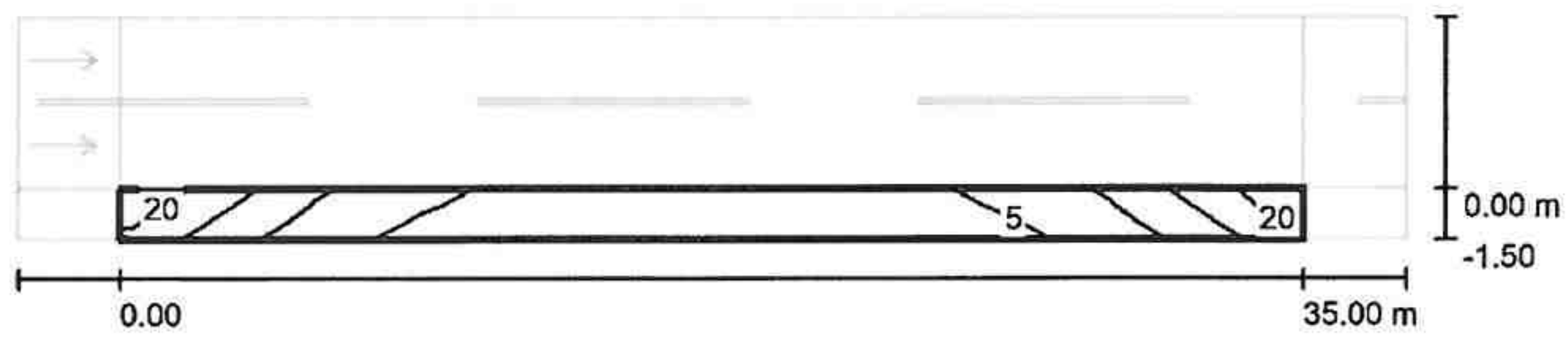
ul Wyszogrodzka - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 3 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
7.49	1.71	21	0.229	0.083

ul Tylna - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

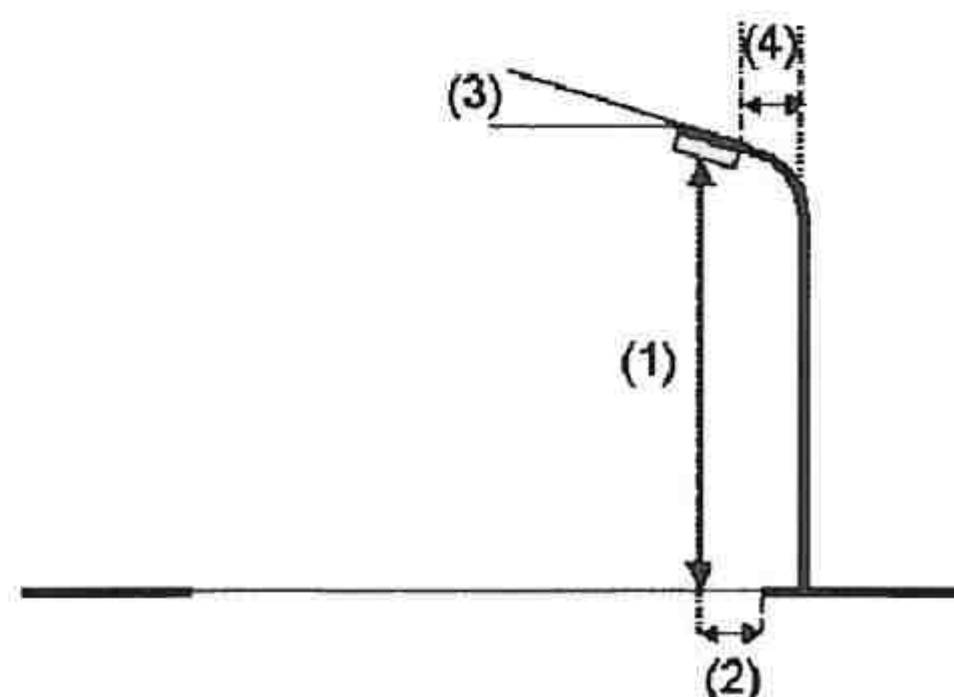
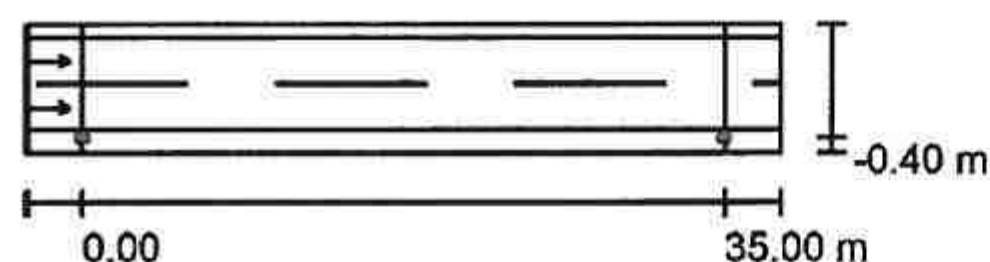
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 2 (Szerokość: 0.700 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 5.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)
Chodnik 1 (Szerokość: 1.200 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

	Back light - [O-R] / 361822
Strumień świetlny (Oprawa):	4760 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6377 lm
Moc opraw:	44.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	35.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	6.680 m
Nawis (2):	-0.400 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.100 m

24 LEDs 590mA NW 740 44,5W /

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 437 cd/klm

przy 80°: 164 cd/klm

przy 90°: 6.61 cd/klm

W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

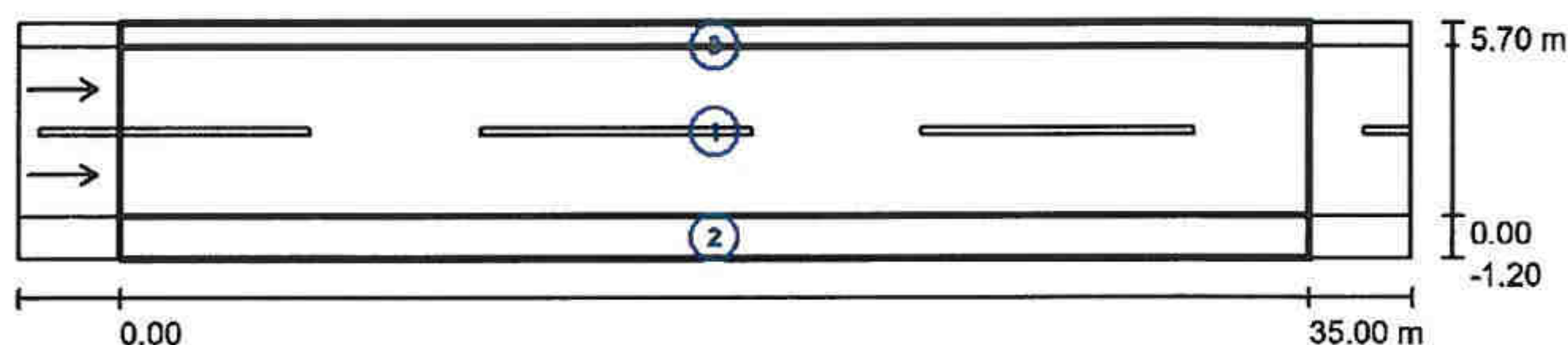
ul Tylna - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 12 x 6 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.60	0.50	0.60	13	0.68
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

ul Tylina - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 1.200 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S3

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.86	1.86
≥ 7.50	≥ 1.50
✓	✓

- 3 Pole oszacowania Chodnik 2
Długość: 35.000 m, Szerokość: 0.700 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 2.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.89	3.69
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

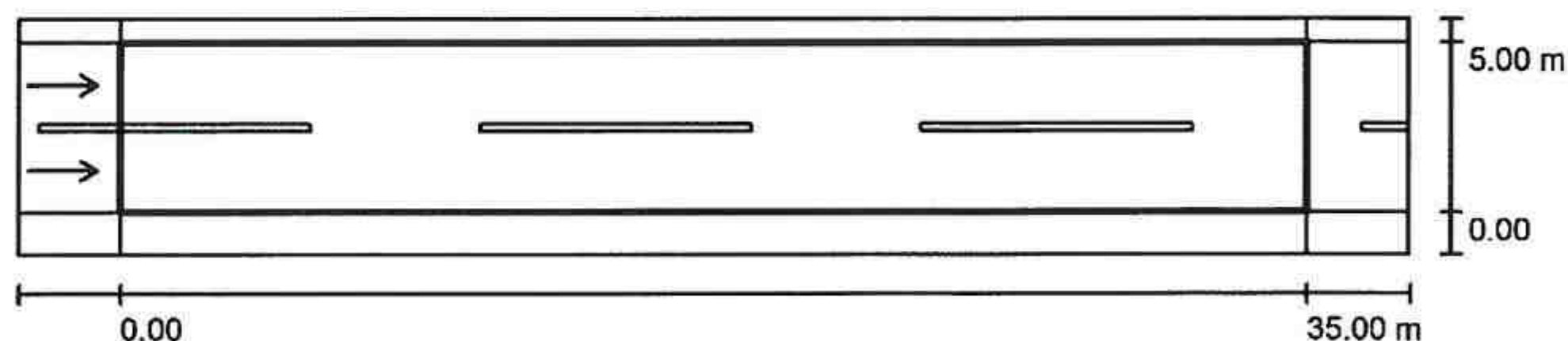
ul Tylna - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.60	0.50	0.60	13	0.68
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.250, 1.500)	0.60	0.50	0.60	13
2	Obserwator 2	(-60.000, 3.750, 1.500)	0.65	0.50	0.65	10

Al. Spółdzielni - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Al. Spółdzielni - Zakroczym / Lista opraw

4 Ilość

24

LEDs 590mA NW 740 44,5W / Back light - [O-R] /
361822

Numer artykułu:

Strumień świetlny (Oprawa): 4760 lm

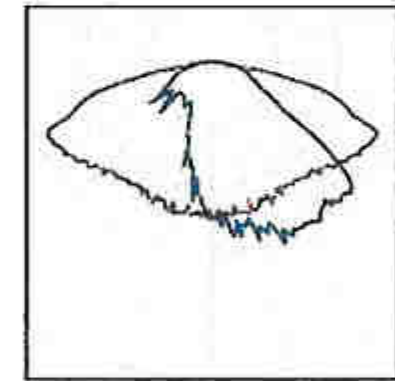
Strumień świetlny (Lampy): 6377 lm

Moc opraw: 44.5 W

Klasyfikacja oświetleń CIE: 99

Kod Flux CIE: 35 69 94 99 74

Wypożyczenie: 1 x 24 LEDs 590mA NW 740
(Czynnik korekcyjny 1.000).



Al. Spółdzielni - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Dane planowania

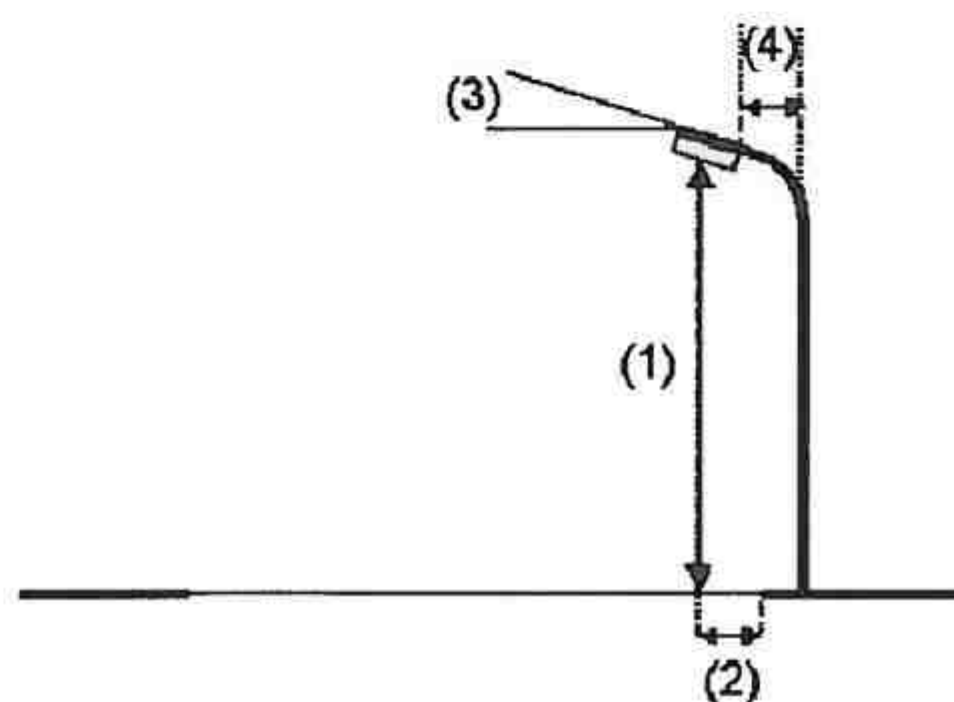
Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 4.000 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Chodnik 1 (Szerokość: 0.700 m)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:

	Back light - [O-R] / 361822
Strumień świetlny (Oprawa):	4760 lm
Strumień świetlny (Lampy):	6377 lm
Moc opraw:	44.5 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	35.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	6.680 m
Nawis (2):	0.100 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.100 m

24 LEDs 590mA NW 740 44,5W /

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 437 cd/klm

przy 80°: 164 cd/klm

przy 90°: 6.61 cd/klm

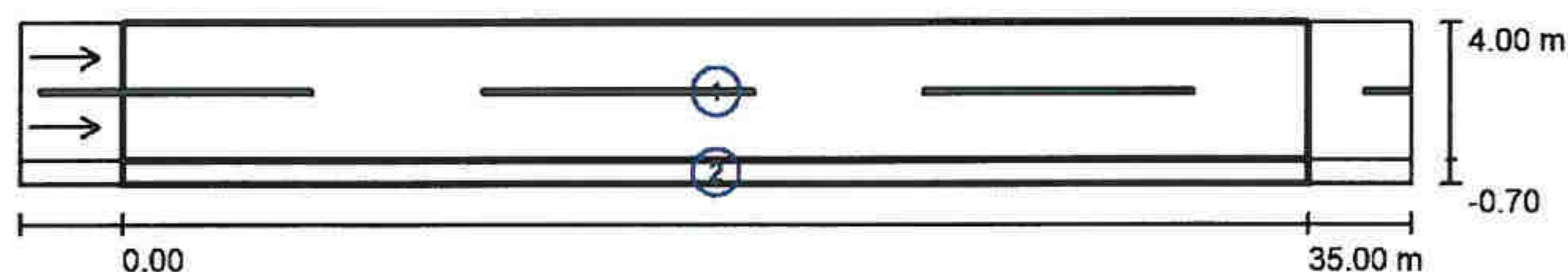
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Al. Spółdzielni - Zakroczym

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

DIALux**Ulica 1 / Wyniki szczegółowe**

Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 35.000 m, Szerokość: 4.000 m
 Siatka: 12 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
 Wartości zadane według klasy:
 Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.66	0.54	0.54	11	0.72
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Al. Spółdzielni - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 35.000 m, Szerokość: 0.700 m
Siatka: 12 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

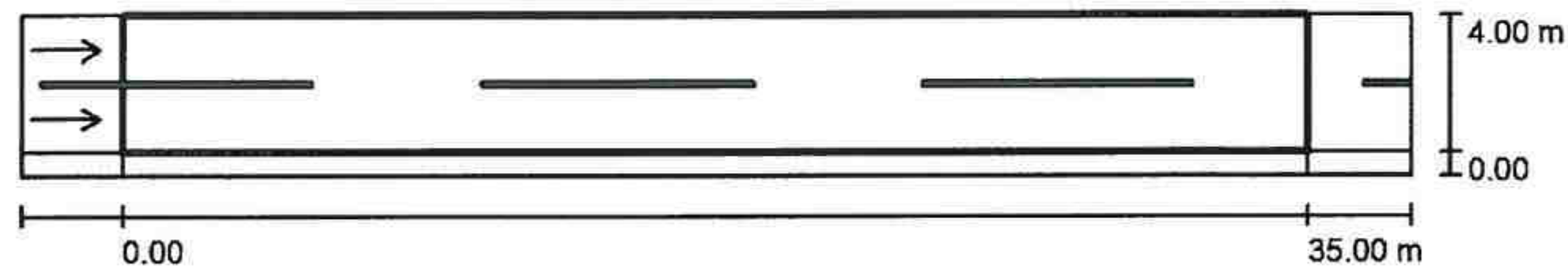
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:
Wartości zadane według klasy:
Spełnione/nie spełnione:

E_m [lx]	E_{min} [lx]
7.35	1.81
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

Al. Spółdzielni - Zakroczym

**DIALux**
 Edytor
 Telefon
 faks
 e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Zestawienie wyników


Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

Wybrana klasa oświetleniowa: ME5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

Wartości rzeczywiste według obliczenia:

Wartości zadane według klasy:

Spełnione/nie spełnione:

L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
0.66	0.54	0.54	11	0.72
≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15	≥ 0.50
✓	✓	✓	✓	✓

Przynależni obserwatorzy (2 ilość):

Nr.	Obserwator	Pozycja [m]	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
1	Obserwator 1	(-60.000, 1.000, 1.500)	0.66	0.54	0.54	11
2	Obserwator 2	(-60.000, 3.000, 1.500)	0.71	0.57	0.61	11

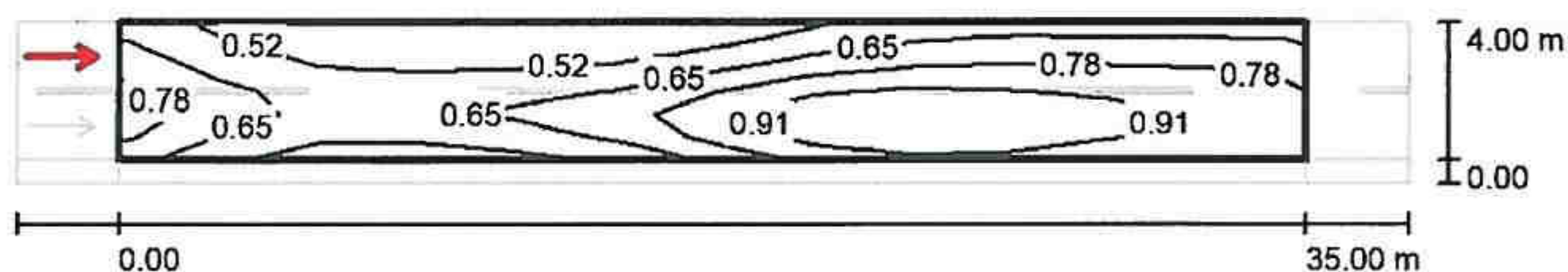
Al. Spółdzielni - Zakroczym



DIALux

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Obserwator 2 / Izolinie (L)



Wartości Candela/m², Skala 1 : 294

Siatka: 12 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 3.000 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.71	0.57	0.61	11
Wartości zadane według klasy ME5:	≥ 0.50	≥ 0.35	≥ 0.40	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

WYKAZ MATERIAŁÓW DO BUDOWY LINII OŚWIETLENIOWEJ

1.	Słup 7m - stylowy (zgodny z opisem)	szt. 24
2.	Wysięgnik 1.1m jednoramienny	szt. 21
3.	Wysięgnik 1.1m dwuramienny 90°	szt. 2
4.	Wysięgnik 1.1m dwuramienny 180°	szt. 1
5.	Oprawa 24LEDS 590mA 44.5W (zgodna z opisem)	szt. 27
6.	Kabel YAKXs 4x25mm ²	m. 923
7.	Kabel YAkXs 4x35mm	m. 5
8.	Folia niebieska informacyjna	m. 875
9.	Tabliczki bezpiecznikowe (kompletne)	szt.27
10.	Przepust AROT SRS ø75 (50 przepustów)	m. 210
11.	Przecisk AROT ø110 (6 przecisków)	m. 44
12.	Bednarka ocynkowana FeZn 25x4	m. 895
13.	Kabel YDYżo 3x 2.5mm ²	m. 230
14.	Fundament US 150	szt. 24
15.	Uziom szpilkowy Galmar kompletny	szt. 5
16.	Rura dwudzielna A110PS	m. 30
17.	Skrzynia sterowania SOK (kompletna)	szt. 1
18.	Mufa termokurczliwa ZRM-1/ JLP – CX4 25-35	kpl. 1

OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

1. Przedmiotem inwestycji jest budowa linii kablowej oświetlenia drogowego na dz. nr nr 57 obr. 01-01, dz. nr 17, 120, 76, 31/13, 31/22, 31/24, 26, 3/3, 10, 31/14 obr. 01-08 w Zakroczymiu ul. Wyszogrodzka, Aleja spółdzielni i Tylna Chylickiego.
2. Projektuję się budowę części podziemnej linii energetycznej kablem YAKXS 4x25mm² wraz ze słupami stalowymi 7m z oprawami oświetleniowymi i wysięgnikami.
3. Powierzchnia zabudowy projektowanej instalacji elektrycznej wynosi ok. 333m².
4. Działki na których jest projektowany obiekt budowlany – linia energetyczna oświetleniowa znajdują się na terenie strefy archeologicznej co jest wpisane w miejscowym planie.
5. Eksploatacja górnicza nie występuje w rejonie planowanej inwestycji, teren jest nie wpisany do rejestru zabytków – nie podlega ochronie konserwatora zabytków.
6. Planowana inwestycja budowy linii oświetlenia nie jest przedsięwzięciem, która zarówno w fazie budowy jak i w fazie eksploatacji powodowała by szkodliwe i uciążliwe oddziaływanie na środowisko mogące pogorszyć jego stan i miała niekorzystny wpływ na higienę i zdrowie ludzi.
7. Powyższa inwestycja przewiduje budowę linii kablowej oświetlenia ulicznego YAKXS 4x25mm² o łącznej długości trasy ok. 834m i słupów oświetleniowych szt.24

Oddziaływanie inwestycji na nieruchomości sąsiednie

Oddziaływanie przedmiotowej inwestycji ograniczone jest do działek nr 57 obr. 01-01, dz. nr 17, 120, 76, 31/13, 31/22, 31/24, 26, 3/3, - 10, 31/14 obr. 01-08 w Zakroczymiu ul. Wyszogrodzka, Aleja Spółdzielni i Tylna Chylickiego objętych wnioskiem.

Obszar oddziaływania linii kablowej ograniczony jest do pasa szerokości 1m tj. po 0,5m w obie strony wzdłuż trasy linii kablowej zgodnie z PN-EN-05125 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Polska norma PN-EN 13201 – oświetlenie dróg.

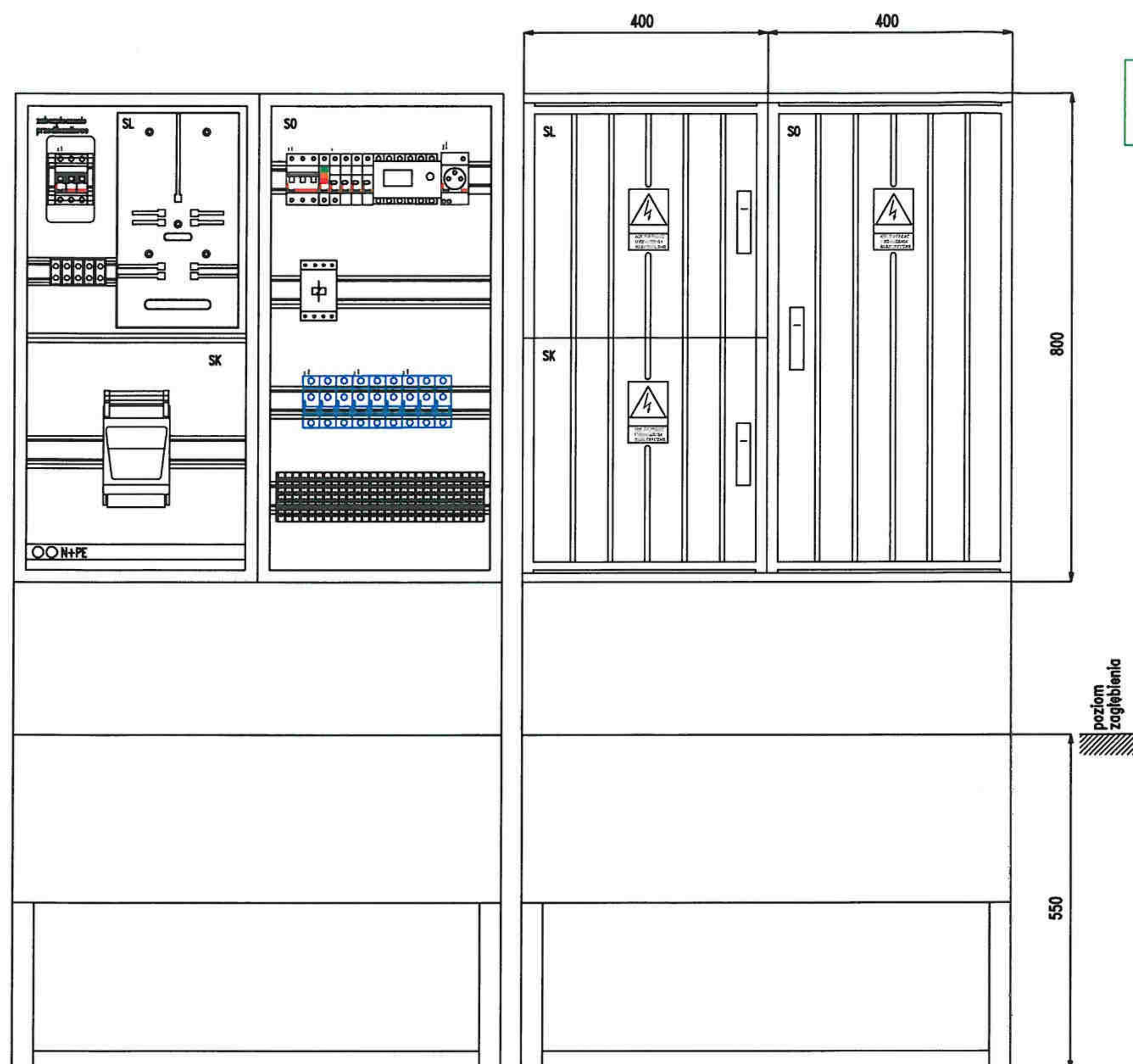
Oddziaływanie słupów oświetleniowych ograniczone jest do gruntu pod słupami.

Opinia geotechniczna

Zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. Poz. 463 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych projektanci zaliczają projektowane obiekty budowlane do pierwszej kategorii geotechnicznej. Na opracowywanym terenie występują proste warunki gruntowe.

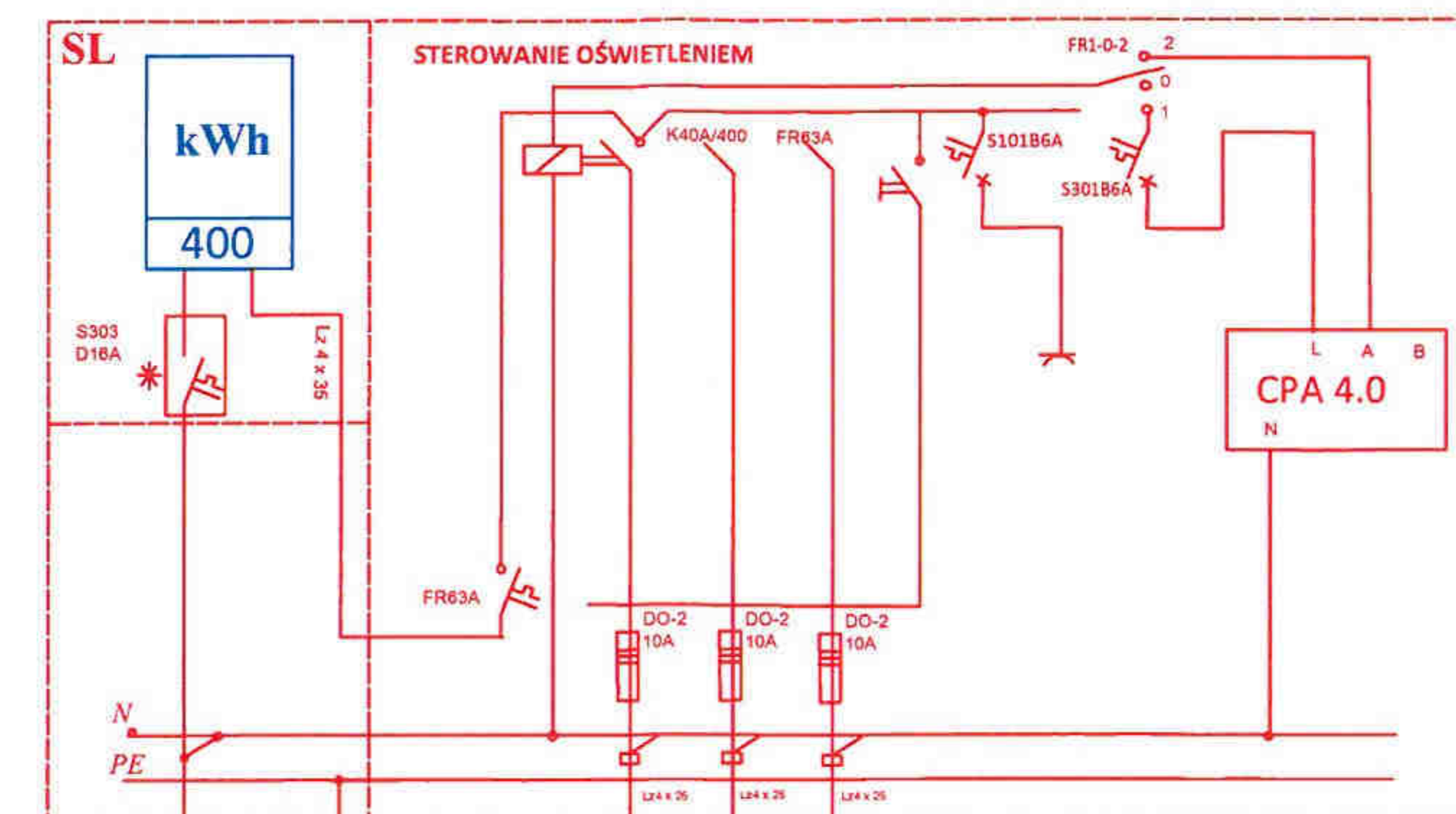
Wszystkie prace fundamentowe muszą być prowadzone wg. zasad zgodnie z normą PN-B-06050:1999 „Geotechnika – Roboty ziemne – wymagania ogólne. Technologię oraz przebieg prac należy dopasować do montowanego fundamentu oraz warunków gruntowych.





ist. złącze ZK

Skrzynia SOK

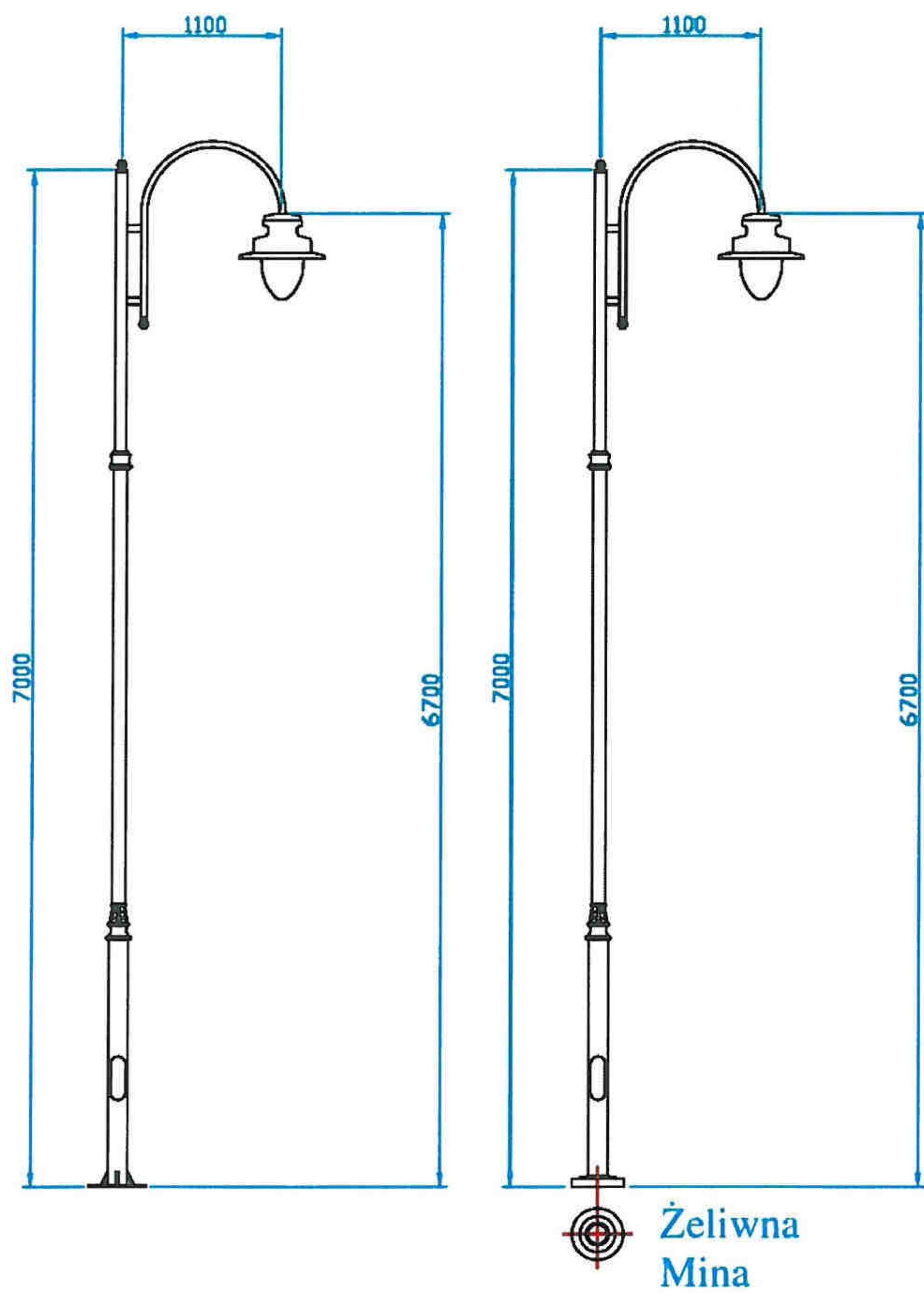


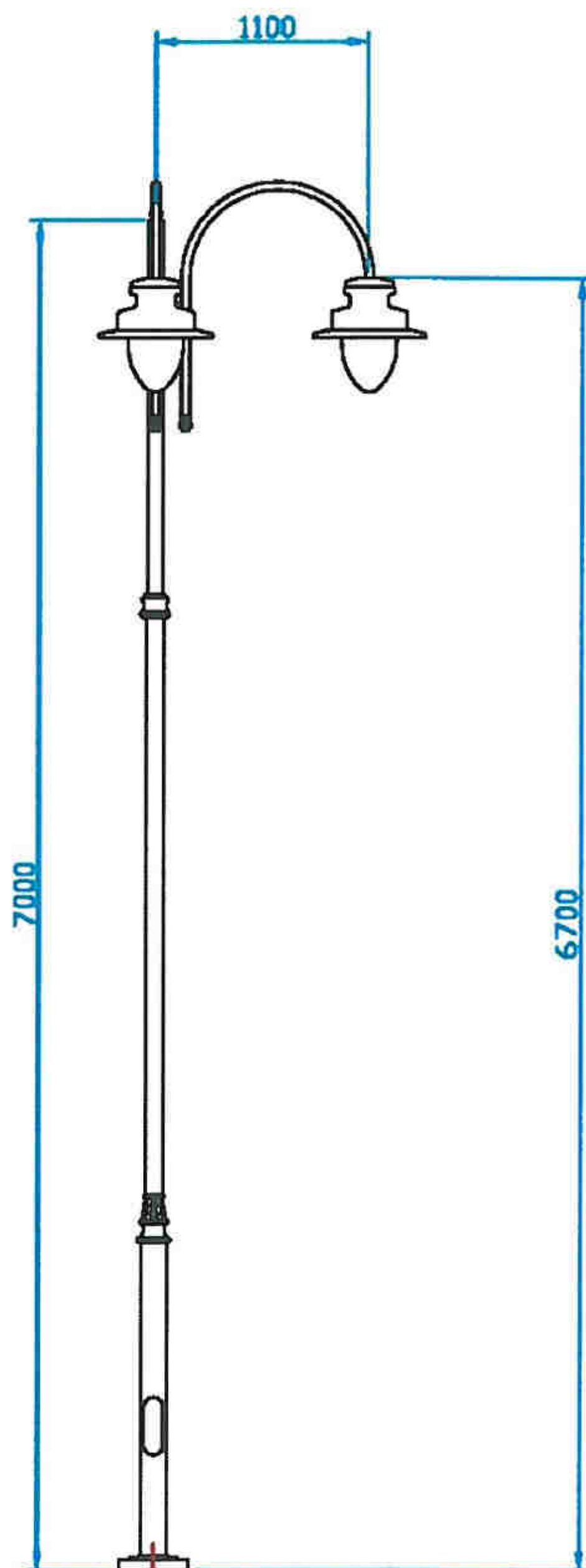
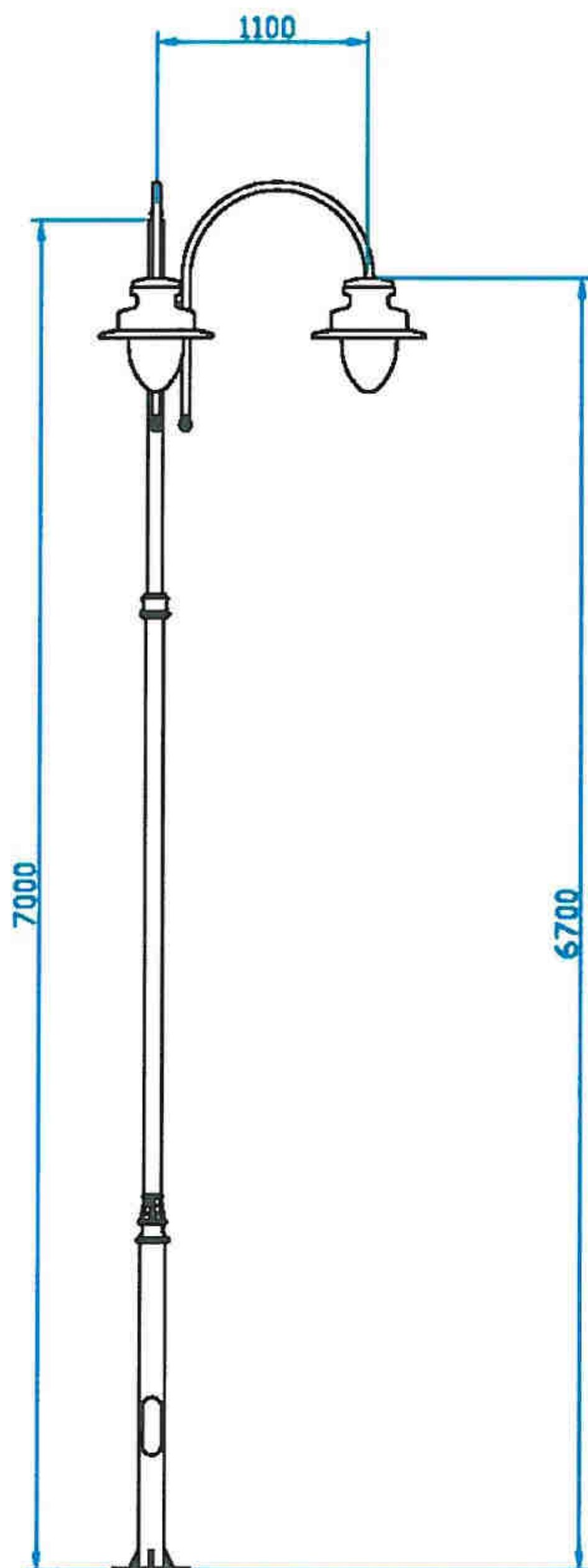
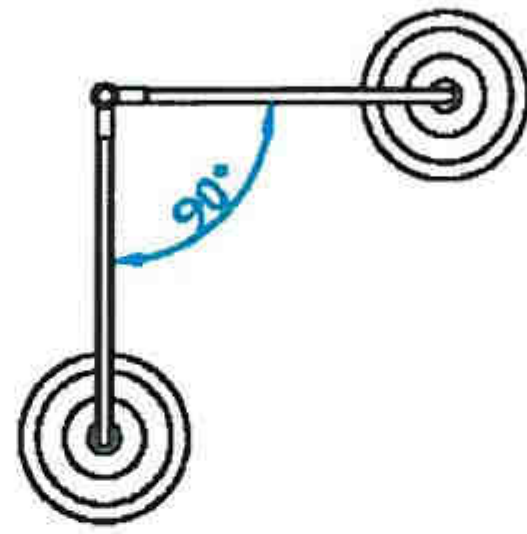
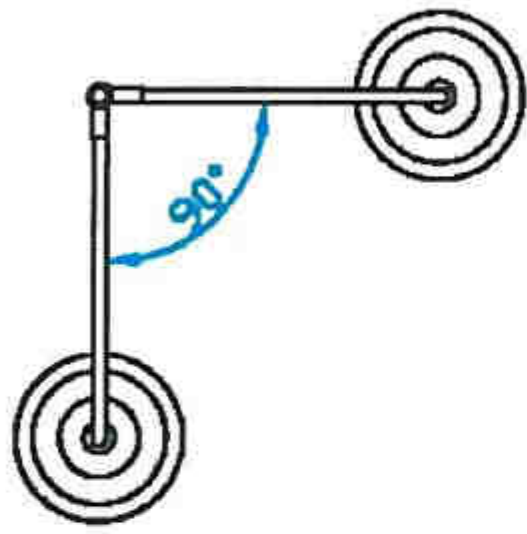
proj. YAKXs 4x35mm
rel. ist. złącze kablowe ZK- ZKP
dł. 1m (5m kabla)

Obwód nr 1
proj. YAKXs 4x25mm kier. słup L4
Obwód nr 2
proj. YAKXs 4x25mm kier. słup L7
Obwód nr 3
proj. YAKXs 4x25mm kier. oświ. Rynku

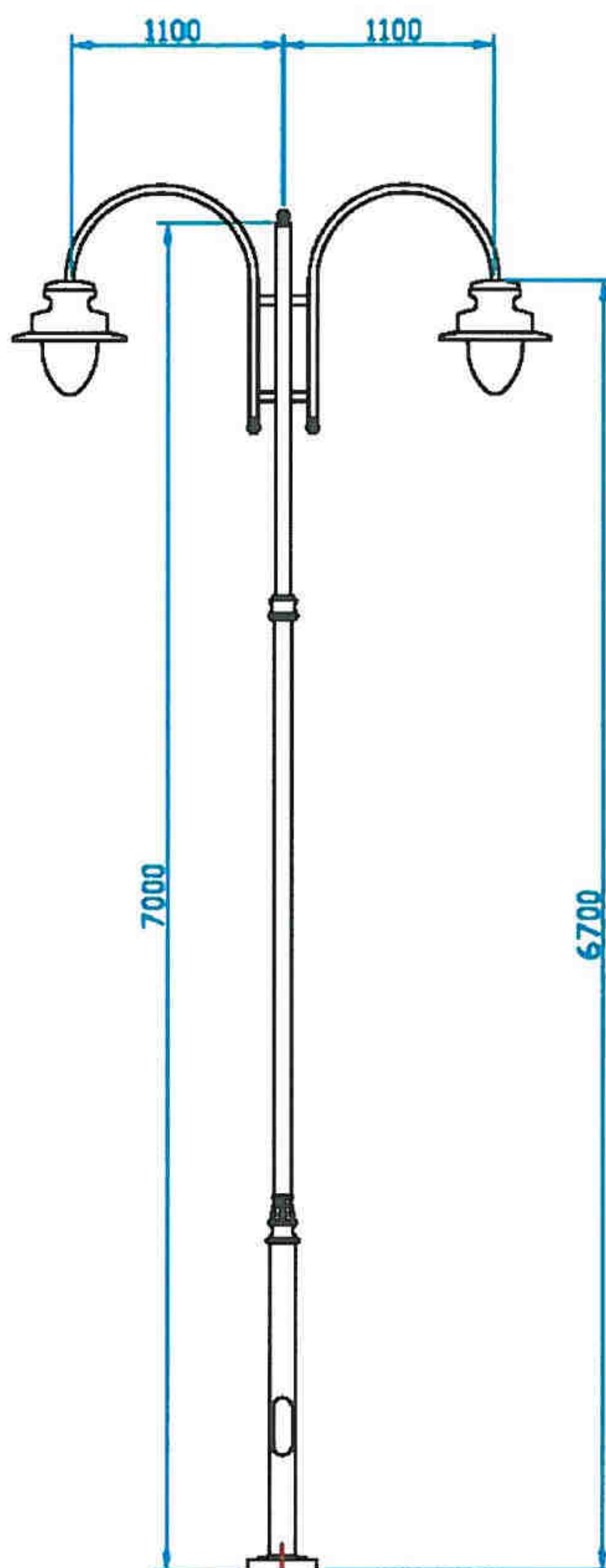
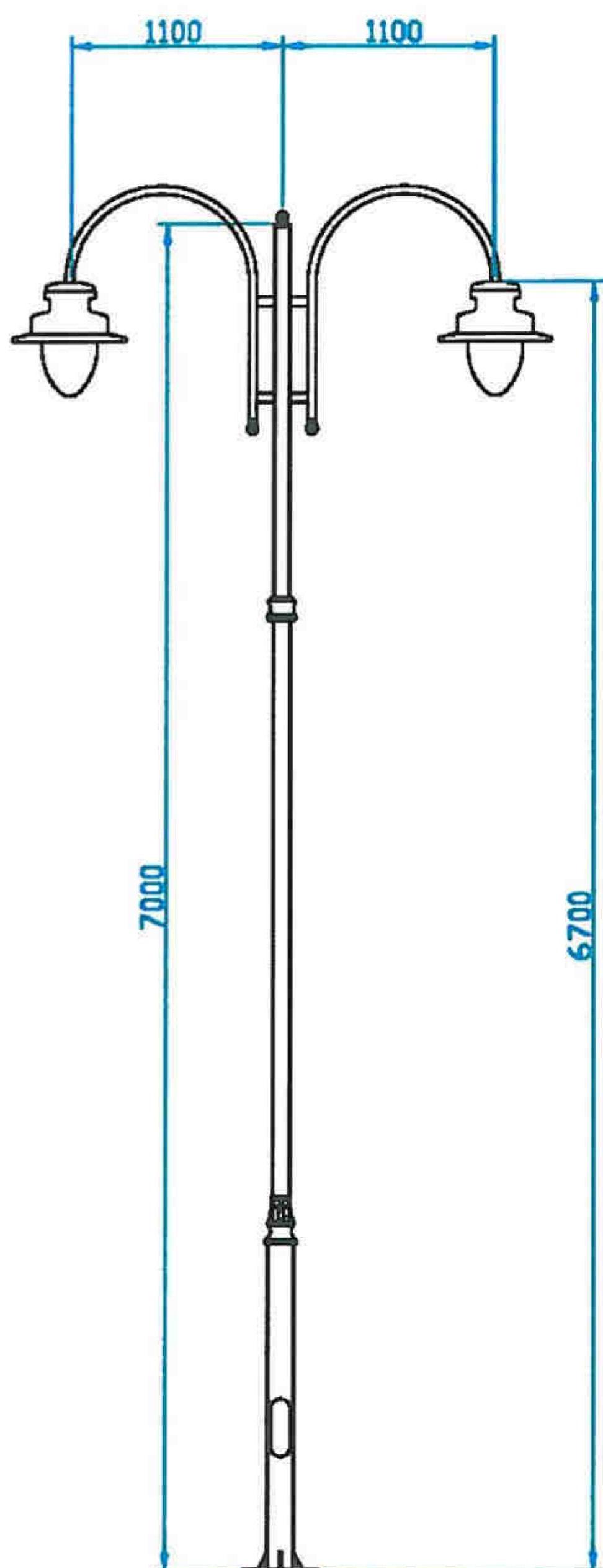
* przystosować do
plombowania

Inwestor	Miasto i Gmina Zakroczym ul. Warszawska 7 Zakroczym		
Adres	Zakroczym ul. Wyszogrodzka, ul. Tylna, ul. Al. Spółdzielni, ul. Chilickiego na dz. nr 57 obr. 01-01, dz. nr 17, 120, 76, 31/13, 31/22, 31/24, 26, 3/3, 10, 31/14 obr. 01-08.		
Nazwa inwestycji	Projekt budowlano wykonawczy budowy linii kablowej 0,4 kV oświetlenia drogowego		
Nazwa rysunku	Schemat skrzyni SOK		
Projektował:	<p>Podpis <i>[Signature]</i></p> <p>Wiesław Jędrzejewski</p> <p>upr. bud. nr 590/94 w spec. instalacyjno- inżynierskiej</p>	Data	12.12.2020 r.
		Nr rys.	3





Želiwna
Mina



Żeliwna
Mina



Warszawa, 7 stycznia 2021r.

WA.5183.55.2.2020.JP

Pan Mariusz Wlazło
ELEKTRA S.C.
Ul. Porannej Rosy 21
05-123 Chotomów

Działając na podstawie na podstawie art. 6 ust.1 pkt 1 i 3, art. 89 pkt 2, art. 91 ust.4, pkt. 4 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. z 2020 r., poz. 282), art. 11d ust. 1 pkt. 8 lit. f) oraz art. 21 §1 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks Postępowania Administracyjnego (Dz. U. z 2020 r., poz. 256) – odpowiadając na wniosek firmy ELEKTRA S.C reprezentowanej przez współwłaściciela – Pana Mariusza Wlazło, z dnia 14.12.2020 r. (*data wpływu: 17.12.2020 r.*), w sprawie wydania opinii konserwatorskiej dot. budowy linii kablowej oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi **w miejscowości ZAKROCZYM gm. loco, ul. Wyszogrodzka, Aleja Spółdzielni i Tylna, dz. nr ew. 57 obr. 01-01, dz. nr. 17, 120, 76, 31/13, 31/22, 31/24, 26, 3/3, 8/3, 10, 31/14 obr. 01-08** - zgodnie z załącznikiem mapowym – Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków uprzejmie informuje, że **przedmiotowa inwestycja jest możliwa do realizacji.**

Jednocześnie Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków informuje, że projektowana inwestycja zlokalizowana jest w **strefie konserwatorskiej 52-62a** oraz na obszarze **zabytków archeologicznych o nr AZP 52-62/34, AZP 52-62/31 i AZP 52-62/39.**

W przypadku zabytków archeologicznych wszelkie zmiany w dotychczasowym użytkowaniu terenu oraz związane z nimi działania inwestycyjne, ingerujące w strukturę gruntu (poniżej współczesnej warstwy użytkowej) natrafiając na zabytkowe obiekty niszczą je bezpowrotnie

Zgodnie z treścią art. 31, ust. 1a pkt 2 ustawy z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, osoba fizyczna lub jednostka organizacyjna, która zamierza realizować roboty ziemne lub dokonać zmiany charakteru dotychczasowej działalności na terenie, na którym znajdują się zabytki archeologiczne, co doprowadzić może do przekształcenia lub zniszczenia zabytku archeologicznego, jest obowiązana, z zastrzeżeniem art. 82a ust. 1, pokryć koszty badań archeologicznych oraz ich dokumentacji, jeżeli przeprowadzenie tych badań jest niezbędne w celu ochrony tych zabytków.

Po analizie dokumentów zgromadzonych w archiwum WUOZ w Warszawie oraz dokumentów udostępnionych przez wnioskodawcę – mając na uwadze zakres i rodzaj prac ziemnych związanych z realizacją przedmiotowej inwestycji w granicach zabytków archeologicznych - Mazowiecki Wojewódzki Konserwator Zabytków uznał, że **wszelkie prace ziemne związane z planowaną inwestycją – budową linii kablowej oświetlenia drogowego wraz ze słupami oświetleniowymi, w granicach strefy konserwatorskiej oraz stanowisk archeologicznych i ich stref ochronnych należy przeprowadzić pod stałym, ścisłym nadzorem archeologicznym z rygiem zmiany nadzoru na archeologiczne badania**

STWIERDZENIE
 Nr ewidencyjny Wa - 590/94

Warszawa, dnia 08.09.1994 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 2, § 2 ust. 2 pkt 2, § 5 ust. 1 pkt 2, § 5 ust. 2, § 7, 13 ust. 1 pkt 1 pkt 4 lit. "d" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

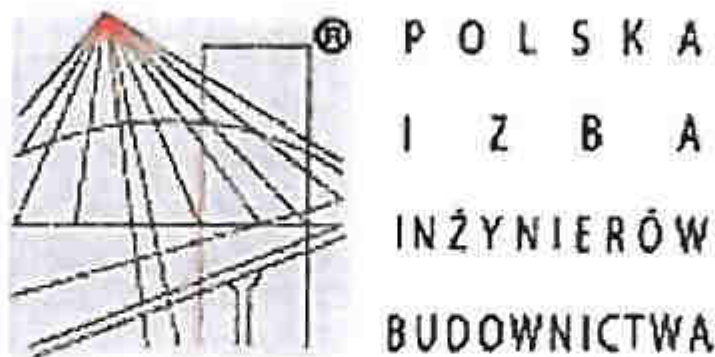
STWIERDZAM

ze Ob. WIESŁAW JĘDRZEJEWSKI s. Jana
 technik elektryk - elektronik
 urodzony(a) dnia 19 lipiec 1960 r. Warszawa
 posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta oraz kierownika budowy i robót
 w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i
instalacji elektrycznych;

- 1/ do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci i instalacji oraz do kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych, napowietrznych i kablowych linii energetycznych oraz stacji i urządzeń elektroenergetycznych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.

Projektowanie - Nadzór i kierowanie robotami
 elektrycznymi bez opłat
 Włodzisław Jędrzejewski
 ul. Chłopi 57, 03-263 Warszawa
 tel. 590/94 MAZ/12/5084/02

22 zgodzić
 - 2 dyktando



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-4TL-5UH-72R *

Pan WIESŁAW JĘDRZEJEWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/IE/5054/02

adres zamieszkania ul. OLESIN 57, 03-289 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-07-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-06-17 roku przez:

Roman Luliś, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.