

**ZARZĄD INWESTYCJI Sp. z o.o.**

99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a

tel. (024) 254-94-58
fax. (024) 254-09-80**PROJEKT WYKONAWCZY – ul. CISOWA**

Nazwa zadania inwestycyjnego, opracowania:	BUDOWA ULIC WIERZBOWEJ, CISOWEJ I SIĘGACZA ULICY CEDROWEJ WRAZ Z BRAKUJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ - OŚWIETLENIE ULICZNE I PRZEBUDOWA KABLA ZASILAJĄCEGO POMPOWNIĘ
Branża:	ELEKTRYCZNA
Adres obiektu:	Płock ul. Cisowa obręb 1 – Podolszyce – Borowiczki dz. nr ew.: 2307/16; 2207; 2306/3; 2302/3; 2300; 2307/2; 2301; 2369/4; 2369/2; 2289/3; 2273; 2272/3; 2668/25; 2668/23; 2667/13; 3686/6; 2667/3; 3686/15; 3686/1; 2654; 3686/13; 2670/31; 2662/4; 2659/3; 2656/3; 2670/1; 2669/1; 2577/7; 2576/4; 2655/11; 2656/2; 2567/2; 2567/4; 1-2692; 1-2658/3
Inwestor:	GMINA PŁOCK
Adres Inwestora:	09-400 Płock ul. Stary Rynek 1

ZESPÓŁ AUTORSKI

Projektant branża elektryczna:	mgr inż. Tomasz Matusiak	LOD/2302/PWOE/14	
Sprawdzający branża elektryczna:	inż. Henryk Klimkowski	LOD/0972/POOE/09	

KUTNO, LUTY 2016Opracowanie niniejsze, jako przedmiot prawa autorskiego podlega ochronie prawnej zgodnie z przepisami
Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. Nr 24, poz. 83)

SPIS TREŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA.....	3
OPIS DO PROJEKTU	4
OPINIA GEOTECHNICZNA.....	7
ZAŁĄCZNIKI.....	9
 KARTA KATALOGOWA OPRAWY	10
KARTA KATALOGOWA SŁUPA.....	11
KARTA KATALOGOWA FUNDAMENTU	12
WYNIKI OBLICZEŃ OŚWIETLENIA.....	13
 ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW.....	17
 CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	19
 INSTALACJE ELEKTRYCZNE UL. CISOWA- RYS. NR 1.....	20
SCHEMAT OŚWIETLENIA RYS. NR 2	21
ROZWIĄZANIE TECHNICZNE PODWIESZENIA PRZEWODÓW TELEFONICZNYCH RYS. NR 3	22

CZEŚĆ OPISOWA

I. OPIS DO PROJEKTU

1. Przedmiot i zakres inwestycji

Celem opracowania jest wykonanie oświetlenia ulicy Cisowej. Istniejące oświetlenie zamontowane jest na słupach linii napowietrznej i nie spełnia wymogów, a oprawy wymagają wymiany. Łączna długość linii oświetleniowej wynosi 306,5m.

2. Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja zlokalizowana jest w Płocku, ul. Cisowa, obręb 1 – Podolszyce – Borowiczki

3. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Istniejące oświetlenie ulicy Cisowej wykonane jest oprawami OUS o mocy 150W zainstalowanych na istniejącej linii napowietrznej niskiego napięcia zasilanych linią napowietrzną Al. 25mm².

Do demontażu należy przewidzieć:

- Oprawy i wysięgniki na istniejących liniach napowietrznych w ciągu ulic Cisowej,
- Tor oświetleniowy Al 25mm² ulicy Cisowej (od ulicy Jesionowej do Botanicznej oraz od ulicy Botanicznej do Wierzbowej).

3. Projektowane zagospodarowanie terenu

W ramach projektowanego zagospodarowania terenu na ulicy Cisowej projektuje linię zasilającą poprzez ustawienie 8 słupów oświetleniowych aluminiowych z oprawami typu LED 72W. Łączna długość linii zasilających wynosi 306,5m.

4. Charakterystyka urządzeń

- | | |
|--|----------|
| 1. Linia kablowa zasilania oświetlenia YAKXS 5x25mm ² | – 306,5m |
| 2. Oprawy projektowane LED 72W (9350lm, 3500K) | – 8 szt. |
| 3. Moc projektowanych opraw (moc całkowita oprawy 80W) | – 640 W |
| 4. Słup oświetleniowy aluminiowy z wysięgnikiem łukowy WŁ 1,5 o wysokości h=9m | – 8 szt. |

5. Ochrona konserwatorska

Teren inwestycji znajduje się poza granicami strefy ochrony konserwatorskiej, Działki na których realizowana będzie inwestycja nie są wpisane do rejestru zabytków.

6. Eksploatacja górnicza

Nie dotyczy

7. Zagrożenia i wpływ na środowisko

Inwestycja nie zmienia warunków wpływu na środowisko w stosunku do stanu istniejącego. W nawiązaniu do przepisów z dnia 16 kwietnia 2004r. o ochronie przyrody inwestycja nie będzie oddziaływać na: parki narodowe, rezerваты, parki krajobrazowe, pomniki przyrody, obszary Natura 2000, itp. – brak takich obszarów w sąsiedztwie inwestycji. W nawiązaniu do przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004r. w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko, nie ma konieczności przeprowadzania oceny oddziaływania na środowisko planowanej inwestycji. Roślinność istniejąca (nie przeznaczona do usunięcia) w pasie robót, powinna być przez Wykonawcę zabezpieczona przed uszkodzeniem. Jeżeli roślinność, która ma być zachowana,

zostanie uszkodzona lub zniszczona przez Wykonawcę, to powinna być ona odtworzona, w sposób zaakceptowany przez odpowiednie służby.

8. Opis techniczny

8.1. Materiały do projektowania

1. Warunki techniczne do projektowania nr MZD-DI.4202.51.2014.CP z dnia 31.12.2014r. wydane przez Miejski Zarząd Dróg w Płocku;
2. Warunki techniczne do projektowania nr UC-P/07/W/2015 z dnia 03.02.2015 r wydane przez ENERGA- OŚWIETLENIE Sp. z o.o.
3. Obowiązujące normy w zakresie oświetlenia ulicznego - PN-EN 13201-1,2,3;
4. Protokół Narady Koordynacyjnej nr WGD-IV.6630.284.2015.EK z dn. 20.08.2015r.;
5. Katalogi słupów oświetleniowych aluminiowych;
6. Katalogi opraw oświetleniowych;
7. Mapa w skali 1:500 do celów projektowych;
8. Inwentaryzacja urządzeń i dodatkowe pomiary w terenie.

8.2. Szafka rozdzielczo-pomiarowa SOT

Nie występuje. Oprawy będą zasilane z istniejących obwodów oświetlenia ulicy:

- Jesionowej z słupa nr 11 – lampy nr L12-L16
- Botanicznej z słupa nr 11 – lampy L17-L19.

8.3. Projekt oświetlenia

Parametry świetlne przyjęte do obliczeń:

- Oprawa LED 72W (9350lm, 3500K)
- Słup aluminiowy SAL-9 WŁ 1,5 o łącznej wysokości $h=9\text{m}$
- Kąt oprawy - poziomo

Oświetlenie uliczne ulicy Cisowej wykonać przy zastosowaniu dwuelementowych słupów aluminiowych, anodowanych z wysięgnikami typu WŁ-1,5. Słupy ustawiać na typowych fundamentach B71. Na kablach w słupach stosować trwałe oznaczniki kierunkowe z informacją ustaloną przez Energa Oświetlenie. Na słupach należy zainstalować oprawy LED o mocy 72W z reduktorami mocy w godzinach pełno-nocnych. Połączenie kablowe pomiędzy słupem L19 w ulicy Cisowej, a słupem L18 stojącym przy ulicy Wierzbowej będzie wykonane podczas realizacji ulicy Wierzbowej. W słupach oświetleniowych stosować złącza IZK do połączeń kabli i przewodu zasilającego oprawy YDY 3x2,5mm². Zasilanie latarni wykonać kablami YAKXS 5x25mm². Lokalizacja słupów i trasa kabli naniesiona jest na mapie do celów projektowych w skali 1:500. Na słupach wykonać numerację od strony jezdni na wys. 2m, niezmywalną farbą. Układanie kabli wykonać w wykopach na głębokości minimum 0,7m przy czym przestrzegać wytycznych normy N-SEP-E-004 określającej sposób budowy linii kablowych. Kable układać na warstwie 10 cm piasku i taką warstwę piasku je przysypać, nasypać 20 cm gruntu rodzimego, całość zagęścić i ułożyć taśmę PCV 200x0,2 mm koloru niebieskiego i zasypywać rów kablowy warstwami z odpowiednim ubiciem ziemi. W wykopie przed ułożeniem kabli, ułożyć taśmę stalową ocynkowaną 25x4 mm i do zacisku uziemiającego każdego słupa. Taśma stanowić będzie przewód ochronny PE i nie może być łączona z przewodem neutralnym N. Przejścia kabli pod jezdniami wykonać w rurze osłonowej HDPE(4)Ø110mm na głębokości 1m. Na przejściu kablem pod ulicą Botaniczną pomiędzy projektowanym słupem L17, a istniejącym L11 wykonać przewiert. W skrzyżowaniach i zbliżeniach do innych instalacji podziemnych kable układać w rurach ochronnych z utwardzonego PCV typu HDPE(3) o średnicy 75mm. Rury osłonowe powinny być wyprowadzone po 50cm za obiekt krzyżowany i zabezpieczone systemowym uszczelnieniem przed zamuleniem po włożeniu kabli. Zachować odległości od innych instalacji podziemnych zgodnie z wytycznymi normy N-SEP-E-004 podanych w poniższej tabeli.

Kable energetyczne	Skrzyżowanie(cm)	Zbliżenie(cm)
Kable na nap. Do 1kV	15	5
Kable sygnalizacyjne	5	Moga się stykać
na nap. Powyżej 1 kV	15	25
Kable innych użytkowników	15	25
Rurociągi:	Skrzyżowanie(cm)	Zbliżenie (cm)
Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłne, gazowe z gazami niepalnymi	25 cm + średnica rurociągu	25 cm + średnica rurociągu
Rurociągi z gazami palnymi	Uzgodnić z właścicielem rurociągu ale nie mniej niż podano w punkcie 1.	
Zbiorniki z gazami i cieczami palnymi	Nie mogą się krzyżować	200
Cz. Podziemne linii napowietrznych	Nie mogą się krzyżować	40
Ściany budynków	Nie mogą się krzyżować	50
Skrajna szyna trakcji	100	250

Jeżeli odległości przy skrzyżowaniu nie da się zachować, można je zmniejszyć ale kabel należy chronić rurą, która powinna wystawać po 50 cm z każdej strony rurociągu. Na całej długości kabli mocować oznaczniki kablowe w odległościach co 10 m oraz przy wejściach do przepustów z informacją ustaloną przez Energa Oświetlenie. Skrzyżowania projektowanego kabla z istniejącymi kablami energetycznymi wykonać zgodnie z ww. normą. Kabel oświetleniowy ułożyć nad kablami energetycznymi w rurach osłonowych HDPE(3) Ø75mm.

8.4 Kable sterownicze

Nie występują.

8.5 Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym

Układ sieci zasilającej TN-C, a w sieci oświetlenia samoczynne wyłączenie w układzie TN-C-S , które zapewnią wkładki topikowe BiTWs, zainstalowane na każdej fazie w projektowanych szafkach oświetleniowych. Oprawy zabezpieczyć wkładkami BiWts 10A w słupie. Zachować rozdział żył N i PE na całej długości linii oświetlenia Jako dodatkowy przewód ochronny PE należy ułożyć na dnie rowu kablowego taśmę stalową ocynkowaną 25x4 mm, ze względów ochrony przed wyładowaniami atmosferycznymi co przy zastosowaniu słupów metalowych może stanowić zagrożenie dla przechodniów. Do taśmy przyłączyć każdy słup oświetleniowy. W przypadku wyładowania w słup, przewód może się przepalić i linia byłaby bez ochrony. Wykonać uziemienia projektowanych szafek oświetleniowych. Ponadto na odcinkach kabla oświetleniowego przekraczających 500 m należy wykonać dodatkowe uziemienie o wartości 10 Ω, a także na końcu każdego obwodu oświetlenia i w miejscach podziału napięcia. Wartość rezystancji uziomów winna wynosić minimum 10 Ω. Wykonawca dokonuje sprawdzenia wartości uziemienia, w przypadku przekroczenia normy powinien doprowadzić do stanu prawidłowego.

8.6 Podwieszenie przewodów telekomunikacyjnych na słupach oświetleniowych

W związku z zbliżeniem słupów oświetlenia ulicy Cisowej z istniejącą napowietrzną siecią telekomunikacyjną na projektowanych latarniach nr 15 i 16 projektuje się poprzecznik w celu ułożenia kabli telefonicznych linii napowietrznej. Istniejące kable linii telefonicznej, napowietrznej po ułożeniu na projektowanych poprzecznikach należy zamocować przy pomocy uchwytych odciągowych PA-06-200. Przedstawione rozwiązanie umożliwi budowę projektowanych latarni w ulicy Cisowej oraz zabezpieczy kable telefoniczne linii napowietrznej przed uszkodzeniami.

W miejscach zbliżeń projektowanych kabli energetycznych do istniejącej linii telefonicznej napowietrznej, istniejące słupy telefoniczne na etapie wykonywania prac ziemnych

zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie dodatkowych szalunków lub wypór, w zależności od charakteru prowadzonych prac ziemnych w celu zachowania stabilności linii napowietrznej.

8.7 Uwagi końcowe

- 8.7.1. Zgodnie z ustawą z dnia 30.08.2003 r oraz rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Socjalnej dnia 12.05.2003 r wszystkie aparaty, urządzenia, kable i przewody elektryczne wprowadzone do obrotu po 1 maja 2004 r, powinny mieć oznaczenie CE (znak B może być znakiem dodatkowym).
- 8.7.2. Całość robót wykonać w oparciu o projekt, zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz. V – roboty elektroenergetyczne” oraz z zachowaniem postanowień norm PBUE i przepisów BHP.
- 8.7.3. Materiały użyte do budowy powinny posiadać atesty oraz być dopuszczone do powszechnego stosowania na terenie Rzeczypospolitej Polski.
- 8.7.4. Fundamenty należy zabezpieczyć środkiem impregnacynym.
- 8.7.5. Podstawę słupa zabezpieczyć antykorozyjnie elastomerem. Powierzchnię elastomeru malować farbą odporną na działanie promieni UV na kolor zbliżony do odpowiedniej barwy anodowanego słupa.
- 8.7.6. Teren po wykonaniu wykopów uporządkować a nawierzchnię przywrócić do stanu pierwotnego lub wg ustaleń z wykonawcą robót drogowych.
- 8.7.7. Prace montażowe winny być wykonane po całkowitym wyłączeniu napięcia w linii zasilającej 0,4 kV, a przy pracach w stacji i szafkach oświetleniowych po wyłączeniu napięcia w stacji.
- 8.7.8. Po zakończeniu robót wykonać inwentaryzację geodezyjną wybudowanych urządzeń oraz pomiary rezystancji uziemień, przewodów i kabli, a także sprawdzić działanie zabezpieczeń w szafce oświetleniowej.
- 8.7.9. Przed zasypaniem kable zgłosić do odbioru w ENERGA Oświetlenie. Odpowiednie protokoły z wynikami pomiarów przekazać Inwestorowi.
- 8.7.10 Zabezpieczenie wszystkich elementów infrastruktury telekomunikacyjnej musi być realizowane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 26 października 2005r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać telekomunikacyjne obiekty budowlane i ich usytuowanie (Dz.U z 2005r., nr 219, poz. 1864).
- 8.7.11 Plan BiOZ został zawarty w projekcie budowlany.
- 8.7.12 Wszystkie warunki i uzgodnienia zostały zawarte w projekcie budowlanym. Przed przystąpieniem do robót należy się z nimi zapoznać.

OPINIA GEOTECHNICZNA

Na projektowanym odcinku ulicy Cisowej w badanych odcinkach dróg nawierzchnia jest ziemna – najczęściej piaszczysto – żwirowa, a lokalnie z żuźla lub tłucznia. Ta przypowierzchniowa warstwa ma grubość tylko 0,1-0,2m i została oznaczona jako nasyp budowlany. Pod tym nasypem, do głębokości 0,5m, występuje nasyp niebudowlany, głównie glebowy, w stanie luźnym. Tylko w otworach nr 5 i nr 7 stwierdzono większą miąższość nasypów niebudowlanych – 2,0m i 2,7m. Są to nasypy glebowe z domieszką piasku, a także ścięci, szkła itp. Pod nasypami, na całych zbadanych odcinkach dróg, występują grunty rodzime – pisaki wodnolodowcowe. Pod względem geotechnicznym są to głównie piaski drobne i lokalne piaski średnie oraz sporadycznie piaski drobne humusowe, znajdujące się w stanie zagęszczonym. Sondowania dynamiczne DPL wykazały, że stopień zagęszczenia piasków $I_D=0,7$. Wodę gruntową

stwierdzono w większości otworów. Woda występuje w warstwie pisaków i ma zwierciadło swobodne, które nawiercono przeważnie 1,3-1,7m od powierzchni terenu.

Generalnie zwierciadło wody jest nachylone zgodnie z powierzchnią terenu w kierunku południowym.

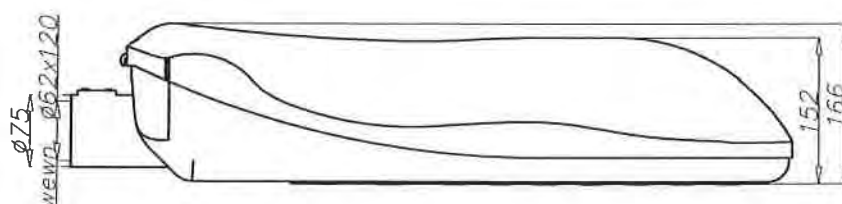
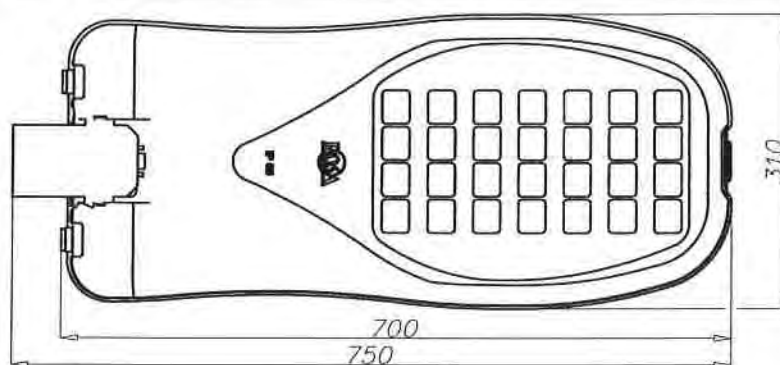
mgr inż. Tomasz Matusiak
nr ew LOD/2302/PWOE/14

uprawnienia budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych



ZAŁĄCZNIKI

Oprawa LED

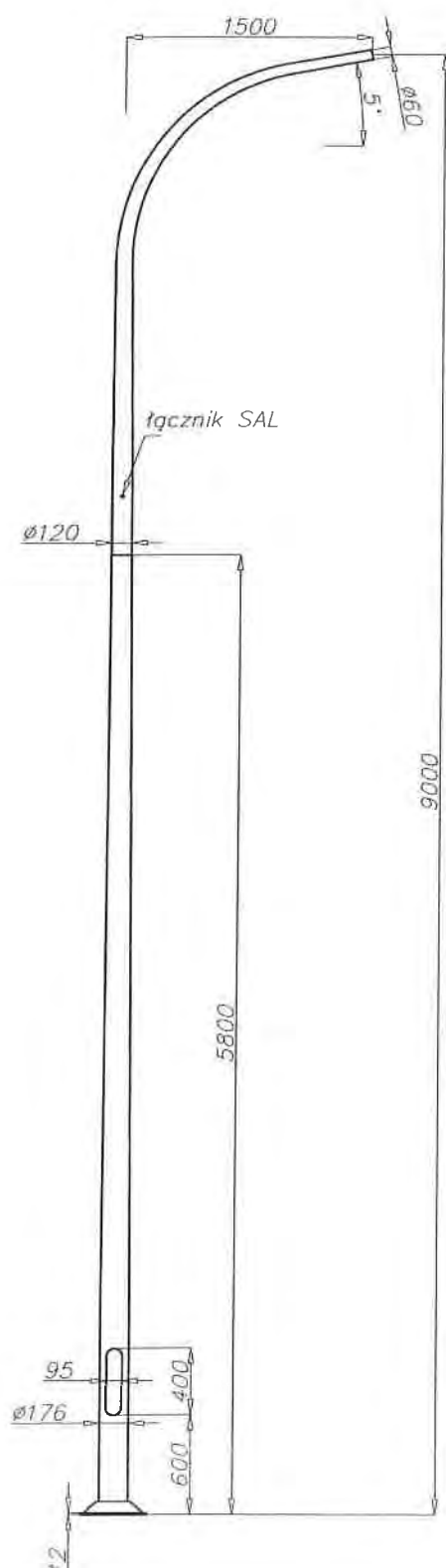


Charakterystyka

Stopień ochrony IP dla układu optycznego i zasilacza	IP 66
Klasa izolacji	II
Napięcie zasilania	120 - 277 V AC
Częstotliwość napięcia zasilania	50/60 Hz
Zakres temperatur pracy	od -40°C do +40°C
Materiał	odlew aluminium, malowany
Kolor	korpus struktura, pokrywa
Montaż	bezpośrednio na słupie z zakończeniem $\varnothing 60$ lub na wysięgniku; zalecana wysokość montażu: od 8 do 10 m
Regulacja oprawy	od -5° do $+20^{\circ}$ skokowo co $2,5^{\circ}$; możliwość pełnej regulacji od 0° do 90° po wykonaniu dodatkowych otworów gwintowanych
Układ optyczny	soczewka
Typ zastosowanych diod	CREE XM-L2
Czas pracy diod L90	>50 000h
Gwarancja	5 lat

Słup aluminiowy SAL-9 Wł 1/1,5/3,2/5

o średnicy 176 mm przy podstawie



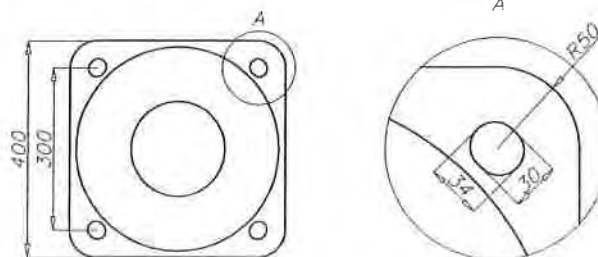
Dane techniczne

Typ słupa	SAL-9 Wł 1/1,5/3,2/5
Kod produktu	42419
Wysokość słupa H [m]	9
Wysokość części dolnej h1 + E [m]	5,8 + 0,35
Grubość ścianki części dolnej	4,3
Wysokość części górnej h2 [m]	3,2
Grubość ścianki części górnej	4
Waga netto [kg]	50,8
Orientacyjna objętość jednostkowa [m ³]	0,67
Oprawy do montażu bezpośrednio na słupie	oprawy uliczne z mocowaniem Ø60 o parametrach wagi i powierzchni nie przekraczających danych z tabeli wytrzymałościowej
Typ fundamentu / kosza zbrojeniowego	B-71 / Z-71
Kod fundamentu / kosza zbrojeniowego	311171 / 311271
Komplet elementów łącznych zwykłych / zrywalnych	4012 / 4013

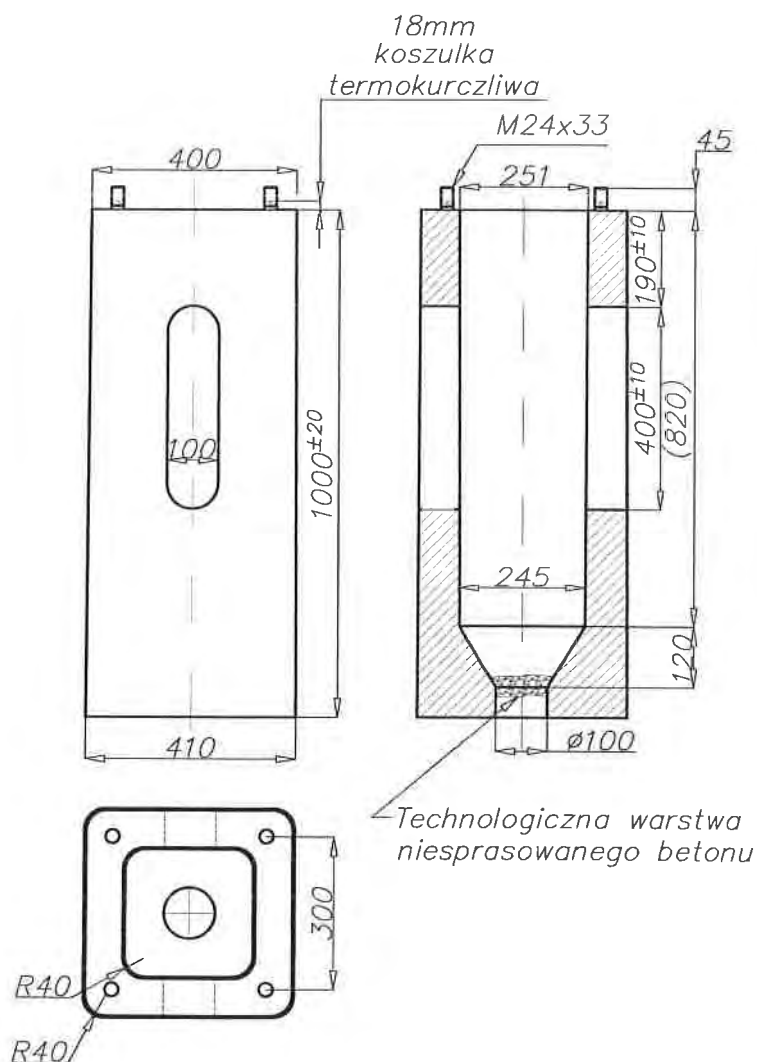
Tabele wytrzymałościowe

SAL-9 Wł 1/1,5/3,2/5 kod 42419	Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m ²] dla Cx=0,7			
	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa pojedynczej oprawy [kg]	I strefa, III kateg. terenu	I i III strefa, III kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, III kateg. terenu	III strefa, III kateg. terenu do 755m n.p.m.
15	0,78	0,64	0,46	0,41

- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wyblyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat bezpieczeństwa biernego 100NE2



Fundament betonowy B-71



Dane techniczne

Typ fundamentu	B-71
Kod	311171
Waga [kg]*	255
Elementy złączne ocynkowane ogniowo	4012
Elementy złączne zrywalne ocynkowane ogniowo	4013
Przeznaczenie	do montażu słupów SALØ146H, SALØ176, SALØ178K, SALØ180M

* Do celów transportowych należy uwzględnić możliwość nasiąkania betonu - wzrost wagi max do 5%

- klasa betonu wg Normy PN-EN 206 - C25/30
- końce śrubowe ocynkowane ogniowo



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

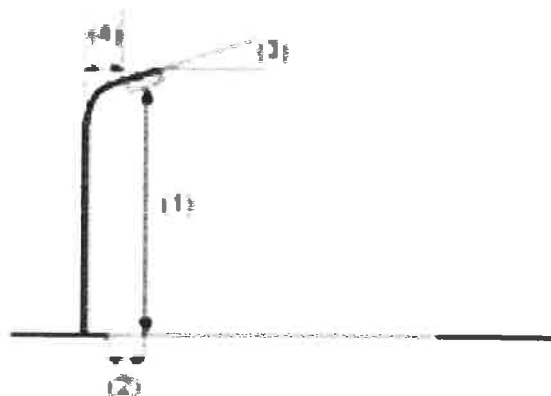
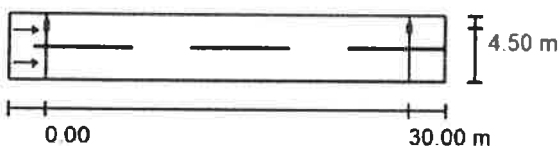
Ulica 1 / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.500 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.67

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	72W 3500K
Strumień świetlny (Oprawa):	7951 lm
Strumień świetlny (Lampy):	7950 lm
Moc opraw:	80.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie u góry
Odstęp słupa:	30.000 m
Wysokość montażu (1):	9.166 m
Wysokość punktu świetlnego:	9.000 m
Nawis (2):	1.000 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	1.650 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej	
przy 70°:	486 cd/klm
przy 80°:	204 cd/klm
przy 90°:	12 cd/klm

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

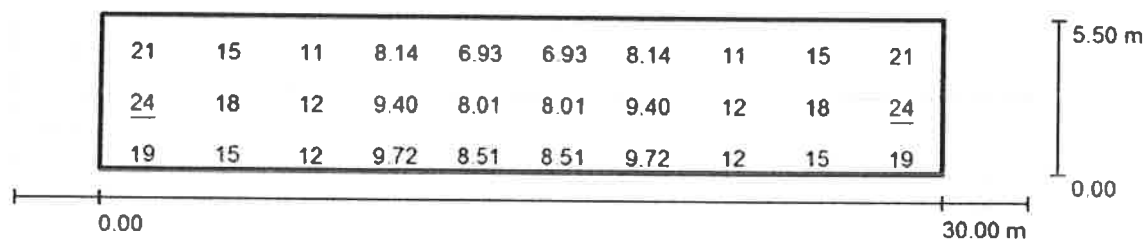
Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepienia D.4.



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Grafika wartości (E)



Nie wszystkie obliczone wartości mogą zostać przedstawione.

Wartości Lux, Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 6 Punkty

E_m [lx]
13

E_{min} [lx]
6.32

E_{max} [lx]
24

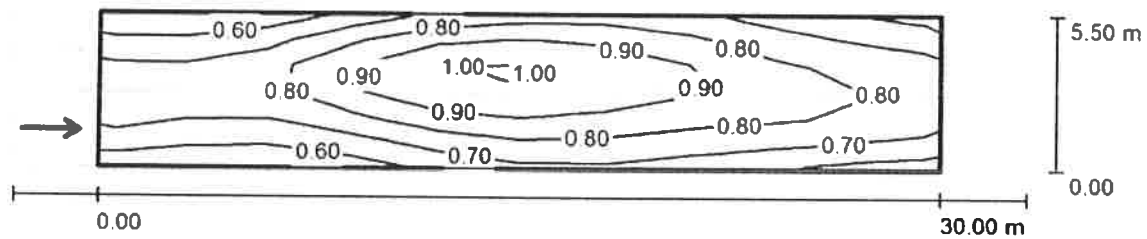
E_{min} / E_m
0.483

E_{min} / E_{max}
0.265



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

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



Wartości Candela/m², Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 1.375 m, 1.500 m)

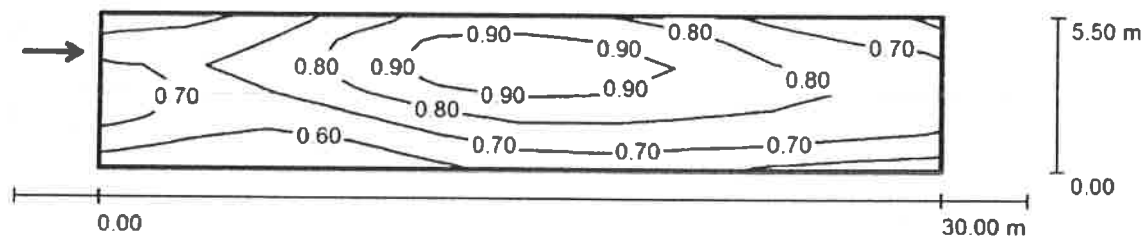
Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.78	0.70	0.77	4
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓



Edytor
Telefon
faks
e-Mail

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



Wartości Candela/m², Skala 1 : 258

Siatka: 10 x 6 Punkty

Pozycja obserwatora: (-60.000 m, 4.125 m, 1.500 m)

Nawierzchnia: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.75	0.68	0.67	4
Wartości zadane według klasy ME4a:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie podstawowych materiałów do montażu

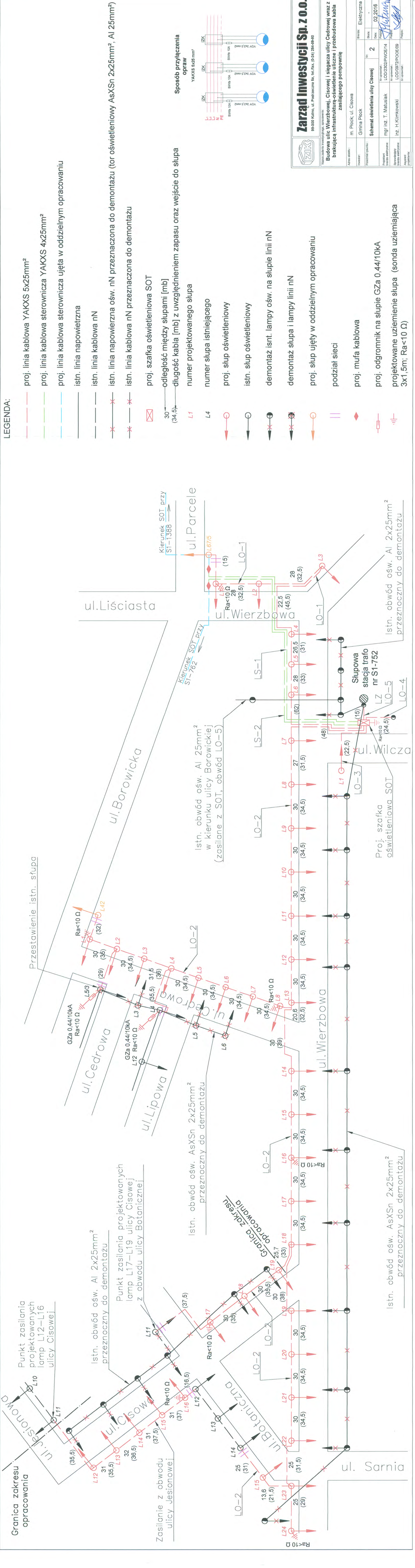
L.p.	Nazwa materiału	jedn.	Ilość
1.	Oprawa oświetleniowa LED 72W (9350lm, 3500K) z reduktorami mocy	szt.	8
2.	Słup aluminiowy h=9m z wys. Wł 1,5	szt.	8
3.	Fundament typowy dla słupów B-71	szt.	8
4.	Farba bitumiczna do zabezp. fundamentów	kg.	8
5.	Kabel YAKXS 5x25mm ²	mb.	306,5
6.	Przewód YDY 3x2,5mm ²	mb.	80
7.	Rura ochronna HDPE(4) Ø110mm	mb.	47
8.	Rura ochronna HDPE(3) Ø75mm	mb.	15
9.	Złącza IZK	kpl.	8
10.	Bezpiecznik topikowy 10A	szt.	8
11.	Piasek na podsypki	m ³	34,5
12.	Taśma stalowa ocynkowana 25x4mm	mb.	306,5
13.	Sondy uziemiające dł. 1,5m	mb.	9
14.	Folia niebieska	mb.	306,5
15.	Przewiert pod drogą	kpl.	1
16.	Podstawa po poprzecznik (przewody telekom.)	szt.	2
17.	Poprzecznik (przewody telekom.)	szt.	2
18.	Uchwyt odciągowy PA-06-200 (przewody telek.)	szt.	12

Zestawienie materiałów z demontażu

Materiały z demontażu, które należy rozliczyć z Energa Oświetlenie:

Oprawy oświetleniowe 150W + przewód + zabezpieczenie	– 6 kpl.
Wysięgniki z istn. linii nn	– 6 szt.
Tor ośw. Al. 25mm ²	– 193 m

CZEŚĆ RYSUNKOWA



LEGENDA:

proj. linia kablowa YAKXS 5x25mm²

proj. linia kablowa sterownicza YAKXS 4x25mm²

proj. linia kablowa sterownicza ujęta w oddzielnym opracowaniu

istn. linia napowietrzna

istn. linia kablowa nN

istn. linia napowietrzna ośw. nN przeznaczona do demontażu (tor oświetleniowy AsXS 2x25mm², Al 25mm²)

istn. linia kablowa nN przeznaczona do demontażu

proj. szafka oświetleniowa SOT

odległość między słupami [mb]

długość kabla [mb] z uwzględnieniem zapasu oraz wejście do słupa

numer projektowanego słupa

numer słupa istniejącego

proj. słup oświetleniowy

istn. słup oświetleniowy

demontaż istn. lampy ośw. na słupie linii nN

demontaż słupa i lampy linii nN

proj. słup ujęty w oddzielnym opracowaniu

podział sieci

proj. mufa kablowa

proj. odgromnik na słupie GZa 0,44/10kA

projektowane uziemienie słupa (sonda uziemiająca 3x1,5m; Ra<10 Ω)

Sposób przyłączenia
opraw

IZK

IZK

IZK

BNWs 10A

BNWs 10A

BNWs 10A

VDV 3x2,5 mm²

VDV 3x2,5 mm²

VDV 3x2,5 mm²

YAKXS 5x25 mm²

Zarząd Inwestycji Sp. z o.o.
99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a, tel./fax.: (0-24) 254-08-80

Nazwa zadania inwestycyjnego, opracowania:

Budowa ulic Wierzbowej, Cisowej i sięgacza ulicy Cedrowej wraz z brakującą infrastrukturą-oświetlenie uliczne i przebudowa kabla zasilającego pompownię

Adres obiektu:

m. Plock, ul. Cisowa

Inwestor:

Gmina Plock

Przebieg projektu:

Nr:

2

Elektryczna

Skala:

-

Data:

02.2016

Projektant:

mgr inż. T. Matusiak

Pracownik:

inż. H. Klimkowski

Asystent:

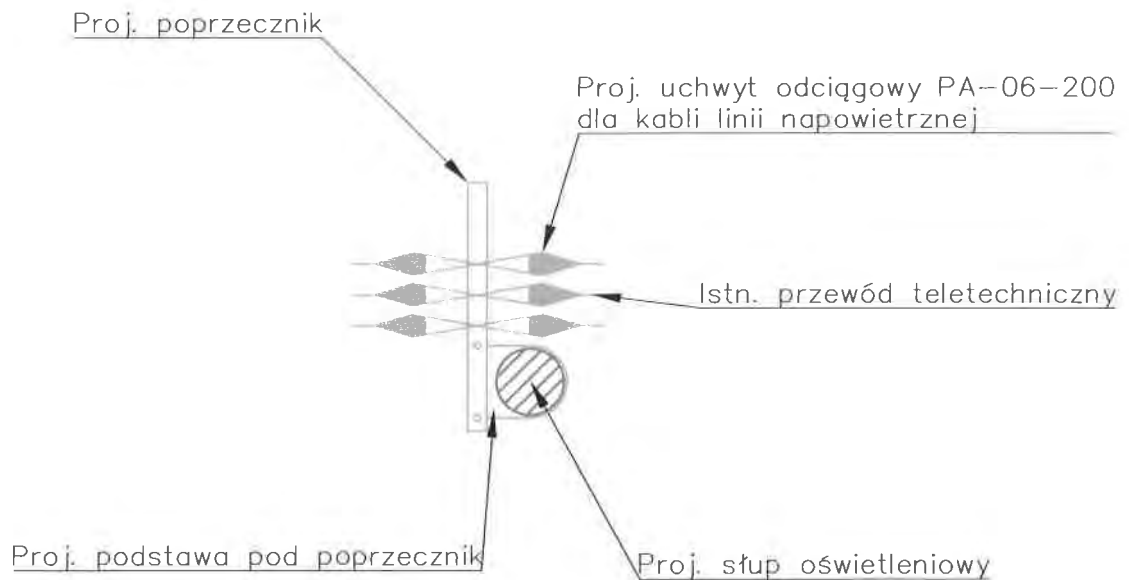
Projektant:

Pracownik:

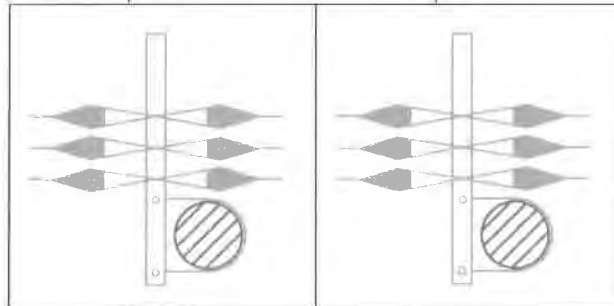
Asystent:

21

Sposób rozwiązywania kolizji projektowanych latarni z istniejącymi kablami nadziemnej linii telefonicznej



Słup L15 Słup L16



Orange Polska S.A.
Dział Inżynierii i Zarządzania Zasobami
ul. 11 Października 11, 00-907 Warszawa
tel. 22 66 99 21 / 22 66 99 22 / 22 66 99 23
e-mail: 22.09.2015



Zarząd Inwestycji Sp. z o.o.

99-300 Kutno, ul. Podrzeczna 5a, tel./fax. (0-24) 254-09-80

Nazwa zadania inwestycyjnego, opracowania:

Budowa ulic Wierzbowej, Cisowej i sięgacza ulicy Cedrowej wraz z brakującą infrastrukturą-oświetlenie uliczne i przebudowa kabla zasilającego pompownię

Adres obiektu:	m. Płock; ul. Cisowa		
Inwestor:	Gmina Płock	Branża:	Elektryczna
Przedmiot rysunku:	Rozwiązanie techniczne podwieszania przewodów telefonicznych	Nr:	3
Projektant branża elektryczna:	mgr inż. T. Matusiak	Nr uprawnień:	LOD/2302/PWOE/14
Sprawdzający branża elektryczna:	inż. H. Klimkowski	Nr uprawnień:	LOD/0972/POOE/09
Asystent projektanta:		Nr uprawnień:	
		Podpis:	<i>[Signature]</i>
		Podpis:	<i>[Signature]</i>
		Podpis:	