TEMAT	**BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO**
ZADANIE	**Opracowanie projektu budowlano-wykonawczego na zadanie „Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Kąty Wrocławskie w miejscowości Krzeptów ul. Dębowa i Jarzębinowa"**
LOKALIZACJA	**dz. nr :76,62** **Jednostka ewidencyjna: 022304_5 Katy Wrocławskie** **Obręb ewidencyjny: 022304_5.0012 Krzeptów AM2**
ADRES OBIEKTU	**Krzeptów ul. Dębowa i Jarzębinowa**
KATEGORIA OBIEKTU	**XXVI**
INWESTOR	***GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE*** ***55-080 Kąty Wrocławskie, ul. Rynek 1***
STADIUM	**PROJEKT** **BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Projektant (Imię i Nazwisko)	*Specjalność Numer uprawnień*	*Data*	*Podpis*
mgr inż. Joachim Borowski	*Instalacyjna – elektryczna 223/90/PW, WKP/IE/7163/02*	*06.2017*	JOACHIM BOROWSKI mgr inż. elektryk Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych i ciepłego napięcia do projektowania, kierowania i nadzorowania robót budowlanych (Rozp. M G T i O S z dn. 20.02.75 Dz. U nr 8 poz. 46) (§ 4 ust. 1, § 5 ust. 1, § 9 ust. 1, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. d) Upr. Nr 223/90/PW czł. WOIiB 8 nr WKP/IE/7163/02
Sprawdzający (Imię i Nazwisko)	*Specjalność Numer uprawnień*	*Data*	*Podpis*
inż. Wiesław Borowski	*Instalacyjna – elektryczna 44/98/JG, DOŚ/IE/0152/01*	*06.2017*	*inż. Wiesław Borowski* Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania, kierowania robotami budowlanymi, sprawdzania instrukcji jednolitej utrzymania obiektów budowlanych, wykonywania nadzoru budowlanego w ograniczonym zakresie Nr uprawnień 44/98/JG Decyzja Nr 44/98/JG czł. OIIB 8 nr DOŚ/IE/0152/01
(Imię i Nazwisko)	*Specjalność Numer uprawnień*	*Data*	*Podpis*
Maciej Borowski		*06.2017*	ElektroBor Biuro Projektowe *Maciej Borowski* ul. B. Krzywoustego 2B/25, 59-800 Lubań NIP 613-149-79-55 tel. 698 236 258, mb.elektrobor@wp.pl

Dokumentację sporządzono w czerwcu 2017 r

egz. 5/7

ElektroBOR
BIURO PROJEKTOWE

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 08.03.2016 r. poz. 290 z późniejszymi zmianami), jako projektant/sprawdzający projektu budowlanego części elektrycznej zamierzenia budowlanego pod nazwą:

„Budowa oświetlenia drogowego
Ul. Dębowa i Jarzębinowa w miejscowości Krzeptów " na działkach:
76, 62

składam oświetlenie, że projekt budowlany w zakresie

INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH

został zaprojektowany/sprawdzony na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz wytycznymi Inwestora i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Nazwisko i imię	Podpis
Projektant : *instalacje elektryczne* *mgr inż. Joachim* **Borowski** WKP/IE/7163/02; nr upr. 223/90/PW	*Pieczątka i podpis* JOACHIM BOROWSKI Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia do projektowania, kierowania i nadzoru robót budowlanych (Rozp. M G T i O S z dn. 20.02.2[illegible] (Dz. U nr [illegible] poz. 46) (§ 4 ust. 2 § 5 ust. 1, § 8 ust. 1 [illegible] 3 ust. 1 pkt. 4 lit. d) Upr. Nr [illegible]/PW ewi. WKP/IE/7163/02
Sprawdzający : *instalacje elektryczne* *inż. Wiesław* **Borowski** DOŚ/IE/0152/01; nr upr. 44/98/JG	*Pieczątka i podpis* inż. Wiesław Borowski Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania, kierowania robotami budowlanymi, sprawowania funkcji [illegible] utrzymania obiektów budowlanych, wykonywania państwowego nadzoru budowlanego w ograniczonym zakresie. Nr upr. PBB/UB 97/98 Decyzja Nr 44/98/JG Świadectwo nr DOŚ/IE/0152/01

mb.elektrobor@wp.pl Tel. +48-698-236-258, 59-800 Lubań, ul. B. Krzywoustego 2B/25

OPIS TECHNICZNY

DO PROJEKTU BUDOWLANEGO BUDOWY OŚWIETLENIA DROGOWEGO W MIEJSCOWOŚCI KRZEPTÓW UL. DĘBOWA I JARZĘBINOWA

BRANŻA ELEKTRYCZNA BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO

1. Inwestor

Inwestorem jest Gmina Kąty Wrocławskie, 55-080 Katy Wrocławskie ul. Rynek 1

2. Podstawa opracowania

Projekt powstał na podstawie umowy o wykonanie prac projektowych zawartej pomiędzy Inwestorem a firmą „ElektroBor" Maciej Borowski

Przy projektowaniu części elektrycznej korzystano z następujących materiałów:

- Mapy do celów projektowych w skali 1:500
- Wizji lokalnej w terenie
- Obowiązujące przepisy
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa
- Norma SEP N SEP-E-003 Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa. Linie prądu przemiennego z przewodami pełno izolowanymi oraz z przewodami niepełno izolowanymi.
- Norma SEP N SEP-E-004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- Norma PKN-CEN/TR 13201-1 Oświetlenie dróg cz.1-styczeń 2007
- Norma PN-EN 13201-2 Wymagania oświetleniowe cz.2-sierpień 2007
- Norma PN-EN 13201-3 Obliczenia parametrów oświetleniowych cz.3-październik 2007
- Normy czynnościowe i przedmiotowe PN/E, PN-EN, PN-IEC dotyczące sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
- Wykaz właścicieli władających
- Uzgodnienia branżowe
- Wytycznych inwestora

3. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy budowy oświetlenia drogowego w miejscowości Krzeptów ul Dębowa i Jarzębinowa na działkach:
76, 62

4. Zakres opracowania

W zakres niniejszego projektu wchodzą

- Montaż słupów oświetleniowych
- Montaż opraw oświetleniowych
- Podłączenie do istniejącego sieci energetycznej
- Wykonanie wykopu pod kabel
- Wykonanie przejścia pod drogą i wjazdami
- Układanie kabla nN oświetleniowego
- Układanie rur ochronnych
- Wykonanie połączeń
- Wykonanie pomiarów
- Ochrona od porażeń
- Ochrona przepięciowa
- Uziemienia

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU – CZĘŚĆ OPISOWA

5. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego w miejscowości Krzeptów ul Dębowa i Jarzębinowa.

6. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie drogowe.
Elementy zabudowy i budowli nie występują na trasie projektowanej sieci kablowej oświetlenia drogowego.
Tak tez żaden obiekt budowlany ani budowla nie kolidują z zakresem tematu opracowania

7. OPINIA GEOTECHNICZNA + geotechniczne warunki posadowienia obiektów budowlanych

W dwóch miejscach projektowanych słupów dokonano badawczych wierceń w celu ustalenia warunków geotechnicznych terenu.
W oparciu o powyższe wiercenia oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dziennik Ustaw z dnia 27 kwietnia 2012 roku Poz. 463) stwierdzono, że na terenie objętym przedmiotową inwestycją tj. budowa kablowej linii oświetlenia wraz z zabudową stanowisk słupowych występują proste warunki gruntowe.
Projektowane urządzenia należy zaliczyć do niewielkich obiektów budowlanych o statystycznie wyznaczanym schemacie obliczeniowym w prostych warunkach gruntowych. Dlatego nie zachodzi konieczność wykonania opracowania ustalającego geotechniczne warunki posadowienia obiektów jak wyżej.
wg paragrafu 4 ust.2 pkt. 1 warunki gruntowe proste
wg paragrafu 4 ust.3 pkt. 1 I kategorię geotechniczną
Rozwiązania katalogowe posadowienia słupów przyjęte dla gruntu średniego zapewniają stabilność projektowanych słupów przy siłach występujących od naprężeń przewodów i od parcia wiatru.

Opracował:

JOACHIM BOROWSKI
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia do projektowania, kierowania i nadzorowania robót budowlanych (Rozp. M G T O Ś z dn 20.08.75 DZ. U nr 8 poz. 46) (§ 4 ust. 2, § 5 ust. 1, § 6 ust. 1, § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d) Upr. Nr ..., 20/PW czł. WOIIB o nr WKP/IE/7163/...

inż. Wiesław Borowski
Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania, kierowania robotami budowlanymi i sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, wyłączając podstawowego nadzoru budowlanego w ograniczonym zakresie. Nr ... PNB/UB ...3/98 Decyzja Nr 44/98/IG Członek ... o nr DOS ...0152/01

8. Projektowane zagospodarowanie terenu

Projektuje się wykonanie linii kablowej nn zasilającej słupy oświetleniowe oświetlenia kablowego. Długość linii kablowej wynosi: wykop pod kabel 375 mb, kabel YAKXS 4x25 mm^2 – 447 mb.

9. Zestawienie powierzchni terenu

Nie dotyczy

10. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren objęty opracowaniem nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie na podstawie wypisu z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenu w miejscowości Kąty Wrocławskie.

11. Dane o wpływie eksploatacji górniczej

Nie dotyczy.

12. Informacja i dane wg art.5 PB

Inwestycja w części elektrycznej nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

Spełnia wymagania podstawowe w zakresie konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami – siec kablowa oświetlenia drogowego wykonana będzie z powtarzalnych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów ogólnie dostępnych do obrotu:

- Słupy aluminiowe o wysokości 7 mb
- Kabel oświetleniowy typu YAKXS 4x25 mm^2
- Oprawy oświetleniowe typu LED
- Wysięgniki rurowe aluminiowe typu WR o długości ramienia 0,5 mb

Wybudowane zadanie inwestycyjne z zastosowaniem materiałów w/w nie mają negatywnego wpływu na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie i obiekty sąsiednie.

13. Obszar oddziaływania obiektu

Ograniczenia, jakie wynikają z możliwości zagospodarowania lub zabudowy terenu nieruchomości znajdujących się na trasie projektowanej elektroenergetycznej linii kablowej oświetlenia drogowego oraz uregulowania odnoszące się do odległości innych obiektów i granic nieruchomości, stanowią przepisy z zakresu budowy elektroenergetycznych linii kablowych i ochrony przeciwporażeniowej:

- PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe",
- PN-92/E-05009/41 „Ochrona przeciwporażeniowa".
- Norma SEP N SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa

  Z przepisów tych wynika, że projektowana linia kablowa niskiego napięcia nie powoduje ograniczenia w możliwości zagospodarowania lub zabudowy sąsiednich nieruchomości.

Nieruchomości te nie znajdują się w obszarze oddziaływania planowanego obiektu.

Projektowana linia kablowa przebiegać będzie w działkach drogowych oraz przeznaczonych w MPZP pod drogi gminne w odległości min. 0,5m od granicy przyległych działek, na głębokości 0,7 m.

14. Informacja i dane o zagrożeniu dla środowiska

Inwestycja w części elektrycznej nie stwarza zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

15. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego

Nie dotyczy.

16. Opis stanu istniejącego

Na terenie objętym opracowaniem nie istnieje oświetlenie drogowe.

17. Sieć oświetleniowa - zasilanie

- Zasilanie według warunków przyłączeniowych wydanych przez TAURON Dystrybucja S.A
- Numer warunków : TD/038865/2015/O05R05

18. Projektowane oświetlenie kablowe

- Przed przystąpieniem do robót zasadniczych należy zlokalizować i oznaczyć kolizje z istniejącym i projektowanym uzbrojeniem terenu,
- Zlokalizowane kolizje zabezpieczyć i oznakować, zaś roboty w ich obrębie wykonywać ręcznie
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z odpowiednimi PN/E, SEP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- W miejscu wskazanym na mapie sytuacyjno-wysokościowej zabudować słupy oświetleniowe z fundamentem i oprawami oświetleniowymi zgodnie z rys 1/E
- Słupy oświetleniowe aluminiowe stożkowe anodowane na kolor naturalny posadowić na fundamentach B-60
- Na słupach zamontować wysięgniki WR- 2/1
- Na słupach zamontować oprawy oświetleniowe wg opisu poniżej – oprawa LED 36 W
- Pomiędzy zabudowanymi słupami oświetleniowymi ułożyć linię kablową kablem typu YAKXS 4x25 mm^2 o łącznej długości 657 mb
- Długość wykopu pod kabel wynosi 561 mb
- Na dnie wykopu w ziemi rodzimej ułożyć bednarkę ocynkowaną 30x3 mm i przysypać ziemią z wykopu
- Projektowany oświetlenie zasilić zgodnie z warunkami
- W złączach słupowych zastosować zabezpieczenia topikowe Bi Wts 4A
- Wykonać połączenia elektryczne zgodnie z rys.2/E,
- Słupy oświetleniowe należy zabezpieczyć poprzez malowanie powłoką antyplakatową i antygraffiti o wysokości do 2,5m od nawierzchni terenu w technologii trwałego zabezpieczenia (np. „HLG System" lub inną o równoważnych właściwościach). Nad powłoką zabezpieczającą, na wysokości 2,5m. Wykonawca powinien nanieść na słup numer eksploatacyjny – ustalony na etapie realizacji w UG Kąty Wrocławskie.
- Na kablach, co 10 m, oraz z obu stron nałożyć oznaczniki kablowe zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia. Ponadto na wszystkie końcówki kabli nałożyć oznaczniki kierunkowe kabli zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia, kierunek ułożenia kabla skąd – dokąd, długość kabla oraz nazwę firmy układającej kabel.
- Wszystkie elementy łączone poprzez skręcanie zabezpieczyć smarem.
- Pod droga wykonać przejście metoda przewiertu sterowanego lub przecisku z zastosowaniem rury ochronnej DVR o średnicy 110 mm na głębokości 1,2 mb
- Pod drogą ułożyć rurę rezerwową typu DVR Ø110 koloru niebieskiego

- Rurę rezerwową zabezpieczyć przed zamuleniem zakładając na jej końce korki uszczelniające
- Rury na całej długości układać na warstwie piasku w celu zabezpieczenia przed ugniataniem
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.
- Zmierzona rezystancja uziomów nie może przekraczać wartości 10 Ω przy słupie oświetleniowym stosując przeliczniki rezystywności gruntu.
- Wszelkie prace wykonać zgodnie z załączonymi uzgodnieniami oraz zawartymi uwagami i wytycznymi.

19. Układanie kabli

- Kable należy układać w rurze AROTA na dnie wykopu na warstwie ziemi pozbawionej kamieni oraz innych zanieczyszczeń mogących spowodować uszkodzenie kabla.
- Ułożony kabel należy zasypać warstwą ziemi rodzimej 25 cm i ułożyć folię niebieską na całej długości wykopu.
- Głębokość ułożenia kabla mierzona od powierzchni nie powinna być mniejsza niż 70 cm.
- Na kablach, co 10 m, oraz z obu stron nałożyć oznaczniki kablowe zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia. Ponadto na wszystkie końcówki kabli nałożyć oznaczniki kierunkowe kabli zawierające: nazwę użytkownika kabla, napięcie znamionowe, typ kabla, rok ułożenia, kierunek ułożenia kabla skąd – dokąd, długość kabla oraz nazwę firmy układającej kabel.
- Przy układaniu kabli obowiązuje norma N-SEP E-004.
- Przy każdej słupie należy zostawić zapas kabla o długości około 1,0 metra.
- Kabel przed zasypaniem należy zgłosić do odbioru robót zanikowych
- Wykonane roboty winny zostać zinwentaryzowane geodezyjnie powykonawczo przez uprawnionego geodetę.
- Podczas prowadzenia robót ziemnych należy stosować zabezpieczenia dla osób trzecich.
- Zajęcie pasa drogowego uzgodnić z właściwym właścicielem drogi.
- Roboty elektryczne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami PBUE oraz normami.

20. Wykaz podstawowych materiałów

- Oprawy oświetleniowe LED TECEO1(lub równoważne) 36W-12 szt.
- Słup aluminiowy anodowany o wysokości 7 m – 12 kpl.
- Wysięgnik WR-2/1- 12 szt.
- Fundament B-60– 12 szt.
- Kabel YAKXS 4x25 mm^2 – 447 mb
- Bednarka ocynkowana 30x3 mm – 375 mb
- Przewody : YDY 3x2,5 mm^2.

21. Charakterystyka instalacji zewnętrznych

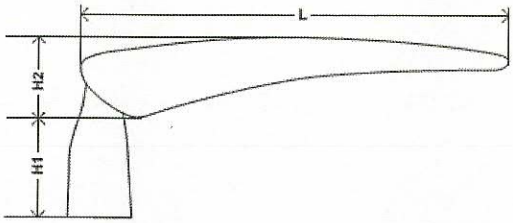
- Zasilanie według warunków energetycznych wydanych przez TAURON Dystrybucja S.A

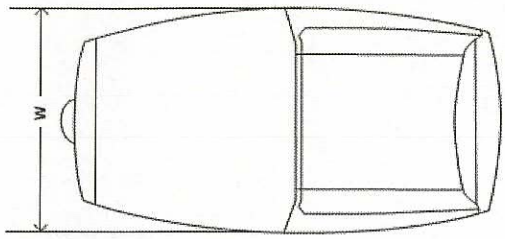
Obwód L1 oświetlenia drogowego(budowa)

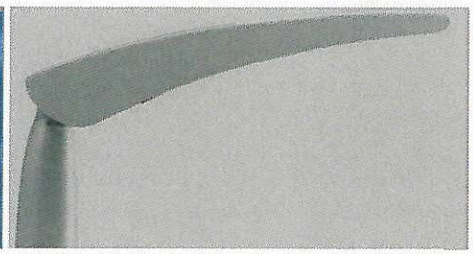
- Rodzaj obiektu: linia kablowa oświetlenia nn
- Łączna długość linii kablowej: 447 mb
- Długość wykopu pod kabel – 375 mb
- Początek linii: słup nr L1/1
- Koniec linii: słup nr L1/12
- Oprawy oświetleniowe LED 36W – 12 kpl.
- Słup aluminiowy anodowany 7 m – 12 kpl.
- Fundament B-60 – 12 kpl
- Typ kabla : YAKXS 4x25 mm^2

22. Opis nazw własnych

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – wysokociśnieniowy odlew aluminium malowany proszkowo
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 40W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Zasilacz jest wyposażony w czujnik termiczny zapobiegający przypadkowemu przegrzaniu oprawy.
- Bryła fotometryczna jest kształtowana za pomocą wielosoczewkowej, płaskiej matrycy LED. Każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek.
- Moduły LED spełniają wymagania normy PN – EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych. Potwierdzeniem tego wymogu są raporty z badań w akredytowanym laboratorium.
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 5400lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – 3900-4300K
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h dla układu sterującego do 500mA, 80% po 100 000h dla układu sterującego powyżej 700mA (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II – zgodnie z projektem elektrycznym
- Oprawa posiada deklarację zgodności WE i certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający deklarowane parametry, np. ENEC
- Zakres temperatury pracy oprawy od -30°C do +35°C
- Wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) zgodne z Rozporządzeniem WE nr 245/2009
- Dane fotometryczne oprawy zamieszczone w ogólnodostępnym programie komputerowym pozwalającym wykonać obliczenia parametrów oświetleniowych
- W przypadku zastosowania rozwiązań zamiennych należy dostarczyć źródłowe pliki obliczeniowe
- Budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej

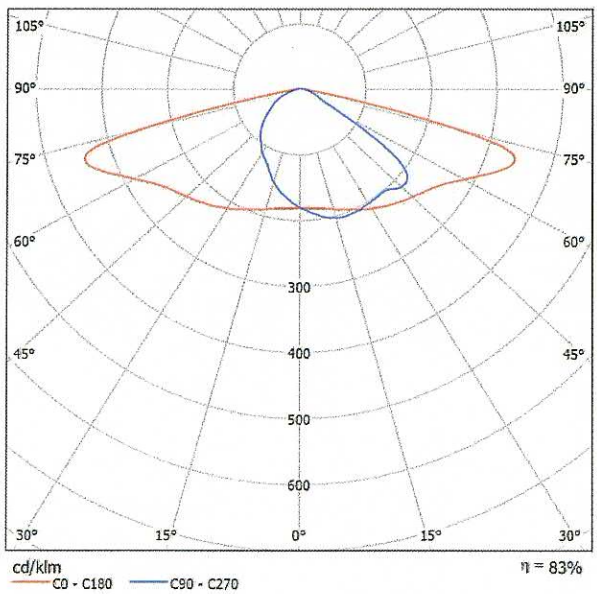






W	318mm
L	607mm
H1	141mm
H2	113mm

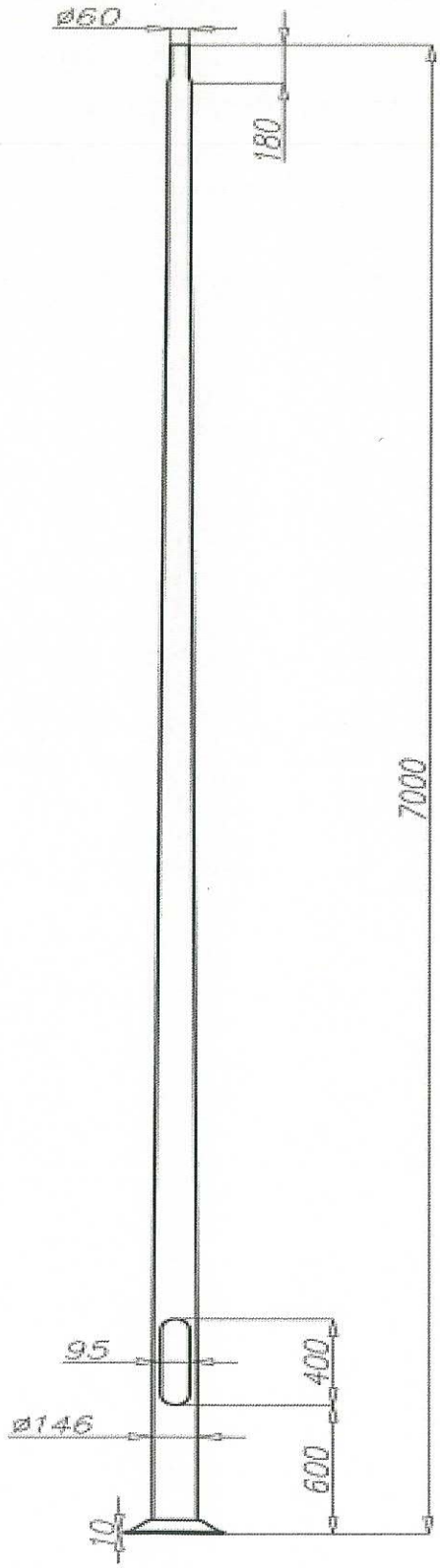
- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż± 5% w stosunku do podanych:

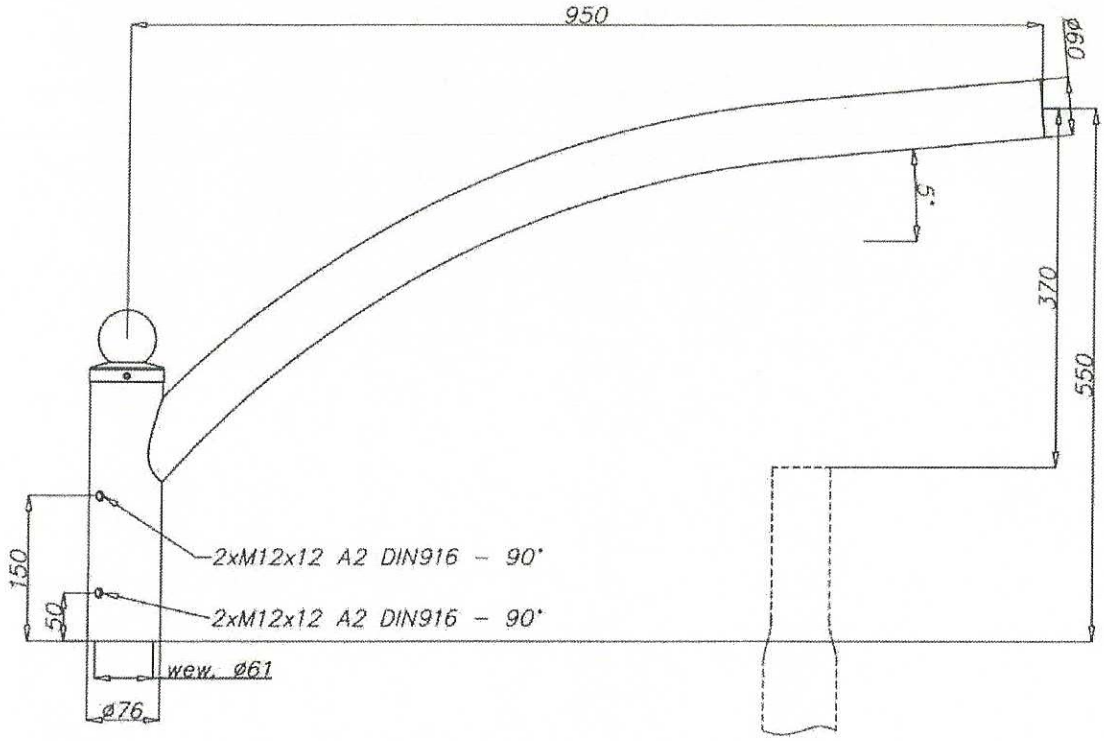


- **Słup aluminiowy anodowany – powłoka 25um**

Na inwestycję przewidziano słupy aluminiowe cylindrycznie stożkowe anodowane na kolor anodowania inox, bez szwu jednoelementowy. Słupy odpowiednio :
- słup 7 metrowy, średnica przy podstawie fi 146 podstawa słupa o wymiarach 320 x 320 rozstaw śrub 250 x 250 co zapewnia stabilność całej konstrukcji. Na słupie przewidziano montaż wysięgnika podnoszącego zawieszenie oprawy do wysokości 8 metrów, długość wysięgnika 1 metr kat nachylenia 5 stopni, zakończenie wysięgnika umożliwiające montaż oprawy fi60,
Słup zabezpieczony technologią anodowania minimalna wartość w mikronach anody od 20 do 25 mikron kolor anodowania inox. Powłoka anodowa powinna być integralnie związana z podłożem

dzięki czemu nie ma możliwości ich złuszczania odpryskiwania czy rozwarstwiania. Słup winien posiadać deklaracje zgodności WE sygnowaną znakiem CE wystawioną przez producenta. Słupy muszą spełniać wymagania wytrzymałościowe dla strefy wiatrowej i kategorii terenu. Do wyposażenia dołączony powinien być komplet ocynkowany elementów złącznych słupa (nakrętki, podkładki, osłony na nakrętki z tworzywa sztucznego , kluczyk imbusowy). Słupy mają posiadac certyfikat bezpieczeństwa biernego w klasie NE2.
Wizerunek słupa

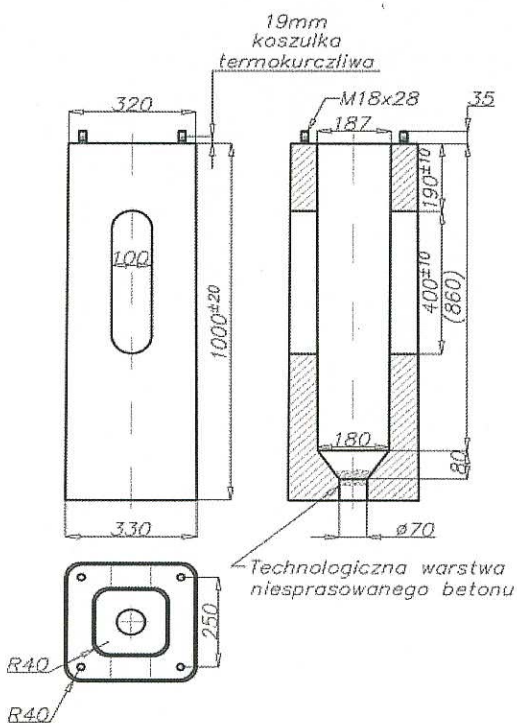

ø60
180
7000
95
400
ø146
600
10



Fundamenty

Na inwestycję należy stosować fundamenty betonowe wykonany z betonu. Końce śrubowe cynkowane ogniowo zabezpieczone dodatkowo koszulka termokurczliwą. Powierzchnia fundamentu pokryta środkiem impregnującym. Fundament sugerowane przez producenta słupów bądź jego produkcji. Stosowanie innych rozwiązań nie może wpływać na utratę gwarancji całej konstrukcji.

Wizerunek fundamentu



Dodatkowe informacje:
- dopuszcza się zastosowanie opraw równoważnych co znaczy o parametrach nie gorszych niż zaproponowane w przedmiocie zamówienia.
- równoważności należy potwierdzić szczegółowymi obliczeniami na podkładzie,
- nie dopuszcza się stosowania opraw z wyciągniętym radiatorem na powierzchnię oprawy ponieważ wpływa to na zbieranie się zanieczyszczeń ze środowiska naturalnego.
- oprawa równoważna ma nawiązywać stylistycznie do zaproponowanej oprawy.

23. Ochrona przeciwporażeniowa

Dodatkowy środek ochrony przed porażeniem w sieci nn – SAMOCZYNNE WYŁĄCZENIE ZASILANIA w układzie TN-C.
Ochronę przeciwporażeniową rozwiązać zgodnie z normą N SEP-E-001/2003
Równolegle z kablem wzdłuż trasy ułożyć bednarkę ocynkowaną FeZn 30mm x 3mm.
Wartość uziemienia nie może przekroczyć wielkości 10Ω.
Po wykonaniu sieci wykonać pomiary kontrolne .

24. Dane charakterystyczne obiektu

- Kable typu YKXS 4x25 mm^2 -447 mb
- Wykop pod kabel- 375 mb
  Oprawy oświetleniowe LED z reduktorem mocy 36W– 12 kpl.
- Słupy oświetleniowe aluminiowe anodowane o wysokości 7 m– 12 kpl.
- Napięcie robocze 230/400 V
- Kategoria obiektu – XXVI
- Współczynnik wielkości obiektu – 1,5
- Parametr – długość L = 375 mb

25. Wykaz rysunków

- Rysunek 1/E – Plan trasy sieci oświetleniowej
- Rysunek 2/E – Schemat jednokreskowy

26. Wykaz załączników

- Załącznik nr 1- Uzgodnienie z Urzędem Gminy Kąty Wrocławskie
- Załącznik nr 2- Warunki z Tauron Dystrybucja S.A
- Załącznik nr 3- Protokół z Narady Koordynacyjnej
- Załącznik nr 4- Obliczenia fotometryczne
- Załącznik nr 5- Uprawnienia budowlane
- Załącznik nr 6- Zaświadczenie z Izby Inżynierów Budownictwa
- Załącznik nr 7- Informacja BIOZ
- Załącznik nr 8- Karta katalogowa oprawy oświetleniowej
- Załącznik nr 9- Karta katalogowa słupa oświetleniowego
- Załącznik nr 10- Karta fundamentu słupa oświetleniowego
- Załącznik nr 11- Karta wysięgnika słupa oświetleniowego

JOACHIM BOROWSKI
mgr inż. elektryk
Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sieci elektrycznych niskiego napięcia do projektowania, kierowania i nadzorowania robót budowlanych (Rozp. M G T i B z dn. 20.02.2001 (Dz. U nr 10 poz. 40) (§ 4 ust. 2 § 5 ust. 1 § 5 ust. 1 § 10 ust. 1 pkt. 4 lit. d) Upr. Nr [illegible]/PW ewl. WOIIB nr WKP/IE/7163/99

inż. Wiesław Borowski
Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania, kierowania robotami budowlanymi, uprawnienia kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, wykonywania samorządowego nadzoru budowlanego w ograniczonym zakresie. Nr [illegible]/UB/97/98 Decyzja Nr 44/98/IG
Członek Śląskiej Izby Budownictwa nr 005/IC/0152/01

TAURON Dystrybucja S.A
Oddział we Wrocławiu
Pl. Powstańców Śl. 20, 53-314 Wrocław
tel. +48 71 889 22 01, fax +48 71 889 22 02

Adres do korespondencji:
ul. Legnicka 60a, 54-204 Wrocław
info@tauron-dystrybucja.pl

TAURON DYSTRYBUCJA

Środa Śląska, dn. 2015-07-28

GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE
ul. Rynek-Ratusz 1
55-080 Kąty Wrocławskie

Nr warunków: WP/039566/2015/O05R05

ZP 215015831
PH 1000038182
TD/OWR/OMP5/EZ/15831/4221/15

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA

Wnioskodawca: **GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE**
ul. Rynek-Ratusz 1
55-080 Kąty Wrocławskie

Obiekt: Oświetlenie drogowe

Adres przyłączanego obiektu: 55-080 Krzeptów
ul. Dębowa, Jarzębinowa
numery działek: 62

Niniejszym potwierdzamy złożenie wniosku o określenie warunków przyłączenia w dniu: 2015-07-01. Odpowiadając na wniosek z dnia 2015-07-01, informujemy, że zapewniamy przyłączenie do sieci TAURON Dystrybucja S.A. i dostawę energii elektrycznej o całkowitej mocy przyłączeniowej:

Przyłącze 1: **3,0 kW 1-faz.** dla zasilania podstawowego, w V grupie przyłączeniowej, na poniższych warunkach.

I. Wymagania techniczne - przyłącze 1 (zasilanie podstawowe)

1. Miejsce przyłączenia: istniejące złącze kablowe typu Zk-3 na gr. dz. nr 65/1 i 67, linii kablowej, obwód kierunek Zk-3a dz. nr 65/1, ze stacji R-3604.
2. a) Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo–pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.
   b) Miejsce rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia przeciążeniowego w zestawie złączowo–pomiarowym, w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Przyłączenie obiektu do sieci wymaga:
   a) w zakresie przyłącza:
      - przy istniejącym złączu Zk-3 zabudować (za zgodą właścicieli posesji) typową, wolnostojącą szafkę pomiarową dla zasilania oświetlenia, zamykaną na zamek odbiorcy z miejscem do zabudowy układu pomiarowego i zabezpieczenia przeciążeniowego (przystosowanym do plombowania), zabezpieczającą całość przed zniszczeniem (uszkodzeniem układu pomiarowego, naruszeniem plomb legalizacyjnych, na osłonie listwy zaciskowej licznika, na zabezpieczeniu przeciążeniowym);
      - w przypadku braku możliwości zabudowania szafki pomiarowej bezpośrednio przy zestawie złączowo-pomiarowym (np. wykonany słupek ogrodzenia) zasilanie wykonać kablem w rurze osłonowej typu AROT.
   b) w zakresie sieci: nie dotyczy.
   c) w zakresie przyłączanych urządzeń, instalacji Wnioskodawcy:

- od projektowanej szafki pomiarowej wykonanej w układzie TN-C, wyprowadzić odpowiednią do potrzeb oświetlenia linię kablową niskiego napięcia. Dla potrzeb oświetlenia wykonać odpowiednią instalację i urządzenia elektryczne.
- instalację wewnętrzną wykonać w układzie TN-S, wyposażoną w urządzenia ochrony przeciwporażeniowej i ochrony przeciwprzepięciowej, zgodnie z obowiązującymi przepisami.

4. Układ pomiarowo-rozliczeniowy na napięciu 0,23 kV:
   a) rodzaj układu: bezpośredni,
   b) miejsce zainstalowania: szafka pomiarowa.
5. Zabezpieczenia główne:
   a) prąd znamionowy: 16 A,
   b) rodzaj: wyłącznik instalacyjny nadmiarowo-prądowy,
   c) lokalizacja: w szafce pomiarowej.
6. Dla doboru aparatury, spodziewaną wartość prądu zwarcia w miejscu dostarczania energii elektrycznej przyjąć wg obliczeń, jednak nie mniej niż 6 kA.
7. Wymagany stopień skompensowania mocy biernej, nie dotyczy.
8. Sieć nN pracuje w układzie: TN-C.

II. Określa się następujące dopuszczalne czasy trwania przerw:

a) czas trwania jednorazowej przerwy, tj. całkowitej, jednoczesnej przerwy w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
   - dla przerwy planowanej – 16 godz.,
   - przerwy nieplanowanej – 24 godz.,

b) łączny czas trwania przerw w ciągu roku, stanowiący sumę czasów trwania przerw jednorazowych, tj. całkowitych jednoczesnych przerw w zasilaniu wszystkich miejsc dostarczania, nie przekraczający:
   - przerw planowanych – 35 godz.,
   - przerw nieplanowanych – 48 godz.

III. Termin ważności niniejszych warunków 2 lata od dnia ich doręczenia.

W przypadku zawarcia umowy o przyłączenie termin ważności niniejszych warunków przyłączenia wydłuża się na okres ważności umowy o przyłączenie.

IV. Informacje dodatkowe

1. Instalację przyłączanego obiektu od miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych Wnioskodawca winien wykonać we własnym zakresie, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
2. Przyłączane przez Wnioskodawcę urządzenia nie mogą wprowadzać do sieci lub instalacji innych odbiorców zakłóceń o poziomie wyższym niż dopuszczalne, określone w przepisach (np. wahania napięcia lub odkształcenia jego przebiegu).
3. Dopuszczalny poziom zmienności parametrów technicznych energii elektrycznej: parametry techniczne w miejscu dostarczania energii elektrycznej winny być zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami – Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 04 maja 2007r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz. U. z 2007r. Nr 93, poz. 623, z późn. zm.).
4. TAURON Dystrybucja S.A. zrealizuje zakres inwestycji określony w warunkach przyłączenia do miejsca rozgraniczenia własności urządzeń elektroenergetycznych, po wcześniejszym zawarciu przez Wnioskodawcę umowy o przyłączenie do sieci, co wynika z Ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz. U. z 2012r. poz. 1059 wraz z późniejszymi zmianami i rozporządzeniami wykonawczymi), zwanej dalej ustawą „Prawo Energetyczne".
5. Określony w warunkach przyłączenia sposób zasilania nie zapewnia bezprzerwowej dostawy energii elektrycznej. Urządzenia wymagające zasilania bezprzerwowego należy zaopatrzyć we własne, niezależne źródło energii, podłączone w sposób uniemożliwiający podanie napięcia do sieci przedsiębiorstwa energetycznego.
6. Warunki przyłączenia zostały określone dla standardowych parametrów energii elektrycznej określonych w ustawie Prawo energetyczne.

7. W przypadku kolizji projektowanego obiektu z istniejącymi urządzeniami elektroenergetycznymi, Wnioskodawca winien zwrócić się do Wydziału Eksploatacji Środa Śląska z wnioskiem o określenie warunków przebudowy tych urządzeń.
8. TAURON Dystrybucja S.A. oświadcza, że po zawarciu umowy o przyłączenie oraz spełnieniu przez Wnioskodawcę postanowień niniejszych warunków przyłączenia i po wykonaniu niezbędnych urządzeń elektroenergetycznych, których realizacja nastąpi na podstawie zawartej między stronami umowy o przyłączenie – zapewnia dostawę energii elektrycznej na zasadach określonych we właściwych przepisach. Niniejsze oświadczenie jest oświadczeniem, o którym mowa w art. 7 ust. 14 ustawy Prawo Energetyczne i art. 34 ust. 3 pkt. 3a ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 wraz z późniejszymi zmianami) i winno być traktowane jako przyrzeczenie zawarcia umowy o przyłączenie do sieci elektroenergetycznej, o której mowa w art. 61 ust. 5 ustawy z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z 2012 r. poz.647 wraz z późniejszymi zmianami).
9. Wnioskodawca zobowiązany jest zgłosić pisemnie w TAURON Dystrybucja S.A. każdy posiadany agregat prądotwórczy oraz uzgodnić warunki połączenia agregatu z zasilaną instalacją. Połączenie to winno być wykonane w sposób wykluczający pracę równoległą agregatu z siecią dystrybucyjną oraz możliwość podania napięcia na sieć dystrybucyjną.
10. Wymagania dotyczące rozwiązań technicznych stosowanych na terenie działalności TAURON Dystrybucja S.A. ujęte w formie standaryzacji dostępne są na stronie internetowej www.tauron-dystrybucja.pl.

Przygotowała: Zielińska Ewelina
Grupa: O05R05
ewelina.zielinska@tauron-dystrybucja.pl
tel. 71 889 45 63

Adres do korespondencji:

TAURON Dystrybucja S.A. Oddział Wrocław / Wydział Przyłączeń

55-300 Środa Śląska, ul. Ogrody Zamkowe 7

Załączniki:
Zał. nr 1 - projekt umowy o przyłączenie

K/o:
1 x OMP

GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE
RYNEK- RATUSZ 1, 55-080 KĄTY WROCŁAWSKIE
TEL.: (+48 71) 390-72-00, FAX: (+48 71) 390-72-01, E-MAIL: urzad@katywroclawskie.pl

Kąty Wrocławskie, dnia 29.06.2016

DT.7021.124.2016-1

ELEKTROBOR MACIEJ BOROWSKI
B. Krzywoustego 2B\25
59-800 Lubań

Dotyczy: uzgodnienia przebiegu trasy projektowanej sieci oświetlenia drogowego zlokalizowanego w ciągu ul. Dębowej działka nr ewid. 62 dr oraz ul. Jarzębinowej działka nr ewid.76dr AM-1, obręb Krzeptów, gm. Kąty Wrocławskie.

Burmistrz Miasta i Gminy Kąty Wrocławskie po przeanalizowaniu przedłożonego do uzgodnienia projektu trasy oświetlenia drogowego dróg gminnych ul. Dębowej działka nr ewid. 62dr oraz ul. Jarzębinowej działka nr ewid. 76dr obręb Krzeptów, gmina Kąty Wrocławskie,

uzgadnia planowaną trasę i wyraża zgodę

na lokalizację w pasie drogowym dróg gminnych niezbędnej infrastruktury technicznej, z uwzględnieniem zapisów niniejszego uzgodnienia:

1. Przedmiotowy odcinek oświetlenia drogowego w pasie drogowym drogi gminnej - wykonać **metodą wykopu otwartego**, dostosowując szerokość wykopu do średnicy układanego uzbrojenia i technologii robót przy montażu.
2. Przejście poprzeczne przez drogę gminną ul. Jarzębonową oraz utwardzone zjazdy - wykonać **metodą bezwykopową** bez naruszania konstrukcji jezdni w rurze osłonowej odpornej mechanicznie. Długość rury ochronnej winna być równa, co najmniej łącznej długości jezdni. Rurę należy umieścić na głębokości min. 0, 7 m licząc od poziomu nawierzchni jezdni do górnej krawędzi rury.
3. Komory przeciskowe należy zlokalizować w odległości min. 1, 0 od krawędzi jezdni. Ściany wykopów odpowiednio obudować i zabezpieczyć przed obsunięciem. Zabrania się wykonywania podkopów i odspajania gruntu pod nawierzchniami jezdni;
4. Miejsce prowadzenia prac w obrębie pasa drogowego odpowiednio oznakować i zabezpieczyć;
5. W miejscu skrzyżowań i zbliżeń linii do istniejącego uzbrojenia podziemnego, należy stosować rury ochronne na linii bądź występującym uzbrojeniu- rury dwudzielne z PE lub PVC typu AROT. Montaż zabezpieczeń w miejscach skrzyżowań wykonywać w zależności od stanu istniejącego w gruncie po wykonaniu odkrywek. Prace powinny być prowadzone w uzgodnieniu i pod nadzorem właścicieli uzbrojenia.
6. Gmina Kąty Wrocławskie nie ponosi odpowiedzialności za kolizje z urządzeniami obcymi znajdującymi się w pasie dróg gminnych. Lokalizację tych urządzeń ustalić z ich użytkownikami.
7. Zdemontowane elementy z pasa drogowego, grunt z wykopów oraz niezbędne materiały budowlane składować w miejscu niestwarzającym dodatkowych utrudnień komunikacyjnych.
8. W trakcie prowadzenia robót zabrania się nawożenia ziemi na jezdnie. W przypadku powstania takiej sytuacji należy natychmiast oczyścić ją z gruntu.

GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE
ul. Rynek-Ratusz 1
55-080 Kąty Wrocławskie
REGON 931836062, NIP 913-10-05-147

Wydział Dróg i Transportu
Sporządził: Chojecki

Zgodności projektu z stanem faktycznym stwierdzam
pismem BT.6733.208.2016
z dnia 29.04.2016

WYKAZ WŁAŚCICIELI - UZGODNIEŃ

Lp.	Działka nr	A M	Obręb	Właściciel	Księga wieczysta	Użytkownik wieczysty/uprawniony	Uzgodnienie
1	76	1	Kąty Wrocławskie	Gmina Kąty Wrocławskie Ul. Rynek-Ratusz 1 55-080 Kąty Wrocławskie			Zgoda
2	60	1	Kąty Wrocławskie	Gmina Kąty Wrocławskie Ul. Rynek-Ratusz 1 55-080 Kąty Wrocławskie			Zgoda
3	50	1	Kąty Wrocławskie	Gmina Kąty Wrocławskie Ul. Rynek-Ratusz 1 55-080 Kąty Wrocławskie			Zgoda

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Spis treśc

Krobielowice
- Strona tytułowa projektu
- Spis treści
- **Ulica 1**
  - Dane planowania
  - Lista opraw
  - Wyniki szczegółowe
  - **Pola oszacowania**
    - **Pole oszacowania Jezdnia 1**
      - Izolinie (E)

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

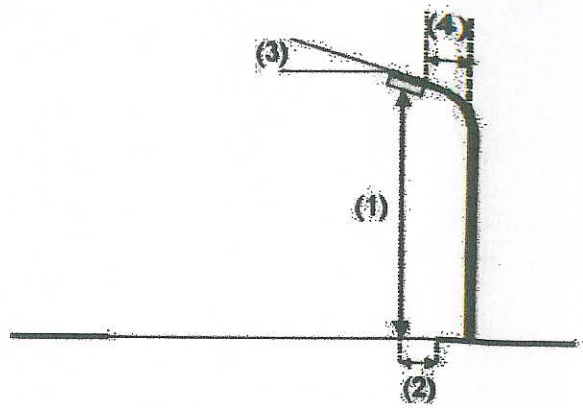
Ulica 1 / Dane planowani

Profil ulicy

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

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:	SCHREDER TECEO 1 / 5137 / 16 LEDS 700mA NW / 372652
Strumień świetlny (Oprawa):	3914 lm
Strumień świetlny (Lampy):	4633 lm
Moc opraw:	36.0 W
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole
Odstęp słupa:	32.000 m
Wysokość montażu (1):	7.000 m
Wysokość punktu świetlnego:	7.040 m
Nawis (2):	-0.100 m
Nachylenie wysięgnika (3):	0.0 °
Długość wysięgnika (4):	0.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°:	480 cd/klm
przy 80°:	67 cd/klm
przy 90°:	0.00 cd/klm

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

Żadna moc oświetleniowa powyżej 90°.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowe G4.

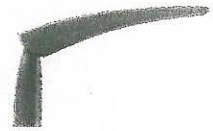
Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.6.

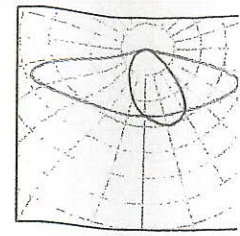
[redacted]

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Lista oprav

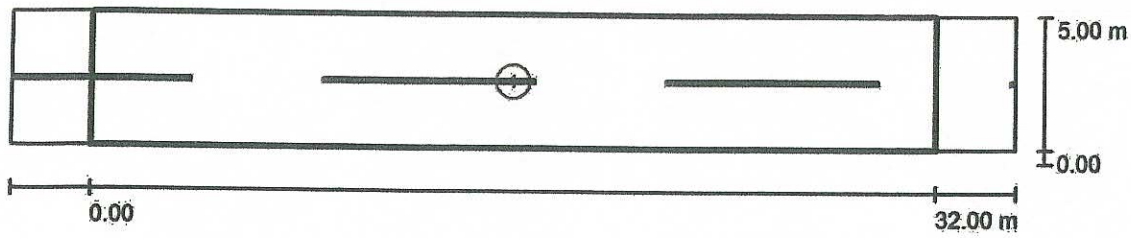
SCHREDER TECEO 1 / 5137 / 16 LEDS 700mA NW / 372652
Numer artykułu:
Strumień świetlny (Oprawa): 3914 lm
Strumień świetlny (Lampy): 4633 lm
Moc opraw: 36.0 W
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 45 78 97 100 85
Wyposażenie: 1 x 16 LEDS 700mA NW (Czynnik korekcyjny 1.000).





Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Wyniki szczegółow



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:27

Lista pól oszacowania

1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 32.000 m, Szerokość: 5.000 m
Siatka: 11 x 4 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

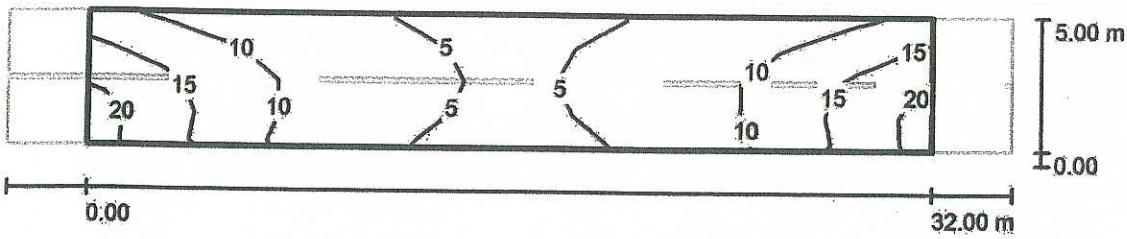
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U(
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	9.52	0.4
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 0.4(
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

[redacted]

Edytor
Telefon
faks
e-Mail

Ulica 1 / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E



Wartości Lux, Skala 1 : 27

Siatka: 11 x 4 Punkty

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{ma}
9.52	4.19	20	0.441	0.21

OPŁATA SKARBOWA 2000 zł 2000 | OPŁATA SKARBOWA 2000 zł 2000 | OPŁATA SKARBOWA 2000 zł 2000

Poznań, 1990-07-16

Nr 223/90/PW

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie

Na podstawie par.4 ust.2, par.5 ust.1, par.6 ust.1, par.7 i par.13 ust.1 pkt 4 lit. d rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Pan Joachim B O R O W S K I
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 15 listopada 1956 r. w Lidzbarku-Działdowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta + kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia

Pan Joachim B O R O W S K I

jest upoważniony do:

- sporządzania projektów instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia,

- w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacjii sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia. ----------

BM/

URZĄD MIEJSKI W POZNANIU

Wiceprezydent Poznania
z upoważnienia Prezydenta

GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO

DSW/INN/600/26/09
EKL

Warszawa, 2009-06-16

ZAŚWIADCZENIE

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego - (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.) oraz art. 88 a ust. 1 pkt 3 lit. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) zaświadcza się, że:

WIESŁAW RYSZARD BOROWSKI
technik elektryk

uprawniony na mocy decyzji
Wojewody Jeleniogórskiego
z dnia 04.12.1998 r., znak PNB/UB-97/98, Nr 44/98/JG
do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
w ograniczonym zakresie określonym w powyższej decyzji

został wpisany
DO CENTRALNEGO REJESTRU OSÓB POSIADAJĄCYCH UPRAWNIENIA BUDOWLANE
pod pozycją nr 1481/99/U

Opłata skarbowa zgodnie z ustawą z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (Dz. U. Nr 225, poz. 1635, z późn. zm.) w kwocie 17zł została wpłacona w dniu 09.06.2009 r. na rachunek bankowy Dzielnicy Śródmieście m. st. Warszawy, nr 60 1030 1508 0000 0005 5001 0038, zgodnie z pokwitowaniem pozostającym w aktach sprawy.

z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
DYREKTOR DEPARTAMENTU SKARG I WNIOSKÓW
Anna Janiszewska

GŁÓWNY URZĄD NADZORU BUDOWLANEGO

Otrzymują:
1. Pan Wiesław Borowski
Zaręba ul. Wesoła 10
59-800 Lubań
2. a/a

WOJEWODA JELENIOGÓRSKI

Jelenia Góra, 4 grudnia 1998r.

PNB/UB- 97/98

DECYZJA Nr 44 / 98/ JG

Na podstawie art.13 ust.1 pkt.1 i 2, ust. 3 i 4, art.14 ust.1 pkt.5, ust.3 pkt.2 i 4, art.16 ust.1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz.414, z p. zm.), w związku z art.104 § 1 i 2 KPA oraz § 3 ust.1, § 5 ust.6 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8/95, poz.38)

NADAJĘ

Panu ***Wiesławowi Ryszardowi Borowskiemu***

technikowi elektrykowi
ur. 14 lutego 1959r. w Działdowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych
do projektowania oraz kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie.

Uprawnienia te stanowią podstawę do projektowania oraz kierowania budową i robotami budowlanymi przy wykonywaniu instalacji i urządzeń niskiego napięcia (wraz z przyłączami) w budownictwie jednorodzinnym i zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000m^3 i prostej funkcji technologicznej, takich jak magazyny, niewielkie obiekty handlowe, warsztaty rzemieślnicze.
Uprawnienia do projektowania w ograniczonym zakresie stanowią również podstawę do sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych i wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Od decyzji niniejszej przysługuje odwołanie do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego za pośrednictwem Wojewody Jeleniogórskiego w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Z upoważnienia WOJEWODY
[illegible]
Dyrektor Wydziału [illegible]

Otrzymuje:
Pan Wiesław Borowski
59-800 Lubań Śląski
ul. Mieszka II 8/55

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-STY-DBC-6G7 *

Pan Wiesław Borowski o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/0152/01
adres zamieszkania Zaręba ul. Wesoła 10, 59-800 Lubań
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2017-01-01 do 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-14 roku przez:

Rainer Bulla, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawidłowy

POLSKA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-AMZ-IQ7-L9Q *

Pan Joachim Borowski o numerze ewidencyjnym WKP/IE/7163/02
adres zamieszkania ul. Mazurska 6, 62-041 Puszczykowo
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

TEMAT	**BUDOWA OŚWIETLENIA DROGOWEGO**
ZADANIE	Opracowanie projektu budowlano-wykonawczego na zadanie „Budowa oświetlenia drogowego na terenie Gminy Kąty Wrocławskie w miejscowości Krzeptów ul. Dębowa i Jarzębinowa”
LOKALIZACJA	dz. nr :76, 62 Jednostka ewidencyjna: 022304_5 Katy Wrocławskie Obręb ewidencyjny: 022304_5.0012 Krzeptów AM2
ADRES OBIEKTU	**Krzeptów ul. Dębowa i Jarzębinowa**
KATEGORIA OBIEKTU	**XXVI**
INWESTOR	***GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE*** ***55-080 Kąty Wrocławskie, ul. Rynek 1***
STADIUM	**INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ**

Projektant (Imię i Nazwisko)	*Specjalność Numer uprawnień*	*Data*	*Podpis*
mgr inż. Joachim Borowski	*Instalacyjna – elektryczna 223/90/PW, WKP/IE/7163/02*	*06.2017*	JOACHIM BOROWSKI mgr inż. elektryk Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji i sieci elektrycznych niskiego napięcia do projektowania, kierowania i nadzorowania robót budowlanych (Rozp. M G T i O S z dn. 29.02.75 Dz. U nr 8 poz. 48) § 4 ust. 2 § 5 ust. 1, § 5 ust. 1 § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d) Upr. Nr 223/90/PW czł. WOIIB o nr WKP/IE/7163/02
Sprawdzający (Imię i Nazwisko)	***Specjalność Numer uprawnień***	***Data***	***Podpis***
inż. Wiesław Borowski	*Instalacyjna – elektryczna 44/98/JG, DOŚ/IE/0152/01*	*06.2017*	*inż. Wiesław Borowski* Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania, kierowania robotami budowlanymi, sprawdzania i kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, wykonywania nadzoru inwestorskiego i nadzoru budowlanego w ograniczonym zakresie. Nr upr. DOŚ/IE/0152/01 Decyzja Nr 44/98/JG Członek DIIB nr DOŚ/IE/0152/01
(Imię i Nazwisko)	***Specjalność Numer uprawnień***	***Data***	***Podpis***
Maciej Borowski		*06.2017*	ElektroBor Biuro Projektowe *Maciej Borowski* ul. B. Krzywoustego 2B/25, 59-800 Lubań NIP 613-149-79-55 tel. 698 236 258, mb.elektrobor@wp.pl

Dokumentację sporządzono w czerwcu 2017 r

INFORMACJA

DOTYCZĄCA

BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. ZAKRES ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH.

Informacja do planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia została sporządzona dla robót budowlano-montażowych polegających na budowie oświetlenia drogowego ul. Dębowa i Jarzębinowa w miejscowości Krzeptów na działkach:

76, 62

oraz budowie zasilania poprzez wpięcie do istniejącej sieci energetycznej .

Roboty budowlano-montażowe objęte zakresem prac inwestycyjnych należy wykonywać w następującej kolejności:

- Przejęcie placu budowy od inwestora
- Oznakowanie i zabezpieczenie placu budowy
- Wykonanie wykopu pod kabel
- Ułożenie taśmy stalowej
- Ułożenie kabla projektowanego
- Montaż fundamentów
- Montaż słupów oświetleniowych
- Wykonanie przewiertów sterowanych
- Wykonanie połączeń
- Pomiary sprawdzające
- Wykonanie odbioru z inwestorem
- Plantowanie terenu po wykonywanych pracach
- Wykonanie pomiarów powykonawczych
- Zinwentaryzowanie wykonanego przyłącza
- Przekazanie inwestorowi zrealizowanego zadania inwestycyjnego

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

W obrębie prowadzonych robót występują następujące sieci infrastruktury miejskiej:

- Kablowa sieć energetyczna
- Kablowa sieć telefoniczna
- Sieć wodociągowa i kanalizacyjna
- Ogrodzenia
- Wjazdy na posesje

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU MOGĄCE STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA

Elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia to:

- Czynne elektroenergetyczne sieci
- Czynne wjazdy na posesje

- Czynne drogi gminne i powiatowe

Prace w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych wykonywać zgodnie z instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w energetyce

4. ZAGROŻENIA MOGĄCE WYSTĄPIĆ PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH

- Prace na wysokości – należy stosować zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości zgodnie z instrukcją BHP.
- Prace przy czynnych urządzeniach – czynności łączeniowe i przygotowawcze miejsca pracy
- Prace wynikające z prowadzenia wykopów
- Prace wynikające z montażu
- Prace wynikające z układania linii kablowych nn

5. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH

Instruktaż dla pracowników prowadzony będzie przed przystąpieniem do robót mogących stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi przez osoby posiadające wymagane uprawnienia energetyczne oraz zaświadczenia o ukończeniu kursu BHP i Ergonomii Pracy. Potwierdzenie odbytych instruktaży w dzienniku budowy i zeszycie szkoleń BHP.

W czasie realizacji wyżej opisanego zadania inwestycyjnego występują roboty szczególnie niebezpieczne:

- Prowadzenie prac przy budowie sieci kablowych
- Wykonywanie pomiarów elektrycznych
- Wykonanie połączeń i prób napięciowych

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJĄCE NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA

Zapobieganie niebezpieczeństwom przy wykonywaniu robót budowlanych powinno być realizowane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowanych (Dz.U nr 47 z 2003 r. poz. 401) oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 30 września 2003r. zmieniającym rozporządzenie w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U nr 178 z 2003 r. poz. 1745).

- **Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom:**
  - wydzielenie miejsc pracy w strefach szczególnego zagrożenia, (np. miejsca pracy żurawia) dla uniemożliwienia dostępu osób postronnych,
  - stosowanie urządzeń i sprzętu o wymaganych parametrach technicznych, posiadającego wymagane atesty oraz w niezbędnej ilości, gwarantującej bezpieczne wykonanie prac,
  - oznakowanie przejazdów i przejść ewakuacyjnych i utrzymywanie ich we właściwym stanie,
  - tablice informacyjne i elementy zabezpieczające przejście chodnikiem oraz przejazd pojazdów drogą
  - sprzęt zabezpieczający prace na wysokościach (kaski, szelki, liny i.t.d.)
  - tablice ostrzegawcze i informacyjne dla osób postronnych
- **Środki organizacyjne:**
  - wykonywanie wszystkich prac przez osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
  - wykonanie planu organizacji ruchu w związku z prowadzonymi pracami w pobliżu i w obrębie terenu budowy,
  - oznakowanie i zabezpieczenie zgodnie z przepisami miejsc prowadzonych robót,

- stosowanie przez pracowników wymaganego sprzętu ochrony osobistej i środków bezpieczeństwa,
- informacja o zagrożeniach i zachowanie szczególnej ostrożności przez osoby sprawdzające, sprawujące nadzory

Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania i przestrzegania zaleceń PLANU BEZPIECZEŃSTA I OCHRONY ZDROWIA na budowie zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (DZ. U. z 2003 r nr 120 poz 1126) , zawierającym wymagania BHP zgodnie z:

- rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (DZ. U. z 2003 r nr 47 poz 401)
- rozporządzeniem Ministra Gospodarki w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (DZ. U. z 1999 r nr 80 poz 912)
- Instrukcja bezpiecznej pracy

Przed rozpoczęciem robót budowlanych w pasie drogowym należy opracować plan organizacji ruchu zastępczego zgodnie z przepisami o drogach publicznych .
Wyposażyć pracowników w sprawne środki pracy to jest narzędzia, urządzenia i środki ochrony osobistej.
Należycie oznakować i zabezpieczyć teren budowy
Prace w pobliżu czynnych sieci uzbrojenia terenu prowadzić pod nadzorem właścicieli tych sieci .
Po zakończeniu robót teren budowy uporządkować .

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlano-montażowych wykonawca powinien opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania o zapoznać z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

7. PRZEPISY

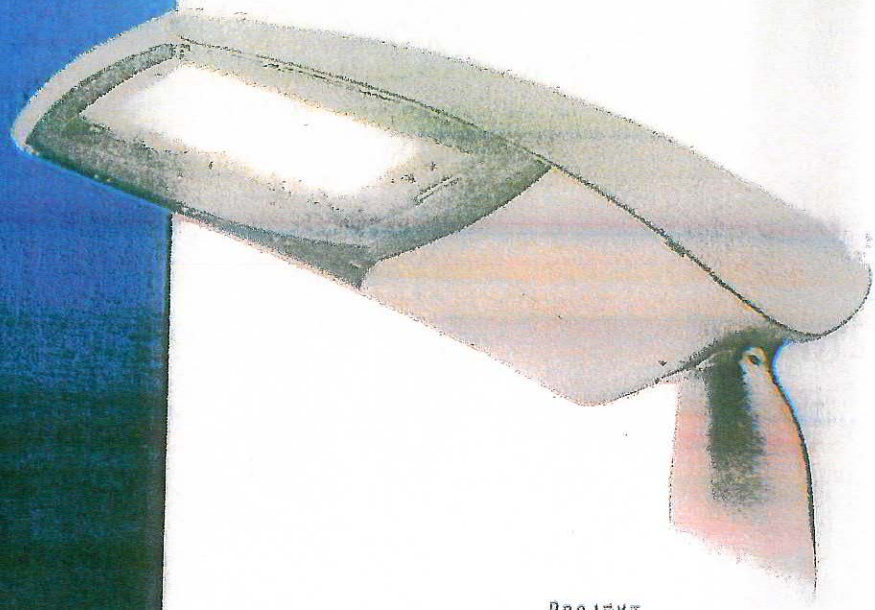
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.08.2003 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i i higieny pracy tekst jednolity (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 29 listopada 2002r r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217, poz. 1833 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 2 lutego 2011 w sprawie badań i pomiarów czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz.U. 2011 nr 33 poz. 166)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28 kwietnia 2003 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2003 nr 89 poz. 828)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17.09.1999 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach i instalacjach energetycznych (Dz. U. nr 80 poz. 912)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 poz. 401)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 19.03.1954 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy obsłudze żurawi (Dz. U. nr 15 poz. 58)
- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 14.03.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. nr 26 poz. 313)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 1263)
- Rozporządzenie ministra Gospodarki z dnia 27.04.2000 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. nr 40 poz. 470)
- Rozporządzenie ministra Pracy i polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. nr 62 poz. 287)

- Rozporządzenie ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28.05.1996 r w sprawie rodzaju prac , które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. nr 62 poz. 288)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 30.10.2002 r w sprawie minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyn przez pracowników podczas pracy (Dz. U. nr 191 poz. 1596)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120 poz. 1126)

Opracował :

ElektroBor Biuro Projektowe
Maciej Borowski
ul. B. Krzywoustego 2B/25, 59-800 Lubań
NIP 613-149-79-55
tel. 698 236 258, mb.elektrobor@wp.pl

TECEO



PROJEKT
MICHEL TORTEL

SKUTECZNE I ZRÓWNOWAŻONE OŚWIETLENIE

RODZINA OPRAW TECEO OFERUJE OPTYMALNĄ WYDAJNOŚĆ FOTOMETRYCZNĄ PRZY MINIMALNYCH KOSZTACH UTRZYMANIA INSTALACJI.

Rodzina opraw TECEO jest idealnym narzędziem do poprawy jakości oświetlenia dużych i małych miast. Umożliwia oszczędzanie energii, dzięki czemu przyjaźnie wpływa na środowisko.

Oprawy TECEO występują w dwóch rozmiarach.

TECEO 1 idealnie nadaje się do oświetlenia dróg miejskich, ulic osiedlowych, ścieżek rowerowych i parkingów, natomiast TECEO 2 doskonale sprawdza się w przypadku głównych ulic miejskich, dróg krajowych i autostrad.

Oprawa wyposażona jest w system optyczny LensoFlex®2 drugiej generacji, który zapewnia wysoką wydajność fotometryczną, optymalną w każdym zastosowaniu oraz minimalne zużycie energii.

Oprawy TECEO oferują szeroki wybór: modułów LED, prądów sterujących oraz opcji ściemniania, która daje możliwości oszczędzania energii, zapewniając najbardziej ekonomiczne rozwiązania.

Dodatkowy, dolny wysięgnik pozwala na oświetlenie chodników, ścieżek rowerowych oraz bocznych uliczek przy użyciu jednego typu opraw.

Wysięgnik montowany do ściany umożliwia oświetlenie wąskich uliczek oraz innych słabo doświetlonych obszarów.

LED

LensoFlex 2

owlet

CHARAKTERYSTYKA

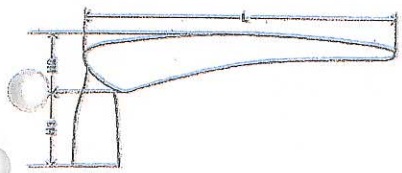
Strumień świetlny (zakres)	Teceo 1	Teceo 2
	od 2200 do 11600 lm	od 8000 do 31100 lm
Temperatura barwowa	zimny biały, neutralny biały, ciepły biały	
Szczelność komory optycznej	IP 65	
Szczelność komory osprzętu	IP 66 [1]	
Odporność na uderzenia (IK)	IK 08 [2]	
Oprawa [illegible] (IG)	Teceo 1	Teceo 2
	[illegible]	[illegible]
Napięcie zasilania	230V - 50Hz	
Klasa ochronności elektrycznej	I lub II	
Masa	Teceo 1	Teceo 2
	[illegible] kg	[illegible] kg
MATERIAŁY		
Korpus i pokrywa	odlew aluminiowy	
Klosz	płaskie szkło	
Kolor	AKZO grey 150 structure inne kolory z palety RAL lub AKZO dostępne na zapytanie	

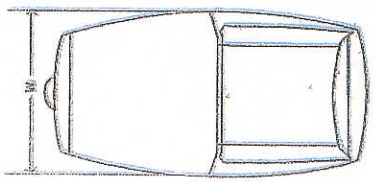
[1] zgodnie z normą IEC-EN60598 | [2] zgodnie z normą IEC-EN62262

KLUCZOWE ZALETY

- Maksymalna oszczędność energii i kosztów konserwacji
- Optyka LensoFlex®2 zapewnia wysoką wydajność fotometryczną, komfort i bezpieczeństwo
- Układy optyczne z elastyczną kombinacją modułów LED
- Łatwy montaż i ustawienie (regulacja kąta nachylenia)
- FutureProof: łatwa wymiana panelu LED i osprzętu
- System ThermiX®: zapewniający optymalne odprowadzanie wysokich temperatur
- Zabezpieczenie przeciwprzepięciowe 10kV

WYMIARY

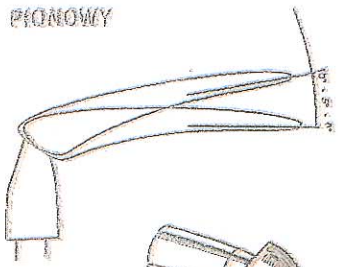




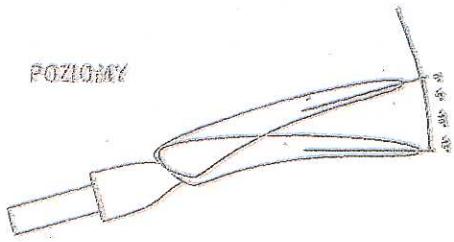
	Teceo 1	Teceo 2
L	607mm	788mm
W	[illegible]	[illegible]
H1	141mm	138mm
H	[illegible]	[illegible]

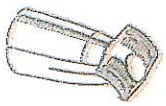
MONTAŻ

PIONOWY

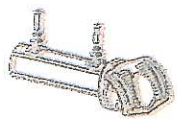


POZIOMY

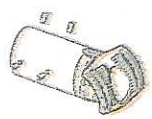




- Uniwersalny uchwyt montażowy na 38-42, 42-60 lub 76mm. Dedykowany dla słupów i wysięgników typu ITO.



- Do rury o średnicy 60mm. Dedykowany dla słupów i wysięgników typu ELAYA.

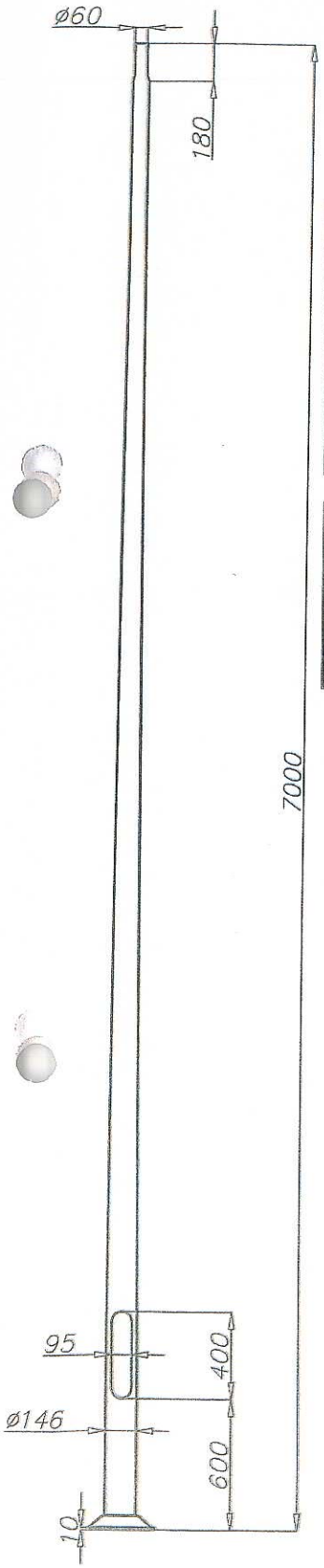


- Zaprojektowany dla słupów typu Thylia

Więcej informacji na www.schreder.pl

Słup aluminiowy SAL-70

o średnicy 146 mm przy podstawie

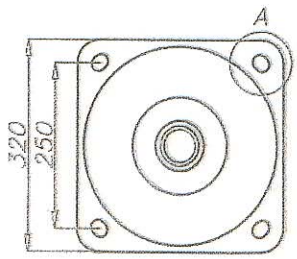


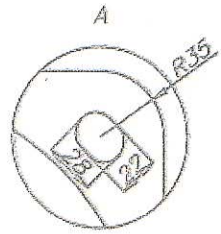
Tabele wytrzymałościowe

SAL-70 kod 42315		Dopuszczalna powierzchnia boczna pojedynczej oprawy [m2] dla Cx=0,7			
		Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
typ wysięgnik	dopuszczalna waga pojedynczej oprawy	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
WN-1	15	0,39 (Cx=1)	0,31 (Cx=1)	0,19 (Cx=1)	0,16 (Cx=1)
WN-2	15	0,17 (Cx=1)	0,13 (Cx=1)	x	x
WN-21	15	0,15 (Cx=1)	x	x	x

SAL-70 kod 42315	Dopuszczalna powierzchnia boczna opraw i wysięgników [m²] dla Cx=1			
	Vref. = 22 m/s	Vref. = 24 m/s	Vref. = 26 m/s	Vref. = 28 m/s
Dopuszczalna masa opraw i wysięgników [kg]	I strefa, II kateg. terenu	I i III strefa, II kateg. terenu do 450m n.p.m.	II strefa, II kateg. terenu	III strefa, II kateg. terenu do 755m n.p.m.
30	0,41	0,32	0,21	0,18

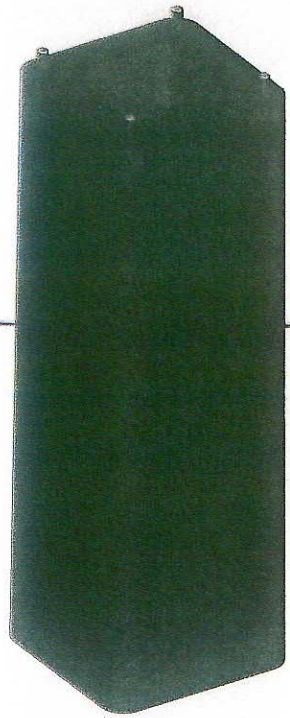
- powierzchnia: aluminium szlifowane
- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wybłyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- zabezpieczenie elastomerem w kolorze słupa do wysokości 350 mm (inna wysokość na życzenie klienta)
- wnęka standard ROSA
- pakowanie: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

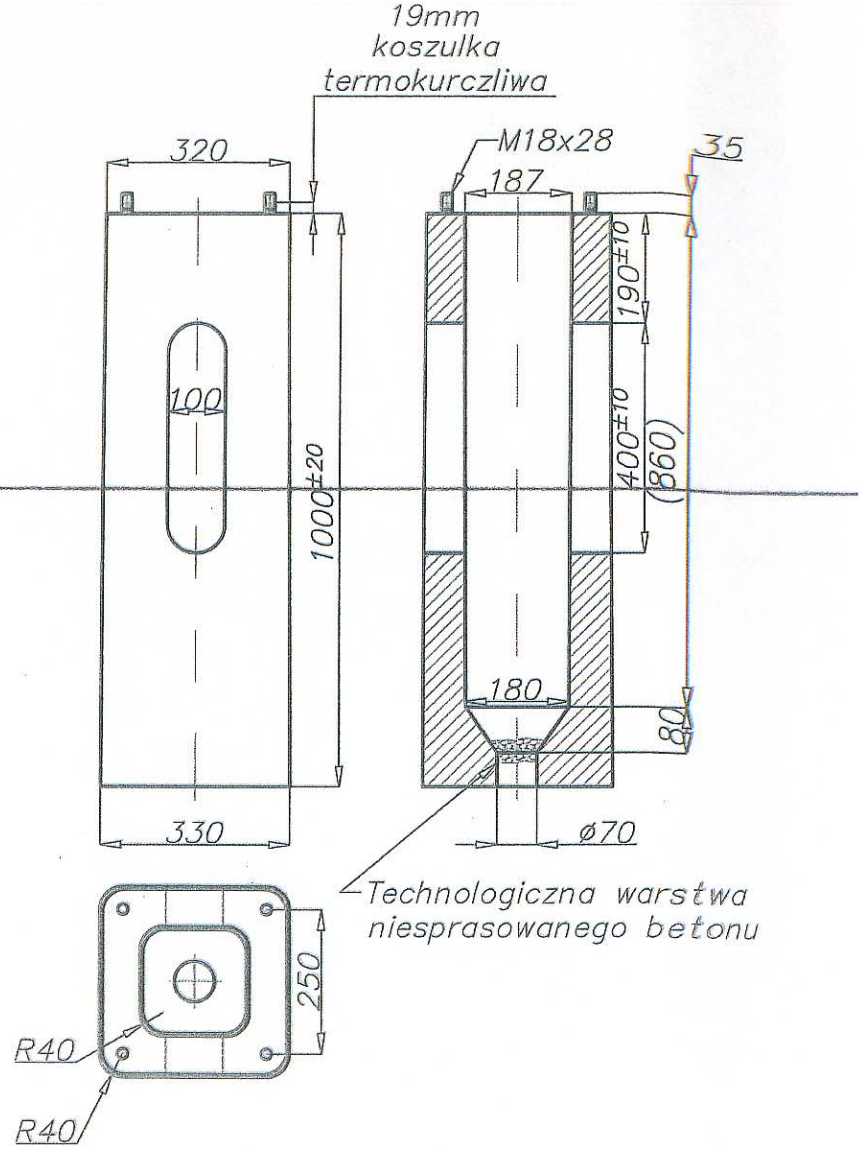




Karta produktu

Fundament betonowy B-60





Dane techniczne

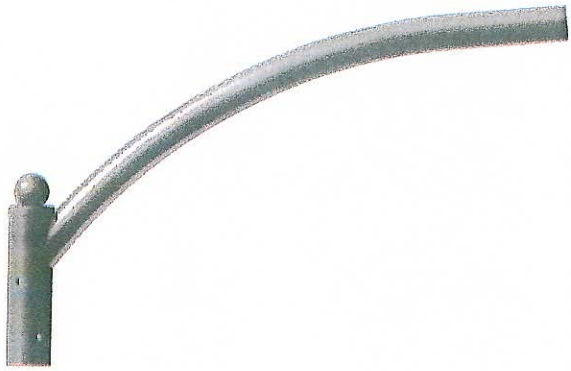
Typ fundamentu	B-60
Kod	311160
Waga [kg]*	170
Elementy złączne ocynkowane ogniowo	4008
Elementy złączne zrywalne ocynkowane ogniowo	4009
Przeznaczenie	Do montażu słupów SALø146

* 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

Karta produktu

Wysięgnik aluminiowy WR-2/1



Dane techniczne

Typ wysięgnika	WR-2/1
Kod produktu	472021
Przeznaczenie	słupy aluminiowe z zakończeniem Ø60x180
Ilość ramion	1
Waga netto [kg]	2,8
Powierzchnia boczna wysięgnika [m^2]	0,085
Orientacyjna objętość jednostkowa [m^3]	0,023
Średnica montażowa oprawy [mm]	Ø 60x100
Typ stosowanej oprawy	oprawy uliczne

- anodowanie w 10 kolorach, każdy z możliwością wybłyszczania
- opcja malowania proszkowego wg RAL (inne farby na życzenie klienta)
- pakowanie: włóknina polipropylenowa
- certyfikat CE ważny w przypadku stosowania na słupach produkcji firmy ROSA