

# R O D O S

**PRZEDSIĘBIORSTWO PRODUKCYJNO USŁUGOWE**

mgr inż. Anna Adamidu

51-639 WROCŁAW, ul. Pankiewicza 1/4

NIP: 898-000-61-09 tel/fax: (071) 347-65-68

---

## PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT: **PROJEKT OŚWIETLENIA DROGOWEGO**

**w miejscowości Zachowice dz. 438/11**

( sieć niskiego napięcia dz. 438/11; dz451/1; dz.438/3)

ADRES OBIEKTU: działka 438/11 ; 55-080 Zachowice

INWESTOR: GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE

ul. Rynek-Ratusz 1; 55-80 Kąty Wrocławskie

PROJEKTANT: mgr inż. Anna Adamidu

SPRAWDZAJĄCY: inż. Bogusław Samoraj

Wrzesień, 2015r.

## ZAWARTOŚCI

### 1.Opis techniczny

+ załącznik:

- warunki przyłączenia oświetlenia drogowego Zachowice dz. 438/11 numer warunków  
WP/021086/2015/O05R05 z dnia 30.04.2015r.

### 2. Rysunki:

2.1. Plan sieci energetycznej kablowej ----- rys. nr 1

2.2. Schemat oświetlenia ----- rys. nr 2

2.3. Schemat szafki oświetlenia ulicznego SOP-3-----rys. nr 3

# OPIS TECHNICZNY

## 1. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania były :

- mapa geodezyjna do celów projektowych
- warunki przyłączenia do sieci rozdzielczej, wydane przez Energinet S.A. Oddział we Wrocławiu. Rejon Dystrybucji Środa Śląska, ul. Ogrody Zamkowe 7, 55-300 Środa Śląska, pismo znak: WP/021086/2015/O05R05 z dnia 30.04.2015r.
- aktualne przepisy i normy

## 2. Zakres opracowania.

Opracowanie dotyczy oświetlenia drogi dz. 438/11 w miejscowości Zachowice , gmina Kąty Wrocławskie.

Całkowita długość oświetlanej drogi wynosi 96m.

## 3. Główne wskaźniki energetyczne.

Moc opraw projektowanego oświetlenia ulic wynosi:

$$P_i = 4 \times 20W + 2 \times 90W = 260W, I_{obl.} = 0,4 A, \text{ zabezpieczenie przedlicznikowe } 6A$$

## 4. Przyłączenie do sieci rozdzielczej.

Zgodnie z warunkami zasilania, kabel zasilający projektowane oświetlenie przyłączony będzie do skrzynki złączowo-pomiarowej, zainstalowanej na słupie nr 84 istniejącej linii napowietrznej. Skrzynka ta ujęta będzie w oddzielnym opracowaniu.

## 5. Sprzęt oświetleniowy.

Zastosowano słupy stalowe PS.6.F.OCL firmy Luxan, ocynkowane, o wysokości 6m ( wysokość usytuowania oprawy) z wysięgnikiem 0,5m. W słupach zastosować tabliczki z bezpiecznikiem topikowym

$I = 2A$ , przewód do oprawy 3 x DY4mm<sup>2</sup>. Zastosowano oprawy SCHREDER TECEO 1/5098/16LEDS

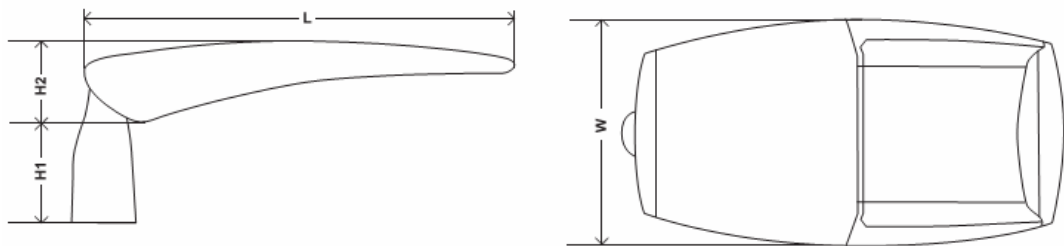
350mA NW/354802 a na wysięgniku o kącie 15° ( od strony placu zabaw) SCHREDER TECEO

1/5121/40LEDS 700mA NW/354952 . Dla zasilania opraw przyjęto kabel YAKXS 4x25 mm<sup>2</sup>.

## Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED 16 LEDS

- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66

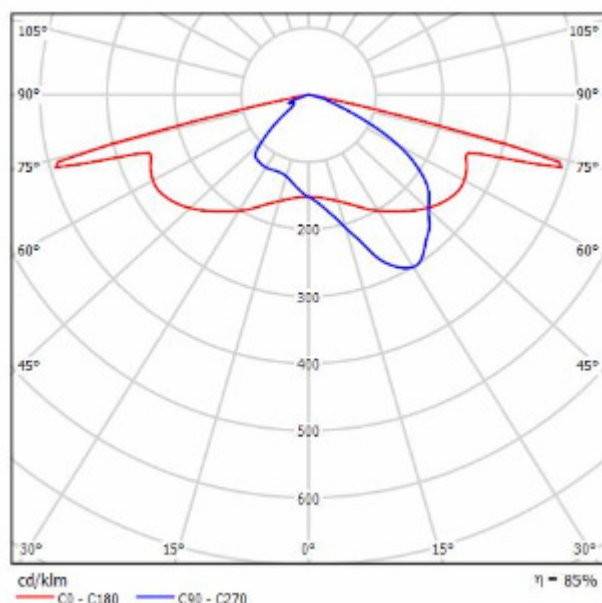
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy  $\varnothing 48-60\text{mm}$
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie  $0-10^\circ$  (montaż bezpośredni) lub  $0-15^\circ$  (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 20W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 16 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 2500lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 90% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- 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
- Budowa oprawy pozwala na szybką wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
- Wygląd, styl i wielkość oprawy podobny do rysunków zamieszczonych poniżej.



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

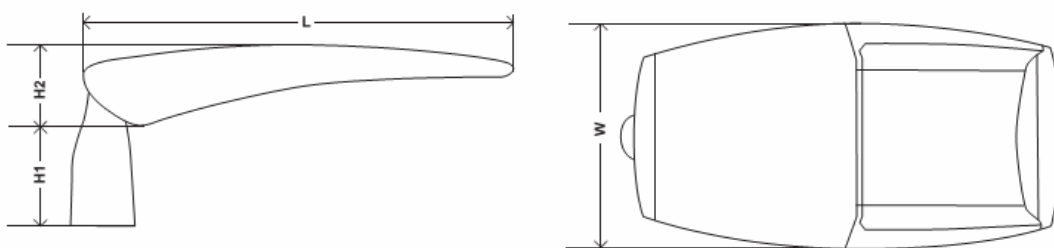


- Sprawność układu optycznego nie mniejsza niż podana poniżej.
- Różnica danych fotometrycznych proponowanej oprawy równoważnej nie powinna być większa niż  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



### Parametry techniczne oprawy drogowej w technologii LED 40LEDS

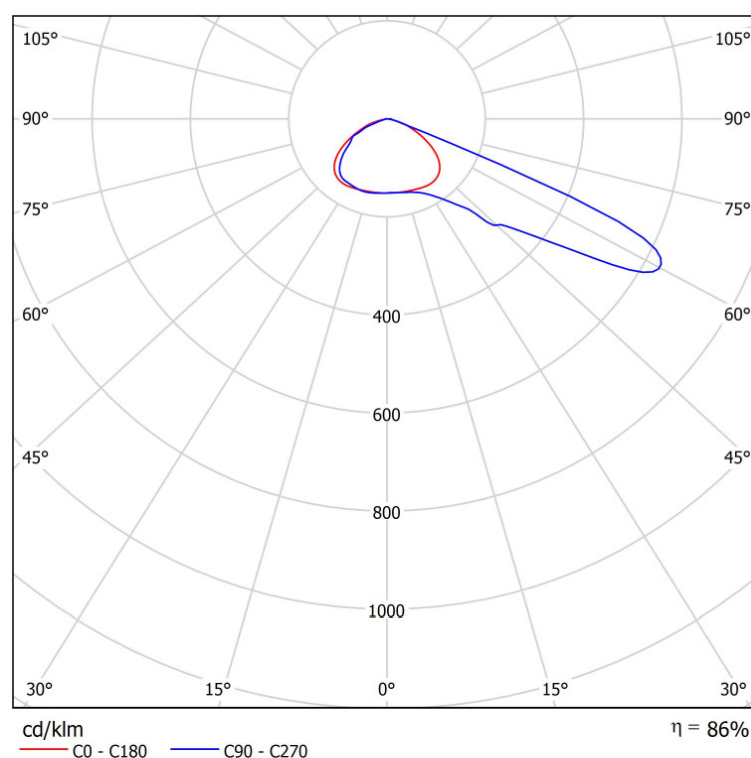
- Budowa oprawy – dwukomorowa (otwarcie komory osprzętu nie powoduje rozszczelnienia komory optycznej)
- Materiał korpusu – Odlew aluminium
- Materiał klosza – Szkło hartowane płaskie
- Stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne – IK08
- Szczelność komory optycznej – IP66
- Szczelność komory elektrycznej – IP66
- Montaż na wysięgniku lub słupie o średnicy Ø48-60mm
- Oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie, a także pozwalający na zmianę kąta nachylenia oprawy w zakresie 0-10° (montaż bezpośredni) lub 0-15° (montaż na wysięgniku)
- Znamionowe napięcie pracy – 230V/50Hz
- Moc maksymalna uwzględniające wszystkie straty – 90W
- Ochrona przed przepięciami – 10kV
- Układ zasilający umożliwiający sterowanie sygnałem 1-10V lub DALI
- Źródło światła – 40 źródeł LED
- Minimalny strumień świetlny źródeł – 10200lm
- Zakres temperatury barwowej źródeł światła – neutralny biały
- Utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 80% po 100 000h (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
- Klasa ochronności elektrycznej: I lub II
- 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
- Budowa oprawy pozwala na szybką 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  $\pm 5\%$  w stosunku do podanych:



## 6. Układanie kabli.

Układanie kabli powinno być zgodne z normą PN-76/E-05125 oraz Szczegółową Specyfikacją Techniczną. Bezpośrednio w gruncie kable należy układać na głębokości 0,7m z dokładnością 5cm na warstwie piasku o grubości 10cm z przykryciem również 10cm warstwą piasku, a następnie warstwą gruntu rodzimego o

grubości co najmniej 15cm. Jako ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi, wzdłuż całej trasy, co najmniej 25cm nad kablem należy układać folię koloru niebieskiego o szerokości 20cm. Przy skrzyżowaniu z innymi instalacjami podziemnymi i drogami, kabel należy układać w przepustach kablowych na głębokości 1m. Przepusty powinny być zabezpieczone przed przedostawaniem się do ich wnętrza wody i przed ich zamulaniem.

Należy przestrzegać najmniejszych dopuszczalnych odległości przy zbliżeniach i skrzyżowaniach z innymi instalacjami podziemnymi zgodnie z normą. W rejonie występowania innego uzbrojenia podziemnego wykopy wykonać ręcznie.

Zbliżenia i odległości kabla od innych instalacji podano w tablicy

Tablica. Odległości kabla od innych urządzeń podziemnych

L.p.	Rodzaj urządzenia podziemnego	Najmniejsza dopuszczalna odległość w cm	
		pionowa przy skrzyżowaniu	pozioma przy zbliżeniu
1	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci do 1kV	25	10
2	Kable elektroenergetyczne na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1kV	50	10
3	Kable telekomunikacyjne	50	50
4	Rurociągi wodociągowe, ściekowe, ciepłe, gazowe z gazami niepalnymi	50*	50
5	Rurociągi z cieczami palnymi	50*	50
6	Rurociągi z gazami palnymi	wg PN-91/M-34501 [18]	
7	Części podziemne linii napowietrznych (ustój, podpora, odciążka)	-	80
8	Ściany budynków i inne budowle, np. tunele, kanały	-	50

\* Należy zastosować przepust kablowy

#### 7. Wykonanie dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej

Jako system ochrony przeciwporażeniowej zastosowano zerowanie ochronne.

Wszystkie części przewodzące dostępne należy połączyć z uziemionym przewodem ochronno-neutralnym PEN, aby w warunkach zakłóceń nastąpiło odłączenie zasilania.

Jako uziemienie projektuje się ułożenie bednarki ocynkowanej FeZn 25 x 4mm, wzdłuż kabla, na całej długości trasy kabli. Bednarkę wprowadzać do złącza kablowego w każdym słupie. Bednarkę układać na dnie wykopu. Oporność uziemienia powinna wynosić nie więcej niż 10Ω.

#### 8. Obliczenia.

Droga, której dotyczy projekt, ma jezdnię betonową o szerokości 5m. Na drodze tej odbywał się będzie ruch wszelkich pojazdów, rowerów oraz pieszych. Zgodnie z normą EN13201-1 odpowiada to sytuacji D4, z której wynika klasa oświetleniowa S3, dla której średnie natężenie wynosi 7,5 lx,  $E_{min} = 1,5$  lx.

Dla oświetlenia drogi przyjęto słupy typu PS.6.F.OCL (wysokość zawieszenia oprawy  $h = 6$ m) , z tabliczką LXTTY2 I=2A, fundament LXF1020. Na słupach 1 i 4 zastosowano wysięgniki W11.05.5 i oprawą SCHREDER TECEO 1/5098/16LEDS 350mA NW/354802.

Na słupach nr 2 i 3 przewidziano wysięgniki podwójne dł. 0,5m z kątem między ramionami  $180^\circ$

i kątami nachylenia wysięgnika  $5^\circ$  i  $15^\circ$ . Od strony drogi na wysięgniku o kącie nachylenia  $5^\circ$

zamontować SCHREDER TECEO 1/5098/16LEDS 350mA NW/354802 a na wysięgniku o kącie  $15^\circ$

( od strony placu zabaw) SCHREDER TECEO 1/5121/40LEDS 700mA NW/354952 .

Obliczeniowy prąd zwarcia zapewnia wyłączenie napięcia zgodnie z przepisami. Dobrane zabezpieczenia spełniają warunki ochrony przeciążeniowej kabla. Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać pomiary kontrolne.

#### 9. Obszar oddziaływania obiektu

Obszar oddziaływania obiektu dla planowanej inwestycji będzie obejmował swoim zasięgiem działki położone w miejscowości Zachowice gm. Kąty Wrocławskie o numerze ewidencyjnych dz. 438/11; dz.438/3 i dz. 451/1



**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA  
I OCHRONY ZDROWIA**

TEMAT: PROJEKT OŚWIETLENIA DROGOWEGO  
w miejscowości Zachowice dz. 438/11

ADRES OBIEKTU: działka 438/11 ; 55-080 Zachowice

INWESTOR: GMINA KĄTY WROCŁAWSKIE  
ul. Rynek-Ratusz 1; 55-80 Kąty Wrocławskie

PROJEKTANT: mgr inż. Anna Adamidu

Wrzesień 2015r.

Opis do informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia:

1. Zakres robót dla całego zamierzenia obejmuje:

- wykonanie zejścia kablowego ze słupa strunobetonowego wirowanego E 10,5
- ułożenie kabli
- ustawienie słupów oświetleniowych z montażem wysięgników i opraw oraz wykonaniem połączeń
- ustawienie szafki oświetleniowej SOP-3
- ułożenie wzdłuż trasy kabla oświetleniowego bednarki ocynkowanej

2. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi może wystąpić w związku z pracą na wysokości ponad 5m - § 6, p.1 b - dotyczy robót montażowych na słupach.