

# DROGADO

DROGADO TOMASZ ŚLUSARZ  
ul. Władysława IV 61/11, 81-384 Gdynia  
www.drogado.pl, biuro@drogado.pl,  
tel. 501 07 80 10, NIP 584-251-03-71

## PROJEKT WYKONAWCZY SIEĆ OŚWIETLENIOWA

TEMAT OPRACOWANIA:

**BUDOWA ODCINKA ULICY NOWEJ W ŁĘGOWIE, GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI**

INWESTOR:

**GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI  
UL. ZAKĄTEK 1  
83-000 JUSZKOWO**

DZIAŁKI:

30/10, 1067 obręb Łęgowo [nr 0015],  
jednostka ewidencyjna 220404\_2 Pruszcz Gdański

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:



Kategoria XXVI - sieci, jak: elektroenergetyczne, telekomunikacyjne, gazowe, ciepłownicze, wodociągowe, kanalizacyjne oraz rurociągi przesyłowe

ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Ulica Nowa, 83-031 Łęgowo, Gmina Pruszcz Gdański

RODZAJ OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Obiekt liniowy

Opracował	<b>mgr inż. Michał Waga</b>	
Projektant	<b>inż. Rafał Paluch</b> upr. POM/0146/PWOE/06 spec. elektryczna	
Sprawdzający	<b>mgr inż. Wiesław Jędrzysek</b> upr. GT-III-630/128/75 spec. elektryczna	

GDYNIA, KWIECIEŃ 2024 r.

## Projekt wykonawczy

### Spis treści

1	CZĘŚĆ OGÓLNA.....	3
1.1	INWESTOR I ZLECENIODAWCA DOKUMENTACJI. ....	3
1.2	PODSTAWA OPRACOWANIA. ....	3
1.3	PRZEDMIOT I ZAKRES PROJEKTU.....	3
2	CZĘŚĆ TECHNICZNA. ....	3
2.1	STAN ISTNIEJĄCY. ....	3
2.1.1	Parametry techniczne. ....	3
2.1.2	Zagospodarowanie przestrzenne. ....	3
2.2	STAN PROJEKTOWANY. ....	4
2.2.1	Obliczenia poziomu luminacji oraz natężenia oświetlenia. ....	4
2.2.2	Linia kablowa oświetlenie uliczne.....	4
2.2.3	Warunki układania kabli.....	5
2.2.4	Ochrona od porażeń.....	5

### Spis rysunków

Rys. E.1	Plan zagospodarowania terenu.	skala 1 : 500
Rys. E.2	Schemat zasilania.	

### Spis załączników

tab. 1	Zestawienie montażowe.
	Obliczenia fotometryczne

## **1 Część ogólna.**

### **1.1 Inwestor i zlecniodawca dokumentacji.**

Inwestorem jest:

**GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI  
UL. ZAKĄTEK 1  
83-000 JUSZKOWO**

### **1.2 Podstawa opracowania.**

Podstawę do opracowania niniejszego projektu stanowią:

- a) formalna umowa,
- b) mapa do celów projektowych w skali 1:500,
- c) inwentaryzacja wykonana przez projektanta w terenie,
- d) Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000r. Nr 71 Poz. 838 ze zm.),
- e) Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. RP Poz. 124 z dnia 29 stycznia 2016r.),
- f) Ustawa z dnia 07 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623 z późniejszymi zmianami).

### **1.3 Przedmiot i zakres projektu.**

Przedmiotem i zakresem opracowania jest projekt wykonawczy budowy ulicy Nowej w Łęgowie w zakresie sieci oświetleniowej. Analizowana droga gminna zlokalizowana jest w województwie pomorskim, powiecie gdańskim, gminie Pruszcz Gdański.

## **2 Część techniczna.**

### **2.1 Stan istniejący.**

#### **2.1.1 Parametry techniczne.**

Ulica Nowa w Łęgowie jest drogą gminną wewnętrzną. Na istniejącym odcinku drogi brak oświetlenia ulicznego.

#### **2.1.2 Zagospodarowanie przestrzenne.**

Analizowany odcinek ulicy Nowej w Łęgowie objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego gminy Pruszcz Gdański – część wyrynkowa, zatwierdzonym uchwałą nr XXXII/178/2005 Rady Gminy Pruszcz Gdański z dnia 10 sierpnia 2005 r.

## **2.2 Stan projektowany.**

### **2.2.1 Obliczenia poziomu luminacji oraz natężenia oświetlenia.**

Przedstawione obliczenia parametrów oświetleniowych potwierdzają prawidłowy dobór słupów i opraw oświetleniowych i wyniki te są zgodne z założeniami normy PN-EN 13201:2016. Obliczenia parametrów oświetleniowych dokonano za pomocą programu komputerowego, który jest zalecany do stosowania przez Międzynarodowy Komitet Oświetleniowy CIE. Zgodnie z normą PN-EN 13201:2016 projektowana ulica została zaliczona do klasy oświetleniowej C5 (CE5).

Dla drogi projektuje się słupy oświetleniowe  $h=6\text{m}$ , bez wysięgnika, nachylenie oprawy  $5^\circ$ , z oprawą oświetleniową typu LED o mocy 22,8W.

Słupy oświetleniowe wykonać z ocynkowanej z blachy o grubości min. 4mm z niewidocznym szwem. Średnica grubości powłoki cynkowej powinna być nie mniejsza niż  $80\mu\text{m}$ . Fundamenty słupów na całej powierzchni należy zabezpieczyć masą bitumiczną. Trzony słupów do wysokości 30cm należy zabezpieczyć farbą do powierzchni ocynkowanych w kolorze szarym.

Oprawy oświetleniowe należy stosować typu LED, w II klasie izolacji o stopniu ochrony min IP66. Korpus oprawy powinien być gładki, wykonany z odlewu aluminium, bez wnęk i radiatorów zbierających zanieczyszczenia. Oprawy powinny mieć klosz wykonany ze szkła hartowanego płaskiego o  $l_k$  min 08, oraz możliwość wymiany poszczególnych paneli LED. Temperatura barwowa źródła światła powinna być 4000K. Współczynnik oddawania barw  $R_a$  nie mniejszy niż 70.

Oprawy drogowe powinny być wyposażone w autonomiczny układ umożliwiający redukcję mocy w godzinach nocnych. Proponowany diagram redukcji:

Od momentu włączenia opraw do 21:30 - 100%,

Od 21:30 do północy – 70%,

Od północy do 2:00 – 50%,

Od 2:00 do 3:00 – 70%,

Od 3:00 do wyłączenia oprawy nad ranem 100%.

Trwałość oprawy powinna wynosić 100.000h pracy przy zachowaniu strumienia świetlnego oprawy 80%. Oprawa musi posiadać deklarację zgodności CE oraz certyfikat ENEC+.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych o równoważnych parametrach technicznych, co musi być potwierdzone przez wykonanie obliczeń fotometrycznych, sprawdzonych i zaakceptowanych przez projektanta lub inwestora. Ponadto zamontowane oprawy muszą spełniać zakładane parametry obliczeniowe przy wykonaniu pomiarów w miejscu ich montażu. W przypadku gdy zamontowane przez wykonawcę oprawy pomimo poprawnych parametrów obliczeniowych – teoretycznych, nie spełnią zakładanych wymagań klasy oświetleniowej, zostaną wymienione na oprawy spełniające warunki oświetlenia na koszt wykonawcy.

### **2.2.2 Linia kablowa oświetlenie uliczne**

Zgodnie z warunkami z istniejącego słupa nr 12/1 na ul. Nowej (zasilanej z SO-14/08 „Nowa”), należy przedłużyć obwód kablem YAKXS 4x25mm<sup>2</sup> do stalowych słupów oświetleniowych. Wzdłuż linii należy ułożyć bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 25x4, którą należy połączyć z zaciskiem N na tabliczce bezpiecznikowej i z uziemieniem. Uziemienie słupów  $R<10\Omega$

Dopuszcza się zamiast bednarki, zastosowanie uziemienia w postaci szpilkowych prętów pionowych (min. 3m) umieszczanych w pobliżu słupów. Wyprowadzenie do słupa wykonać drutem stalowym ocynkowanym fi 6.

Zasilanie opraw wykonać przewodem YDY 3x1,5mm<sup>2</sup>; 450/750V. Oprawy zabezpieczyć wkładkami szybkimi DO1 – 4A. Na etapie wykonawczym należy równomiernie rozłożyć fazy, tak, aby co trzeci słup oświetleniowy był podłączony do fazy L1. Zerowanie słupów wykonać

przewodem LgY16mm<sup>2</sup>; 450/750V w kolorze żółto – zielonym. Na przewodzie neutralnym zostawić zapas kabla.

Na kablach odchodzących z danego słupa należy zastosować oznaczniki – kier. nr słupa. Słupy posadzić drzewkami od strony chodnika, aby umożliwić swobodny dostęp do wnętrza słupowej. Jeśli takie posadowienie słupa nie zapewnia swobodnego dostępu do wnętrza słupowej, słup posadzić drzewkami w kierunku przeciwnym do ruchu pojazdów na najbliższej jezdni.

Sterowanie oświetleniem odbywać się będzie za pomocą istniejącego układu sterowania znajdującego się w szafce oświetleniowej SO-14/08 na ulicy Nowej.

Numerację słupów przyjąć zgodnie ze schematem jednokreskowym.

Plany trasy linii kablowej i lokalizację słupów pokazano szczegółowo na Planie zagospodarowania terenu.

### 2.2.3 Warunki układania kabli

Kabel należy układać na głębokości 0,7 m na podsypce piaskowej grubości 10 cm. Na dnie należy ułożyć bednarkę ocynkowaną Fe/Zn 25x4. W miejscu skrzyżowania z wjazdem lub innym uzbrojeniem podziemnym, zastosować rury osłonowe fi 110. Wyloty rur należy uszczelnić. Układany kabel należy zasypać warstwą piasku grubości 10 cm, potem warstwą gruntu rodzimego o grubości 15 cm, a następnie przykryć niebieską folią z tworzywa sztucznego grubości min. 0,5 mm i szerokości nie mniejszej niż 20 cm. Linie kablową na całej długości oznakować za pomocą trwałych oznaczników, rozmieszczonych w odstępach nie większych niż 10 m, również przy mufach i miejscach charakterystycznych jak wejścia do przepustów rurowych. Na słupach i w złączu kablowym zamocować na kablu tabliczki informacyjne. Sposób wykonania i treść opasek i tabliczek uzgodnić z Inwestorem.

### 2.2.4 Ochrona od porażeń

Projektowana i istniejąca ochrona od porażeń w sieci nn-0,4kV: szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-C, zaś od tabliczki słupowej do oprawy układ TN-S.

Opis sporządził:

inż. Rafał Paluch



Woj. pomorskie  
Gmina: Pruszcz Gdański [220404\_2]  
Obręb: Łęgowa [0015]  
ul. Pomorska 1c/20  
84-230 Rumia  
NIP 588-247-97-04  
tel. 867-828-880  
www.geo-centrum.pl  
geodezjagdynia@gmail.com

Nr działki: 30/10 ark. 4  
GKIK-PODGK.6640.1.3657.2023  
Nr sekcji: 6.218.26.21.2.4  
Ukt. odniesienia: poziomy: 2000/6  
pionowy: PL-EURF2007-NH

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
Skala 1:500

Mapa aktualna na dzień: 23.08.2023r.  
Prace polowe: P. Wasaźnik  
Prace kameralne: P. Wasaźnik

UWAGA: Nie wyklucza się istnienia innych, nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeń podziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji.

Właściciel, władający, inwestor są prawnie zobowiązani do ochrony znaków geodezyjnych na terenie inwestycji (budowlanej nieruchomości),  
(Art. 15,48 pkt 3 Ustawy z dnia 17.05.1989 Dz.U.30 poz. 163 – Prawo geodezyjne i kartograficzne)

Służebności gruntowych nie badano.

Pomiar szczegółów sytuacyjnych metoda bezpośrednią bez prawnego ustalenia granic nieruchomości.  
Treść mapy poza zakresem opracowania może służyć wyłącznie do celów informacyjnych.

LEGENDA:  
— zakres opracowania mapy do celów projektowych

STAROSTWO POWIATOWE W PRUSZCZU GDAŃSKIM  
REFERAT UZGADNIANIA DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ  
W granicach opracowania nie występują projektowane i zarejestrowane w RUDP przewody i urządzenia.  
Pruszcz Gdański, dn. 10.08.2023r.

Opracowano: 23.08.2023r.  
Wykonawca prac: GeoCentrum Sp. z o.o.  
Kierownik prac: Jan Mazur, upr. 12890

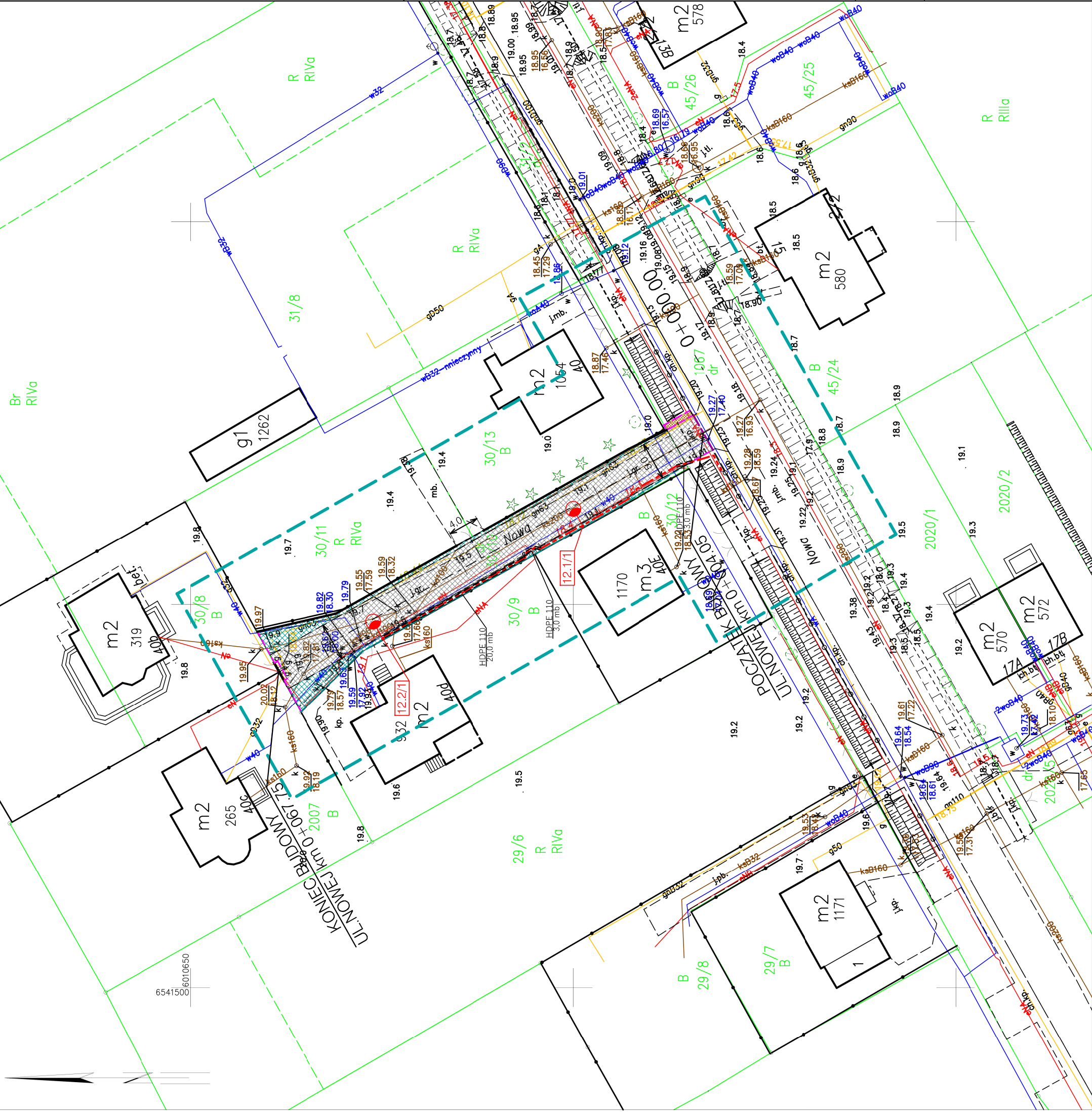
Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jednocześnie informuję, że jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Identyfikator zgłoszenia prac geodezyjnych	GKIK-PODGK.6640.1.3657.2023
Organ służby geodezyjnej, który otrzymał zgłoszenie	Starostwo Powiatowe w Pruszcze Gd.
Wykonawca prac geodezyjnych	GeoCentrum Sp. z o.o. 84-230 Rumia, ul. Pomorska 1c20
Nr oraz data sporządzenia dokumentu zawierającego wyniki pozytywnej weryfikacji	Protokół weryfikacji nr: GKIK-PODGK.6640.1.3657.2023_49159 z dnia 29.08.2023r.
Imię oraz nazwisko oraz nr uprawnień zawodowych kierownika prac	Jan Mazur upr. 12890



Signed by /  
Podpisano przez:  
Jan Mazur  
Date / Data:  
2023-08-30  
09:58

JAN MAZUR  
geoda ułamany  
upr. nr 12890  
ul. J. Waskiewicza 2A/1, 81-587 Gdynia  
tel. 662-700575

Paweł Wasaźnik  
GEODETA

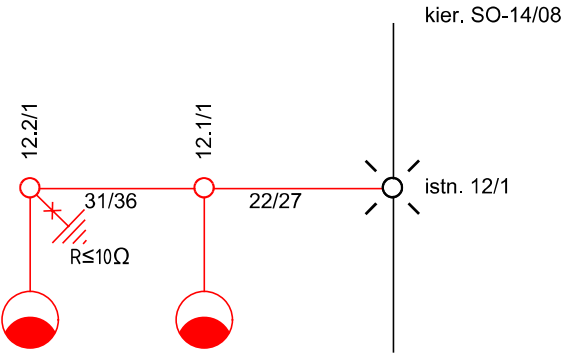




LEGENDA:

- proj. linia kablowa oświetleniowa
- istn. linia kablowa oświetleniowa
- 26/30

odl. między słupami/długość kabla
- proj. uziom pionowy
- proj. słup oświetleniowy 6m oprawa drogowa 22,8W LED



<div>DROGADO</div> <div>Tomasz Ślusarz</div> <div>ul. Władysława IV 61/11</div> <div>81-384 Gdynia</div> <div>NIP 584-251-03-71</div>	Nazwa projektu:	BUDOWA ODCINKA ULICY NOWEJ W ŁĘGOWIE, GMINA PRUSZCZ GDAŃSKI		
	Nazwa rysunku:	SCHEMAT OŚWIETLENIA		
	Branża:	Elektryczna - sieć oświetleniowa		Skala:
	Stadium:	Projekt wykonawczy	Podpis:	-
	Projektant:	inż. Rafał Paluch		Data:
	Upr. nr:	POM/0146/PWOE/06		04.2024
	Spec:	instalacje elektryczne		
	Sprawdzający:	mgr inż. Wiesław Jędrzysek		Nr rys.
	Upr. nr:	GT-III-630/128/75		E.2
	Spec:	instalacje elektryczne		

**Zestawienie montażowe Gmina - Nowa**

Odcinek kabla	Typ, przekrój kabla	odleglosc miedzy słupami	Łączna długość odcinka YAKXS 4x25		Łączna długość odcinka YKY 3x2,5		Łączna długość odcinka YAKXS 4x35		Wykopy		Układanie kabli:				Rury osłonowe		Uziom												
-	mm																												
12/1 - 12.1/1	YAKXS 4x25	22	27	m	m																								
12.1/1 - 12.2/1	YAKXS 4x25	31	36																										
Razem:		53	63	0	0	0	0	53	0	29	8	0	26	26	0	0	55	8	63	29	2	0	0	2	2	2	2	12	0



## Projekt 1

Partner kontaktowy:  
Numer zlecenia:  
Firma:  
Numer klienta:

Data: 05.11.2023  
Edytor: PG

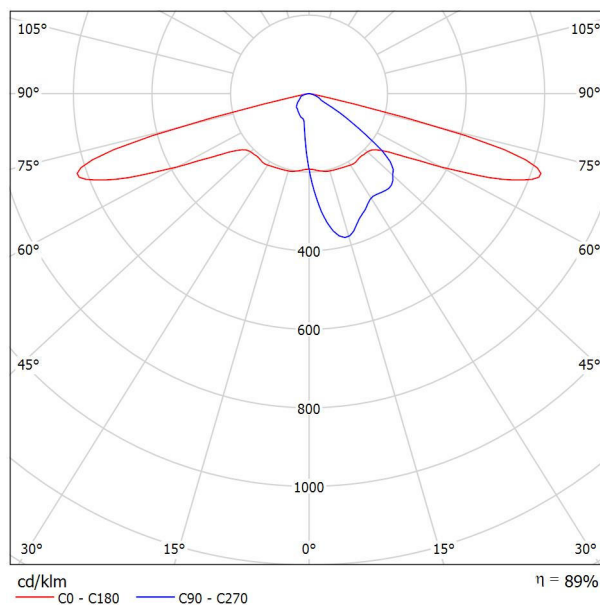


Edytor PG  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PHILIPS 51b62c1d-b8d8-4b5f-b177-d46ddb4136a7 LumiStreet gen2 - BGP281I - BGP281 T15 LED39-4S/740 PSDDE DM65 FG / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 36 67 95 100 90

powodu braku właściwości symetrycznych nie można przedstawić tabeli UGR dla tego oprawa.

Edytor PG  
Telefon  
faks  
e-Mail

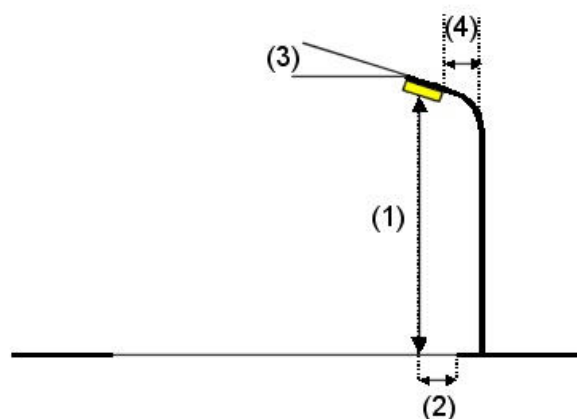
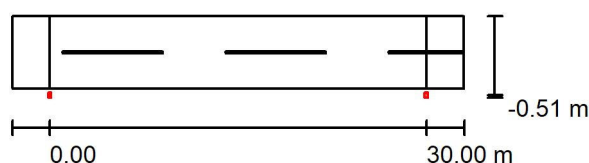
## Ulica 1 / Dane planowania

### Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 5.800 m, Liczba pasów jezdni: 2, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

### Rozmieszczenia opraw

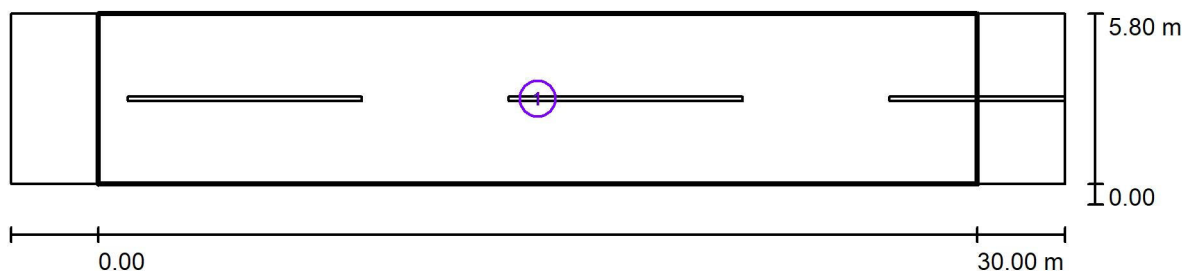


Oprawa:	PHILIPS 51b62c1d-b8d8-4b5f-b177-d46ddb4136a7 LumiStreet gen2 - BGP281I - BGP281 T15 LED39-4S/740 PSDDE DM65 FG		
Strumień świetlny (Oprawa):	3472 lm	Wartości maksymalne mocy oświetleniowej przy 70°: 755 cd/klm przy 80°: 234 cd/klm przy 90°: 1.67 cd/klm W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu. Żadna moc oświetleniowa powyżej 95°. Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.	
Strumień świetlny (Lampy):	3900 lm		
Moc opraw:	22.8 W		
Rozmieszczenie:	jednostronnie na dole		
Odstęp słupa:	30.000 m		
Wysokość montażu (1):	6.094 m		
Wysokość punktu świetlnego:	6.000 m		
Nawis (2):	-0.500 m		
Nachylenie wysięgnika (3):	5.0 °		
Długość wysięgnika (4):	0.000 m		



Edytor PG  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

## Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1  
Długość: 30.000 m, Szerokość: 5.800 m  
Siatka: 10 x 4 Punkty  
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.  
Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

$E_m$ [lx]	U0
9.20	0.52
$\geq 7.50$	$\geq 0.40$
✓	✓