

PROJEKT WYKONAWCZY

ADRES:	droga gminna nr 117030N m. Morawa
--------	--------------------------------------

INWESTOR:	Wójt Gminy Lidzbark Warmiński ul. Krasickiego 1 11-100 Lidzbark Warmiński
-----------	--

BRANŻA:	ELEKTRYCZNA - OŚWIETLENIE
---------	----------------------------------

NAZWA OPRACOWANIA:	Przebudowa drogi gminnej nr 117030 N w miejscowości Morawa
-----------------------	---

Opracowanie zawiera:

Karta tytułowa

TOM I - Projekt zagospodarowania terenu, dokumenty formalno-prawne

TOM II – Projekt drogowy

TOM III – Projekt elektryczny – oświetlenie

XXV - XXVI kat. obiektu budowlanego

BRANŻA	WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIE NAZWISKO PODPIS	UPRAWNIENIA
	Asystent	mgr Maciej Piotrowski	-----
ELEKTRYCZNA	Projektant	mgr inż. Mirosław PROCIŃSKI	3879/GD/89

Gdańsk, listopad 2017 r.

Spis zawartości

I. OPIS TECHNICZNY.....	4
1. PODSTWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
1.1 Podstawa opracowania.....	4
1.2 Przedmiot opracowania.....	4
1.3 Zakres opracowania.....	4
2. STAN ISTNIEJĄCY.....	4
2.1 Układ sytuacyjny.....	4
2.2 Istniejące uzbrojenie terenu.....	4
3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	4
3.1 Przyłączenie projektowanego obiektu	4
3.2 Słupy oświetleniowe.....	5
3.3 Oprawa oświetlenia ulicznego.....	5
3.4 Kolizje.....	6
3.4.1. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i innymi urządzeniami podziemnymi.	6
4. Uwagi końcowe.....	7
4.1 Dane i informacje dotyczące sieci dla doboru systemu ochrony od porażeń.....	7
4.2 Uwagi ogólne.....	7
II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	8
1. Zakres i kolejność realizacji poszczególnych robót	8
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.....	8
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:.....	8
4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych.....	8
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.....	9
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i prawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.....	9
III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE.....	11
1. Decyzje o nadaniu uprawnień.....	11
3. Warunki techniczne\Uzgodnienia\Dane techniczne.....	13
IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	16
rys. nr 2.1 – plan sytuacyjny	17
rys. nr 2.2 – plan sytuacyjny	18
skala 1 : 500.....	17
skala 1 : 500.....	18

Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo Budowlane (Dz. U. z 2010 r. nr 243 poz. 1623 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej. Dokumentacja jest kompletna w rozumieniu celu, któremu ma służyć.

BRANŻA	WYSZCZEGÓLNIENIE	IMIĘ NAZWISKO PODPIS	UPRAWNIENIA
DROGOWA	Projektant	mgr inż. Mirosław PROCIŃSKI	3879/GD/89

Gdańsk, listopad 2017 r.

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTWA, PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

1.1 Podstawa opracowania

Niniejszy projekt opracowano na podstawie:

- Zlecenia Inwestora
- mapy do celów projektowych w skali 1:500,
- wizji oraz pomiarów polowych w terenie wykonanych przez zespół projektowy,
- uzgodnień z administratorami urządzeń obcych,
- obowiązujących norm, normatywów i przepisów.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt oświetlenia ulicznego dla inwestycji polegającej na przebudowie istniejącej drogi gminnej nr 117030N. Początek opracowania zlokalizowany jest przy zjeździe z drogi krajowej nr 51, koniec opracowania wyznacza zjazd z drogi powiatowej nr 1541N.

1.3 Zakres opracowania

Zakres opracowania obejmuje budowę oświetlenia ulicznego zgodnie z wytycznymi Inwestora oraz z uzyskanymi warunkami technicznymi.

2. STAN ISTNIEJĄCY

2.1 Układ sytuacyjny

W stanie istniejącym w istniejącym obszarze nie występuje oświetlenie uliczne.

2.2 Istniejące uzbrojenie terenu

Teren objęty opracowaniem jest uzbrojony w:

- sieć wodociągową,
- sieć kanalizacyjną,
- sieć elektroenergetyczną,
- kable telefoniczne i teletechniczne

3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

3.1 Przyłączenie projektowanego obiektu

Projektowane oświetlenie uliczne jest oświetleniem autonomicznym hybrydowym (panel fotowoltaiczny, wiatrak, oraz bateria) które nie jest podłączone do sieci energetycznej.

3.2 Słupy oświetleniowe

Projektuje się słupy oświetleniowe stalowe, cynkowane ogniowo, o wysokości 8m i wymiarach: średnica górna 133mm, średnica dolna 160mm. Wysięgnik 1,5m. Zaprojektowano słupy oświetleniowe wraz z niezbędnym osprzętem (fundament prefabrykowany F200 i tabliczka słupowa) ustawionych w odstępach średnio co 30m.

Rozmieszczenie lamp przedstawiono w części rysunkowej „**Projekt zagospodarowania terenu**” niniejszego opracowania.

Należy zachować następujące odległości słupa:

- min. 0,5 m - od granicy pasa drogowego.

3.3 Oprawa oświetlenia ulicznego

Obliczenia wykonano dla lamp LEDIKO CLEVEO CLV-36SQ740-W09000000-X przy wysokości montażu punktu świetlnego 6,887m i następujących parametrach:

- wymiar oprawy 581x285x115mm
- materiał oprawy aluminium i szkło hartowane
- źródło światła – 56W typu LED
- strumień świetlny oprawy – 7349lm
- stopień ochrony min. : IP-65,
- barwa światła – ciepła,
- skuteczność świetlna LED min: 100 lm / W
- Żywotność: > 50.000 Godzin.

Zastosowano oprawy z ledowym źródłem światła, podłączone do układu wyposażonego w panel fotowoltaiczny (moc paneli min. 250W) , żelowy lub AGM akumulator min. 2x150Ah, 12V. Turbina wiatrowa min. 300W zabezpieczona mechanicznie i elektrycznie przed zbyt silnymi podmuchami wiatru. Kontroler hybrydowy 24V 20A, światło jak i czas świecenia poprzez inteligentne sterowanie MPPT, stopień ochrony IP68, wodoodporny, wbudowany czujnik zmierzchu, automatyczne odłączenie zasilanego obciążenia. Skrzynka baterii z PCV, położona pod ziemią, typ wodoodporny, rozprasza ciepło, antywłamaniowa, w zestawie rura PVC na kable.

Wszelka instalowana aparatura, osprzęt, przewody winny posiadać atesty i dopuszczenie do stosowania na terenie kraju.

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów o równoważnych parametrach technicznych, co musi być potwierdzone przez wykonanie obliczeń fotometrycznych (np. w programie Dialux/ Relux) sprawdzonych i zaakceptowanych przez projektanta.

Lokalizację przedmiotowego opracowania zaznaczono na **rys. nr E.2: „Plan sytuacyjny”**.

3.4 Kolizje

Przed wykonywaniem fundamentów należy wykonać przekopy kontrolne wykonywane ręcznie w celu inwentaryzacji ewentualnej niezainwentaryzowanej sieci uzbrojenia terenu. Zachować minimalne odległości od sieci uzbrojenia terenu. Odległości zbliżeń fundamentów słupa zachować zgodnie z załączoną tabelą.

Odległości między kablami ułożonymi w ziemi przy skrzyżowaniach i zbliżeniach :

Lp.	Skrzyżowanie lub zbliżenie	Najmniejsza Dopuszczalna Odległość, cm	
		Pionowa Przy skrzyżowa niu	Pozioma przy zbliżeniu
1.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami tego samego rodzaju lub sygnalizacyjnymi	25	10
2.	Kabli sygnalizacyjnych i kabli przeznaczonych do zasilania urządzeń oświetleniowych z kablami tego samego rodzaju	25	Mogą stykać się
3.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci do 1 kV z kablami ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 1 kV	50	10
4.	Kabli ee na napięcie znamionowe sieci wyższe niż 10 kV z kablami tego samego rodzaju	50	25
5.	Kabli ee z kablami telekomunikacyjnymi	50	50
6.	Kabli różnych użytkowników	50	50
7.	Kabli z mufami sąsiednich kabli		25

3.4.1. Skrzyżowania i zbliżenia kabli między sobą i innymi urządzeniami podziemnymi.

Linie kablowe wyższego napięcia powinny być zakopane głębiej niż linie kablowe niższego napięcia. Zaleca się krzyżować kable z drogami, ulicami, innymi kablami i urządzeniami podziemnymi pod kątem zbliżonym do 90°.

Przy skrzyżowaniu kabli z rurociągami podziemnymi zaleca się układanie kabli nad rurociągami. Jeżeli kabel jest ułożony pod rurociągiem, to miejsce skrzyżowania należy oznaczyć ochronną folią z tworzywa sztucznego.

Każdy z krzyżujących się kabli ee i sygnalizacyjnych ułożony bezpośrednio w ziemi należy chronić przed uszkodzeniem w miejscu skrzyżowania i na długości co najmniej 50 cm w obie strony od miejsca skrzyżowania. Projektuje się w miejscu skrzyżowań stosowanie rur osłonowych typu SRS50. W jednej rurze osłonowej powinien być ułożony tylko jeden kabel. Nie dotyczy to kabli jednożyłowych tworzących układ wielofazowy, kabli sygnalizacyjnych. Miejsca wprowadzenia kabli do rur powinny być uszczelnione.

Głębokość umieszczenia rur w ziemi mierzona od powierzchni terenu do górnej powierzchni rury powinna wynosić co najmniej:

- 50 cm - przy układaniu linii kablowych pod chodnikami,
- 70 cm - przy układaniu linii kablowych w terenie bez nawierzchni,
- 100 cm - przy układaniu kabli w częściach dróg i ulic przeznaczonych do ruchu kołowego.

W przypadku wystąpienia kolizji oraz w szczególnych przypadkach indywidualnych, z uwagi na niemożliwość spełnienia powyższych warunków dopuszcza się zmianę podanych głębokości.

4. UWAGI KOŃCOWE

4.1 Dane i informacje dotyczące sieci dla doboru systemu ochrony od porażeń

Ochrona od porażeń przed dotykiem bezpośrednim w postaci: obudów i osłon w II klasie izolacji, izolowanych części czynnych aparatury oraz przewodów i kabli z certyfikatami „CE”. Rezystancja uziemienia $R < 10 \text{ Ohm}$. W przypadku większej wartości niż 10 Ohm zastosować pręty pomiedziowane. Pręty pomiedziowane wbić na głębokość, która zapewni wartość sumaryczną oporności mniejszą niż 10 Ohm.

4.2 Uwagi ogólne

- Przed rozpoczęciem robót należy zapoznać się z projektem oraz pozostałymi uzgodnieniami.
- Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami BHP oraz przepisami przeciwpożarowymi.
- Wykonawca po zakończeniu budowy zobowiązany jest do przedstawienia spójnej dokumentacji po wykonawczej wraz z niezbędnymi pomiarami i inwentaryzacją geodezyjną.
- Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów o równoważnych parametrach technicznych.

Projektował: mgr inż. Mirosław PROCIŃSKI
nr upr. 3879/Gd/89

II. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres i kolejność realizacji poszczególnych robót

- zagospodarowanie placu budowy,
- budowa oświetlenia ulicznego,
- likwidacja placu budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

Plac budowy znajduje się na działce drogowej. Istniejące obiekty drogowe oraz sieci uzbrojenia technicznego:

- sieć wodociągowa ,
- sieć gazowa
- sieć kanalizacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- kable telefoniczne i teletechniczne.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- roboty prowadzone w strefie czynnych linii telekomunikacyjnych
- roboty prowadzone w strefie czynnych linii energetycznych i roboty prowadzone bezpośrednio na tych liniach,
- roboty wykonywane w pobliżu wodociągu i roboty prowadzone bezpośrednio na liniach,
- roboty wykonywane w pobliżu gazociągu i roboty prowadzone bezpośrednio na liniach,
- czynny ruch kołowy oraz zachowania ciągłość ruchu pieszego.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- wejście osób postronnych na teren realizacji budowy – możliwość wypadku,
- podnoszone lub opuszczane materiały do wbudowania – możliwość przygniecenia,
- prace prowadzone sprzętem zmechanizowanym w obrębie sieci napowietrznej - możliwość porażenia prądem operatorów sprzętu oraz ludzi przebywających w pobliżu,
- czynny ruch kołowy – zagrożenie dla pieszych oraz pracowników przebywających bezpośrednio na drodze,
- upadki elementów z wysokości – upuszczenie materiałów i narzędzi z wysokości,
- prace związane z przemieszczaniem ręcznym i dźwiganiem ciężarów,
- przeciążenie sprzętu zmechanizowanego,
- brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów,
- używanie nieodpowiednich - nie atestowanych, zużytych, zniszczonych zawiesi.

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Ze względu na charakter warunków realizacji robót instruktaż ogólny musi być prowadzony przed przystąpieniem do pracy oraz instruktaż stanowiskowy osobny dla obsługi poszczególnych maszyn i urządzeń. Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje oraz doświadczenie zawodowe, a także przeszkolenie w zakresie metod prowadzenia instruktażu. Operatorzy sprzętu budowlanego muszą posiadać specjalistyczne uprawnienia. Na budowie powinna znajdować się osoba przeszkolona w zakresie udzielania pierwszej pomocy, wyposażona w apteczkę oraz dysponująca telefonem na pogotowie ratunkowe i policję. Wszystkie prace należy prowadzić pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane do kierowania robotami budowlanymi i montażowymi.

6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i prawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

a) Środki techniczne:

- Zagospodarowanie placu i zaplecza budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- W pomieszczeniu kierownika budowy zlokalizowany będzie punkt pierwszej pomocy z apteczką i będzie odpowiednio oznakowany.
- Sprzęt ochrony indywidualnej.
- Narzędzia i sprzęt budowlany (rusztowania, drabiny, żuraw, dźwig itp.) atestowany, sprawny technicznie i wykorzystywany zgodnie z jego przeznaczeniem, instrukcją użytkowania i zasadami bhp.
- Tablice informacyjne oraz wyгородzenie strefy prowadzenia robót poprzez bariery lub taśmy uniemożliwiające wejście osobom postronnym podczas wykonywania robót.

b) Środki organizacyjne:

- Zabezpieczenie miejsca wykonywania robót przed dostępem osób postronnych, np. poprzez wyгородzenie miejsc robót folią białą-czerwoną, oraz odpowiednie oznakowanie.
- Ustalić z pracownikami harmonogram realizacji poszczególnych elementów robót i terminarz wykonywania prac o szczególnym zagrożeniu bezpieczeństwa, aby uczulić ich, aby w tym okresie zachowali szczególną ostrożność przy wykonywaniu zagrożonych czynności.
- Robót nie wykonywać po zmroku, ani w warunkach złej widoczności,
- Prace związane bezpośrednio z inwestycją będą prowadzone wg projektu organizacji ruchu

na czas budowy,

- Zapewnienie możliwie szybkiej ewakuacji w przypadku pożaru, awarii lub innych zagrożeń.

UWAGA: Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie sporządza się, jeżeli:

1. w trakcie budowy wykonywany będzie przynajmniej jeden z rodzajów robót bud. wymienionych w ust 2 art. 21 ustawy Prawo Budowlane lub
2. przewidywane roboty budowlane mają trwać dłużej niż 30 dni roboczych i jednocześnie będzie przy nich zatrudnionych, co najmniej 20 pracowników lub pracochłonność planowanych robót będzie przekraczać 500 osobodni.

Przy projektowanym obiekcie występują okoliczności określone w Art. 21 a Ustawy Prawo Budowlane i Kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ

Projektował: mgr inż. Mirosław PROCIŃSKI
nr upr. 3879/Gd/89

III. DOKUMENTY FORMALNO-PRAWNE

1. Decyzje o nadaniu uprawnień

Gdańsk 1989-01-12
15
Nr 3879/Gd/89

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

Na podstawie § 2 ust. 1 pkt 1 i § 13 ust. 1 pkt 4 d
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 26 lutego 1975 r. w spra-
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz. 46) stwierdza się że:
Obywatel(ka) Mirosław Prociński
(nazwisko i imię)
magister inżynier elektryk
(tytuł naukowy - zawodowy)
urodzony(a) dnia 17 maja 19 54 r. w Inowrocławiu
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji
projektanta
(rodzaj funkcji)
w specjalności instalacyjno - inżynierskiej
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)
w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel(ka) Mirosław Prociński jest upoważniony(a) do:
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji elektrycznych.

Od decyzji powyższej służy stronie prawo wniesienia odwołania do Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w Warszawie, ul. Wspólna nr 2, za pośrednictwem tut. Wydziału w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Główny Architekt
Wojewódzki
[Signature]
Inżynier arch. Konrad Kozłowski

Za zgodność
z oryginałem

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 02.03.2017

2. Zaświadczenia o członkostwie OIIB



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-PEX-TN7-BZH *

Pan Mirosław Prociński o numerze ewidencyjnym POM/IE/3986/01

adres zamieszkania ul. Skarżyńskiego 5d/1, 80-463 Gdańsk

jest członkiem Pomorskiej 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 2016-12-16 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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.

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 02.11.2017

3. Warunki techniczne\Uzgodnienia\Dane techniczne



Urząd Gminy Lidzbark Warmiński

ul. Krasickiego 1, 11-100 Lidzbark Warmiński
tel. (89)7673274 fax. (89)7673274
gminalidzbark@pnet.pl

www.gminalidzbark.com

NEOX sp. z o.o.
ul. Wały Piastowskie 1/1508
80-855 Gdańsk

Znak sprawy:
GKB.272.2.4.1.2017.KA
Ldw...../17

Data:
04.07.2017 r.

Sprawa: Opracowanie dokumentacji projektowej „Przebudowa odcinka drogi gminnej 117030 N w msc. Morawa”

Wójt Gminy w Lidzbarku Warmińskim w odpowiedzi na Państwa pismo z dnia 29.06.2017 r., w sprawie wydania warunków technicznych na wykonanie oświetlenia ulicznego w msc. Morawa informuje, iż:

1. Oświetlenie należy zaprojektować na całym odcinku podlegającemu opracowaniu.
2. Oświetlenie uliczne ma być zaprojektowane jako autonomiczne (hybrydowe – panel fotowoltaiczny, wiatrak oraz bateria – jako system zasilania).
3. Lampa ma być wykonana w technologii LED – odpowiednik tradycyjnej lampy sodowej o mocy od 120 – 150 W z funkcją oszczędzania energii i możliwością zewnętrznego programowania.
4. Barwa światła – ciepła.
5. Akumulator o pojemności min. 2x150 Ah, żelowy lub AGM.
6. Turbina wiatrowa min. 300 W zabezpieczona mechanicznie i elektrycznie przed zbyt silnymi podmuchami wiatru.
7. Skrzynka baterii wykonana z PCV, położona pod ziemią, wodoodporna, rozpraszająca ciepło, antywłamaniowa.
8. Trwałość źródeł światła min. 30 000h

Z poważaniem

Otrzymują:

1. Adresat
2. a/a

Sporządził: Tomasz Nykiel

Z upoważnienia Wójta
ZASTĘPCA WÓJTA
mgr inż. Tomasz Kołodziejczyk

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

data 05.11.2017

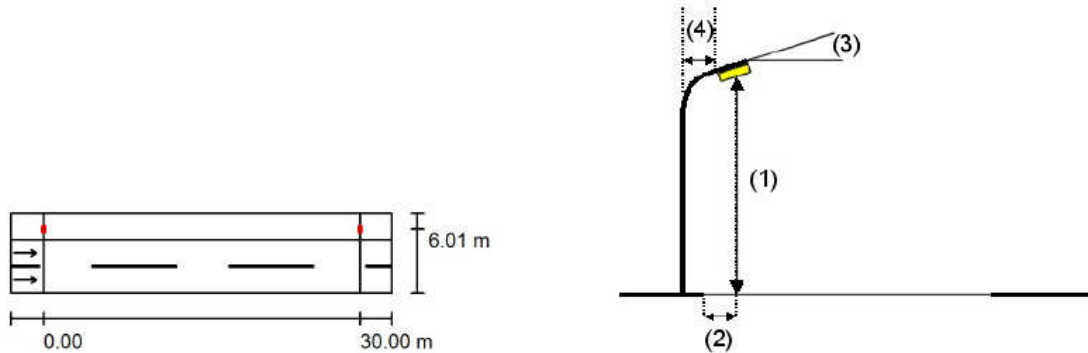
Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 2.500 m)

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

Współczynnik konserwacji: 0.95

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: LEDIKO CLEVEO CLV-36SQ740-W09000000-X
Strumień świetlny (Oprawa): 7349 lm
Strumień świetlny (Lampy): 7600 lm
Moc opraw: 56.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie u góry
Odstęp słupa: 30.000 m
Wysokość montażu (1): 8.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 7.887 m
Nawis (2): -0.990 m
Nachylenie wysięgnika (3): 10.0 °
Długość wysięgnika (4): 1.500 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej

przy 70°: 862 cd/klm

przy 80°: 477 cd/klm

przy 90°: 52 cd/klm

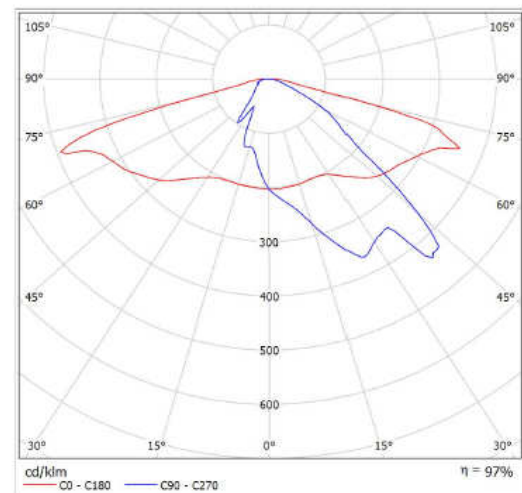
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.1.

LEDIKO CLEVEO CLV-36SQ740-W09000000-X / Karta danych oprawy

Wylot światła 1:

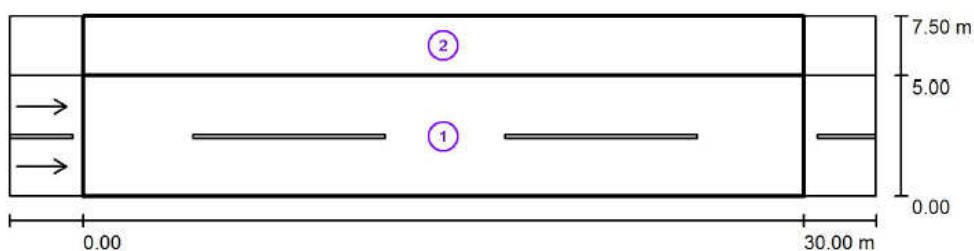
Ilustracje oświetleń znajdziesz w naszym katalogu oświetleń.



Klasyfikacja oświetleń CIE: 100
Kod Flux CIE: 33 67 93 100 97

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

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.95

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
 Długość: 30.000 m, Szerokość: 5.000 m
 Siatka: 10 x 6 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
 Nawierzchnia: R3, q0: 0.070
 Wybrana klasa oświetleniowa: ME4a

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	L_m [cd/m ²]	U0	UI	TI [%]	SR
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	0.87	0.65	0.72	13	0.81
Wartości zadane według klasy:	≥ 0.75	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓	✓	✓	✓

Ulica 1 / Wyniki szczegółowe

Lista pól oszacowania

- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
 Długość: 30.000 m, Szerokość: 2.500 m
 Siatka: 10 x 3 Punkty
 Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
 Wybrana klasa oświetleniowa: CE5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

	E_m [lx]	U0
Wartości rzeczywiste według obliczenia:	9.83	0.52
Wartości zadane według klasy:	≥ 7.50	≥ 0.40
Spełnione/nie spełnione:	✓	✓

IV. CZĘŚĆ RYSUNKOWA