

NORD-Investments

Spółka z o.o.

Inwestor:	GMINA MIASTA GDYNI Al. Marszałka Piłsudskiego 52/54 81-382 Gdynia	Nr umowy:	KB/809/UI/168-W/2013
Inwestycja:	Budowa oświetlenia wybranych ulic i ciągów pieszych na terenie Dzielnicy Dąbrowa w Gdyni	Nr archiwalny:	3126/2014

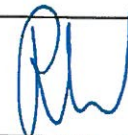

Projekt wykonawczy

**Oświetlenie terenów leśnych pomiędzy ulicami: Nagietkową
Sezamową, Gorczycową i Kameliową**

w Gdyni Dąbrowie

Zadanie 5

Numery działek	31/2,51/2,170/1,171/1,183/1,233/1,314/125,315/2,624,625, 627
Zawartość projektu	Opis techniczny Część graficzna

Projektant	mgr inż. Roman Więtłowicz upr. nr GT-III-630/269/76 w specjalności: instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji elektrycznych	
Sprawdzający	mgr inż. Czesław Kiedrowski upr. 225/65 w specjalności: instalacji i urządzeń elektrycznych	

Pruszcz Gdański, czerwiec 2014r

NORD Investments Spółka z o.o.

tel.: 058 305 69 38+39, fax: 058 305 69 40; e-mail: sekretariat@nordsa.pl

NIP: 583-10-18-287,
REGON 001266444,
Konto bankowe: Bank Pekao S.A.
54 1240 5400 1111 0010 5623 1671

83-000 Pruszcz Gdański, ul. Komunalna 12

Sąd rejestrowy: Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ w Gdańsku
VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego
Nr KRS 0000472644

kapitał zakładowy: 650 000 PLN – wpłacono całość

WYSZCZEGÓLNIENIE DOKUMENTACJI

I	Opis techniczny
II	Informacja BIOZ
II/1	Schemat tyczenia inwestycji
III	Zestawienie materiałów
IV	Obliczenia
V	Decyzja o warunkach zabudowy
VI	Warunki przyłączenia
VII	Opinia geotechniczna
VIII	Uzgodnienia
IX	Mapa ewidencji gruntów
X	Wypis z rejestru gruntów
XI	Zgoda właścicieli działek
XII	Uprawnienia projektowe i Izba Inżynierska

SPIS RYSUNKÓW

1	Schemat zasilania oświetlenia	E-1
2	Plan sieci oświetleniowej	E-2
3	Przekroje skrzyżowań	E-3

I Opis techniczny

1. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania są urządzenia i sieć oświetlenia terenów leśnych między ulicami Nagietkową, Sezamową, Gorzycową, i Kameliową oraz ul. Gorzycowej i Sezamowej w dzielnicy Dąbrowa w Gdyni.

2. Podstawa opracowania

- Warunki techniczne wydane przez ZDiZ Gdynia dnia 28.05.2013
- Warunki przyłączenia wydane przez Energa Operator dnia 18.02.2014
- Decyzja o warunkach zabudowy

3. Charakterystyka ogólna

Dane oświetleniowe wg. PN-EN-13201

- a) - sytuacja oświetleniowa - E1
 - klasa oświetleniowa - S4
 - zalecane średnie natężenie oświetlenia $E_m > 5$
 - zalecane minimalne natężenie oświetlenia $E_{min} > 1$
- b) uzyskane wartości obliczeniowe
 - zalecane średnie natężenie oświetlenia $E_m = 6,16 \text{ lx}$
 - zalecane minimalne natężenie oświetlenia $E_{min} = 1,63 \text{ lx}$
- c) Dane techniczne
 - układ sieci - TN-C
 - napięcie - 230/400V, 50Hz
 - moc zainstalowana - 228W

4. Zasilanie

Projektowana sieć oświetleniowa zasilana będzie z gminnej instalacji oświetleniowej ul. Nagietkowej ze słupa nr 5/2 z istniejącej szafki oświetleniowej przy ul. Nagietkowej.

5. Oświetlenie ulicy

Do oświetlenia ulicy zastosowano :

- oprawy parkowe uliczne LED o mocy 19W, 350mA, 16LED, w klasie izolacji II, IP66, wyposażone w inteligentny system redukcji mocy,
- słupy stalowe ocynkowane ogniowo okrągłe o grubości blachy 4mm, wysokość 4m i 5m
- oprawy zabezpieczyć bezpiecznikami topikowymi BiWts2 na tabliczce bezpiecznikowej w słupie
- zastosować tabliczki słupowe śrubowe typu "choinka" (standard Energa Oświetlenie Sopot)
- projektowane oświetlenie połączyć z istniejącym oświetleniem ul. Gorzycowej.
- sieć oświetleniowa wykonana będzie kablem YAKXS4x35

- słupy zostały usytuowane w miejscach nie zasłoniętych przez gałęzie sąsiednich drzew (ewentualnie wymagają podcięcia) tak by nie były narażone na uderzenia gałęzi i konarów
- przy usytuowaniu słupów przewidziano rozrost drzew

6. Układanie kabli

- kable w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem układać wg. rysunku "przekroje skrzyżowań " oraz zgodnie z uwagami na planie sieci oświetleniowej, w wykopach wykonanych ręcznie ;
- na skrzyżowaniach z jezdnią z nawierzchnią utwardzoną kabel układać metodą bezwykopową przeciskiem typu "kret" ;
- na skrzyżowaniach z nawierzchnią nieutwardzoną kable ułożone zostaną w wykopach otwartych wykonanych ręcznie;
- kable w miejscach zbliżeń do drzew układać wg. wskazań Ogrodnika miasta zawartych w załączniku nr 2 uzgodnień;
- odcinek kabla na terenie leśnym działki nr 627 układać na głębokości 0,9m
- odcinek kabla na nieużytku drogowym działki 233/1, który nie jest terenem leśnym układać na głębokości 0,7m

7. Ochrona przeciwporażeniowa

Jako środek dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej zastosować samoczynne wyłączenie zasilania. Wykonać dodatkowe uziemienie robocze na końcach obwodów ($R < 10\Omega$).

Ułożyć bednarkę FPZn25x4 między dwoma ostatnimi słupami.

8. Uwagi ogólne

Roboty należy wykonać zgodnie z :

- aktualnymi przepisami i normami dotyczącymi wykonania i odbioru instalacji i urządzeń elektrycznych ;
- warunkami szczegółowymi zawartymi w uzgodnieniach z gestorami sieci ;
- wymaganiami Ogrodnika Miasta w zakresie prowadzenia prac w pobliżu drzew zgodnie z uwagami oraz wytycznymi zawartymi w załączniku nr 2 uzgodnienia.



**II BIOZ- zad.5 - oświetlenie terenów leśnych pomiędzy ulicami:
Nagietkową, Sezamową, Gorczycową i Kameliową**

SPIS TREŚCI

1.0.	ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO
2.0.	WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
3.0.	WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI
4.0.	PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH
5.0.	SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT
6.0.	WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZYSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

1.0. ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Zamierzenie budowlane obejmuje budowę oświetlenia

- w tym:
- montaż słupów oświetleniowych
- układanie kabli oświetleniowych
- rozbiórka i odtworzenie istniejących nawierzchni
- roboty ziemne
- gospodarka drzewostanem

2.0. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Istniejące obiekty to ulice o nawierzchni gruntowej, asfaltowej i betonowej z infrastrukturą podziemną (sieci energetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, gazowe, sieci wod-kan). Istnieje również zabudowa mieszkaniowa, głównie jednorodzinna.

3.0. WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA TERENU, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

- ulice, przejazd samochodów
- infrastruktura podziemna m. in. kable energetyczne, telekomunikacyjne,

4.0. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA WYSTĘPUJĄCE PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty, przy których wykonaniu występuje ryzyko upadku z wysokości ponad 5.0. m

- roboty prowadzone przy użyciu dźwigów – ustawianie słupów, układanie kabli,
- przygniecenia, uderzenia (prace rozładunkowo – załadunkowe), poparzenia i porażenia (prace z elektronarzędziami)
- roboty wykonywane w pobliżu istniejących sieci energetycznych i gazowych
- prace w rejonie ulic z ruchem samochodowym (potrącenie, najechanie)

Prace na czynnych obiektach mogą być wykonywane po uprzednim zgłoszeniu odpowiednim instytucjom.

5.0. SPOSÓB PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT

Osoby zatrudnione przy wykonywaniu robót muszą być przeszkolone w zakresie BHP oraz poinformowane o grożących niebezpieczeństwach.

Szkolenie załogi w trakcie prowadzenia prac związanych z realizacją zadania objętego projektem powinno obejmować:

Przygotowanie załogi poprzez realizację wymaganych przez Kodeks Pracy szkolenia wstępnego, podstawowego i okresowego.

Dokonanie oceny ryzyka zawodowego na stanowiskach pracy zlokalizowanych w wykopach i zapoznanie z jej wynikami pracowników.

Zapoznanie z zasadami organizacji ruchu drogowego w rejonie budowy, a w szczególności z zasadami przemieszczania materiałów niezbędnych do realizacji zadania.

Zapoznanie załogi z treścią Planu BIOZ

Dokumentacja potwierdzająca powyższe szkolenia powinna być w każdej chwili dostępna na terenie budowy dla organów kontrolnych.

Pracownicy wykonujący roboty elektryczne powinni być przeszkoleni w zakresie BHP przy urządzeniach i instalacjach elektrycznych.

Zatrudnieni przy pracach rozładunkowych, operatorzy lub maszyniści żurawi, powinni posiadać odpowiednie świadectwa kwalifikacyjne.

Przed dopuszczeniem do wykonywania robót Wykonawca winien zapoznać pracowników z dokumentacją techniczno – ruchową lub instrukcją obsługi tych maszyn.

6.0. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT

Przy prowadzeniu prac należy przestrzegać:

- przepisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 06.02.2003,
- przepisu Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997r,

Teren budowy wygrodzić i zabezpieczyć przed osobami postronnymi.

Teren wokół wykopów zabezpieczyć i zapewnić bezpieczne zejścia i przejścia.

Wykopy zabezpieczyć w zależności od technologii prowadzenia robót.

W planie należy przewidzieć i ustalić zasady oznakowania wykopu zabezpieczenia w rejonach ewentualnej komunikacji osób niezwiązanych bezpośrednio z prowadzonymi pracami. W przypadku konieczności wykonania wykopów o znacznej głębokości [minimum 1,5m] należy przewidzieć możliwość obsunięcia ziemi. Na terenie budowy należy przewidzieć i zlokalizować wymaganą, adekwatną do przewidywanej intensywności prowadzonych prac, ilość barierek i znaków informacyjnych „UWAGA GŁĘBOKIE WYKOPY”. Przyczyną zagrożenia może być nieprawidłowe oznakowanie oraz brak zabezpieczenia przed dostępem osób postronnych. Przy połączeniach z istniejącą siecią oświetleniową wyłączyć sieć spod napięcia.

Pracownicy powinni posiadać właściwe dla stanowiska wyposażenie ochrony osobistej, całą i czystą odzież ochronną. Miejsce pracy zabezpieczyć i oznaczyć

znakami i tablicami ostrzegawczymi. Prace prowadzić w oparciu o projekt organizacji ruchu na czas budowy.

Wykonawca przed przystąpieniem do robót powinien sporządzić „Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” uwzględniający wszystkie zagrożenia występujące podczas robót, określając ich rodzaj i miejsce.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, cursive letters, likely representing the initials or full name of the signatory.

II/1 SCHEMAT TYCZENIA INWESTYCJI

Nr słupa	Współrzędna X	Współrzędna Y
5/2/1/L1	6529797,59	6037864,68
5/2/2/L2	6529812,86	6037851,16
5/2/3/L3	6529833,12	6037837,74
5/2/4/L1	6529842,16	6037825,7
5/2/5/L2	6529858,27	6037814,34
5/2/6/L1	6529836,59	6037813,96
5/2/7/L3	6529888,51	6037814,13
5/2/8/L2	6529900,54	6037815,07
5/2/9/L3	6529504,77	6037834,48
5/2/10/L1	6529906,94	6037857,26
5/2/11/L2	6529926,39	6037882,08
5/2/12/L3	6529934,75	6037905,08

Zestawienie materiałów -zad.5

[illegible]

Można zastosować materiały o parametrach równoważnych.

* W przypadku zastosowania opraw o parametrach równoważnych – technicznych, użytkowych i estetycznych wymagane jest wykonanie obliczeń oświetleniowych potwierdzających spełnienie wymagań normy PN-EN-13201

Obliczenia oświetlenia - zadanie 5

Gdynia

DIALux

26.05.2014

Edytor WKR
Telefon
faks
e-Mail

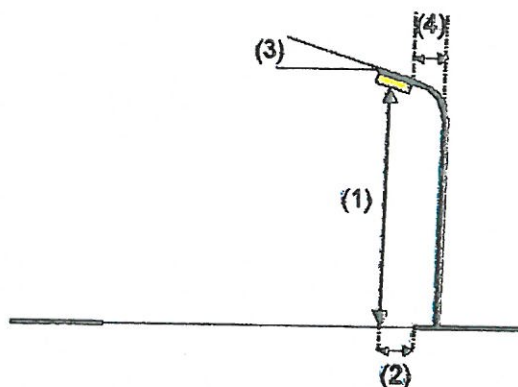
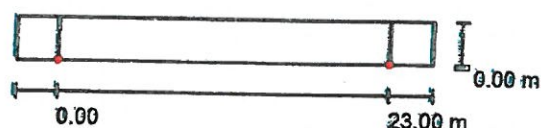
war.5a / Dane planowania

Profil ulicy

Jezdnia 1 (Szerokość: 3.000 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: C2, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa:
Strumień świetlny (Oprawa): 1663 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2288 lm
Moc opraw: 19.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 23.000 m
Wysokość montażu (1): 4.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 4.470 m
Nawis (2): 0.000 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

SCHREDER HAPILED / 5096 / 16 LEDS 350mA NW / 33026A

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 224 cd/km
przy 80°: 105 cd/km
przy 90°: 40 cd/km

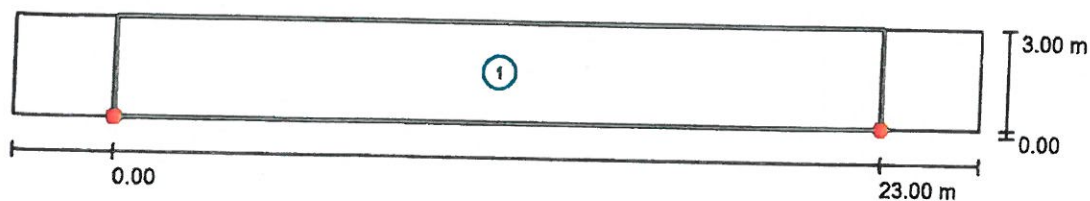
W każdym kierunku tworzącym prosty kąt z pionową linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oświetlenia D.5.

Edytor WKR
Telefon
faks
e-Mail

war.5a / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:208

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 23.000 m, Szerokość: 3.000 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S4

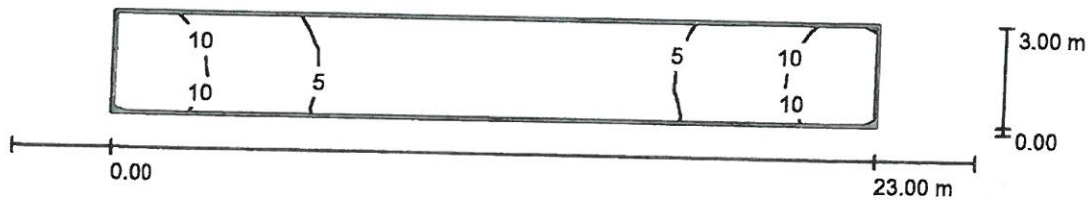
(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	E_{min} [lx]
6.16	1.63
≥ 5.00	≥ 1.00
✓	✓

Edytor WKR
Telefon
faks
e-Mail

war.5a / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)



Wartości Lux, Skala 1 : 208

Siatka: 10 x 3 Punkty

E_m [lx]
6.16

E_{min} [lx]
1.63

E_{max} [lx]
13

E_{min} / E_m
0.265

E_{min} / E_{max}
0.122

Edytor WKR
Telefon
faks
e-Mail

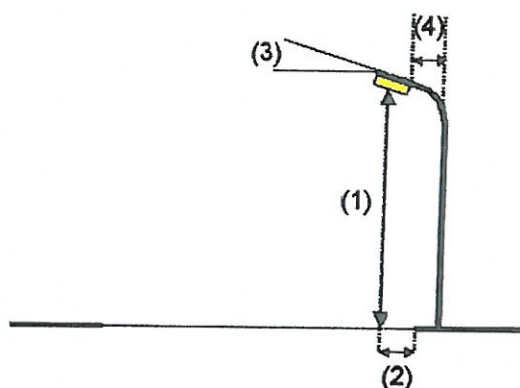
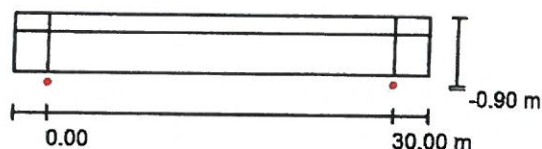
war.5b / Dane planowania

Profil ulicy

Chodnik 1 (Szerokość: 1.500 m)
Jezdnia 1 (Szerokość: 3.500 m, Liczba pasów jezdni: 1, Nawierzchnia: R3, q0: 0.070)

Współczynnik konserwacji: 0.80

Rozmieszczenia opraw



Oprawa: SCHREDER HAPILED / 5096 / 16 LEDS 350mA NW / 33026A
Strumień świetlny (Oprawa): 1663 lm
Strumień świetlny (Lampy): 2288 lm
Moc opraw: 19.0 W
Rozmieszczenie: jednostronnie na dole
Odstęp słupa: 30.000 m
Wysokość montażu (1): 5.000 m
Wysokość punktu świetlnego: 5.470 m
Nawis (2): -0.900 m
Nachylenie wysięgnika (3): 0.0 °
Długość wysięgnika (4): 0.000 m

Wartości maksymalne mocy oświetleniowej
przy 70°: 224 cd/klm
przy 80°: 105 cd/klm
przy 90°: 40 cd/klm

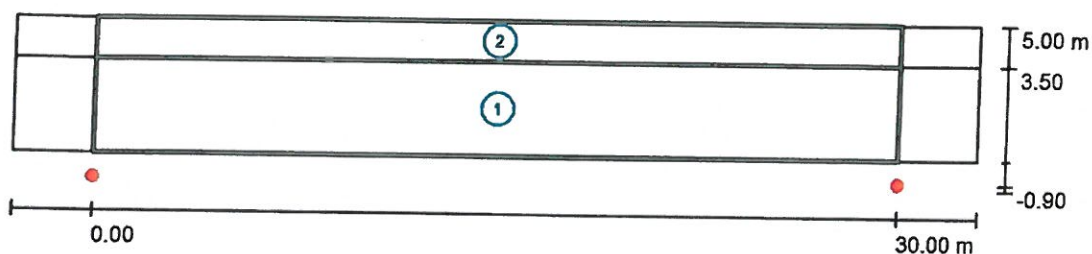
W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy mocy oświetleniowej G1.

Rozmieszczenie spełnia wymagania klasy indeksu oślepiania D.5.

Edytor WKR
Telefon
faks
e-Mail

war.5b / Wyniki szczegółowe



Współczynnik konserwacji: 0.80

Skala 1:258

Lista pól oszacowania

- 1 Pole oszacowania Jezdnia 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 3.500 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Jezdnia 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S5

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	E_{min} [lx]
3.75	1.00
≥ 3.00	≥ 0.60
✓	✓

Edytor WKR
Telefon
faks
e-Mail

war.5b / Wyniki szczegółowe**Lista pól oszacowania**

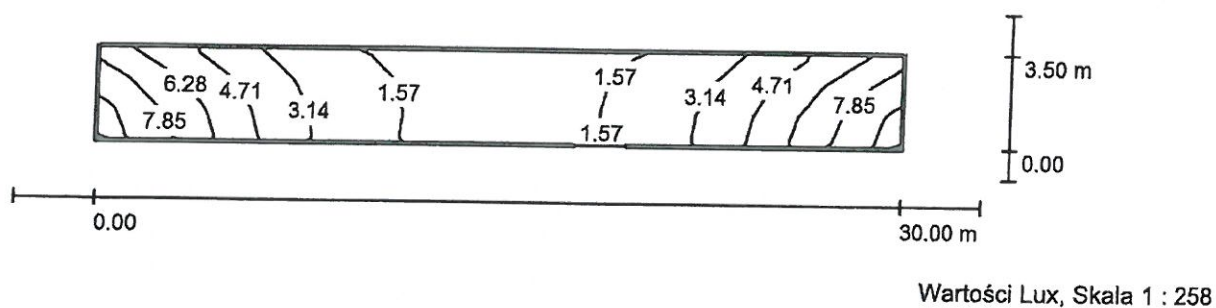
- 2 Pole oszacowania Chodnik 1
Długość: 30.000 m, Szerokość: 1.500 m
Siatka: 10 x 3 Punkty
Przynależne elementy uliczne: Chodnik 1.
Wybrana klasa oświetleniowa: S6

(Wszystkie wymagania fotometryczne zostały spełnione.)

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

E_m [lx]	E_{min} [lx]
2.23	0.73
≥ 2.00	≥ 0.60
✓	✓

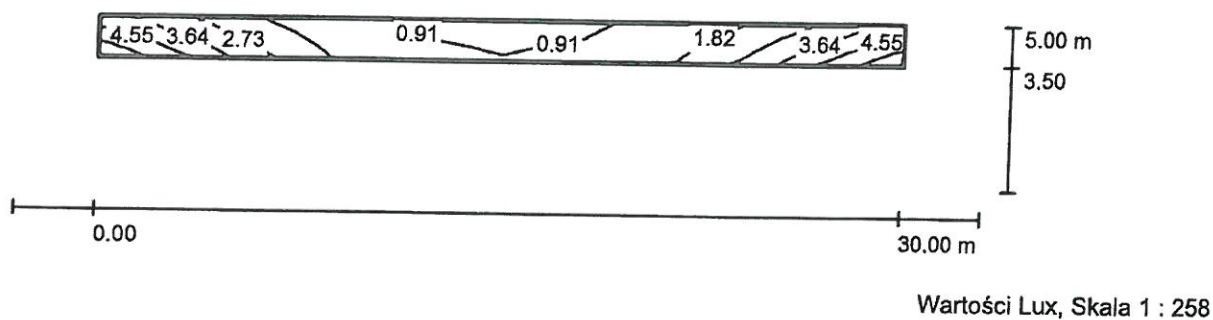
Edytor WKR
Telefon
faks
e-Mail

war.5b / Pole oszacowania Jezdnia 1 / Izolinie (E)

Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
3.75 E_{min} [lx]
1.00 E_{max} [lx]
8.84 E_{min} / E_m
0.267 E_{min} / E_{max}
0.113

Edytor WKR
Telefon
faks
e-Mail

war.5b / Pole oszacowania Chodnik 1 / Izolinie (E)

Siatka: 10 x 3 Punkty

 E_m [lx]
2.23 E_{min} [lx]
0.73 E_{max} [lx]
5.29 E_{min} / E_m
0.327 E_{min} / E_{max}
0.137

Tabela

$$\Delta U = 0,02 \frac{P[\text{kW}] \times l[\text{m}]}{S[\text{mm}^2]}$$

Moc odbiornika	0,019
Wsp. ΔU materiału	0,02

