

## **PROJEKT WYKONAWCZY - TECHNICZNY**

Nazwa zamierzenia budowlanego		<b>PRZEBUDOWA UL. NOWOGRÓDZKIEJ W ELBLĄGU</b> <b>Oświetlenie drogowe</b>	
Adres i kategoria obiektu budowlanego		<b>województwo: warmińsko - mazurskie,</b> <b>powiat: elbląski,</b> <b>gmina Miasto Elbląg</b> <b>XXVI</b>	
Nazwa jednostki ewidencyjnej, nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany		<b>jednostka: 286101_1, M.Elbląg</b> <b>obręb: 0027,</b> <b>dz. nr 109/2, 108/204, 108/191, 108/190</b>	
Imię i nazwisko lub nazwa inwestora i jego adres		<b>GMINA MIASTO ELBLĄG</b> <b>UL. Łączności 1; 82-300 ELBLĄG</b>	
Wyszczególnienie	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Opracował	inż. Paweł Kuty		
Projektował:	mgr inż. Wiesław Jędrzysek	128/75/Gd	
Niniejszy projekt nie wymaga zespołu sprawdzającego z uwagi na nieskomplikowaną technologię przyjętych rozwiązań projektowych jak również utrzymanie istniejącej niwelety terenu.			

**SPIS TREŚCI**

<b>TOM I.....</b>	<b>3</b>
<b>I.        PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>3</b>
1.    Cel opracowania.....	3
2.    Zakres opracowania.....	3
3.    Inwestor.....	3
4.    Podstawa opracowania.....	3
<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA – CZĘŚĆ OPISOWA.....</b>	<b>4</b>
1.    Przedmiot inwestycji.....	4
2.    Lokalizacja inwestycji.....	4
3.    Stan istniejący.....	4
4.    Projektowane zagospodarowanie terenu.....	4
5.    Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania.....	4
6.    Dane informacyjne o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikających z aktów prawa m miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.....	4
7.    Dane informacyjne o wpisie terenu do rejestru zabytków.....	4
8.    Dane informacyjne określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę.....	5
9.    Informacja o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.....	5
10.   Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę wraz z ich parametrami technicznymi.....	5
11.   Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.....	5
12.   Informacje o obszarze oddziaływania obiektu.....	5
13.   Uwagi.....	5
<b>II.        OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>7</b>
1.    Stan istniejący.....	7
2.    Stan projektowany.....	7
3.    Zasilanie i sterowanie projektowanym oświetleniem.....	7
4.    Budowa oświetlenia drogowego oraz przejść dla pieszych.....	7
5.    Ochrona przeciwporażeniowa.....	10
6.    Bilans mocy.....	10
7.    Warunki geotechniczne posadowienia obiektu.....	10
8.    Uwagi końcowe.....	10
9.    Ważniejsze przepisy i normy/albumy.....	11
<b>III.       ZAŁĄCZNIKI.....</b>	<b>13</b>
<b>VII.      WARUNKI TECHNICZNE.....</b>	<b>15</b>
<b>VII.      UZGODNIENIE PROJEKTU Z ENERGIA OŚWIETLENIE.....</b>	<b>16</b>
<b>VIII.     OBLICZENIA.....</b>	<b>17</b>
<b>IX.       ZESTAWIENIE MONTAŻOWE.....</b>	<b>54</b>
<b>TOM II.....</b>	<b>55</b>
<b>INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....</b>	<b>55</b>
<b>OPIS BIOZ.....</b>	<b>56</b>
<b>OŚWIADCZENIE.....</b>	<b>58</b>
<b>X.        RYSUNKI.....</b>	<b>59</b>

## **TOM I**

### **I. PODSTAWA I ZAKRES OPRACOWANIA**

#### **1. Cel opracowania**

Celem opracowania jest budowa oświetlenia drogowego w związku z przebudową ulicy Nowogródzkiej w Elblągu, m. Elbląg ul. Nowogródzka, gm. Elbląg, dz. nr 109/2, 108/204, 108/191, 108/190 - obręb 0027.

#### **2. Zakres opracowania**

Zakres rzeczowy opracowania obejmuje:

Prace montażowe (długości kabli podane są w rzucie poziomym):

- |   |         |
|---|---------|
| 1. Budowa linii kablowej nn-0,4 kV YAKXS 4x35 | 508m    |
| 2. Montaż latarni oświetleniowych o wys. H=8m | 12 szt. |
| 3. Montaż latarni oświetleniowych o wys. H=6m | 4 szt.  |

#### **3. Inwestor**

Inwestorem prac projektowych i budowlanych jest Gmina Miasto Elbląg, 82-300 Elbląg ul. Łączności 1.

#### **4. Podstawa opracowania**

Projekt opracowano na podstawie:

- b) umowy z inwestorem
- c) warunki techniczne do projektowania oświetlenia
- d) mapy do projektowych w skali 1:500
- e) uzgodnień branżowych
- f) uzgodnień z właścicielami gruntów
- g) aktualnych przepisów i norm

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA – CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot inwestycji**

Przedmiotem inwestycji jest budowa oświetlenia drogowego w związku z przebudową ulicy Nowogródzkiej w Elblągu, m. Elbląg ul. Nowogródzka, gm. Elbląg, dz. nr 109/2, 108/204, 108/191, 108/190 - obręb 0027.

### **2. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest w m. Elbląg ul. Nowogródzka, gm. Elbląg, dz. nr 109/2, 108/204, 108/191, 108/190 - obręb 0027, powiat elbląski, województwo warmińsko – mazurskie.

### **3. Stan istniejący**

W pobliżu przedmiotowej inwestycji zlokalizowana jest istniejąca sieć oświetleniowa umożliwiająca zasilanie projektowanego oświetlenia drogowego. Na terenie przedmiotowej inwestycji występuje istniejąca infrastruktura techniczna w postaci sieci energetycznej, kanalizacyjnej, wodociągowej, ciepłowniczej oraz telekomunikacyjnej.

### **4. Projektowane zagospodarowanie terenu**

Projektuje się budowę oświetlenia drogowego linią kablową, podziemną typu YAKXS 4x35. Proj. oświetlenie drogowe należy zasilić z istn. sieci oświetleniowej ze słupa nr 202/5 (zgodnie z wydanymi warunkami z ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.)

Oświetlenie wykonane zostanie z wykorzystaniem stalowych słupów ocynkowanych o wysokości H=8m (oświetlenie drogowe) oraz H=6m (oświetlenie przejść dla pieszych). Na ww. słupach zostaną zainstalowane oprawy oświetleniowe ze źródłem światła typu LED.

Przejście pod drogą zostanie wykonane z wykorzystaniem technologii bezwykopowej – przecisk. W pozostałej części linii kablową zostaną ułożone metodą wykopu otwartego na głębokości 0,7m (1,0m od powierzchni drogi / terenu utwardzonego)

Szczegółowe obliczenia natężenia oświetlenia oraz doboru linii kablowych zostały zawarte w projekcie technicznym.

### **5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania**

- |                                      |         |
|--------------------------------------|---------|
| - Linia kablowa nn-0,4 kV YAKXS 4x35 | 508m    |
| - Latarnie oświetleniowe H=8m        | 12 szt. |
| - Latarnie oświetleniowe H=6m        | 4 szt.  |

### **6. Dane informacyjne o rodzaju ograniczeń lub zakazów w zabudowie i zagospodarowaniu terenu wynikających z aktów prawa m miejscowego lub decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu**

- Nie dotyczy.

### **7. Dane informacyjne o wpisie terenu do rejestru zabytków**

- Nie dotyczy

#### **8. Dane informacyjne określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę**

- Nie dotyczy

#### **9. Informacja o charakterze, cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia**

- Projektowana inwestycja nie będzie stanowiła zagrożenia ani powodować żadnych uciążliwości dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników. Przyjęte w projekcie rozwiązania techniczne wykluczają jakikolwiek wpływ sieci na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane.
- Kierując się charakterem planowanego przedsięwzięcia, możliwością zastosowania odpowiednich rozwiązań technicznych i technologicznych należy uznać, że jego realizacja nie będzie miała wpływu na obszary i formy ochrony przyrody wymienione w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Przedsięwzięcie nie będzie wywierało negatywnego wpływu na ochronę i istniejący stan zasobów florystycznych i faunistycznych otaczającego terenu.
- Projektowana infrastruktura nie spowoduje wzrostu natężenia hałasu oraz uciążliwości dla terenów sąsiedzkich (w tym promieniowania, pola elektromagnetycznego)
- Charakter użytkowy projektowanej inwestycji pozwala na zachowanie biologicznie czynnego charakteru poza powierzchnią zabudowy

#### **10. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej, w szczególności o drogach pożarowych oraz przeciwpożarowym zaopatrzeniu w wodę wraz z ich parametrami technicznymi**

- Nie dotyczy

#### **11. Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych**

- Nie dotyczy

#### **12. Informacje o obszarze oddziaływania obiektu**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się wyłącznie na działkach objętych niniejszym wnioskiem – m. Elbląg ul. Nowogródzka, gm. Elbląg, dz. nr 109/2, 108/204, 108/191, 108/190 - obręb 0027 zgodnie z:

- Ustawą Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r.
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

#### **13. Uwagi**

- Wykonawcą prac powinna być firma wyspecjalizowana w budowie linii elektroenergetycznych
- Wszelkie odstępstwa od niniejszej dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem
- Po zakończeniu robót teren całej budowy należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego

- 
- **Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót należy powiadomić wszystkich gestorów sieci i uzbrojenia podziemnego, zapoznać się z uwagami zawartymi w ich uzgodnieniach i ściśle się do nich stosować w trakcie wykonywania robót**

## **II.OPIS TECHNICZNY**

### **1. Stan istniejący**

W pobliżu terenu przeznaczonego do budowy oświetlenia drogowego oraz przejść dla pieszych występuje sieć elektroenergetyczna umożliwiająca zasilanie projektowanego oświetlenia.

### **2. Stan projektowany**

Projektuje się budowę sieci elektroenergetycznej w celu oświetlenia drogi oraz przejść dla pieszych.

### **3. Zasilanie i sterowanie projektowanym oświetleniem**

- Proj. oświetlenie należy zasilć z istn. sieci oświetleniowej wykonanej przewodem YAKXS 4x25
- Zgodnie z warunkami przyłączenia w istn. latarni oświetleniowej należy zastosować tabliczkę zaciskową podziałową
- Ww. oświetlenie zasilane jest ze stacji transformatorowej SN/nn T-4188, szafki oświetleniowej SO-4188 H. Poświatowskiej
- Zasilanie należy wykonać z istn. słupa zlokalizowanego w ciągu ul. Okrężnej
- Oświetlenie załączane będzie poprzez istniejący układ sterujący znajdujący się w istniejącej szafce oświetleniowej

### **4. Budowa oświetlenia drogowego oraz przejść dla pieszych**

- Oświetlenie drogowe zostanie zrealizowane poprzez proj. latarnie drogowe o wysokości  $H=8m$ , zaś oświetlenie przejść dla pieszych poprzez latarnie o wysokości 6m
- Latarnie oświetlenia drogowego należy wyposażyć w wysięgniki o  $L=1,5m$  oraz w oprawy typu LED, zaś latarnie oświetlenia przejść dla pieszych należy wyposażyć w oprawy typu LED,
- Ww. latarnie należy posadzić z wykorzystaniem fundamentów betonowych F120/43 (oświetlenie drogowe) oraz F100/30 (oświetlenie przejść dla pieszych)
- Zasilanie proj. oświetlenia należy wykonać kablem typu YAKXS 4x35
- Słupy oświetleniowe należy wykonać, jako słupy stalowe ocynkowane posadowione na fundamencie betonowym, prefabrykowanym
- Ww. latarnie należy zlokalizować zgodnie z załączonym projektem zagospodarowania terenu
- Montaż i zabezpieczenie antykorozyjne elementów słupów i fundamentów wykonać zgodnie z zaleceniami producentów słupów
- Zastosować słupy spełniające wytrzymałość na II strefę wiatrową.
- Stosować zamknięcie pokryw wnek słupowych śrubami M-8 imbusowymi "wpuszczanymi" w pokrywę wnęki słupa
- Stosować słupy w kolorze zbliżonym do koloru opraw
- Na latarni należy zainstalować oprawy ze źródłami światła typu LED (zgodnie z załączonym planem i schematem)

---

**TYP 1** np. IZYLUM 1 / 5308 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W lub równoważna o mocy 51,5W (moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty 55W) charakteryzująca się następującymi parametrami:

- rodzaj źródła światła LED
- strumień świetlny oprawy 6803 lm,
- skuteczność świetlna 132,1 lm/W,
- 20 LED, 800mA,
- max. masa oprawy 4,9 kg
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K  $\pm 10\%$

**TYP 2** np. IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 550mA NW 740 68W lub równoważna o mocy 68W (moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty 70W) charakteryzująca się następującymi parametrami:

- rodzaj źródła światła LED
- strumień świetlny oprawy 10 132lm,
- strumień świetlny lampy 11 493 lm
- 40 LED, 550mA,
- max. masa oprawy 6,3 kg
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K  $\pm 10\%$

**TYP 3** np. IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 800mA CW 757 51,5W lub równoważna o mocy 51,5W (moc maksymalna uwzględniająca wszystkie straty 55W) charakteryzująca się następującymi parametrami:

- rodzaj źródła światła LED
- strumień świetlny oprawy 6 709lm,
- strumień świetlny lampy 7 533 lm
- 20 LED, 800mA,
- max. masa oprawy 4,9 kg
- Temperatura barwowa źródeł światła: 4000K  $\pm 10\%$

Wspólne parametry, jakimi powinny charakteryzować się proj. oprawy:

- znamionowe napięcie pracy 230V/50Hz,
- ochrona przed przepięciami 10kV,
- materiał korpusu: Wysokociśnieniowy odlew aluminiowy malowany proszkowo naabrany kolor z ogólnodostępnej palety
- wnętrze komory optycznej, komory elektrycznej oraz elementy oprawy (np. pokrywa, uchwyt montażowy) zabezpieczone przed korozją powłoką lakierniczą.
- materiał klosza: Płaskie hartowane szkło
- stopień odporności klosza na uderzenia mechaniczne: IK09
- szczelność komory optycznej IP66
- szczelność komory elektrycznej IP66
- oprawa wyposażona w uniwersalny uchwyt stanowiący integralną część oprawy oraz pozwalający na montaż zarówno na wysięgniku jak i bezpośrednio na słupie. Kąt nachylenia oprawy jest możliwy w zakresie: od  $-10^\circ$  do  $30^\circ$  (montaż

- 
- bezpośredni) lub od  $-45^{\circ}$  do  $30^{\circ}$  (montaż na wysięgniku). Zmiana sposobu montażu odbywa się bez konieczności zdejmowania oprawy
- uchwyt montażowy wykonany z tego samego materiału, co korpus oprawy oraz malowany proszkowo na ten sam kolor
  - elementy mocujące oprawę na słupie, wysięgniku (śruby, podkładki) oraz klamry zamykające muszą być wykonane ze stali nierdzewnej
  - dostęp do komory osprzętu elektrycznego bez użycia narzędzi za klipsów/zatrząsków. Oprawa posiada dedykowane zawiasy chroniące pokrywę osprzętu przed upadkiem
  - zakres temperatury otoczenia podczas pracy oprawy: od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+50^{\circ}\text{C}$
  - budowa oprawy pozwala na wymianę układu optycznego oraz modułu zasilającego
  - wymiana elementów układu optycznego bez konieczności wykonywania połączeń lutowanych
  - oprawa wyposażona w system regulacji ciśnienia wewnątrz oprawy, zapobiegający zjawisku kondensacji pary wodnej w komorze elektrycznej
  - oprawa wyposażona w system optymalnego odprowadzenia ciepła (termiczne rozdzielanie pomiędzy układem zasilającym, a układem optycznym)
  - oprawa wykonana w technologii LED, bryła fotometryczna kształtowana za pomocą płaskiej wielosoczewkowej matrycy LED
  - każda z soczewek matrycy emituje taką samą krzywą światłości, a całkowity strumień oprawy jest sumą strumieni poszczególnych soczewek
  - oprawy muszą spełniać wymagania normy EN 62471 „Bezpieczeństwo fotobiologiczne lamp i systemów lampowych”
  - utrzymanie strumienia świetlnego w czasie: 95% (zgodnie z IES LM-80 - TM-21)
  - wartości wskaźnika udziału światła wysyłanego ku górze (ULOR) nie większa niż określona w Rozporządzeniu WE nr 245/2009
  - oprawa musi być oznakowana znakiem CE oraz posiadać deklarację zgodności
  - oprawa musi posiadać aktualny certyfikat akredytowanego ośrodka badawczego potwierdzający wykonanie wyrobu zgodnie z Normami zharmonizowanymi z Dyrektywą LVD (PN-EN 60598-1/PN-EN 60598-2-3) oraz zachowanie reżimów produkcji i jej powtarzalności, zgodnie z Typem 5 wg ISO/IEC 17067 - certyfikat ENEC lub równoważny
- W projekcie przewidziano następujące poziomy oświetlenia dla poszczególnych miejsc:
    - **jezdnia** - klasa M5 ( $L_m > 0,5 \text{cd/m}^2$ ,  $U_o > 0,35$ ;  $U_p > 0,40$ ;  $T_l < 15\%$ );
    - **chodnik** - klasa P2-P4 ( $E_m$  5-7,5lx;  $E_{min} > 1,0 \text{lx}$ );
    - **przejście dla pieszych** - klasa PC3 (pionowa  $E_{vsr} > 35 \text{lx}$ ,  $U_o > 0,35$ ; pozioma  $E_{vsr} > 35 \text{lx}$ ,  $U_o > 0,4$ ); (zgodnie z 13201:2016 wraz z uzupełnieniem);
  - Połączenie kabli w latarni należy wykonać z wykorzystaniem izolacyjnych złącz kablowych.
  - Połączenie od izolacyjnych złącz do oprawy należy wykonać przewodami YDY  $3 \times 2,5 \text{mm}^2$  – 750V układanymi w rurkach typu peszel
  - Każdą oprawę zabezpieczyć indywidualnie wkładką topikową o prądzie znamionowym  $I_n = 6\text{A}$
-

- 
- Linie kablowe w miejscu wskazanym na planie należy układać w wykopie otwartym oraz z wykorzystaniem metody bezwykopowej - przecisk
  - Końce przepustów należy uszczelnić kształtkami termokurczliwymi REC 110
  - Linie kablową układać na głębokości 70cm, zaś po drogach 100 cm mierząc od górnej części rury ochronnej/kabla.
  - Układanie kabla powinno być wykonane w sposób wykluczający jego uszkodzenie przez zginanie, skręcanie lub rozciąganie
  - W miejscach skrzyżowań z innymi sieciami oraz pod drogami i wjazdami kabel należy prowadzić w rurze osłonowej  $\varnothing 110$ , zachowując środki ostrożności, zapobiegające uszkodzeniu innych kabli i urządzeń podziemnych znajdujących się na jego trasie
  - W miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem należy się dostosować się do normy N SEP-E-004
  - Wzdłuż projektowanego kabla należy prowadzić pas folii z tworzywa sztucznego o barwie niebieskiej w odstępie pionowym 30 cm +/- 5 cm od kabla

#### **5. Ochrona przeciwporażeniowa**

- Układ sieci TN-C
- Jako ochronę przed dotykiem pośrednim zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania zgodnie z normą PN-IEC-60364-4-41
- Ochronie podlegają wszystkie metalowe elementy instalacji elektrycznych niebędących normalnie pod napięciem, a które w wyniku awarii (uszkodzenia izolacji), mogą znaleźć się pod napięciem
- Rezystancja uziemienia powinna wynosić  $R < 10 \Omega$
- Po wykonaniu robót należy bezwzględnie wykonać pomiary sprawdzające wartość rezystancji uziemienia oraz skuteczności ochrony przeciwporażeniowej

#### **6. Bilans mocy**

- Oświetlenie –  $P=1,0$  kW

#### **7. Warunki geotechniczne posadowienia obiektu**

- W okolicy wykonywania sieci zewnętrznych elektroenergetycznych występują warunki gruntowe proste, zaliczone do pierwszej kategorii
- Projektowana inwestycja jest inwestycją liniową nie narusza ona istniejącego drzewostanu, ukształtowania terenu oraz istniejącej infrastruktury podziemnej
- Inwestycja nie przewiduje prowadzenia działań mogących prowadzić do zanieczyszczenia wód podziemnych i powierzchniowych i w żaden sposób nie wpływa negatywnie na sposób odwodnienia i nie powoduje wykonywania dodatkowego sposobu odwodnienia.
- Obiekt zaliczany jest to pierwszej kategorii geotechnicznej

#### **8. Uwagi końcowe**

- Wykonawcą prac powinna być firma wyspecjalizowana w budowie linii elektroenergetycznych
- Wszelkie odstępstwa od niniejszej dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem

- 
- Po zakończeniu robót teren całej budowy należy bezwzględnie doprowadzić do stanu pierwotnego
  - Całość prac wykonać zgodnie z aktualnie obowiązującymi przepisami i przywołanymi normami, w szczególności normami nr PN-IEC 60364, PN-IEC 61024, PN-76/E-05125, N SEP-E-004 oraz rozporządzeniami Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 i MSWiA z dnia 07.06.2010
  - Należy stosować urządzenia, wyroby i materiały posiadające świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub świadectwo kwalifikacji jakości, względnie oznaczonych państwowym znakiem jakości lub znakiem bezpieczeństwa, wydanymi przez uprawnione jednostki kwalifikujące
  - Wszystkie urządzenia i materiały przyjęte w projekcie są przykładowe i służą wyłącznie do określenia standardu. Ostateczny dobór urządzeń i materiałów zostanie dokonany w trakcie realizacji robót spośród wskazanych w projekcie lub równoważnych.
  - Oprzewodowanie instalacji wykonano dla urządzeń przyjętych w niniejszym opracowaniu. Projektowane urządzenia mogą być zastąpione urządzeniami innych producentów pod warunkiem spełnienia identycznych warunków technicznych, co urządzenia projektowane oraz posiadających świadectwa homologacyjne dopuszczające do ich stosowania na terenie Polski.
  - Przy wykonywaniu okablowania należy pozostawić odpowiedni zapas przewodów dla ułatwienia montażu urządzeń i elementów systemu z zapewnieniem możliwości ich ewentualnego przesunięcia.
  - Zapewnić wyznaczenie i dokonanie geodezyjnych pomiarów wykonawczych przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych.
  - Pomiary powykonawcze sieci podziemnego uzbrojenia terenu, układanej w wykopach otwartych, należy wykonać przed ich zakryciem.
  - **Przed przystąpieniem do wykonawstwa robót należy powiadomić wszystkich gestorów sieci, uzbrojenia podziemnego oraz właścicieli działek, zapoznać się z uwagami zawartymi w ich uzgodnieniach i ściśle się do nich stosować w trakcie wykonywania robót**

#### **9. Ważniejsze przepisy i normy/albumy**

- N SEP-E-004 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.”
- PN-90/E-05023 „Oznaczenia identyfikacyjne przewodów elektrycznych barwami lub cyframi.”
- PN-91/E-05009/443 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia i przewody ochronne.”
- PN-91/E-05009/41 „*Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona zapewniająca bezpieczeństwo. Ochrona przed prądem przeciążeniowym.*”
- PKN-CEN/TR 13201-1:2016-02 Oświetlenie dróg - Część 1: Wytyczne dotyczące wyboru klas oświetlenia,
- PN-EN 13201-2:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 2: Wymagania eksploatacyjne,
- PN-EN 13201-3:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 3: Obliczenia parametrów oświetleniowych,

- PN-EN 13201-4:2016-03 Oświetlenie dróg - Część 4: Metody pomiaru efektywności oświetlenia.

### III. ZAŁĄCZNIKI

#### Uprawnienia projektowe autora

URZĄD WOJEWÓDZKI  
W GDAŃSKU

Wydz. Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska  
ul. Okopowa 21/27  
80-958 GDAŃSK

Nr GT-III-630/128 5  
/7

Gdańsk, dnia 3 grudnia 1975 r.

#### DECYZJA

Na podstawie § 13 ust. 1, § 13 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20-go lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel Wiesław Jan JĘDRYSZEK  
magister inżynier elektryk  
urodzony dnia 2 marca 1947 roku w Gniewie  
posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta w specjalności instalacyjno - inżynierskiej  
w zakresie instalacji elektrycznych

Obywatel Wiesław Jan Jędryszek jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych /§ 13 ust. 1 pkt 4d/,
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. /§ 4 ust. 2 i § 7/.

O t r z y m u j e :

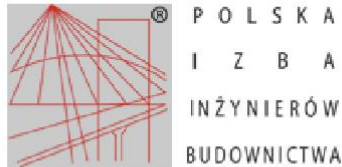
1. Ob. Wiesław Jędryszek  
ul. Stroma 5  
83-110 Tczew
2. a/a

Z up. WOJEWODY  
*[Podpis]*  
mgr inż. Zbigniew Smoczyński  
Dyrektor Wydziału

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

---

## Wpis do Pomorskiej Izby Inżynierów Budownictwa



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
POM-PXE-D17-AFX \*

Pan Wiesław Jędrzysek o numerze ewidencyjnym POM/IE/1757/01  
adres zamieszkania ul. Dunikowskiego 17d/1, 80-524 Gdańsk  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-01-01 do 2023-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-12-02 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go  
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## VII. WARUNKI TECHNICZNE

### ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.

Warunki techniczne do projektowania oświetlenia nr WT / 01 / 05 / 2023

1. **Projektowany obiekt**

Nazwa: oświetlenie drogowe – kablowa (~~napowietrzna~~) linia oświetleniowa w oparciu o słupy drogowe typu wg. obliczeń oraz oprawy drogowe typu led wg. obliczeń

Lokalizacja: Elbląg  
Ul. Nowogródzka

2. **Miejsce przyłączenia**

Stacja transformatorowa: T-4188, szafka oświetleniowa SO-4188 H. Poświatowskiej, słup linii kablowej Nr 202/5 przy ul. Okrężnej

*lub*

Stacja transformatorowa ..... projektowana szafka oświetleniowa trójfazowa (~~jednofazowa~~).

Na zasilenie szafki oświetleniowej [Kierownik DRU.. ] *lub* [projektant] uzyska z ENERGA – OPERATOR SA warunki techniczne przyłączenia do sieci nn.

3. **Projektowana sieć oświetleniowa**

Z istniejącego słupa nr 202/5 zaprojektować linię kablową wg obliczeń (typ kabla YAKXS) na projektowanym kablu zaprojektować słupy wg. obliczeń z oprawami typu LED wg. obliczeń.

4. **Powiązania z istniejącą siecią oświetleniową:**

W celu powiązania projektowanego oświetlenia z istniejącą siecią oświetleniową należy:

W istniejącym słupie 202/5 w celu zasilenia projektowanego kabla należy zastosować tabliczkę zaciskową podziałową

5. Projekt wykonać zgodnie ze 'Standardami technicznymi wykonania prac w ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.' przyjętymi uchwałą Zarządu Spółki nr 68/2012.

6. Opracowany projekt budowlany przed złożeniem wniosku o pozwolenia na budowę / zgłoszeniem do właściwego organu należy **uzgodnić końcowo** w DRU Młynary u Kierownika p. Marcin Stołycia telefon kom. 725950003

7. Inne ustalenia: .....

8. Powyższe warunki techniczne ważne są przez okres 1 (jednego) roku od daty ich wydania.

Młynary, dnia 16-05-2023r.

Kierownik  
Wydział Realizacji Usług  
Region Wschód

.....  
(podpis i pieczęć)

## VII. UZGODNIENIE PROJEKTU Z ENERGĄ OŚWIETLENIE



Energa Oświetlenie Sp. Z o.o.  
ul. Artura Grottgera 7  
81-809 Sopot  
EOŚ-5439/UM-E/PM/2023

Młynary, dnia 18.09.2023r.

Obsługa Inwestycji Budowlanych  
Tomasz Wojtanowski  
ul. Ogólna 1m/3  
82-300 Elbląg

**Dotyczy:** Uzgodnienia projektu wykonawczego na etapie końcowym dot. przebudowy sieci elektroenergetycznych nn-0,4 kV i SN-15 kV w m. Elbląg ul. Nowogródzka.

W nawiązaniu do Państwa prośby z dnia 31.08.2023r. uzgadniamy pozytywnie na etapie końcowym dokumentację powyższego projektu.

Specjalista Wiodący  
ds. oświetlenia  
Dział Realizacji Usług Elbląg  
*Patrycja Matuszewska*  
Patrycja Matuszewska

( Z poważaniem )

Otrzymują:  
wnioskodawca  
- Obsługa Inwestycji Budowlanych  
Tomasz Wojtanowski  
EOŚ  
- Patrycja Matuszewska, 723-304-285;  
e-mail: [patrycja.matuszewska@energa.pl](mailto:patrycja.matuszewska@energa.pl)

T +48 58 760 77 70

Regon 191251580  
NIP 585-12-32-055

Energa Oświetlenie Sp. z o.o. Grupa Orlen  
ul. Artura Grottgera 7  
81-809 Sopot

kancelaria.oswietlenie@energa.pl  
energa-oswietlenie.pl

Sąd Rejonowy Gdańsk-Północ  
VIII Wydział Gospodarczy KRS  
KRS 0000109164

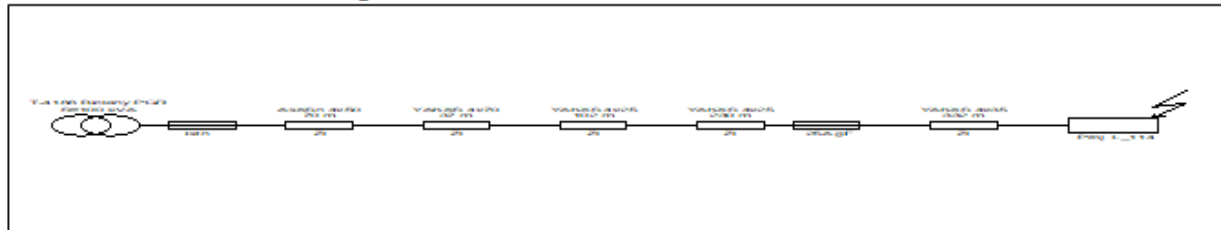
Nr konta: 39 1240 1239 1111 0010 1371 6803  
Kapitał zakładowy/wpłacony 191.621.500,00 zł

## VIII. OBLICZENIA

Temat oprac: Przebudowa ul. Nowogródzkiej w m. Elblągu.

Tabela nr: 1

Nazwa tabeli: Skuteczność wyłączania zwarć.



### 1. Zwarcie w złączu końcowym

transformator	rezystancja R <sub>tr</sub> [mW]	Reaktancja X <sub>tr</sub> [mW]			
transformator 100 kVA	30,9	73,2			
Typ linii	rezystancja jednostkowa R <sub>j</sub> [W/km]	reaktancja jednostkowa X <sub>j</sub> [W/km]	długość l [m]	rezystancja pętli zwarć R [mW] (2*1*R <sub>j</sub> )	reaktancja pętli zwarć X [mW] (2*1*X <sub>j</sub> )
AsXSn 4x50	0,641	0,085	70	89,7	11,9
YAKXS 4x70	0,408	0,08	37	30,2	5,92
YAKXS 4x25	1,142	0,08	102	233,0	16,32
YAKXS 4x25	1,142	0,08	230	525,3	36,8
YAKXS 4x35	0,816	0,08	604	985,7	96,64
S R [mW] = 1894,8					
S X [mW] = 240,78					
Z [W] = 1,910					
I <sub>k</sub> [A]=(c*Un) / (√3*Z*1,25)=95*400/ (√3*0,064*1,25)=92					
I <sub>z</sub> >3,9*I <sub>b</sub>					
I <sub>b</sub> = 16					
I <sub>k</sub> > 62,4					
I <sub>k</sub>	≥	k x I <sub>b</sub>	I <sub>b</sub>	k	Warunek skuteczności wyłączania zwarć jest zachowany - do latarni L_114
92	≥	62,4	16	3,9	
Skuteczność wyłączania zwarć będzie zachowana do wkładki gG o wartości 16A - latarnia L 114					

Data

17.08.2023

**DIALux**

**ul. Nowogródzka, Elbląg**

ul. Nowogródzka, Elbląg

## Treść

Strona tytułowa .....	1
Treść .....	2
Lista oprav .....	3
SYT1 · Alternatywa 1	
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	4
SYT2 · Alternatywa 2	
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	8
SYT3 · Alternatywa 3	
Podsumowanie (do EN 13201:2015) .....	12

ul. Nowogródzka, Elbląg

DIALux

## Lista opraw

$\Phi_{\text{razem}}$ 94952 lm		$P_{\text{razem}}$ 684.0 W	Skuteczność świetlna 138.8 lm/W			
Szt.	Producent	Numer artykułu	Nazwa artykułu	P	$\Phi$	Skuteczność świetlna
8	Schröder		IZYLUM 1 / 5308 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Light Exhauster / 450842	51.5 W	6803 lm	132.1 lm/W
4	Schröder		IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 550mA NW 740 68W / Light Exhauster / 449602	68.0 W	10132 lm	149.0 lm/W

ul. Nowogródzka, Elbląg

DIALux

SYT1

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



ul. Nowogródzka, Elbląg

DIALux

SYT1

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	51.5 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5308 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Light Exhauster / 450842	$\Phi_{\text{Lampa}}$	7730 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	6803 lm
Wypożyczenie	1x 20 LEDs 800mA NW 740	$\eta$	88.01 %

ul. Nowogródzka, Elbląg

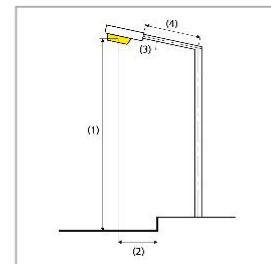
DIALux

SYT1

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)

IZYLUM 1 / 5308 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Light Exhauster / 450842 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	41.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	1.200 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 51.5 W
Moc / trasa	1236.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 395 cd/klm ≥ 80°: 63.4 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



ul. Nowogródzka, Elbląg

**DIALux**

SYT1

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	$E_m$	6.50 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.52 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.55 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.46	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.40	$\geq 0.40$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{EI}$	0.66	$\geq 0.30$	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

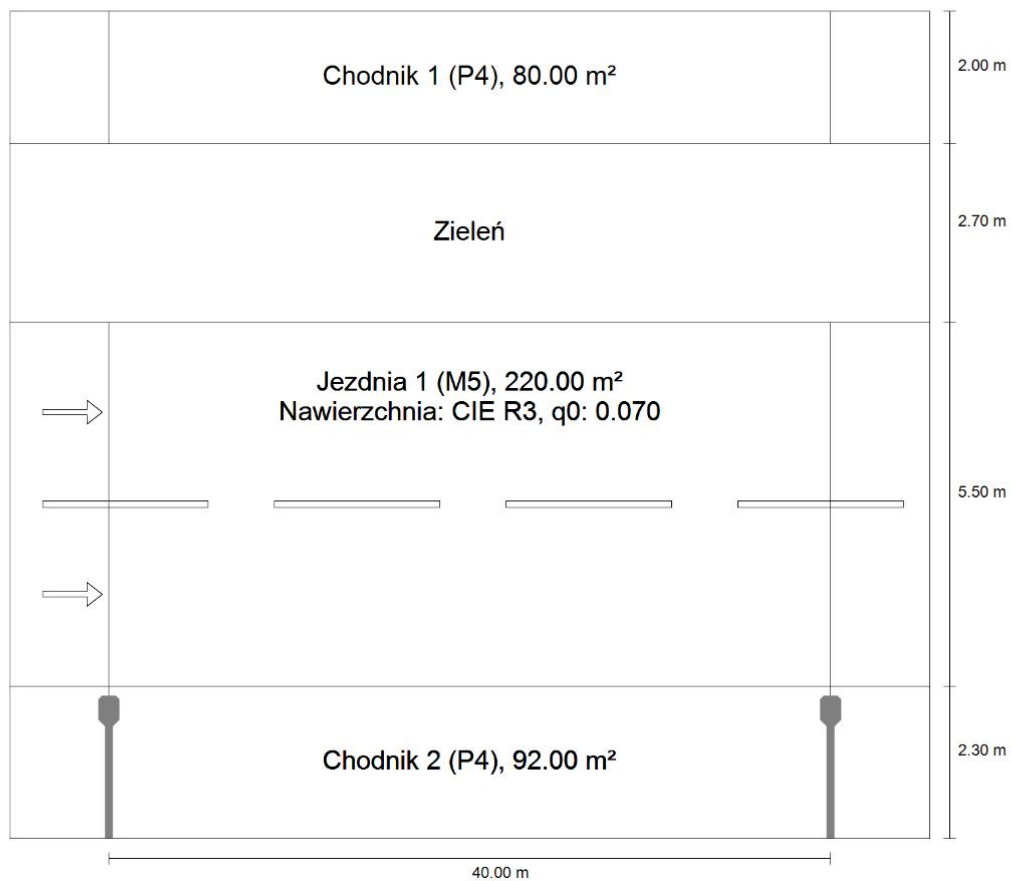
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
SYT1	$D_p$	0.021 W/lx*m <sup>2</sup>	–
IZYLUM 1 / 5308 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Light Exhauster / 450842 (z jednej strony na dole)	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> rok	206.0 kWh/rok

ul. Nowogródzka, Elbląg

DIALux

SYT2

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



ul. Nowogródzka, Elbląg

DIALux

SYT2

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	51.5 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 1 / 5308 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Light Exhauster / 450842	$\Phi_{\text{Lampa}}$	7730 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	6803 lm
		$\eta$	88.01 %
Wypożyczenie	1x 20 LEDs 800mA NW 740		

ul. Nowogródzka, Elbląg

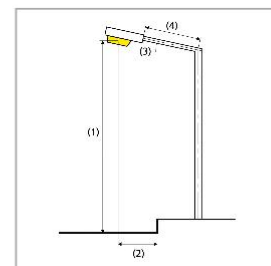
**DIALux**

SYT2

## Podsumowanie (do EN 13201:2015)

IZYLUM 1 / 5308 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Light Exhauster / 450842 (z jednej strony na dole)

Odstęp słupa	40.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-0.400 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 51.5 W
Moc / trasa	1287.5 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	$\geq 70^\circ$ : 395 cd/klm $\geq 80^\circ$ : 63.4 cd/klm $\geq 90^\circ$ : 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.6
MF	0.80



ul. Nowogródzka, Elbląg

**DIALux**

SYT2

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P4)	$E_m$	5.22 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	2.37 lx	$\geq 1.00$ lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.53 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.45	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.42	$\geq 0.40$	✓
	TI	9 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{Et}$	0.83	$\geq 0.30$	✓
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	7.39 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	1.73 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

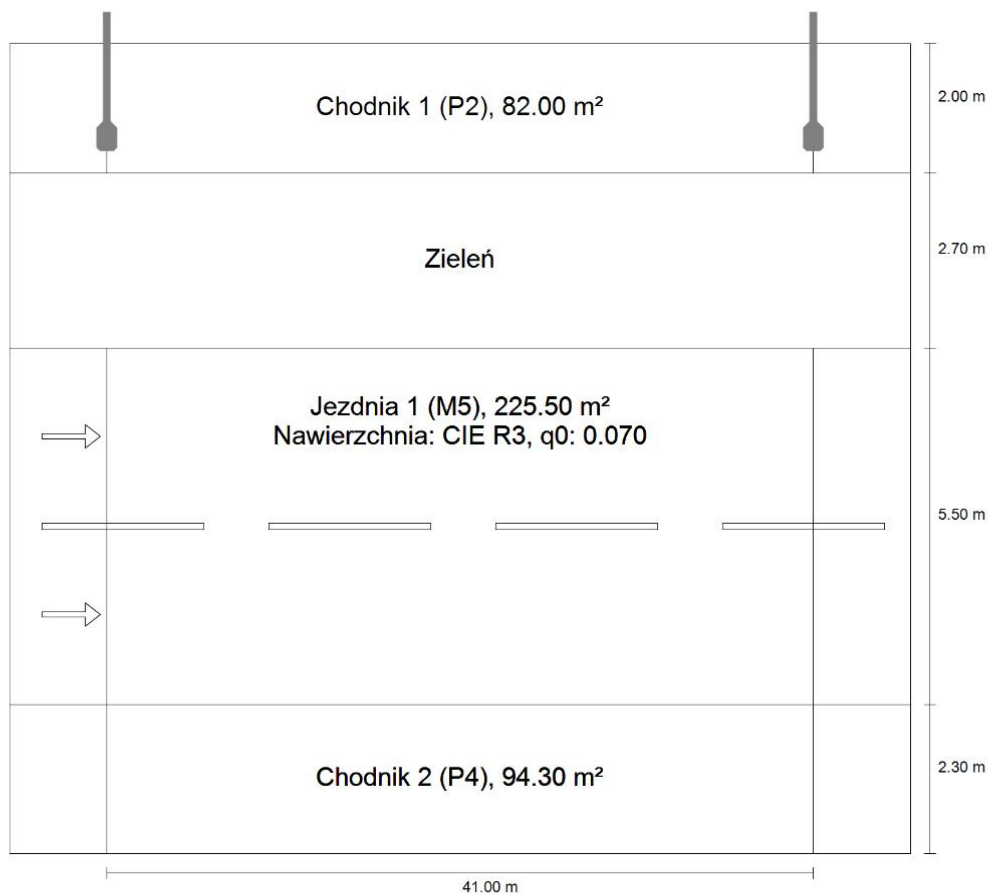
	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
SYT2	$D_p$	0.017 W/lx*m <sup>2</sup>	–
IZYLUM 1 / 5308 / 20 LEDs 800mA NW 740 51,5W / Light Exhauster / 450842 (z jednej strony na dole)			
	$D_e$	0.5 kWh/m <sup>2</sup> rok	206.0 kWh/rok

ul. Nowogródzka, Elbląg

DIALux

SYT3

**Podsumowanie (do EN 13201:2015)**



ul. Nowogródzka, Elbląg

**DIALux**

SYT3

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)



Producent	Schröder	P	68.0 W
Nazwa artykułu	IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 550mA NW 740 68W / Light Exhauster / 449602	$\Phi_{\text{Lampa}}$	11493 lm
		$\Phi_{\text{Oprawa}}$	10132 lm
Wypożyczenie	1x 40 LEDs 550mA NW 740	$\eta$	88.16 %

ul. Nowogródzka, Elbląg

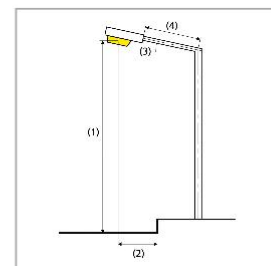
DIALux

SYT3

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)

IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 550mA NW 740 68W / Light Exhauster / 449602 (z jednej strony u góry)

Odstęp słupa	41.000 m
(1) Wysokość punktu świetlnego	8.000 m
(2) Nawis punktu świetlnego	-3.300 m
(3) Nachylenie wysięgnika	5.0°
(4) Długość wysięgnika	1.500 m
Godziny pracy w ciągu roku	4000 h: 100.0 %, 68.0 W
Moc / trasa	1632.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Maks. natężenia światła W każdym kierunku tworzącym podany kąt z dolną linią pionową przy zainstalowanym i gotowym do użytku oświetleniu.	≥ 70°: 396 cd/klm ≥ 80°: 73.6 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Klasa natężenia oświetlenia Wartości natężenia światła w [cd/klm] do obliczania klasy natężenia światła odnoszą się do strumienia świetlnego lampy, zgodnie z EN 13201:2015.	G*4
Klasa wskaźnika ośnienia	D.5
MF	0.80



ul. Nowogródzka, Elbląg

**DIALux**

SYT3

### Podsumowanie (do EN 13201:2015)

Wyniki dla pól oceny

Obliczono współczynnik konserwacji 0.80 dla instalacji.

	Rozmiar	Obliczono	Zad.	Kontrola
Chodnik 1 (P2)	$E_m$	11.12 lx	[10.00 - 15.00] lx	✓
	$E_{min}$	2.64 lx	$\geq 2.00$ lx	✓
Jezdnia 1 (M5)	$L_m$	0.56 cd/m <sup>2</sup>	$\geq 0.50$ cd/m <sup>2</sup>	✓
	$U_o$	0.49	$\geq 0.35$	✓
	$U_l$	0.45	$\geq 0.40$	✓
	TI	12 %	$\leq 15$ %	✓
	$R_{Et}$	1.03	$\geq 0.30$	✓
Chodnik 2 (P4)	$E_m$	6.98 lx	[5.00 - 7.50] lx	✓
	$E_{min}$	3.10 lx	$\geq 1.00$ lx	✓

Wyniki dla wskaźników wydajności energetycznej

	Rozmiar	Obliczono	Zużycie energii
SYT3	$D_p$	0.016 W/lx*m <sup>2</sup>	–
IZYLUM 2 / 5308 / 40 LEDs 550mA NW 740 68W / Light Exhauster / 449602 (z jednej strony u góry)			
	$D_e$	0.7 kWh/m <sup>2</sup> rok	272.0 kWh/rok

## **PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg**

Data: 05.04.2023  
Edytor:

PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## Spis treści

### PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg

Strona tytułowa projektu	1
Spis treści	2
Lista oprav	3
<b>PDP1</b>	
Dane planowania	4
Oprawy (lista współrzędnych)	5
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	6
3D Rendering	8
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	9
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejście poziomo</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	10
<b>Przejście pionowo - kierunek 1</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	11
<b>Przejście pionowo - kierunek 2</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	12
<b>PDP2</b>	
Dane planowania	13
Oprawy (lista współrzędnych)	14
Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)	15
3D Rendering	17
Przedstawienie nieprawidłowych kolorów	18
<b>Powierzchnie zewnętrzne</b>	
<b>Przejście poziomo</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	19
<b>Przejście pionowo - kierunek 1</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	20
<b>Przejście pionowo - kierunek 2</b>	
Grafika wartości (E, prostopadłe)	21

PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg

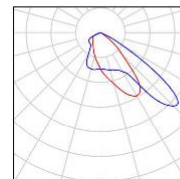


**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg / Lista opraw

4 ilość    SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 800mA  
CW 757 51,5W / Zebra right, Light Exhauster /  
474742  
Numer artykułu:  
Strumień świetlny (Oprawa): 6709 lm  
Strumień świetlny (Lampy): 7533 lm  
Moc opraw: 51.5 W  
Klasyfikacja oświetleń CIE: 100  
Kod Flux CIE: 53 92 99 100 89  
Wypożyczenie: 1 x 20 LEDs 800mA CW 757  
(Czynnik korekcyjny 1.000).



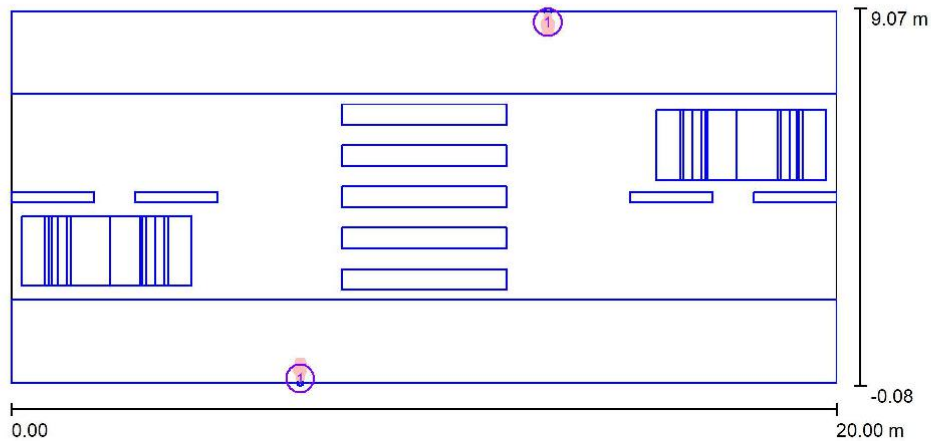
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP1 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:143

#### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 800mA CW 757 51,5W / Zebra right, Light Exhauster / 474742 (1.000)	6709	7533	51.5
W sumie:			13418	W sumie: 15066	103.0

PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



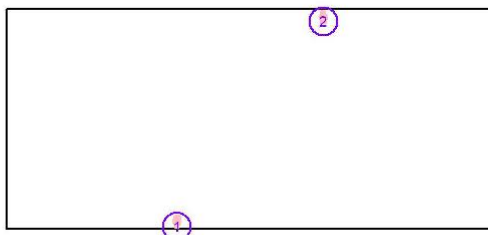
**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP1 / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 800mA CW 757 51,5W / Zebra right, Light  
Exhauster / 474742**

6709 lm, 51.5 W, 1 x 1 x 20 LEDs 800mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	0.100	6.000	10.0	0.0	0.0
2	13.000	8.900	6.000	10.0	0.0	-180.0

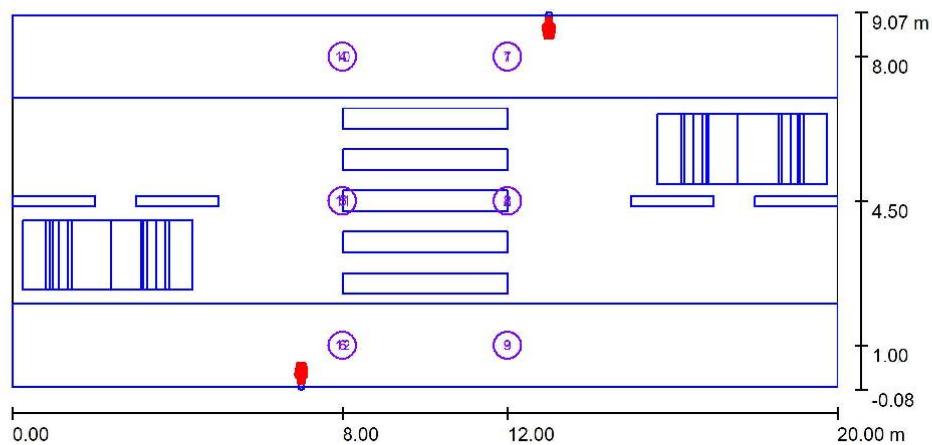
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	22
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	4.500	1.000	0.0	0.0	0.0	14
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	12
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	0.0	29
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	4.500	1.000	0.0	0.0	0.0	27
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	25
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	25
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	4.500	1.000	0.0	0.0	180.0	27
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	29

PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP1 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	8.000	1.000	0.0	0.0	180.0	12
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	4.500	1.000	0.0	0.0	180.0	14
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	22

#### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	22	12	29	0.57	0.42

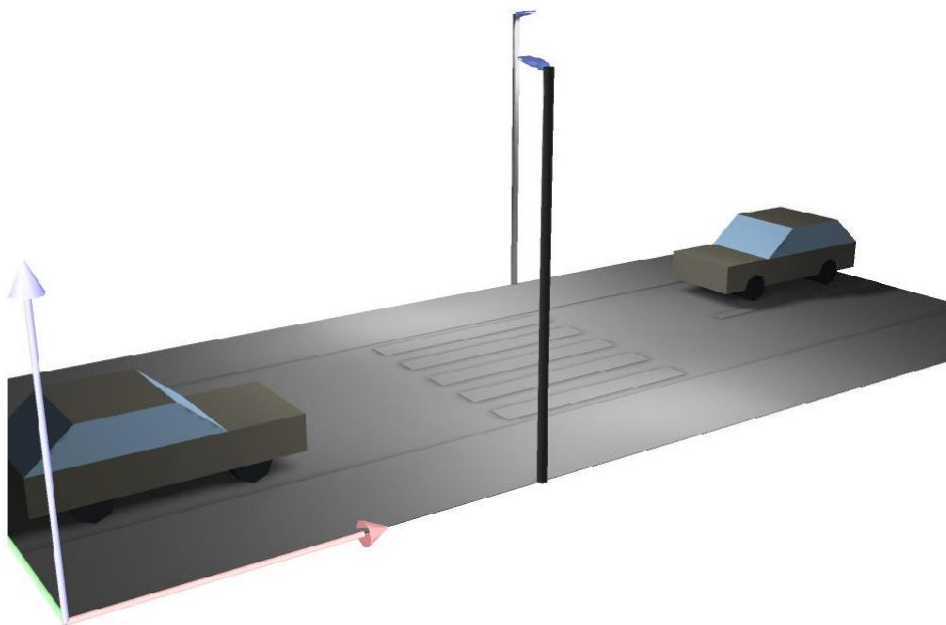
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP1 / 3D Rendering**



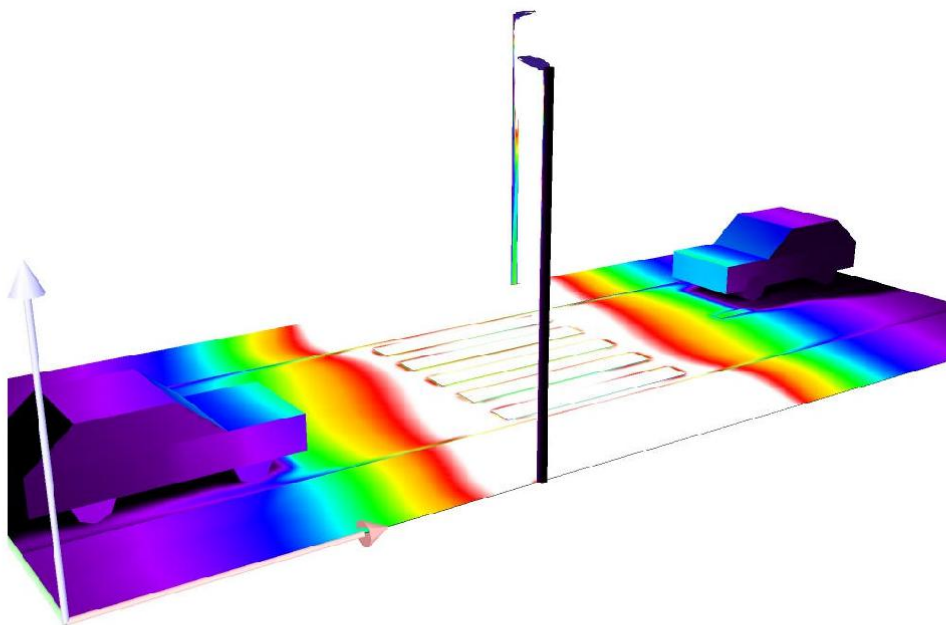
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP1 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



0 6.25 12.50 18.75 25 31.25 37.50 43.75 50

lx

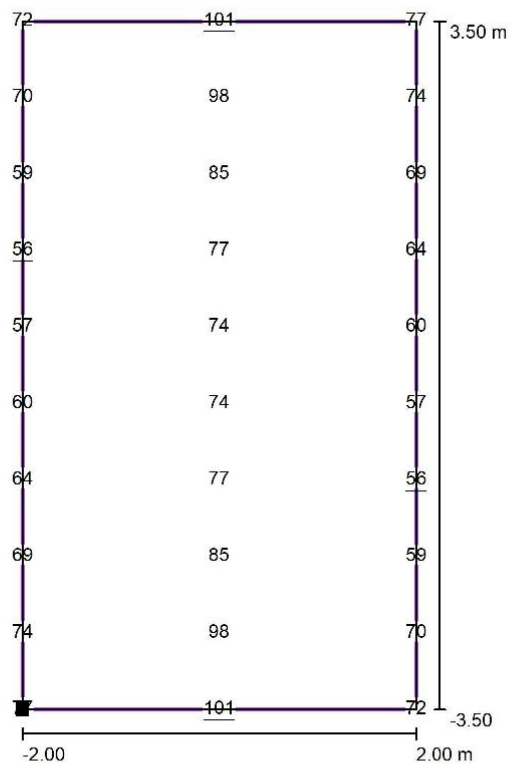
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

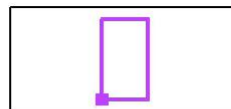
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP1 / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie  
zewnątrznej:  
Zaznaczony punkt: (8.000 m,  
1.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$  [lx]  
73

$E_{min}$  [lx]  
56

$E_{max}$  [lx]  
101

$E_{min} / E_m$   
0.77

$E_{min} / E_{max}$   
0.55

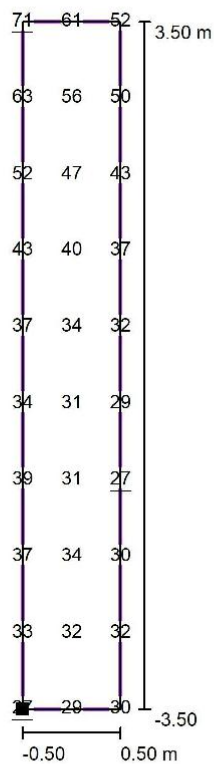
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

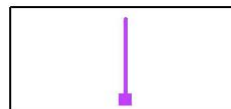
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP1 / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 1.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
40	27	71	0.68	0.38

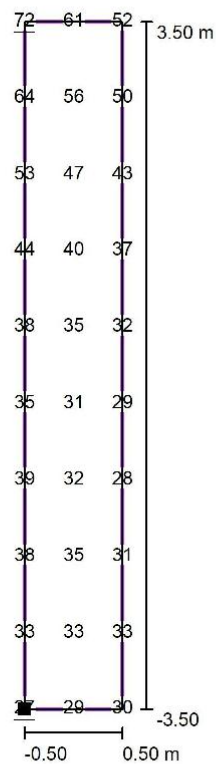
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

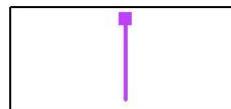
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP1 / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)**



Wartości Lux, Skala 1 : 60

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 8.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
40	27	72	0.68	0.38

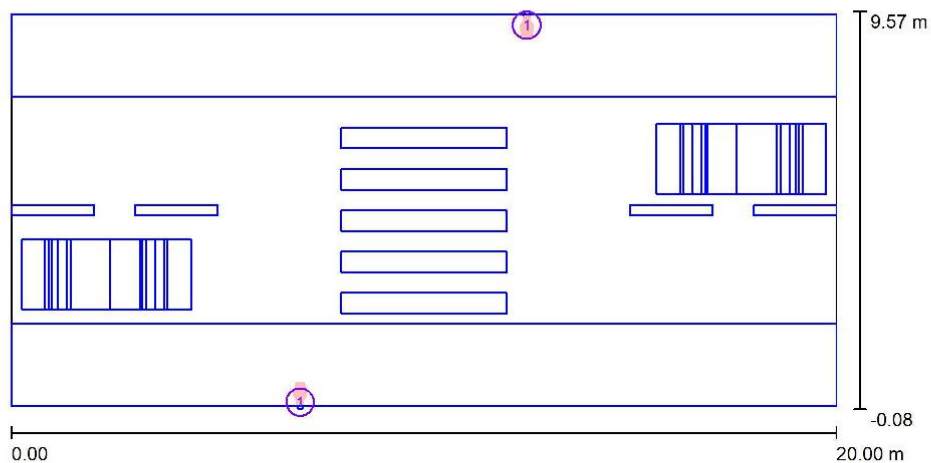
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PDP2 / Dane planowania



Współczynnik konserwacji: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Skala 1:143

### Wykaz opraw

Nr.	Ilość	Etykieta (Czynnik korekcyjny)	Φ (Oprawa) [lm]	Φ (Lampy) [lm]	P [W]
1	2	SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 800mA CW 757 51,5W / Zebra right, Light Exhauster / 474742 (1.000)	6709	7533	51.5
W sumie:			13418	W sumie: 15066	103.0

PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



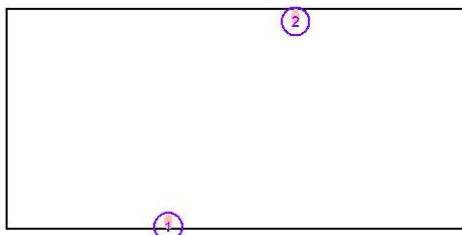
**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP2 / Oprawy (lista współrzędnych)

**SCHREDER IZYLUM 1 / 5369 / 20 LEDs 800mA CW 757 51,5W / Zebra right, Light  
Exhauster / 474742**

6709 lm, 51.5 W, 1 x 1 x 20 LEDs 800mA CW 757 (Czynnik korekcyjny 1.000).



Nr.	Pozycja [m]			Rotacja [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	7.000	0.100	6.000	10.0	0.0	0.0
2	12.500	9.400	6.000	10.0	0.0	-180.0

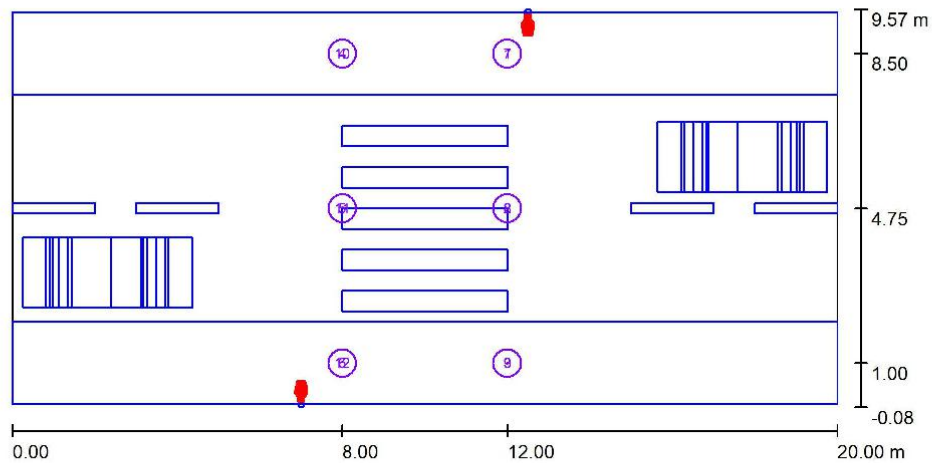
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP2 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)



Skala 1 : 143

#### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
1	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	0.0	13
2	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	4.750	1.000	0.0	0.0	0.0	8.18
3	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	6.99
4	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	0.0	40
5	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	4.750	1.000	0.0	0.0	0.0	30
6	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	0.0	26
7	Pionowy punkt obliczeniowy A	pionowy, płaski	12.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	24
8	Pionowy punkt obliczeniowy B	pionowy, płaski	12.000	4.750	1.000	0.0	0.0	180.0	27
9	Pionowy punkt obliczeniowy C	pionowy, płaski	12.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	29

PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

## PDP2 / Punkty obliczeniowe (zestawienie wyników)

### Lista punktów obliczeniowych

Nr.	Etykieta	Typ	Pozycja [m]			Rotacja [°]			Wartość [lx]
			X	Y	Z	X	Y	Z	
10	Pionowy punkt obliczeniowy D	pionowy, płaski	8.000	8.500	1.000	0.0	0.0	180.0	12
11	Pionowy punkt obliczeniowy E	pionowy, płaski	8.000	4.750	1.000	0.0	0.0	180.0	13
12	Pionowy punkt obliczeniowy F	pionowy, płaski	8.000	1.000	1.000	0.0	0.0	180.0	22

### Podsumowanie wyników

Typy punktów obliczeniowych	Liczba	Średnia [lx]	Min. [lx]	Maks. [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
Pionowy, płaski	12	21	6.99	40	0.33	0.17

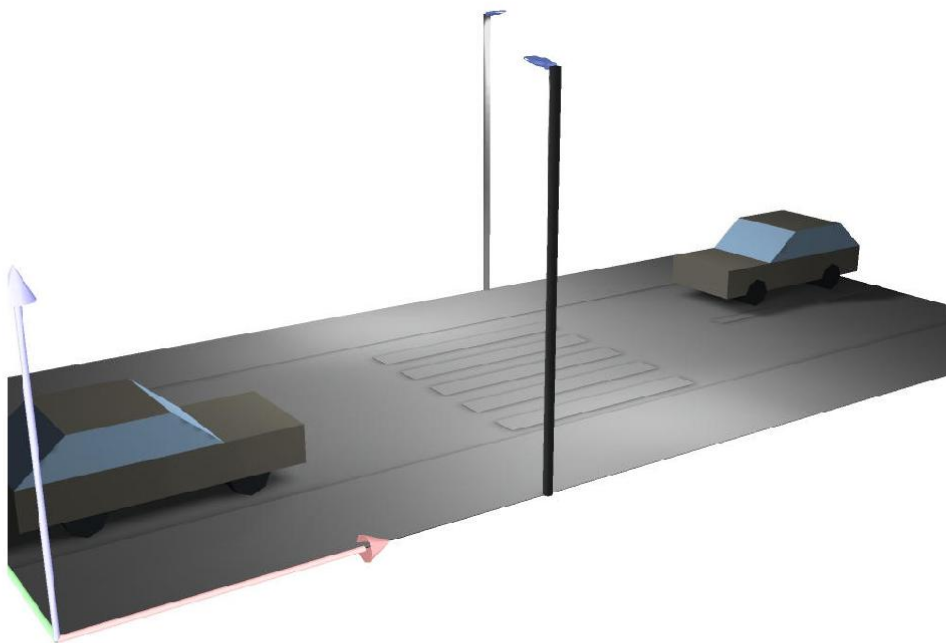
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP2 / 3D Rendering**



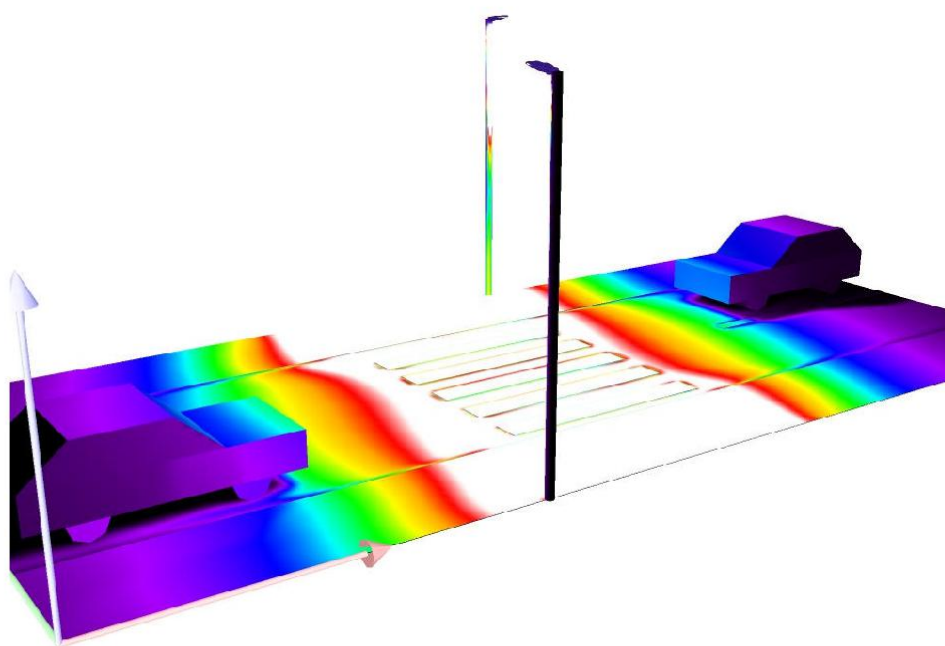
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

### PDP2 / Przedstawienie nieprawidłowych kolorów



0      6.25      12.50      18.75      25      31.25      37.50      43.75      50

lx

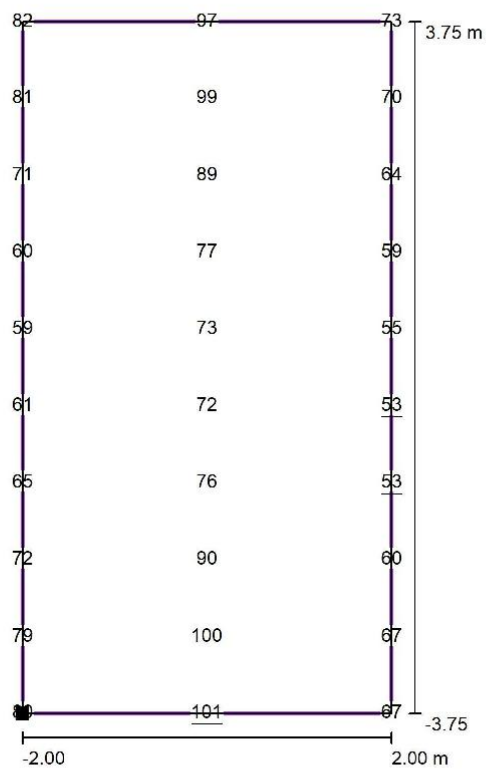
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



**DIALux**  
05.04.2023

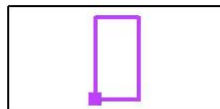
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

**PDP2 / Przejście poziomo / Grafika wartości (E, prostopadłe)**



Wartości Lux, Skala 1 : 64

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (8.000 m, 1.000 m, 0.010 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
73	53	101	0.72	0.52

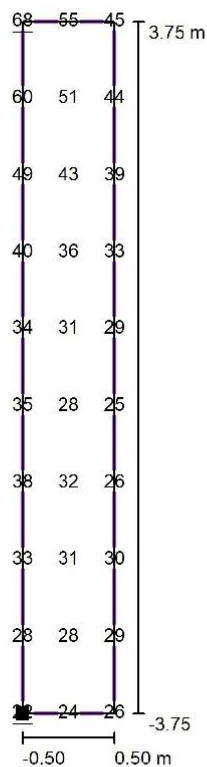
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



DIALux  
05.04.2023

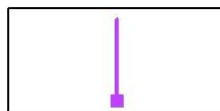
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

PDP2 / Przejście pionowo - kierunek 1 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 64

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 1.000 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
36	22	68	0.61	0.33

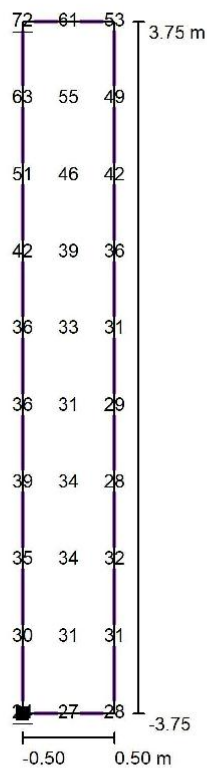
PRZEJŚCIA ul. Nowogródzka, Elbląg



DIALux  
05.04.2023

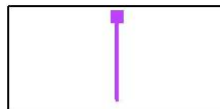
Edytor  
Telefon  
faks  
e-Mail

PDP2 / Przejście pionowo - kierunek 2 / Grafika wartości (E, prostopadle)



Wartości Lux, Skala 1 : 64

Położenie powierzchni w scenie zewnętrznej:  
Zaznaczony punkt: (10.000 m, 8.500 m, 1.500 m)



Siatka: 3 x 10 Punkty

$E_m$ [lx]	$E_{min}$ [lx]	$E_{max}$ [lx]	$E_{min} / E_m$	$E_{min} / E_{max}$
39	24	72	0.61	0.34



## **TOM II**

### **INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Nazwa i adres obiektu budowanego:

Przebudowa ul. Nowogródzkiej w Elblągu  
m. Elbląg ul. Nowogródzka, gm. Elbląg, dz. nr 109/2, 108/204, 108/191, 108/190 - obręb  
0027

Inwestor:

Gmina Miasto Elbląg,  
ul. Łączności  
82-300 Elbląg

Projektant:

Wiesław Jędryszek  
80-524 Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17d/1  
upr. 128/75/Gd

**mgr inż. Wiesław Jędryszek**  
Uprawniony do projektowania  
kontrolowania i nadzorowania  
robót elektrycznych  
upr. 128/75/Gd  
Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17 D/1

## OPIS BIOZ

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. Dz. U. nr 120 „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” poniżej wymienia się informacje dotyczące zagrożeń, które mogą wystąpić przy prowadzeniu prac wykonawczych związanych z projektem sytuowania budowy doświetlenia drogowego w związku z przebudową ulicy Nowogródzkiej w Elblągu, m. Elbląg ul. Nowogródzka, dz. nr 109/2, 108/204, 108/191, 108/190 - obręb 0027.

§ 2 pkt 3 w/w Rozporządzenia – „zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów”

- Wykonanie rowów kablowych
- Montaż latarni oświetleniowych
- Podłączenie urządzeń
- Układanie kabli
- Wykonanie pomiarów
- Kolejność realizacji obiektów może odbywać się równocześnie i wynika z przyjętej technologii i dostaw materiałów

§ 2 pkt 3 ust. 2 w/w Rozporządzenia – „wykaz istniejących obiektów budowlanych”

- Sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć ciepłownicza
- droga publiczna

§ 2 pkt 3 ust. 3 w/w Rozporządzenia – „wskazanie elementów zagrożenie bezpieczeństwa zagospodarowania działki terenu które mogą stwarzać lub i zdrowia ludzi”

- Sieć elektroenergetyczna
- sieć telekomunikacyjna
- sieć wodociągowa
- sieć kanalizacyjna
- sieć ciepłownicza
- droga publiczna

§ 2 pkt 3 ust. 4 Rozporządzenia – „wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia”

- przy pracach w obrębie wykopów otwartych istnieje zagrożenie wpadnięcia do wykopu w czasie od rozpoczęcia wykopów do ich zasypania
- podczas prac w obrębie pasa drogowego istnieje niebezpieczeństwo potrącenia przez pojazd
- w trakcie posadawiania żerdzi istnieje możliwość upadku oraz przygniecenia
- pomiary rezystancji uziemienia i rezystancji izolacji kabli

---

§ 2 pkt 3 ust. 5 w/ Rozporządzenia – „*wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych*”

- wszystkie prace budowlane będą wykonywane w stanie beznapięciowym, a miejsce pracy winno zostać odpowiednio przygotowane w sposób określony w poleceniu na pracę. Pracownicy wykonujący te prace powinni, przez dopuszczającego i kierującego zespołem pracowników, zostać zapoznani ze sposobem przygotowania miejsca pracy, ze wskazaniem występujących zagrożeń oraz z omówieniem sposobu wykonywania robót

§ 2 pkt 3 ust. 6 w/w Rozporządzenia – „*wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń*”

- należy dokonać wygradzenia miejsc pracy ( wykopów pod projektowany kabel ), prace będą odbywać się na terenie otwartym z czym drogi te stanowią drogi ewakuacyjne,
- dla prawidłowego i bezpiecznego prowadzenia prac należy zapewnić pracownikom stosowne dla potrzeb: sprzęt, narzędzia oraz środki ochrony indywidualnej,
- robót nie wykonywać po zmroku ani w warunkach złej widoczności,
- przed przystąpieniem do prac należy przeprowadzić instruktaż dla pracowników z wpisem do dziennika budowy.

Na podstawie w/w informacji Kierownik budowy jest obowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem budowy, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia – „planu bioz”. Opracowany plan bezpieczeństwa winien zostać uzgodniony z Inwestorem.

**mgr inż. Wiesław Jędrzysek**  
Uprawniony do projektowania  
kontrolowania i nadzorowania  
robót elektrycznych  
upr. 128/75/Gd  
Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17 D/1

**LISTOPAD, 2023**

## **OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, że projekt techniczny: **"Projekt przebudowy ul. Nowogródzkiej w Elblągu, m. Elbląg ul. Nowogródzka, gm. Elbląg, dz. nr 109/2, 108/204, 108/191, 108/190 - obręb 0027"** został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**mgr inż. Wiesław Jędrzysek**  
Uprawniony do projektowania  
kontrolowania i nadzorowania  
robót elektrycznych  
upr. 128/75/Gd  
Gdańsk, ul. Dunikowskiego 17 D/1

## **X. RYSUNKI**

